Ende ein Gleitstück e trägt, welches in einer Coulisse F verstellbar angeordnet ist. Auf dem Zapfen k der letzteren ist noch eine Coulisse F befestigt, in welcher ein Stein f gleitet, der durch eine Stange g mit dem zweiten auf der Kurbelwelle befestigten Expansionsexcenter in Verbindung steht.

Die Stangen e_1 und g sind durch stellbare Stangen e_2 und g_1 mit den entgegengesetzten Armen eines Hebels H verbunden, dessen einer Arm ausserdem am Muff des Centrifugalregulators I angeschlossen ist. Die beiden Kurbeln der Vertheilungsschieber auf der entgegengesetzten Seite des Cylinders sind ebenso wie diejenigen der Expansionsschieber durch eine Stange mit einander verbunden.

Steigt bei zunehmender Geschwindigkeit der Maschine der Regulatormuff, so bewegt sich das Gleitstück e nach dem Zapfen K der Coulisse E hin, während sich der Stein f in der Coulisse F von dem genannten Zapfen entfernt.

Fig. 44.

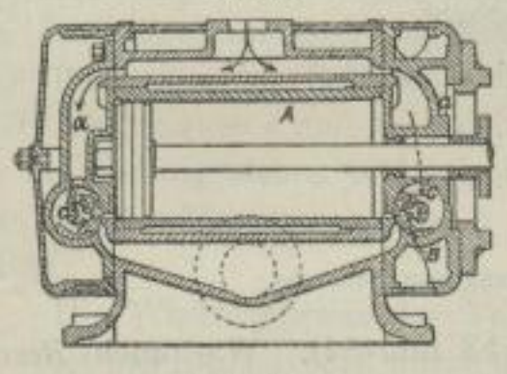


Fig. 45.

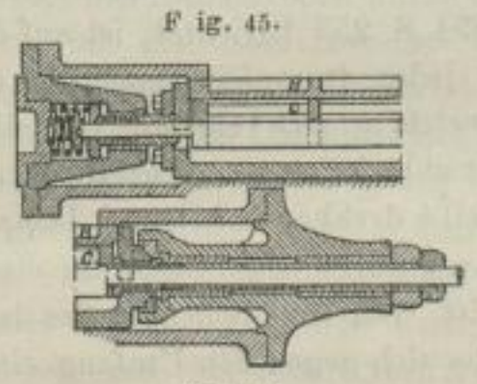


Fig. 46.

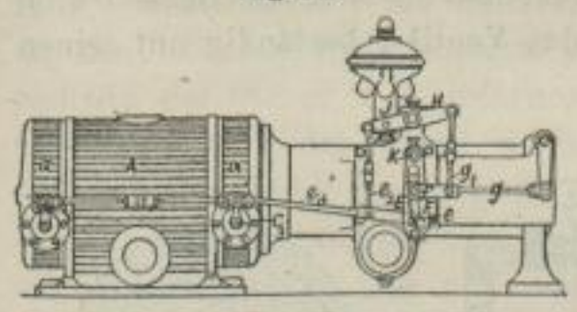


Fig. 47.

Hahnsteuerung von Marshall und Wigram.

Die beim Hin- und Herschwingen der Coulisse F, sowie des Gleitstückes e zurückgelegten Wege werden in Folge dessen, ebenso wie auch die Ausschlagwinkel der Expansionsschieber, immer kleiner, so dass letztere den Dampfzutritt in den Cylinder früher als vordem abschneiden. Erreicht die Geschwindigkeit der Maschine wieder ihren normalen Werth, so sinkt der Regulatormuff; das Gleitstück e bewegt sich nach abwärts, der Stein f nach aufwärts und die Expansionsschieber schneiden die Dampfzufuhr entsprechend später ab.

Die Fig. 48 ersichtliche Abbildung einer stehenden Verbundmaschine mit *Pröll*'schem Einlassventil, deren Dampfvertheilung nach *Dörfel-Pröll* (1891 **280** * 229) mittels cylindrischer Schieber der Corliss-Type bewirkt wird, ist dem *Praktischen Maschinenconstructeur* vom 20. December 1894 entnommen.

Die Vertheilungsschieber c und d sind behufs bequemen Abfliessens von Condensationswasser nach Mittheilungen im *Engineering* an den unteren Enden der beiden über einander liegenden Dampfcylinder a und b angeordnet und werden durch ein gemeinschaftliches Excenter gesteuert, deren nach den beiden Schiebern führende Verbindungsstangen nahezu in einer geraden Linie liegen.

Der im Hochdruckcylinder a wirksam gewesene Dampf strömt durch die Aushöhlung des Schiebers c, den Kanal e und das mittels Flanschen am oberen bezieh. unteren Cylinder befestigte gusseiserne Rohr f in die Kammer g des Niederdruckcylinders, um durch den nach *Trick* mit einem Durchlasskanal versehenen Schieber d vertheilt zu werden.

Das vom Regulator beeinflusste *Pröll*'sche Einlassventil ist über dem Schieber c des Hochdruckcylinders angebracht und wird von einem zweiten auf der Schwungradwelle sitzenden Excenter derart gesteuert, dass es sich beim Anfange eines jeden Kolbenhubes hebt; das Schliessen des Ventils erfolgt durch den direct darüber liegenden Regulator. Durch diese Anordnung ist ermöglicht, dem Vertheilungsschieber nur eine verhältnissmässig kleine Ueberdeckung zu geben, wie auch die schädlichen Räume erheblich zu verringern.

Der Eintritt des Arbeitsdampfes in die Maschine erfolgt bei m, während der verbrauchte Dampf durch den Stutzen n entweicht. Der obere Deckel des Niederdruckcylinders ist behufs Unterbringung der Metallstopfbüchse der zum Hochdruckcylinder gehörigen Kolbenstange von ungewöhnlicher Höhe. Die Stopfbüchsenpackung besteht aus aufgeschnittenen Ringen i von Weissmetall mit dreieckigem Querschnitt, welche durch darüber liegende, ringförmig angeordnete Spiralfedern k aus Phosphorbronze in ihrer Lage gehalten werden. In den Deckel o der Stopfbüchse eingeschraubte Stifte l sichern die Federn vor Verschiebung.

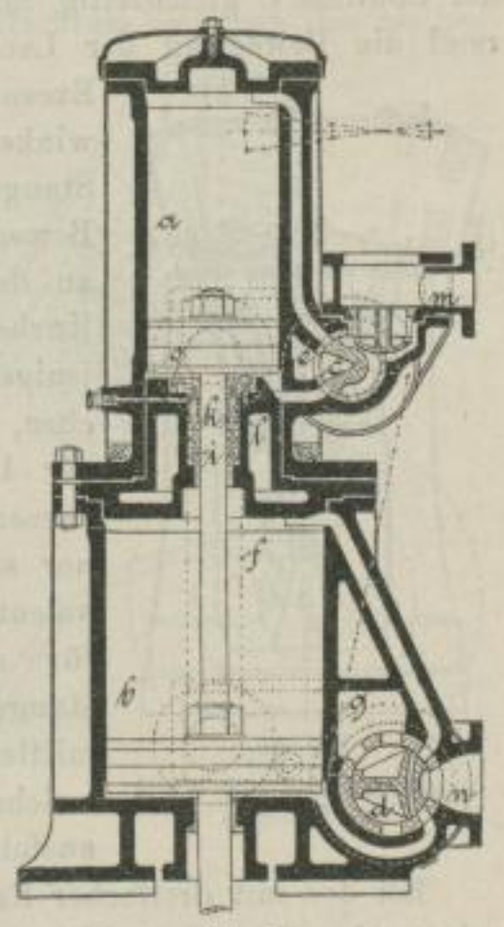


Fig. 48.

Verbundmaschine nach Dörfel-Pröll.

Eine derartige, zum Betreiben einer Sägemühle dienende Maschine zeigte die folgenden Hauptabmessungen:

Durchmesser des Hochdruckcylinders .	245 mm
„ „ Niederdruckcylinders .	410 mm
Gemeinschaftlicher Kolbenhub	406 mm
Minutliche Umdrehungszahl	110

J. Dunlop in Wigan verwendet zur Regelung der Dampfvertheilung und Umsteuerung einer mit Corliss-Hähnen arbeitenden Dampfmaschine eine *Gooch*'sche Coulisse, welche die Ein- und Ausströmschieber unabhängig von einander bethätigt und durch Anordnung einer einzigen Lenkstange verschiedene Füllungen in der Weise ermöglicht, dass die irgend welchem Füllungsgrade entsprechende Vorausströmung und Compression des Dampfes viel später eintritt, als bei einer gewöhnlichen Coulissensteuerung mit einfachem Muffelschieber.

Fig. 49.

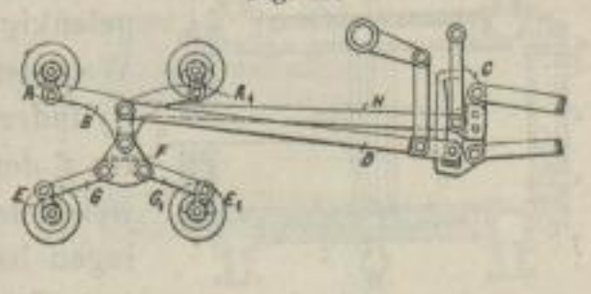
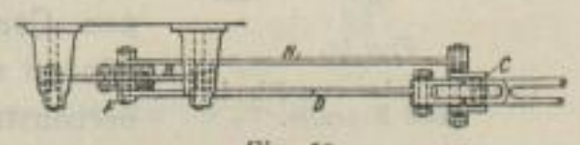


Fig. 50.



Dunlop's Dampfvertheilung.

Wie die *Engineering* vom 8. März 1895 S. 328 entnommenen Abbildungen (Fig. 49 und 50) erkennen lassen, sind die aussen liegenden kleinen Kurbeln A A_1 der beiden Einströmschieber mit einer dreiarmigen Schwinge B verbunden, welche mittels der angreifenden Lenkstange D von der Coulisse C aus hin und her bewegt wird, so dass wie

Sächsische Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek Dresden
http://digital.slub-dresden.de/ppn32199809Z/613
gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG
HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN