

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 147 393

Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11)	147 393	(44)	01.04.81	3(51)	F 16 D 3/16
(21)	AP F 16 D / 217 144	(22)	26.11.79		
(31)	P-211 383	(32)	29.11.78	(33)	PL

(71) siehe (73)

(72) Brzozowski, Wiesław; Walczak, Marian; Bortnowski, Roman;
Waliczek, Teodor; Maniak, Marian, Dipl.-Ing.; Brożek,
Czesław, PL

(73) Biuro Studiów i Projektów Urządzeń Hutniczych „Hutmasz-
projekt“, Katowice, PL

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,
Wallstraße 23/24

(54) Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke

(57) Die Erfindung löst die Frage der Erhöhung der Lebensdauer der Gelenkkupplung zum Kuppeln von nicht koaxialen, ihre Lage während des Betriebes verändernden Wellen. Zu diesem Zweck ist die Kupplung mit zwei miteinander trennbar verbundenen, das Drehmoment übertragenden Kupplungsscheiben 10 und 11 versehen, die zwischen dem trennbar mit dem Antriebswellenende 2 verbundenen Kopf 1 und dem trennbar mit der Kuppelspindel 4 verbundenen Kopf 3 angeordnet sind. In den Köpfen 1 und 3 und in den Scheiben 10 und 11 sind zwei Paaren von parallel und symmetrisch zu der Drehachse der Welle 2 und der Spindel 4 angeordneten Dornen 5 und 6 gesetzt. Die Dornpaare 5 und 6 sind fest entsprechend in den Köpfen 1 und 3 und gelenkweise in den Scheiben 10 und 11 gesetzt. Die Kupplung ist insbesondere zum Antrieb der Walzen der Walzwerke geeignet. - Fig.1 und 2 -

Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke, welche in ihren Gelenken Arbeitseinsätze aufweist, die zur Drehmomentübertragung zwischen den ihre Lage während des Betriebes verändernden, verbundenen Wellen dienen. Die Kupplung ist zur Übertragung von hohen Drehmomenten in einem weiten Bereich der Drehgeschwindigkeitsänderung und insbesondere zum Kuppeln der Walzen von Walzwerken bestimmt.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist aus der PO-PS 83 962 eine Gelenkspindel zum Antrieb von Walzwerken bekannt. Die Gelenkspindel besitzt einen durch Kugeleinsatzpaare umfaßten Innenkopf, wobei diese Einsätze in separaten, vorzugsweise axial in dem Außenkopf verschiebbaren walzen-kugelförmigen Einsätzen eingelagert sind. Die Gelenkspindel ist außerdem mittels einer Gelenkvorrichtung mit dem Innenkopf, an dessen vorzugsweise in der Mitte des Abstandes zwischen der Längsachse dieses walzen-kugelförmigen Einsatzes von der Mitte des festen Gelenks liegenden Stelle gekoppelt.

Ein Nachteil der bekannten Lösung des Gelenks mit in inneren Kugelflächen mit festen Mitten angeordneten Einsätzen besteht in einem ziemlich hohen Spiel. Außerdem führen das niedrige Drehmoment und ein dynamischer Arbeitscharakter zur schnellen Abnutzung der Gelenke. Durch Erhöhung der Anzahl der Arme mit Kugeleinsätzen werden die Nachteile derartiger Lösungen wesentlich vermindert, jedoch zugleich die Anzahl der zu synchronisierenden Elemente erhöht.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile bekannter Lösungen zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke, zu schaffen, die eine gegenüber den bisher bekannten Lösungen wesentlich höhere Lebensdauer und die Übertragungsfähigkeit der Drehmoment in einem weiten Drehgeschwindigkeitsbereich bei gleichzeitiger Reduktion der Spiele auf Nullwerte gewährleistet.

Das Wesen der Erfindung besteht im Einsatz einer Gelenkkupplung, die mit zwei miteinander trennbar verbundenen, das Drehmoment von dem Antriebsglied auf das Abtriebsglied übertragenden Kupplungsscheiben versehen ist. Die Kupplungsscheiben sind zwischen dem trennbar mit dem Antriebswellenende verbundenen Kopf und dem trennbar mit der Abtriebsgelenkspindel verbundenen Kopf angeordnet. Diese zwei Köpfe besitzen die Sitze, in denen parallel und symmetrisch zu der Drehachse der Drehglieder paarweise die Arbeitsdorne befestigt sind. Auf den Zapfen jedes Dornpaares und in diesen entsprechenden Sitzen in der Kupplungsscheibe sind Kugeleinsätze gesetzt, die die Kupplungsscheibe gelenkweise mit dem Kopf verbinden. Die Außenlaufflächen der in die Sitze der Kupplungsscheibe gesetzten Kugeleinsätze bilden zwei herausragende Zapfen, die in die entsprechenden Bohrungen in der zweiten, analog mit dem zweiten Kopf gekoppelten Scheibe eingehen. Die Zapfen sichern bei verbundenen Kupplungsscheiben die Drehmomentübertragung.

Die Räume, in denen die Kugeleinsätze sitzen, sind durch Deckel und elastische Abdeckungen abgeschlossen. Die érfindungsgemäÙe Gelenkkupplung löst die gestellte technische Aufgabe völlig, ermöglicht das Verbinden von nichtkoaxialen und ihre Lage während des Betriebes verändernden Wellen.

Die gleichzeitige Arbeit jedes Dornes in dem Dornpaar bewirkt, daß das Kupplungsgelenk maximale Drehmomente übertragen kann. Eine spiellose Arbeit der Gelenke, sogar bei größten anzuwendenden Einschlagwinkeln, schützt die Kupplung vor zerstörender Einwirkung dynamischer Kräfte. Eine volle Synchronisation der Drehbewegungsübertragung durch die Scheiben und Dorne sichert eine lange Lebensdauer der Kupplung.

Der Erfindungsgegenstand wird nachstehend in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung erläutert.

Darin zeigen:

Fig. 1: die Gelenkkupplung mit getrennten Kupplungsscheiben im Axialschnitt;

Fig. 2: dasselbe Gelenk im Axialschnitt A-A bei gekuppelten Kupplungsscheiben.

In dem starr mit dem Antriebswellenende 2 verbundenen Kopf 1 und in dem analog mit dem Schaft der Kuppelspindel 4 verbundenen Kopf 3 sind in Sitzen, parallel und symmetrisch zu der Drehachse der Welle 2 und des Schaftes 4 zwei Dornpaare 5 und 6 gesetzt. Die auf den Zapfen 8 und 9 entsprechend der Dorne 5 und 6 in die Sitze der Kupplungsscheiben 10 und 11 gesetzten Kugeleinsätze 7 verbinden gelenkweise miteinander entsprechend die Scheibe 10 mit dem Kopf 1 und die Scheibe 11 mit dem Kopf 3. Die aus den Scheiben 10 und 11 herausragenden zylindrischen Teile der Kugeleinsätze 7 bilden Mitnehmerzapfen 12, welche bei gekuppelten Scheiben 10 und 11 die Drehmomentübertragung aus der Antriebswelle 2 auf die Abtriebskuppelspindel 4 ermöglichen, auch wenn die Achsen dieser Glieder nicht in einer Gerade liegen.

Die Sitze, in denen die Kugeleinsätze 7 sitzen, sind durch Deckel 13 und elastische Schütze 14 abgeschlossen.

Erfindungsanspruch

1. Gelenkkupplung, insbesondere für Walzwerke, bestehend aus nichtkoaxial liegendem Antriebsglied und Abtriebsglied, zwischen denen die das Drehmoment übertragenden Kupplungselemente angeordnet sind, gekennzeichnet dadurch, daß sie zwei miteinander trennbar verbundene, das Drehmoment übertragende Kupplungsscheiben (10; 11) aufweist, die zwischen dem trennbar mit dem Antriebswellenende (2) verbundenen Kopf (1) und dem trennbar mit der Kuppelsspindel (4) verbundenen Kopf (3) angeordnet sind, wobei in die Köpfe (1; 3) und Scheiben (10; 11) zwei parallel und symmetrisch zur Drehachse der Welle (2) und der Kuppelsspindel (4) angeordnete Dornpaare (5; 6) gesetzt sind, wobei die Dornpaare (5; 6) fest entsprechend in den Köpfen (1; 3) und gelenkweise in den Scheiben (10; 11) gesetzt sind.
2. Gelenkkupplung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß auf den Zapfen (8) und (9) jedes Dornes (5; 6) die in den Sitzen der Kupplungsscheiben (10; 11) angeordneten Kugeleinsätze (7) gesetzt sind, wobei die Kugeleinsätze (7) mit ihren zylindrischen Teilen die das Drehmoment von dem Antriebsglied auf das Abtriebsglied übertragenden Zapfen (12) bilden.
3. Gelenkkupplung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Sitze der Kupplungsscheiben (10; 11) durch Deckel (13) und elastische Schütze (14) abgeschlossen sind.

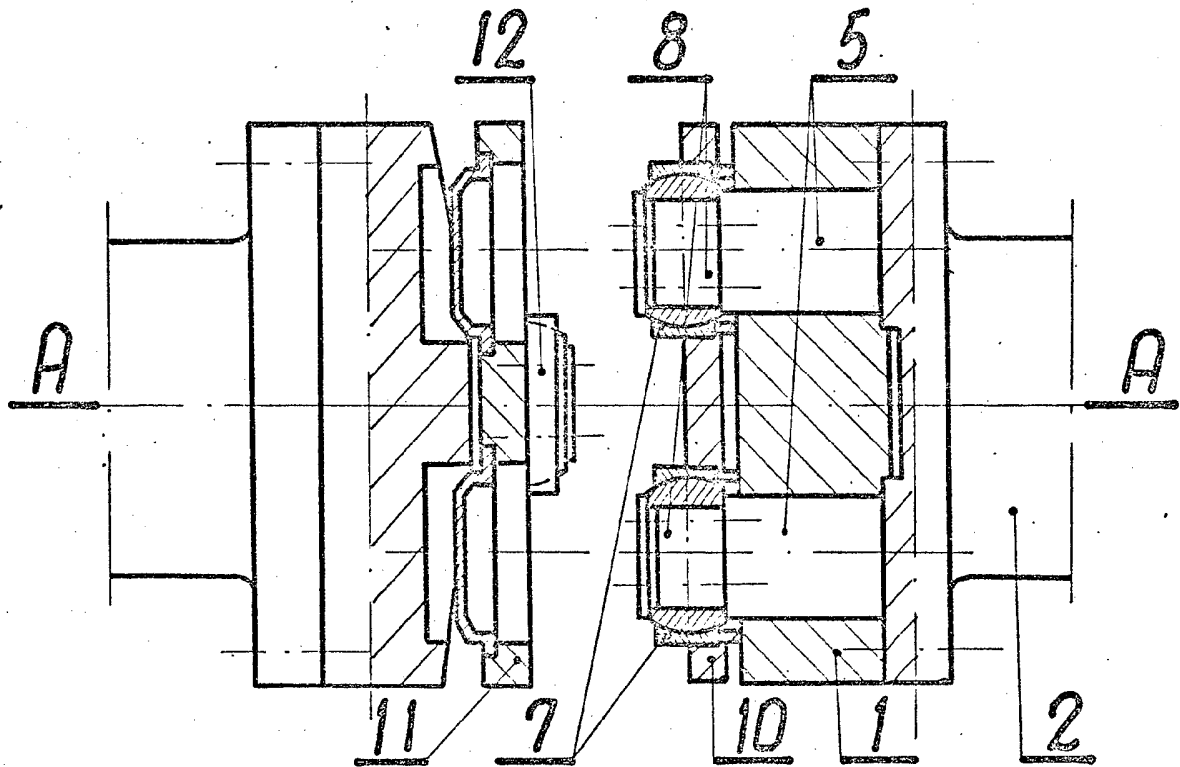


FIG. 1

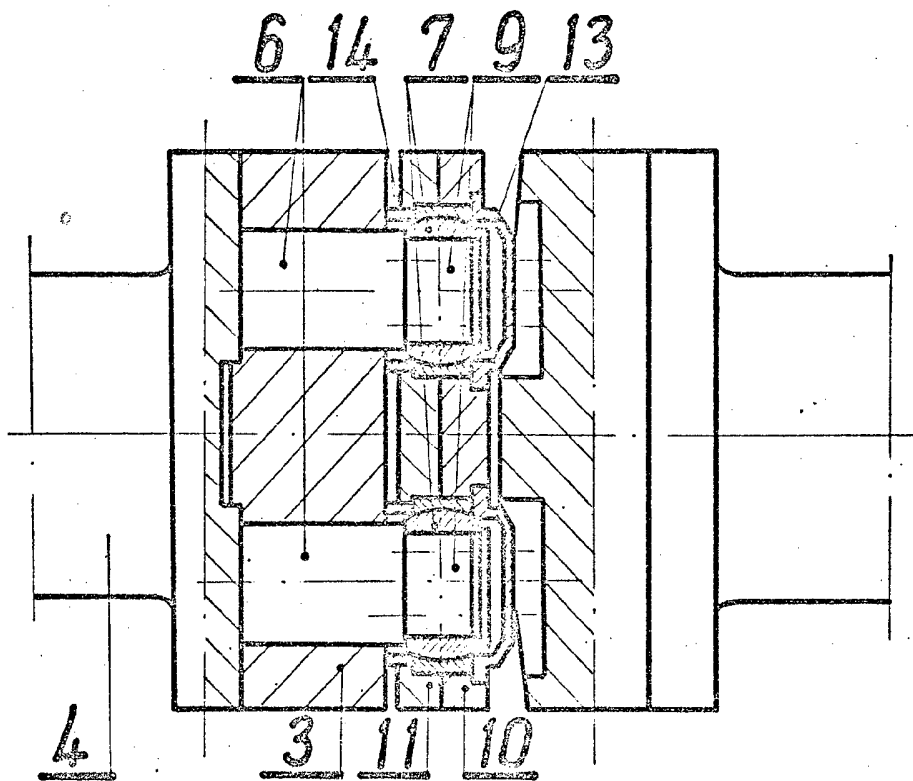


FIG. 2