

dadurch, daß die Maschine selbst im Bau um circa 20 Proc. billiger herzustellen ist, als eine solche mit den bisher bekannten Steuerungen. Der Vortheil, daß der Betrieb nicht durch Reparaturen unterbrochen wird, bleibt also Netto-Gewinn und dieser ist ziemlich hoch zu veranschlagen. Uebrigens bleibt zu erwägen, ob nicht durch einen kräftigen Rotations-Apparat ein Strom von hinreichender Stärke herzustellen wäre; dieser würde für Hüttenwerke alsdann gar nichts kosten, da durch die abgehenden Flammen der Buddel- und Schweißöfen mehr als hinreichend Dampf erzeugt wird und der Rotations-Apparat also von der Maschine stets ohne weitere Unkosten mitbewegt werden kann.

Dieses vorausgeschickt, gebe ich folgende kurze Beschreibung meiner Steuerung, welche sich aus der (im Maasstab von $\frac{1}{4}$ natürlicher Größe für einen Hammer von 4 Centner ausgeführten) Zeichnung ziemlich leicht verstehen läßt.

Fig. 1 ist der Verticaldurchschnitt des Cylinders, und der Haupt- und der Oberdampf-Steuerung. Die Ständer sind weggelassen.

Fig. 2 zeigt den Hammerbär mit dem Mechanismus zum Oeffnen und Schließen der galvanischen Kette.

Fig. 3 und 4 sind Schnitte nach N—O bei respective geöffneter und geschlossener Kette.

Das Doppelventil e, Fig. 1, kann durch den Elektromagneten a vermittelst des Ankers c abwechselnd den oberen oder den unteren Sitz schließen. Bei dem gezeichneten höchsten Stande des Kolbens im Cylinder ist die Kette geöffnet und das Ventil e hält den Dampfzutritt aus dem Dampfrohr G abgesperrt, wogegen dem gebrauchten Dampf der Austritt in der Richtung der Pfeile gestattet ist. Das Ventil e ist um etwas mehr, als der Dampfdruck auf seine untere Fläche beträgt, durch ein Gewicht vermittelst des Gabelhebels E belastet, so daß dem Magneten a nur die Arbeit bleibt, diese geringe Mehrbelastung und die Reibung in der Stopfbüchse zu überwinden. Da der Kolben bei dem gezeichneten Stande zu fallen anfängt, so wird er seinen Fall ungehindert fortsetzen, bis der Hammer aufschlägt. In diesem Momente wird aber die Kette geschlossen durch die in den Figuren 2, 3 und 4 veranschaulichte Vorrichtung. Der von Rasmuth angewandte Klinkhebel für die Umsteuerung seiner Dampfhammer ist mit einigen nothwendigen Abänderungen hier zum Oeffnen und Schließen der Kette benutzt. Wenn der Dampf unter den Kolben treten soll, so muß die Kette geschlossen und das Hufeisen a Magnet werden, auch so lange magnetisch bleiben bis der Kolben auf dem bestimmten Hube anlangt. Zu dem Zweck ist das eine Ende eines isolirten Kupferdrahtes bei q in den Hebel g gebunden, der durch die Feder i ba-