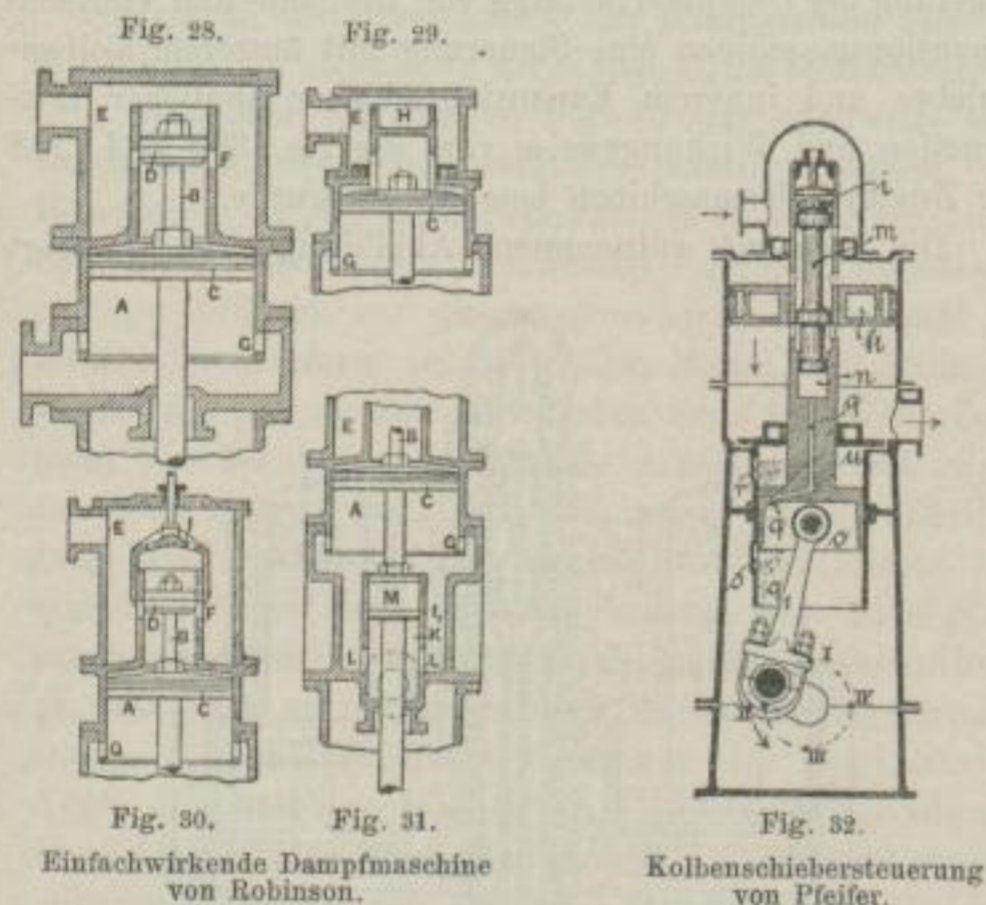


cylinder bilden. In dem zwischen den Cylindern gelegenen kreisförmigen Schieberkasten *F* bewegt sich der als Kolbenschieber ausgebildete Vertheilungsschieber *G*, in dessen oberem Theile der Expansionsschieber *H* arbeitet; beide Schieber sind durch Stangen mit dem Vertheilungs- bezieh. Expansionsexcenter verbunden.

Der obere Theil des Schieberkastens *F* steht durch ein röhrenförmiges Aufsatzstück mit dem vom Kessel kommenden Dampfe in Verbindung, welcher durch Oeffnungen des Vertheilungsschiebers und entsprechende Oeffnungen in der Büchse des Schieberkastens in den nach dem Hochdruckcylinder *A* führenden ringförmigen Raum *J* strömt. Durch die Aussparung *J*<sub>1</sub> des Schieberkastens gelangt der Dampf aus den Hochdruckcylindern in eine Kammer *K*. Des Weiteren ist aus der Abbildung Folgendes zu entnehmen: *L* führt zu dem Hochdruckcylinder *A*<sub>1</sub>, *M* zu dem Mitteldruckcylinder *D*<sub>1</sub>, *N* von den Mitteldruckcylindern nach der Kammer *K*, *O* zu dem Mitteldruckcylinder *D*, *P* in den Niederdruckcylinder *E*<sub>1</sub>, *Q* bildet den Ausströmkanal für die Niederdruckcylinder und führt nach dem Ausströmröhr *R* und die ringförmige Aussparung *S* im Schieberkasten schliesslich nach dem Niederdruckcylinder *E*. Der Grundschieber besteht aus einer Anzahl Kolben mit federnden Sprengringen; die zwischen diesen Kolben liegenden Räume dienen zur Herstellung der Verbindung der einzelnen Kanäle der Cylinder.

Um einfachwirkende Dampfmaschinen zu vereinfachen, schlägt *M. H. Robinson* in Thames Ditton, Surrey, nach



*Industries and Iron* vom 8. September 1893 vor, das zur Dampfvertheilung dienende Steuerungsorgan in der Fig. 28 bis 31 für verschiedene Fälle ersichtlichen Weise direct mit dem Kolben zu verbinden, wobei der im Cylinder wirksam gewesene Dampf durch vom Hauptkolben freigelegte Oeffnungen entweicht.

Fig. 28 zeigt den Dampfzylinder *A* mit einem darüberliegenden Schieberzylinder *B* zusammengelassen und einen im ersteren liegenden Kolben *C* in directer Verbindung mit dem Kolbenschieber *D*. Der Dampf tritt durch den Stutzen *E* eines den Schieberkasten umgebenden Gehäuses, sowie Oeffnungen *F* des ersteren in den Dampfzylinder *A* und treibt den Kolben *C* nach abwärts. Befindet sich der letztere in einer gewissen Stellung, so werden die Oeffnungen *F* vom Kolbenschieber überdeckt und der Dampf

wirkt nun durch Expansion, bis er, nachdem der Kolben *C* die Oeffnungen *G* im Cylinder freigelegt hat, entweicht.

In Fig. 29 ersetzt ein beweglicher, mit Oeffnungen versehener Cylinder *H*, welcher mit Hilfe einer Stopfbüchse das Abschneiden der Dampfzufuhr in den Cylinder bestimmt, den Kolbenschieber, und Fig. 30 zeigt eine Anordnung, um die Dampfeinströmung bei derartigen Maschinen je nach der Geschwindigkeit derselben regeln zu können. Zu dem Zwecke greift über die Aussenwandung des cylindrischen Schieberkastens eine durch Regulator oder von Hand einstellbare Muffe *J*. In Fig. 31 endlich ist die Anordnung derart getroffen, dass dasjenige Ende des Cylinders, in welchem der Dampf arbeitet, nie in directe Verbindung mit der Atmosphäre oder einem Condensator kommt. Dies ist dadurch erreicht, dass der untere Theil des Cylinders *A* sich auf ein Gehäuse *J*<sub>1</sub> stützt, in dessen cylindrischer Führung *K* mit Oeffnungen *L* ein zweiter Kolbenschieber *M* gleitet. Die Verbindung zwischen diesem Gehäuse und der Atmosphäre ist unterbrochen, so lange der im Cylinder *A* wirksam gewesene Dampf durch die Oeffnungen *G* ausströmt.

Die Kolbenschiebersteuerung von *P. Pfeifer* in Braunschweig (D. R. P. Nr. 72225) veranschaulicht Fig. 32.

Bei schnellem Gange wird der Schieber *m*, der in der Kolbenstange oder in einem am Kolben *K* befestigten Gehäuse frei beweglich ist, auf dem Kurbelwege *IV* bis *I* nach oben geschleudert, so dass Volldampf über *K* treten kann; auf dem Kurbelwege *II* bis *III* wird *m* nach unten geschleudert, so dass der Dampf beim nächsten Kolbenaufgange unter den Kolben geschoben wird. Diese Wirkung des Beharrungsvermögens von *m* wird auch für langsamen Gang durch den Hilfskolben *o* gesichert, der die Luft im Cylinderraum *u* abwechselnd verdichtet und verdünnt. Beim oberen Hubwechsel tritt verdichtete Luft durch die Mulde *r* nach *q* und *n*, treibt den Kolbenschieber *m* gegen den Feder- oder Luftbuffer *i* und hält ihn nach Abschluss von *q* in höchster Lage fest, bis beim unteren Hubwechsel die verdichtete Luft aus *nq* durch *s* nach *u* entweicht, *m* nach unten gesaugt und dort festgehalten wird. In einer Abänderung wird der Raum *n* abwechselnd unter Volldampfdruck und Atmosphärendruck gesetzt.

Bei der Fig. 33 ersichtlichen Steuerung von *Ernest A. Menking* in Pittsburgh führt sich der durch den Dampf selbst gesteuerte Kolbenschieber *h* lose auf einer Stange,

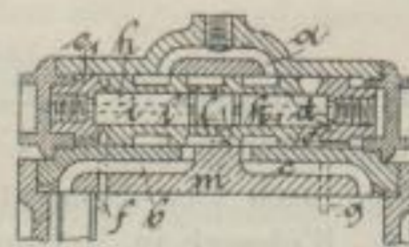


Fig. 33.  
Steuerung von Menking.

welche an ihren Enden die Hilfskolben *ee*<sub>1</sub> trägt. Der Kesseldampf, welcher bei *a* in den Schieberkasten tritt, gelangt, je nach der Stellung des Kolbenschiebers, durch die Kanäle *b* bezieh. *c* in den Cylinder. Befindet sich der Dampfkolben in der Nähe des Hubendes, so kann der expandirte Dampf durch die engen Kanäle *f* bezieh. *g* in den Schieberkastenraum entweichen. Vermöge dieser Kanäle sowie der Bohrungen *ik*, der Schieberstange und der Kanäle *ll*<sub>1</sub> wird der Kolbenschieber gesteuert. Die Dampfauströmung erfolgt durch das Austrittsröhr *m*.