

gebildeten ringförmigen Raum nochmals auf die Aussenflächen der Kolben wirken kann, und vermitteln auch den Austritt des Dampfes aus den Cylindern in an den Enden derselben liegende Oeffnungen.

Eine Flachschiebersteuerung an Verbundmaschinen von *F. W. Stoker* in Erith, Kent., veranschaulichen die, *Engineering* vom 19. August 1892 entnommenen Abbildungen (Fig. 12 und 13).

Der Hochdruckcylinder *H* liegt unmittelbar über dem Niederdruckcylinder *L*. An der Seite des letzteren befindet sich das Schiebergehäuse, in welchem ein Kanalschieber *D*

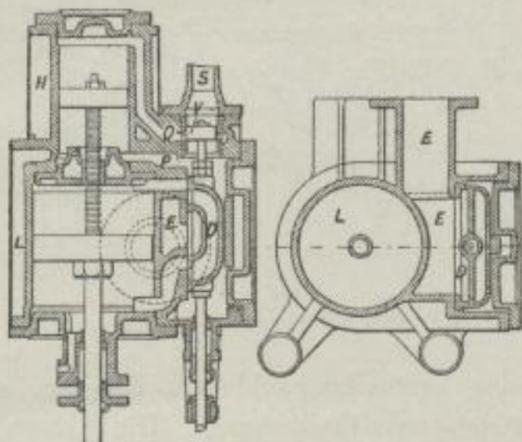


Fig. 12. Fig. 13.
Flachschiebersteuerung von Stoker.

die Ein- und Ausströmung des Dampfes regelt; dieses Gehäuse steht durch einen Kanal *P* auch in steter Verbindung mit dem unteren Ende des Hochdruckcylinders *H*.

Mit dem Kanalschieber ist der in einem cylindrischen Gehäuse untergebrachte Kolbenschieber *V* verbunden, welcher die Einströmung des durch Rohr *S* zuströmenden Kesseldampfes in den nach dem oberen Ende des Hochdruckcylinders führenden Kanal *Q* regelt. Der Dampf drückt dann zunächst auf den Kolben des Hochdruckcylinders und treibt denselben abwärts, tritt sodann behufs Aufnahme von Stößen bei der Aufwärtsbewegung der Schieber durch die Kanäle *Q* und *P* unter diesen Kolben, und nachdem die Schieber sich wieder abwärts bewegt haben, aus dem unteren Ende des Hochdruckcylinders durch den Kanal *P* in den Niederdruckcylinder.

Indem der Dampf hier den Kolben nach abwärts treibt, wirkt auch gleichzeitig wieder der in dem Kanale *Q* zuströmende Kesseldampf auf den Hochdruckkolben. Bevor der Niederdruckkolben seine untere Endstellung erreicht hat, strömt der Dampf durch den Kanalschieber wieder unter diesen Kolben und entweicht schliesslich durch den Kanal und die Ausströmöffnung *E* ins Freie bezieh. einen Condensator. Da der Dampf nur auf die oberen Flächen der Kolben treibend wirkt, werden Stösse in Folge lockerer Verbindungen an Pleuelstangen, Excenter u. dgl. vermieden.

Bei der *Simpson, Strickland und Kingdon* in Dartmouth in England unter Nr. 4039 vom 23. Februar 1893 patentirten Flachschiebersteuerung für Verbundmaschinen mit hinter einander liegenden Cylindern regelt ein einziger Schieber die Dampfvertheilung beider Cylinder.

Derselbe besitzt nach der *Industries and Iron* vom 30. Juni 1893 entnommenen Abbildung (Fig. 14) in seiner Gleitfläche eine breite Oeffnung *B* für die Kanäle *C* und *C*₁ des Hochdruckcylinders und steht durch den Durchlasskanal *D* im Schieber mit den Kanälen *E* und *E*₁ des Niederdruckcylinders in Verbindung. Frischdampf strömt

durch die Oeffnung *F* in den Schieberkasten und tritt zunächst durch den Kanal *C* oder *C*₁ in den Hochdruckcylinder, von da behufs nochmaliger Arbeitsverrichtung durch den Schieberkanal *D* in den Niederdruckcylinder und nachdem durch die Oeffnung *G* in letzterem sowie die Ausströmöffnung *H* des Schiebers ins Freie.

Um eine Stopfbüchse zur Führung der durchgehenden Kolbenstange *J* in der die beiden Cylinder trennenden

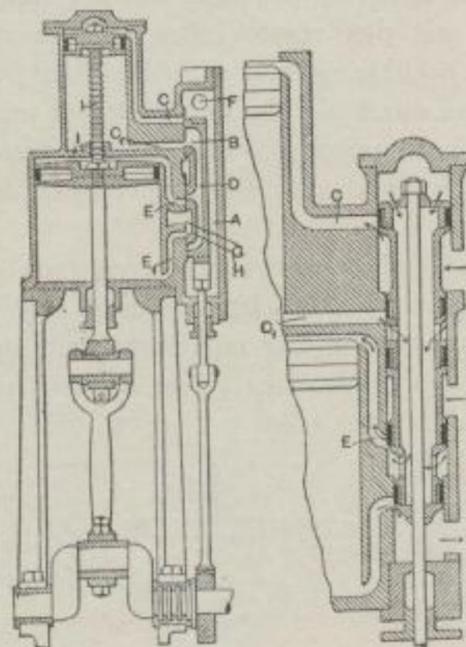


Fig. 14. Fig. 15.
Flachschiebersteuerung von Simpson, Strickland und Kingdon.

Zwischenwand *J*₁ zu vermeiden, sind auf dem im Hochdruckcylinder liegenden Theil derselben Nuten eingedreht und es ist die Zwischenwand *J* in der Mitte derart verstärkt, dass behufs hinreichender Dichtung stets wenigstens drei Ringe der Kolbenstange in diesen Führungstheil zu liegen kommen. Fig. 15 veranschaulicht die Anordnung bei Benutzung eines entlasteten Kolbenschiebers an Stelle des Flachschiebers.

Füllungsänderungen, sowie augenblickliches Oeffnen und Schliessen der Einströmkanäle im Cylinder bei Steue-

Fig. 16.

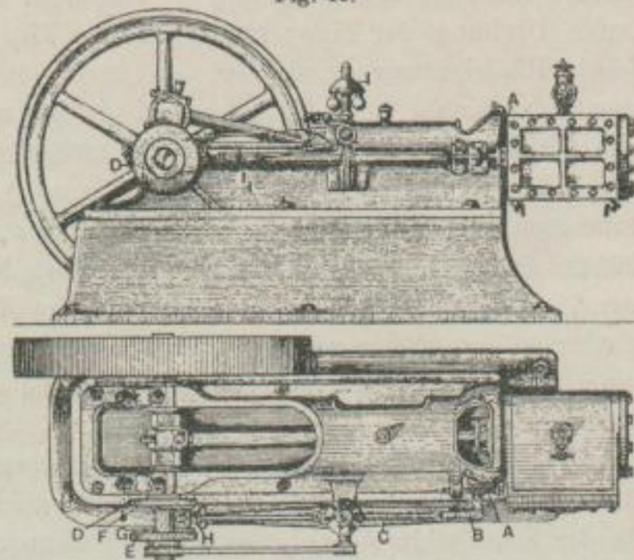


Fig. 17.
Steuerung von Llewellyn und Bate.

rungen mit nur einem einzigen Flachschieber erreichen *Llewellyn und Bate* in Redditch, Worcestershire, durch die Fig. 16 und 17 ersichtliche Anordnung des Steuerungsmechanismus.

Die Schieberstange *A* ist mit einem Schlitz versehen, in welchem der eine Arm des um einen festen Bolzen drehbaren Winkelhebels *B* eingreift, dessen anderer Arm mit