

ein Anwachsen der Geschwindigkeit der letzteren statt, so bewegt sich die Schnecke entsprechend auf der Welle und es beginnt das Schliessen des Absperrventils. Hierdurch verringert sich die Geschwindigkeit der Hauptmaschine und demzufolge auch diejenige des Kammrades, so dass die Schnecke in ihre ursprüngliche Lage zurückkehrt, was ein Wiederöffnen des Ventils zur Folge hat.

Die *Industries and Iron* vom 20. October 1893 S. 606 entnommenen Abbildungen (Fig. 17 bis 19) veranschau-

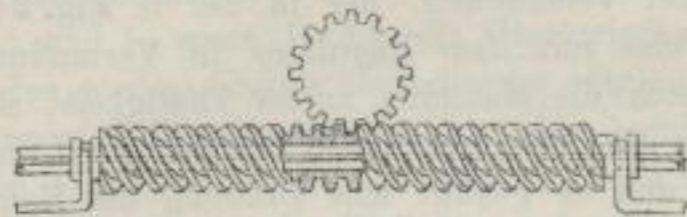


Fig. 16.  
Regulator von Vasey.

lichen die verbesserte Construction eines *J. Richardson and J. Buck* in Lincoln unter Nr. 17481 vom 30. September 1892 in England patentirten Achsenregulators in zwei verschiedenen Ausführungen.

Bei der ersten Ausführung (Fig. 17) ist die excentrische, mit Führungsschlitzen *A* versehene Scheibe *B* mit einer runden, auf der Kurbelwelle *D* aufgekeilten Platte *C* verschraubt und wird mittels Zapfen *E* derart verstellt, dass sich beim Anwachsen der Geschwindigkeit oder der Widerstände der Maschine der Füllungsgrad des Cylinders entsprechend ändert. Dies wird wie folgt erreicht: Auf Führungen *G* der Scheibe *C* gleiten Stücke *F* mit entgegengesetzt gerichteten Schlitzen *H*, in denen Bolzen *I* des Excenters liegen. Die Gleitstücke *F* werden durch die Centrifugalkraft von Schwunggewichten *I* nach aussen getrieben, so dass sich bei anwachsender Geschwindigkeit die Excenterscheibe in einer geraden Linie rechtwinkelig zur Kurbel verschiebt und in Folge Aenderung ihrer Excentricität auch der Schieberhub entsprechend ausfällt. Die Gewichte *I* werden durch kräftige Spiralfedern *K*, welche auf die Enden der Gewichtshebel wirken, in ihrer normalen Stellung gehalten.

In der Fig. 18 und 19 angegebenen Abänderung sind die in Folge der Centrifugalkraft auf und ab bewegten

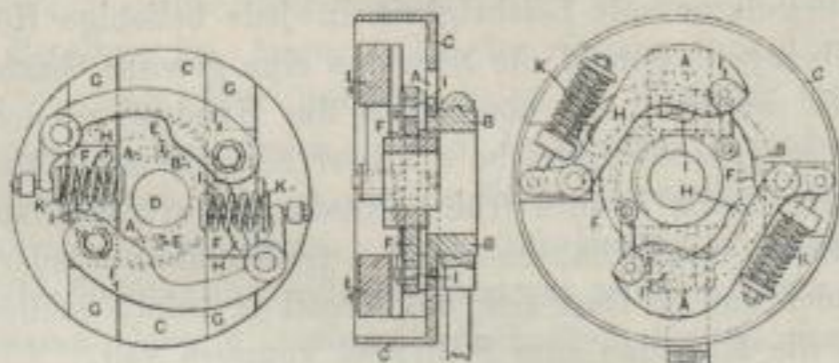


Fig. 17. Fig. 18. Fig. 19.  
Richardson's Achsenregulator.

Stücke *F* durch einen drehbaren Bügel ersetzt, der zum Zwecke der Stellungsänderung des Excenters wieder mittels entgegengesetzt gerichteter Schlitze *H* auf Bolzen *I* des ersteren wirkt.

Die anderen Theile des Regulators und deren Wirkungsweise sind ähnlich wie vordem beschrieben.

Der Achsenregulator von *J. T. Marshall and R. Wigram* in Leeds dient ebenfalls zur Veränderung des Hubes eines gewöhnlichen Schiebers, kann indess auch mit einem zweiten Regulator combinirt ausgeführt werden, welcher den Hub

des den Expansionsschieber vom Hochdruckcylinder einer Verbundmaschine bethätigenden Excenters verstellt.

Die *Industries* vom 2. Juni 1893 entnommenen Abbildungen (Fig. 20 und 21) veranschaulichen den einfachen Regulator.

Auf der Kurbelwelle *A* bewegt sich frei ein Gehäuse mit schwerem Umfangskranz *B*, an welchem bei *B<sub>1</sub>* *B<sub>2</sub>* Gewichtsarme *C* drehbar befestigt sind, deren Centrifugalkraft durch am freien Ende angreifende Spiralfedern *D* Gleichgewicht gehalten wird; die anderen Enden der Federn sind am Gehäuse *B* angeschlossen. Jeder Arm *C* ist durch eine Gelenkstange *E<sub>3</sub>* mit dem Excenter *E* verbunden, welches sich frei auf der Kurbelwelle *A* dreht und auf der letzteren noch eine Scheibe *F* befestigt, welche einen Winkelhebel trägt, dessen Arme durch Stangen *G G<sub>2</sub>* bezieh. *G<sub>1</sub> H<sub>2</sub>* mit dem Ringe *B* bezieh. einem zweiten Excenter *H* gelenkig verbunden sind. Die auf der Welle *A* befestigte Scheibe *F* steht durch Stangen *F<sub>1</sub>* mit den Gewichts-

Fig. 20.

Fig. 21.

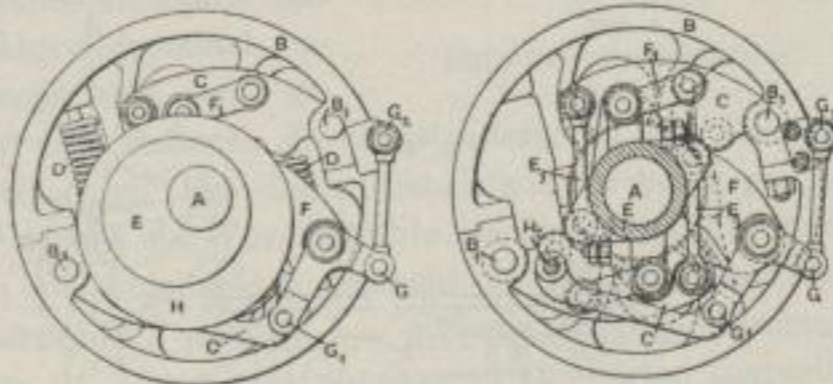


Fig. 22.

Fig. 23.

Achsenregulator von Marshall und Wigram.

armen *C* in Verbindung, so dass, da diese am Umfangskranz *B* befestigt sind, letzterer die Drehbewegung mitzumachen gezwungen ist. Wenn die Geschwindigkeit der Welle *A* anwächst, wird der schwere Kranz *B* zufolge seiner Trägheit die frühere Geschwindigkeit noch beibehalten und den anderen in Bewegung befindlichen Theilen gegenüber etwas zurückbleiben, so dass der Winkelhebel seine Lage ändert und das Excenter *H* in der einen Richtung entsprechend verdreht, während die Gewichtsarme in Folge der Centrifugalkraft nach aussen schwingen und das Excenter *E* in der entgegengesetzten Richtung zu drehen suchen. Durch diese Relativbewegung der beiden Excenter verringert sich die Excentricität des äusseren Excenters *H*, welches in der gewöhnlichen Weise mit dem Vertheilungsschieber der Maschine verbunden ist, und demzufolge auch der Schieberhub. Bei abnehmender Geschwindigkeit der Maschine findet die entgegengesetzte Wirkung statt, d. h. der Schieberhub wird grösser. Soll ein Expansionsschieber vom Regulator eingestellt werden, so erhält derselbe die in Fig. 22 und 23 ersichtliche Gestalt. Im Inneren eines Gehäuses schwingen wieder am Umfangskranz *B* desselben drehbar befestigte Gewichtsarme *C<sub>1</sub>*, welche durch Federn *D<sub>1</sub>* nach innen gezogen werden und einem auf der Welle *A*