

so gibt die Verbindungslinie der Endpunkte die gesuchte logarithmische Spirale.

Eine grössere Genauigkeit ist erreichbar, wenn man diese Potenzrechnung nicht von $u_0 = 1$ ausgehend nach a , sondern von a nach u_3 und von der Richtungslinie $u_3 a$ aus nach $u_0 = 1$ das Rechenverfahren durchführt, wobei das Ergebniss in dem Eintreffen zur Einheit die Bestätigung der Richtigkeit findet.

Alsdann ist im Verhältniss

$$a : u_3 = u_3 : u_2$$

$$(u_3)^2 = a \cdot u_2 = a \sqrt{a} = \sqrt{a^3}$$

$$u_3 = \sqrt{\sqrt{a^3}} = \sqrt[4]{a^3}$$

wie bereits vorher gefunden.

Ist die Streckeneinheit $u_0 = 1$ verhältnissmässig gross, so würden die Curvenpunkte der Spirale weit aus ein-

ander zu liegen kommen, was zu einem ungenauen Ergebniss führen würde. In einem solchen Fall braucht man den Winkel $\varphi = 1$ bezieh. $\varphi^0 = 57,3^0$ bloss in acht Theile zu zerlegen und als äussere Richtungslinie ($a u_7$) anzunehmen, wobei $u_7 = \sqrt[8]{a^7}$ ist oder die bequemere innere Richtungslinie ($u_0 u_1$), worin $u_1 = \sqrt[8]{a}$ wird, was leichter auszurechnen geht.

Hat man sich bei der Herstellung eines Fräses für einen entsprechenden Anstellungswinkel ($90 - \gamma$) entschlossen, so braucht man bloss die zum

Winkel γ gehörige Spirale zu zeichnen und dieselbe als Rückenlinie am Fräsezahn zu übertragen (Fig. 27).

Wird ferner die Bogentheilung ab des Fräsezahnes (Fig. 28) in gleiche Theile eingetheilt und diese Eintheilung auch auf den Kreisumfang der Curvenscheibe (Fig. 29) übertragen, wird ferner der Ausschnitt bezieh. der Bogen

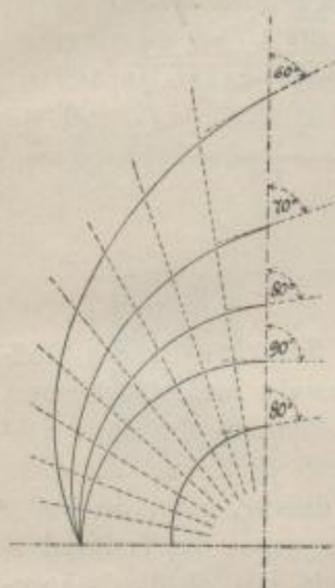


Fig. 27.
Fräsespirale.

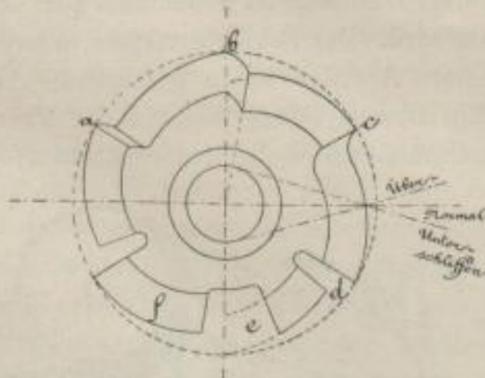


Fig. 28.
Fräser.

für die Rücklaufcurve des Fräsezahnes bestimmt, so kann ohne weiteres die Form der Curvenscheibe ermittelt werden.

Bemerkenswerth sind die Rücklaufcurven a, b, c an der Fräse (Fig. 28) und an der Unrundscheibe (Fig. 29).

Da zur Schonung des geschlossenen Formschneidstahls dieser Bogentheil vor dem Hinterdrehen ausgefräst zu werden pflegt, so verlieren diese Rücklaufcurven ihre Bedeutung.

Dinglers polyt. Journal Bd. 286, Heft 1. 1892IV.

Nur wird zur Erhöhung der Betriebsdauer eines Fräsewerkzeuges es stets erwünscht sein, diesen Ausschnitt d (Fig. 28) knapp zu halten. In e ist ein stark abgeschliffener und abgenutzter Fräsezahn, in f ein neuer dargestellt.

Zum Schluss sei nochmals auf die Bedeutung eines richtig durchgeführten Schleifvorganges hingewiesen, da

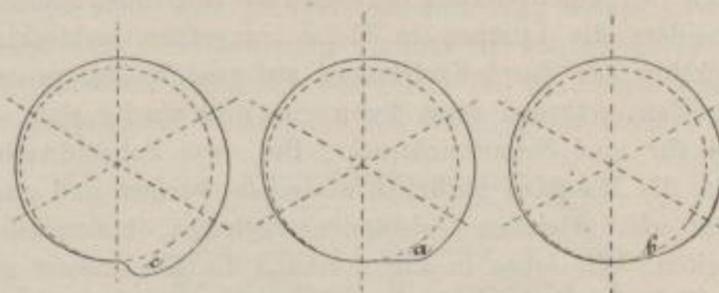


Fig. 29.
Fräser.

für einen normal hinterdrehten Fräser jedes Ueber- oder Unterschleifen zu einer Aenderung des Schnittquerschnittes führen muss und dann ein hinterdrehter Fräser in Bezug auf gleichbleibenden Formquerschnitt der gestellten Bedingung niemals entsprechen kann.

Zur Prüfung der richtigen Lage der Schleiffläche bezieh. der Schneide verwendet *J. E. Reinecker* eine kleine Schleiflehre (Fig. 30), ein Kopflinal, welches in die Bohrung der Fräsescheibe eingelegt und nach der Schneide eingestellt wird, wobei die Linealkante auf die Bogensehne zur Bohrung winkelrecht steht und diese halbirt, also durch die Fräserachse geht.

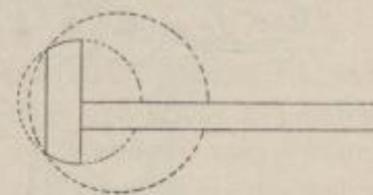


Fig. 30.
Schleiflehre für Fräser.

Neuerungen in der Papierfabrikation.

Von diplom. Ingenieur **Alfred Haussner**.

(Fortsetzung des Berichtes Bd. 285 S. 225.)

Mit Abbildungen.

Weiterverarbeitung der Rohfasern zu Papier.

Um Rohfasern, wie Strohstoff und Aehnliches, vom Kocherhaus zu jenen Räumen zu schaffen, wo derselbe gekollert, überhaupt weiter verarbeitet werden soll, sind Transportbänder, Wagen u. dgl. im Gebrauch. Die Firma

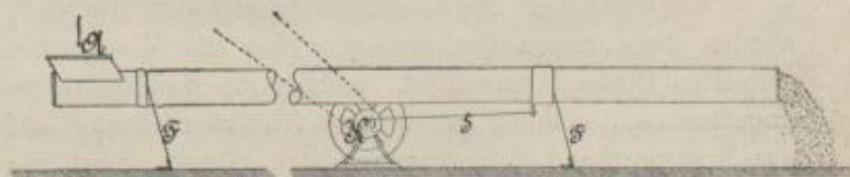


Fig. 1.
Transportvorrichtung von Kreiss.

Eugen Kreiss in Hamburg führt hierzu eine andere Vorrichtung aus, welche thatsächlich in einigen Etablissements zufriedenstellend arbeiten soll. Wir sehen in Fig. 1 ein Rohr, in welches bei A der Stoff einläuft. Im Rohre wird er dadurch weiter bewegt, dass das Rohr, gestützt durch Federn F , von einer Kurbel K durch die Schubstange S eine hin und her gehende Bewegung erhält, also in Schwingungen versetzt wird. Ursprünglich nur für körnige