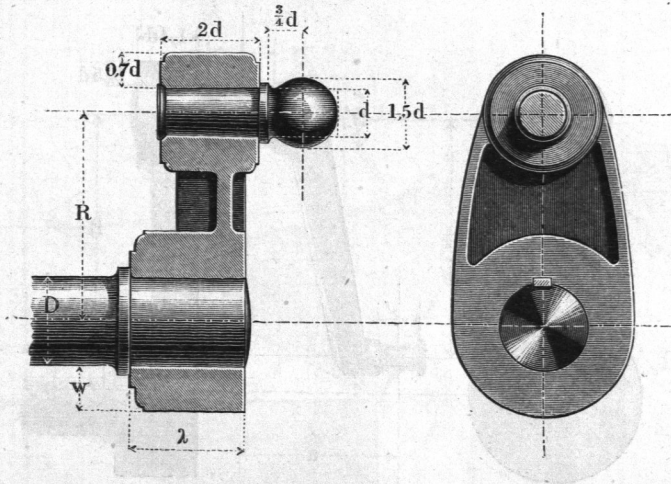


aus, dass sie für die Ausführung im Gusse nicht passen, und man sie auch des guten Aussehens halber durch grössere, nach dem Gefühl gewählte ersetzen muss.

Häufig wird der gusseiserne Kurbelarm auch geradezu als

Fig. 468.



massives die Nabe mit der Zapfenhülse verbindendes Stück von rechteckigem Querschnitt ausgeführt.

Wenn man die graphostatische Methode zur Bestimmung der Momente zu Grunde legt, so sucht man zuerst den vierkantigen schmiedeisernen Arm, verwandelt ihn durch Verdoppelung der Breite (siehe §. 162) in den für Gusseisen, und diesen in den von I-förmigen Querschnitten nach §. 164.

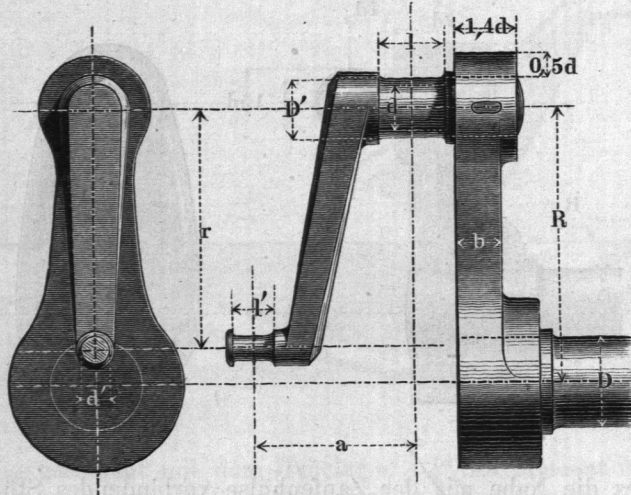
§. 169.

Die Gegenkurbel.

Eine Gegenkurbel heisst ein von dem Zapfen einer Stirnkurbel ausgehender Krümmzapfen, welcher mit jener, der Hauptkurbel, die Drehachse gemeinschaftlich hat. Fig. 469 zeigt eine schmiedeisernen Gegenkurbel, welche ähnlich der Konstruktion in Fig. 465 eintheilig (eintrümig) ausgeführt ist. Gewöhnlich ist wie hier der Gegenarm dem Hauptarm entgegengerichtet, manchmal aber auch anders gestellt. Zapfen und Arm der Gegenkurbel werden wie bei einer gewöhnlichen Stirnkurbel konstruiert. Dasselbe

gilt vom Hauptarme, wenn wie gewöhnlich das Moment des Gegenzapfendruckes unbedeutend ist. Der Hauptzapfen dagegen muss besonders berechnet werden. Er wird gleichzeitig auf Drehung und Biegung beansprucht. Man verfähre nach Formel (154), und

Fig. 469.



hat zu bedenken, dass, wenn die Gegenkurbel von der Hauptkurbel aus getrieben wird, in der Mitte des Hauptzapfens das Moment der Gegenkurbel sein Maximum hat.

§. 170.

Graphostatische Berechnung der Gegenkurbel.

Das graphostatische Diagramm für eine Gegenkurbel mit schieferm Haupt- und Gegenarm ist in Fig. 470 dargestellt. Zuerst wird das Schema *ABCDEFGHI* angenommen, wobei man sich mit den Längen *AB*, *CE* und *FG* so gut es im voraus geht, nach den Längen der betreffenden Zapfen richtet. Der Druck 1 auf den Gegenzapfen ist hier dem Drucke 2 auf den Hauptzapfen entgegengesetzt angenommen.

Kräftepolygon. Nach Annahme eines Kräfteaaßstabes wird zuerst das Kräftepolygon (rechts) konstruiert. Strecke 0 bis 1 Druck 1 auf den Gegenzapfen, nach oben gerichtet, *O* Pol, auf einer durch den 0-Punkt gehenden Horizontalen gewählt, Strecke 1