

PATENTSCHRIFT 143 809

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 143 809

(44) 10.09.80

Int. Cl.³

3(51) F 16 D 3/68

(21) WP F 16 D / 212 819

(22) 11.05.79

(71) VEB Kombinat Getriebe und Kupplungen, Magdeburg, DD

(72) Kurras, Erdmann, Dipl.-Ing., DD

(73) siehe (72)

• (74) Hartmut Fromm, VEB Kombinat Getriebe und Kupplungen, 3018 Magdeburg, Schwiesaustraße 4

(54) Nichtschaltbare drehelastische Kupplung mit viskoelastischen Übertragungselementen

(57) Die Erfindung betrifft eine nichtschaltbare, drehelastische Kupplung hoher Dämpfung und Notlaufeigenschaften mit radial montier- und demontierbaren, viskoelastischen Übertragungselementen. Das Ziel und die Aufgabe der Erfindung bestehen darin, eine nichtschaltbare drehelastische Kupplung zu schaffen, bei der durch die Anordnung der viskoelastischen Übertragungselemente im Kupplungskörper dieselben ohne das Verrücken der Kupplungskörper oder der durch die Kupplung verbundenen Antriebsaggregate radial montiert oder demontiert werden können. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die viskoelastischen Übertragungselemente in zwei viskoelastischen Stützscheiben eingebettet und mit den metallischen Kupplungsgrundkörpern verbunden sind. Die erfinderische Lösung ist vorwiegend in Antriebssystemen und zur Verbindung wellenförmiger Teile eingesetzt.



-1- 212819

Nichtschaltbare drehelastische Kupplung mit viskoelastischen Übertragungselementen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine konstruktive Lösung für nicht-schaltbare drehelastische Kupplungen mit Dämpfungsverhalten und dem Ausgleich axialer, radialer und angularer Verlagerung, die vorwiegend in Antriebssystemen und zur Verbindung wellenförmiger Teile eingesetzt werden.

Charakteristik bekannter technischer Lösungen:

Es sind nichtschaltbare drehelastische Kupplungen, in denen viskoelastische Übertragungselemente eingebaut sind, in der Technik bekannt; die Übertragungselemente sind aber nur bei radialem Verrücken der Kupplungsgrundkörper austauschbar. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß mit diesen Bauformen eine Begrenzung des Verdrehwinkels bei Nenn- oder Maximalmoment auftritt.

Bei solchen drehelastischen Kupplungen, die einen radialen Austausch der Übertragungselemente zulassen, sind Notlaufeigenschaften nicht gegeben. Die erreichten Dämpfungswerte der bekannten Kupplungen mit ähnlichen Wirkprinzipien sind bei den geforderten Verdrehwinkelansprüchen nicht ausreichend.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung besteht darin, unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Kupplungen, eine nichtschaltbare drehelastische Kupplung zu schaffen, bei der durch die Anordnung der viskoelastischen Übertragungselemente im

Kupplungskörper dieselben ohne das Verrücken der Kupplungskörper oder der durch die Kupplung Verbundenen Antriebsaggregate radial montiert oder demontiert werden können. Zur Vermeidung eines Kupplungsleerlaufes bei Übertragungselementenbruch ist eine Notlaufsicherung eingebaut, die gleichzeitig die Übertragungselemente gegen radiales Verschieben im Betriebszustand schützen.

Mit der Kupplung wird in Abhängigkeit der Form und des Werkstoffes der Übertragungselemente dem jeweiligen Antriebsfall anpaßbar, die Möglichkeit unterschiedlicher Dämpfungswerte erzielt und kommt in ihrer Funktion einer hochelastischen Kupplung nah.

Durch den einfachen konstruktiven Aufbau der Kupplung wird ein geringer Fertigungsaufwand durch symetrische Teile sowie der Montage- und Demontageaufwand auf ein Minimum reduziert.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine nichtschaltbare drehelastische Kupplung zu schaffen, in der die elastischen Übertragungselemente ohne Verrücken der Kupplungskörper montiert oder demontiert werden können.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Viskoelastischen Übertragungselemente in zwei Viskoelastischen Stützscheiben eingebettet und mit den metallischen Kupplungsgrundkörpern Verbunden sind.

Die radiale Sicherung der Viskoelastischen Übertragungselemente wird durch die metallischen Notlaufringe gewährleistet. Die Übertragungselemente ermöglichen auf Grund ihres Viskoelastischen Verhaltens einen Ausgleich in axialer, radialer und winkliger Richtung bei gleichzeitigem Verdrehausgleich und damit Verbundener Dämpfung.

Die Übertragungselemente sind gleichmäßig Verteilt am Umfang der Kupplungskörper angeordnet und können durch axiales Verschieben der Notlaufringe montiert und demontiert werden. Die Form der Übertragungselemente wird nach dem jeweiligen Antriebsfall und der notwendigen Federzahl und Dämpfung Variiert.

Als Werkstoff für die Übertragungselemente wird ausschließlich Polyurethan angesetzt, um ein günstiges Verschleißverhalten derselben zu erzielen.

Ausführungsbeispiel:

In den Zeichnungen sind vorteilhaft Ausführungsformen der Erfindung beispielsweise dargestellt.

Es zeigen

Figur 1: Einen Schnitt durch die nichtschaltbare drehelastische Kupplung ohne viskoelastische Stützscheibe in der Grundausführung

Figur 2: Einen Schnitt durch die nichtschaltbare drehelastische Kupplung mit einer viskoelastischen Stützscheibe.

Die in Figur 1 in einem Schnitt radial zur Kupplungsachse 6 dargestellte nichtschaltbare drehelastische Kupplung besitzt zwei Kupplungsgrundkörper 1, in denen die schwalbenschwanzförmig ausgeführten Übertragungselemente 3 unterschiedlicher Formen aufgenommen werden.

Über beide Kupplungsgrundkörper 1 greifen die Notlaufringe 4.

Die in Figur 2 in einem Schnitt radial zur Kupplungsachse 6 dargestellten Grundelemente 1; 3 und 4 werden durch die in der Zeichnung mit Sechskantschrauben gehaltenen viskoelastischen Stützscheiben 2 und die Halteringe 5 ergänzt.

Die Stützscheiben können auch im Kupplungsgrundkörper 1 direkt eingegossen oder einvulkanisiert werden wie auch der Haltering 5 in der Stützscheibe 2.

Erfindungsanspruch:

1. Nichtschaltbare drehelastische Kupplung mit viskoelastischen Übertragungselementen, dadurch gekennzeichnet, daß im Kupplungsgrundkörper (1) verbundene, durch einen Haltering (5) verstärkte, viskoelastische Stützscheibe (2) aufnehmend und durch einen Notlaufring (4) begrenzt prismatische und rotationsförmige einzelne Übertragungselemente angeordnet sind.
2. Nichtschaltbare drehelastische Kupplung mit viskoelastischen Übertragungselementen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die die Übertragungselemente (3) aufnehmende Stützscheibe (2) eine Verzahnung aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

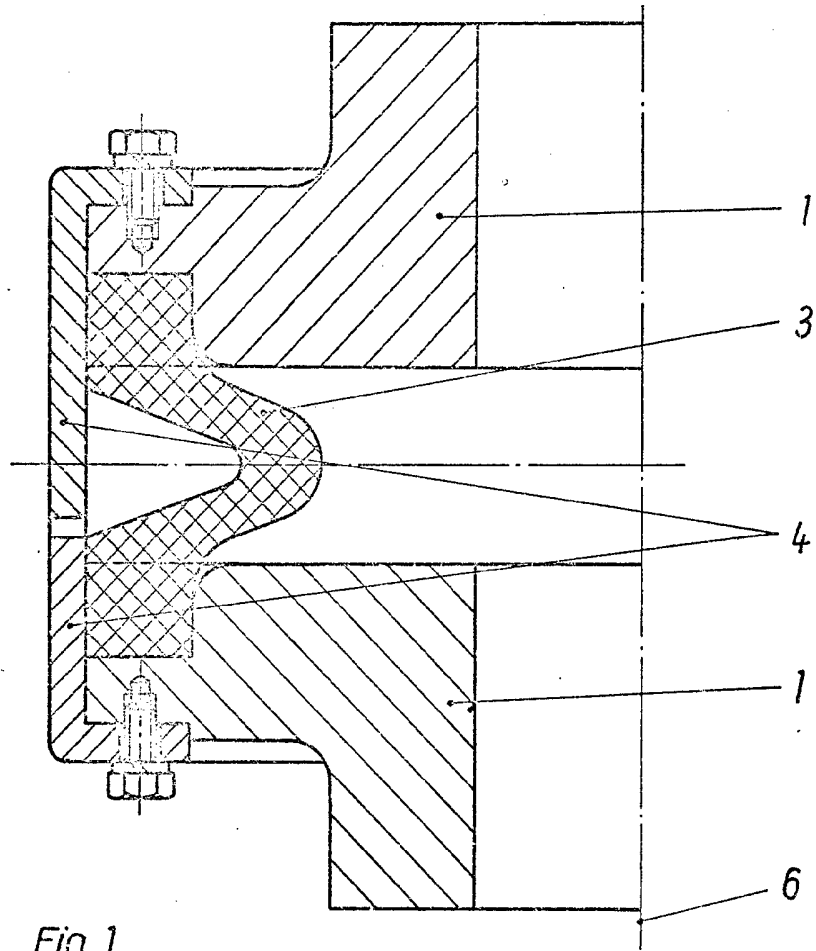


Fig. 1

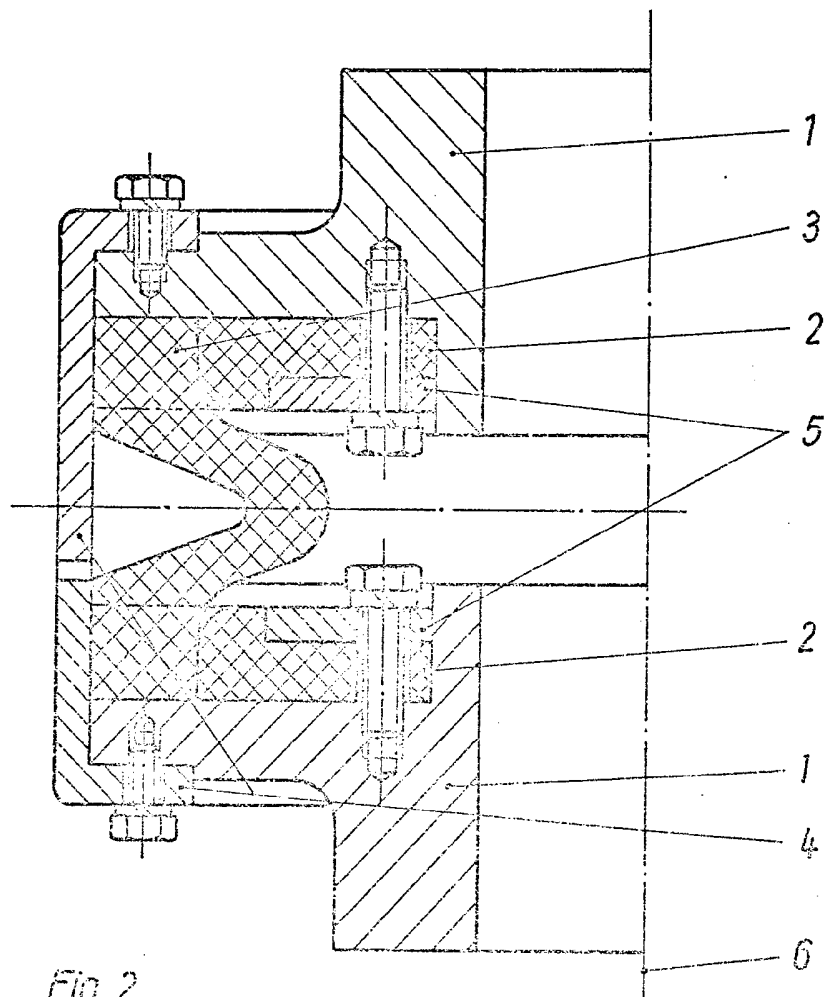


Fig. 2