

zügliche Resultate ergeben haben; sie ist die erste stationäre Dreifach-Expansionsmaschine Nordamerikas, welche gestattet, irgend welchen Cylinder sammt Steuerung loszukuppeln, ohne die Maschine vorher zum Stillstand zu bringen, so dass sie als Dreifach- oder Zweifach-Expansionsmaschine wie auch als Eincylindermaschine Arbeit verrichten kann.

Die Dampfvertheilungsorgane werden unter Mitwirkung eines hydraulischen Regulators von einer Joy-Steuerung bethätigt. Alle zur Maschine gehörigen Regulirvorrichtungen, wie auch die Steuerungen befinden sich behufs leichter Zugänglichkeit an der Stirnseite der Maschine angebracht.

Die jedesmalige Füllung der Cylinder lässt sich für jeden derselben auf einem an der zugehörigen Kreuzkopfführung angebrachten Zifferblatt ablesen und auch ändern, wenn die Maschine in Bewegung ist.

Um leichte Fundamente und Grundplatten bei Aufstellung von schnell laufenden Dampfmaschinen verwenden zu können, hat A. Collmann in Wien den letzteren eine

Fig. 16.

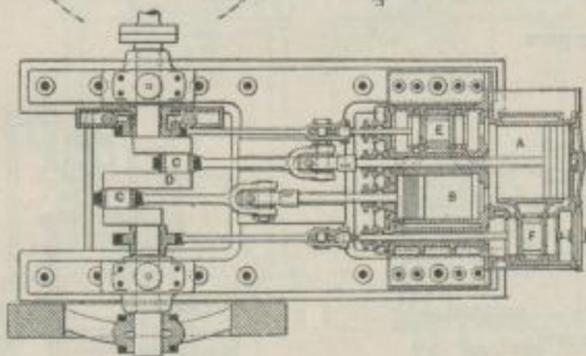
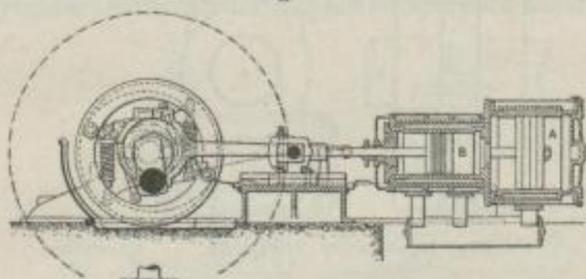


Fig. 17.

Schnell laufende Dampfmaschine von Collmann.

in Fig. 16 und 17 ersichtliche Gestalt gegeben. Der Cylinder A liegt hinter dem Cylinder B und die Kolbenstangen beider Cylinder sind mit Kurbeln C verbunden, welche um 180° gegenseitig versetzt liegen. Kolbenstangen und Kolben, wie auch die Kurbelstangen beider Cylinder sind derart bemessen, dass ihre Gewichte annähernd gleich gross ausfallen, so dass sie sich bei der Bewegung ausgleichen und Kraftäusserungen, herrührend von der Trägheit und dem Moment der bewegten Theile, nicht auf das Fundament übertragen werden, sondern in den geraden Arm D der Kurbeln fallen. Die Kolbenschieber E und F für Hoch- und Niederdruckcylinder können in der auf den Abbildungen ersichtlichen Weise angeordnet werden; der erstere wird unter Mitwirkung eines Federregulators von einem auf der Schwungradwelle frei beweglichen, der letztere von einem festen Excenter mitgenommen.

Ausser anderen, weniger bemerkenswerthen stehenden Dampfmaschinen der Firma Robey und Co. in Lincoln bringen Glaser's Annalen vom 1. September 1893 eine für elektrischen Lichtbetrieb bestimmte stehende Maschine mit selbstthätiger Expansionssteuerung und elektrischem Regulator; letzterer hat sich nach jahrelangem Gebrauch als

Dinglers polyt. Journal Bd. 293, Heft 4. 1894/III.

durchaus zuverlässig erwiesen, indem er der Maschine, sowie der zu betreibenden Dynamo genau die Geschwindigkeit ertheilt, welche sie für den jeweilig zu erzeugenden Strom haben soll.

Der Apparat besteht aus einem doppelten Solenoid, dessen Kerne an dem einen Ende eines Hebels befestigt sind, dessen kurzer Arm mittels eines Tauchers direct auf den Stiel eines Glockenventils drückt. Das Ventil passt frei in seinen Sitz und arbeitet fast ohne Reibung; es ist indessen so angebracht, dass der Dampf ihm einen constanten Druck nach oben gibt. Diesem Drucke hält am anderen Ende des Hebels eine Feder das Gleichgewicht, welche, da das Hebelverhältniss 6:1 ist, nur ein Sechstel des Dampfdruckes auszuüben braucht. Es treten daher zwei entgegengesetzte Kräfte in Wirkung, welche einander beinahe aufheben. Wenn nun ein elektrischer Strom durch die Drähte des Solenoids geschickt wird, werden dessen Metallkerne weiter hineingetrieben und die Ventile theilweise geschlossen. Die Theile sind so ins Gleichgewicht gebracht und eingestellt, dass der geringste Wechsel im Strome sofort bemerkbar und von der Maschine mit einer Geschwindigkeit und Feinheit erwidert wird, welche nichts zu wünschen übrig lässt.

Zur Feststellung, ob der Strom wirklich in gleichmässiger Stärke erhalten bleibt, wenn man eine verschiedene Anzahl Lampen in denselben einschaltet, sowie zur Vergleichung des Regulators mit Centrifugalregulatoren haben seiner Zeit angestellte Versuche interessante Daten ergeben:

Lampen	Umdrehungen	Stärke des Stromes in Ampère
17	146	10,2
17	144	10,2
17	143	10,1
17	137	10,2
17	133	10,2
17	119	10,2
16	133	9,9
16	132	10,1
16	129	10,2
11	107	10,1
11	101	10,0
11	96	10,2
11	92	10,3
11	90	10,3
11	89	10,3
11	85	10,5
5	70	10,0

Die vorstehende Tabelle zeigt die Stärke des Stromes und die Geschwindigkeit, welche zu verschiedenen Zeiten, wenn eine verschiedene Anzahl von Lampen brannte, beobachtet wurde. Die Tabelle bezieht sich auf Bogenlicht und es ist aus derselben ersichtlich, dass bei allen Geschwindigkeitsgraden von 70 bis 146 Umdrehungen und mit jeder Anzahl von Lampen von 5 bis 17 der Strom wirklich in auffallender Weise constant blieb. Diese Versuche sind oft wiederholt worden und haben stets dieselben günstigen Resultate ergeben. Wenn bei voller Geschwindigkeit und während alle Lampen brennen, der Strom unterbrochen wird, erfolgt die Absperrung des Dampfes augenblicklich und die Maschine bleibt in weniger als einer Minute stehen. Nachstehende Tabelle ergibt Resultate von Beobachtungen, welche an einem zwei Jahre im Betriebe stehenden Apparate angestellt wurden, mit einer Maschine, welche 100 Lampen für acht Kerzen Lichtstärke Strom lieferte. Die Tabelle zeigt, dass mit jeder Zahl von Lampen von 1 bis 90 die elektromotorische