

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1314 02

Int.Cl.³

3(51) F 16 D 13/52

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP F 16 D/ 1993 66

(22) 08.06.77

(45) 23.02.83

(44) 21.06.78

(71) siehe (72)

(72) GERBIG, WOLFRAM;DD;

(73) siehe (72)

(74) SIEGFRIED JUENGLING, VEB FAHRZEUG- UND JAGDWAFFENWERK ERNST THAELMANN SUHL, LBFS,
6000 SUHL, MEININGER STR. 222

(54) TELLERFEDERBEFESTIGUNG, INSBESONDERE FUER FAHRZEUGKUPPLUNGEN

Erfinder:
Wolfram Gerbig

Bevollmächtigter:
Siegfried Jüngling

F16D 13/52

Titel der Erfindung

Tellerfederbefestigung, insbesondere für Fahrzeugkupplungen

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Tellerfederbefestigung, insbesondere für Fahrzeugkupplungen verwendbar. Die Kupplungen müssen dabei aus einem auf der Eingangswelle eines Getriebes angeordneten Mitnehmer bestehen, einem diesen koaxial umschließenden Kupplungskorb und dazwischen liegenden Reibscheiben, die abwechselnd mit dem Mitnehmer und dem Kupplungskorb drehfest, aber axial verschiebbar verbunden und über eine federbelastete Druckplatte miteinander kuppelbar sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Kupplungen der genannten Art mit Tellerfedern bekannt, bei denen die den Kupplungsscheiben zugewandte Seite der Tellerfeder durch ein axial verschiebbares Druckstück belastet wird und sich die den Kupplungsscheiben abgewandte Seite der Tellerfeder gegen eine feste Anlage abstützt. Diese Kupplungen sind besonders dafür geeignet, als komplette Baueinheit mit fest eingestellter Kupplungskraft außerhalb des Getriebes bzw. Motors montiert und demontiert zu werden.

Es sind auch Kupplungen bekannt, bei denen sich die Tellerfeder mit ihrer den Kupplungsscheiben zugewandten Seite gegen eine feste Anlage abstützt und die den Kupplungsschoi-

ben abgewandte Seite über eine Druckplatte axial belastet wird.

Für die Anlage der Tellerfeder am Mitnehmer ist bei diesen Kupplungen stets ein besonderes zusätzliches Teil erforderlich. Dieses Anlageteil ist meist eine Scheibe in einer Nut oder an einem Ansatz oder auch eine Schraubverbindung.

Zur Erreichung einer günstigen Kennlinie der Tellerfeder besitzt diese vom inneren Durchmesser radial nach außen führende Schlitzte. Auf Grund dieser Schlitzte in der Tellerfeder ist es notwendig, die Anlage der Tellerfeder im Bereich des inneren Durchmessers an der Anlage umfassend zu gewährleisten.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist die Schaffung einer einfachen und preisgünstigen Ausführung einer Tellerfederbefestigung im Bereich des inneren Durchmessers der Tellerfeder bei Kupplungen der vorgenannten Art.

Wesen der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung, die Anlage der Tellerfeder im Bereich des inneren Durchmessers dieser Tellerfeder als festen Bestandteil des Mitnehmers zu gestalten.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß für die Befestigung der Tellerfeder eine Nut in den Mitnehmer eingearbeitet ist, deren Oberkante an der Seite, wo die Tellerfeder sich am Mitnehmer abstützt, gleich oder niedriger ist als der Zahngrund der auf dem Mitnehmer aufgebrachten Verzahnung für die Kupplungsscheiben. Der durch die Anbringung der Nut entstehende Bund hat demnach einen Durchmesser, der gleich oder kleiner ist als der Durchmesser des Zahngrundes.

Dieser Bund besitzt auf seiner der Nut abgewandten Seite einen Radius, der die Montage der Tellerfeder erleichtert.

Die Seitenwand der Nut, die dem Bund abgewandt ist, wird mit einer Schräge von 10° bis 25° ausgeführt, um die Montage der Tellerfeder zu gewährleisten.

Durch die Ausbildung der Nut und des Bundes ist es möglich, den Mitnehmer sowie die Montage der Kupplung mit einem hohen Automatisierungsgrad herzustellen und eine einfache und preiswerte Tellerfederbefestigung zu erreichen.

Die Nutbreite entspricht mindestens der zweifachen Federdicke.

Zur Montage wird die Tellerfeder, deren innerer Rand zweckmäßigerweise durch radial angeordnete Zungen gebildet wird, mit ihrer Oberseite in eine geeignete Aufnahmevorrichtung gelegt und der Mitnehmer mit dem der Anlage dienenden Bund von der Unterseite der Tellerfeder her durch den inneren Rand der Tellerfeder gedrückt, bis diese merklich einrastet. Dabei werden die Zungen der Tellerfeder elastisch verformt und nehmen nach dem Einrasten ihre ursprüngliche Lage wieder ein. Der Durchmesser der Nut entspricht dem Durchmesser des inneren Randes der Tellerfeder.

Ein Radius an der Stirnseite des Bundes erleichtert das Übergleiten der Zungen der Tellerfeder. Eine Schräge an der dem Bund abgewandten Seite der Nut verhindert ein vorzeitiges Anstoßen der Zungen am Außenprofil des Mitnehmers.

Nach dem Montieren des Reibscheibenpaketes, welches sich über eine Kupplungsplatte am äußeren Rand der Tellerfeder abstützt, wird dieses durch einen Sicherungsring, der in eine Ringnut an der der Tellerfeder abgewandten Seite des Mitnehmers eingreift, arretiert. Das Reibscheibenpaket wird dadurch auf dem Zahnprofil des Mitnehmers drehfest, jedoch axial verschiebbar angeordnet.

Die Tellerfeder stützt sich also mit ihren, den inneren Rand bildenden Zungen, an der der Nut zugewandten Seite des Bundes ab und überträgt die Federkraft auf den Zugrand der Kupplungsplatte. Die federbeaufschlagte Kupplungsplatte drückt das Reibscheibenpaket gegen den Sicherungsring ständig zusammen. Beim Auskuppeln bewegt ein durch die Betätigungseinrichtung axial verschiebbares Druckstück über die in der Kupplungsplatte angeordneten Zugbolzen die Kupplungsplatte gegen die Kraft der Tellerfeder und löst die Kupplungsplatte vom zusammengepreßten Reibscheibenpaket. Die Kupplung ist gelöst.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt

Fig. 1: Schnittdarstellung einer Lamellenkupplung

Fig. 2: stellt eine Einzelheit der Fig. 1 im vergrößerten Maßstab dar.

Der Mitnehmer 1 wird mit seinem der Anlage des inneren Randes 17 der Tellerfeder 2 dienenden Bund 4 von der Unterseite 19 der Tellerfeder 2 her durch die Tellerfeder 2 gedrückt.

Dabei verformen sich die den inneren Rand 17 der Tellerfeder 2 bildenden, radial angeordneten Zungen 3 im elastischen Bereich und vergrößern somit den Durchmesser des inneren Randes 17. Ein Radius 5 erleichtert das Ubergleiten der Zungen 3, während eine an der dem Bund 4 abgewandten Seite der Nut 6 befindliche Schräge 7

ein vorzeitiges Anstoßen der Zungen 3 am Verzahnungsprofil 8 des Mitnehmers 1 verhindert. Nach dem Einrasten der Zungen 3 in die Nut 6 legen sich diese mit ihrer Oberseite 20 an die der Nut 6 zugewandten Seite des Bundes 4 an. Am äußeren Rand 18 der Tellerfeder 2 stützt sich über einen Zugrand 10 eine Kupplungsplatte 9 ab, die gemeinsam mit dem Reibscheibenpaket 11 auf dem Verzahnungsprofil 8 des Mitnehmers 1 drehfest, aber axial verschiebbar angeordnet ist. Durch einen Sicherungsring 12 wird das Reibscheibenpaket 11 im zusammengedrückten Zustand auf dem Mitnehmer 1 arretiert.

Bei Betätigung der Kupplung wirkt die Betätigungskraft über eine Druckschraube 13 und eine Gewindebuchse 14 auf das Druckstück 15, welches über in der Kupplungsplatte 9 eingelassene Zugbolzen 16 eine Zugkraft ausübt. Diese drückt über den Zugrand 10 der Kupplungsplatte 9 die Tellerfeder 2 zusammen, so daß das Reibscheibenpaket 11 keine Kraft mehr übertragen kann.

Erfindungsanspruch

1. Tellerfederbefestigung, insbesondere für Fahrzeug-
kupplungen mit einem auf einer Welle zum Getriebe
angeordneten Mitnehmer und darauf drehfest, aber
5 axial verschiebbar befestigtem Reibscheibenpaket,
gekennzeichnet dadurch, daß der der Anlage des
inneren Randes (17) der Tellerfeder (2) dienende
Bund (4) fester Bestandteil des Mitnehmers (1) ist
und daß die dem Bund (4) gegenüberliegende Seite
10 der Nut (6) mit einer Schräge (7) versehen ist,
die der Winkelstellung der vorgespannten Zungen (3)
der Tellerfeder (2) beim Einrasten entspricht.
2. Tellerfederbefestigung nach Punkt 1, gekennzeichnet
dadurch, daß der Durchmesser der Nut (6) dem Durch-
5 messer des inneren Randes (17) der Tellerfeder (2)
entspricht.
3. Tellerfederbefestigung nach Punkt 1 und 2, gekenn-
zeichnet dadurch, daß der Durchmesser des Bundes (4)
nur geringfügig größer ist als der Durchmesser
20 der Nut (6).

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Fig. 1

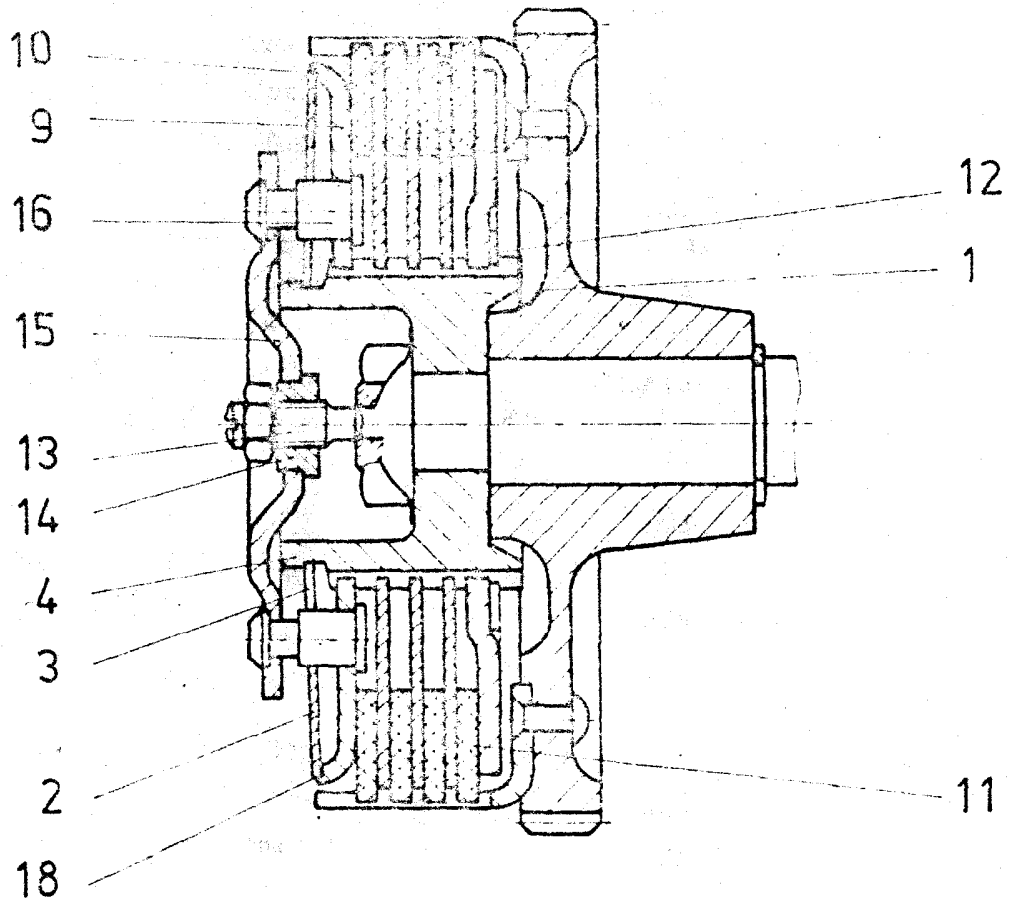


Fig. 2

