

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 148 902

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Int. Cl.<sup>3</sup>

(11) 148 902 (45) 17.06.81 3(51) F 16 D 13/70  
(21) WP F 16 D / 213 984 (22) 29.06.79

---

(71) siehe (72)

(72) Lorenz, Alfred; Opelt, Klaus, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

(74) Herbert Olscher, VEB Renak-Werke, 9800 Reichenbach,  
Dammsteinstraße 9

---

(54) Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder,  
insbesondere für Kraftfahrzeugkupplungen

---

(57) Die Erfindung betrifft einen Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder, insbesondere für Kraftfahrzeugkupplungen, der Art, welche über eine Tellerfeder betätigt werden, bestehend aus einer Anlaufscheibe und einer napfförmigen Ausrückplatte. Die Ausrückplatte ist mit einem umgebogenen Rand versehen, welcher mit einer Ringwulst und verschiedenen Unterbrechungen versehen ist, welche als Durchtrittsöffnungen für die Zungen der Tellerfeder bzw. deren Fixierung dienen. Enden der Federzungen kommen zum Teil am und zum Teil auf dem umgebogenen Rand der Ausrückplatte zur Anlage, wodurch die Ausrückplatte mit der Tellerfeder axial verspannt wird. - Fig.2 -

Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder, insbesondere für Kraftfahrzeugkupplungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder, insbesondere für Kraftfahrzeugkupplungen der Art, welche über eine Tellerfeder betätigt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Beim Einsatz von schwenkbaren oder zentralgeführten Ausrückern ohne Achsausgleich zur Betätigung von Tellerfederkupplungen in Kraftfahrzeugen ist es erforderlich, an den Enden der Tellerfederzungen Ausrückplatten anzubringen, um einen möglichen Versatz zwischen den Drehachsen der Kupplung und dem Ausrücker auszugleichen.

Nach DE 756 351 ist es bekannt, einen Ausrückring zu verwenden, welcher über andere Elemente geschaltet werden kann. Ein Druckring liegt einerseits an den inneren Enden der Tellerfederzungen und andererseits an einem besonderen Ring an, welcher mittels umgebogener Lappen alle Teile in der richtigen Lage festhält. Das Ganze wird durch einen federnden Käfig zusammengehalten, der mit einem Ringflansch um die Finger der Tellerfeder herumgreift und auf der anderen Seite mit Fingern in eine Ringnut im Ausrückring eingehängt ist.

Weiterhin ist es nach DE 1 103 771 bekannt, ein napfförmiges Druckstück zu verwenden, dessen oberes Teil die Funktion der Ausrückplatte übernimmt, wobei das napfartige Druckstück ein zylindrisches Teil besitzt, in welchem offene und/oder ge-

schlossene Aussparungen vorgesehen sind, in welche die Enden der Tellerfederzungen hineinragen, wobei die Aussparungen stufenartig versetzt angeordnet werden, um bei einer Betätigung des Druckstückes die Zungen nacheinander zur Wirkung zu bringen.

Im DD 70 791 wurde vorgeschlagen, die Ausrückplatte mit einem zylindrischen Ansatz zu versehen, in welchem sich mehrere Aussparungen befinden. Der Rand des zylindrischen Ansatzes hat eine Umbördelung und bildet die Anlage für die Federzungenden und übernimmt gleichzeitig die Funktion eines Widerlagers. Ein Teil der Federzungen ragt in die Aussparungen und wird durch einen Drahtring festgehalten.

Ziel aller Lösungen ist die problemlose Betätigung der Kupp lung, insbesondere soll neben einer formschlüssigen Mitnahme eine kraftschlüssige Verbindung zwischen Tellerfeder und Ausrückplatte hergestellt werden. Der zur Herstellung dieser Einrichtungen benötigte Aufwand ist jedoch nicht mehr zeitgemäß und die Anzahl der Einzelteile zu groß. Außerdem treten bereits nach kurzer Betriebsdauer unerwünschte Geräusche auf, welche auf einen vorzeitigen Verschleiß einzelner Teile, insbesondere der Federzungenden, zurückzuführen sind.

#### Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Verringerung des technologischen Aufwandes bei der Herstellung der Ausrückplatte, ohne daß die Funktion darunter leidet, unter weitestgehender Ausschaltung aller geräuschbildenden Faktoren.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe besteht in der Entwicklung einer aus wenigen Einzelteilen bestehenden Ausrückplatte, welche sich mit geringem technologischen Aufwand herstellen läßt und bei welcher auch nach längerem Betrieb keine unerwünschten Geräusche auftreten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe wie folgt gelöst:

Der zum Betätigen der Kupplungsfeder benötigte Druckkörper besteht aus einer napfförmigen Ausrückplatte und einer Anlaufscheibe. Die Ausrückplatte besitzt einen radial nach außen gebogenen Rand, welcher mit einer Ringwulst versehen ist und beim Schalten der Kupplung das Widerlager für die Federzungen der Tellerfeder bildet. Als Anlaufscheibe dient eine Scheibe bekannter Ausführung, welche durch Schweißen oder eine andere Befestigungsart mit der Ausrückplatte verbunden ist. Die Anlagefläche an der Ausrückplatte ist so gestaltet, daß eine Befestigung unterschiedlicher Anlaufscheiben möglich ist. Als Kupplungsfeder dient eine Tellerfeder in der für die Anwendung in Kraftfahrzeugkupplungen bekannten Ausführung. Zur Abstützung des beim Ausrücken in Umfangsrichtung auf die Ausrückplatte wirkenden Drehmomentes sind aus dem radial nach außen gebogenen Rand der Ausrückplatte Zungen herausgebogen, welche so angeordnet sind, daß ihre Stellung mit der Teilung der Schlitze zwischen den Zungen der Tellerfeder übereinstimmt. In geeignetem Abstand von diesen Zungen ist der Rand mit Aussparungen versehen, welche als Durchtrittsöffnungen für die Enden der Federzungen der Tellerfeder dienen.

Bei der Montage wird die Ausrückplatte so auf die Tellerfeder aufgesetzt, daß je eine der Aussparungen im Rand der Ausrückplatte mit je einer Federzunge der Tellerfeder übereinstimmt. Durch einen entsprechenden Druck auf die Ausrückplatte werden die an dem nach außen gebogenen Rand anliegenden Enden der Federzungen nach unten gebogen, während diejenigen, welche mit den Aussparungen übereinstimmen, durch die Aussparungen hindurchtreten. Zum Festhalten und Fixieren wird die Ausrückplatte verdreht, bis die ausgebogenen Zungen im Rand der Ausrückplatte in die Schlitze zwischen den Federzungen der Tellerfeder einrasten. Dadurch wird eine einwandfreie Fixierung und Befestigung der Ausrückplatte erreicht. Die Auflageflächen an den Berührungsstellen zwischen der Ausrückplatte und den Federzungen sind sehr schmal, so daß beim Schalten der Kupplung ein Minimum an Reibung, und damit auch an Verschleiß und Geräuschbildung, auftritt. Zur weiteren Verschleißminderung kann die Ausrück-

platte oder der umgebogene Rand mit der Ringwulst einer zusätzlichen Härtebehandlung unterzogen werden.

#### Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In den dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht ohne Anlaufscheibe und

Fig. 2 einen Schnitt nach A-A der Fig. 1

Der erfindungsgemäße Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder besteht aus einer Anlaufscheibe 2 und einer napfförmigen Ausrückplatte 1, welche einen nach außen gebogenen Rand besitzt. Besagter Rand ist mit einer Ringwulst 6 versehen, welche an einigen Stellen Unterbrechungen aufweist, die so angeordnet sind, daß die einen mit der Teilung der Schlitze zwischen den Federzungen 7 der Tellerfeder 3 und die anderen mit der Teilung der Federzungen 7 übereinstimmen. Der nach außen gebogene Rand mit der Ringwulst 6 bildet beim Schalten der Kupplung das Widerlager für die Federzungen 7 der Tellerfeder 3. Die Verbindung zwischen Anlaufscheibe 2 und Ausrückplatte 1 erfolgt vorzugsweise durch Schweißen.

Die Unterbrechungen in der Ringwulst 6 sind zum Verbinden der Ausrückplatte 1 mit der Tellerfeder 3 vorgesehen. Zu diesem Zweck sind Aussparungen 5 angeordnet, welche als Durchtrittsöffnungen für die Enden der Federzungen 7 dienen. Zur Abstützung des beim Ausrücken auf die Ausrückplatte 1 wirkenden Drehmomentes sind Zungen 4 aus dem Rand herausgebogen. Das Verhältnis der Anzahl der Aussparungen 5 zur Anzahl der Zungen 4 beträgt zweckmäßigerweise 1:2, wobei die Anordnung der Aussparungen 5 so erfolgt, daß sie gegenüber den ausgebogenen Zungen 4 um eine volle Teilung oder ein Vielfaches der Teilung der Federzungen 7 der Tellerfeder 3 versetzt sind.

Zum Verbinden der Ausrückplatte 1 mit der Tellerfeder 3 wird die Ausrückplatte 1 so auf die Federzungen 7 der Tellerfeder 3 aufgesetzt, daß je eine der Aussparungen 5 im Rand der Ausrückplatte 1 mit einer Federzunge 7 übereinstimmt. Beim Zusammen-

drücken der Einrichtung treten die Federzungen 7 durch die Aussparungen 5 hindurch. Danach wird die Ausrückplatte 1 verdreht, bis die ausgebogenen Zungen 4 in die Schlitze zwischen den Federzungen 7 der Tellerfeder 3 einrasten. Durch diese Anordnung wird die Ausrückplatte 1 axial mit der Tellerfeder 3 verspannt, wobei die größere Anzahl der Federzungen 7 an der äußeren Seite des nach außen gebogenen Randes der Ausrückplatte 1 anliegt, während sich die kleinere Anzahl auf der Ringwulst 6 des nach außen gebogenen Randes der Ausrückplatte 1 abstützt.

Erfindungsanspruch

1. Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder, insbesondere für Kraftfahrzeugkupplungen, welche über eine Tellerfeder betätigt werden, bestehend aus einer Anlaufscheibe und einer mit einem nach außen gebogenen Rand versehenen napfförmigen Ausrückplatte, dadurch gekennzeichnet, daß der nach außen gebogene Rand mit einer Ringwulst (6) versehen ist und in diesem Rand Aussparungen (5) und durchgedrückte Zungen (4) angeordnet sind, deren Anordnung so erfolgt, daß der Abstand einer Aussparung (5) von einer Zunge (4) einer vollen Teilung oder einem Vielfachen einer Teilung der Federzungen (7) der zugehörigen Tellerfeder (3) entspricht.
2. Druckkörper zum Betätigen einer Kupplungsfeder, nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der Federzungen (7) in einem bestimmten Zahlenverhältnis an der Außenseite des nach außen gebogenen Randes und auf der Ringwulst (6) der Ausrückplatte (1) angeordnet sind, wobei sich die durchgedrückten Zungen (4) im Rande der Ausrückplatte (1) jeweils in den Zwischenräumen zwischen zwei Federzungen (7) der Tellerfeder (3) befinden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

-7- 213984

A

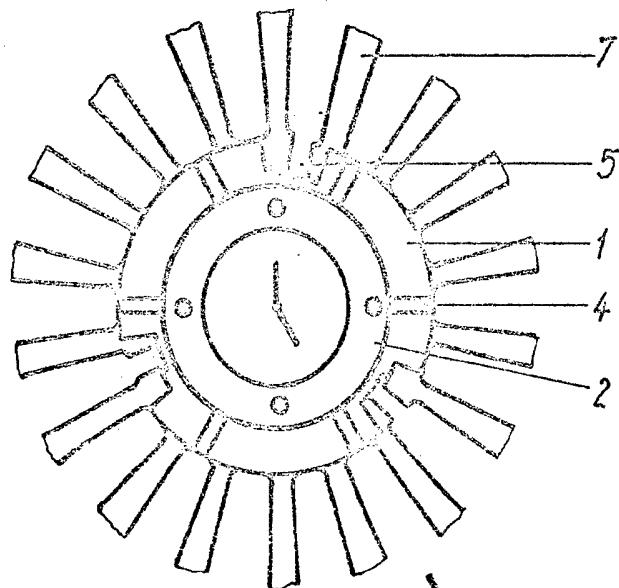


Fig.1

A

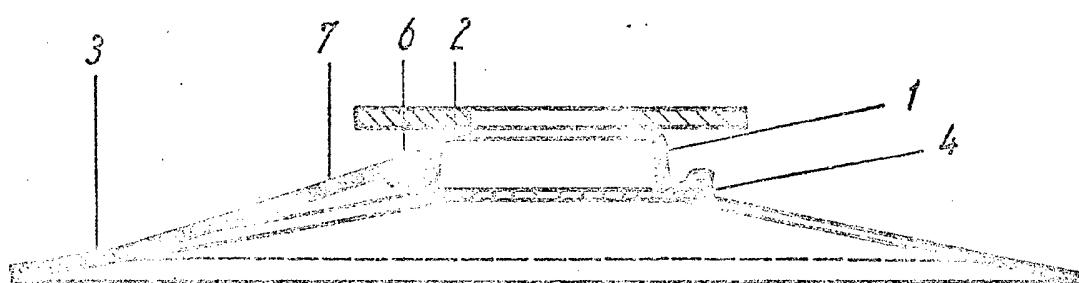


Fig.2