

einem Zapfen drehbar, welcher in dem um den Bolzen *H* schwingenden Winkelhebel *J* eingesetzt ist.

In die Gabel dieses Winkelhebels *J*, welcher durch die Schnecke *G* um einen Bogen von 45° schwingen kann, ist mittels Schildzapfen ein Gehäuse *L* eingelegt, in welchem die eigentliche cylindrische Biegerolle *K* lagert.

Diese legt sich allmählich auf den äusseren Flanschenbord des Flammenrohres *A* auf, während die nachgerückte Formrolle *E* den abgerundeten Flanschenansatz formt, zu welchem Behuf die doppelte kegelförmige Gegenrolle *M* vorhanden ist.

Auf der Bettplatte *C* ist nun die getriebene Planscheibe *B* bezieh. der stellbare Führungsbock *D* aufgesetzt, während auf Querbalken des Lagerschlittens zwei einstellbare Stützrollen *F* für das Flammrohr *A* vorhanden sind.

E. Heaton's Flanschenbiegemaschine für Flammrohre.

Während bei *Hanson's* bezieh. *Binns'* Flanschenbiegemaschine das Flammrohr auf eine schräg liegende Plan-

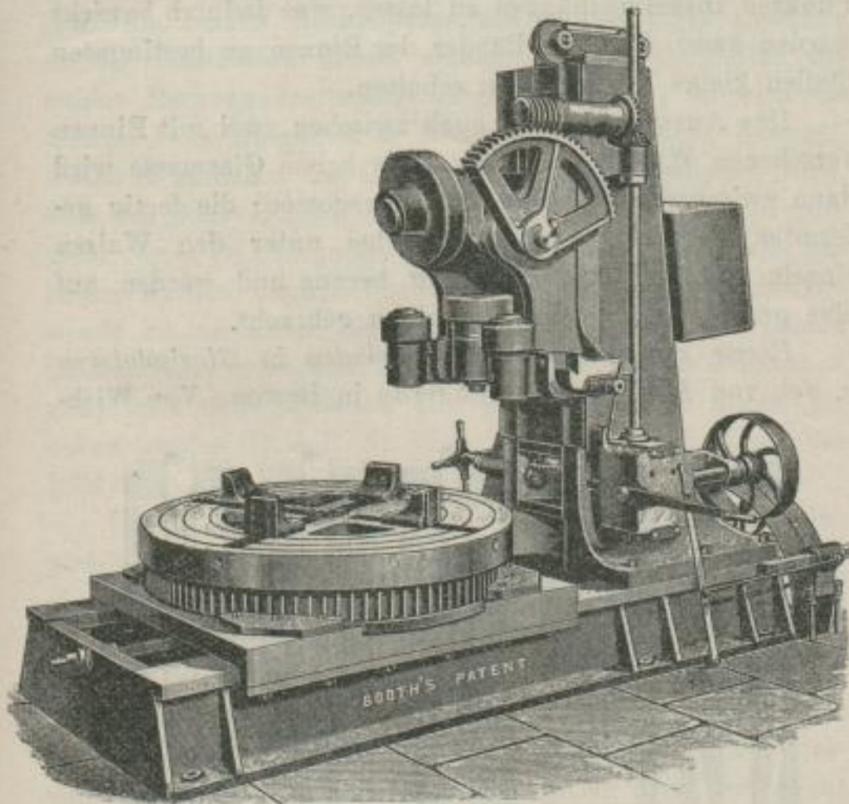


Fig. 39.
Biegemaschine von Booth und Co.

scheibe aufgespannt wird, die ganze Maschine demzufolge eine schräge Anordnung bekommt, erhält nach dem englischen Patent Nr. 16815 vom 22. October 1890 *Heaton's* Maschine (Fig. 36 bis 38) eine winkelrechte Aufrechtstellung.

Auf der Bettplatte kreist, getrieben vom Räderpaare *C*, die Planscheibe *B*, auf welcher das Flammrohr aufgespannt wird. In Spanschlitten der Bettplatte ist der Ständer *D* aufgeschraubt, an dessen lothrechter Bahn der entlastete Schlitten *E*, durch die Tragspindel *F* gehalten, sich versetzen kann. An dem Schlittenkasten *E* sind die durch Schneckentriebwerke einstellbaren Biegerollen *Q*, Gegenrollen *K* in einer der vorbeschriebenen Maschine ähnlichen Anordnung angebracht.

Während in Fig. 37 die Aufstellung der Werkzeuge bei Beginn der Arbeit gezeigt sind, stellt die Fig. 38 die Endstellung der Rollen bei beendetem Arbeitsgang vor.

Eine nach diesem Patent von *George Booth und Co.* in Halifax ausgeführte Maschine ist nach *Industries*, 1891

Bd. 10 * S. 84, in Fig. 39 dargestellt, in welcher der Biegevorgang selbstthätig zur Durchführung gelangt.

Trägerbiegemaschine.

Zum Biegen der Walzenträger, Winkeleisen u. dgl. eignen sich Pressen mit Druckwasserbetrieb besonders gut.

Trotzdem verdient eine einfache Trägerpresse mit Schraubenspindelbetrieb Erwähnung. Nach *Engineering*, 1890 Bd. 50 * S. 327, besteht diese Maschine aus einer starken Grundplatte mit zwei Nasen *A* (Fig. 40 und 41), in welcher Stützklötzchen eingelegt werden, einer Führung für den Druckstempel *B*, welcher durch die Schraubenspindel *C* und das Räderwerk *D, E* betrieben wird.

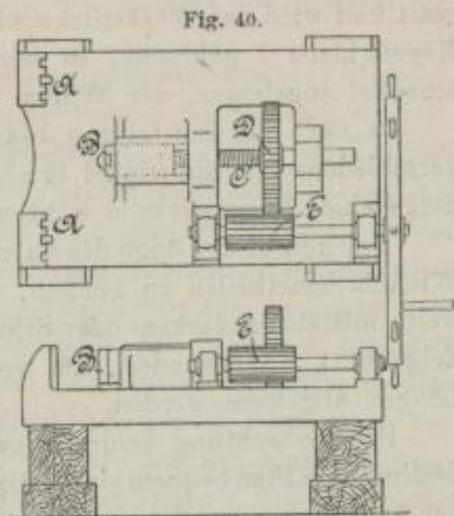


Fig. 40.
Fig. 41.
Trägerbiegemaschine.

Weil das Zahnrad *D* auf die Schraubenspindel *C* festgekeilt ist, so muss das Getriebe *E* eine der axialen Verstellung entsprechende Breite erhalten.

Winkeleisenschränkmachine.

Das Aufbiegen bezieh. das Zubiegen der Schenkel von Winkeleisen in veränderlicher Grösse, aber im stetigen Verlauf, oder das Schränken der Winkel ist im Schiffbau von grosser Wichtigkeit.

Von *Davis und Primrose* in Leith ist nach *Engineering*, 1890 Bd. 49 * S. 646, nach *Arthur's* System eine Winkeleisenschränkmachine mit selbständigem Dampfbetrieb gebaut worden, welche auf Schienengleise fahrbar ist.

Dieselbe besteht im Wesentlichen aus einer glatten

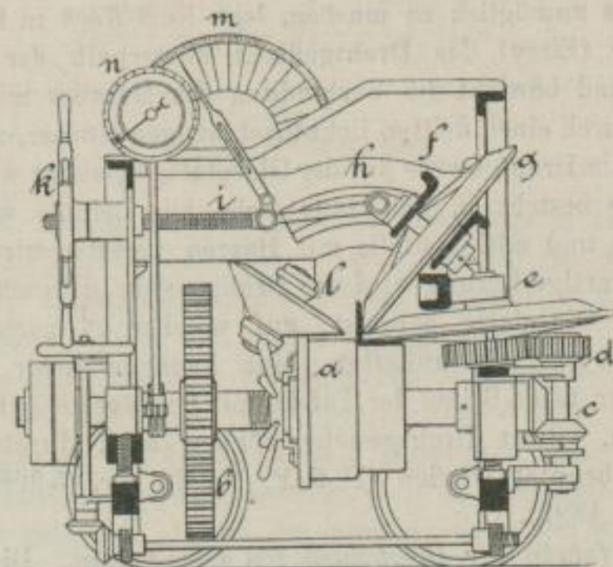


Fig. 42.
Winkeleisenschränkmachine.

cylindrischen Walze *a* (Fig. 42), die von einem übersetzenden Rädertriebwerk *b* bethätigt wird.

Durch Winkel- und Stirnräder *c, d* wird eine Kegelscheibe *e* getrieben, zwischen welcher das Werkstück auf die Walze *a* gedrückt wird.

Eine zweite in einem Schlittengehäuse *f* frei lagernde Kegelscheibe *g* legt sich an die Kegelscheibe *e* und an die innere Fläche des aufrechten Winkelschenkels.