

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
31. Juli 2014 (31.07.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/114543 A1

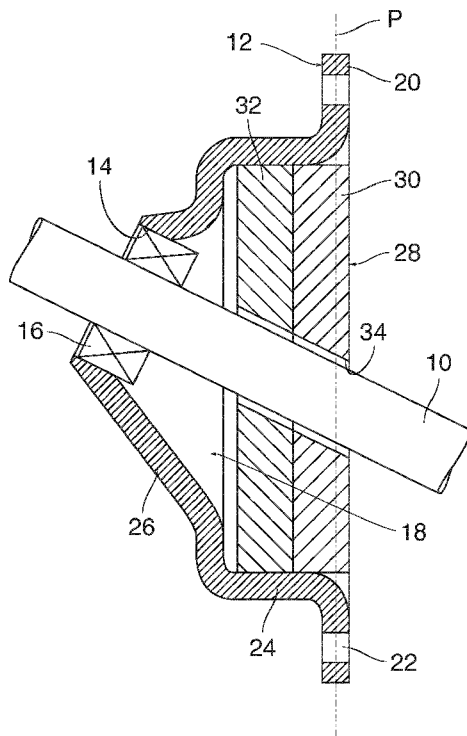
- (51) Internationale Patentklassifikation:
B62D 1/16 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/050740
- (22) Internationales Anmeldedatum:
15. Januar 2014 (15.01.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
20 2013 100 373.5
28. Januar 2013 (28.01.2013) DE
- (71) Anmelder: **ROLLAX GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Max-Planck-Str. 21, 32107 Bad Salzuflen (DE).
- (72) Erfinder: **BÖKE, Heike**; Lohacker 9, 32549 Bad Oeynhaus (DE). **SOMMER, Andreas**; Kastanienweg 18, 32683 Barntrup (DE).
- (74) Anwalt: **TER MEER STEINMEISTER & PARTNER**; Artur-Ladebeck-Str. 51, 33617 Bielefeld (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BEARING ARRANGEMENT FOR A STEERING SHAFT

(54) Bezeichnung : LAGERANORDNUNG FÜR EINE LENKWELLE

Fig. 1



(57) Abstract: Bearing arrangement for a steering shaft (10) of a motor vehicle, having a bearing plate (12) which has an inversion (18) and, at the bottom of said inversion, a bearing seat (14), in which a bearing (16) for the steering shaft (10) is held in such a way that the steering shaft (10) runs obliquely with respect to a plate plane (P) which is defined by the outer edge of the inversion (18), and having an insert (28) which is made from plastic, surrounds the steering shaft (10) and is fitted into the inversion (18), characterized in that the inversion (18) has at least one section (24) with walls which run at right angles with respect to the plate plane (P), and in that the insert (28) has at least one disc (30, 32) which has a uniform thickness and is fitted into the cross section of said section (24).

(57) Zusammenfassung: Lageranordnung für eine Lenkwelle (10) eines Kraftfahrzeugs, mit einer Lagerplatte (12), die eine Einstülpung (18) und am Grund dieser Einstülpung einen Lagersitz (14) aufweist, in dem ein Lager (16) für die Lenkwelle (10) so gehalten ist, dass die Lenkwelle (10) schräg zu einer durch den äußeren Rand der Einstülpung (18) definierten Plattenebene (P) verläuft, und mit einem die Lenkwelle (10) umgebenden und in die Einstülpung (18) eingepassten Einsatz (28) aus Kunststoff dadurch gekennzeichnet, dass die Einstülpung (18) mindestens einen Abschnitt (24) mit rechtwinklig zu der Plattenebene (P) verlaufenden Wänden aufweist und dass der Einsatz (28) mindestens eine in den Querschnitt dieses Abschnitts (24) eingepasste Scheibe (30, 32) mit einheitlicher Dicke aufweist.

WO 2014/114543 A1

CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)*

LAGERANORDNUNG FÜR EINE LENKWELLE

Die Erfindung betrifft eine Lageranordnung für eine Lenkwelle eines Kraftfahrzeugs, mit einer Lagerplatte, die eine Einstülpung und am Grund dieser Einstülpung einen Lager-
5 gersitz aufweist, in dem ein Lager für die Lenkwelle so gehalten ist, das die Lenkwelle schräg zu einer durch den äußeren Rand der Einstülpung definierten Plattenebene verläuft, und mit einem die Lenkwelle umgebenden und in die Einstülpung eingepassten Einsatz aus Kunststoff.

10 Mit Hilfe einer solchen Lageranordnung wird die Lenkwelle eines Kraftfahrzeugs an der Stelle gelagert, an der sie durch eine die Fahrgastzelle nach vorn abschließende Karosseriewand hindurchtritt. Da die Lenkwelle schräg zur Plattenebene verläuft, hat die Einstülpung eine asymmetrische Gestalt, bisher zumeist die Gestalt eines schiefen Kegelstumpfes. Der Einsatz aus Kunststoff hat den Zweck, die Übertragung von Schall
15 und Vibrationen zu dämpfen und wird bisher durch ein Formteil gebildet, das den durch die Einstülpung gebildeten Hohlraum nahezu vollständig ausfüllt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lageranordnung zu schaffen, die sich einfach herstellen lässt und dennoch gute schall- und vibrationsdämpfende Eigenschaften aufweist.

20

Diese Aufgabe wird gemäß einem Aspekt der Erfindung dadurch gelöst, dass die Einstülpung mindestens einen Abschnitt mit rechtwinklig zu der Plattenebene verlaufenden Wänden aufweist und dass der Einsatz mindestens eine in den Querschnitt dieses Abschnitts eingepasste Scheibe mit einheitlicher Dicke aufweist.

25

Der Einsatz braucht somit nicht mehr aufwendig in einem Formwerkzeug hergestellt zu werden, sondern kann einfach durch die Scheibe gebildet werden, die sich mit der gewünschten Umrissform aus einer vorgefertigten Platte eines geeigneten Materials ausschneiden lässt. Da somit das Kunststoffmaterial nicht formbar zu sein braucht, kann

das Material im Hinblick auf die schall- und vibrationsdämpfenden Eigenschaften optimiert werden. Auf diese Weise werden die Herstellungskosten gesenkt, und zugleich wird eine verbesserte Schalldämmung erreicht.

- 5 Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

In einer bevorzugten Ausführungsform besteht der Einsatz aus einem Schaumkunststoff.

10

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird der Einsatz durch mindestens zwei übereinander gestapelte Scheiben aus verschiedenen Kunststoffen gebildet, die sich in ihren akustischen Eigenschaften unterscheiden, beispielsweise indem sie eine unterschiedliche Dichte, eine unterschiedliche Porengröße und/oder ein unterschiedliches Elastizitätsmodul aufweisen. Durch diese Verbundbauweise des Einsatzes wird

15 eine verbesserte Schalldämmung über einen größeren Frequenzbereich erreicht, da die unterschiedlichen Kunststoffmaterialien jeweils bei einer anderen Frequenz ihre maximale Dämpfungswirkung entfalten.

- 20 Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung weist der Einsatz mindestens zwei Lagen auf, die jeweils durch eine Scheibe mit einheitlicher Dicke gebildet werden.

Es hat sich gezeigt, dass die schalldämmenden Eigenschaften der Lageranordnung nicht verschlechtert, sondern eher noch verbessert werden, wenn der Einsatz nicht überall satt

25 an den schräg verlaufenden Wänden der Einstülpung anliegt. Es können zwischen dem Einsatz und der Innenfläche der Einstülpung durchaus Freiräume verbleiben, sofern diese nicht zu groß und/oder mindestens auf einer Seite durch das Material des Einsatzes abgeschlossen sind. Bei einem mehrlagigen Aufbau des Einsatzes kann deshalb die Anpassung an die schiefe Form der Einstülpung auch dadurch erreicht werden, dass

mehrere Scheiben übereinander gestapelt werden, deren Umfangsränder so gegeneinander versetzt sind, dass zumindest eine grobe Anpassung an die Form der Einstülpung erreicht wird. Auch in diesem Fall ist es möglich, den Einsatz kostengünstig aus vorgefertigtem plattenförmigen Material herzustellen.

5

Ebenso ist es möglich, einen Kanal für die schräg durch den Einsatz verlaufenden Lenkwelle dadurch zu bilden, dass die einzelnen Scheiben jeweils eine Bohrung aufweisen, die rechtwinklig zur Scheibenebene verläuft, wobei jedoch die Bohrungen der einzelnen Scheiben so gegeneinander versetzt sind, dass sie zusammen einen Kanal mit

10 stufenförmig verlaufenden Wänden für die Lenkwelle bilden.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung können die Scheiben nicht nur unterschiedliche Umrissformen und Bohrungen, sondern auch unterschiedliche Dicken haben, und sie können insbesondere auch aus Materialien mit unterschiedlichen akustischen Eigenschaften bestehen.

15

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

20 Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt einer erfindungsgemäßen Lageranordnung;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Lagerplatte und eines Lagers der Lageranordnung gemäß Fig. 1; und

25

Fig. 3 - 5 Längsschnitte durch Lageranordnungen gemäß anderen Ausführungsbeispielen.

Die in Fig. 1 gezeigte Lageranordnung dient zur Lagerung einer Lenkwelle 10 und weist eine Lagerplatte 12 aus Metall oder wahlweise auch aus Kunststoff auf, die von der Lenkwelle 10 durchsetzt wird und einen Lagersitz 14 für ein Lager 16 bildet. An ihrem äußeren Umfangsrand ist die Lagerplatte 12 eben, so dass sie eine Plattenebene P definiert. Der Lagersitz 14 befindet sich jedoch am Grund einer Einstülpung 18 der Lagerplatte, die aus der Plattenebene P heraustritt. Außerhalb des in der Plattenebene P liegenden äußeren Umfangsrandes der Einstülpung 18 weist die Lagerplatte 12 mehrere Befestigungslaschen 20 mit Schraubenlöchern 22 auf, die er erlauben, die Lagerplatte an einem nicht gezeigte Karosserieteil zu befestigen.

10

Die Einstülpung 18 gliedert sich in einen zylindrischen äußeren Abschnitt 24, dessen Umfangswand rechtwinklig zur Plattenebene P verläuft, und einen inneren Abschnitt 26, der sich in der Form eines schiefen Kegels zu dem Lagersitz 14 hin verjüngt. Der Lagersitz 14 ist so gestaltet, dass er das Lager 16 in einer Position hält, in der seine Achse - und damit auch die Achse der Lenkwelle 10 - parallel zu der Achse des schiefen Kegels verläuft und somit schräg zur Plattenebene P.

15

Das Innere der Einstülpung 18 wird weitgehend von einem Einsatz 28 aus Kunststoff ausgefüllt, der die schall- und vibrationsdämpfenden Eigenschaften der Lageranordnung verbessert. In dem in Fig. 1 gezeigten Beispiel wird der Einsatz 28 durch zwei übereinander laminierte Scheiben 30, 32 aus Schaumkunststoffen gebildet, die sich in ihren akustischen Eigenschaften, insbesondere in ihrer Dichte und ihrem Elastizitätsmodul unterscheiden. Wahlweise können auch drei oder mehr Scheiben vorgesehen sein. Die Scheiben können miteinander verklebt sein oder einfach unverbunden in den zylindrischen Abschnitt 24 der Einstülpung eingesteckt sein.

25

Schaumkunststoffe werden von den Herstellern üblicherweise in der Form von Platten unterschiedlicher Dicke ausgeliefert. Die Scheiben 30, 28 können einfach in der gewünschten Umrissform (in diesem Beispiel kreisförmig) aus solchen Platten ausge-

schnitten werden. Für die Herstellung des Einsatzes 28 ist es dann lediglich noch erforderlich, in den Scheiben eine schräg verlaufende Bohrung 34 für die Lenkwelle zu bilden.

- 5 Bei der Lagerplatte 12, die in Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt ist, kann es sich beispielsweise um ein Ziehteil aus Blech handeln.

Wahlweise kann der konische Teil der Einstülpung 18, der in Fig. 1 nicht von den Scheiben 30, 32 ausgefüllt wird, durch ein nicht gezeigtes Formteil aus Kunststoff (mit
10 relativ kleinem Volumen) ausgefüllt sein. In einer anderen Ausführungsform ist es auch möglich, die Wände der Einstülpung so zu formen, dass sie die Lenkwelle 10 verhältnismäßig eng umschließen, so dass außerhalb des zylindrischen Abschnitts 24 praktisch kein Hohlraum in der Einstülpung 18 verbleibt.

- 15 Die Bohrung 34 der Scheiben 30, 32 kann wahlweise eine Buchse aufnehmen, die von der Lenkwelle 10 mit geringem Spiel durchlaufen wird oder reibungsarm am Umfang der Lenkwelle anliegt.

Fig. 3 zeigt ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei dem der Einsatz 28 nur durch
20 eine einzige Scheibe 30 aus Schaumstoff gebildet wird.

Andererseits zeigt Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Einsatz 28 wieder aus zwei Scheiben 30', 32' besteht, jedoch die Einstülpung, hier mit 18' bezeichnet, keinen zylindrischen Abschnitt aufweist, sondern insgesamt durch einen schiefen Kegelstumpf
25 gebildet wird. Die Anpassung des Einsatzes 28 an die schrägen Wände der Einstülpung wird in diesem Fall dadurch erreicht, dass die Scheiben 30' und 32' nicht kongruent sind, sondern sich in ihren Durchmessern unterscheiden und so versetzt sind, dass sie eine an die Innenkontur der Einstülpung 18 angepasste Stufenpyramide bilden. Zwar bleiben in diesem Fall zwischen den Umfangsrändern der Scheiben und der Wand der

Einstülpung 18 gewisse Zwischenräume, doch hat sich gezeigt, dass diese die schalldämmenden Eigenschaften nicht beeinträchtigen, sondern eher noch begünstigen.

5 Wahlweise können die Scheiben an den Rändern auch schräg beschnitten sein, so dass eine bessere Anpassung an die Form der Einstülpung erreicht wird. Diese Anpassung kann auch dadurch erreicht werden dass die Scheiben leicht in die Einstülpung eingepresst werden, so dass sich das kompressible Material an den Rändern verformt.

10 Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Einstülpung 18' die gleiche Form hat wie in Fig. 4 und der Einsatz 28 durch drei Scheiben 30', 32', 32" gebildet wird, die sich nicht nur in ihrem Durchmesser unterscheiden, sondern auch unterschiedliche Dicken haben. Dabei illustriert die Scheibe 32" auch die Möglichkeit, dass einzelne der Scheiben auf ihrem gesamten Umfang einen größeren Abstand zur Wand der Einstülpung 18' aufweisen können.

15

Die Lenkwelle 10 verläuft in diesem Beispiel durch Bohrungen 34, die rechtwinklig zur Scheibenebene der jeweiligen Scheibe verlaufen, jedoch entsprechend der Schrägstellung der Lenkwelle 10 gegeneinander versetzt sind.

20 Auch bei diesen Ausführungsformen können die einzelnen Scheiben kostengünstig aus plattenförmigen Ausgangsmaterialien hergestellt werden. Zwar weisen die Scheiben insgesamt eine einheitliche Dicke auf, doch schließt dies nicht aus, dass die Scheiben beim Einpressen in die Einstülpung lokal komprimiert und dadurch etwas verformt werden.

25

Wie bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel können die Scheiben aus unterschiedlichen Materialien bestehen und somit unterschiedliche akustische Eigenschaften aufweisen.

Die Scheiben können miteinander verklebt oder verschweißt sein oder wahlweise auch lose aufeinander liegen.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Lageranordnung für eine Lenkwelle (10) eines Kraftfahrzeugs, mit einer Lagerplatte (12), die eine Einstülpung (18) und am Grund dieser Einstülpung einen Lagersitz (14) aufweist, in dem ein Lager (16) für die Lenkwelle (10) so gehalten ist, das die Lenkwelle (10) schräg zu einer durch den äußeren Rand der Einstülpung (18) definierten Plattenebene (P) verläuft, und mit einem die Lenkwelle (10) umgebenden und in die
10 Einstülpung (18) eingepassten Einsatz (28) aus Kunststoff dadurch **gekennzeichnet**, dass die Einstülpung (18) mindestens einen Abschnitt (24) mit rechtwinklig zu der Plattenebene (P) verlaufenden Wänden aufweist und dass der Einsatz (28) mindestens eine in den Querschnitt dieses Abschnitts (24) eingepasste Scheibe (30, 32) mit einheitlicher
15 Dicke aufweist.

2. Lageranordnung nach Anspruch 1, bei der der Einsatz (28) mindestens eine Scheibe (30, 32) aus Schaumkunststoff aufweist.

20 3. Lageranordnung nach Anspruch 1 oder 2, bei der der Einsatz (28) durch einen Stapel aus mindestens zwei Scheiben (30, 32) gebildet wird.

4. Lageranordnung nach Anspruch 3, bei der die Scheiben (30, 32) aus Kunststoffen mit unterschiedlichen akustischen Eigenschaften bestehen.

25

5. Lageranordnung für eine Lenkwelle (10) eines Kraftfahrzeugs, mit einer Lagerplatte (12), die eine Einstülpung (18; 18') und am Grund dieser Einstülpung einen Lagersitz (14) aufweist, in dem ein Lager (16) für die Lenkwelle (16) gehalten ist, und mit einem die Lenkwelle (10) umgebenden und in die Einstülpung (18; 18') eingepassten

Einsatz (28) aus Kunststoff, dadurch **gekennzeichnet**, dass der Einsatz (28) mindestens zwei Lagen aufweist, die jeweils durch eine Scheibe (30, 32; 30', 32'; 32'') mit einheitlicher Dicke gebildet werden.

5 6. Lageranordnung nach Anspruch 5, bei der die Scheiben (30', 32', 32'') sich in ihrer Dicke voneinander unterscheiden.

7. Lageranordnung nach Anspruch 5 oder 6, bei der die Scheiben (30', 32'; 32'') aus Kunststoffen mit unterschiedlichen akustischen Eigenschaften bestehen.

10

8. Lageranordnung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, bei der die Scheiben (30', 32'; 32'') eine Stufenpyramide bilden.

Fig. 2

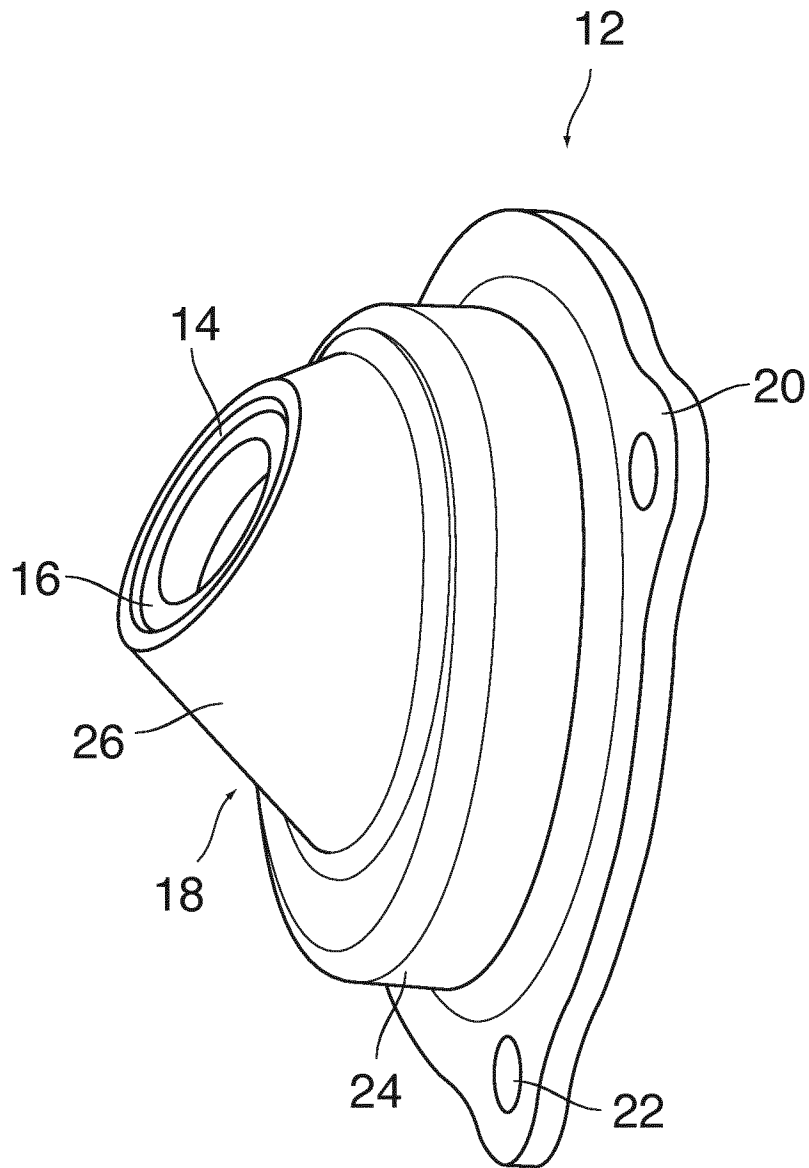


Fig. 3

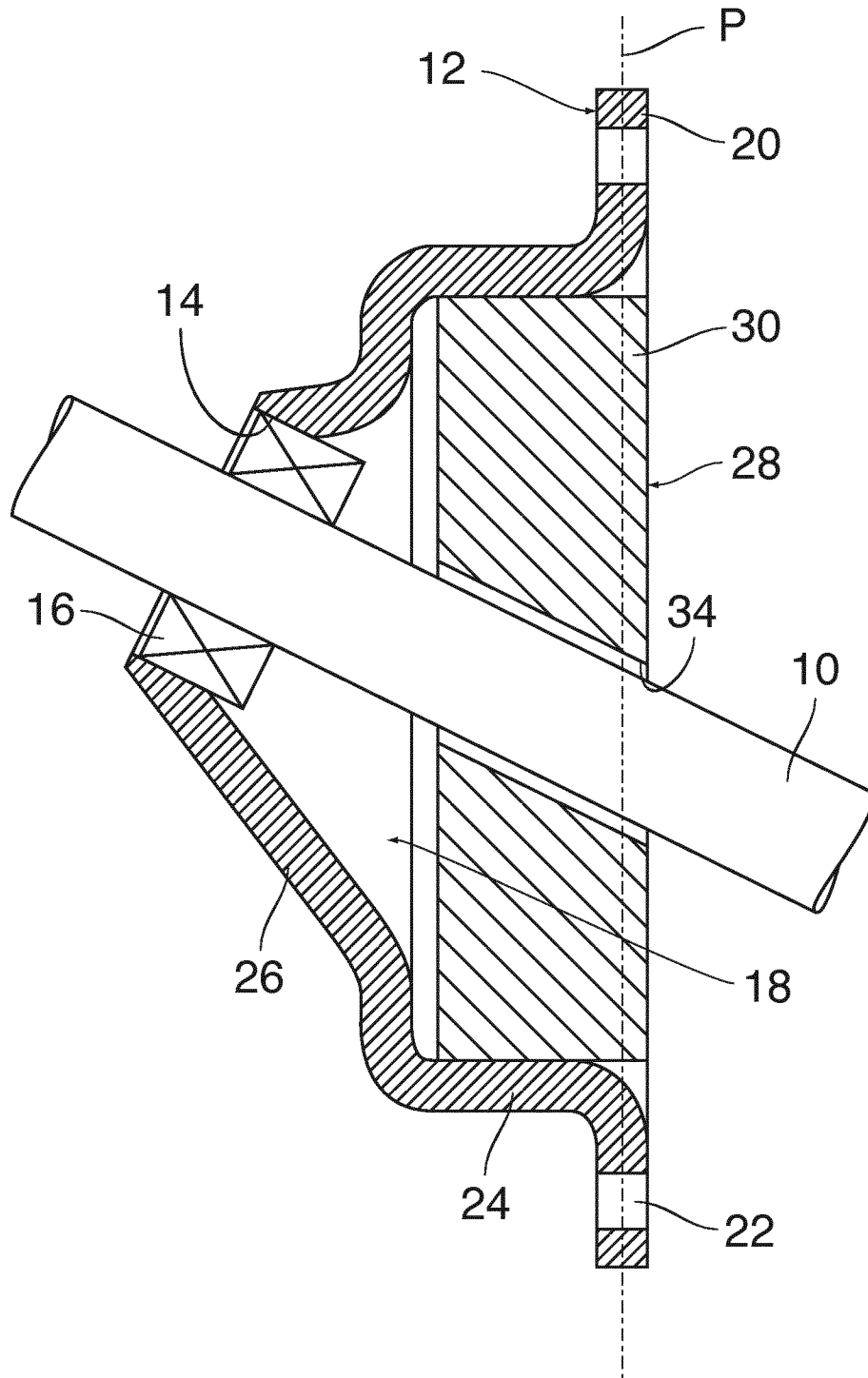


Fig. 4

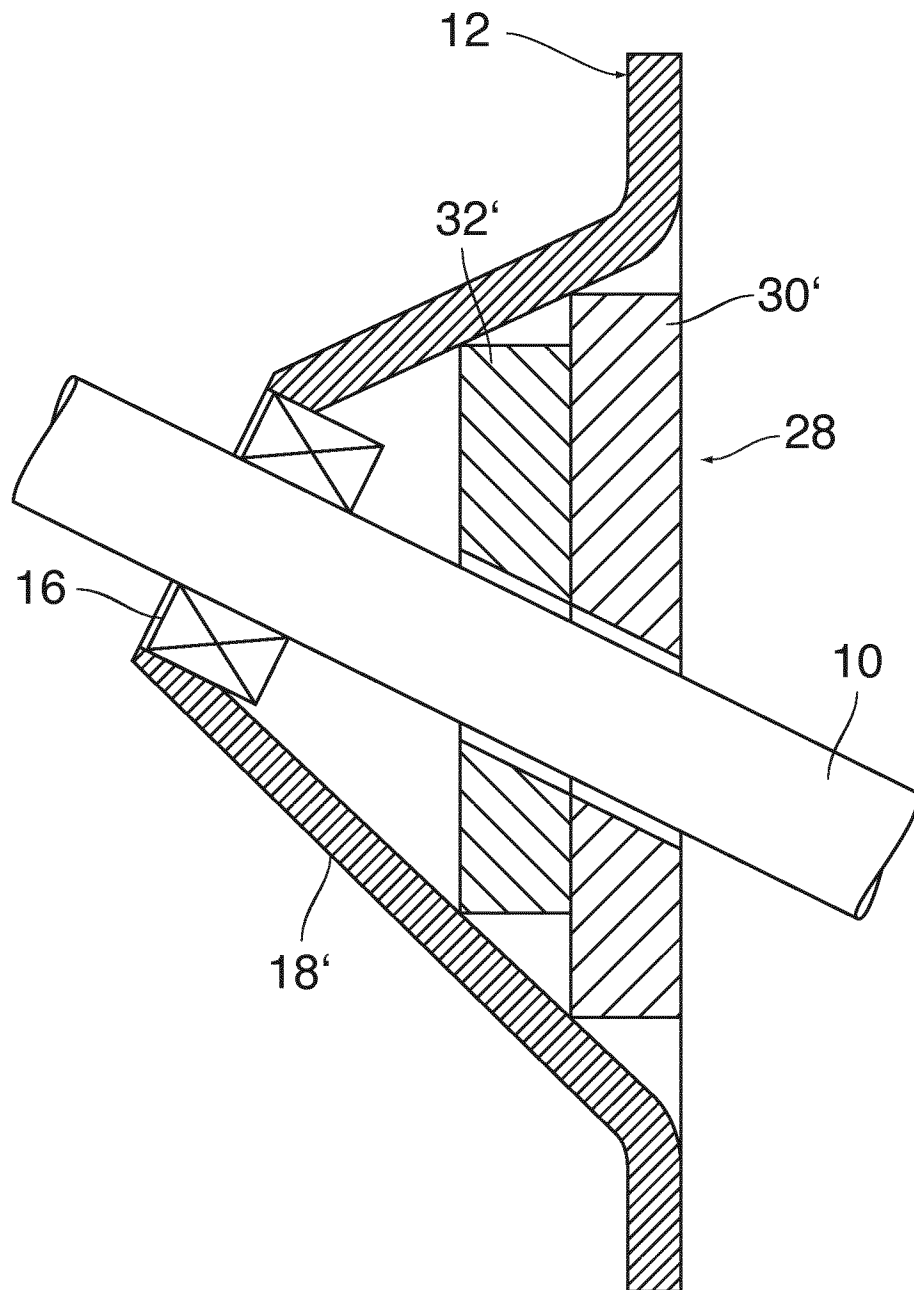
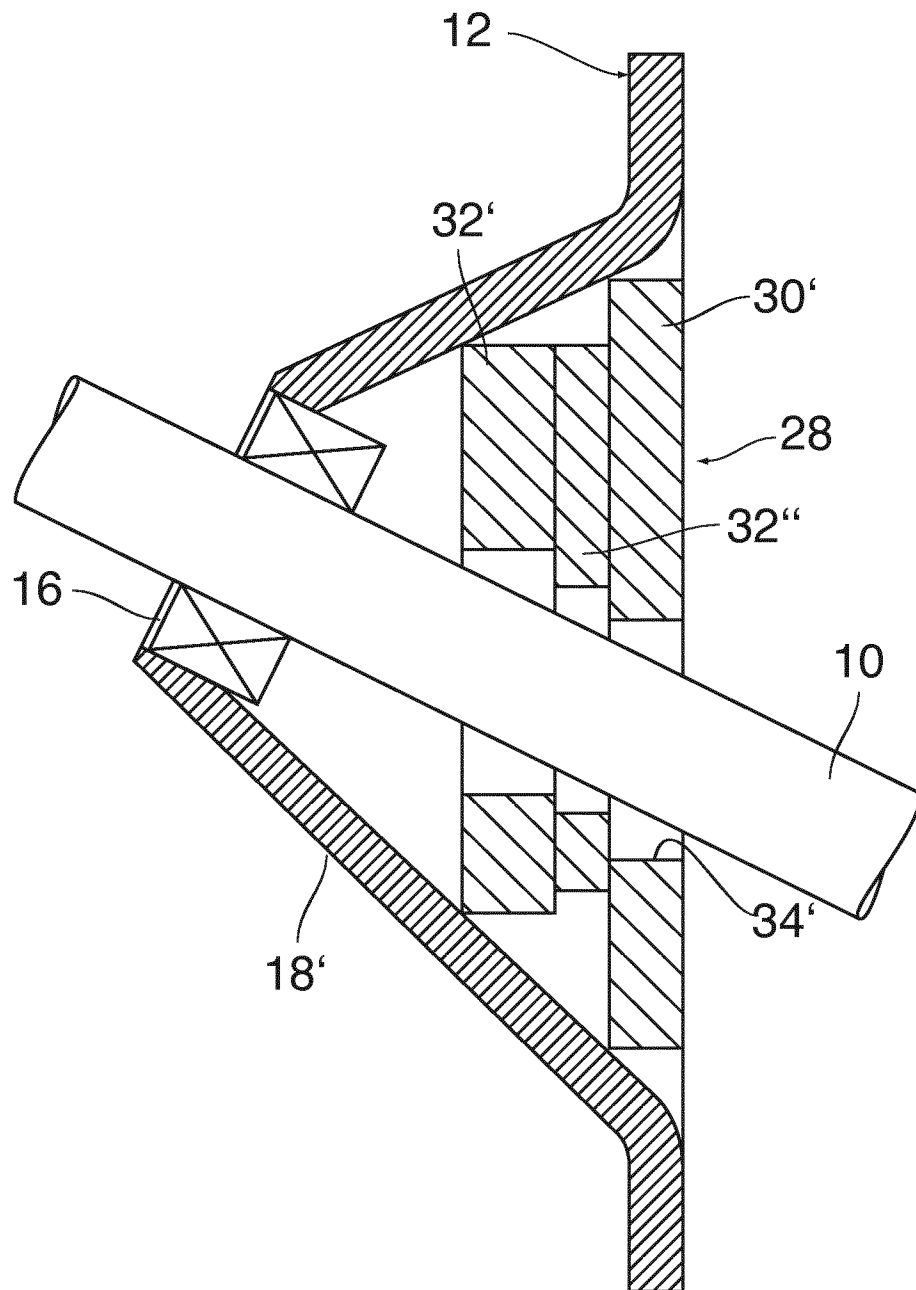


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2014/050740

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B62D1/16 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B62D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 968 900 A1 (FORD GLOBAL TECH INC [US]) 5 January 2000 (2000-01-05) paragraph [0010] - paragraph [0018]; figures 1-4 -----	1-8
Y	JP H11 334606 A (KASAI KOGYO KK) 7 December 1999 (1999-12-07) paragraphs [0014], [0035] - [0043]; claim 5; figures 2,7 -----	1-8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
15 April 2014	23/04/2014	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Signorini, Luca	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/050740

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
EP 0968900	A1	05-01-2000	DE 59801527 D1	25-10-2001
			EP 0968900 A1	05-01-2000

JP H11334606	A	07-12-1999	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/050740

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B62D1/16 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B62D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 0 968 900 A1 (FORD GLOBAL TECH INC [US]) 5. Januar 2000 (2000-01-05) Absatz [0010] - Absatz [0018]; Abbildungen 1-4 -----	1-8
Y	JP H11 334606 A (KASAI KOGYO KK) 7. Dezember 1999 (1999-12-07) Absätze [0014], [0035] - [0043]; Anspruch 5; Abbildungen 2,7 -----	1-8
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :		
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist	
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
15. April 2014	23/04/2014	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Signorini, Luca	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/050740

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
EP 0968900	A1	05-01-2000	DE 59801527 D1	25-10-2001
			EP 0968900 A1	05-01-2000

JP H11334606	A	07-12-1999	KEINE	
