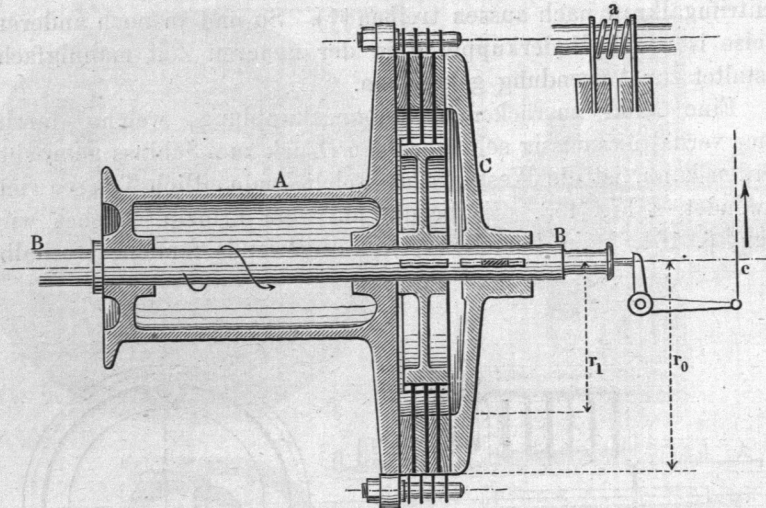


Baggerlöffel zu tragen hat; *B* Triebwelle, von der Betriebsdampfmaschine stetig umgetrieben. Ein Satz von Holzlamellen ist an *A*, ein solcher von Eisenlamellen an *B* verschieblich befestigt. Die Druckscheibe *C*, welche die Lamellen hier zusammenzupressen hat,

Fig. 454.



wird mittelst des Hebelwerkes und des Zugseiles *c* in der Schliessungsrichtung, mittelst der zwischen die Lamellen geschalteten Schraubenfedern *a* in der Lösungsrichtung bewegt. Leichtes Anziehen von *c* erzielt Stillstand der Trommel, starkes Anziehen das Aufwinden. Wird das Zugseil aber schlaff gemacht, so findet Ablaufen der Trommel statt. (Eine grosse Lamellenkupplung für Walzwerke siehe Engineer 1879, August, S. 159.)

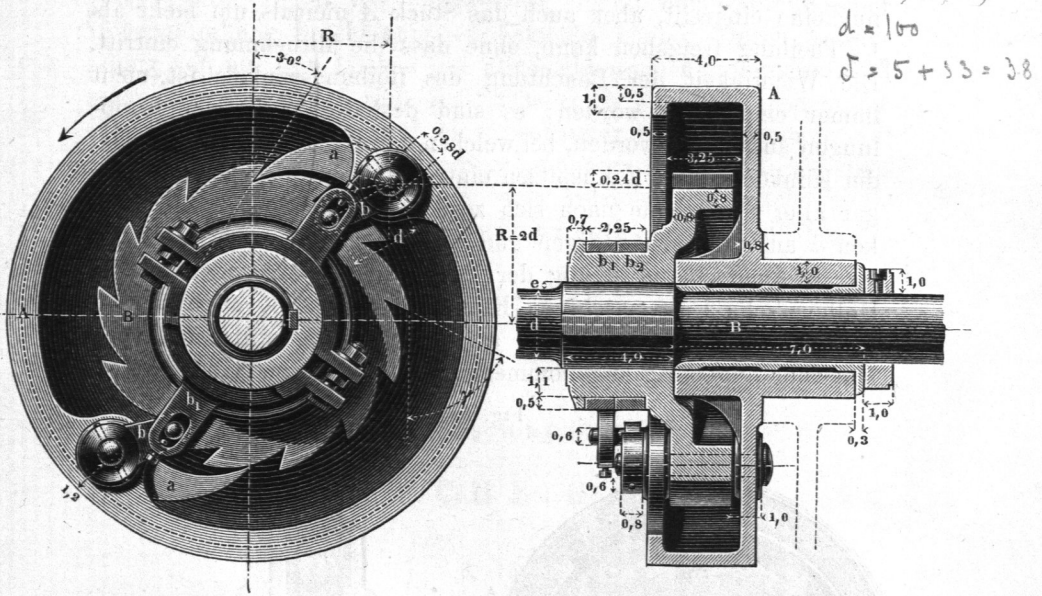
§. 158.

Kraftmaschinenkupplungen.

Wenn man zwei Kraftmaschinen auf dieselbe Wellenleitung treibend einwirken lassen will, so vermittelt man gerne die Bewegung beider oder wenigstens einer derselben mittelst einer Kupplung, welche sich beim Stillstellen der betreffenden Maschine selbstthätig auslöst, während die andere Maschine noch geht, und sich beim Wiedereingangkommen der Maschine auch wieder selbstthätig einkehrt. Die zuerst in Anwendung gekommene Kraft-

maschinenkupplung ist die von Pouyer-Quertier, auch kurz die Pouyer'sche Kupplung genannt. Sie ist in Fig. 455 dargestellt. Die Anordnung ist hier so getroffen, dass der von der abzulösenden Kraftmaschine betriebene Theil *A* lose auf die Welle *B* gesetzt ist. *A* hat z. B. an seinem Umfang Radzähne, oder trägt

Fig. 455.

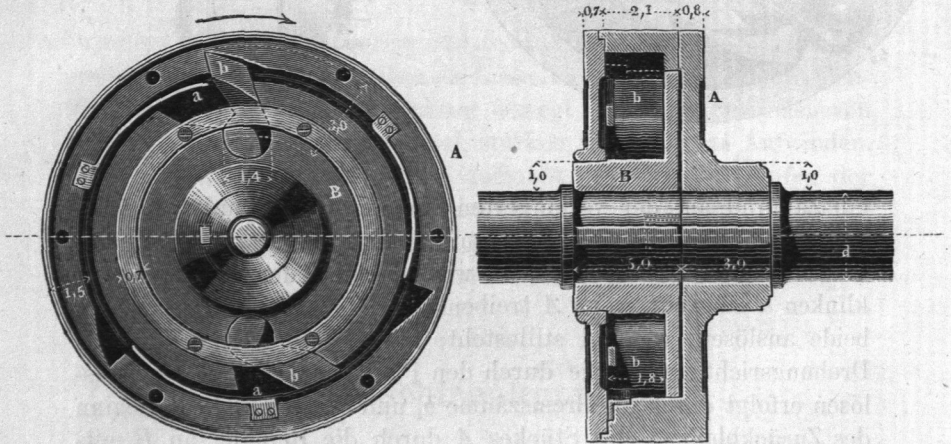


ein Zahnrad auf der verlängerten Nabe, wie die Punktirung andeutet; die Nabe von *A* ist mit Bronze gefüttert. Auf der Welle *B* sitzt ein Sperrrad, in welches eine der beiden Sperrklinken *a* eingreift, wenn *A* treibend auf *B* einwirkt, die sich aber beide auslösen, wenn *A* stillesteht, während *B* weitergeht. Die Drehungsrichtung ist die durch den Pfeil angegebene. Das Auslösen erfolgt durch die Bremszäume *b*₁ und *b*₂, welche beim Beginn des Zurückbleibens des Stückes *A* durch die Reibung an *B* mitgenommen, die Hebel *b* und damit die Klinken *a* entsprechend drehen, sie also im allgemeinen radial ausrückend, bis die Hubbegrenzungsschrauben erreicht sind. Darauf bleiben die Zäume mit *A* zurück und gleiten auf *B*. Kommt *A* wieder in eine nur sehr wenig schnellere Bewegung als *B*, so halten die Zäume die Klinken *a* auf und veranlassen die Klinken *a*, sich wieder in die Zahnluken zu legen, worauf die Kraftübertragung wieder

stattfindet. Damit die Klinken nicht an den Zahnsitzen hängen bleiben können, ist der Winkel γ der Klinke mit der Zahnflanke kleiner als das Komplement des Reibungswinkels zu machen; hier ist $\gamma = 60^\circ$ gemacht. Pouyer wendet nur einen Zaum an, und will beide Klinken gleichzeitig eingreifen lassen. Hier ist durch Anwendung einer ungeraden Zähnezahl, 13, am Sperrad eine Versetzung der Klinken um $\frac{1}{2}$ Theilung bewirkt, sodass immer nur eine eingreift, aber auch das Stück *A* niemals um mehr als $\frac{1}{2}$ Theilung freigeht, ohne dass die Mitnehmung eintritt. Die Wichtigkeit der Beachtung des Reibungswinkels ist nicht immer eingesehen worden; es sind deshalb Pouyer'sche Kupplungen ausgeführt worden, bei welchen das erwähnte Haftenbleiben der Klinken an den Zahnsitzen eintrat und den Bruch eines oder gar aller Sperrzähne nach sich zog. Es empfiehlt sich, die Klinken *a* aus Stahl zu fertigen und zu härten.

In Deutschland häufig der Pouyer'schen vorgezogen ist die Uhlhorn'sche Kraftmaschinen-Kupplung, Fig. 456, auch sie hat radiale Ausrückung. *A* ist als der einzeln stillzustellenden Maschine angehörig angenommen, *B* also als das getriebene Stück.

Fig. 456.



A ist ein Hohlsperrrad, in welches die Sperrklinken oder Mitnehmer *b* eingreifen. Das Einführen der Mitnehmer in die Zahn­lücken von *A* geschieht durch die Sperrfedern *a*, welche sich gegen die Mitnehmer stemmen und sie in die Lücken leiten, sobald *A* schneller als *B* zu gehen beginnt. Im umgekehrten Falle legen sich die Mitnehmer in die in *B* angebrachten Aussparungen, so wie

die Figur in der unteren Hälfte zeigt, ein. Alsdann klappen die Sperrfedern über sie hin, wie dies bei einem gewöhnlichen Gesperre beim Vorwärtsgang geschieht. Die Gelenke der Mitnehmer sind wieder als Halbzapfen ausgeführt (vergl. §. 95) und durch den Deckring und entsprechende Ausschnitte in ihrer Stellung gehalten. Uhlhorn wandte früher nur zwei Zahnücken in *A* an, empfahl aber später, deren vier anzuwenden, damit nur während einer Vierteldrehung Beschleunigung eintreten könne. Durch Anwendung von nur drei Lücken (im allgemeinen einer ungeraden Zahl derselben), gestaltet sich die Sache noch günstiger, indem die Beschleunigung dabei auf eine Sechsteldrehung (allgemein auf $\frac{1}{2}$ Theilung wie oben bei Pouyer) eingeschränkt wird. Es steht nichts im Wege, *B* treibend statt getrieben zu machen; die Drehung hat alsdann der Pfeilrichtung entgegen stattzufinden.

Eilftes Kapitel.

E I N F A C H E H E B E L.

§. 159.

Hebelzapfen.

Ein einfacher Hebel wird im Maschinenbau die konstruktive Ausführung eines Hebelarmes genannt, welcher an dem Drehpunkt-Ende mit einer Achse in Verbindung steht, und an dem schwingenden Ende einen Zapfen trägt. Letzterer ist in der Regel wechselseitig beansprucht, oft indessen auch einseitig. Die Berechnung der Zapfenabmessungen wurde in Kap. V gezeigt.

Die Formen, in denen der Hebelzapfen gewöhnlich angewandt wird, sind die in der Fig. 457 (a. f. S.) angegebenen des Stirnzapfens, des Doppelzapfens und des Gabelzapfens. Sorgfältiges Einpassen des Zapfenstiemes oder -Schaftes in die Hülse ist unerlässliche Bedingung für die Haltbarkeit der Konstruktion. Die Achsel über dem Konus des Zapfenstiemes darf nicht anliegen, damit sie das Anziehen des Konus nicht behindert; die Figur zeigt den Spielraum der Deutlichkeit wegen in etwas übertriebener Weise.