

formte Trommel *a* mit innerer Verzahnung; in letztere greift das auf der Kurbel *c* der Schwungradwelle *d* befestigte Zahnrad *b*, über dessen verlängerte Nabe das Ex-

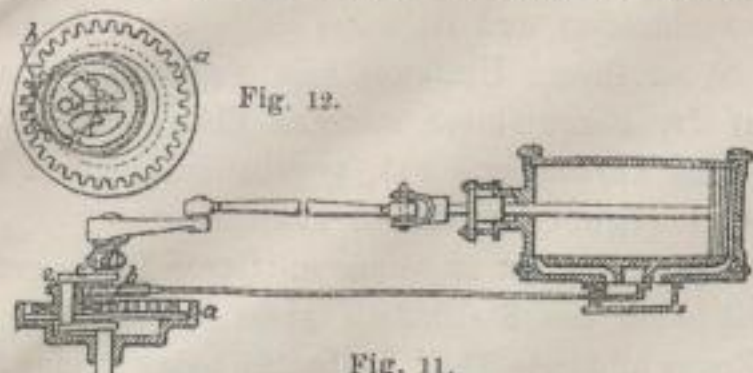


Fig. 11.
Gretschaninoff's Umsteuerung.

center *e* greift, um so je nach der Bewegung der Trommel *a* aus ihrer Mittelstellung nach rechts oder links eine Vor- oder Rückwärtsbewegung der Maschine zu erhalten.

Fr.

Neue Regulatoren.

(Patentklasse 60. Fortsetzung des Berichtes Bd. 284 * S. 49.)

Mit Abbildungen.

Pendelregulator mit selbstthätiger Aenderung der Belastung der Regulatorhülse von *C. Pieper* in Berlin (*D.R.P. Nr. 63662 vom 6. October 1891). Fig. 1 bis 3.

Bei den gebräuchlichen Pendelregulatoren, welche selbstthätig den Füllungsgrad der Dampfmaschine ändern und durch Gewichte oder Federn belastet sind, entsprechen der untersten und obersten Stellung der Hülse, die geringste und grösste Umdrehungszahl der Maschine, sowie die grösste und kleinste Füllung; die Beziehung zwischen Füllungsgrad oder dem Hülsenstande und Umdrehungszahl ist für die verschiedenen Stellungen des Regulators unveränder-

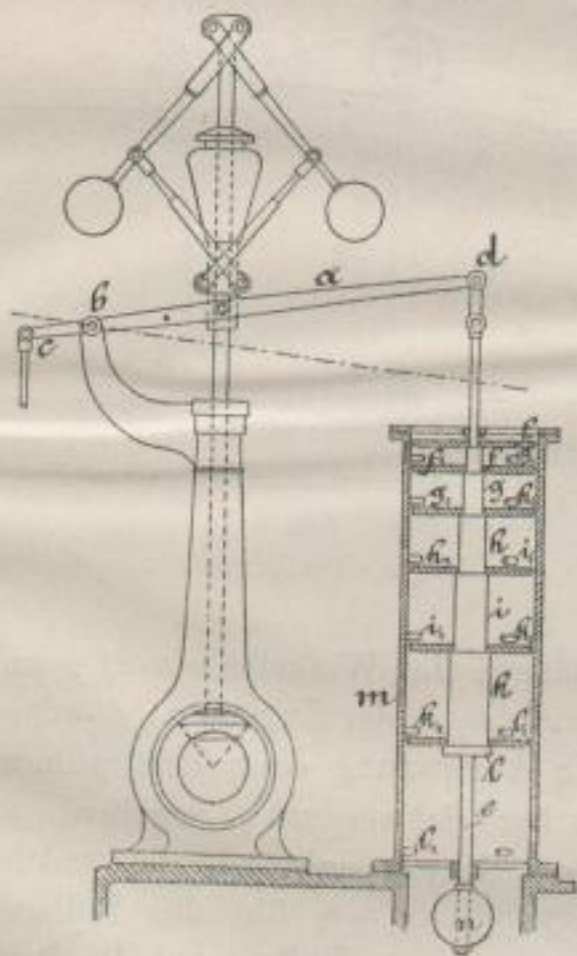


Fig. 1.
Pieper's Pendelregulator.

lich. Dieses Verhältniss zwischen Umdrehungszahl des Regulators und Hülsenstellung oder, was dasselbe ist, zwischen Umdrehungszahl und Füllung des Dampfeylinders selbstthätig veränderlich zu machen nach bestimmt vorgeschriebenen Gesetzen, ist bei Dampfmaschinen von Wichtigkeit, z. B. bei solchen, welche gewisse Arten von Dynamomaschinen betreiben.

Der angestrebte Zweck wird in folgender Art erreicht:

1) Durch Belastung des Stellhebels am Regulator mittels Gewichtes, welches sich vergrössert beim Steigen des Regulators und sich vermindert beim Niedergange desselben.

Fig. 1 stellt einen angenähert astatischen Pendelregulator beliebiger Construction dar, dessen Stellhebel *a* seinen Drehpunkt in *b* hat, den Angriffspunkt des Stellzeuges für Veränderung der Expansion in *c*, sowie den Angriffspunkt seiner veränderlichen Gewichtsbelastung in *d*. Der Regulator ist in seiner höchsten Stellung gezeichnet und die Stange *de*, welche die Gewichte trägt, ebenfalls in ihrer höchsten Stellung. Die Stange *de* hat verschiedene Durchmesser bei *fghijkl*, so dass sich an diesen Stellen Vorsprünge bilden, auf welchen die verschiedenen tellerförmigen Gewichte $f_1 g_1 h_1 i_1 k_1 l_1$ lose aufliegen. Der auf dem Fundamente feststehende Kasten *m* umgibt die Gewichte und trägt an der inneren Seite Vorsprünge $f_2 g_2$ u. s. w., welche die correspondirenden Platten $f_1 g_1$ u. s. w., die lose auf den Vorsprüngen *fg* u. s. w. der Stange *de* liegen, tragend aufnehmen, wenn die Stange *de* eine abwärts gerichtete Bewegung macht. Die Absätze *fghijkl* auf der Stange *de* sind verschieden lang und nehmen nach unten hin zu, so dass bei der Abwärtsbewegung der Stange *de* zunächst das Gewicht *f* sich auf die Ansätze f_2 legt, dort liegen bleibt und den Regulator um dieses Gewicht entlastet; sinkt die Stange *de* weiter, so wird die Gewichtplatte g_1 abgehoben, welche sich auf die Ansätze g_2 legt und den Regulator weiter um das Gewicht dieser Platte g_1 erleichtert; in gleicher Weise werden alle folgenden Gewichtplatten der Reihe nach einzeln beim weiteren Niedersinken des Regulators abgehoben, so dass in der niedrigsten Stellung nur das Gewicht der Stange *de* und das constante Gewicht *n* die Belastung des Stellhebels bilden.

Ist nun für diese constante Minimalbelastung und die kleinste Umdrehungszahl das Gleichgewicht hergestellt, bei grösster Füllung der Maschine, ebenso für die Gesamtbelastung des Regulators mit sämtlichen losen Gewichtplatten die grösste Umdrehungszahl der Maschine bei kleinster Füllung der Maschine, so kann durch die Anzahl der losen Gewichtplatten und verschiedene Wahl der Gewichte derselben jedes beliebige Gesetz zwischen Umdrehungszahl und Hülsenstellung bezieh. Füllung des Dampfeylinders innerhalb der angenommenen grössten und kleinsten Umdrehungszahl vorgeschrieben und befolgt werden.

Nehmen die Gewichtplatten z. B. von *f* bis *l* gleichmässig einzeln im Gewichte zu, so ändert der Regulator vom untersten Stande aus schnell die Umdrehungszahl der Maschine, während die Füllung verhältnissmässig wenig verkleinert wird; steigt der Regulator weiter und kommt in die höheren Lagen, so ist das Verhältniss umgekehrt, es wächst die Umdrehungszahl der Maschine langsamer und die Füllungen werden schneller verkleinert.

Bei dieser Art der veränderlichen Belastung des Regulators erfolgen die Veränderungen der Umdrehungszahl der Maschine sprungweise; soll diese Veränderung stetig sein, so wird statt der veränderlichen Belastung mit einzelnen Platten an der Belastungsstange des Regulators unten ein Gewicht angebracht, welches aus einem cylindrischen Theile und einer nach einer beliebigen Curve oder