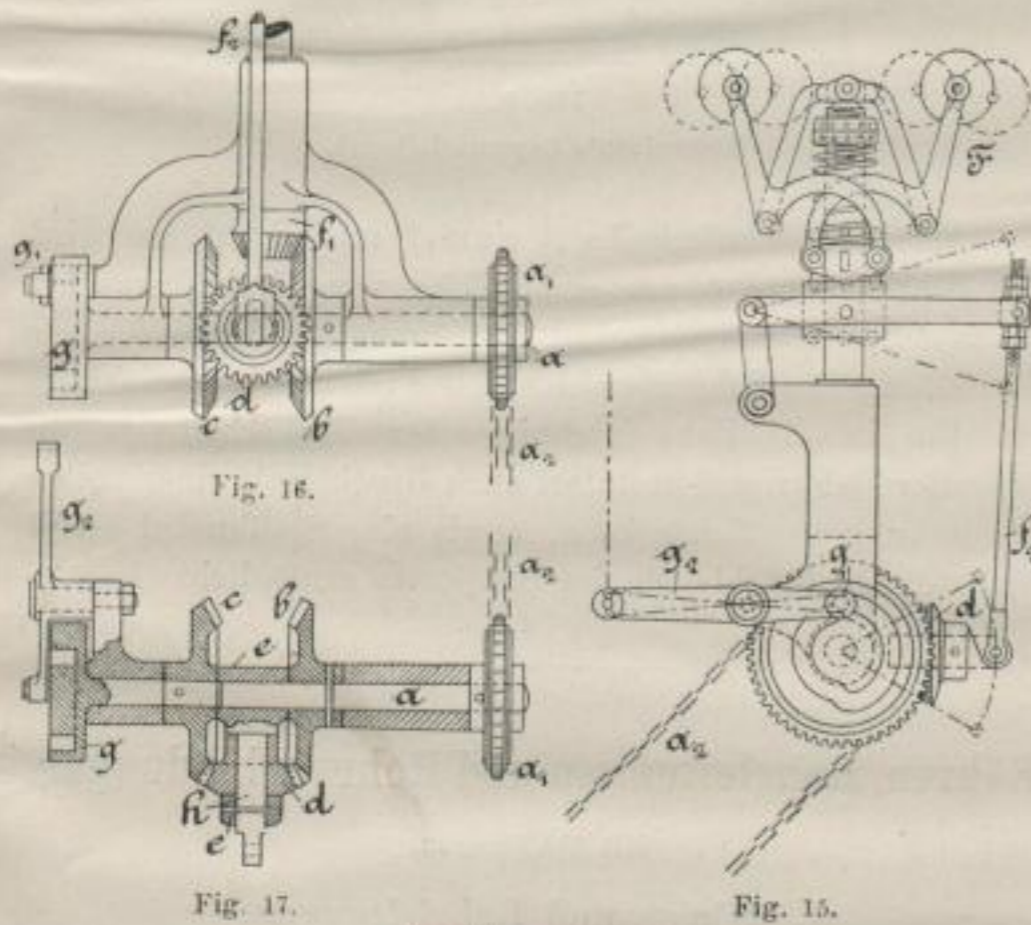


Länge hat. Verkürzt man die Stange, so verbleibt das untere Hebelwerk *d* in seiner Lage, während sich die rechte Seite des oberen Hebels *e* hebt und mit ihm der Expansionsschieber, der nun kleinere Füllung gibt.

Die Länge des Schlitzes im oberen Schleifring ist so bemessen, dass das Hebelwerk sich so weit verstellen kann, dass, wenn der Leistungsregulator in seiner höchsten Lage kleinste Arbeitsfüllung gibt und der obere Regulator sich noch in tiefster Lage befindet, das Hebelwerk den oberen Anschlag der Schlitzes gerade berührt. Fängt der in Ruhelage befindliche Leistungsregulator an, sich zu erheben, so nimmt er, da der Bund *l* an dem Querstück *k* anliegt, das obere Hebelwerk mit bis in seine höchste Lage. Geht die Tourenzahl noch höher hinauf, so steigt der obere Regulator schnell und nimmt das obere Hebelwerk mit bis zur kleinsten Füllung, die erforderlich ist, um die fast leer gehende Maschine in Gang zu halten. Der Bund der Verbindungsstange verlässt dabei das Querstück des unteren Hebelwerkes, wodurch das obere Hebelwerk ausser Verbindung mit dem Leistungsregulator ist.



Regulator von Lees.

Die Einstellung des Füllungsgrades, sowie die Wirkung des automatischen Apparates in Verbindung mit dem Leistungsregulator erfolgen ebenso, wie im Patent Nr. 54 922 beschrieben. Hört die Flüssigkeitsentnahme fast ganz auf, so drückt die Pumpe, um vollständigen Stillstand zu vermeiden, den noch bei der geringsten möglichen Tourenzahl bleibenden Ueberschuss durch ein Sicherheitsventil wieder in den Saugraum zurück.

Der Vortheil beschriebener Erfindung besteht also darin, dass man die Regulirfähigkeit des Leistungsregulators, welcher der Maschine gestattet, bei voller Ausnutzung der Expansion durch automatische Veränderung der Tourenzahl constanten Arbeitsdruck zu halten, auch für solche Arbeitsdampfmaschinen verwenden kann, welche ohne stete Beaufsichtigung bleiben, also nie zum Stillstand gelangen dürfen, bei denen aber die Arbeitswiderstände zeitweise fast bis auf Null herabgehen können.

Vom Regulator stellbare Expansionsvorrichtung von T. Lees, R. Lees und W. Lees jr. in Hollinwood bei Manchester (*D. R. P. Nr. 60 833 vom 30. August 1891). Fig. 15 bis 17.

Dinglers polyt. Journal Bd. 287 Heft 1. 1893l.

Fest auf der von der Kurbelwelle der Maschine, etwa durch ein Kettenrad und Kette *a*₁ bezieh. *a*₂ getriebenen Welle *a*, ist ein konisches Rad *b* angebracht, und demselben gegenüber, aber ganz unabhängig davon, sitzt ein konisches Rad *c* von gleicher Grösse auf der Achse des Excenters oder der Excentercurvenscheibe *g*. Zwischen den konischen Rädern *b c* liegt ein Uebertragungsrad *d*, welches drehbar auf einer Achse *h* sitzt, die in einem um die Achse der Räder *b c* schwingenden Gestell *e* montirt ist.

Der Regulator *F* von beliebiger Construction wird von einem in den oberen Theil des festen Kegelrades *b* eingreifenden zweiten konischen Getriebe *f*₁ in Umdrehung versetzt. Durch die Regulatorstange *f*₂ ist das schwingende Gestell *e* mit der Regulatorhülse verbunden, wodurch das Zwischenrad *d* je nach der Geschwindigkeit des Regulators gehoben und gesenkt wird.

Steht das Gestell *e* still, so dient das Rad *d* nur dazu, die Drehungen des Kegelrades *b* auf das Kegelrad *c* zu übertragen, beide Kegelräder drehen sich dann mit gleicher Geschwindigkeit. Schwingt aber das Gestell *e* mit dem Rad *d* in der Richtung, in welcher das Kegelrad *c* läuft, so wird letzteres in einem Grade vorgeschoben, welcher der Schwingung des Rades *d* entspricht, und umgekehrt, schwingt letzteres in entgegengesetzter Richtung, so wird das Kegelrad *c* um einen entsprechenden Winkel zurückgedreht.

Mit dem Kegelrad *c* ist das Excenter oder die eine excentrische Curve enthaltende Scheibe *g* fest verbunden, in welche mit einer Rolle *g*₁ das Ende des Expansionsshebels *g*₂ eingreift. Letzterer ist mittels eines der Art und Construction der Maschine entsprechenden Hebel- bezieh. Stangenwerkes mit dem Expansionsventil verbunden.

Die Curven des Excenters *g* und der Hub des Expansionsschiebers sind selbstverständlich so eingerichtet, dass während eines Theiles der Umdrehung des Excenters das Expansionsventil offen ist und während des Restes der Umdrehung das Expansionsventil geschlossen bleibt.

Durch die unter dem Einfluss des Regulators hervorbrachte Schwingung des Zwischen- oder Uebertragungsrades *d* um die Achse der Kegelräder *b c* und in Folge der dadurch entstehenden Versetzung des konischen Rades *c* wird nun der Punkt des Excenters, dessen Lage den Augenblick des Schliessens des Expansionsventils bestimmt, vorwärts bezieh. rückwärts von seiner normalen Stellung verlegt, je nachdem die Geschwindigkeit der Maschine zu- oder abnimmt.

Steuerungsteile an Drehbänken.

Mit Abbildungen.

J. Flather's Spindelstock.

Um die Ableitung der Schaltbewegung von der Hauptspindel zu erleichtern, ohne deshalb den Vortheil des geschlossenen Spindelendes für die Druckbüchse aufzugeben, wird neben dem an der Stufenscheibe sitzenden Rade *B* (Fig. 1 und 2) ein Rad *F* an der Drehbankspindel angeordnet, in welches ein aus drei Rädern bestehendes Wendetriebwerk in Eingriff kommt. Der Zapfenkörper *d* für das Wendetriebwerk schwingt um eine zweite Welle *a*, auf welcher das Hauptrad *b* und aussen die Stufenscheibe *D* gekeilt ist.

Am Arme *g* des Zapfenkörpers *d* ist ein Stift *h* vor-