

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 507 923 A1 2010-09-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 412/2009**

(22) Anmeldetag: **13.03.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.09.2010**

(51) Int. Cl.⁸: **F16C 3/02** (2006.01),
F16F 1/14 (2006.01)

(73) Patentinhaber:

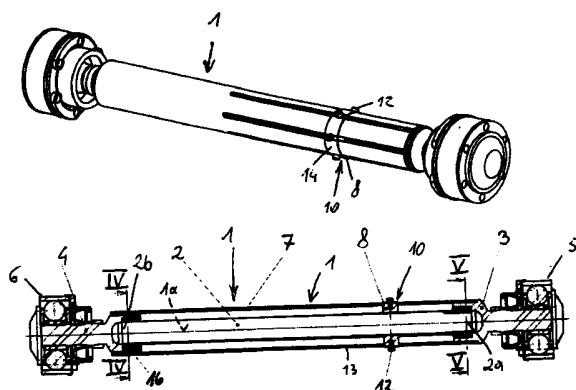
TECTOS OEG
A-8010 GRAZ (AT)

(72) Erfinder:

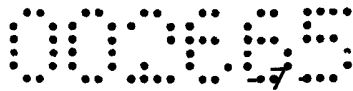
HÖFLER DIETER DR.
GRAZ (AT)
KRONSTEINER GERO DIPL.ING.
GRAZ (AT)

(54) WELLENVERBINDUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Wellenverbindung (1) mit zumindest zwei Torsionselementen, von denen zumindest eines als Drehstab (2) ausgebildet ist, welcher an einem Ende (2a) mit einer ersten Wellenanbindung (3) und an einem zweiten Ende (2b) mit einer zweiten Wellenanbindung (4) drehverbunden ist. Um auf einfache Weise eine Einstellbarkeit der Steifigkeit der Wellenverbindung (1) zur Anpassung des Drehschwingungsverhaltens zu realisieren, ist vorgesehen, dass die Drehsteifigkeit zumindest eines der Torsionselemente, vorzugsweise des Drehstabes (2) über ein Stellglied (10) veränderbar, vorzugsweise einstellbar ist.



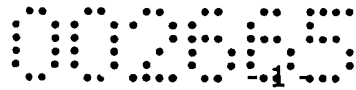
AT 507 923 A1 2010-09-15



ZUSAMMENFASSUNG

Die Erfindung betrifft eine Wellenverbindung (1) mit zumindest zwei Torsions-
elementen, von denen zumindest eines als Drehstab (2) ausgebildet ist, welcher
an einem Ende (2a) mit einer ersten Wellenanbindung (3) und an einem zweiten
Ende (2b) mit einer zweiten Wellenanbindung (4) drehverbunden ist. Um auf
einfache Weise eine Einstellbarkeit der Steifigkeit der Wellenverbindung (1) zur
Anpassung des Drehschwingungsverhaltens zu realisieren, ist vorgesehen, dass
die Drehsteifigkeit zumindest eines der Torsionselemente, vorzugsweise des
Drehstabes (2) über ein Stellglied (10) veränderbar, vorzugsweise einstellbar ist.

Fig. 1



14205

Die Erfindung betrifft eine Wellenverbindung mit zumindest zwei Torsionselementen, von denen zumindest eines als Drehstab ausgebildet ist, welcher an einem Ende mit einer ersten Wellenanbindung und an einem zweiten Ende mit einer zweiten Wellenanbindung drehverbunden ist.

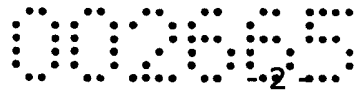
Aus der CH 397.344 B ist eine drehelastische Welle mit mehreren Drehstäben bekannt, welche an einem Ende starr mit einer ersten Wellenanbindung und an einem zweiten Ende längsverschiebbar mit einer zweiten Wellenanbindung drehverbunden sind.

Aus der DE 10 002 259 A1 ist eine Drehmomentübertragungseinrichtung für einen Antriebsstrang in einem Kraftfahrzeug bekannt, welche einen axial elastischen, scheibenförmigen oder ringscheibenförmigen Bauteil aufweist, wobei in einen vorgegebenen radialen Bereich des axial elastischen Bauteils eine einer einzustellenden axialen Steifigkeit entsprechende Anzahl über den Umfang verteilter axialer Durchtrennungen eingebracht ist. Derartige Durchtrennungen begrenzen durch die verminderte effektive Fläche des scheibenförmigen Bauteils in radialer Richtung die Biegesteifigkeit in axialer Richtung, so dass durch die Anzahl dieser Durchtrennungen eine Variation der axial wirksamen Steifigkeit von einem nahezu unverändertem Verhalten bei sehr wenigen Durchtrennungen bis zu einer sehr geringen axialen Steifigkeit bei nahezu vollständig durchtrenntem Umfang mit nur wenigen verbleibenden, die Biegesteifigkeiten in radiale Richtung übernehmenden Stegen erreicht werden kann. Das Einbringen der Durchtrennungen erfolgt durch Stanzen, Schneiden oder mit Hilfe Laser-, Wasserstrahl-, Ultraschall- und vergleichbaren Trennmethoden. Nachteilig ist, dass durch die Durchtrennungen eine im Wesentlichen unumkehrbare fixe Einstellung der Drehsteifigkeit erfolgt.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Wellenverbindung zu schaffen, deren Steifigkeit zur Anpassung des Drehschwingungsverhaltens wiederholt verändert werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Drehsteifigkeit zumindest eines der Torsionselemente, vorzugsweise des Drehstabes über ein Stellglied veränderbar, vorzugsweise einstellbar ist. Das Stellglied kann dabei durch eine formschlüssig mit dem Drehstab drehverbundene und axial entlang dieser verschiebbare Koppelscheibe gebildet sein.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das andere Torsionselement durch ein koaxial zum Drehstab angeordnetes und diesen umgebendes Rohr gebildet ist,



welches mit der ersten Wellenanbindung und mit der Koppelscheibe formschlüssig drehverbunden ist, wobei vorzugsweise das Rohr mit der ersten Wellenanbindung unverschiebbar, vorzugsweise durch eine Schweißverbindung verbunden ist und dass die Koppelscheibe in jeweils einer Längsführung im Rohr und im Drehstab in Richtung der Längsachse der Wellenverbindung verschiebbar gelagert ist.

Um ein rasches und wiederholtes Verändern der Drehsteifigkeit zu ermöglichen, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Koppelscheibe eine Innenverzahnung aufweist, welche in einer Außenverzahnung des Drehstabes längsverschiebbar angeordnet ist, wobei vorzugsweise die Außenverzahnung des Drehstabes schraubenartig verdrillt ist. Die Außenverzahnung des Drehstabes kann auch durch eine vorzugsweise schraubenförmig ausgebildete Nut realisiert werden.

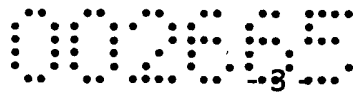
Ein einfaches Einstellen und Festlegen einer definierten Drehsteifigkeit kann erfolgen, wenn die Koppelscheibe zumindest einen radialen Führungsbolzen aufweist, welcher in einem Längsschlitz des Rohres geführt ist, wobei vorzugsweise die Koppelscheibe mittels einer vorzugsweise durch eine Hülse gebildeten Befestigungseinrichtung, vorzugsweise kraftschlüssig, am Rohr fixierbar ist.

Drehstab und umgebendes Rohr bilden zusammen ein System mit zwei parallel geschalteten Federn, wobei diese Federn unterschiedliche Steifigkeiten aufweisen können. Die Weichere der beiden, im allgemeinen der Drehstab, wird durch ein Stellglied in der Torsionssteifigkeit eingestellt. Dadurch kann die Gesamtsteifigkeit der Wellenverbindung an die gewünschten Betriebserfordernisse angepasst werden.

Alternativ zu einer festen Verbindung durch die Koppelscheibe zwischen dem Drehstab und dem umgebenden Rohr kann die Koppelscheibe lose und axial verschiebbar zwischen Rohr und Drehstab angeordnet sein. Durch die schraubenförmig gestaltete Verzahnung kann eine automatische Verstellung der Koppelscheibe und somit eine automatische Längenänderung der Torsionslänge des Rohres und des Drehstabes realisiert werden.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert.

Es zeigen Fig. 1 die erfindungsgemäße Wellenverbindung in einer Schrägansicht in einer ersten Ausführungsvariante, Fig. 2 die Wellenverbindung in einem Längsschnitt, Fig. 3 diese Wellenverbindung in einer Draufsicht, Fig. 4 die Wellenverbindung in einem Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 2, Fig. 5 die Wellenverbindung in einem Schnitt gemäß der Linie V-V in Fig. 2, Fig. 6 die Wellenverbindung in einem Schnitt gemäß der Linie VI-VI in Fig. 3, Fig. 7 einen Drehstab der Wellenverbindung in einer Schrägansicht, Fig. 8 eine erfindungsgemäße Wellenverbindung in einem Längsschnitt in einer zweiten Ausführungs-

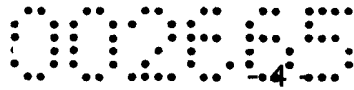


variante, Fig. 9 diese Wellenverbindung in einer Draufsicht, Fig. 10 die Wellenverbindung in einem Schnitt gemäß der Linie X-X in Fig. 8, Fig. 11 die Wellenverbindung in einem Schnitt gemäß der Linie XI-XI in Fig. 8, Fig. 12 den Drehstab aus Fig. 8 in einer Schrägansicht und Fig. 13 ein Modell der Wellenverbindung.

Die Wellenverbindung 1 weist einen Drehstab 2 auf, welcher an einem ersten Ende 2a mit einer ersten Wellenanbindung 3 und an einem zweiten Ende 2b mit einer zweiten Wellenanbindung 4 drehsteif verbunden ist. Die Wellenanbindungen 3, 4 sind in den Ausführungsbeispielen durch Wellenstummel von Gleichlaufgelenken 5, 6 gebildet. Der Drehstab 2 kann dabei mit der ersten Wellenanbindung 3 durch eine Schweißnaht und mit der zweiten Wellenanbindung 4 formschlüssig durch eine Kerbverzahnung verbunden sein. Koaxial mit dem Drehstab 2 ist ein Rohr 7 mit einer vorzugsweise höheren Torsionssteifigkeit um den Drehstab 2 angeordnet. Das Rohr 7 ist mit der ersten Wellenanbindung 3 über eine Schweißnaht verbunden und wird an der zweiten Wellenanbindung 4 mittels einer Gleitbuchse 16 geführt. Der Drehstab 2 und das umgebende Rohr 7 bilden zusammen zwei parallel geschaltete Torsionselemente, wobei die Drehsteifigkeit zumindest eines Torsionselementes mittels eines durch eine Koppelscheibe 8 gebildeten Stellgliedes 10 einstellbar ist. Die Koppelscheibe 8 ist dabei in Richtung der Längsachse 1a der Wellenverbindung 1 verschiebbar, aber sowohl mit dem Drehstab 2 als auch mit dem Rohr 7 drehfest verbunden ausgebildet. Durch Verschieben der Koppelscheibe 8 in Richtung der Längsachse 1a kann die Gesamtsteifigkeit der Wellenverbindung 1 an die gewünschten Betriebserfordernisse angepasst werden.

Im in den Fig. 1 bis 7 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Mantelfläche des Drehstabes 2 mit einer als Evolventenerzahnung ausgebildeten Außenverzahnung 11 versehen, auf welcher die Koppelscheibe 8 formschlüssig gleitet. Die Koppelscheibe 8 weist an ihrem Außenmantel mehrere radiale Führungsbolzen 12 auf, welche in Längsschlitten 13 des Rohres 7 geführt sind. Die axiale Position der Koppelscheibe 8 kann dabei mittels einer Hülse 14 und den als Schrauben ausgeführten Führungsbolzen 12 am Rohr 7 fixiert werden. Durch Verschieben der Koppelscheibe 8 kann eine auf die Betriebszustände optimale Abstimmung der Steifigkeit der Welle erfolgen, indem in einfacher Weise die Torsionslänge des Rohres 7 verändert wird.

Das in den Fig. 8 bis 12 dargestellte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem beschriebenen dadurch, dass die Außenverzahnung 11 des Drehstabes 2 schraubenartig verdrillt ist, wobei im dargestellten Beispiel die Außenverzahnung 11 durch schraubenförmige, gleichmäßig am Umfang des Drehstabes 2 angeordnete Nuten 11a gebildet ist. Die Koppelscheibe 8 weist eine entsprechende In-

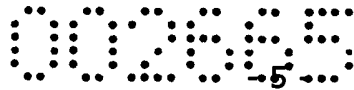


nenverzahnung auf, welche in die Nuten 11a des Drehstabes 2 eingreift. Weiters weist die Koppelscheibe 8 eine Außenverzahnung 15 und das Rohr 7 eine entsprechende, beispielsweise als Evolventenverzahnung ausgebildete Innenverzahnung auf, in welche die Außenverzahnung 15 der Koppelscheibe 8 eingreift, wodurch die Koppelscheibe 8 formschlüssig mit dem Rohr 7 drehverbunden ist. Durch Verschieben der Position der Koppelscheibe 8 in Richtung der Längsachse 1a wird die Torsionssteifigkeit der Wellenverbindung 1 bestimmt. Aufgrund der schraubenförmigen Nuten 11a kann eine automatische Einstellung der Steifigkeit zur Anpassung des Drehschwingungsverhaltens erreicht werden.

Die einstellbare Wellenverbindung funktioniert durch das Verschieben eines durch die Koppelscheibe 8 gebildeten Stellgliedes 10, wodurch sich die parallelen Torsionsfedern des Drehstabes 2 und des Rohres 7, sowie das freie Ende des Drehstabs 2 in einem durch die Längenverhältnisse bestimmten Verhältnis seriell addieren.

Fig. 13 zeigt ein mechanisches Modell der beschriebenen Wellenverbindung 1. Mit der Torsionssteifigkeit c_D des Drehstabes 2 und der Torsionssteifigkeit c_R des Rohres 7 und den Längen L_D und L_R des Drehstabes 2 und des Rohres 7, sowie der über die Koppelscheibe 8 eingestellten gekoppelten Länge L ergibt sich die Gesamttorsionssteifigkeit c_G wie folgt:

$$c_G = \left(\left(c_D \cdot \frac{L_D}{L_D - L} \right) + \left(c_R \cdot \frac{L_R}{L} + c_D \cdot \frac{L_D}{L} \right)^{-1} \right)^{-1}$$



PATENTANSPRÜCHE

1. Wellenverbindung (1) mit zumindest zwei Torsionselementen, von denen zumindest eines als Drehstab (2) ausgebildet ist, welcher an einem Ende (2a) mit einer ersten Wellenanbindung (3) und an einem zweiten Ende (2b) mit einer zweiten Wellenanbindung (4) drehverbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drehsteifigkeit zumindest eines der Torsionselemente, vorzugsweise des Drehstabes (2) über ein Stellglied (10) veränderbar, vorzugsweise einstellbar ist.
2. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stellglied (10) durch eine formschlüssig mit dem Drehstab (2) drehverbundene und axial entlang diesem verschiebbare Koppelscheibe (8) gebildet ist.
3. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das andere Torsionselement durch ein koaxial zum Drehstab (2) angeordnetes und diesen umgebendes Rohr (7) gebildet ist, welches mit der ersten Wellenanbindung (3) und mit der Koppelscheibe (8) formschlüssig drehverbunden ist.
4. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (7) mit der ersten Wellenanbindung (3) unverschiebbar, vorzugsweise durch eine Schweißverbindung verbunden ist und dass die Koppelscheibe (8) in jeweils einer Längsführung im Rohr (7) und im Drehstab (2) in Richtung der Längsachse (1a) der Wellenverbindung (1) verschiebbar gelagert ist.
5. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) eine Innenverzahnung aufweist, welche in einer Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) längsverschiebbar angeordnet ist.
6. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) schraubenartig verdrillt ist.
7. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) durch zumindest eine Nut (11a) gebildet ist.
8. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) eine Außenverzahnung (15)

00085

aufweist, welche in einer Innenverzahnung des Rohres (7) längsverschiebbar gelagert ist.

9. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) zumindest einen radialen Führungsbolzen aufweist, welcher in einem Längsschlitz (13) des Rohres (7) geführt ist.
10. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) mittels einer vorzugsweise durch eine Hülse (14) gebildeten Befestigungseinrichtung, vorzugsweise kraftschlüssig, am Rohr (7) fixierbar ist.
11. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Torsionselemente unterschiedliche Drehsteifigkeiten aufweisen, wobei vorzugsweise der Drehstab (2) eine geringere Drehsteifigkeit aufweist als das Rohr (7).

2009 03 13

Fu/Sc

Patentanwalt

Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk

A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17

Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333

e-mail: ~~patent@babeluk.at~~

000885

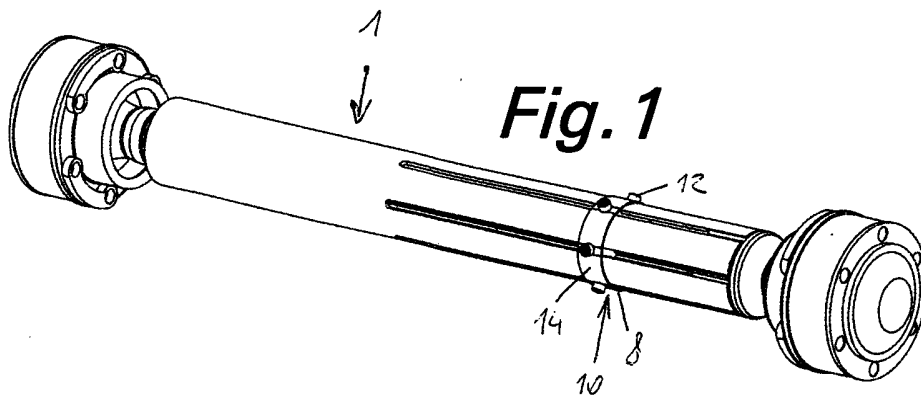


Fig. 1

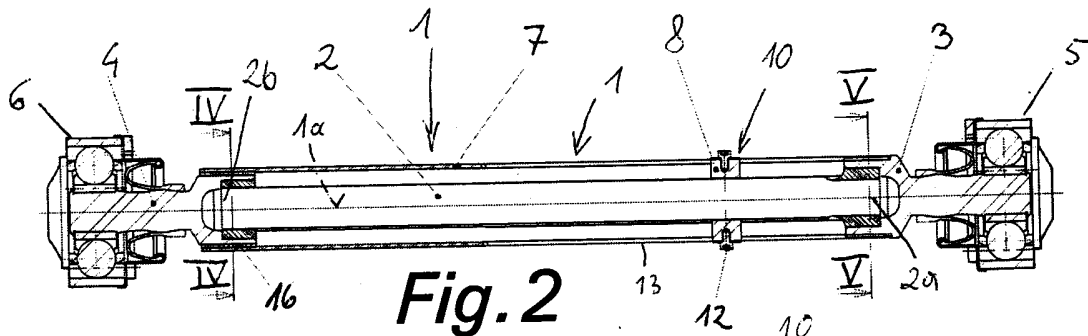


Fig. 2

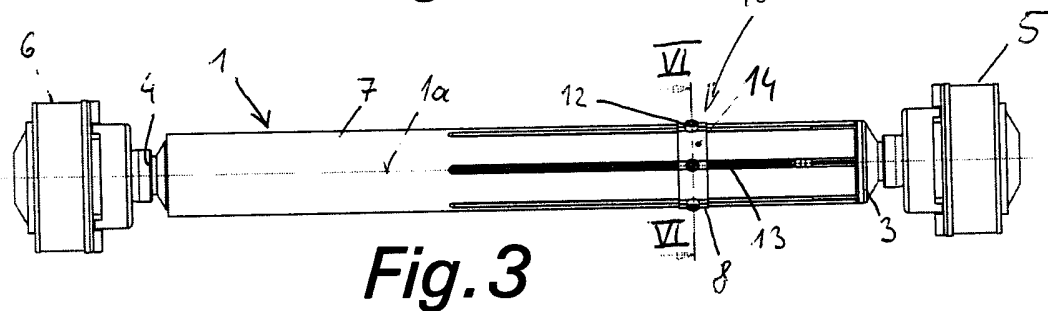


Fig. 3

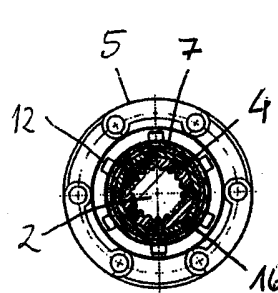


Fig. 4

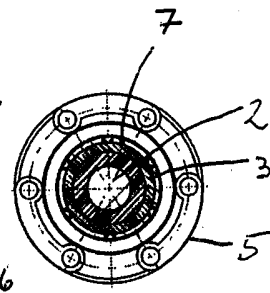


Fig. 5

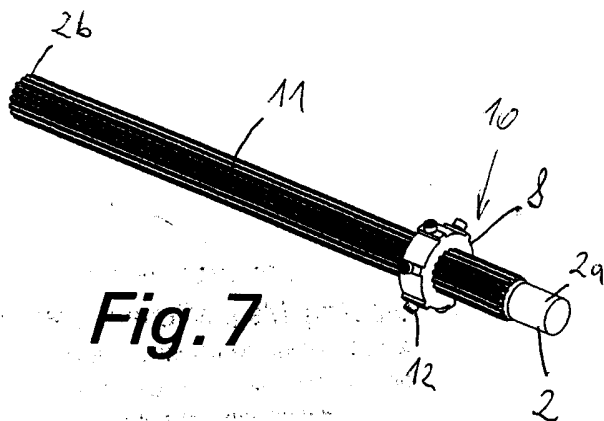


Fig. 7

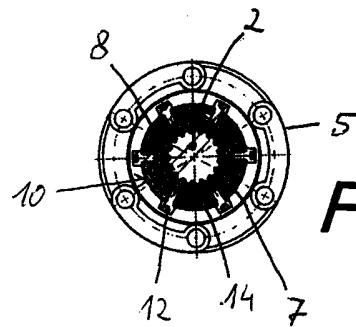


Fig. 6

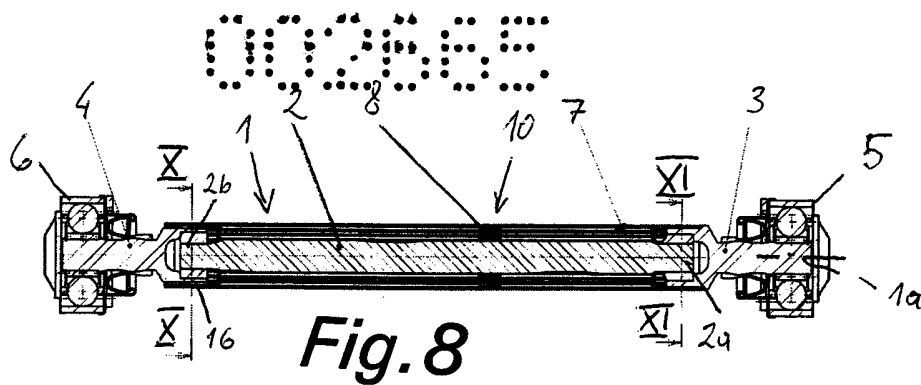


Fig. 8

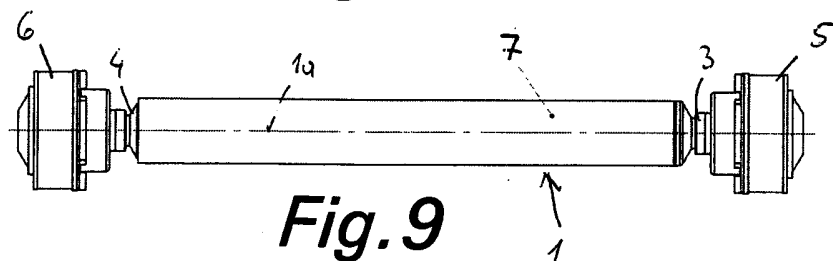


Fig. 9

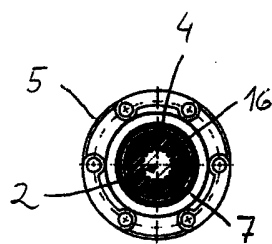


Fig. 10

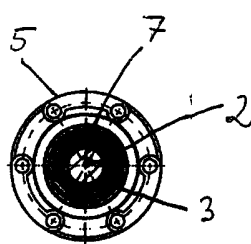


Fig. 11

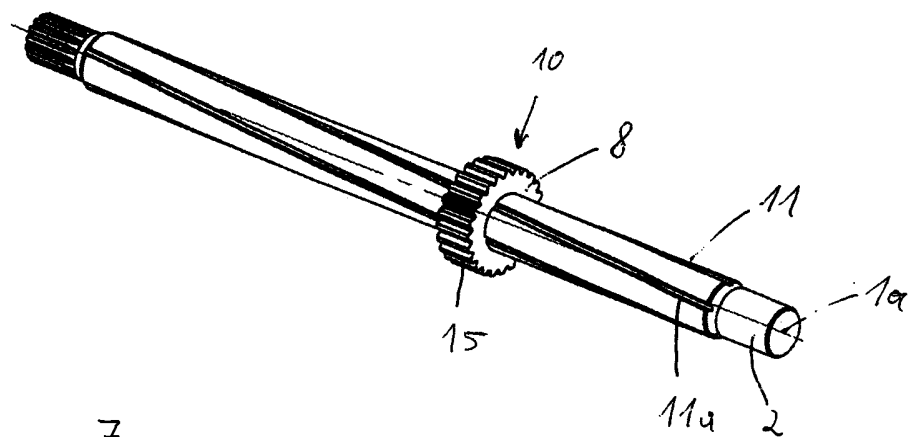


Fig. 12

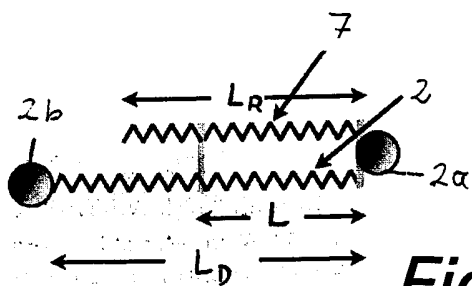


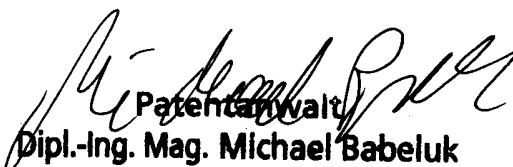
Fig. 13

(n e u e) P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Wellenverbindung (1) mit zumindest zwei Torsionselementen, von denen zumindest eines als Drehstab (2) ausgebildet ist, welcher an einem Ende (2a) mit einer ersten Wellenanbindung (3) und an einem zweiten Ende (2b) mit einer zweiten Wellenanbindung (4) drehverbunden ist, wobei die Drehsteifigkeit zumindest eines der Torsionselemente, vorzugsweise des Drehstabes (2) über ein Stellglied (10) veränderbar, vorzugsweise einstellbar ist, wobei das Stellglied (10) durch eine formschlüssig mit dem Drehstab (2) drehverbundene und axial entlang diesem verschiebbare Koppelscheibe (8) gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) zumindest einen radialen Führungsbolzen aufweist, welcher in einem Längsschlitz (13) des Rohres (7) geführt ist.
2. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das andere Torsionselement durch ein koaxial zum Drehstab (2) angeordnetes und diesen umgebendes Rohr (7) gebildet ist, welches mit der ersten Wellenanbindung (3) und mit der Koppelscheibe (8) formschlüssig drehverbunden ist.
3. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rohr (7) mit der ersten Wellenanbindung (3) unverschiebbar, vorzugsweise durch eine Schweißverbindung verbunden ist und dass die Koppelscheibe (8) in jeweils einer Längsführung im Rohr (7) und im Drehstab (2) in Richtung der Längsachse (1a) der Wellenverbindung (1) verschiebbar gelagert ist.
4. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) eine Innenverzahnung aufweist, welche in einer Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) längsverschiebbar angeordnet ist.
5. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) schraubenartig verdrillt ist.
6. Wellenverbindung (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Außenverzahnung (11) des Drehstabes (2) durch zumindest eine Nut (11a) gebildet ist.

7. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) eine Außenverzahnung (15) aufweist, welche in einer Innenverzahnung des Rohres (7) längsverschiebbar gelagert ist.
8. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Koppelscheibe (8) mittels einer vorzugsweise durch eine Hülse (14) gebildeten Befestigungseinrichtung, vorzugsweise kraftschlüssig, am Rohr (7) fixierbar ist.
9. Wellenverbindung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Torsionselemente unterschiedliche Drehsteifigkeiten aufweisen, wobei vorzugsweise der Drehstab (2) eine geringere Drehsteifigkeit aufweist als das Rohr (7).

2010 04 08
Fu/Bu


Patentanwalt
Dipl.-Ing. Mag. Michael Babeluk
A-1150 Wien, Mariahilfer Gürtel 39/17
Tel.: (+43 1) 892 89 33-0 Fax: (+43 1) 892 89 333
E-Mail: ~~patentanwalt@babeluk.at~~

NACHGEREICHT



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : F16C 3/02 (2006.01); F16F 1/14 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16C 3/02, F16F 1/14C
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16C, F16F 1/14, B60G 17/02T, B60G 21, F16D 3/50
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, FULLTEXT
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 13. März 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ⁹	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	US 1 273 963 A (WATTS) 30. Juli 1918 (30.07.1918) <i>Fig. 1-3, Zeilen 59-82, Anspruch 5</i> --	1-8, 11
Y	JP 63 - 057 309 A (TOYOTA) 12. März 1988 (12.03.1988) <i>Fig. 1, Abstract</i> --	1-8, 11
A	EP 567 351 A1 (VENTON WALTERS) 27. Oktober 1993 (27.10.1993) <i>Fig. 1, Zusammenfassung, Spalte 2 Zeile 45 - Spalte 3 Zeile 18, Anspruch 1</i> --	1, 3, 4, 11
A	FR 2 631 399 A1 (RENAULT) 17. November 1989 (17.11.1989) <i>Fig. 1-3, Seite 3 Zeile 23 - Seite 4 Zeile 27</i> --	1, 3, 4
A	US 4 127 080 A (LAKIZA ET AL.) 28. November 1978 (28.11.1978) <i>Fig. 1, Spalte 5 Zeilen 15-20</i> ----	1

Datum der Beendigung der Recherche: 28. Jänner 2010	☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt	Prüfer(in): Dr. EHRENDORFER
---	---	---------------------------------------

⁹ Kategorien der angeführten Dokumente:	
X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert.
Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde.
	E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
	& Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.