Papierfabrication

Wiener Ausstellung
1873.

B.
179.

Gewerbliche Fortschritts-Medaille Württemberg 1864. | **Grosse goldene Medaille** 1867. Paris. | **Bronzene Medaille** 1867. Paris. | **Grosse goldene Medaille** Ulm 1871. | **Grosse silberne Medaille** Moskau 1872.

Gebrüder Decker & Co. Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kesselschmiede & Brückenbau Canstatt (Württemberg)

an der Bahnlinie Wien-Paris.

Specialitäten: **Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Dampfkessel, Brücken.**

Die nachstehenden Preise verstehen sich loco unserer Fabrik Canstatt, zahlbar an uns selbst in Canstatt, 1/3 bei Bestellung, der Rest der Factura vor Ablieferung oder nach Uebereinkunft. Preisveränderungen vorbehalten.

Adresse für Telegramme: **Decker, Canstatt.**

Vortheile unserer Chlorkalkauflöser:

1) Grösstmögliche Ausbeute von unterchloriger Säure in Folge des sehr vollständigen Auslaugens, und in Folge dessen
2) bedeutende Ersparniss von Chlorkalk.
3) Die Möglichkeit, eine beliebig concentrirte Chlorkalkauflösung mit Leichtigkeit herstellen zu können.
4) Ersparniss an Handarbeit.

Chlorkalkauflöser.

Unsere Chlorkalkauflöser werden in 4 Grössen gefertigt:

	Gulden südd. Währ.	Deutsche Mark	Thaler preussisch	Gulden öst. W. Silber	Francs
Nr. 1 für circa 150 Pfd. Chlorkalk Preis pro Stück	440	750	250	375	940
„ 2 „ „ 250 „ „ „ „ „	525	900	300	450	1125
„ 3 „ „ 350 „ „ „ „ „	610	1050	350	525	1310
„ 4 „ „ 500 „ „ „ „ „	700	1200	400	600	1500

Die Grössen Nr. 1 und 2 halten wir in der Regel vorräthig.

Unser Chlorkalkauflöser besteht der Hauptsache nach in einer durchlöcherten drehbaren Trommel von starkem Kesselblech, welche in einem starken eisernen Reservoir hängt und durch eine Riemscheibe in rotirende Bewegung versetzt wird. Die Trommel ist mit einer leicht zu verschliessenden Thüre versehen, durch welche der Chlorkalk eingeschüttet wird. Nachdem die Thüre geschlossen und das Reservoir zu 3/4 mit Wasser gefüllt ist, wird die Trommel in Bewegung gesetzt und so lange in Bewegung erhalten, bis sämmtlicher Chlorkalk aufgelöst ist. Dieser wird durch, im Innern der Trommel vorstehende, Erhöhungen gehörig durcheinander gearbeitet und hiedurch werden die vorhandenen Knollen zerkleinert. Grössere unlösliche, den Chlorkalk verunreinigende Körper, z. B. Steinchen, bleiben in der Trommel zurück und können durch die Thüre leicht entfernt werden; feinere Verunreinigungen, wie z. B. Sand, setzen sich im Reservoir zu Boden und ist es desshalb zweckmässig, die Lösung erst nach einigem Stillstand in das unter den Chlorkalkauflöser zu stellende Gefäss abzulassen; auch wird der Ablasshahn aus diesem Grunde etwas über dem Boden angebracht. Zur Entfernung der feineren Verunreinigungen ist im Boden des Reservoirs ein Ventil vorhanden.

Firmen, welche Chlorkalkauflöser von uns empfangen:

Geordnet nach den Bestellungsdaten.

Gebrüder Müller in Mochenwangen bei Ravensburg	1	Stück	Nr. 4.
Thode'sche Papierfabrik in Hainsberg	4	„	„ 1.
Fr. Lorenz Söhne in Arnau a/Elbe	2	„	„ 1.
Heinrichsthaler Maschinen-Papierfabrik in Heinrichsthal (Mähren)	1	„	„ 2.
Papierfabrik Biberist bei Solothurn	1	„	„ 1.
F. Hendler in Altfriedland bei Friedland	1	„	„ 1.
Bohnenberger & Co. in Pforzheim	1	„	„ 1.
Th. Pönsgen & Co. in Neuss a/Rhein	1	„	„ 1.
Ferd. Flinsch in Penig bei Altenburg	2	„	„ 1.
C. F. Walther in Flensburg	1	„	„ 1.
Winter'sche Papierfabriken in Wertheim b. Hameln	1	„	„ 2.
dieselben „ „ ditto „ „	1	„	„ 1.
Hector Ritter von Zahony in Podgora bei Triest	1	„	„ 1.
Felix Hch. Schöller in Düren	1	„	„ 2.
Gebrüder Buhl in Ettlingen	1	„	„ 1.
Carl Aug. Koch in Kieppemühle bei B. Gladbach	1	„	„ 1.
J. Krauss Erben in Pfullingen bei Reutlingen	1	„	„ 1.
Nygvarns Pappersbruks Actiebolag in Södertelje bei Stockholm	1	„	„ 1.
Gebrüder Woge in Alfeld (Hannover)	1	„	„ 2.
J. W. Zanders in B. Gladbach	1	„	„ 2.
E. L. Godin & Fils in Huy (Belgien)	1	„	„ 2.
Jordan & Söhne in Tetschen a. d. Elbe	1	„	„ 1.
Ambrogio Binda & Co. in Mailand	2	„	„ 1.
Franz Schütte in Ratingen bei Düsseldorf	1	„	„ 1.
G. F. Halbrock in Hillegosen bei Bielefeld	1	„	„ 2.
Barth & Haas in Weissenstein bei Pforzheim	1	„	„ 1.
Ferd. Flinsch in Freiburg im Breisgau	1	„	„ 1.
Dresdener Papierfabrik in Dresden	1	„	„ 1.
Gebrüder Laiblin in Pfullingen	1	„	„ 2.
Gebrüder Hösch in Düren	1	„	„ 2.
München-Dachauer Actien-Gesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation in München	1	„	„ 1.
Felix Schöller & Bausch in Düren	1	„	„ 4.
August Bagel in Eggerscheidt	1	„	„ 1.
C. L. Nebe in St. Petersburg	1	„	„ 2.
Ferd. Jagenberg & Söhne in Altenkirchen	1	„	„ 1.
Wargö Fabriks Bolag in Uddevalla (Schweden)	1	„	„ 1.
Papierfabrik & Kalkbrennerei Sinsleben in Sinsleben bei Ermsleben	1	„	„ 1.
K. K. priv. Maschinen-Papierfabrik Andritz bei Gratz	1	„	„ 2.
K. K. priv. Pittener Maschinen-Papierfabrik in Wien	1	„	„ 1.
Arnsberger Papierfabrik in Arnsberg	1	„	„ 1.
Freiberger Papierfabrik zu Weissenborn bei Freiberg (Sachsen)	1	„	„ 1.
C. L. Nebe in St. Petersburg	1	„	„ 2.
Carl P. Fuess in Hanau	1	„	„ 1.
Carl Nottbeck in St. Petersburg	1	„	„ 1.
Gebrüder Buhl in Ettlingen	2	„	„ 1.
Berliner Actien-Gesellschaft für Papierfabrikation in Friedland (Reg.-Bez. Breslau)	1	„	„ 2.
Felix Heinr. Schöller in Düren	1	„	„ 3.

Gewerbliche Fortschritts-Medaille
Württemberg 1864.

Grosse gold. u. bronzene Medaille
1837. Paris.

Grosse goldene Medaille
Ulm 1871.

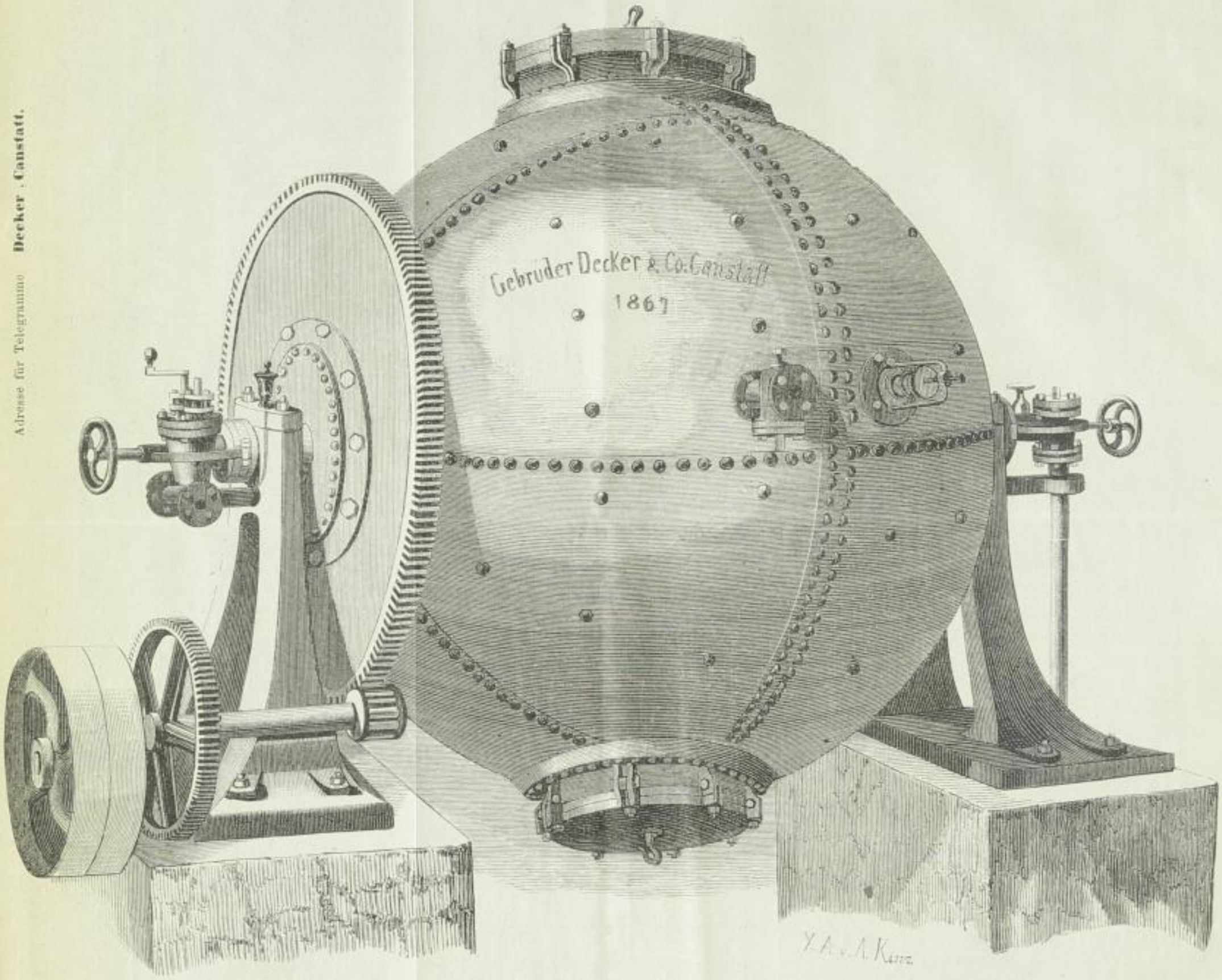
Grosse silberne Medaille
Moskau 1872.

Gebrüder Decker & Co. Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kesselschmiede & Brückenbau Canstatt (Württemberg)

an der Bahnlinie Wien-Paris

Specialitäten: **Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Dampfkessel, Brücken.**

Adresse für Telegramme **Decker, Canstatt.**



Kugelförmiger Hadernkocher.

		Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.	Nr. 4.
Total-Länge, d. h. von Leerscheibe bis Handrad rechts . . .	Millimeter circa				
Höhe von Fundamentstein-Oberfläche bis Achse-Mittel . . .	„ „				
Höhe von Mannlochdeckelhacken zu Mannlochdeckelhacken . .	„ „				
Kugel-Durchmesser	„ „				
Kugel-Cubikinhalt	Cubikmeter „				
Ungefähres Gewicht	Zoll-Ctr. à 50 Kilo				

G & R. St. V. 6. 73. AFD.

Preis-Courant Nr. 5.

Druck von Göltz & Rühling in Stuttgart.

Gewerbliche Fortschritts-Medaille Württemberg 1864. **Grosse gold. u. bronzene Medaille** 1867. Paris. **Grosse goldene Medaille** Ulm 1871. **Grosse silberne Medaille** Moskau 1872.

Gebrüder Decker & Co. Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kesselschmiede & Brückenbau **Canstatt** (Württemberg) an der Bahnlinie Wien-Paris.

Specialitäten: **Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Dampfkessel, Brücken.**

Adresse für Telegramme:
Decker, Canstatt.

Kugelförmiger Hadernkocher.

Unser kugelförmiger Hadernkocher besteht laut nebiger Skizze der Hauptsache nach in einem kugelförmigen Kochgefäss von Kesselblech, für 6 Atmosphären Ueberdruck construirt, und auf 12 Atmosphären probirt, mit eingenieteten Stäben zum Fassen der Hadern, einem halbkugelförmigen, durchlöcherten Zwischenboden, einem Seiher zum Einlassen des Dampfs und der Lauge, 2 angenieteten hohlen Drehzapfen, 2 angenieteten Mannlochaufsätzen mit Deckel und Verschluss zum Füllen und Entleeren, 1 Ventil zur Dampfzuführung, so eingerichtet, dass die Lauge nicht durch dasselbe in die Dampfleitung und den Dampfkessel zurücktreten kann; 1 Zulassventil für Lauge und Wasser, 2 Ablasshähne, 1 Abdampfhahn, 1 Luftventil und 1 Sicherheitsventil; ferner 2 gusseisernen Lagergestellen mit Deckel, sowie dem Triebwerk mit doppelter Räderübersetzung nebst Trieb- und Leerscheiben.

Unsere kugelförmigen Hadernkocher werden in 4 Grössen gefertigt:

	Preis pro Stück: Gulden südd. Währ.	Deutsche Mark	Thaler preussisch	Gulden öst. W. Silber	Francs
Nr. 1 für circa 10—12 Zoll-Ctr. Hadern oder circa 5—6 Zoll-Ctr. Stroh.	2450	4200	1400	2100	5250
„ 2 „ „ 15—18 „ „ „ „ 8—9 „ „	2710	4650	1550	2325	5800
„ 3 „ „ 20—24 „ „ „ „ 10—12 „ „	2975	5100	1700	2550	6375
„ 4 „ „ 25—30 „ „ „ „ 12—15 „ „	3325	5700	1900	2850	7125

Manometer werden auf Verlangen gegen Extraberechnung geliefert, ebenso Metallschaalen.

Unsere Hadernkocher werden auch mit nach unten verlängerten Lagerständern ausgeführt, wodurch die Steinquader in Wegfall kommen, hauptsächlich aber Raum gespart wird. Der Mehrpreis hiefür beträgt für Nr. 1 Thlr. 225., Nr. 2 Thlr. 225., Nr. 3 Thlr. 250, Nr. 4 Thlr. 250.

Vortheile unserer kugelförmigen Hadernkocher:

1) Dieselben sind leichter und schneller zu füllen als cylindrische Kocher.
2) In Folge der zweckmässigen Ventilconstruction kann keine Lauge in die Dampfleitungen zurücktreten.
3) Das Kochen kann bei jeder beliebigen Dampfspannung bis zu 6 Atmosphären Ueberdruck stattfinden.
4) Das Kochen und Waschen findet ohne Unterbrechung des Ganges statt, da die Lauge während des Ganges abgelassen werden kann.
5) Da sowohl der Wasserzufluss, als auch der Wasserabfluss während des Waschens ein continuirlicher ist, so kann mit unsern Kochern sehr vollkommen gewaschen werden.
6) Dieselben sind leichter und schneller zu entleeren, als cylindrische Kocher.
7) Dieselben brauchen weniger Raum als cylindrische Kocher.
8) Das Kugelgefäss wird leichter als ein cylindrisches Gefäss, bedarf also weniger Triebkraft.
9) Die Kugeloberfläche ist kleiner als die cylindrische, dadurch weniger Dampfverbrauch.

Firmen, welche kugelförmige Hadernkocher von uns empfangen:

Geordnet nach den Bestellungsdaten.

Gebrüder Müller in Mochenwangen bei Ravensburg	1 Stück	Nr. 4.
Fr. Merkel in Nürnberg	1 „	„ 2.
Heinrich Völter's Söhne in Giengen a/Brenz (Heidenheim)	1 „	„ 2.
Wilhelmi & Lemmé in Granada (Spanien)	1 „	„ 3.
Krafft & Stapf in Eislingen bei Göppingen	1 „	„ 2.
H. A. Schöller Söhne in Düren (mit verlängerten Lagerständern)	1 „	„ 2.
Gustav Röder & Co. in Marschendorf (Böhmen), (mit verl. Lagerständern)	1 „	„ 1.
W. Kankelwitz, Professor am Polytechnikum in Stuttgart, für die Holzstoff- und Papierfabrik Schlema bei Schneeberg	1 „	„ 2.
Bernardino Nodari & Co. in Lugo di Vicenza (Italien)	1 „	„ 2.
M. G. Koufchinoff in Moskau, Warwarka	1 „	„ 4.

Die vorstehenden Preise sind Gulden südd. Währung, fl. 7. = 4 Thlr. preuss. = fl. 6. österr. Währung in Silber und verstehen sich loco unserer Fabrik Canstatt, zahlbar an uns selbst in Canstatt, 1/3 bei Bestellung, der Rest der Factura vor Ablieferung oder nach Uebereinkunft, Preisveränderungen vorbehalten.

G & R. St. V. 6. 73. AFD.

Druck von Götz & Rühling in Stuttgart.

Gewerbliche Fortschritts-Medaille	Grosse goldene Medaille	Bronzene Medaille	Grosse goldene Medaille	Grosse silberne Medaille
Württemberg 1864.	1867. Paris.	1867. Paris.	Ulm 1871.	Moskau 1872.

Gebrüder Decker & Co. Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kesselschmiede & Brückenbau Canstatt (Württemberg)

an der Bahnlinie Wien-Paris.

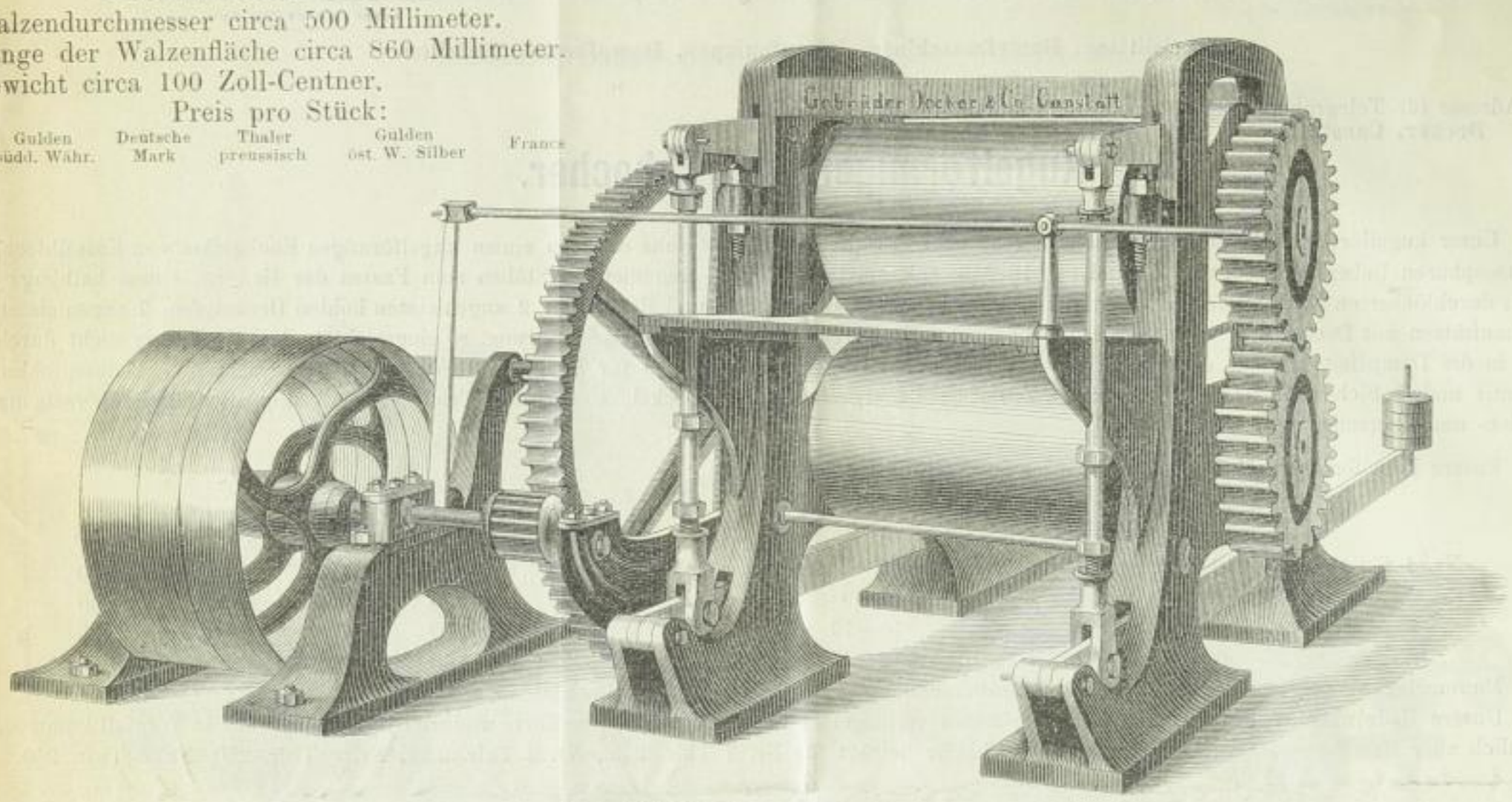
Specialitäten: **Dampfmaschinen, Dampfpumpen, Dampfkessel, Brücken.**

Satinirmaschine.

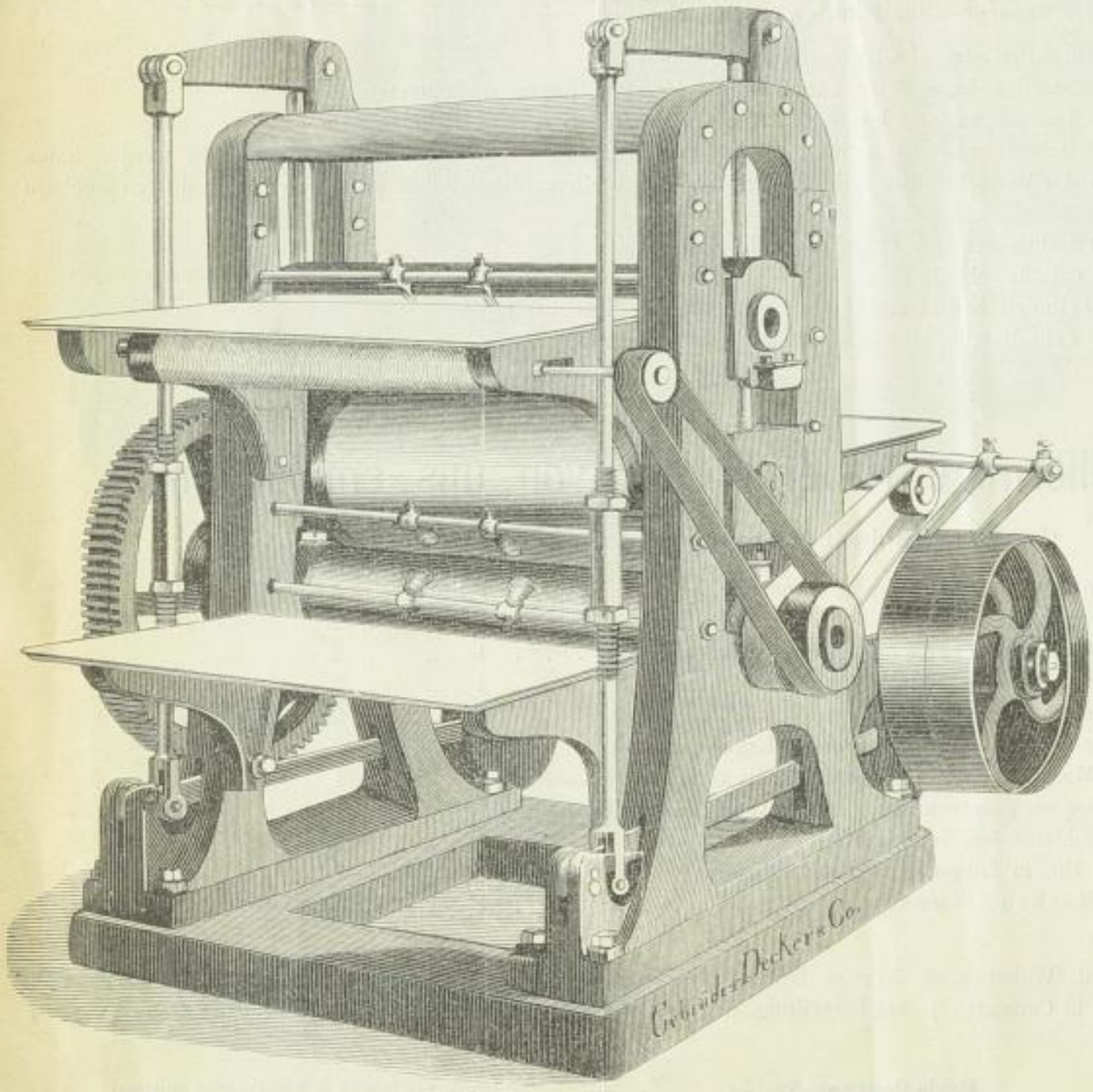
Walzendurchmesser circa 500 Millimeter.
Länge der Walzenfläche circa 860 Millimeter.
Gewicht circa 100 Zoll-Centner.

Preis pro Stück:

Gulden südd. Währ.	Deutsche Mark	Thaler preussisch	Gulden öst. W. Silber	Francs



Adresse für Telegramme: **Decker, Canstatt.**



Calander.

Die Hauptdimensionen sind folgende:

2 Hartgusswalzen,
Walzendurchmesser circa 250 Millimeter,
Länge der Walzenfläche circa 750 Mill.

1 Papierwalze,
Walzendurchmesser circa 320 Millimeter,
Länge der Walzenfläche circa 750 Mill.
mit Vorrichtung zur Vermeidung des Faltenwerfens. Hiedurch wird der Ausschuss bedeutend vermindert und die Leistung um ein Wesentliches erhöht. Es werden dadurch auch Unglücksfälle verhütet.

Gewicht circa 80 Zoll-Center.

Preis pro Stück:

Gulden südd. Währ.	Deutsche Mark	Thaler preussisch	Gulden öst. W. Silber	Francs

1 Reservepapierwalze kostet:

Gulden südd. Währ.	Deutsche Mark	Thaler preussisch	Gulden öst. W. Silber	Francs

Die vorstehenden Preise sind Gulden südd. Währung, fl. 7. = 4 Thlr. preuss. = 6 fl. österr. Währung in Silber, und verstehen sich loco unserer Fabrik Canstatt, zahlbar an uns selbst in Canstatt, 1/3 bei Bestellung, der Rest der Factura vor Ablieferung oder nach Uebereinkunft, Preisveränderungen vorbehalten.

G. & R. St. V. 6. 73. AFD.

Druck von Göltz & Rühling in Stuttgart.

Preis und Erläuterungen

über

Maschinen zur Holzstoff-Fabrikation auf mechanischem Wege,

gebaut in den Werkstätten von

Theodor und Fried. Bell

in **Kriens** bei Luzern, Schweiz.

Fabrikationsmaschinen.

Circularsäge, dienend zum Zerschneiden des Holzes, freistehend, ganz aus Eisen gebaut.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Aufzug, dienend zum Heben des Holzes auf den Boden der Schleifmaschinen.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Schleifmaschine mit horizontal laufenden Steinen von 1m 470 Dchm. 0m 360 Höhe.

Gewicht circa Kilos ..... ohne Stein Fr. .....

" " " mit " " .....

Raffineur mit 2 Steinen von 1m 320 Dchm. 0m 450 Höhe.

Gewicht circa Kilos ..... ohne Stein Fr. .....

" " " mit " " .....

Sortirapparat eigenes System, bestehend aus 3 Cylindern von 0.600 Dchm. 1m 160 Länge sammt eiserner Stuhlung inclusive Ueberzüge aus Messing-Drahtgewebe.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Entwässerungscylinder von 0m 900 Dchm. 1.200 Länge inclusive Ueberzug aus Messingdrahtgewebe excl. Holzkasten.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Rührhaspel für die Rührkasten, Theile in Eisen und Bronze.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Stoffpumpen mit Glascylinder und Kaoutschoukventil, System Perreaux.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Stoffpresse von 1^{m} 300 nutzbarer Breite, um den Holzstoff bis 50 % Trockengehalt ganz gleichmässig auszupressen, bestehend aus: 1 Brustwalze von Kupfer, diversen Register-, Metalltuch- und Filzleitwalzen aus Messing, 2 Saugkasten, erste und zweite Presse, Schild und Supports.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Garnitur hiezu, bestehend aus: 1 Metalltuch, 2 Filzen, 2 Kaoutschoukriemen.

Fr. .....

Trockenapparat, eigenes System um den Holzstoff vollkommen lufttrocken herzustellen, bestehend aus 3 oder mehreren Cylindern von 1^{m} 500 Dchm., welche durch directe Feuerung erwärmt werden.

Gewicht per 1 Cylinder nebst Stuhlung und Leitwalzen aus Eisen circa Kilos ..... Fr. .....

1 Wasserpumpe nach der Anzahl der Apparate in Grösse verschieden.

Gewicht circa Kilos ..... Fr. .....

Leitungen für Wasser und Stoff aus Blech, gezogenen schmiedeisernen Röhren oder aus Guss

pr. 50 Kilos Fr. .....

Transmissionen-Kupplungen und Räder mit Holzzähnen, zweitheilig

pr. 50 Kilos Fr. .....

Production vorstehender Maschinen.

Mit 1 Schleifmaschine, 1 Raffineur, 1 Sortirapparat, 1 Entwässerungscylinder kann man per 24 Stunden bis 750 Kilog. lufttrocken gedachten Stoff liefern. 1 Stoffpresse genügt für 3 Schleifmaschinen.

Mit dem Trockenapparat kann man per Cylinder in 24 Stunden bis 500 Kilog. Holzstoff, von der Stoffpresse auf 75—80 % Wassergehalt ausgepresst, lufttrocken gedacht, erzeugen.

Bedarf an Kraft und Personal.

Kraft. Für 50 Kilog. Holzstoff in 24 Stunden zu produziren sind, je nach der Grösse der Anlagen und der Qualität des zu verarbeitenden Holzes — 3 bis 3½ effektive Pferdekräfte erforderlich.

Personal. Zur Bedienung von 1 Assortiment, bestehend aus 1 Holzschleifmaschine mit den nöthigen Hilfsmaschinen inclusive Stoffpressen sind 10 Mann bei Tag und 4 Mann bei Nacht erforderlich.

Bei mehreren Assortiments verhältnissmässig weniger.

Bemerkungen bezüglich Aufstellung, Construction und Leistung der Maschinen.

Die Aufstellung der Maschinen ist aus dem beigebogenen Plänchen ersichtlich.

Bezüglich Construction und Leistung unserer Maschinen heben wir nur einige Hauptpunkte hervor:

2 **A. Holzschleifmaschine.** Solide und einfache Aufstellung, indem das Fundament in den Boden herein kommt und die Maschine frei stehen kann. Einfaches Getriebe mit geringem Kraftverlust. Gleichmässiger Druck auf den Stein, daher geringere Reibung in den Achsenlagern und im Allgemeinen geringerer Kraftbedarf, also verhältnissmässig grössere Produktion. (3—3½ Pferdkr. per 50 Kilos Stoff, trocken gedacht, in

24 Stunden.) Bequeme Bedienung der Maschine sowohl bezüglich Regulirung des Druckes durch Auflegen von mehr oder minder Gewichten. Zweckmässige Vorrichtung zum Schärfen des Schleifsteines während dem Gange der Maschine.

B. Sortirapparat. Einfache Aufstellung. Geringe Kraftforderniss zum Betrieb. Möglichkeit die Cylinder leicht und schnell nicht nur äusserlich sondern auch innerlich zu reinigen. Dieses kann daher öfters vorgenommen werden, wodurch die Oeffnungen der Metallsiebe stets rein erhalten bleiben, was eine bessere Sortirung zur Folge hat. Durch diese Construction werden auch die bisher üblichen Kasten von Guss und Holz entbehrlich, welche auch eine sorgfältige Reinigung erfordern, indem sich der Pflanzenschleim etc. an den Wänden und Ecken derselben festsetzt.

C. Stoffpresse. Mit derselben kann die Holzstoffmasse in Papierform gebracht werden mit Trockengehalt bis auf 50 %. Durch dieselbe wird ein continuirlicher Betrieb erzielt und der Stoff in eine für den Verkauf und die Wiederauflösung vortheilhafte Form gebracht.

D. Trockenapparat. Derselbe besteht je nach der Produktion, die man beabsichtigt, aus 1 bis 5 Cylindern, welche durch directe Feuerung erwärmt werden. Die directe Feuerung wurde gewählt, um die Heizkraft des Brennmaterials besser auszunützen, mit Rücksicht darauf, dass beim Holzstoff viel mehr Wasser verdampft werden muss als beim Papierstoff, indem ersterer, soll er sich wieder leicht auflösen, nur bis auf 20 % Trockengehalt vor dem Trockenapparat ausgepresst werden darf. Durch Einführung dieses Letztern soll einem längst gefühlten Bedürfnisse der Holzstofffabrikanten entsprochen werden.

Als Hauptbetheiligte der von uns für die Aktiengesellschaft »Holzstoff- und Papierfabrik Perlen« erstellten Holzstofffabrik in Perlen bei Luzern mit einer effektiven Wasserkraft von bereits 700 Pferdekräften, sind wir in den Stand gesetzt, mit den von uns ausgeführten Maschinen Versuche zu machen, wodurch allfällig sich zeigende Mängel gehoben und nöthige Verbesserungen wahrgenommen werden können. Die Herren Besteller dagegen sind dadurch in die Lage versetzt, sich von den Leistungen unserer Maschinen zu überzeugen.

Ausgeführte und in Ausführung begriffene Maschinen.

Papierfabrik von Herrn Ziegler-Thoma in Grellingen (Schweiz)	2	Schlf.-Maschinen.
Gesellschaft für Holzstofffabrikation Grellingen in Bellerive (Schweiz)	9	»
id. in Mandeure (Frankreich)	10	»
id. in Albbruck (Baden)	6	»
Holzstofffabriken an der Emme und Rhone in Bätterkinden (Schweiz)	3	»
id. in Hagerhäusli (Schweiz)	6	»
* id. in Bellegarde (Frankreich)	10	»
Walther & Kraemer in Scheer (Würtemberg)	3	»
Hr. Ficke, Holzstofffabrik Freiburg (Baden)	1	»
Landerset & Cie. Marli (Schweiz)	1	»
E. Maffioretti & Socj, Papierfabrik in Omegna (Italien)	4	»
G. Civelli, Papierfabrik Chiaravalle (Italien)	2	»
G. Bettelini, Ferrera (Italien)	2	»
Holzstofffabrik Perlen bei Luzern	12	»
Papierfabrik und Verlagsgesellschaft Aichberg-Steyrermühle (Oesterreich)	1	»
*G. & C. Cini, Papierfabrik S. Marcello (Italien)	3	»
*Binder & Cie., Holzstofffabrik Wangen (Baiern)	2	»
C. Blättler, Papierfabrik Rotzloch (Schweiz)	1	»
Zusammen	78	Maschinen.

* sind in Ausführung begriffen.

Diese 78 Maschinen erfordern für ihren Betrieb eine effektive Gesammtkraft von über 3000 Pferdekräften.

Montage.

Die Maschinen werden von einem von uns dazu beauftragten Monteur aufgestellt, für welchen die Herren Besteller Fr. ..... per Reise- und Arbeitstag, nebst Kost, Logis und die Reisespesen hin und zurück zu bezahlen haben.

Ausser den genannten Maschinen für Holzstoffabrikation befassen wir uns mit der Ausführung folgender Specialitäten:

Sämmtliche Maschinen und Einrichtungen für Papierfabrikation inclusive Strohstofffabrication als:

Papiermaschinen, Holländer, Satinir- und Packpressen, Schneidtische, Motoren, Transmissionen, Stroh- und Lumpen-Kochkessel, Dampfkessel, Dampfüberhitzer, Heizungen, Pumpen, Rohrleitungen u. s. w.

Ferner:

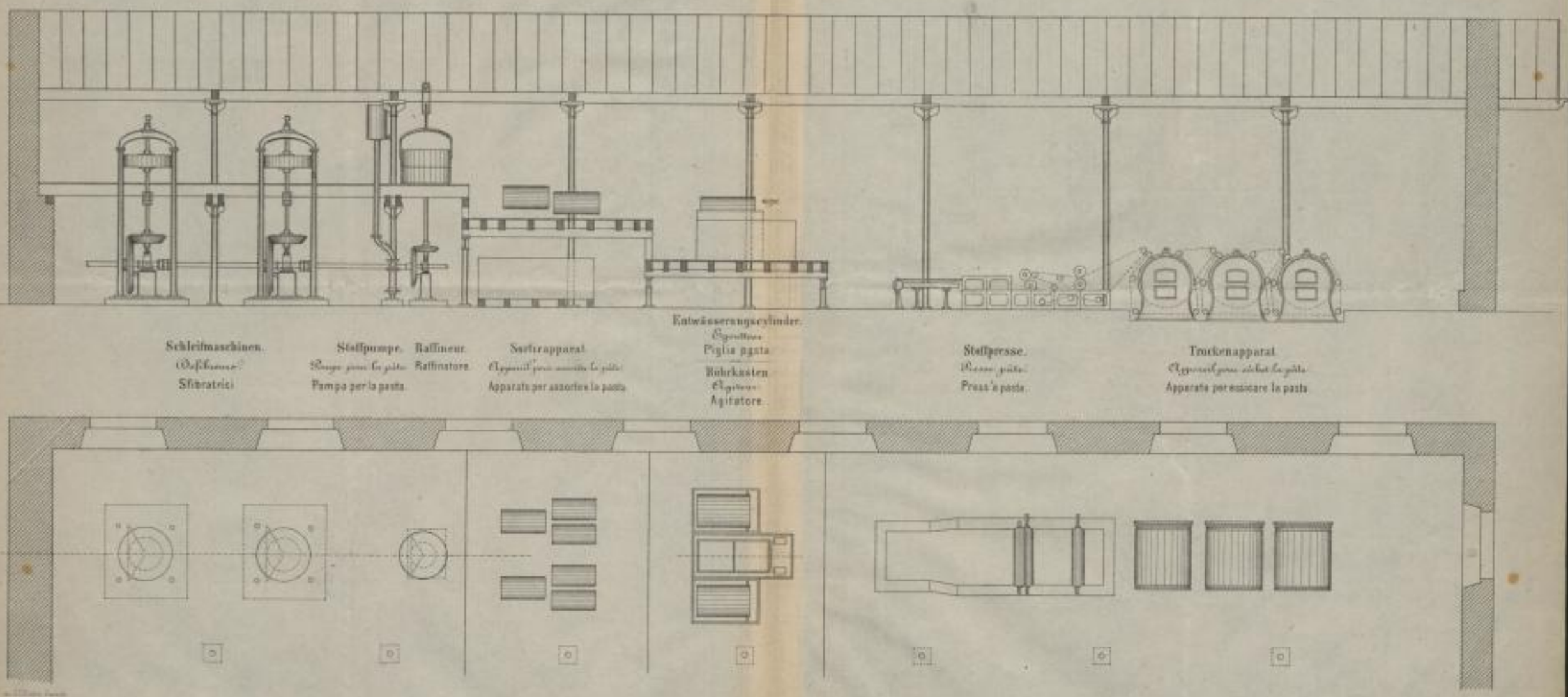
Sämmtliche Fabricationsmaschinen und Apparate für Seidenkämmlereien als:

Wasch- und Fäulmaschinen, Ausschwingmaschinen, Cocons-Klopfmaschinen, Tambouren und Kämmelmaschinen mit den hiefür erforderlichen Motoren, Transmissionen, Dampfkesseln, Heizungen, Rohrleitungen, Pumpen u. s. w.

Dispositionsplan einer Holzstoff-Fabrik.

Plan de l'emplacement d'une fabrique de pâte de bois.

Piano di disposizione d'una fabbrica di pasta di legno.



Beschreibung

zu einem Holländer von 150 bis 200 Pfund Füllung und circa 1,5 Cubmt. Inhalt.

Der Trog, 3375 mm lang, 1700 mm breit, 500 mm tief, ist mit Scheidewand, spiralförmig gewundenem Kropf und Consolen für die Führungsständer der Messertrommel aus einem Stück gegossen und wiegt als rohes Gußstück ca. 45 bis 49 Zollzentner.

Die Messerwalze mißt außen 690 mm Durchmesser, 750 mm Länge und hat 51 Messer von Schweißstahl, wovon eines ca. 5,4 kgr. wiegt. Dieselben sind auf dem Umfang der Messertrommel so vertheilt, daß in 17 gleichen Theilpunkten, also auf einer Bogenlänge von 128 mm, 3 Messer Platz haben, und zwar in der Weise, daß sie unter sich 35 mm von einander abstehen, während die größere Lücke 45 mm mißt. Sie sind 10 mm stark, 120 mm breit und mit Einschnitten versehen, welche zur Befestigung mit der Holzwalze vermittelst eiserner Seitenscheiben dienen, welch' letztere durch 4 Schrauben, welche in der Längenrichtung der Walze durch selbe gehen und so die beiden Seitenscheiben mit den eingefalzten Messern an die auf dem vierkantigen Wellstück gut aufgepaßten und mit 2 Ringen versehenen Eichenholzwalze andrücken; dabei sind Kopf und Mutter versenkt in den Seitenscheiben eingelassen und die nöthigen Schlitze zum Anziehen der Muttern mit Blei ausgeschlagen, um jede mögliche Knotenbildung zu vermeiden.

Die Messer werden außerdem noch durch Leisten von Eichenholz, welche, obigen Ausmaaßen, der Theilung entsprechende Stärke haben, in ihrer Lage durch Festnageln dieser Leisten fixirt. Messer und Holzwalze sind auf diese Weise zu einem soliden Ganzen montirt und haben die Schneiden auf dem Umfange der Walze freie Vorsprünge von 50 mm.

Die Welle ist von Gußeisen mit an Stelle der Messerwalze quadratischen, an allen übrigen Punkten aber kreisförmigem Querschnitt.

Die Entfernung der Lagermitten ist	1950 mm,
der Durchmesser in den Lagerstellen	105 mm,
die Länge der Lagerschale	140 mm,
im 4kantigen Querschnitt mißt die Welle von Fläche zu Fläche . .	130 mm.

Die Länge des 4kantigen Prisma ist um das Ausmaaß der Dicke der beiden Seitenscheiben kürzer als die ganze Walze, um dieselbe an den Vorsprüngen anstehen lassen und so die Stellung der Scheiben fixiren zu können.

Auf der Antriebseite sitzt die Riemenscheibe mit 1000 mm Durchmesser und 150 mm Breite; außerdem sind nahe der Walze noch auf beiden Seiten sogenannte Spritzscheiben angebracht, welche in den Hut so eingelassen sind, daß kein Verspritzen des Zeuges stattfinden kann.

Die so complette Messertrommel, mit Riemenscheibe ca. 1730 Pfd. wiegend, kann vermittelst Schnecken und Schneckenräder, welch' letztere zugleich Muttern je einer Schraubspindel sind, an welchen die Lager vermittelst starken Stahlstiften hängen, in paralleler Richtung innerhalb dem Zweck entsprechenden Grenzen gehoben werden.

Die Achsen gehen oberhalb des Holländerwalzenhutes in entsprechender Entfernung von demselben, um ihn ohne Hinderniß jederzeit abnehmen zu können, über die ganze Breite der Schale und sind auf den Wellenführungsständern gelagert und geführt.

Die Messertrommel arbeitet auf ein in der Schale durch Holz- und Eisenkeile festgekeiltes Grundwerk, welches so durch eine Seitenöffnung eingelegt werden kann, daß eine genaue Abvisirung der Stellung der Walze zum Grundwerk möglich ist. Während des Vermahlens des Zeuges kann die Annäherung von Messertrommel und Grundwerk ganz nach Belieben resp. Bedarf durch oben beschriebene Parallelhebung bewerkstelligt werden.

Für Halbzeugholländer besteht das Grundwerk aus 10, in ihrer wahren Länge um 10 mm längeren aber gekrümmten, 10 mm starken Schweißstahlmessern von 7,25 k Gewicht pr. Stück, als die Walzenmesser.

Für Ganzzeugholländer dagegen sind 12, ebenfalls schwach gekrümmte Messer im Grundwerk, durch 4 Stahlschrauben von 20 mm Durchmesser mit einander zu einem Ganzen verbunden.

Der Stoff geht, in die Schale eingetragen, vor er zwischen Messerwalze und Grundwerk gelangt, über den sogenannten Sandfang, welcher rostartig construirt ist und somit schwerere Körpertheilchen wie Sand, Eisenspähne 2c. zwischen den Spalten durchläßt, wonach sie in eine an die Schale angebrachte Versenkung fallen, welch' letztere bei Erhebung des Rostgitters wieder gereinigt werden kann.

Der dem Zweck entsprechend gemahlene Stoff kann durch ein am Boden der Schale versenktes Ventil abgelassen werden, um in die Zugrinne zu gelangen. Neben demselben befindet sich das Reinigungs- oder Waschventil ähnlicher Construktion.

Um den nach gehöriger Mengung von Zeug und reinem Wasser entstandenen Brei vom Schmutzwasser zu reinigen, sind hier, statt der früher angewendeten Waschscheiben, nunmehr bewegliche Waschtrommeln mit 4 Schaufeln angelegt, welche nach Belieben in mehr oder minder wirksame Function gebracht, oder während des Ganges der Maschine auch außer Thätigkeit gesetzt werden können.

Die Waschtrommeln haben einen Durchmesser von 700 mm, eine lichte Weite von 600 mm und werden durch Riemenscheiben und Räderübersetzung in Bewegung gebracht.

Die Antriebscheibe sitzt auf der Holländerwelle an Seite der Messertrommel, wegen gefahrloser Bedienung und leitet vermittelst Riemen die rotirende Bewegung auf eine zweite größere Riemenscheibe, welche in entsprechender Entfernung placirt ist. Auf der Welle dieser letzteren Scheibe sitzt ein Stirnrädchen, welches in ein größeres der eigentlichen Waschtrommelwelle eingreift, und ist die Uebersetzung der Art, daß die Waschtrommel nur mehr 15 bis 20 Umdrehungen pr. Minute macht.

Die Welle der Waschtrommel reicht über den ganzen Trog, und kann in 2 Ständern, welche auf den Flantschen des Troges aufgeschraubt sind, außer der kreisförmigen Bewegung auch je nach Bedarf durch Riemenzug auch auf- und abbewegt werden.

Die Seitenwände der Waschtrommel sind von 50 mm starken, mit Nuth und Feder zu Scheiben formirten Holzsektoren zusammengefügt und an ihrem Umfange mit Messingringen versehen, durch welche sie gegen ein Auseinandergehen geschützt sind.

Die 4 Schaufeln sind von Blech, haben dem Zweck des Schöpfens entsprechende Form, und sind in die Seitenscheiben mit ihren Enden eingenuthet, welche noch durch 3 Schrauben von der ganzen Länge der Trommel, durch dieselbe gehend, mit den Seitenwänden zusammengehalten werden. —

Diese Seitenwände haben Behufs Befestigung mit der Welle gußeiserne Scheiben, wovon die eine zugleich Ausgußrohr bildet. Außerdem sind zwischen den Seitenscheiben noch schwalbenschwanzförmige schmale Holzleisten zur Auflage des Metallsiebes, welches auf die Holzscheiben aufgenagelt wird und nur unreines Wasser durchlassen soll, eingelassen.

Zwischen den Seitenscheiben befindet sich, solide mit der Welle verbunden, ein Conus von Holz, welcher den Zweck hat, das von den Schaufeln in dem Trommelraum angesammelte Schmutzwasser der Ausgußmündung zuzuleiten, von wo aus es durch einen Trichter zwischen die Scheidewand in die Abzugskanäle gelangen kann.

Vorzüge vor andern Construktionen sind: leichte und sichere Handhabung bei gefahrloser Bedienung.

Die Zusammensetzung der Messerwalze ist jeder andern Walzenconstruktion vorzuziehen, indem die

Messer, nachdem sie abgenützt, leicht wieder ausgenommen und reparirt, auch durch neue ersetzt, centrirt und wieder in Gebrauch gesetzt werden können, was bei ganz gegossenen Walzen immer mit Schwierigkeit verbunden und in den seltensten Fällen ohne Verletzung des Ganzen vorgenommen werden kann.

Das Grundwerk ist leicht zugänglich, um es nach erfolgter Abnützung bequem auszunehmen, da die Führungsständer der Walzenlager solche Höhe haben, daß die Walze genug gehoben und allenfalls ganz daraus beseitigt werden kann, um diesen angeführten Anforderungen zu entsprechen.

Die gußeiserne Schale oder der Trog mit spiralförmig gewundenem Kropf, Scheidewand und Lagerträgern „aus einem Stück" ist für die Herstellung, das Formen und Gießen, mit großen Schwierigkeiten verbunden, indem durch unvermeidlich zu umgehende, eintretende Gußspannungen gern Risse und Sprünge an den schwächeren Stellen nach Erkaltung des Gußstückes erfolgen. Auch ist das Auslaufen des umfangreichen Formstückes beim Gießen mit größter Vorsicht zu besorgen, um Blasen und Löcher oft bedeutender Dimensionen zu verhüten.

Durch alle möglichen Versuche und hiedurch gemachte Erfahrungen ist es endlich gelungen, diese vorliegende Schale in der nicht unbedeutenden Anzahl von 34 Stücken nacheinander herzustellen, und zwar per Stück in einem Zeitaufwand von 5 Tagen für Formen und Gießen, wobei 3 Mann beschäftigt sind.

An der Scheidewand zeigen sich am ehesten angedeutete Sprünge und Risse, und nur der nicht zu unterschätzende Vortheil, für das schöne Aussehen sowohl, als auch für die Zweckmäßigkeit im Gebrauch, gegenüber den Holländerschalen mit von Holz oder auch Eisen eingepaßten Scheidewänden, veranlaßten mich, keine Kosten zu scheuen, das Gesammtgußstück zu Stande zu bringen, denn die eingepaßten Scheidewände schließen niemals genau an die sie umgebenden Theile, sie bilden mit denselben Ecken und Riefen, in welche sich unvermeidlich Schmutz, Sand, Metallsplitter ꝛc. einlegen, nach gewisser Zeit wieder losschälen, und so den Stoff nicht nur verunreinigen, sondern auch verderben können.

Außerdem ist Schale und Scheidewand ꝛc. „aus einem Stück", an und für sich schon solider geschlossen und in Folge dessen die Leistungsfähigkeit des Holländers entsprechend größer.

Der Preis eines solchen Holländers complett mit Antriebscheibe ist fl. 1700 südd. W. loco Fabrik.

Gewicht des completten Holländers ca. 90 Zollztr.

Was die Leistungsfähigkeit und Kraftverbrauch betrifft, so umgehe ich absichtlich weitschweifende Reklame, da jeder Papierfabrikant weiß, daß diese Angaben nur höchst precärer Natur sein können, indem die fraglichen Resultate sich eben nach der Gebrauchsart, wie es die Manipulation erfordert, richten können. Letztere ist aber, nach den gemachten mehrjährigen Erfahrungen, so verschiedenartig, daß keine Norm für das Allgemeine angenommen werden kann. Jedenfalls kann ich mit Bestimmtheit behaupten, daß meine Holländer von andern ähnlich einfacher Construktion, bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit, nicht übertroffen werden.

München, den 1. Juni 1873.

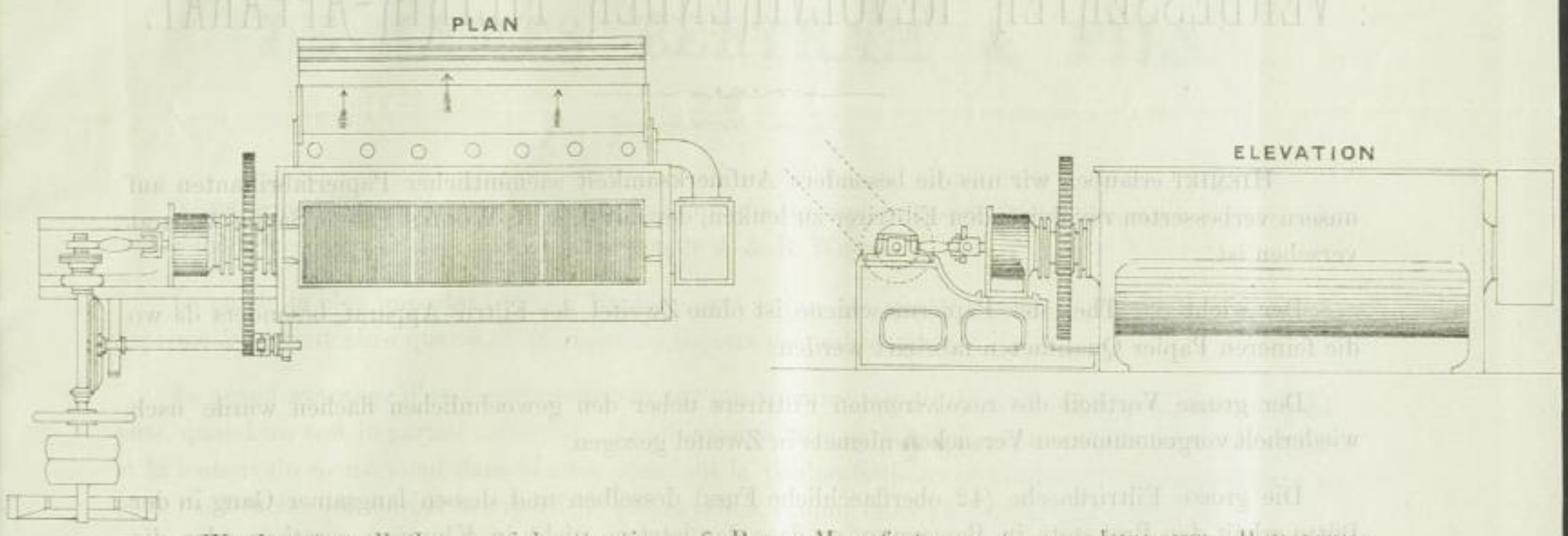
J. G. Landes.

Kgl. Hofbuchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

VIENNA UNIVERSAL EXHIBITION, 1873.

JAMES BERTRAM & SON'S

IMPROVED REVOLVING STRAINER.



WE beg to call the special attention of Paper Manufacturers to our IMPROVED ROVOLVING STRAINER, fitted with J. & R. WOOD's Patent Suction Apparatus.

The most important part of the Paper-Making Machine is unquestionably the straining apparatus, and particularly so where the fine qualities of paper are manufactured. The great advantage of a Revolving Strainer over any kind of flat Strainer has never been disputed when put to an impartial test. Its great straining surface (42 superficial feet), and its slow movement in the vat keeping the pulp always in motion, and consequently cannot clog or choke the straining surface as in ordinary flat strainers. It takes up very little space, and works without noise, and requires very little more power than an ordinary strainer.

The Revolving Strainers hitherto in use have been made with *India Rubber Bellows* to form the suction for straining the pulp through the fine cut plates, but the great loss of time and pulp caused by the frequent bursting of these bellows has been the great hindrance to their general adoption.

With J. &. R. WOOD's Patent Suction Apparatus all Bellows and every inside working part has been done away with, and consequently it is impossible for any derangement to happen while working.

JAMES BERTRAM & SON, ENGINEERS.
Leith Walk Foundry, Edinburgh,
SCOTLAND.

Our Agents during the Exhibition are
A. RACK & CO., ENGINEERS,
VIENNA.
(B. IV.) Heugasse 24.

WIENER WELT-AUSSTELLUNG VON 1873.

JAMES BERTRAM & SOEHNE'S

VERBESSERTER REVOLVIRENDER FILTRIR-APPARAT.

HIEMIET erlauben wir uns die besondere Aufmerksamkeit saemmtlicher Papierfabrikanten auf unsern verbesserten revolvirenden Filltrirer zu lenken, der mit J. & R. WOOD's Patent Sauge-Apparat versehen ist.

Der wichtigste Theil der Papiermaschiene ist ohne Zweifel der Filtrir Apparat, besonders da wo die feineren Papier Qualitaeten fabrizirt werden.

Der grosse Vortheil des revolvirenden Filtrirers ueber den gewoehnlichen flachen wurde nach wiederholt vorgenommenen Versuchen niemals in Zweifel gezogen.

Die grosse Filtrirflaeche (42 oberflaechliche Fuss) desselben und dessen langsamer Gang in der Bütte erhält den Brei stets in Bewegung, so dass der letztere nicht in Klumpen gerathen oder die Oberfläche verstopfen kann, wie dies bei den gewöhnlichen Filtrirern häufig der Fall ist, ausserdem nimmt derselbe wenig Raum ein und arbeitet geräuschlos sowie gebraucht nur wenig mehr Kraft, als die andern.

Bisher wurden die revolvirenden Filtrirer mit Gutta-Percha Blasebaelge versehen um das Einsaugen für das Filtriren des Breies durch die dünnen Platten herzustellen, indessen war der grosse Verlust an Zeit und an Brei, der durch das häufige Zerbrechen dieser Blasebaelge entstand stets ein grosses Hinderniss, solche allgemein einzuführen. Dagegen sind bei dem *Patent* Einsauge-Apparat von J. & R. WOOD alle Blasebaelge, & solche Theile die innwendig arbeiten, vollstaendig beseitigt, es ist daher unmoeglich, dass irgend welche Stoerungen während der Arbeit stattfinden.

JAMES BERTRAM & SON, ENGINEERS,

Leith Walk Foundry, Edinburgh,

(SCHOTTLAND.)

Unsere Agenten während der Ausstellung sind die Herren

A. RACK & CO, MASCHIENENBAUER,

WIEN.

B. IV. Heugasse 24.

EXPOSITION UNIVERSELLE DE VIENNE, 1873.

COULOIR TOURNANT PERFECTIONE

DE JAMES BERTRAM & FILS.

Nous prions l'attention particulier de Fabriquants de papier à notre couloir tournant perfectionné et accomodé avec l'apparatus patent de succion de J. & R. Wood.

La partie la plus importante de la Machine, qui frique les papier est sans doute l'apparatus qui exprime & surtout ainsi quand ou fabrique les papiers de qualités finès.

Le grand avantage d'un couloir tournant sur aucun autre espece de couloir plat n'a jamais été disputé, quand un test impartial a été fait. La dimension de la surface qui exprime (42 pieds superficiels) et la lenteur du mouvement dans la cuve guardant la poulpe toujours en motion, et consequemment ne peut pas boucher ou charger la superficie, qui exprime, comme dans un couloir plat ordinaire.

Cela prend très peu de place et travaille sans bruit et n'exige trés peu plus de force qu'un couloir ordinaire.

Les couloirs tournants jusqu'a present usés ont été fait avec de soufflets en Caoutchoue pour former le succion pour éxprimer la poulpe par les plaques fines, mais la grande perte de temps et de poulpe causeé par les frequents eclats de ces soufflets empeche beaucoup leur usage.

Avec la patente de J. & R. Wood on a dispensé de tous soufflets et dans l'apparatus il n'y a aucune partie qui travaille dans l'interieur et consequemment il est impossible qu'aucun derangement puisse arriver pendant que la machine travaille.

JAMES BERTRAM & SON, Engineers,

Leith Walk Foundry, Edinburgh,

ECOSSE.

Nos Agents pendant l'Exposition sont

Messrs. A. RACK & Comp., Ingenieurs,

VIENNE.

(B. IV.) Heugasse 24.

UEBER DIE

HERSTELLUNG VON PAPIERSTOFFEN

AUS HOLZ, STROH

ESPARTO UND ANDEREN VEGETABILIEN

WIEDERGEWINNUNG

DER VERBRAUCHTEN SODA

Die Herstellung von Papierstoffen aus verschiedenen Vegetabilien, und namentlich aus Holz, Stroh und Esparto, ist unbedingt eine der wichtigsten Fragen der Papierfabrikation geworden, welche jeden Fachmann im hœchsten Grade interessiren muss. Folgende Notiz wird daher sicher einige Beachtung verdienen.

Schon Anfang dieses Jahrhunderts suchte man verschiedene Pflanzen zur Papierfabrikation zu verwenden, jedoch ist es nur wenige Jahre her, dass man zu einem, auch in pecuniärer Hinsicht, praktischen Resultate gelangte. Die Hauptursache dessen lag in der enormen Quantität von Alkalien welche dieser Industriezweig erforderte; der hohe Preis der Soda hemmte bis vor wenigen Jahren alle Versuche, und nur seitdem es gelungen die Soda wieder zu gewinnen, ist es mœglich geworden die zur Papierfabrikation verwendeten Pflanzenstoffen billig herzustellen. Diese Wiedergewinnung kann in drei besondere Operationen getheilt werden :

I. Die Absonderung des gekochten Faserstoffes von der Lauge, respective das Waschen mit möglichst geringer Quantitaet Wasser zu bewerkstelligen.

Die Trennung des gekochten Stoffes von der alkalische Verbindungen enthaltenden Lauge, wird durch unseren METHODISCH CONTINUIRLICHEN PATENT-WASCHAPPARAT auf die vollstaendigste Weise erzielt. Derselbe sondert Stoff und Lauge ohne selbe merklich zu verdünnen, was bei der Wiedergewinnung der Soda von grosser Wichtigkeit ist.

II. Die Abdampfung dieser Lauge und Calcinirung der gewonnenen Soda.

Von allen bis jetzt zur Abdampfung von Laugen angewandten Apparaten sind durch den OFEN von PORION die auffallendsten Resultate erzielt worden; deshalb, und weil dieser Ofen sich mit dem oben genanntem Waschapparate so innig verbindet, haben wir nicht ermangelt uns das ausschiessliche

Patent für diesen Apparat in seiner sämmtlichen Anwendung zu sichern. Seine Vortheile koennen mit folgenden wenigen Worten aus gedrückt werden : Er ist der einzige Apparat welcher wenigstens 12 Kil. Flüssigkeit mittelst einem Kil. Kohle verdampft. Er ist ferner der einfachste und erfordert am wenigsten Anschaffungs-und Unterhaltungskosten.

Vermittelst diesem Ofen, mit dem methodisch-continuirlichem Patent-Waschapparate verbunden, ist eine vollstaendige Zerstörung der von dem Kochen herrührenden schwarzen Flüssigkeiten hervorgebracht und sind dadurch die Flüsse von allem unreinem Wasser befreit. Mithin sind alle Processe und sonstige Schwierigkeiten wegen Flussverunreinigung gehoben.

III. Causticirung der gewonnenen Soda

Diese Operation, die schwierigste in der Herstellung von Faserstoffen auf chemischem Wege, hat einen sehr grossen Einfluss auf die zu erhaltenden Resultate. Durch unsere langjährigen Erfahrungen ist es uns gelungen die vollständige Lösung dieses Problems zu erhalten zu welcher wir unsere methodisch doppelt Causticirungs-Apparate vorschlagen.

Durch Anwendung dieser Wasch-Abdampfungs-und Causticirungs Apparate finden wir 80 bis 85 % der verbrauchten Soda wieder.

Eine nach unseren Angaben arbeitende Holz-Stroh-oder Espartozeug Fabrik wird also, vorausgesetzt dass alle übrigen Anordnungen richtig getroffen, zur Sprengung der Pflanzenfaser nur 15 bis 20 % vom bisher verwendeten Quantum anzuwenden haben und liefert den Bleichapparaten einen vollkommen gewaschenen und zum Bleichen fertigen Zeug.

Zur Erhaltung, resp. Wiedergewinnung von einem Kil. kohlensaurem Natron wird nicht mehr als 2 bis 2 1/4 Kil. guter Steinkohle gebraucht, und rechnen wir die wiedergefundene Soda, alle Kosten einbegriffen, à frs. 10 per 100 Kil.

Unser Soda Wiedergewinnungssysteme kann bei allen schon existirenden Anlagen von Stroh- oder Holzzeugfabriken angewendt werden, wie dies schon geschehen, abgesehen davon dass die Koch- und Bleichprocesse verschieden sind.

Wir stellen uns jedoch auch den P. F. Herren Fabrikanten zur Verfügung die complette Einrichtung ihrer Anlagen zu übernehmen, und unsere langjährigen Erfahrungen und praktisch durchgeführten Versuche in der Darstellung von Holz-Stroh-und Esparto Zeug auf chemischem Wege, bei denselben geltend zu machen.

L. LESPERMONT

CIVIL-INGENIEUR DER HÖHEREN CENTRAL SCHULE FÜR GEWERBE UND INDUSTRIE IN PARIS
EHEMALIGER PAPIERFABRIK DIRECTOR

9, BOULEVARD SÉBASTOTOL, PARIS

AGENT FÜR DEUTSCHLAND, OESTERREICH & RUSSLAND :

H. EVERLING. 26. rue Cadet, Paris

ERTHEILT AUF ANFRAGE NACHERE AUSKUNFT

VERZEICHNISS

DER

VERSCHIEDENEN FABRIKEN WELCHE UNSERE APPARATEN ANGENOMMEN HABEN

FRANKREICH. H. H. Dambricourt Frères. Papier Stroh- und Holzzeug Fabriken in Wizernes bei St Omer (Pas de Calais). 3 Wascher, 2 Abdampfungsofen, Causticirung, etc., etc.

Darblay Père, Fils et Béranger. Papierfabrik in Essonnes, bei Paris, 3 Abdampfungsofen.

Breton E. et Cie. Strohzeugfabrik in Thar (Manche).

Breton Frères et Cie, au Pont de Claix (Isère).

ELSASS. Zuber et Rieder, in Rixheim bei Mühlhausen.

ENGLAND. W. H. Richardson et Co. Springwell Mills, Jarrow-on-Tyne.

Ch. Townsend Hook et Co. Snodland Works, Rochester, Kent.

BELGIEN. E. L. Godin et Fils, in Huy.

Wielmacker et Cie, St Servais, bei Namur.

E. Simonis et Cie, Visé. Stroh- und Holzzeugfabrik.

Papeteries Belges de Basse-Wavre et Gastuche.

Barbier-Hanssens, in Vilvorde.

PREUSSEN. H. A. Schöller, in Düren.

Poensgen et Co, in Neuss.

OESTREICH. Erste Oesterreichische Strohstoffabrik in Komotau (Böhmen).

SACHSEN. Thode'sche Papierfabrik in Haynsberg.

Cellulose Fabrik in Koenigstein: H. H. Herring, Hahn et Francke.

RUSSLAND. G. Pitancier et Cie in Odessa.

SPANIEN. Ve Gozalvez et Söhne, in Villalgordo del Yucar.

SCHWEDEN. 5 Apparate in verschiedenen Holzstofffabriken.

Brugge, druck. von Edw. Gaillard und Co

Liste des Applications
réalisées ou en construction
du Système des Piles perfectionnées

N°s d'ordre	Date		Noms des Fabricants	Observations
1	1868	9 bre	J. de Mauduit à Quimperlé	
2	1869	Février	Union des papeteries belges à Mont-St-Guibert	transformation à l'usine de Chaumont-Gistoux.
3		Juillet	Artru, à Bressé-sur-Braye (Sarthe)	
4		Septembre	Union des papeteries belges	Usine à Gistoux
5		7	Breton frères et Cie à Pont-de-Claie	
6		X bre	Andrieux & Cie à Morlaix	
7		X bre	Montgolfier père & fils, à Montbard	
à			et	
16			de Canson & Montgolfier, à Annonay	
17			J. de Mauduit, à Quimperlé	
18			Le même	
19			Tonnellier et Cie à la Flèche	
20	1870	Janvier	Morel & Bercioux à Arches	
21		Mars	Kuchaud fils, à St-Léonard	
22		Avril	Dambricourt frères, à St Omer	
23		Avril	Duluat & Cie, à Ballancourt	
24			Les mêmes	
25			Les mêmes	
26			Elie, à Angoulême	
27	1871	Juin	Union des papeteries belges	Usine de Gistoux
28		Août	Société la Spondagine à St-Denis	
29		Septembre	F. Didot frères fils & Cie au Mesnil sur l'Estrée	
30			Les mêmes	
31		X bre	Andrieux & Cie à Morlaix	
32	1872	Mars	Union des papeteries belges	pour l'usine de Prince et Pont-d'Oye
33			Les mêmes	

PILE RAFFINEUSE PERFECTIONNÉE

Mécanisme et Cuve en fonte.

Fig.re 1re Elévation.

A. Cylindre
B. Elévateur
C. Bâtis du Mécanisme
D. Cuve en fonte

E. Plateau
F. Mouvement de relévage parallèle et par dessous

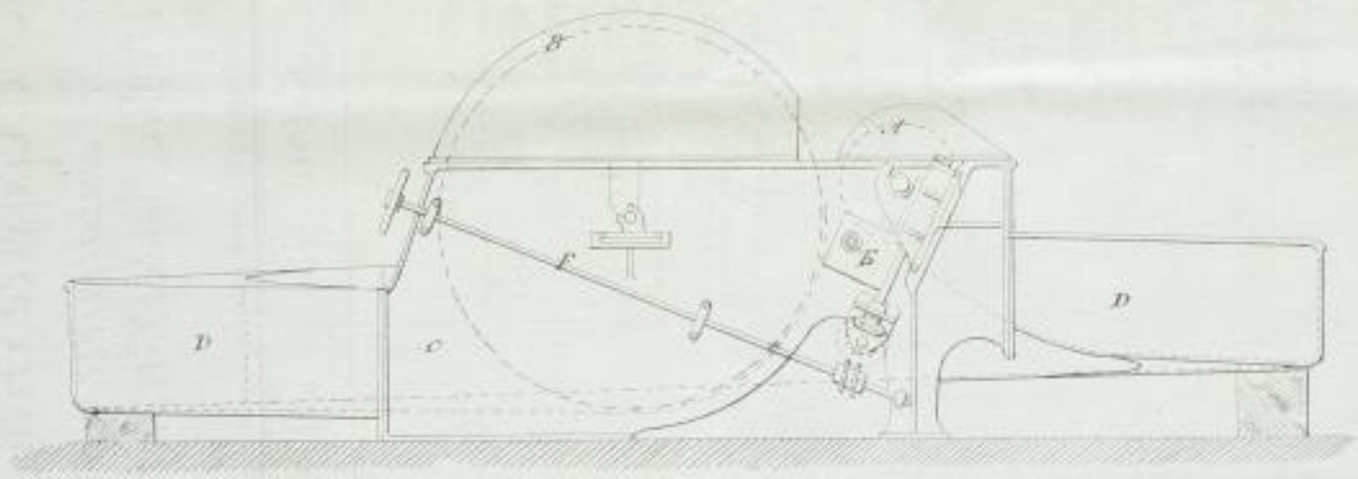
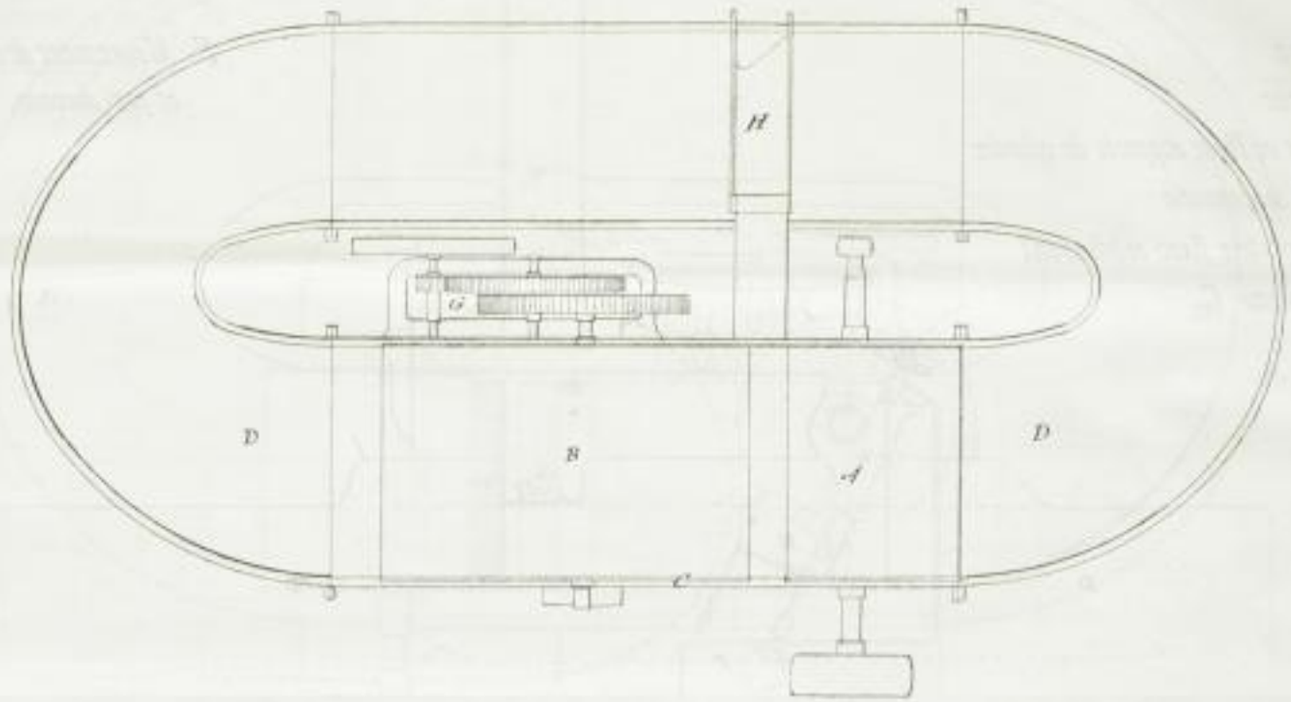


Fig.re 2.me Plan de la pile

G Transmission de mouvement du cylindre a l'aérateur

H Conduit du trop plein pour operer le déplacement transversal de la pâte



PILE RAFFINEUSE PERFECTIONNÉE

Maçonnerie.

Fig.ᵉ 1.ᵉ Élévation.

A. Cylindre
B. Élévateur
C. Chaises en fonte supports du cylindre
D. Cuve en maçonnerie
E. Boîte à platine fixée solidement aux chaises C.
F. Mouvement de relevage parallèle et par-dessous.

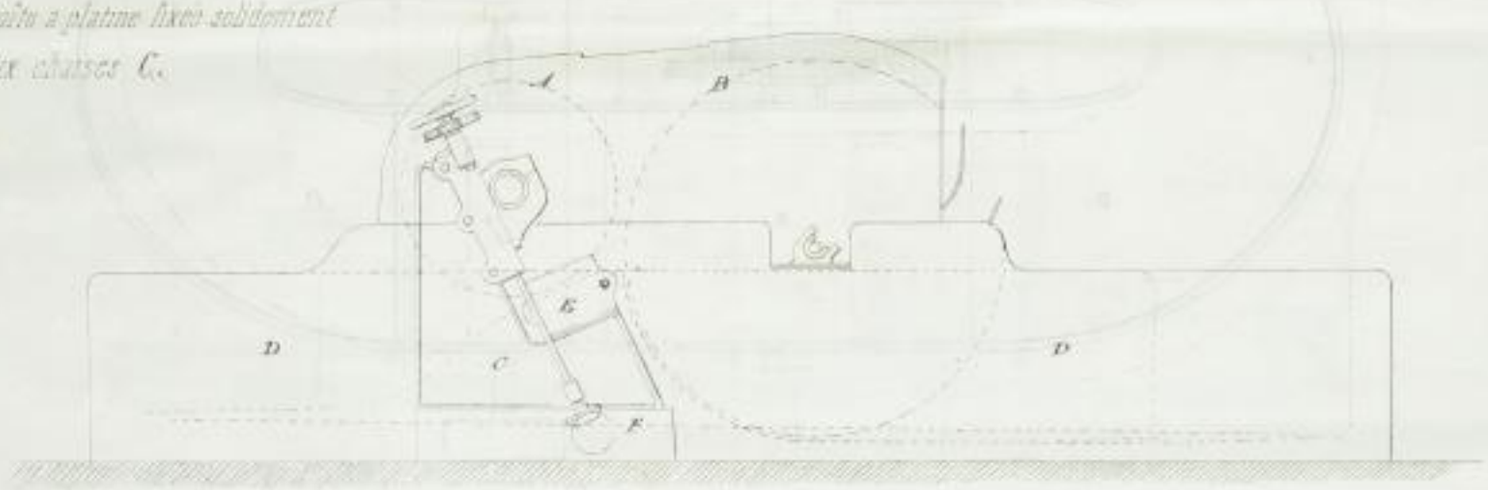
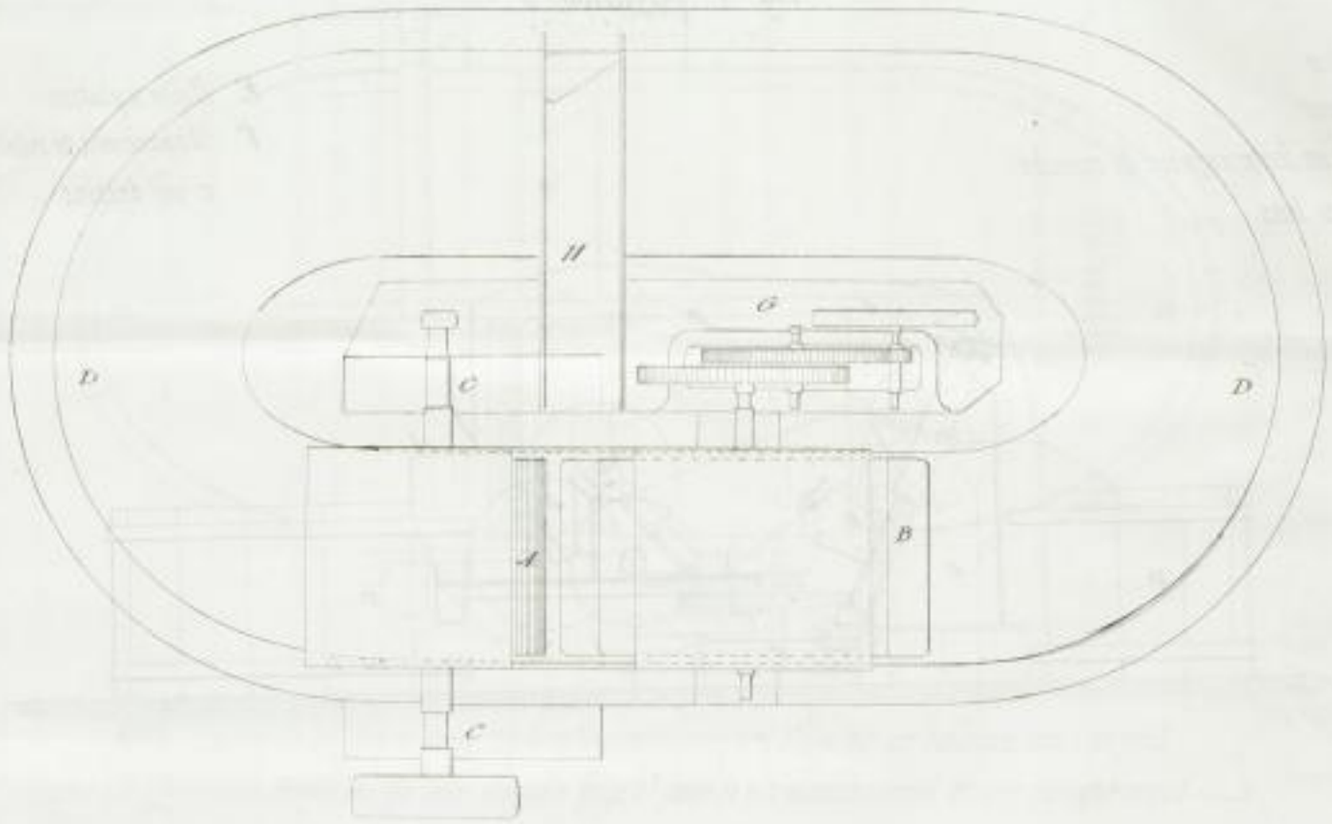


Fig.re 2.me Plan.

G. Transmission du mouvement du cylindre à l'Elevateur.

H. Conduit du trop plein pour opérer le déplacement transversal de la pâte.



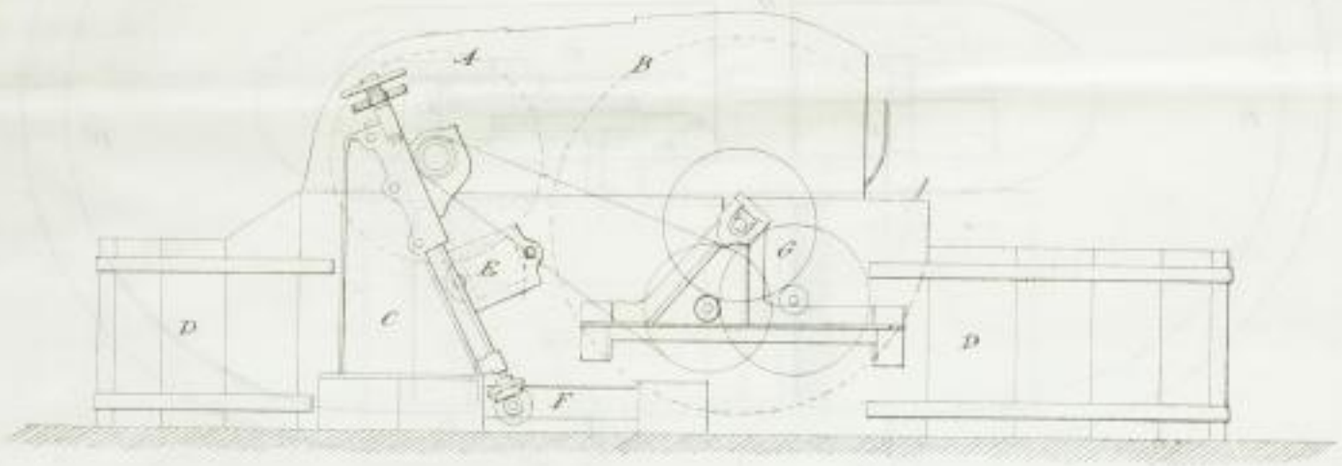
Rem.q La Cuve en fonte DD peut être remplacée par une Cuve en bois ou en maçonnerie

PILE RAFFINEUSE PERFECTIONNÉE

en Bois

Fig.re 1re Élévation

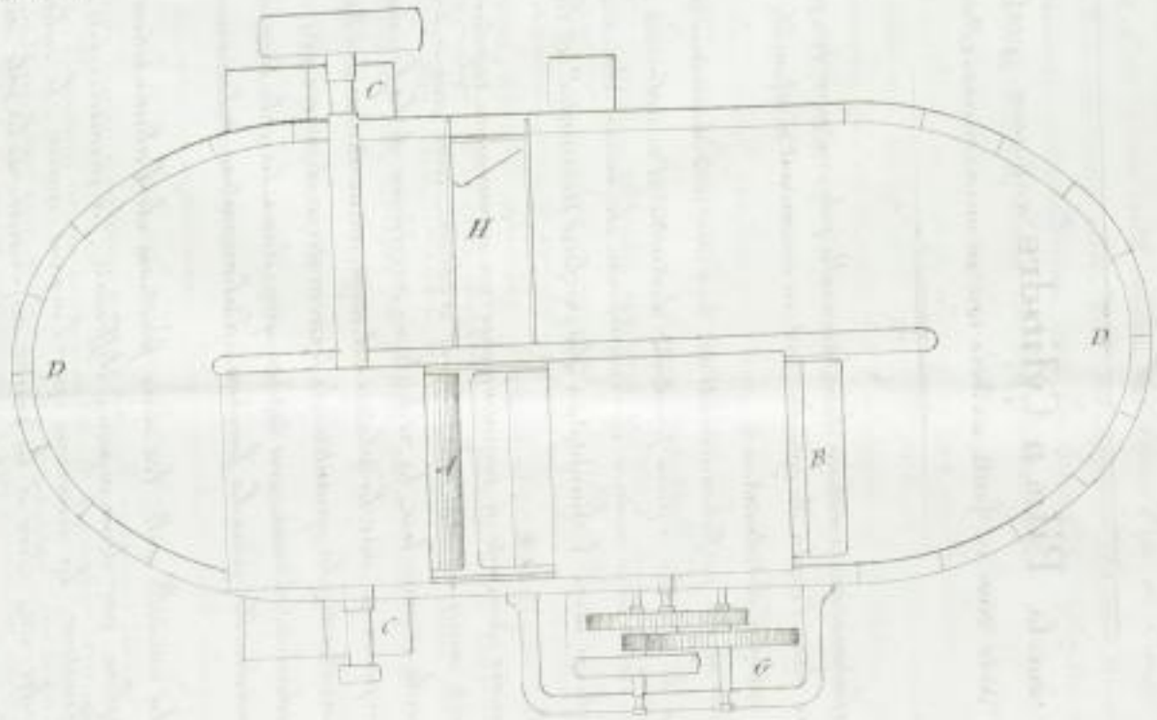
A. Cylindre
B. Élévateur
C. Chasses en fonte support du cylindre
D. Cuve en bois.
E. Boîte à platine
F. Mouvement de relevage parallèle et par dessous



Fig^re 2me Plan.

G. Transmission de mouvement du cylindre à l'élévateur

H. Conduit du - 3e plan pour opérer le déplacement transversal de la pâte



NOTA. L'arbre du Cylindre traverse la pâte et le mouvement de l'Elévateur est extérieur mais on peut donner à la pâte la même disposition que celle indiquée page 7e pour la pâte en maçonnerie et réciproquement ~~~>

Trituration des Pâtes à Papier

Appareils perfectionnés, brévetés S.G.D.G. en France et à l'Etranger

E. Debrie, Granger et Pasquier

Note sur la Pile à Cylindre raffineuse perfectionnée avec cuve en fonte, en bois ou en maçonnerie.

Les perfectionnements réalisés dans la nouvelle pile ont pour but principal une grande économie de force dans l'emploi du cylindre, tout en conservant à cet outil le même mode d'action comme appareil de trituration.

Le premier de ces perfectionnements est basé sur cette observation que dans la pratique ancienne le cylindre a deux fonctions distinctes à remplir qui exigent, pour un bon rendement de la force motrice, des conditions de vitesse directement opposées.

Ces fonctions sont l'alimentation des surfaces triturantes, et la trituration proprement dite.

La première consiste à communiquer un mouvement régulier et uniforme à la masse de pâte contenue dans la pile, et s'obtient avec une très-faible vitesse.

La seconde a pour but la réduction successive de la longueur des filaments pendant leur passage sur la platine, et exige au contraire une très-grande vitesse.

Si l'on recherche la quantité de force motrice dépensée par chacune des deux fonctions considérée isolément, on trouve que dans la pile ancienne, cette force motrice est considérable pour la fonction d'alimentation relativement au travail utile produit.

Dans la nouvelle pile, les deux fonctions de l'alimentation et de la trituration sont remplies par deux organes différents, la première par un appareil nouveau dit Elévateur, la deuxième par l'organe ancien, le cylindre.

Le cylindre est élevé à la partie supérieure de la pile avec la platine; celle-ci est disposée un peu obliquement et en avant du cylindre, de manière à ce que la pâte retombe dans la pile sans être projetée contre le chapiteau. Afin d'assurer le dégagement absolu des lames du cylindre, la partie supérieure de la platine se trouve élevée de plusieurs centimètres au-dessus du niveau de la pâte. En amont de la platine, se trouve un plan incliné assez rapide qui suit régulièrement la pâte amenée par l'organe spécial que nous

Chaix, Imprimeur, 20, rue de Vaugirard, Paris.

nommant Élévateur.

Celui-ci, placé en avant de ce plan incliné, consiste en une roue à aubes de 1m20 de diamètre environ, de même largeur que le cylindre et tournant à 1/4 tour seulement par minute, en raison de la grande immersion des aubes lesquelles sont fortement inclinées dans le sens du mouvement de la pâte. La transmission du mouvement se prend sur l'arbre même du cylindre, afin que les mouvements relatifs de ces deux organes d'un même outil soient solidaires l'un de l'autre.

Régulièrement élevée par cet appareil, la pâte arrive ainsi d'elle-même et se présente naturellement entre les lames du cylindre et de la platine pour y être triturée comme dans les anciennes piles. Le cylindre n'ayant plus à provoquer d'appel, il n'est plus besoin que les lames soient en saillie aussi prononcée, celle-ci est réduite à cinq ou six millimètres. La résistance opposée au mouvement du cylindre par la pâte se trouve ainsi réduite au minimum et l'économie qui en résulte sur l'ancienne disposition peut varier, selon la capacité des piles et les conditions diverses de leur installation, de 20 à 30 p°/o de la force totale.

Le second perfectionnement qui ne présente pas moins d'intérêt, consiste dans la nouvelle disposition donnée au fond de la pile.

En considérant la forme habituelle des piles à cylindre, on remarque que les couches de pâte voisines du fond, ont une vitesse beaucoup moindre que celle des couches supérieures, de telle sorte que ces dernières passent bien plus souvent sous le cylindre que les autres. Le seul remède à cette fâcheuse condition, c'est le spatulage, c'est-à-dire un moyen essentiellement défectueux et irrégulier; Or, cette inégalité de vitesse entre les couches du fond et celles de la surface, tient surtout à la présence du sas ascendant ou plan incliné, que la pâte est obligée de gravir pour atteindre le niveau où se produit l'appel, dans les piles anciennes par le cylindre.

En supprimant ce sas et laissant plonger l'élévateur jusqu'au fond même de la pile, on arrive à égaliser d'une manière à-peu-près absolue la vitesse des diverses couches de pâte. Le frottement seul contre le fond peut encore retarder un peu les couches inférieures. Pour combattre cette dernière influence, nous donnons à tout le fond de la pile une pente continue, depuis la sortie de la pâte sous le cylindre jusqu'au point où elle est de nouveau saisie par l'élévateur.

Il existe encore une inégalité de trituration due aux parcours très différents qui amènent, avec une vitesse à peu près égale, les zones de pâte voisines de la cloison ou de la paroi extérieure. Pour combattre cette inégalité, nous mettons à profit l'excédant de pâte que l'élévateur amène constamment au devant du cylindre, et nous disposons, en ces endroits, un trop plein dont l'écoulement se compose forcément de la pâte la plus voisine de la cloison intérieure que nous conduisons par un canal jusqu'au bord extérieur; il s'opère ainsi d'une manière continue et pendant tout le temps de la trituration, un déplacement transversal de ces diverses parties de la pâte qui en assure le mélange parfait.

Ces deux dernières dispositions nous donnent la véritable solution du spatulage sans le secours d'aucun organe mécanique.

Comme résultat économique ces dispositions donnent une accélération considérable de la trituration, c'est à dire une grande économie du temps nécessaire à la même opération dans l'ancien système or, une économie de temps équivalant à une économie de force, nous pouvons dire que le résultat obtenu par l'ensemble de nos perfectionnements est une économie totale de 40 à 50 % sur la force exigée par les piles de l'ancien système.

Ces nouvelles dispositions présentent encore d'autres avantages, nous nous bornerons à en indiquer quelques uns.

Depuis plusieurs années, l'emploi des platines à lames sans biseau a pris faveur en papeterie et se justifie, du reste par le mérite d'une grande régularité de la fabrication, la suppression du retaillage &c. Il était logique d'appliquer la même disposition aux lames du cylindre mais l'épaisseur de 3 à 5 millimètres au maximum qu'il convenait de leur donner et la saillie nécessaire pour produire l'appel de la pâte ne leur laissaient pas dans l'ancienne disposition, une solidité suffisante. Dans la nouvelle au contraire, la saillie de ces mêmes lames, réduite à 5 ou 6 millimètres au plus permet, sans aucun inconvénient, l'emploi de lames sans biseau, si minces qu'elles soient.

L'Élévateur, dans notre pile perfectionnée, supprimant au cylindre la fonction d'alimentation, le diamètre de ce dernier devient complètement indépendant de la capacité de la cuve. Pour une augmentation de capacité, nous ne sommes plus obligés, comme autrefois d'augmenter le diamètre du cylindre et par suite son poids, sous peine d'avoir un mauvais mouvement de la pâte et de changer les conditions de la trituration, bien que la nature de la pâte n'ait pas été changée. Loin de là, pour une augmentation de capacité, nous conservons au cylindre le même diamètre et le même poids par unité de longueur; nous nous contentons de lui donner plus de longueur, afin d'en augmenter proportionnellement la production. Nous employons donc des cylindres du plus petit diamètre possible, afin de les rendre moins coûteux et plus faciles à manier.

Pour rendre l'installation de la pile aussi économique que possible, nous l'avons divisée en deux parties complètement indépendantes : le mécanisme et la cuve celle-ci peut être construite sur place, en bois, en briques et ciment ou en pierre, selon les ressources du pays. On réduit ainsi notablement la dépense qu'occasionnerait dans certaines contrées, la construction d'une pile entièrement en fonte.

Tels sont les divers perfectionnements réunis dans la nouvelle pile que nous proposons aujourd'hui. Le dernier que nous venons de signaler, la division de la pile en deux parties distinctes, cuve et mécanisme, n'a trait évidemment qu'à de nouvelles installations ou à des renouvellements de matériel ; tous les autres au contraire sont susceptibles d'être appliqués aux piles à cylindre anciennes et dans la majeure partie des cas, cette transformation pourra s'obtenir à très peu de frais.

Paris, Mai 1872.

E. Debié, Granger & Pasquier.

Messieurs Debré, Granger et Pasquier, à Paris

Glasbar-Morlaix, 7 Mars 1872

Messieurs

Nous avons hâte de recevoir la pile raffineuse de votre système, que vous nous construisez. Hâtez surtout, s'il vous plaît, l'envoi du rouleau de rechange à poulies fixe et folle que nous vous avons commandé pour la première pile que vous nous avez fournie.

Le nouvel atelier que nous consacrons à vos raffineuses est terminé; la transmission tourne et nous attendons vos appareils.

Vous nous avez demandé quelques renseignements sur la force nécessaire au travail de vos piles. Nous avons fait à plusieurs reprises des observations qui nous ont donné des résultats favorables pour vos raffineuses au point de vue de la force dépensée.

Ainsi, isolant sur le même moteur, roue hydraulique, et la même transmission d'abord une raffineuse de votre système; puis une de nos raffineuses ancien système et mesurant avec soin l'eau dépensée évaluée en centièmes nous arrivons à la proportion de :

39/00 consommation de votre raffineuse

61/00 d° de notre ancien système

Cela équivaut en Chevaux vapeur à la proportion de

3 chevaux 5/10 pour entraîner votre pile

5 chevaux 5/10 pour entraîner les nôtres

A cette comparaison il faut en ajouter une autre : C'est que dans le même temps que vos piles nous raffinent la pâte nécessaire à 75 Kilog de papier, nos anciennes piles ne nous produisent guère que 65 kilog de papier.

Nous ne pouvons vous dire par heure ce que peuvent raffiner vos piles, c'est variable selon le papier que l'on fait, pour nos anciennes raffineuses de même, le produit raffiné par heure est variable à l'infini suivant la nature du papier, le mélange du chiffon, l'état des lames &c.

Nous serons aises de connaître les dimensions générales du nouveau modèle de pile que vous faites pour une contenance de pâte produisant environ 100 kilog. de papier.

Espérant vous lire prochainement et surtout apprendre l'envoi du rouleau demandé

Nous vous présentons nos sincères salutations

Signé : Andrieux & Cie

Société anonyme de l'Union des Fabricants de papier
à Mont-St-Guibert (Belgique)

Messieurs E. Debié, Granger & Pasquier, à Paris

Mont St-Guibert, 3 Avril 1872

En réponse à votre honorée lettre du 31 Mars écoulé, je suis heureux de pouvoir vous répéter que les trois piles raffineuses que vous avez installées à notre usine de Chaumont-Gistoux continuent à fonctionner sous tous les rapports à notre satisfaction complète. L'économie de force que vous nous aviez annoncée, s'est entièrement réalisée; nous l'évaluons de 40 à 45 %. Quant à la qualité de la pâte, elle est au moins égale à celle fournie par nos piles ordinaires. J'espère que nous obtiendrons des résultats analogues avec les deux nouvelles raffineuses de votre système que nous sommes occupés à monter dans notre fabrique du Prince et de Pont-d'Oye.

Je vous prie d'agréer, Messieurs l'assurance de ma parfaite considération.

Signé : Demeurs-Decorte.

Nous ferons observer en terminant que si l'on tient compte dans l'expérience faite chez Mrs Andrieux & Cie de l'augmentation de production obtenue par la nouvelle pile on arrive pour une production égale dans le même temps à une économie réelle de 44 % dans la force motrice nécessaire pour la nouvelle pile comparée à celle dépensée par l'ancienne, ou ce qui revient au même, avec la même force motrice on produit par la nouvelle pile 1.79 pour 1 par l'ancienne, c'est-à-dire presque le double.

En effet : L'ancienne pile ayant consommé 61 unités d'eau pour produire 65 k. de papier seulement en exigerait $\frac{61}{65} \times 75$ ou 70 pour produire comme la nouvelle 75 kilog de papier. Or, la nouvelle ne consommant pour cette production que 39 unités, on économise la différence ou 31 : 31 d'économie sur 70, c'est bien 44 pour cent.

Ce résultat est bien d'accord avec celui obtenu chez Mrs Demeurs.

Escher Wyss & Co

Maschinenfabrik

in

Zürich

Verzeichniss

der gebauten

Papiermaschinen.

Zürich, den 1. Mai 1873.

VERZEICHNISS

der von

Escher Wyss & Co.

in

ZÜRICH

gebauten

Papiermaschinen.

Druck von J. Suremann in Zürich.

No.	Ab-liefg.	Empfänger
1	1841	Laiblin & Elben . . . . .
2	1843	Jordan & Barber . . . . .
3	1844	Laiblin & Elben . . . . .
4	„	Marx Schachenmayer . . . . .
5	„	And. Madaracz . . . . .
6	„	G. H. Braun & Krauss . . . . .
7	„	Fratelli Avondo . . . . .
8	1845	Marx Schachenmayer . . . . .
9	„	Georg Drewsen . . . . .
10	1846	Ewald Gebauer . . . . .
11	„	F. Buhl . . . . .
12	„	H. R. Walther . . . . .
13	1847	J. P. Sonntag . . . . .
14	1848	C. F. A. Fischer . . . . .
15	1849	Pratis & Liprandi . . . . .
16	1850	Mechanische Papierfabrik a/d. Sihl . . .
17	„	H. Lehmann . . . . .
18	1851	Mechanische Papierfabrik . . . . .
19	„	G. F. Thode & Sohn . . . . .
20	„	Grimm & von Otto . . . . .
21	1852	Papierfabrik . . . . .
22	„	„ . . . . .
23	„	S. Gruner . . . . .
24	„	Ferdinand Flinsch . . . . .
25	1853	Giuseppe del Vito . . . . .

der Maschinen.		Breite in m/m.
Pfullingen	Württemberg	1525.
Tetschen	Oesterreich	„
Pfullingen	Württemberg	„
Kempten	Bayern	„
Csetnek	Ungarn	„
Pfullingen	Württemberg	„
Serravalle-Sesia	Italien	„
Kempten	Bayern	„
Lachendorf	Preussen	„
„	„	„
Ettlingen	Baden	„
Flensburg	Preussen	„
Emmendingen	Baden	„
Bautzen	Sachsen	„
Turin	Italien	„
Zürich	Schweiz	„
Halle	Sachsen	„
Josefsthal	Oesterreich	„
Dresden	Sachsen	„
Bautzen	„	„
Eggendorf	Oesterreich	„
„	„	„
Gretesch b/Osnabrück . . .	Preussen	„
Freiburg	Baden	„
Besozzo	Italien	„

No.	Ab-liefg.	Empfänger
26	1853	Keferstein & Sohn . . . . .
27	„	C. A. Moes . . . . .
28	1854	E. Hopfer . . . . .
29	„	J. Vorster . . . . .
30	„	J. A. Winter . . . . .
31	1855	Tommaso Franzoni . . . . .
32	„	Korn & Bock . . . . .
33	„	F. Händler . . . . .
34	1856	Josef Bischof . . . . .
35	1857	J. J. Zweifel . . . . .
36	„	Franz Haltmeyer . . . . .
37	„	F. H. Schoeller . . . . .
38	„	Gebrüder Schmitz . . . . .
39	1858	J. H. Fppen . . . . .
40	„	C. F. A. Fischer . . . . .
41	1859	Fratelli Avondo . . . . .
42	„	Alberto Piccardo . . . . .
43	„	Rigaer Actien-Papierfabrik . . . . .
44	„	Oser & Gemuseus . . . . .
45	1860	H. Zipp . . . . .
46	„	Roesel'sche Papierfabrik . . . . .
47	„	Mechanische Papierfabrik . . . . .
48	„	Fr. Lorenz, Söhne . . . . .
49	1861	Sieler & Vogel . . . . .
50	„	Papierfabrik Worblaufen . . . . .

der Maschinen.		Breite in m/m.
Halle	Sachsen	1625.
Chorosk b/Warschau . . .	Russland	"
Bernburg	Preussen	"
Stennert b/Eilpe	"	1525.
Altkloster b/Buxtehude . .	"	"
Locarno	Schweiz	"
Breslau	Preussen	"
Alt-Friedland	"	"
Andritz	Oesterreich	"
Netstall	Schweiz	"
Nettingsdorf b/Linz . . .	Oesterreich	"
Düren	Preussen	1625.
"	"	"
Winsen a/d. Luhe	"	"
Bautzen	Sachsen	"
Serravalle-Sesia	Italien	1525.
Voltri b/Genua	"	"
Riga	Russland	1625.
Basel	Schweiz	1525.
Janovitz b/Breslau	Preussen	1625.
München	Bayern	"
Josefsthal	Oesterreich	"
Arnau	"	"
Leipzig	Sachsen	"
Worblaufen	Schweiz	1525.

No.	Ab-liefg.	Empfänger
51	1861	Ch. Schliemann . . . . .
52	„	Gebrüder Buhl . . . . .
53	„	Rietschel & Werner . . . . .
54	„	J. & M. Leistler . . . . .
55	„	Eichmann Röder & Co. . . . .
56	„	„ „ . . . . .
57	1862	M. Salzer . . . . .
58	1863	Sigm. Kotkowsky . . . . .
59	„	A. Leykam's Erben . . . . .
60	„	Hector Ritter v. Zahony . . . . .
61	1864	Pietro e figlio Cobianchi . . . . .
62	1865	Papierfabrik Biberist . . . . .
63	„	„ „ . . . . .
64	„	Wolfswinkel Papierfabrik auf Actien . .
65	1866	M. Carmellino della Bianca . . . . .
66	1867	Czerlanyer Papierfabrik . . . . .
67	„	J. Krauss Erben . . . . .
68	„	Passauer Mechanische Papierfabrik . . .
69	1869	Barber & Klusemann . . . . .
70	„	München-Dachauer-Actien-Gesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation . .
71	1870	Pokorny & Co. . . . .
72	„	„ . . . . .
73	„	Actien-Gesellschaft der K. K. priv. Papierfabrik Schlöglmühl . . . . .

der Maschinen.		Breite in m/m.
Kiel	Preussen	1625.
Ettlingen	Baden	1525.
Hohenelbe	Oesterreich	1625.
Wien	"	"
Arnau	"	1525.
"	"	1625.
Wien	"	1525.
Czerlany	"	1625.
Graz	"	1525.
Görz	"	1625.
Intra	Italien	"
Biberist	Schweiz	"
"	"	"
Wolfswinkel b/Neustadt E/W.	Preussen	"
Borgosesia	Italien	"
Czerlany	Oesterreich	"
Pfullingen	Württemberg	"
Erlau b/Passau	Bayern	1270.
Steyrermühle	Oesterreich	1830.
München	Bayern	1625.
Ulmerfeld b/Wien	Oesterreich	"
" "	"	1830.
Wien	"	2130.

No.	Ab-liefg.	Empfänger
74	1870	Gebrüder Pustet . . . . .
75	1871	Gebrüder Woge . . . . .
76	„	C. F. A. Fischer . . . . .
77	„	Freiberger Papierfabrik zu Weissenborn .
78	„	„Leykam-Josefsthal“ Actien-Gesellschaft für Papier- und Druck-Industrie . .
79	1872	Patent Papierfabrik . . . . .
80	„	Papierfabrik der Actiengesellschaft . .
81	„	Papierfabrik Salach, Ed. Hallberger . .
82	„	München - Dachauer - Aktien - Gesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation . .
83	„	Ambrogio Binda & Co. . . . .
84	„	Stettiner Papierfabrik Hohenkrug . . .
85	„	Gebrüder Ebart . . . . .
*86	1873	K. K. priv. Marschendorfer Papierfabrik von Gustav Röder & Co. . . . .
87	„	Papierfabrik Biberist . . . . .
88	„	Freiberger Papierfabrik zu Weissenborn .
89	„	Gebrüder Biermann . . . . .

der Maschinen.		Breite in m/m.
Regensburg	Bayern	1580.
Alfeld	Preussen	1830.
Bautzen	Sachsen	"
Weissenborn	"	"
Graz	Oesterreich	"
Berlin	Preussen	"
Prag	Oesterreich	2000.
Salach	Bayern	1830.
München	"	"
Mailand	Italien	1650.
Hohenkrug	Preussen	1830.
Spechtshausen	"	1625.
Marschendorf und Wien . .	Oesterreich	1830.
Biberist	Schweiz	1625.
Weissenborn	Sachsen	"
Lessnitz	Preussen	1420.

* Ausstellungsmaschine.

Épreuve non corrigée

1873

EXPOSITION UNIVERSELLE DE VIENNE

—

GROUPE 13 — CLASSE

INDUSTRIE DU PAPIER

—

LAVEUR MÉTHODIQUE

CONTINU

POUR PATES, PULPES & MATIÈRES

EN SUSPENSION DANS UN LIQUIDE

DE

L. LESPERMONT, INGÉNIEUR-CIVIL

BREVETÉ

DANS TOUS LES ÉTATS DE L'EUROPE

BRUGES

TYPO-LITHOGRAPHIE EDW. GAILLIARD & COMP.

1873

LAVEUR
MÉTHODIQUE CONTINU
POUR PATES, PULPES
& MATIÈRES EN SUSPENSION DANS UN LIQUIDE

La machine que nous exposons a été créée en vue de l'industrie des pâtes à papier, obtenues par procédé chimique, et quoiqu'elle ait été l'objet d'un grand nombre d'autres applications, nous n'aurons en vue dans cette courte notice que l'industrie à laquelle elle a été originairement appliquée.

Pour obtenir d'un végétal quelconque, une pâte propre à faire du papier blanc, il faut, on le sait, le traiter par une quantité de soude ou autre alcali caustique généralement assez grande, et qui, pour certain d'entre eux dépasse le poids du produit à obtenir. — L'action de l'alcali caustique favorisée par une température que l'on élève quelquefois jusqu'à 200°c dissout les résines et matières incrustantes du végétal, permet aux fibres de se séparer longitudinalement et leur rend

la souplesse qu'elles n'avaient perdue que par l'effet des matières incrustantes. Il ne reste plus alors qu'à séparer ces fibres d'avec les parties du végétal rendues solubles par l'alcali, puis de les blanchir par les procédés connus, pour obtenir une pâte à papier qui rivalise comme beauté et solidité avec celle provenant des meilleures sortes de chiffons.

Quant à la liqueur noire contenant les matières incrustantes combinées à l'alcali, il importe de la recueillir avec soin, car il est possible d'en extraire la totalité de l'alcali qu'elle contient, et si on ne le faisait, elle deviendrait une cause de grands embarras pour le fabricant qui ne peut les rejetter dans les cours d'eau sans altérer la pureté de ceux-ci, et provoquer les plaintes des riverains d'aval, pour qui elle devient une cause grave d'insalubrité.

Le laveur méthodique continu remplit parfaitement le but que nous venons d'indiquer; il extrait la totalité de la dissolution alcalino-végétale, et rend la pulpe parfaitement lavée et prête à recevoir l'action des agents décolorants. — Il est complètement automatique et n'exige en rien le travail manuel de l'ouvrier. — Enfin il n'emploie qu'une quantité d'eau très minime, point très important, puisque le procédé le plus généralement employé pour récupérer l'alcali consiste à évaporer les liqueurs noires, dont il faut par suite réduire le plus possible la quantité à traiter.

Voici comment fonctionne le laveur methodique continu : la pâte produite par les appareils de cuisson

arrive entre le 2e et le 4e tamis du laveur; [1] elle est relevée par les tuyaux danaïdes du 3e tamis, dans lequel elle se sépare de la majeure partie de la liqueur noire qui l'accompagnait et qui passe à travers les mailles de la toile du tamis.

Au sortir du 3e tamis, la pâte rencontre l'eau de lavage provenant du 5e tamis, elle est entraînée par cette eau et coûle avec elle vers les tuyaux danaïdes du 4e tamis en recevant sur son parcours l'action des pâtes dans les bassins intermédiaires. La pâte ainsi mélangée est remontée par les danaïdes du 4e tamis, se sépare dans ce dernier de l'eau qu'elle avait reçue au sortir du 3e tamis, qui tombe dans le courant formé par l'eau venant du 6e tamis.

Elle coûle vers le 5e tamis, se sépare dans ce dernier de l'eau qui la tient en suspension, et continue ainsi en passant alternativement aux tamis de droite et de gauche, jusqu'au point où elle tombe du 12e tamis. Elle reçoit en cet endroit, l'eau propre et généralement chaude destinée au lavage, qui achève de la rincer complètement et qui en est séparée dans le 13e tamis. Elle quitte ce dernier parfaitement propre, après avoir reçu dix fois l'action successive de l'eau de lavage. Elle est alors en état d'être soumise à l'action des agents décolorants.

Quant à l'eau de lavage que nous avons introduite à la sortie du 12e tamis elle suit le même chemin que la pâte, mais en sens inverse, et recueille successivement

[1] Voir les dessins en perspective et en plan, pages 8 et 9.

dans son parcours la pâte tombant de chacun des tamis, 10-11, 10-9, 8–7, 6–5, 4-3, dont elle est séparée peu après et successivement aussi par chacun des dits tamis.

Le passage de l'eau de lavage se fait d'un tamis, à l'autre par les caniveaux latéraux, lesquels sont garnis de sablières, qui retiennent le sable détaché de la pâte par l'eau de lavage.

L'eau de lavage, chargée des matières solubles qu'elle a receuilli dans son parcours, et séparée de la pâte par le 4e tamis, coule par les caniveaux latéraux vers les danaïdes du 2e tamis qui la relèvent et la livrent à ce tamis recouvert d'une toile très-fine, à laquelle elle abandonne les fibres qu'elle a pu entraîner. — Le tamis n° 2 remplit ~~aussi~~ ainsi l'office de ramasse-pâte, il ne laisse perdre que les fibres et poussières trop tenues pour être converties en papier et que les toiles métalliques employées pour les lavages dans les blanchisseries ne peuvent retenir.

Le tamis n° 1 remplit ce même office à l'égard de l'eau noire que la pâte abandonne à son passage au 3e tamis.

Le travail du laveur méthodique continu se résume donc à produire deux courants inverses, l'un d'eau de lavage, l'autre de pâte à laver, dans le parcours desquels la pâte reçoit successivement 10 fois l'action de l'eau de lavage de plus en plus propre, tandis que l'eau de lavage agit dix fois, et successivement, sur de la pâte, de plus en plus chargée de liqueur noire.

Ce qui caractérise le laveur et assure sa bonne marche, c'est qu'aucune parcelle de la pâte ne peut être soustraite à un seul des 10 lavages ci-dessus, comme aussi, aucune goutte de l'eau de lavage ne peut traverser l'appareil sans avoir agi dix fois sur la pâte à laver. Ces résultats sont obtenus avec un mécanisme d'un extrême simplicité, sans soupapes, ni parties susceptibles de s'user ou de se déranger, et en ne nécessitant qu'une très-faible puissance motrice.

Pour permettre de suivre la marche inverse de l'eau et de la pâte dans les diverses parties du laveur, nous donnons un plan de l'appareil dans lequel les chemins parcourus par l'eau et par la pâte sont indiqués par des flèches. Nous faisons suivre ce plan d'une vue perspective du laveur.

Nous plaçons aussi proche du modèle exposé, et en regard de chaque tamis, un échantillon de la pâte qui en tombe et de l'eau qui s'en égoutte. On peut suivre ainsi facilement la marche décroissante de la coloration de la pâte, et la progression croissante de la richesse de l'eau de lavage, qui au sortir du laveur est à un degré de concentration peu inférieur à celui des liqueurs accompagnant la pâte au sortir des appareils de cuisson.

Quant à la pâte sortant du laveur, elle retient à peine un demi pour cent de la quantité d'alcali employée au lessivage du végétal.

La liqueur noire extraite par le laveur méthodique continu est envoyée aux appareils destinés à régénérer

la soude qu'elle contient. Celui que nous préférons est le four évaporateur système Porion, dont l'effet est d'évaporer 12 à 14 litres d'eaux noires par kilogr. de charbon consommé. Combiné à notre laveur méthodique continu, il permet de récuperer jusqu'à 86 pour cent de la soude employée au lessivage, en ne consommant que 2 kil à 2 kil 1/2 de houille par kil. de sel de soude obtenu.

Parmi les autres applications du laveur méthodique continu, nous indiquerons comme offrant un grand intérêt, son emploi pour extraire le jus sucré de la pulpe obtenu en râpant la betterave, soit pour la distillerie, soit pour la sucrerie. Les résultats obtenus ont été aussi avantageux que l'on pouvait espérer. Le rendement en sucre ou en alcool a été augmenté de 10 % par l'emploi du laveur méthodique continu, et le jus sucré qu'il a fourni atteint un degré de concentration égal ou supérieur à celui obtenu par les presses hydrauliques. On a supprimé complètement les frais énormes résultant de la main-d'œuvre et de l'entretien exigées par ces dernières.

On comprend que le rombre des tamis, composant un laveur méthodique continu, varie avec la matière à laver, et dépend de l'énergie plus ou moins grande avec laquelle elle retient les parties dont on veut la séparer.

Nous terminons cette notice par l'indication des principaux établissements industriels ayant adopté la laveur méthodique continu.

L. LESPERMONT.

LISTE

DES

PRINCIPAUX ÉTABLISSEMENTS AYANT ADOPTÉ LE LAVEUR MÉTHODIQUE CONTINU

—

FRANCE. MM. Dambricourt Frères, Fabricant de papier, à Wizernes, près St Omer, 3 Laveurs.

Breton E. et Cie., Fabrique de Pâte de paille, au Thar (Manche).

Breton Frères et Cie, au Pont de Claix (Isère), 2 Laveurs.

ALSACE. Zuber et Rieder, à Rixheim, près Mulhouse.

ANGLETERRE. W. H. Richardson et Co. Springwell Mills, Jarrow-on-Tyne.

Ch. Townsend Hook et Co. Snodland Works, Rochester, Kent.

BELGIQUE. E. L. Godin et Fils, à Huy.

Wielmacker et Cie, St Servais, à Namur.

E. Simonis et Cie, Visé, Fabrique de Pâte de paille et de bois.

Papeteries Belges de Basse-Wavre et Gastuche.

PRUSSE.	C. A. Lutterkorth, à Pilselt.
AUTRICHE.	Erste Oesterreichische Strohstoffabrik in Komotau (Böhmen).
SAXE.	Thode'sche Papierfabrik à Haynsberg.
	Cellulose Fabrik à Koenigstein : MM. Herring, Hahn et Francke.
RUSSIE.	G. Pitancier et Cie à Odessa.
ESPAGNE.	Ve Gozalvez et Söhne, à Villalgordo del Yucar.
SUÈDE.	Appareils dans divers Fabriques de Pâte chimique.

FABRICATION

DES PATES A PAPIER

EXTRAITES DU BOIS, DE LA PAILLE, DU SPARTE

ET AUTRES VÉGÉTAUX

RÉCUPÉRATION DE L'ALCALI

La fabrication des pâtes à papier extraites des végétaux vierges est une question brûlante pour l'industrie du papier, et l'objet des préoccupations de tous les fabricants qui tiennent à rester dans la voie du progrès.

Nous espérons donc que la présente note sera lue avec intérêt.

L'idée d'utiliser les végétaux pour la fabrication du papier est loin d'être nouvelle, elle date de la fin du dernier siècle, et cependant ce n'est que depuis peu d'années qu'on est arrivé à un résultat satisfaisant au point de vue commercial. La cause en est dans la grande quantité d'alcali nécessaire à cette industrie.

Le haut prix des soudes a coupé court à toutes les tentatives de fabrication qui ont pu être faites jusqu'à ces dernières années, et ce n'est que depuis que l'on s'est appliqué à *régénérer la soude employée*, que l'on est arrivé à produire des pâtes qui puissent lutter avec celles de chiffons.

La revivification des alcalis employés en papeterie comporte trois opérations bien distinctes :

1. Séparation, d'avec la pâte écrue, de la liqueur noire provenant de la combinaison de la soude avec les parties solubles des végétaux, et subsidiairement lavage de la pulpe produite par l'opération du lessivage.

C'est à ce résultat que nous arrivons de la manière la plus complète par l'emploi de notre laveur méthodique continu, breveté dans tous les grands États de l'Europe. Avec cet appareil, nous retirons la totalité de la liqueur noire qui accompagne la pâte au sortir du lessiveur, en n'additionnant ce liquide que d'une quantité d'eau relativement très-minime, et en lui conservant ainsi toute sa concentration.

II. Évaporation de la liqueur noire contenant les combinaisons sodiques, et incinération du produit.

De tous les appareils employés jusqu'à ce jour pour évaporer économiquement les liquides, aucun n'a eu un succès aussi éclatant que l'évaporateur Porion ; nous n'avons pas hésité à nous assurer l'exploitation des brevets de M. Porion pour toutes les applications de son évaporateur. Les avantages se résument en peu de mots : Il est le seul appareil qui évapore au-delà de 12 kilos de liquide par kilo de combustible employé. Il est simple et peu dispendieux d'établissement et d'entretien. Combiné au laveur méthodique, il procure la destruction de la totalité des eaux noires venant du lessivage, et préserve les rivières de toute souillure par le fait du lavage des pâtes.

III. Caustification de la soude récupérée.

Cette opération, la plus difficile de l'industrie des pâtes chimiques, exerce une grande influence sur la réussite des produits. Elle a été l'objet d'études approfondies de notre part, et nous proposons, pour l'accomplir, nos appareils *à double caustification méthodique*.

Au moyen du LAVEUR, du FOUR PORION et des APPAREILS A DOUBLE CAUSTIFICATION MÉTHODIQUE, nous arrivons à récupérer jusqu'à 85 °/₀ de la quantité de soude employée, de sorte que dans une usine organisée suivant nos indications, on peut n'avoir à fournir, si les opérations sont bien conduites, que 15 °/₀ de la quantité d'alcali nécessaire à la désagrégation des végétaux, tout en livrant directement aux appareils blanchisseurs une pâte lavée, prête à recevoir l'action des agents décolorants.

La quantité de charbon nécessaire pour obtenir ces résultats ne s'élève pas au-delà de 2 kilos à 2 kil. 1/4 de houille par kilo de carbonate de soude récupéré.

Pour les opérations de bouillissage des végétaux, nous acceptons les appareils proposés jusqu'à ce jour, sans prendre parti pour l'un plutôt que pour l'autre, et nous appliquons notre système de récupération aux usines déjà établies, ainsi que nous avons eu déjà plusieurs fois l'occasion de le faire.

Nous nous tenons néanmoins à la disposition des fabricants qui voudront bien nous confier l'organisation complète de leur usine à pâtes, et mettons à leur service l'expérience que nous avons acquise dans cette industrie, par la construction et la direction des usines du Thar et du Chocquet (Wizernes).

L. LESPERMONT

INGÉNIEUR CIVIL DE L'ÉCOLE CENTRALE DES ARTS ET MANUFACTURES,
ANCIEN DIRECTEUR DE PAPETERIE

9, BOULEVARD SÉBASTOPOL, 9.

Paris, avril 1873.

Maisons qui ont adopté nos appareils :

FRANCE : MM. E. Breton et Cᵉ. Fabrique de pâtes, à Thar.

Dambricourt frères. Papeteries de Wizernes, près Saint-Omer (3 laveurs, 2 évaporateurs, caustification).

Darblay père, fils, et Béranger. Papeterie d'Essonne (3 évaporateurs).

Breton frères et Cᵉ. Papeterie du Pont-de-Claix. (Système complet).

Firmin Didot frères, fils et Cᵉ, au Ménil-sur-l'Estrée. (Système complet).

ALSACE : Zuber et Rieder, à Rixheim. (Laveur. — Évaporateur).

GRANDE-BRETAGNE : W. H. et A. Richardson. Jarrow-on-Tyne.

Ch. Townsend Hook et Cᵉ. Snodland Works, Rochester, Kent.

BELGIQUE : E. L. Godin et fils, à Huy.

Wiehlmacker et Cᵉ, à Saint-Servais, près Namur.

E. Simonis et Cᵉ, à Visé. (Pâtes de bois et paille). (Système complet).

Papeteries Belges de Basse-Wavre et Gastuche.

Barbier-Hanssens, à Vilvorde. (Évaporateurs).

AUTRICHE : Première fabrique de pâtes de paille de Komotau. (Laveur. — Evaporateur).

RUSSIE : G. Pitancier et Cᵉ, à Odessa. (Laveur. — Évaporateur).

SAXE : Papeterie de Thode, à Haynsberg. (Laveur. — Évaporateur).

Fabrique de pâtes de bois, de Kœnigstein. (Laveur. — Evaporateur).

PRUSSE : H. A. Schœller, à Düren. (Évaporateurs).

Poensgen et Cᵉ, à Neuss. (Évaporateurs).

C. A. Lutterkorth, à Tilsitt.

WURTEMBERG : E. Hallberger. Papeterie de Salach, près Gœppingen. (Laveur).

ESPAGNE : Vᵉ de Gozalvez et fils, à Villalgordo. (Laveur).

SUÈDE : 5 appareils, dans diverses fabriques.

Meaux. — Imp. Jules CARRO.