

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 128 820

Wirtschaftspatent

Bestätigt gemäß § 6 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

Int. Cl. 3

(11)	128 820	(45)	23.07.80	3(51)	F 16 H 5/14
(21)	WP F 16 h / 196 512	(22)	21.12.76		
(44) ¹⁾	14.12.77				

(71) siehe (72)

(72) Bornhöft, Ulrich, DD

(73) siehe (72)

(74) Klaus Bergelt, VEB IFA-Getriebewerke Brandenburg, BfS, 1800 Brandenburg,
Wilhelm-Bähms-Straße

(54) Dreistellungszylinder für Getriebefernschaltung

7 Seiten

¹⁾ Ausgabeburg der Patentschrift für das gemäß § 5 Absatz 1 AndG zum PatG erteilte Patent

128 820 21.12.76

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Dreistellungszyylinder, insbesondere für Getriebefernschaltungen mit genauer Einstellung der Mittellage.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Dreistellungszyylinder bekannt, bei denen die Mittellage durch eine Druckfeder erreicht wird. Ferner finden Dreistellungszyylinder Anwendung, die mit zwei Flugkolben arbeiten, wobei auf der Kolbenstange Anschläge vorhanden sein müssen, die zu einer Verlängerung des Zylinders führen.

Bekannt sind jedoch auch Arbeitszyylinder ohne innere Abstützung und ohne Ringe als Kolbenanschläge, bei denen die Mittellage dadurch erreicht wird, daß sich durch die Wirkung des Druckes auf die obere Wirkfläche des Hilfskolbens, dessen Schaft sich auf dem Gehäuseboden abstützt, und durch das Größenverhältnis der verschiedenen Querschnittsflächen der Hauptkolben infolge des auf seine untere Wirkfläche lastenden Druckes gegen den Hilfskolben anlegt.

Nachteilig wirkt sich aus, daß bei allen beschriebenen Dreistellungszyldern ein hoher Fertigungsaufwand notwendig ist. So finden bei den bekannten Dreistellungszyldern meist mehr als zwei Kolben und verschiedene Ringe als Anschläge im Zylinder Verwendung, wobei diese dann einen größeren Bauraum benötigen.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, die o. g. Nachteile zu umgehen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, mit Hilfe von Fest- und Flugkolben, die eine unterschiedliche Größe der Wirkfläche besitzen, einen im Aufbau und in der Wirkungsweise einfacher gestalteten Dreistellungszyylinder zu schaffen.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß in einem Zylindergehäuse ein Festkolben mit der Kolbenstange so fest verbunden ist, daß entweder auf der verlängerten oder auf der durchgehenden Kolbenstange noch ein Flugkolben gleiten kann, der die Mittellage des Festkolbens durch seine größere Wirkfläche ermöglicht. Der Flugkolben ist dabei so ausgebildet, daß er gleichzeitig als Anschlag für den Festkolben dient. Das Zylindergehäuse ist mit einem Anschlag für den Flugkolben versehen, so daß durch die gleitende Anordnung des Flugkolbens auf der verlängerten bzw. durchgehenden Kolbenstange in allen drei Stellungen des Festkolbens die geforderte Wirkkraft an der Kolbenstange erreicht wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt:

Fig. 1 einen Dreistellungszyylinder im Schnitt
Anordnung eines Flugkolbens auf der verlängerten Kolbenstange

Fig. 2 einen Dreistellungszyylinder im Schnitt
Anordnung eines Flugkolbens auf der durchgehenden Kolbenstange

Wie in Fig. 1 dargestellt, wird die Kolbenstange 1 im Zylinder-

gehäuse 2 geführt und ist mit dem Festkolben 3 verbunden. Der Flugkolben 4, welcher auf der verlängerten bzw. auf der durchgehenden Kolbenstange 5;1 gleitet, besitzt eine größere Wirkfläche als der Festkolben 3.

Zur Erreichung der rechten Stellung des Festkolbens 3 wird die Bohrung 6 mit einem Druckmittel beaufschlagt, so daß der Festkolben 3 mit der Kolbenstange 1 und dem Flugkolben 4 in die rechte Stellung bis zum Anschlag 7 des Deckels 8 gleitet.

Wird jedoch die Bohrung 9 beaufschlagt, so gleitet der Festkolben 3 mit der Kolbenstange 1 in die linke Endstellung bis zum Anschlag 10 des Zylindergehäuses 2, und der Flugkolben 4 gleitet auf der verlängerten Kolbenstange 5 bis zum Anschlag 7 ohne den Festkolben 3 zu beeinflussen.

Um die Mittelstellung des Festkolbens 3 zu erreichen, wird bei Druckmittelbeaufschlagung der Bohrungen 6;11 der Flugkolben 4 bis zum Anschlag 12 des Zylindergehäuses 2 gefahren. Dabei gleitet der Festkolben 3 mit der Kolbenstange 1 so weit, bis der Flugkolben 4 mit der Anschlagfläche 13 erreicht ist. Durch die größere Wirkfläche des Flugkolbens 4 wird dem Festkolben 3 die genaue Mittellage fixiert.

Der in Fig. 2 dargestellte Dreistellungszyylinder arbeitet nach dem gleichen Funktionsprinzip wie die in Fig. 1 dargestellte Anordnung.

Die rechte Stellung wird hier durch die Bohrung 14 mit dem Anschlag 15 am Deckel 8 und die linke Stellung durch die Bohrung 16 mit dem Anschlag 17 am Gehäuse 18 erreicht. Die Mittelstellung wird durch die Bohrungen 16 und 19 erreicht.

Erfindungsanspruch

1. Dreistellungszyylinder für Getriebefernschaltung mit genauer Einstellung der Mittellage, insbesondere für Kraftfahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Zylindergehäuse (2) ein Festkolben (3) mit einer Kolbenstange (1) so verbunden ist, daß entweder auf der verlängerten oder auf der durchgehenden Kolbenstange (5;1) noch ein Flugkolben (4) gleiten kann, der die Mittellage des Festkolbens (3) durch seine größere Wirkfläche fixiert.
2. Dreistellungszyylinder nach 1. dadurch gekennzeichnet, daß der Flugkolben (4) so ausgebildet ist, daß er gleichzeitig als Anschlagfläche (13) für den Festkolben (3) dient, während das Zylindergehäuse (2) für den Flugkolben (4) mit einem Anschlag (12) versehen ist.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

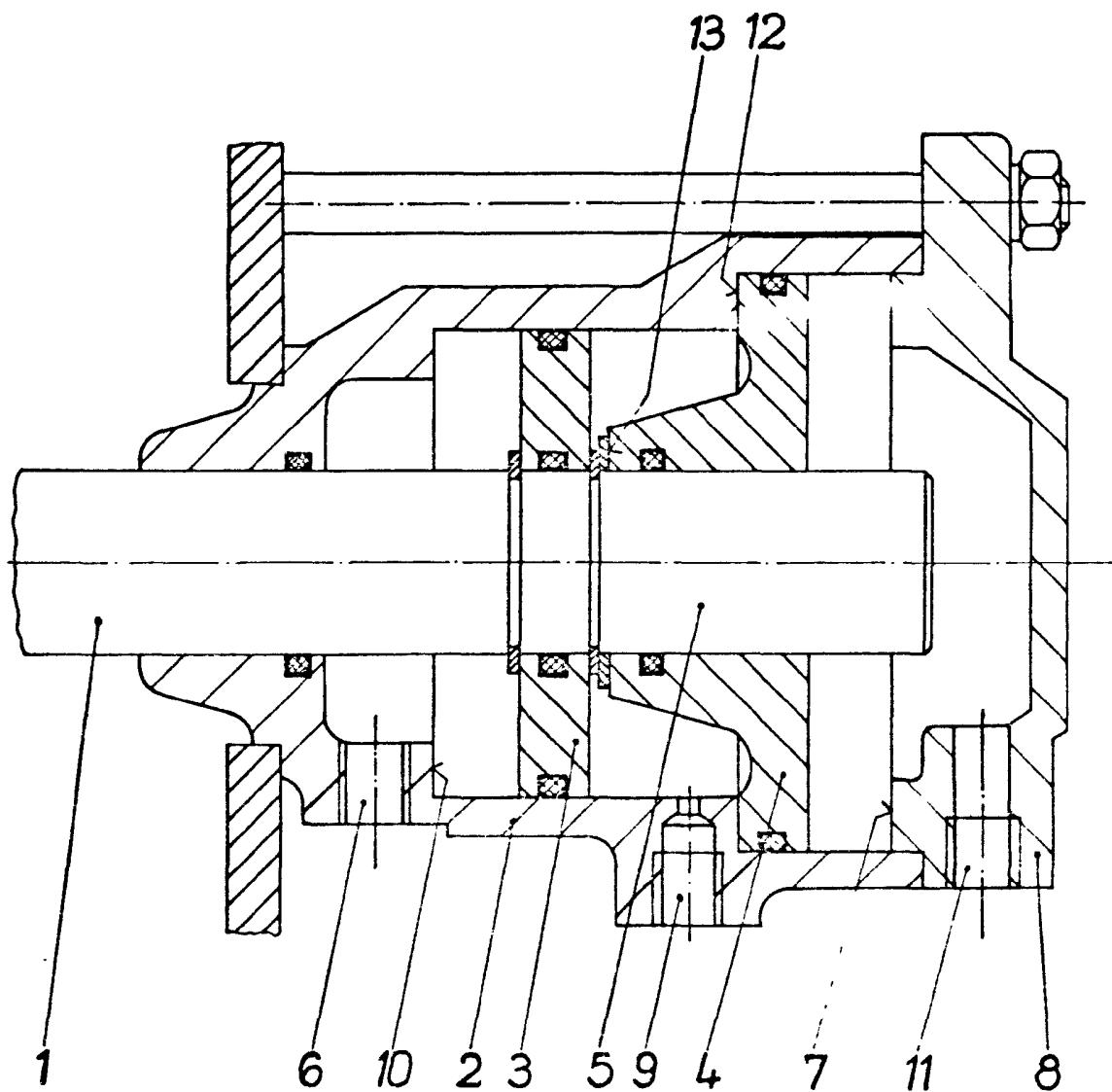


Fig. 1

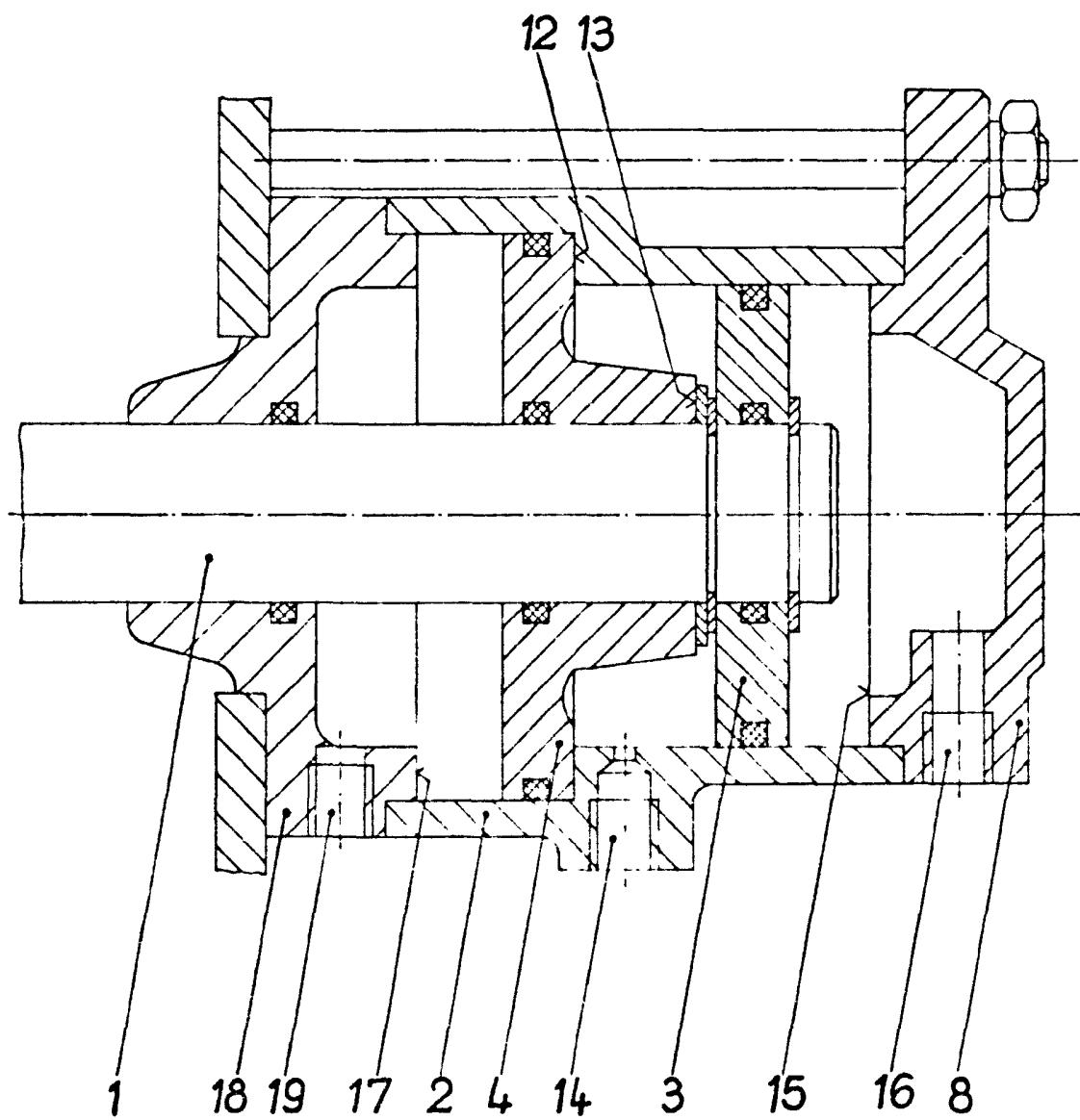


Fig. 2