

beiden Endstellungen des Punktes *B* in *G* und *D* vollständig beseitigt und in den Zwischenlagen nur noch äusserst gering ausfallen.

Fig. 41 und 42 veranschaulichen die constructive Ausführung des obigen Schemas.

Die Schwinge besteht aus dem mit Nabe *n* versehenen Hebel *DE* und dem auf der Nabe *n* fest aufgekeilten Hebel *DH* mit Zapfen *G*. Die Nabe selbst ist im gerade geführten Theile *kk* drehbar gelagert; letzterer wird im

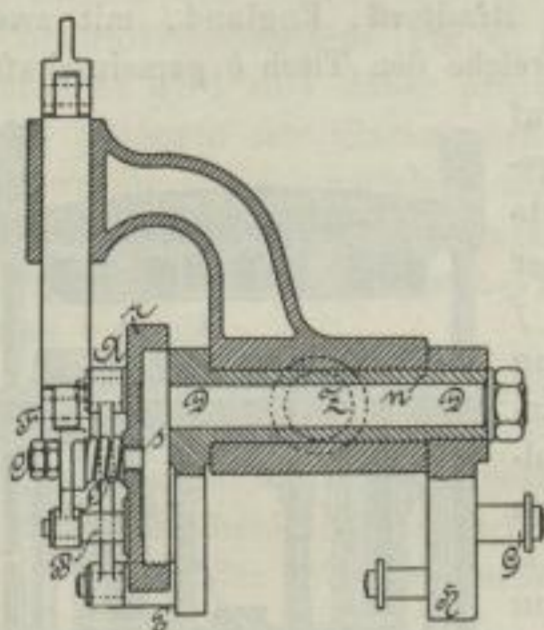


Fig. 41.

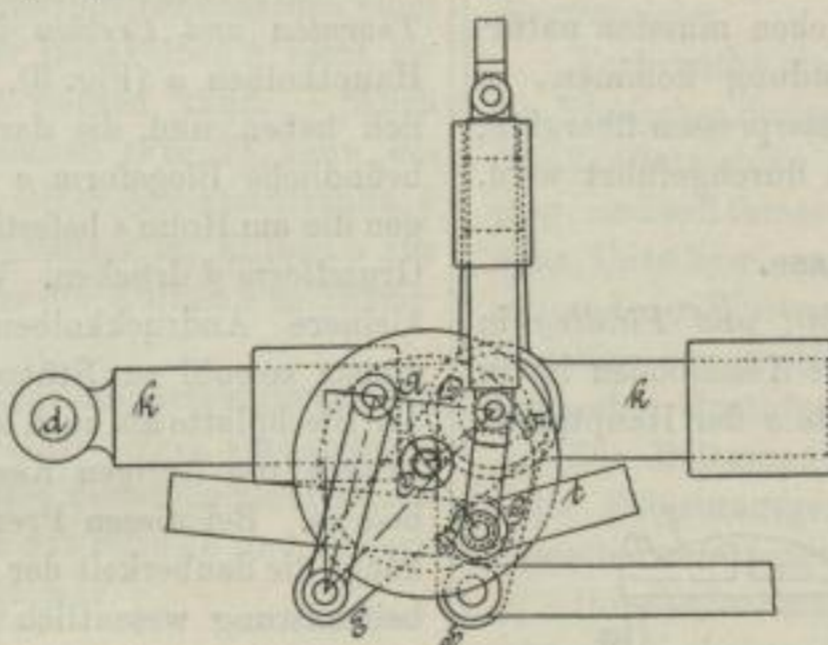


Fig. 42.

Bergmans' Steuerung

Gelenk *d* vom Excenter *e*₁, die Schwinge *DHE* dagegen am Zapfen *G* vom Excenter *e*₂ bethätigt.

Der relative Fixpunkt *H* steuert die Auslasschieber mit von der Füllungsänderung unbeeinflussten Ausströmungsverhältnissen. Um die Rückwirkungen der Einlasssteuerung auf den Regulator zu vermeiden, ist der Gegenlenker *CD* als Excenterscheibe *s*, der Hauptlenker *AB* als Excenterring *r* ausgebildet; erstere ist mit dem Zapfen *z* conaxial zur Drehungsachse der Schwinge in der Nabe *n* derselben drehbar gelagert, während der Excenterring *r* einen als Angriffspunkt für die Antriebsstange *t* der Einlasschieber dienenden Zapfen *B* trägt, welcher mittels des bei *F* gerade geführten Lenkers *BF* mit dem Regulatorgestänge verbunden ist.

Zur Erzeugung der für die Excenterreibung nothwendigen Reaction dient eine Feder *f*, welche den Excenterring *r* und die Excenterscheibe *s* mit ihren Stirnflächen gegen

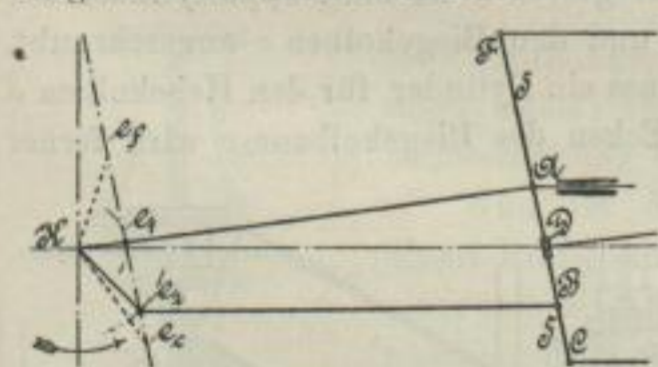


Fig. 43.

Bergmans' Steuerungsschema

einander presst und so stark angezogen wird, dass die Reibung am Umfange des Excenters und die von der Stange *t* ausgeübte Kraft sich das Gleichgewicht halten. Der Regulator ist dann von

jeder Rückwirkung der Einlasssteuerung frei und im Stande, die Steuerung mit Leichtigkeit zu verstellen.

Während derjenigen Hälfte der Umdrehung, wo die Verstellung der Steuerung der Stangenkraft entgegengesetzt wirkt, ist der Regulator durch die Summe der Reibung und der Stangenkraft gebremst. Die dargestellte Ausführungsform befreit also nicht nur den Regulator von den Rückwirkungen der Steuerung, sondern wirkt auch noch wie eine Ölpumpe bremsend auf die beschleunigten Massen des Regulators.

Unter D. R. P. Nr. 80 575 wurde *R. Bergmans* in Breslau des weiteren behufs Vereinfachung der Steuerung ein gekuppelter Antrieb der Steuerungen eines Dampfzylinders und des dahinter liegenden Cylinders einer Compressor- oder Vacuumpumpe patentirt.

Fig. 43 zeigt das Schema einer derartigen Steuerung. Ein starrer Stab *SS* wird in einem Punkte *A* gerade geführt und zwei Punkte desselben, *A* und *B*, werden durch zwei Excenter in Bewegung gesetzt. Dann bewegt sich —

unendlich lange Pleuelstangen vorausgesetzt — jeder Punkt des Stabes so, als würde er direct durch ein Excenter angetrieben, dessen Mittelpunkt auf den Verbindungsgeraden der Mittelpunkte der Antriebsexcenter liegt und deren Entfernung *e*₁ *e*₂ in demselben Verhältnisse theilt, wie der in Rede stehende Punkt die Strecke *AB* des Stabes *SS* theilt.

Die Punkte der Schwinge *SS* zwischen *A* und *B* und über *B* hinaus entsprechen voreilenden Excentern und eignen sich daher zur Bethätigung der auch hier als Corliss-Schieber gedachten Steuerorgane des Dampfzylinders.

Die entgegengesetzt liegenden Punkte über *A* hinaus entsprechen nacheilenden Excentern und eignen sich demgemäss zur Bethätigung der Steuerung eines hinter dem Dampfzylinder liegenden Gaspumpencylinders. In einer constructiven Ausführung ist ein gewisser Theil der Schwinge behufs Erreichung variabler Füllungen als Coullisse ausgebildet; ein auf letzterer vom Regulator verstellbares Gleitstück *D* bethätigt die Einlassbühne des Dampfzylinders, während die Auslassbühne desselben vom Punkte *C* aus bewegt werden. Der Punkt *F* eilt in seiner Bewegung der Kurbel nach und wird daher benutzt, die Steuerorgane des Compressors zu bethätigen. (Fortsetzung folgt.)

Neuere Blechbiegepressen.

Mit Abbildungen.

Zum Biegen bezieh. zum Bördeln der Dampfkesselböden auf mechanischem Wege werden drei Verfahren in Anwendung gebracht. Nach dem neuesten Verfahren wird die flache Blechscheibe durch eine Spindelpresse zwischen Tellerscheiben geklemmt, welche mittels eines Rädertriebwerkes zum Kreisen gebracht werden. Gegen den über diese Tellerscheiben vorstehenden Blechrand wird ein stellbares Rollenwerk angedrückt, welches das Abbiegen der Bodenflansche bewerkstelligt (vgl. *O'Brien, D. p. J. 1887 266 * 149*, bezieh. *Darvis, 1890 277 * 548*). Da nun bei diesen Maschinen für jede Bodengrösse besondere Tellerscheiben erforderlich sind, so war die Herstellung der Böden entweder an eine bestimmte Grösse beschränkt oder die Arbeit bei einzelnen Stücken dadurch wesentlich vertheuert.

Solange diese Maschine zum gleichzeitigen Pressen von gewölbten Böden gebraucht wurden, war diese Beschränkung unwesentlich. Da aber das Balligpressen der Böden mit einfachen Spindelpressen nur bei verhältnissmässig geringer Blechstärke mit Erfolg angewendet werden kann, so be-