

## III. Lösbare oder Ausrück-Kupplungen.

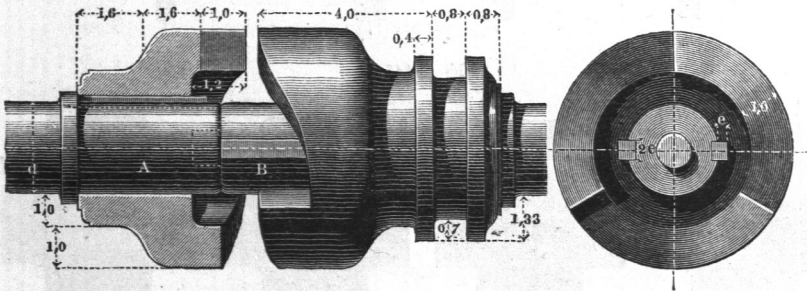
§. 156.

## Lösbare Zahnkupplungen.

Man kann axial ausrückbare, radial ausrückbare und quer ausrückbare Kupplungen unterscheiden.

Die älteste und immer noch viel gebrauchte Ausrückkupplung ist die in folgender Figur dargestellte Zahnkupplung, aus der Zeichnung verständlich. Sie ist axial ausrückbar.

Fig. 443.



Model für die Abmessungen der Hülsen ist  $\delta = 5 + \frac{1}{3}d$ ; eine passende Zähnezahlg ergibt sich auch aus der Formel  $z = 1 + \frac{1}{40} \cdot d$ . Das Ein- und Ausrücken geschieht durch Hebel, welche in den Ringfals der Hülse auf *B* eingreifen, und von denen die Fig. 444 (a. f. S.) zwei Beispiele zeigt. Model für die eingeschriebenen Verhältnisse wie oben.

Die Kuppelzähne findet man verschieden gestaltet. Fig. 445 zeigt Muster von den gebräuchlichsten Formen. Bei der ersten ist Vorwärts- und Rückwärtsdrehung gleich gut übertragbar, doch die Einrückung während des Ganges nur bei langsamer Bewegung bequem. Bei der zweiten Form ist die Einrückung auch bei schnellem Gange leicht ausführbar, Rückwärtsdrehung aber nicht übertragbar; die Flanken für die Vorwärtsbewegung weichen etwas von der Normalen zur Bewegungsrichtung ab, was die Ausrückung erleichtert, ohne dabei — wegen der Kleinheit des Abweichungswinkels — die Sicherheit des Eingerücktbleibens in Frage zu

stellen. Bei der dritten Form sind die Zähne mit stärkeren Spitzen ausgeführt, was die Gefahr des Zahnbruchs durch den

Fig. 444.

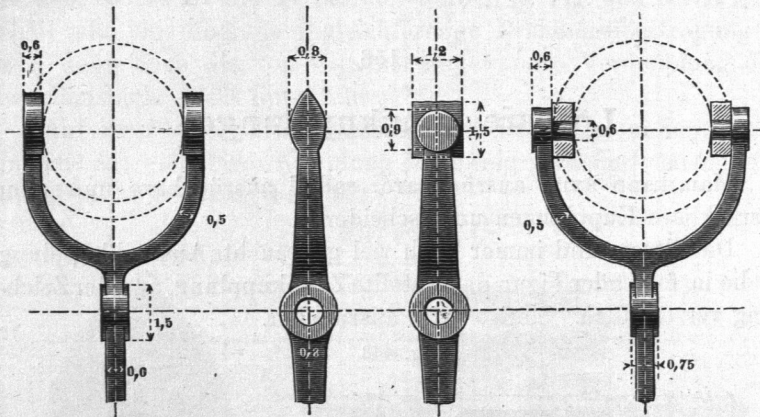
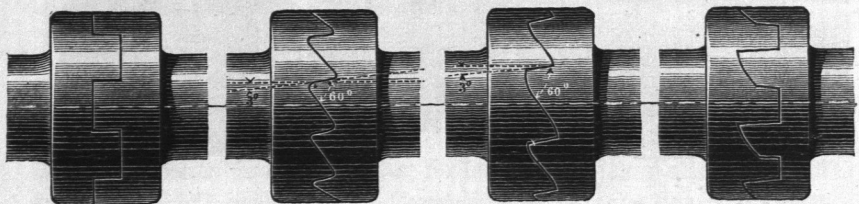


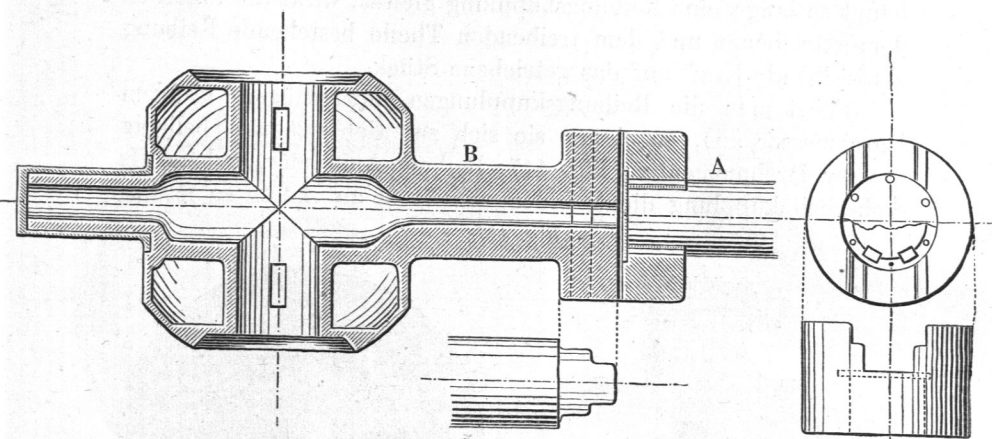
Fig. 445.



Stoss beim Einrücken vermindert, auch oben bei Fig. 439 angewandt ist. Die vierte Zahnform erlaubt ein leichtes Einrücken wie die beiden vorigen und gestattet, wie die erste, sowohl Vor- als Rückwärtsbewegung. Die Spinnmaschinen zeigen eine vielseitige Anwendung schnelllaufender, feinzähliger und deshalb sehr genau einsetzender Zahnkupplungen. Auf manchen Schraubenschiffen, deren Triebschraube nicht zum Aufholen eingerichtet ist, lässt man dieselbe während des blossen Segelns leerlaufen; sie ist deshalb mit einer Ausrückkupplung an die Triebwelle angeschlossen. Man wendet hier grosse ausrückbare Zahn- und auch Mitnehmerkupplungen, letztere dann mit 4 bis 6 Mitnehmerzapfen versehen, an. Die englische Marine ist indessen jetzt überwiegend zu einer anderen Art der Ausrückung übergegangen. Es ist die, dass die im Lüfterrahmen mit zwei Zapfen gelagerte Schraube mittelst einer quer ausrückbaren Kupplung, dem sogenannten Treiber

oder der Treibkupplung, gefasst wird. Diese ist von äusserster Einfachheit, wie Fig. 446 zeigt. Das auf der Triebwelle sitzende

Fig. 446.



Stück *A* ist aus Bronze hergestellt, der Wellenkopf, auf dem *A* mit vier Keilen befestigt ist, ist durch eine aufgeschraubte Bronzeplatte abgedeckt, welche zugleich zur Keilsicherung dient\*). Unsere Figur zeigt einen Durchschnitt der bronzenen Schraubennabe; die Schraubenflügel sind in der Weise eingesetzt gedacht, wie Fig. 194 angibt. An dem, dem Sternposten zugekehrten Stützapfen bemerkt man eine aufgeschobene Bronzehülse, deren Aussenflächen die Zapfenumfläche wie Grundfläche abgehen. Diese Büchse ist mit versenkten Schrauben an der Nabe und an der Achsenstirn befestigt. Wenn aus- oder eingerückt werden soll, so wird die Maschine so gestellt, dass der Schlitz des Treibers senkrecht steht.

§. 157.

## Reibungskupplungen.

Die Kupplungen, deren Hälften einander durch die zwischen ihnen erzeugte Reibung mitnehmen, sind zum Austrücken sehr geeignet, weil das blossen Nachlassen der die Reibung erzeugenden

\*) Die englischen Seeleute nennen diese Treibkupplung wegen ihrer allgemeinen Form die Käsekupplung (cheese coupling) das Stück *A* auch kurzweg den Käse.