



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 018 969 A1** 2008.10.30

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 018 969.0**

(22) Anmeldetag: **21.04.2007**

(43) Offenlegungstag: **30.10.2008**

(51) Int Cl.⁸: **F16D 25/063** (2006.01)

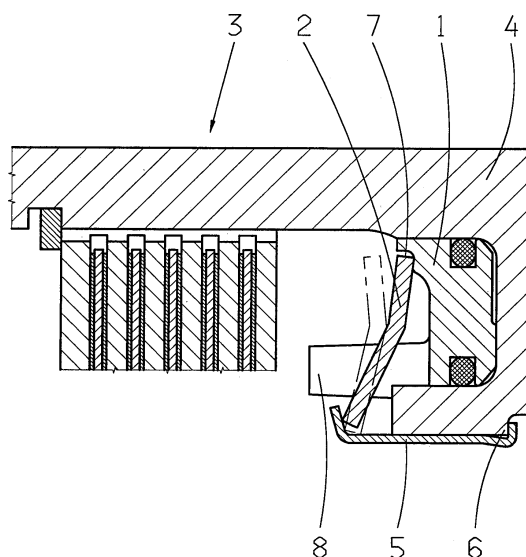
(71) Anmelder:
ZF Friedrichshafen AG, 88046 Friedrichshafen, DE

(72) Erfinder:
Obergasser, Michael, 88045 Friedrichshafen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Anordnung einer Tellerfeder (2) bei einem Kolben (1) eines Schaltelementes (3) vorgeschlagen, bei der die Finger der Tellerfeder (2) durch Kronen im Gehäuse (4) ragen und an einer Blechhülse (5), die im Gehäuse (4) des Schaltelementes (3) gehalten wird, anliegen, wobei der Außendurchmesser (7) der Tellerfeder (2), der als geschlossener Ring ausgeführt ist, am Kolben (1) des Schaltelementes (3) anliegt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE-OS 2124008 ist eine Halterung für eine oder mehrere auf ein axial verschiebbar angeordnetes Bauteil einwirkende Federn, insbesondere für die auf einen von Druckmittel beaufschlagbaren Ringkolben einer Reibungskupplung oder Bremse einwirkenden Rückstellfedern bekannt. Hierbei ist zur Abstützung der Feder ein ein- oder mehrteiliges, im Querschnitt doppelwinkelförmig ausgebildetes Stützglied vorgesehen, das mit einem Schenkel in einer Ausnehmung einer Nut eines ortsfesten Bauteils eingesetzt ist und an dessen anderen Schenkel die Feder unmittelbar oder über Zwischenglieder anliegt.

[0003] Aus dem Stand der Technik ist auch bekannt, die Tellerfeder mit ihren innen liegenden Fingern direkt auf dem Kolben eines Schaltelementes anzuordnen. Hierbei entsteht der Nachteil, dass die Anordnung der Finger der Tellerfeder zu einem hohen Verschleiß des Kolbens führen kann.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes anzugeben, durch die ein Verschleiß des Kolbens auf einfache Weise vermieden wird. Da bauartbedingt sehr wenig Bauraum zur Verfügung steht, soll die erfindungsgemäße Anordnung der Tellerfeder eine platzsparende Anordnung des Kolbens, des Kolbenfingers, der Tellerfeder und des Sprenglings gewährleisten.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere erfindungsgemäße Ausgestaltungen und Vorteile gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0006] Demnach wird eine Anordnung der Tellerfeder vorgeschlagen, bei der die Finger der Tellerfeder durch Kronen im Gehäuse ragen und an einer Blechhülse, die im Gehäuse des Schaltelementes gehalten wird, anliegen, wobei der Außendurchmesser der Tellerfeder, der als geschlossener Ring ausgeführt ist, am Kolben des Schaltelementes anliegt. Dadurch wird die Pressung und somit der Verschleiß des Kolbens reduziert. Die Vorspannung der Tellerfeder verhindert zudem ein Lösen der Blechhülse.

[0007] Im Rahmen einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Blechhülse mittels eines Bajonett-Verschlusses bzw. einer Bajonett-Halterung im Gehäuse gehalten.

[0008] Des weiteren ist im Rahmen einer vorteilhaften Weiterbildung vorgesehen, dass die Kolbenfinger

zur Betätigung des Schaltelementes zwischen den Fingern der Tellerfeder hindurchgreifen, was in vorteilhafter Weise zu einer äußerst kompakten Bauweise führt.

[0009] Die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Figuren beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

[0010] [Fig. 1](#): Eine schematische Schnittansicht zur Veranschaulichung der erfindungsgemäßen Anordnung der Tellerfeder; und

[0011] [Fig. 2](#): Eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform der Blechhülse, die zur Anordnung der Tellerfeder benötigt wird.

[0012] In der Figur ist der Kolben des Schaltelementes **3** mit **1** und die Tellerfeder mit **2** bezeichnet. Die Tellerfeder **2** ist derart angeordnet, dass die Finger der Tellerfeder **2** durch Kronen im Gehäuse **4** ragen und an einer Blechhülse **5**, die im Gehäuse **4** des Schaltelementes **3** gehalten wird, anliegen.

[0013] Im Rahmen einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Blechhülse **5** mittels eines Bajonett-Verschlusses bzw. einer Bajonett-Halterung **6** im Gehäuse **4** gehalten. Zu diesem Zweck weist das Gehäuse **4** Nuten auf; die Blechhülse **5** ist vorzugsweise als Bajonetting ausgebildet und weist mehrere Vorsprünge auf, welche in die gehäuseseitig vorgesehene Nuten einführbar und durch Drehen verriegelbar sind.

[0014] Eine mögliche Ausführung der Blechhülse **5** ist Gegenstand der [Fig. 2](#), die einen Teil der Hülse **5** zeigt, wobei die Vorsprünge mit dem Bezugszeichen **9** versehen sind.

[0015] Des weiteren liegt der Außendurchmesser **7** der Tellerfeder **2** am Kolben **1** des Schaltelementes an. Wie bereits erläutert, greifen die Kolbenfinger **8** zur Betätigung des Schaltelementes zwischen den Fingern der Tellerfeder **2** hindurch.

[0016] Durch die Erfindung wird eine Anordnung der Tellerfeder eines Schaltelementes zur Verfügung gestellt, welche wenig Bauraum beansprucht und in einem geringen Verschleiß für den Kolben resultiert.

Bezugszeichenliste

- 1** Kolben
- 2** Tellerfeder

- 3 Schaltelement
- 4 Gehäuse
- 5 Blechhülse
- 6 Bejonett-Verschluss
- 7 Außendurchmesser der Tellerfeder
- 8 Kolbenfinger
- 9 Vorsprung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 2124008 [\[0002\]](#)

Patentansprüche

1. Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Finger der Tellerfeder (2) durch Kronen im Gehäuse (4) ragen und an einer Blechhülse (5), die im Gehäuse (4) des Schaltelementes (3) gehalten wird, anliegen, wobei der Außendurchmesser (7) der Tellerfeder (2), der als geschlossener Ring ausgeführt ist, am Kolben (1) des Schaltelementes (3) anliegt.

2. Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Blechhülse (5) mittels eines Bajonett-Verschlusses bzw. einer Bajonett-Halterung (6) im Gehäuse (4) gehalten wird, wobei das Gehäuse (4) Nuten aufweist und die Blechhülse (5) als Bajonetttring ausgebildet ist und mehrere Vorsprünge (9) aufweist, welche in die gehäuseseitig vorgesehene Nuten einführbar und durch Drehen verriegelbar sind.

3. Anordnung einer Tellerfeder bei einem Kolben eines Schaltelementes, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenfinger (6) zur Betätigung des Schaltelementes (3) zwischen den Fingern der Tellerfeder (2) hindurchgreifen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

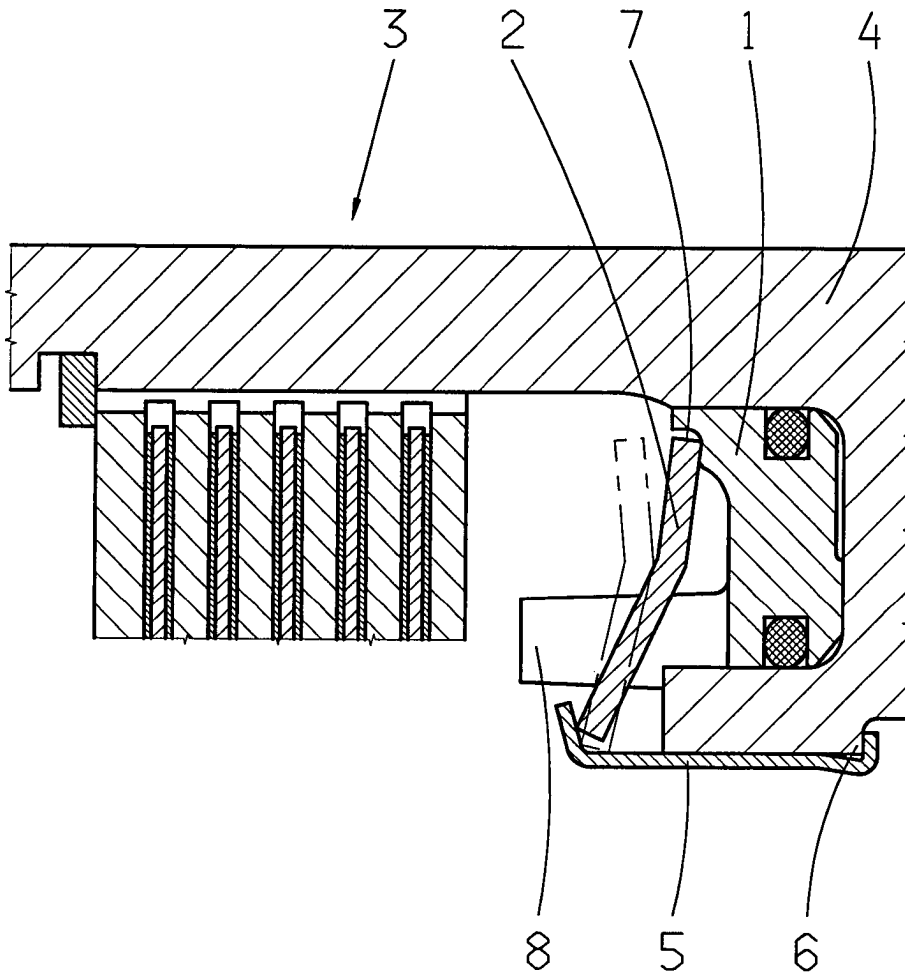


Fig. 1

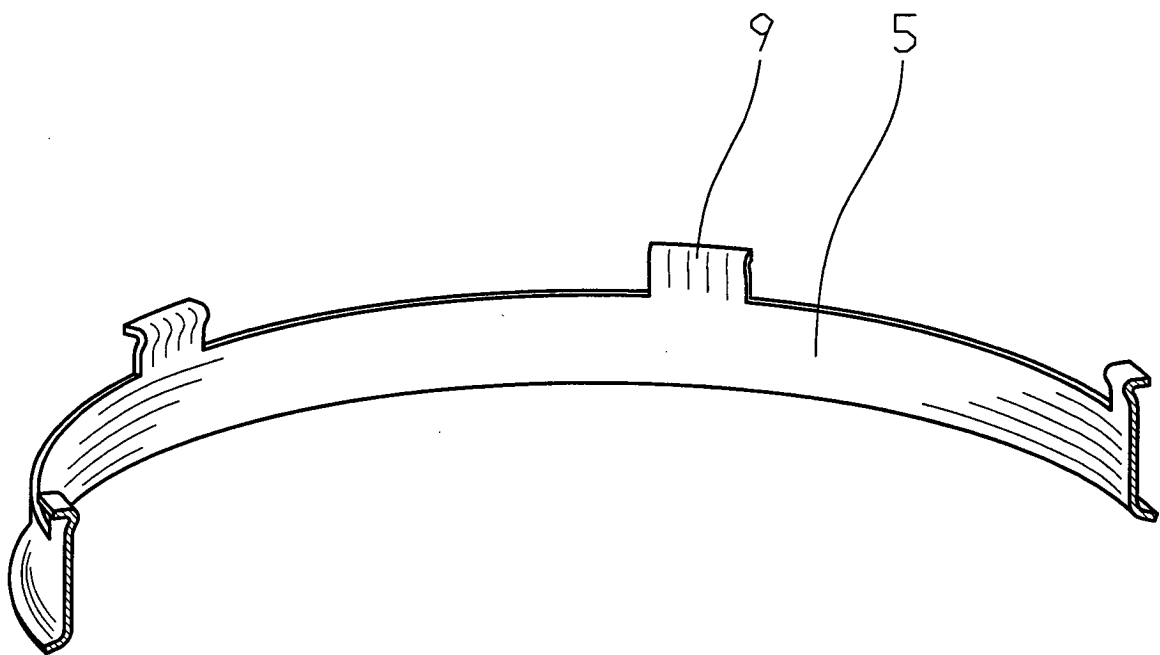


Fig. 2