

Winkelstellung des Führungsstückes für Drehrichtung und Dampfvertheilung regelt, verbunden. Sowie der Cylinder oscillirt, gleitet das Ende des Schieberhebels längs des Führungsstückes und erhält eine Bewegung, welche von der Krümmung der in dem Führungsstücke liegenden Nuth, sowie von der Excenterbewegung abhängig ist.

Eine im Princip ähnlich arbeitende Steuerung an Dampfmaschinen mit oscillirenden Cylindern von der *Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft* in Prag veranschaulichen die *Industries* vom 11. November 1892 entnommenen Abbildungen (Fig. 57 und 58).

Die Kurbelwelle trägt ein Excenter *A* (Fig. 57), welches mittels Stange *B* mit einem Zapfen *C* der Stange *E* ver-

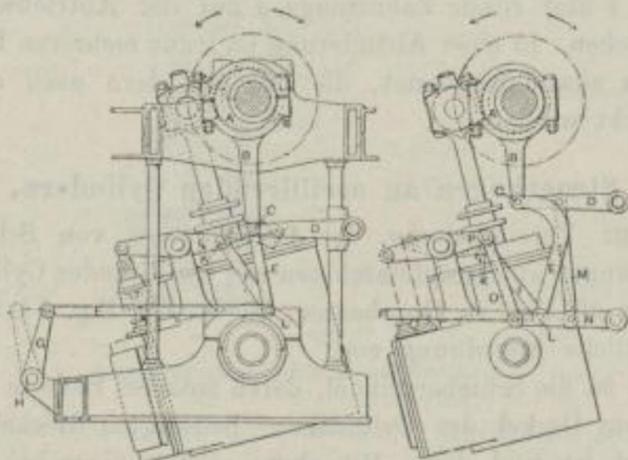


Fig. 57.

Fig. 58.

Steuerung an oscillirenden Cylindern der Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft.

bunden ist, der durch einen Lenker *D* geführt wird; am anderen Ende der Stange *E* greift eine Stange *F* an, welche mit einem auf der vom Regulator oder Umsteuerhebel bethätigten Welle *H* befestigten Hebel *G* gelenkig verbunden ist. An den Verbindungsbolzen der Stangen *E* und *F* greift noch ein Lenker *J* an, der nach dem Schwinghebel *J*₁ führt, dessen anderes Ende mit dem Vertheilungsschieber in Verbindung steht. Bei der Drehbewegung der Kurbelwelle wird der Gelenkpunkt *K* zufolge seiner Verbindungen mit dem Excenter verschiedene geschlossene Figuren beschreiben, gemäss der Stellung des Regulirhebels *G*, durch welchen der Weg des Gelenkpunktes *L* veränderlich wird.

Fig. 58 zeigt die Anordnung an einer Maschine mit Vertheilungs- und Expansionsschieber. In diesem Falle werden die oben genannten Theile nur zur Umsteuerung der Maschine benutzt, während verschiedene Füllungen durch Aenderung der Deckungen des Expansionsschiebers mit Hilfe der Lenker *D* und *N*, der Kuppelstange *M*, Stange *O* und des Doppelhebels *P* hervorgebracht werden.

Eine Lenkersteuerung für Zwillingsmaschinen mit zwei oscillirenden Cylindern von *E. Edwards* in Chancerylane bringt schliesslich noch *Engineering* vom 20. December 1893 S. 817.

Die unteren Enden der Schieberspindeln *nn* (Fig. 59) sind hierbei mit Gelenken *17* und deren obere Enden mit Lenkstangen *22* von gleicher Länge verbunden; letztere gehen von Punkten winkelförmig gebogener Hebel, die in die Mittellinien der Maschine fallen, aus, an deren obere Enden Stangen *16* angreifen, die je durch die Schwingbewegung des gegenüberliegenden Cylinders mitgenommen werden.

Hiermit wird den Schiebern eine constante Bewegung

gleichwerthig dem Voreilen und der Ueberdeckung derselben ertheilt, während die zur Dampfvertheilung nöthige Bewegung jedem Schieber durch die Schwingung seines eigenen Cylinders mitgetheilt wird. Diese letztere Bewegung ist von der Entfernung der oberen Enden der Stangen *17* und *22* von der Mittellinie des Cylinders abhängig und lässt sich durch den Hebel *5* ändern, mit Hilfe dessen auch

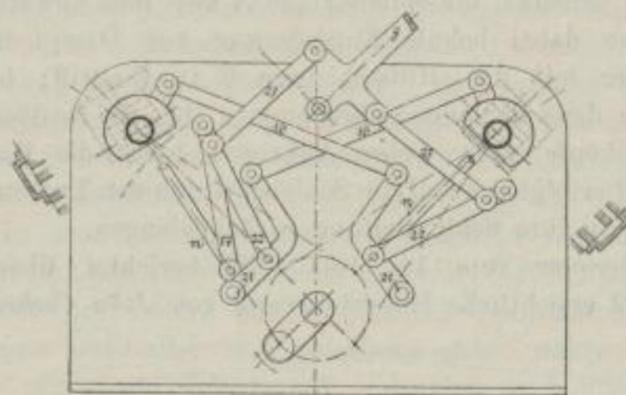


Fig. 59.

Lenkersteuerung für Zwillingsmaschinen von Edwards.

eine Umsteuerung der Maschine bewirkt werden kann, sobald die oberen Enden der Stangen *17* und *22* auf die andere Seite der Mittellinie der Cylinder zu liegen kommen. Befindet sich der Hebel *5* in seiner Mittellage, so erhält jeder Schieber nur Bewegung von dem gegenüberliegenden Cylinder aus.

Der untere Theil der Schwungzapfen zwischen Lager und Schieberkasten ist, wie aus Fig. 59 ersichtlich, weggeschnitten, damit eine Bewegung der oberen Enden der Stangen *17* und *22* nach beiden Seiten der Mittellinie der Cylinder möglich ist. Die Kolbenstangen beider Cylinder arbeiten auf denselben Kurbelzapfen. Freytag.

Die Hartlothe für Messing.

Von *R. Schwirkus* in Charlottenburg.

(Mittheilung aus der Physikalisch-technischen Reichsanstalt, Abth. II.¹⁾)

Veranlassung zu der vorliegenden Arbeit gab die bekannte Thatsache, dass die in den mechanischen und verwandten Betrieben benutzten, käuflichen Hartlothe für Messing im Allgemeinen zu schwerflüssig sind, während die leichter flüssigen sich in der Regel spröde und wenig oder gar nicht hämmerbar zeigen. Die äusserst wenigen, allen Anforderungen entsprechenden und daher allein wirklich brauchbaren Messinglothe sind fast ganz unbekannt.

Die Schwerflüssigkeit der Hartlothe hat zur Folge gehabt, dass vielen derselben Zinn zugesetzt wurde. Dadurch erreichte man allerdings eine Erniedrigung des Schmelzpunktes, verlor aber zugleich das Loth, da der Zinnzusatz je nach seiner Grösse stets eine grössere oder geringere Sprödigkeit hervorrief.

Die von den verschiedenen Messingwerken hergestellten Messinghalbfabrikate haben eigentlich nur die gelbe Farbe mit einander gemein; die Zusammensetzung der Legirungen und damit auch deren Schmelzpunkte sind aber von einander so abweichend, dass es nicht möglich ist, mit einem und demselben der jetzt käuflichen, hämmerbaren Hartlothe alle Sorten Messing (den Guss mit eingerechnet) mit gleicher Sicherheit zu löthen. — Dieser Umstand ist bisher wenig oder gar nicht in Betracht gezogen worden, obwohl sich gerade hieraus die beim Hartlöthen von Messing herrschende und immer weiter um sich greifende Unsicherheit herleiten lässt.

Die heutige Metallindustrie bringt freilich viele, tadelloso hartgelöthete Messinggegenstände auf den Markt, allein die bei ihrer Herstellung zur Anwendung kommende Methode eignet sich nur für die Fabrikation im Grossen und kann für mecha-

¹⁾ Nach frdl. Einsendung der Direction der Reichsanstalt.