

Hierfür ist ein Ventilkopf *g* mit fünf selbständigen Steuerhebeln vorhanden. Die Gesenke *h* (Fig. 4 bis 7) sind entsprechenden Arbeiten angepasst und in-Schraubenschlitten des Gestellfusses befestigt, welcher zur Erweiterung der jeweilig erforderlichen Tischauflage ein seitliches Ansatzstück erhält. — So werden zum Biegen und Pressen eines Dom- oder Kesselbodens (Fig. 5) beide Kolben *b* und *c* und der Hebelkolben *d* gleichzeitig in Thätigkeit gebracht, während beim Ausbiegen der Flammrohrlochflanschen eines Cornwall-Kesselbodens (Fig. 6) der Hebelkolben *d* nicht gebraucht wird und daher erspart werden kann. — Auch das Anbiegen der Flammrohrflanschen (Fig. 7) kann bei Anwendung eines Sattels *h* und einer Rollenstützbahn *k* mittels eines geeigneten Stempelinsatzes im Kolben *b* zur Durchführung gelangen, wobei nur der Kolben *b* in Thätigkeit kommt.

Bei der vielseitigen Verwendungsfähigkeit eines solchen Presshammers machen sich bei einer schon vorhandenen Druckwasseranlage die Anlagekosten desselben bereits nach einem Jahre bezahlt, sofern früher das Bördeln und Poltern der Kesselböden mit Hand erfolgt war.

Tweddell's stehende Blechbiegemaschinenpresse.

Fielding und Platt in Gloucester bauen nach *Tweddell's* System Biegepressen mit Wasserdruckbetrieb, mit welchen nach *Engineering*, 1894 Bd. 58 * S. 477, die Flusseisenbleche stehend, absatzweise und im kalten Zustande rund gebogen werden.²

Diese Maschine besteht aus einem kastenförmigen Grundbalken und zwei aufrechten Ständerbalken, die durch einen Holm dadurch verbunden werden, dass ein starker Gelenkbolzen in die oben offene Oese des rechten Ständerbalkens übergreift und in dieser Weise einen rechteckigen geschlossenen Gestellrahmen bildet. Von diesem Gelenk bis zum linken Ständerbalken bildet aber dieser Holm die Führung für einen verschiebbaren Mittelbalken, der sich an den rechten Ständerbalken anpresst. In dem freien Zwischenraum verschiebt sich in der Höhenrichtung ein Rahmen, der oben und unten je zwei Rollen enthält, die sich an die Rückseite des Mittelbalkens und an die Vorderseite des linken Ständers legen. Da nun im Bereich dieser

Höhenverstellung an die linke Ständerseite Keilbahnen angegossen sind, so folgt selbstverständlich eine Wage-rechtschiebung des Mittelbalkens.

Nun ist der obere Kreuzkopf dieses Rollenrahmens an den Kolben einer stehenden Druckwasserpresse angeschlossen, deren Cylinder am linken Ständer angeschraubt ist. Zurückgebracht wird der Mittelbalken durch einen liegenden Rückzugskolben mittels Druckwasser. Da unter Umständen vollständig geschlossene Kesselringe gebogen werden, so ist durch den oberen Gelenkbolzenverschluss die Möglichkeit gegeben, den Kesselschuss aus der Maschine heben zu können.

In Fig. 8 ist der rechte Ständerbalken *a* mit der Formfläche *b*, der bewegliche Mittelbalken im Querschnitt gezeichnet, wodurch die Blechtafel *c* rund gebogen wird.

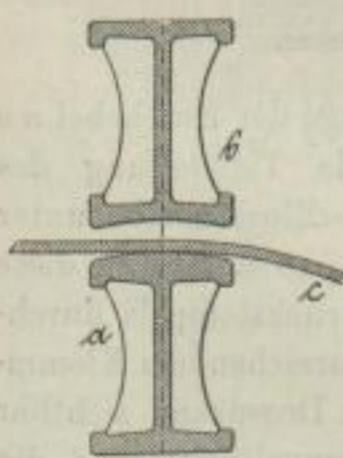


Fig. 8.

Tweddell's Presshammer zum Flanschenbiegen.

² Vgl. *Eltringham*, 1890 277 * 548.

Dinglers polyt. Journal Bd. 298, Heft 10. 1835/IV.

Druckübersetzer, Kraftspeicher oder Accumulatoren.

Je nachdem die Kraftquelle, Dampfkessel bezieh. Dampf-pumpe, unmittelbar oder mittelbar zur Aeusserung gelangt, unterscheidet man directe *Dampfdruckübersetzer*, welche das Presswasser unmittelbar in den Arbeitcylinder der Maschinenpresse leiten, oder solche, welche zwischen Kraftmaschine, Dampfmaschine und Arbeitsmaschine, Presse oder Hebemaschine eingeschaltet sind, sogen. *Accumulatoren* oder *Kraftspeicher*.

Verbraucht die Arbeitsmaschine in einem Arbeitsgange ein Vielfaches derjenigen Kraftmenge (Presswasser), welche die Kraftmaschine in einem Arbeitsgange zu liefern vermag, und soll ferner die Arbeitsleistung der Arbeitsmaschine ohne Unterbrechungen und in rascher Gangart erfolgen, mit anderen Worten, ist der mechanische Effect der Arbeitsmaschine ein vielfach grösserer als derjenige der Kraft liefernden Maschine, so sind Kraftspeicher unentbehrlich.

Die Belastungen dieser Kraftspeicher sind entweder todte Belastungsgewichte³ oder Druckluft, die in einer Kesselbatterie eingeschlossen ist.⁴

Ihre Aufnahmefähigkeit muss mindestens so gross sein, dass sie die Leistung der Arbeitsmaschine für eine Arbeitsperiode aufspeichern kann. Den dadurch bedingten Grössenverhältnissen entsprechend, werden die Wasserspannungen auf 100 bis höchstens 200 ^k/_{qc} begrenzt. Diese verhältnissmässig geringen Wasserspannungen bedingen bei starken oder tragbaren Arbeitsmaschinen bedeutende Abmessungen des Arbeitskolbens. Um nun diese für eine gegebene Kraftstärke abzumindern, muss zu einer Steigerung der Spannung des Kraftwassers geschritten werden, was mittels Druckwasserübersetzer oder Zwischenaccumulatoren⁵ durchführbar erscheint.

G. B. Sharples' Zwischendruckübersetzer.

Nach dem englischen Patent Nr. 14638 vom 31. Juli 1893 besteht dieser eingeschaltete Wasserdruckübersetzer aus einem Cylinder *a* (Fig. 9), an dem ein zweiter Cylinder *b* mit kleiner Bohrung angeschlossen ist;

in diesem bewegt sich ein entsprechender Doppelkolben *c*, der in seinem oberen Theil ausgebohrt und dessen Cylinder zu einem festen Kolben *d* wird, welcher im Oberboden des Cylinders *a* festgemacht ist. Die mittelachsige Bohrung dieses festen Kolbens *d* mündet in ein Ventilgehäuse *e*, welches an die Hochdruckleitung *g* ebenso wie das an die Bohrung im Cylinderboden *b* angesetzte Ventil *f* angeschlossen ist. An beide Ventilgehäuse setzt sich die Mitteldruckleitung *h* und die Niederdruckleitung *i* an. Beide Ventile *e* und *f* werden durch ein Gestänge gesteuert, dessen Steuerhebel in den inneren Cylinderräumen von *a* liegen und durch Anschlag des Kolbens *c* wirken. Je nachdem nun die Hoch- oder Mitteldruckleitung *g* oder *h* eröffnet ist, spielt der doppelt wirkende Uebersetzer in der folgenden Weise.

Ist die Hochdruckleitung *g* offen und der Kolben in

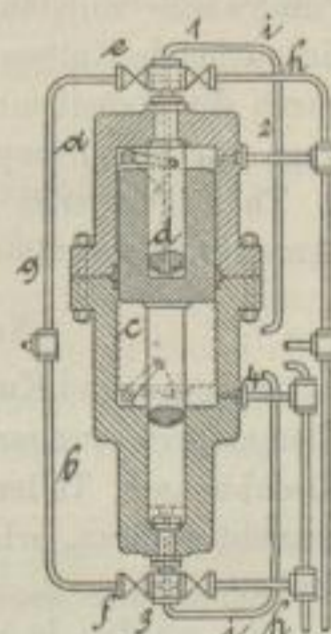


Fig. 9.

Sharples' Zwischendruckübersetzer.

³ Vgl. *Payne-Galloway, H. Berry, Sellers*, 1893 289 * 276.

⁴ Vgl. *Prött und Seelhoff*, 1891 280 * 289.

⁵ Vgl. *Aiken*, 1893 289 * 278.