

einer hin und her gehenden Stange C verbunden ist. Die Bewegungsübertragung auf die Stange C erfolgt mit Hilfe zweier auf der Kurbelwelle befestigten Daumenscheiben DE mit vorstehenden Flächen FG verschiedener Gestalt, durch welche die Bewegung des Schiebers je nach Erforderniss geregelt wird.

Am hinteren Ende der Stange C befindet sich eine Rolle H , welche durch die Daumenscheiben bethätigt wird und bei einer Längsverschiebung auf der Stange C früher oder später mit den vorstehenden Flächen der Daumenscheiben in Berührung kommt. Die Längsverschiebung der Rolle wird durch Verbindung derselben mit dem Regulator J_1 durch eine Stange J erreicht und ihre jedesmalige Lage demnach durch die Geschwindigkeit der Maschine bestimmt.

Die Fig. 18 dargestellte Steuerung von *J. Hartig* in Dresden (D. R. P. Nr. 69912) vereinigt die Vorzüge der einfachen Schiebersteuerung mit denen der Doppelschiebersteuerungen; sie besteht aus einem entlasteten *Trick'schen*

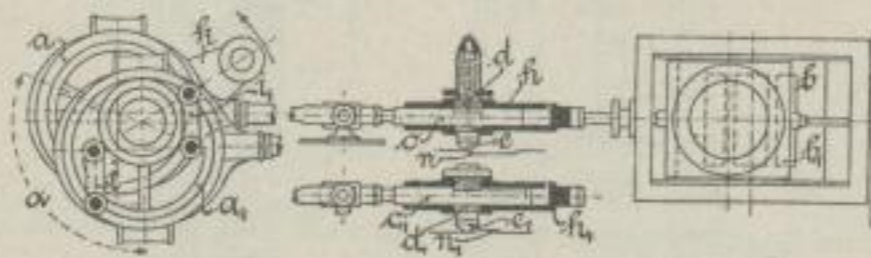


Fig. 18.
Steuerung von Hartig.

Kanalschieber, der mit zwei in einem Stück gegossenen Hülsen hh_1 fest verbunden ist, in denen zwei von Excentern aa_1 bewegte Kolbenschieber cc_1 gleiten, während in einer rechteckigen Erweiterung derselben senkrecht zur Längsachse Kuppelungsklinken de und d_1e_1 liegen, welche mittels Federdruck in entsprechende Aussparungen der Kolbenschieber eingreifen und damit die Kuppelung schliessen. Die Auslösung der Kuppelung erfolgt dadurch, dass die unteren Enden der Klinken bei ihrer Bewegung auf Vorsprünge von Gleitbahnen n bezieh. n_1 stossen.

Die Arbeitsweise der Steuerung ist folgende:

Durch Drehung der Hauptkurbel in der Fig. 18 ersichtlichen Pfeilrichtung wird zunächst durch das feste Excenter a der Kanal b im Cylinder frei gelegt und danach die Klinke cd durch die Gleitbahn n ausgelöst. Der Schieber b_1 bleibt nun so lange stehen, bis je nach Grösse des verlangten Füllungsgrades das vom Regulator mittels Parallelkurbeln ii_1 stellbare Excenter a_1 , dessen Kolbenschieber c_1 sich bisher lose in h_1 verschob, den Kanal b früher oder später wieder schliesst; nach Abschluss von b wird auch die Klinke d_1e_1 durch die Gleitbahn n_1 ausgelöst.

Eine Verkleinerung des Excenterwinkels α vergrößert die Füllung bis zu ihrem grössten Werthe für $\alpha = 0$.

Da der Kanalschluss bei jeder Füllung dann erfolgt, wenn das Excenter a_1 annähernd seine grösste Wagerechtheit entwickelt, wird die Drosselung des Dampfes nur verhältnissmässig kurze Zeit andauern.

Die Steuerung eignet sich namentlich zur Füllungsänderung bei schweren, langsam gehenden Maschinen (Wasserhaltungsmaschinen u. dgl.).

Um die Einwirkung des Regulators vom Schieberdrucke unabhängig zu machen, hat *A. Guhr* die Fig. 19 in ihren Haupttheilen ersichtliche zwangsläufige Schlep-

schiebersteuerung, aus dem Vertheilungsschieber A , zwei schwingenden Expansionschiebern und zwei durch Schnecken n verstellbaren Anschlagplatten h und h_1 bestehend, construiert. Die Einlasskanäle b des Grundschiebers verzweigen sich nach Mittheilungen im *Praktischen Maschinenconstructeur* in drei Kanäle c in Mulden am Rücken des Vertheilungsschiebers, in denen die entsprechend ausgebildeten Expansionschieber d und d_1 liegen, welche, da sie um Achsen e

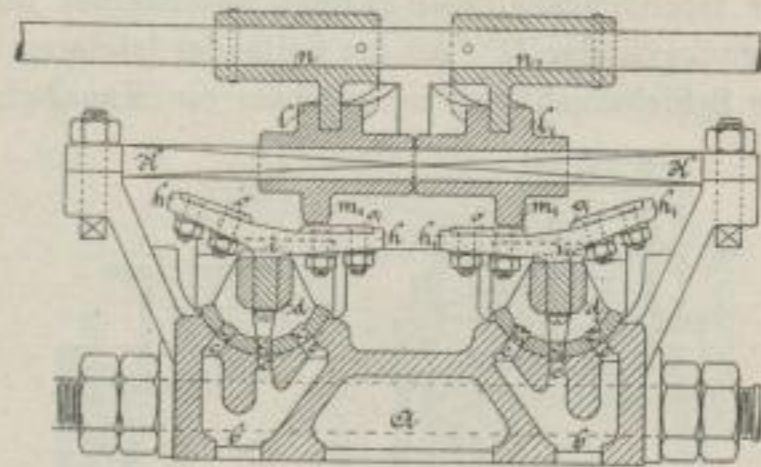


Fig. 19.
Guhr'sche Schlepplattsteuerung.

bezieh. e_1 des Vertheilungsschiebers drehbar, an der Bewegung des letzteren theilnehmen. Die Achsen ee_1 gehen in der Mitte in eigenthümlich geformte Hebel ii_1 über und sind mit Flügeln hh bezieh. h_1h_1 versehen.

Diese Flügel sind mit Stahlplatten armirt und bilden Anschläge für oberhalb an der Führung K gleitende Mitnehmer ll_1 , welche an ihrer unteren Seite mit den Zähnen mm_1 versehen sind. An der oberen Seite der Mitnehmer befinden sich schraubenförmige Vertiefungen, in welche die durch ein besonderes Expansionsexcenter bewegten rechts- und linksgängigen Schnecken nn_1 eingreifen.

Bewegt sich z. B. der Vertheilungsschieber von links nach rechts und nehmen wir der Einfachheit wegen an, dass die Mitnehmer ll_1 feststehen, so wird der Expansionschieber d so lange mitgenommen, bis die Stahlkante o an den Zahn m anstösst. Von diesem Augenblicke an beginnt die Verdrehung des Schiebers d um die Achse e , so dass die Kanäle c geschlossen werden.

Sobald jedoch der Flügel h in die wagerechte Lage kommt, die Kanäle c also bereits geschlossen sind, wird der Zahn m über die Kante o hinweggleiten und der Schieber stillstehen. Dasselbe wiederholt sich mit dem Schieber d_1 , sobald die Bewegung des Vertheilungsschiebers umkehrt.

Die Expansionschieber führen demnach unterbrochene Bewegungen aus und es ist dem Regulator damit in den Intervallen, in welchen der Zahn über den wagerecht stehenden Flügel derselben hinweggleitet, Gelegenheit geboten, ohne Ueberwindung irgend welcher Schieberreibungen die Mitnehmerplatten zu verstellen. Wie leicht ersichtlich, wird durch die Stellung der Zähne mm_1 der Mitnehmer der Beginn der Expansion bestimmt. Lässt man die Mitnehmer feststehen, und durch den Regulator nur aus einander oder zusammenstellen, so ist die Steuerung in ihrer Wirkungsweise der *Farcot'schen* Steuerung vollkommen analog; ertheilt man aber den Mitnehmern eine eigene Bewegung durch ein besonderes Excenter, so erhält man eine der *Meyer'schen* Steuerung in Bezug auf Erzielung höherer Füllungsgrade gleichwerthige Steuerung, welche indess der ersteren gegenüber den Vorthiel aufweist, dass in Folge begrenzter Bewegung der Expansionschieber die