


 REICHSPATENTAMT
 PATENTSCHRIFT

— № 355147 —

KLASSE 47h GRUPPE 22

(C 25592 XII/47h¹)

Gogu Constantinesco in Weybridge und Walter Haddon in London.

Vorrichtung zur Kraftübertragung mittels tropfbarer Preßflüssigkeiten.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. April 1915 ab.

Um in Vorrichtungen zur Kraftübertragung mittels tropfbarer Preßflüssigkeiten, in denen durch einen Generator periodische Änderungen von Druck und Volumen in Form von
 5 Druckwellen erzeugt werden, Ungleichmäßigkeiten auszugleichen, die dadurch entstehen, daß die Länge der Preßflüssigkeitssäulen nicht genau ein Vielfaches der Wellenlänge beträgt, wird nach vorliegender Erfindung mit der
 10 Preßflüssigkeitsleitung ein vollständig mit der Preßflüssigkeit gefülltes Gefäß verbunden, das als Kraftspeicher dient.

Ein solcher Kraftspeicher kann auch dazu dienen, die Rückwärtsbewegung eines Kolbens herbeizuführen, der durch die Druckwellen der Preßflüssigkeit der Leitung vorbewegt war; zu diesem Zwecke wird der Kraftspeicher durch ein engeres Rohr mit der Preßflüssigkeitsleitung verbunden.
 20

Auf der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsformen der Erfindung veranschaulicht.

Abb. 1 ist ein Querschnitt durch den Kraftspeicher mit einem Teil einer zur Verbindung eines Generators mit einem Empfänger dienenden Leitung.
 25

Die Abb. 2 und 3 zeigen andere Formen und Anordnungen des Kraftspeichers.

30 Die Abb. 4 bis 6 zeigen weitere Ausführungsformen und Einzelheiten des Kraftspeichers.

Der in den Abbildungen mit *a* bezeichnete Kraftspeicher ist ein Behälter, der aus Metall

besteht und praktisch als starr anzusehen ist; 35 am oberen Teil des Behälters ist ein Hahn *e* angeordnet, der zum Füllen des Speichers mit Preßflüssigkeit dient und ein Entweichen der Luft gestattet, so daß der ganze Behälter vollständig mit Preßflüssigkeit gefüllt werden
 40 kann, die z. B. Atmosphärendruck oder auch einen höheren Druck besitzen kann. An das Rohr *c* ist der Generator, an das Rohr *d* ist der Empfänger angeschlossen. Wenn angenommen wird, daß der Hahn *e* geschlossen
 45 ist und der Generator sowie die Röhren *c* und *d* und der Speicher *a* vollständig mit Preßflüssigkeit gefüllt sind, so findet, da die Preßflüssigkeiten elastisch sind, durch den Hingang des Kolbens des Generators ein
 50 Komprimieren der Preßflüssigkeit in den Röhren *c* und *d* und dem Speicher *a* statt, und es wird dann in der Preßflüssigkeit in Verbindung mit einem gewissen minimalen Volumen ein gewisser Maximaldruck erreicht, wenn der
 55 Kolben des Generators sich im untern Totpunkt befindet. Bewegt sich dann der genannte Kolben wieder aufwärts, so dehnt sich die Preßflüssigkeit im Speicher *a* so lange wieder aus, bis sie wieder den ursprünglichen
 60 Druck und das ursprüngliche Volumen besitzt. Beträgt z. B. das Verhältnis der Verdrängung des Kolbens zum Volumen des Speichers $3 : \frac{1}{100}$ und der anfängliche Druck der Preßflüssigkeit 1 kg pro cm², so kann die Abwärtsbewegung des Kolbens eine Erhöhung des
 65 Druckes im geschlossenen mit Preßflüssigkeit, beispielsweise Wasser, ganz gefüllten Spei-

cher a auf ungefähr 200 kg pro cm^2 bewirken. Beim Aufwärtsbewegen des Kolbens dehnt sich das Wasser wieder aus und der Druck fällt wieder auf seinen anfänglichen Wert zurück. Da nun der Speicher a mit dem Rohr d verbunden ist, so können darin wandernde Veränderungen von Druck und Volumen in Form von Wellen erzeugt werden, wie wenn dieses Rohr d unmittelbar mit dem Generator verbunden wäre.

Bei der zur Übertragung einer Drehbewegung dienenden Ausführungsform der Vorrichtung (Abb. 4) dient der mit Preßflüssigkeit vollständig gefüllte Speicher a dazu, einen Kolben zurückzutreiben. Der Generator k erzeugt Druck von veränderlicher Stärke, der im Rohr h fortgepflanzt wird. Das eine Ende dieses Rohres h ist mit einem zwei Kolben aufweisenden Empfänger f verbunden. Der linke Kolben wirkt jeweils von links nach rechts auf einen Exzenter ein, zwecks Drehung einer Welle. Der Kolben l des Empfängers wird jeweils in der gleichen Richtung durch das Exzenter betätigt und wirkt einerseits auf die in dem Speicher a enthaltene Preßflüssigkeit. Der Speicher a ist unter Vermittlung einer Kapillarröhre g am einen Ende auch mit der Röhre h verbunden. Durch die Kapillarröhre findet keine merkbare Weiterleitung der durch den Generator und den Empfänger erzeugten Druckveränderungen statt.

In diesem Falle ist die Preßflüssigkeit des Speichers a Druckveränderungen unterworfen, die nur von der Verschiebung des Kolbens l im Empfänger abhängen, und die Preßflüssigkeit wirkt ähnlich wie eine Feder, indem sie den Kolben l jeweils von rechts nach links zurücktreibt, wobei dann der mittlere Druck im Speicher a gleich dem mittleren Druck in der Röhre h ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel (Abb. 5) sind zwei Speicher m, n vorgesehen, die an Stelle der Federn von bekannten, in die nach den Werkzeugen führenden Röhren eingeschalteten, hydraulischen Ausgleichern verwendet werden können. In dem Ausgleicher o ist der Kolben p beweglich, der unter Vermittlung des in den Speichern m, n herrschenden Druckes in einer mittleren Lage gehalten werden soll. r, s, t sind Kapillarröhren, die dazu dienen, in den Speichern und den Zuleitungsrohren denselben Druck aufrechtzuerhalten.

Bei dem Ausführungsbeispiel (Abb. 6) sind in Verbindung mit zwei Röhren 1, 2, die den

Generator k mit dem Empfänger f verbinden, zwei Speicher u, v vorgesehen, von denen der eine an den Generator und der andere an den Empfänger angeschlossen ist.

Die Speicher u, v sind außerdem durch eine Kapillarröhre y bzw. z mit der Röhre 2 verbunden.

Bei dieser Vorrichtung genügt es nun, infolge der Anordnung der Speicher u und v und der Kapillarröhren y und z , den Generator und den Empfänger, von denen ein jeder drei je in einem Zylinder arbeitende Kolben aufweist, deren Arbeitsphasen mit Bezug aufeinander um 120° verschoben sein können, bloß durch zwei durchgehende Röhren 1 und 2 miteinander zu verbinden, während an Stelle der dritten Röhre nur je ein kurzes Leitungsstück nahe dem Generator bzw. Empfänger und die Teile u, y, v, z vorzusehen sind. Es genügt erforderlichenfalls, eine einzige durchgehende Röhre vorzusehen, wenn man zwischen Generator und Empfänger vier Speicher anordnet und zwei derselben durch kurze Rohrstücke mit dem Generator und die anderen zwei mit dem Empfänger sowie sämtliche Speicher durch Kapillarröhren mit dem einzigen durchgehenden Rohr verbindet.

Bei den beschriebenen Vorrichtungen kann jede Flüssigkeit, wie z. B. Wasser, Äther oder Paraffin, zur Verwendung kommen. Die Elastizität der verschiedenen Preßflüssigkeiten ändert sich innerhalb bestimmter Grenzen, so daß die Preßflüssigkeit entsprechend ihrer Elastizität gewählt werden kann, die für die zu verfolgenden Zwecke sich am besten eignet.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Kraftübertragung mittels tropfbarer Preßflüssigkeiten, in denen durch einen Generator Druckwellen erzeugt werden, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Preßflüssigkeitsleitung ein vollständig mit Preßflüssigkeit gefülltes, als Kraftspeicher dienendes Gefäß verbunden ist.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kraftspeicher einestils durch ein einen hohen Widerstand bildendes enges Rohr mit der Preßflüssigkeitsleitung verbunden ist, und andererseits mittels der in ihm aufgespeicherten Preßflüssigkeit auf einen Kolben wirkt, der durch die Preßflüssigkeit der Leitung vorbewegt war.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.

Abb. 1.

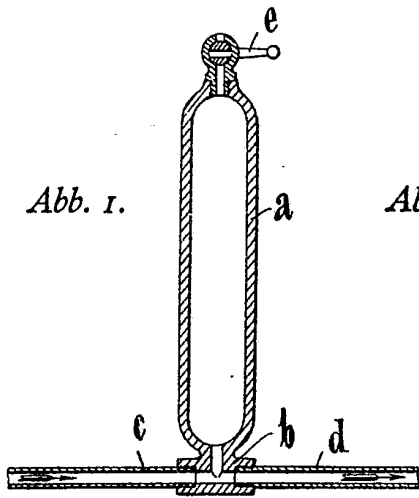


Abb. 5.

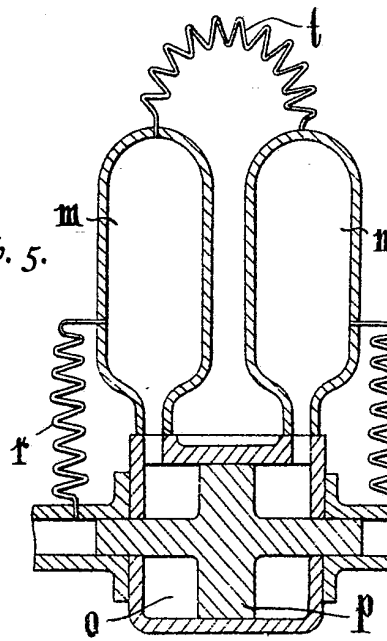


Abb. 4.

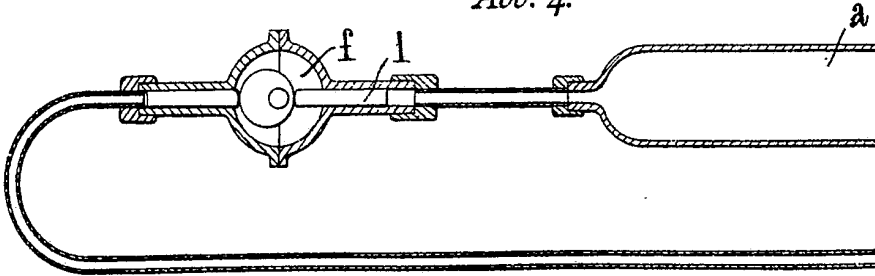


Abb. 6.

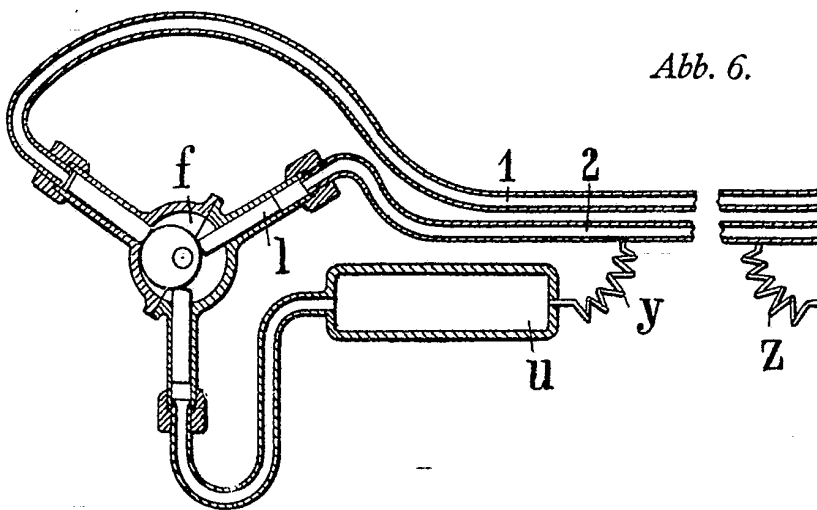


Abb. 2.

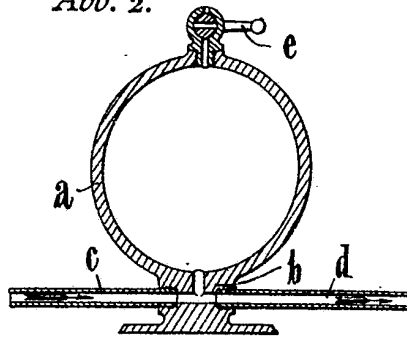
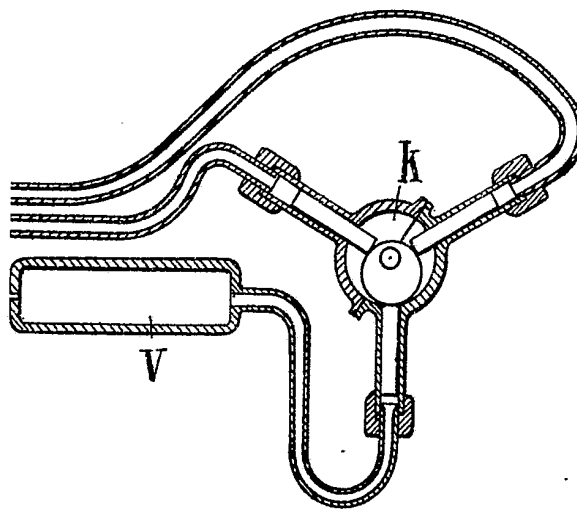
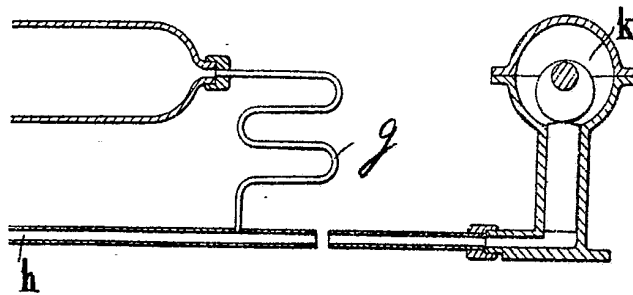
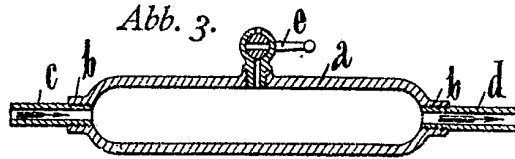


Abb. 3.



UCKEREI.