

Eigenthum
des Kaiserlichen
Patentamts.

KAISERLICHES PATENTAMT.



PATENTSCHRIFT

— № 76973 —

KLASSE 59: PUMPEN.

AUSGEBEBEN DEN 27. AUGUST 1894.

EMIL RIEGELMANN IN AUGSBURG.

Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge von Pumpen und Compressoren durch Bremsung des Saugventils.

Zusatz zum Patente № 66258 vom 15. April 1892.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 5. März 1893 ab.

Längste Dauer: 14. April 1907.

Um die mit dem Gegenstande des Haupt-Patentes erzielte Wirkung mit gröfserer Sicherheit eintreten zu lassen, wird der hinter dem Kolben *A*, welcher mit dem Saugventil *S* zusammenhängt, befindliche Raum *F* zeitweilig mit einer Hochdruckleitung in Verbindung gebracht. Der dadurch in dem Raum *F* hergestellte Druck wird durch Verbindung des Raumes *F*, wie nach dem Haupt-Patent, unter Zwischenschaltung des Drosselventils *D* und des Druckventils *B* mit der Saugleitung der Pumpe oder mit einer besonderen Niederdruckleitung wieder aufgehoben.

Der Zuflufs des Wassers aus der Hochdruckleitung nach dem Raum *F* kann durch eine selbstthätige Steuerung geregelt werden.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt die Vorrichtung in Verbindung mit einem Steuerorgan *J*, welches in die Hochdruckleitung eingeschaltet ist und von einem an der Kolbenstange sitzenden stellbaren Anschlag *n* bethätigt wird.

Ist der Kolben *K* in die Nähe seines Hubendes gelangt, so stöfst der auf seiner Stange sitzende Anschlag *n* gegen die Ventilspindel *a*, so dafs das Ventil *e* geöffnet wird und aus der Druckleitung *G* Druckflüssigkeit durch die Verbindungsleitung *d* nach dem Raum *F* gelangt.

Es lastet somit auf dem Kolben *A* ein grofser Druck, der das unfehlbare Oeffnen des Ventils *S* beim Ansaugen der Pumpe fördert.

Gleichzeitig wird der Stift *b* freigegeben, und das Ventil *B* schliesst sich. Kurz darauf wird auch während der Rückbewegung des Pumpenkolbens *K* die Ventilspindel *a* freigegeben, so dafs das unter Federdruck stehende Ventil *e* sich schliesen kann. Die dann folgende Wirkungsweise der Vorrichtung ist dieselbe wie nach dem Haupt-Patent. Das Rohr *G* wird je nach Wunsch oder wie nach den örtlichen Verhältnissen an die Druckleitung oder, wie in der schematischen Darstellung (Fig. 2) angedeutet ist, an einen besonderen Hochdruckbehälter *H* angeschlossen. Auch das Drosselventil *D* und das Druckventil *B* wird vortheilhaft anstatt an die Saugleitung der Pumpe an eine besondere, nach einem Niederdruckbehälter *N* führende Leitung *f* angeschlossen. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, kann das Steuerorgan *J* an dem Pumpendeckel angeordnet und durch den Kolben *K* selbst bethätigt werden.

Gewünschtenfalls kann auch bei den hier beschriebenen Ausführungsarten, wie nach dem Haupt-Patent, ein besonderes Saugventil *C* vorgesehen werden.

Bei der in Fig. 3 in schematischer Darstellung gezeigten Abart ist das Drosselventil *D* und das Druckventil *B* durch ein einziges Ventil ersetzt, welches in unmittelbarer Verbindung mit dem in der Hochdruckleitung angeordneten Ventil *J* steht.

Die beiden Kolben e^1 und b^1 hängen durch eine Spindel a^1 unter sich zusammen und arbeiten in einem Cylinder Z , welcher durch ein Rohr d^1 mit dem Raum F hinter dem Kolben A in Verbindung steht. Der Cylinder besitzt an beiden Enden eine Erweiterung, von denen die eine an die Saugleitung der Pumpe angeschlossen ist oder mit einem Niederdruckbehälter N in Verbindung steht, während die andere Erweiterung mit der Druckleitung oder mit einem Hochdruckbehälter H verbunden ist. Der Doppelkolben $e^1 b^1$ wird von einem Excenter L bethätigt, und zwar derart, daß, wenn die Kurbel k die Stellung 1 einnimmt, das Excenter die gleichfalls mit 1 bezeichnete Stellung erhält und in der Todtpunktstellung 2 der Kurbel k das Excenter L die Stellung 2 einnimmt. In dieser letztgenannten Stellung schneidet die Innenkante des Kolbens e^1 mit der Kante I des Cylinders ab, wenn dies nicht schon in einer früheren Stellung (z. B. bei 2¹) geschehen ist, so daß nunmehr Druckflüssigkeit aus der Leitung G nicht mehr nach dem Raum F gelangen kann. Bei der weiteren Vorbewegung der Kolben bleibt der Druck hinter dem Kolben A unverändert derselbe, so daß eine Rückströmperiode der in dem Pumpenkörper befindlichen Flüssigkeit stattfindet. Erst wenn die Innenkante des Kolbens b^1 die Kante II des Cylinders Z passirt hat, wird eine Verbindung zwischen dem Raum F und der Leitung f geschaffen, so daß der Druck hinter dem Kolben A aufgehoben wird und das Ventil S sich schliessen kann.

Um den Zeitpunkt, bei welchem das Ventil S geschlossen wird bezw. um die Dauer der

Rückströmperiode regeln zu können, ist die am Kolben e^1 festsitzende Spindel a^1 in den Kolben b^1 eingeschraubt und der Kolben b^1 mit einem Handrade Q versehen, mit Hülfe dessen die beiden Kolben beliebig einander genähert oder von einander entfernt werden können.

An Stelle des hier beschriebenen Kolbenschiebers, welcher nach dem System der Meyer'schen Steuerung construiert ist, kann auch jede andere veränderliche Steuerung angewendet werden.

Derselbe Zweck, welcher bei den oben beschriebenen Ausführungsarten verfolgt wird, könnte auch dadurch erreicht werden, daß der Kolben A des Saugventils S an der Vorderseite entlastet, anstatt daß derselbe, wie beschrieben, an der hinteren Seite belastet wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge von Pumpen und Compressoren der durch Patent Nr. 66258 geschützten Art, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsung des Saugventils (S) durch Belastung des mit dem Saugventil in Verbindung stehenden Kolbens (A) erfolgt, derart, daß außer dem genannten Zwecke auch ein sicheres Oeffnen des Saugventils erzielt wird, wobei ein selbstthätiges Ventil (e) die Belastung regelt.
2. Eine Ausführungsform der unter Anspruch 1. gekennzeichneten Vorrichtung, bei welcher mit Hülfe des von einer veränderlichen Steuerung bethätigten Abschlußorgans ($e^1 b^1$) sowohl das gebremste Saugventil entlastet als auch das geöffnete Saugventil gebremst wird, so daß das Drosselventil in Fortfall kommen kann.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

EMIL RIEGELMANN IN AUGSBURG.

Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge von Pumpen und Compressoren durch Brennung des Saugventils.

Fig. 1.

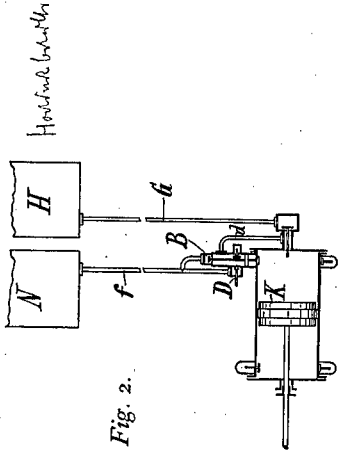
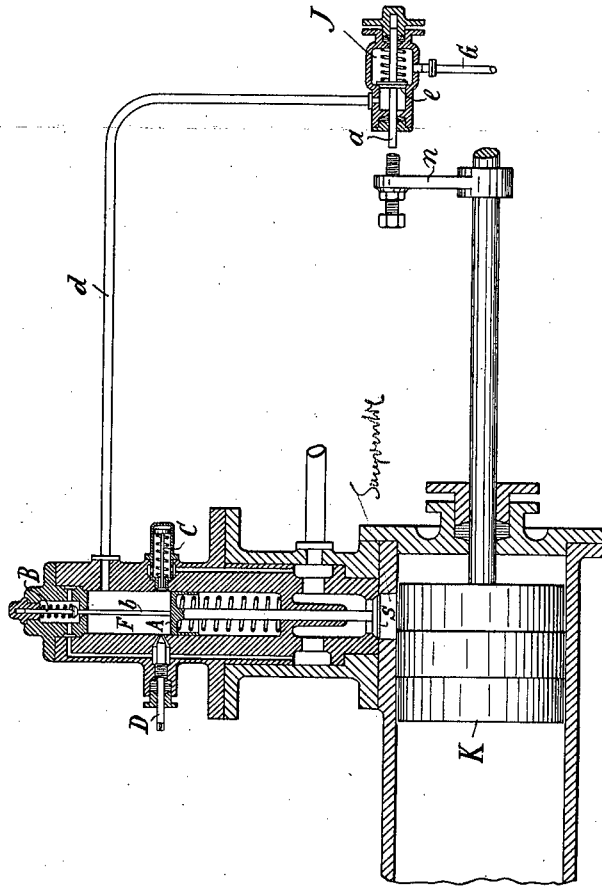
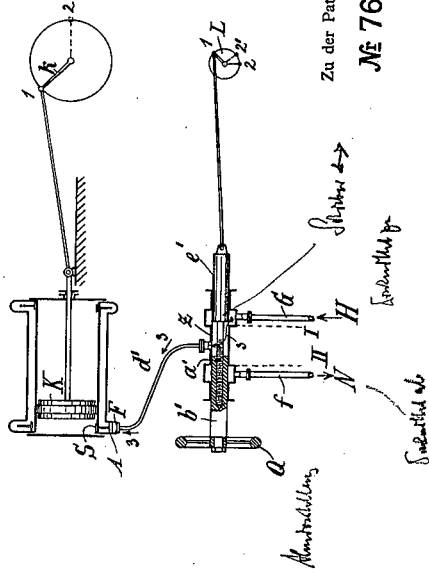


Fig. 2.

Fig. 3.

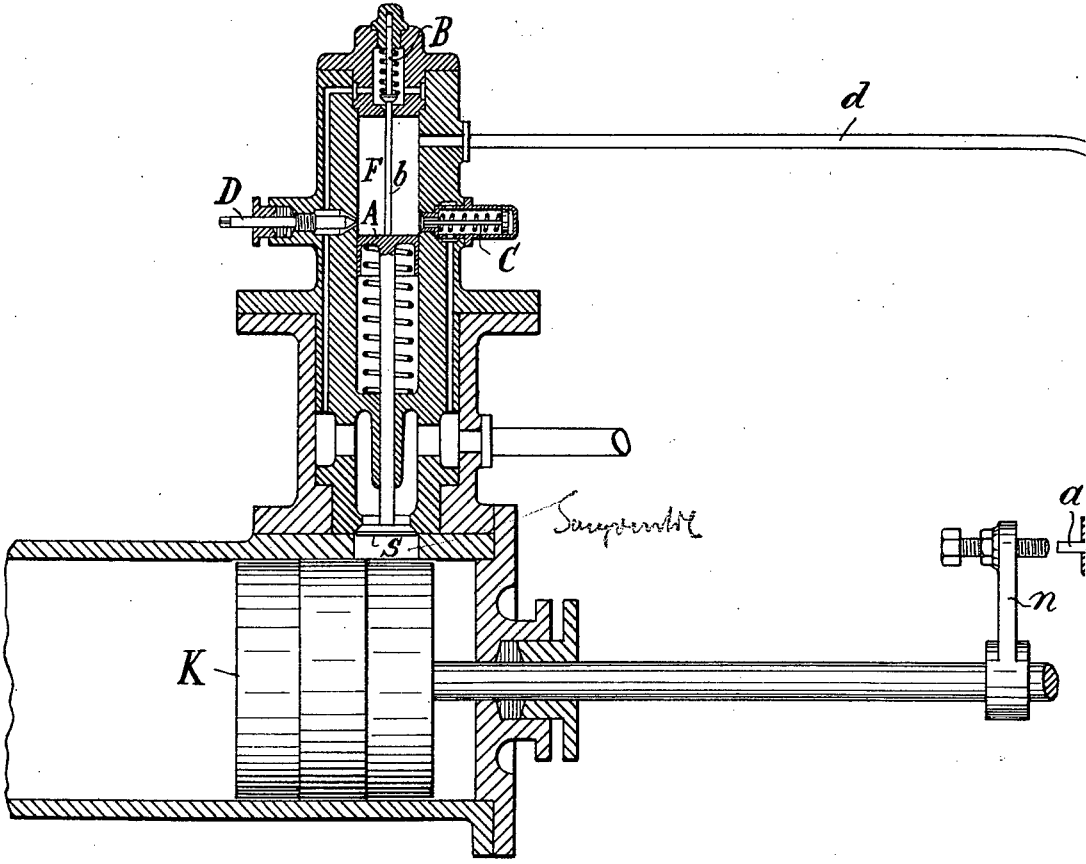


Zu der Patentschrift
№ 76973.

EMIL RIEGELMANN

Vorrichtung zur Regelung der Fördermenge von F
des Saugve

Fig. 1.



IN AUGSBURG.

Pumpen und Compressoren durch Bremsung
 antils.

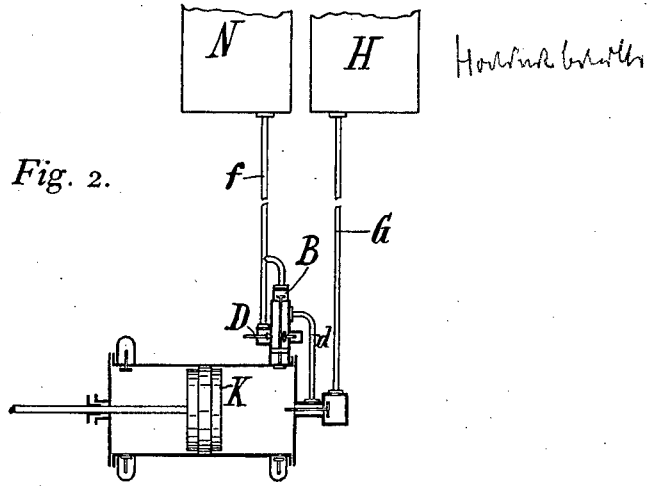


Fig. 2.

Handlind bestritten

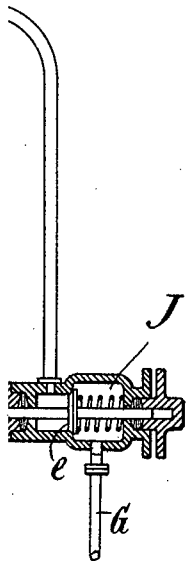
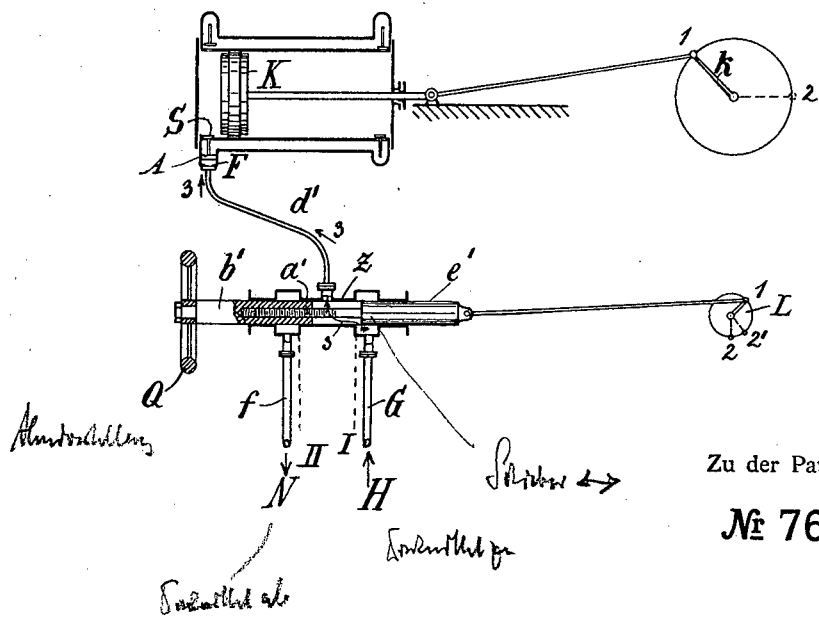


Fig. 3.



Zu der Patentschrift
 № 76973.