



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 482 118 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.12.2004 Patentblatt 2004/49

(51) Int Cl.7: **E05F 3/10**

(21) Anmeldenummer: **03011889.7**

(22) Anmeldetag: **27.05.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

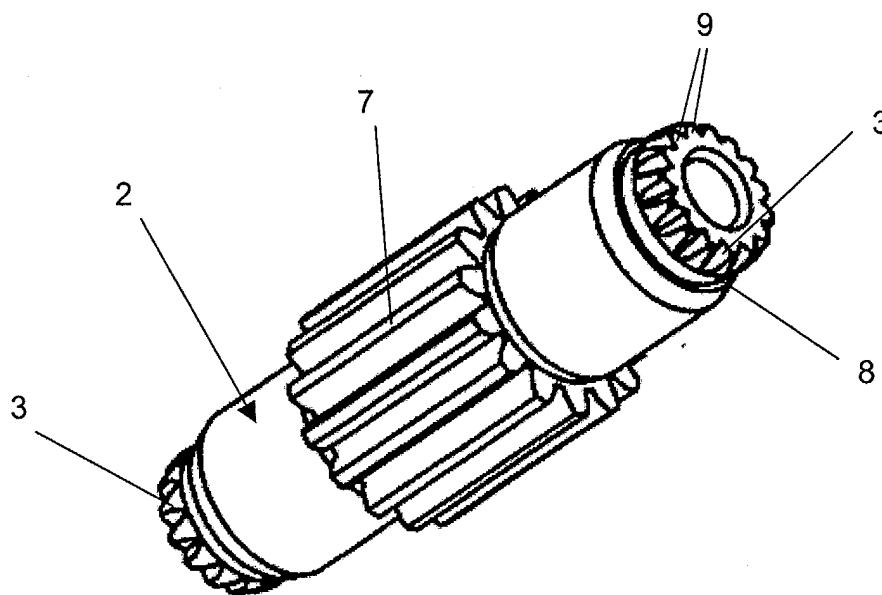
(72) Erfinder: **Alber, Hermann**
70192 Stuttgart (DE)

(54) **Antrieb für einen Dreh- oder Kipp-Flügel**

(57) Es ist ein Antrieb für einen Dreh- oder Kipp-Flügel, insbesondere für einen Tür- oder Fensterflügel, vorgesehen, der eine Schließervelle mit einem verzahnten Schließervellenende aufweist, welche mit einem ver-

zahnten Gegenstück drehfest kuppelbar ist, wobei diese sich mit einer Außen- bzw. Innenverzahnung überlappen. Die Verzahnungen werden als Kegelfverzahnung ausgebildet.

Fig. 2



EP 1 482 118 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Dreh- oder Kipp-Flügel, insbesondere für einen Tür- oder Fensterflügel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Antriebe für Dreh- oder Kipp-Flügel treiben z. B. Türen oder Fenster in Schließ- und/oder Öffnungsrichtung an. Dies können elektrisch betriebene und über Sensoren gesteuerte motorische Antriebe zum Öffnen und Schließen sein oder mechanische Antriebe, bei welchen durch manuelles Öffnen ein Energiespeicher aufgeladen wird, der bewirkt, dass der Flügel nach dem Öffnen wieder in seine Geschlossenlage geführt wird. Bei Drehtüren werden dazu Türantriebe eingesetzt, welche über ein gelenkig verbundenes Gestänge oder über einen in einer Gleitschiene durch einen Gleitstein geführten Hebel die Krafteinleitung auf die Tür bewirken. Dabei kann der Türantrieb an der Zarge oder auch auf dem Türblatt festgelegt sein. Der Hebel oder das Gestänge als Kraftübertragungselement stützen sich dabei, entsprechend der gewählten Anordnung, entweder am Türblatt oder an der Zarge ab. Weiterhin werden Bodentürschließer verwendet, wobei der Türantrieb im Fußbodenbereich in einem sogenannten Zementkasten angeordnet ist und über einen Hebel als Kraftübertragungselement auf den Türflügel einwirkt. Zur Kraftübertragung weisen die Türantriebe eine Schließervelle auf, an welcher der Hebel oder das Gestänge über einen Mitnehmer kraftschlüssig festgelegt ist.

[0003] Aus der DE 35 14 526 A1 ist ein Türschließer mit einer von einer Federanordnung in Schließrichtung der Tür betätigbaren Schließervelle bekannt, mit einem mit der Schließervelle drehfest kuppelbaren, am Türschließer verschwenkbar angeordneten Betätigungshebel, durch welchen die Wellendrehbewegung in eine Schwenkbewegung der Tür umgesetzt wird. Die Welle weist zur drehfesten Verbindung mit dem Betätigungshebel endseitig eine Verzahnung mit sechs Zähnen auf, die in den Schließwellenzylinder zylindrisch eingeformt sind. Hier ist für das Verzahnungs-Gegenstück am Betätigungshebel eine hohe Passgenauigkeit erforderlich, damit das Gegenstück auf die Verzahnung aufgesetzt werden kann. Deshalb wurden hier auch nur wenige Zähne gewählt, die aber auch nur geringe Drehmomente übertragen können oder alternativ eine Härtung des Materials erforderlich machen, damit sich die Zähne nicht verformen. Eine achsparallele Verzahnungsverbindung weist zudem aus fertigungstechnischen Gründen durch die Toleranzen ein hohes Spiel auf.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für einen Dreh- oder Kipp-Flügel auszubilden, der eine kostengünstig herstellbare Verzahnung an der Schließervelle für eine sichere und belastbare Kupplung mit einem Gegenstück aufweist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausge-

staltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Durch die Ausbildung der Kupplung mit ineinandergreifenden Kegelverzahnungen entstehen bei Belastung nur geringe Kräfte in Axialrichtung der Schließervelle, so dass die Verbindung mit dem Gegenstück besser hält. Der Konus der Kegelverzahnung gewährleistet eine Zentrierung von Schließervelle und Gegenstück zueinander, die auch bei größeren zulässigen Toleranzen noch zu einer sicheren Kraftübertragung führt.

[0008] Ein harmonischer, weitgehendst absatzfreier Übergang der möglichen Außenverzahnung an der Schließervelle in den Außenmantel der Schließervelle führt zu nur geringen Spannungsspitzen im Material an diesem Übergang, wodurch die Zähne auch höheren Kräften standhalten können.

[0009] An der Schließervelle ist ein verzahnter Ritzelabschnitt vorgesehen, über den die Linearverschiebung eines Schließerkolbens in eine Drehbewegung der Schließervelle umgesetzt wird. Durch die Kegelverzahnung am Schließervellenende können diese Kräfte verlustarm umgesetzt werden.

[0010] Von Vorteil ist hierzu auch eine Verzahnung des Schließervellenendes, die mindestens 10 Zähne aufweist, da hierdurch eine größere Anlagefläche zwischen den Verzahnungen von Schließervelle und Gegenstück gebildet wird. Außerdem kann hierdurch das Gegenstück in vielen verschiedenen Winkelpositionen aufgesetzt werden, wodurch eine notwendige Ausrichtung korrekt auszuführen ist.

[0011] Eine vorteilhafte Kraftübertragung wird auch erreicht, indem die Kegellinie eines Zahnkopfes und/oder eines Zahngrundes einen Winkel von annähernd 25 Grad zur Wellenlängsachse aufweist. Dabei können die Verzahnungen am Zahnkopf wie auch im Zahngrund kegelig verlaufen, so dass auch bei größeren zugelassenen Toleranzen, welche kostengünstiger herzustellen sind, eine Anlage der Verzahnungsflächen aneinander gewährleistet ist.

[0012] Außerdem werden durch die kegelige Ausbildung der Verzahnung die Kräfte auf jeden Zahn gering gehalten und somit eine Härtung des Materials nach der Ausbildung der Verzahnung nicht mehr notwendig, wodurch die Fertigungskosten niedrig sind. Das Gegenstück kann als Buchse ausgebildet werden, die z.B. auf einem Hebel durch Pressschweißen festgelegt werden kann. Auch hier ist die wegfallende Härtung von Vorteil, da sogar Teilungs- und Formfehler in der Verzahnung durch eine geringfügige Verformung ausgleichbar sind.

[0013] Die Außenverzahnung kann an einer Buchse und die Innenverzahnung an der Schließervelle ausgebildet werden, genauso wie umgekehrt. Damit die Verzahnungen nicht zu einfach gelöst werden kann, können diese durch eine Verschraubung zusätzlich gesichert werden. Auch wenn diese Verschraubung sich mit der Zeit, z.B. durch Längung der Schraube lösen sollte, erhält die Kegelverzahnung aufgrund der geringen Axialkraft zwischen den Zähnen den Formschluss aufrecht.

[0014] Die Vorteile der Kegelverzahnung sind auch

für eine Buchse zu nutzen, mit der die Schließerwellen zweier Antriebe gekoppelt werden können, die also zwei Verzahnungen in entgegengesetzter axialer Richtung trägt. Die aufgrund der Kegolverzahnung axial auf die Schließerwelle wirkenden Kräfte sind dabei nur gering. Hierbei kann die Einprägung der Kegolverzahnung besonders kostengünstig erfolgen, da beide Verzahnungen in einem Prägevorgang gefertigt werden können und ein Umspannen des Werkstücks entfällt.

[0015] Wird die Schließerwelle an beiden Wellenenden mit einer derartigen Verzahnung ausgebildet, so kann der Antrieb zum einen umgedreht und damit auch in die entgegengesetzte Schwenkrichtung des Flügels wirken, und damit alternativ für rechts oder links angeschlagene Flügel verwendet werden, und zum anderen die weitere Schließerwelle über die Buchse einfach angeschlossen werden. Diese Buchse kann in der Höhe variabel gefertigt werden, so dass ein Höhenausgleich geschaffen wird, ohne die Schließerwelle in der Länge verändern zu müssen.

[0016] Die Kegolverzahnung kann durch Umformung oder durch Fräsen kostengünstig hergestellt werden, wobei geradlinige Zahnflächen einfach herzustellen sind.

[0017] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0018] Dabei zeigen:

Fig. 1 in einer Schrägansicht einen Türschließer in einer Explosionsdarstellung,

Fig. 2 eine Schließerwelle mit beidseitiger Kegolverzahnung,

Fig. 3 die zur Schließerwelle dazugehörige Buchse,

Fig. 4 die Buchse aus Fig. 3 im Querschnitt,

Fig. 5 zwei gekoppelte Türschließer,

Fig. 6 die gekoppelten Türschließer von der Seite gesehen, und

Fig. 7 eine für die Kopplung der Türschließer verwendete Buchse im Querschnitt.

[0019] Fig. 1 zeigt einen Antrieb für eine Drehtür, hier als Türschließer 1 ausgebildet, mit einer Schließerwelle 2, die an einem Ende eine Kegolverzahnung 3 aufweist. Auf diese Schließerwelle 2 aufgesetzt wird eine Buchse 4, die die passende Kegolverzahnung 5 als Innenverzahnung aufweist. Die Buchse 4 ist auf einen Hebel 6 pressgeschweißt. Derartige Türschließer 1 können auf oder in einem Türblatt einer hier nicht weiter dargestellten Tür festgelegt sein, wobei der Hebel 6 als Gleitarm ausgeführt und über einen Gleitstein in einer an der Zarge festgelegten Gleitschiene geführt sein kann, oder

wobei der Hebel 6 Teil eines Gestänges ist, welches an der Zarge festliegt. Möglich ist jeweils auch die umgekehrte Montage, wobei der Türschließer 1 auf der Zarge festgelegt ist. Die Schließerwelle 2 kann mit beidseitigen Kegolverzahnungen 3 ausgeführt sein, so dass eine Montage des Hebels 6 an beiden Schließerwellenenden möglich ist, wodurch der Türschließer 1 sowohl an einer linksschwenkenden wie auch auf einer rechtsschwenkenden Tür montiert werden kann.

[0020] Durch die Ausbildung als Kegolverzahnung entstehen bei Belastung nur geringe Kräfte in Axialrichtung der Schließerwelle 2, so dass die kraftschlüssige Verbindung mit der Buchse 4 besser hält. Der Konus der Kegolverzahnungen 3, 5 gewährleistet eine Zentrierung zueinander, die auch bei größeren zulässigen Toleranzen noch zu einer sicheren Kraftübertragung führt.

[0021] Die Fig. 2 zeigt die Schließerwelle 2 mit einer Kegolverzahnung 3 an beiden Enden und einem gleichmäßig verzahnten, mittigen Ritzelabschnitt 7, über den die Linearverschiebung eines Schließerkolbens in eine Drehbewegung der Schließerwelle 2 umgesetzt wird. Durch die Kegolverzahnung 3 am Schließerwellenende können diese Kräfte verlustarm umgesetzt werden. Ein harmonischer Übergang der Außenverzahnung 3 am Außenmantel 8 der Schließerwelle 2 in den Außenmantel 8 der Schließerwelle 2 führt zu nur geringen Spannungsspitzen im Material an diesem Übergang, wodurch die Zähne 9 auch höheren Kräften standhalten können.

[0022] Aus den Figuren 3 und 4 ist die dazu passende Buchse 4 ersichtlich.

[0023] Vorteilhaft ist eine Kegolverzahnung 3 bzw. 5, die mindestens 10 Zähne aufweist, da hierdurch eine größere Gesamtanlagefläche zwischen den Verzahnungen auf kleinem Bauraum gebildet wird. Insgesamt müssen die Kegolverzahnungen 3 bzw. 5 dadurch auch nicht sehr hoch ausgebildet werden, wodurch Bauraum in axialer Richtung der Schließerwelle 2 gespart werden kann. Außerdem kann aufgrund der höheren Zähneanzahl die Buchse 4 mit dem Hebel 6 in vielen verschiedenen Winkelpositionen auf die Schließerwelle 2 aufgesetzt werden, wodurch eine notwendige Ausrichtung korrekt auszuführen ist.

[0024] Eine vorteilhafte Kraftübertragung wird erreicht, indem die axiale Kegellinie 10 eines jeden Zahnkopfes und die axiale Kegellinie 11 eines jeden Zahngrundes kegelförmig, d.h. winklig zur Längsachse ausgeführt ist, wobei ein Winkel von annähernd 25 Grad zur Wellen- bzw. Buchsenlängsachse einer oder beider Kegellinien auch bei größeren zugelassenen Toleranzen, die kostengünstiger herzustellen sind, eine Anlage der Verzahnungsflächen aneinander gewährleistet.

[0025] Außerdem werden durch die kegelige Ausbildung der Verzahnungen 3, 5 die Kräfte auf jeden Zahn 9 gering gehalten, und eine Härtung des Materials nach der Ausbildung der Verzahnung kann hierdurch wegfallen, wodurch die Fertigungskosten niedrig sind.

[0026] Die Außenverzahnung kann an der Buchse

und die Innenverzahnung an der Schließervelle ausgebildet werden, genauso wie umgekehrt. Damit der Eingriff der Verzahnungen 3, 5 nicht unbefugt gelöst werden kann, können die Schließervelle 2 und die Buchse 4 durch eine Verschraubung 12 zusätzlich gesichert werden.

[0027] Die Figuren 5 bis 7 zeigen, wie mittels einer kegelverzahnten Buchse 4' zwei Antriebe (Türschließer 1) miteinander gekoppelt werden, um so zu höheren Schließkräften für z.B. schwere Türen zu kommen. In der Buchse 4' sind hierzu zwei Kegelverzahnungen 5 in entgegengesetzter axialer Richtung ausgebildet. Hierbei kann die Einprägung der Kegelverzahnung 5 besonders kostengünstig erfolgen, da beide Verzahnungen in einem Prägevorgang gefertigt werden können und ein Umspannen der Buchse 4' entfällt. Durch die Kegelverzahnung wirken hier nur geringe axiale Kräfte auf die Schließervellen 2 ein. Zusätzlich sind hohe Drehkräfte durch die Zähne verschleißarm übertragbar. Die Buchse 4' kann in ihrer axialen Länge variiert werden, so dass unterschiedliche Abstände zwischen den Türschließern 1 ausgeglichen werden können, ohne die Länge einer Schließervelle 2 verändern zu müssen.

[0028] Wird die Schließervelle 2 an beiden Wellenenden mit einer Kegelverzahnung 3 ausgebildet, so kann der Türschließer 1 zum einen umgedreht werden und damit auch in die entgegengesetzte Schwenkrichtung der Tür wirken, und zum anderen ein weiterer Türschließer über die Buchse 4' einfach angeschlossen werden.

[0029] Die Kegelverzahnungen 3, 5 können durch Warm- oder Kaltumformung oder durch Fräsen kostengünstig hergestellt werden, wobei geradlinige Zahnflächen einfach herzustellen sind. Durch den Umformvorgang wird auch die Oberfläche verdichtet und eine hohe Verschleißfestigkeit erreicht.

Liste der Referenzzeichen

[0030]

- | | | |
|-------|--------------------------------|--|
| 1 | Türschließer | |
| 2 | Schließervelle | |
| 3 | Kegelverzahnung Schließervelle | |
| 4, 4' | Buchse | |
| 5 | Kegelverzahnung Buchse | |
| 6 | Hebel | |
| 7 | Ritzelabschnitt | |
| 8 | Außenmantel Schließervelle | |
| 9 | Zähne | |
| 10 | Kegellinie Zahnkopf | |
| 11 | Kegellinie Zahngrund | |
| 12 | Verschraubung | |

Patentansprüche

1. Antrieb für einen Dreh- oder Kipp-Flügel, insbeson-

dere für einen Tür- oder Fensterflügel, mit einer Schließervelle (2) mit einem verzahnten Schließervellenende, welche mit einem verzahnten Gegenstück (Buchse 4) drehfest kuppelbar ist, wobei diese sich mit einer Außen- bzw. Innenverzahnung überlappen,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Verzahnungen als Kegelverzahnung (3, 5) ausgebildet sind.

2. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Außenverzahnung (3) der Schließervelle (2) spannungsarm in den Außenmantel (8) der Schließervelle (2) übergehend ausgebildet ist.
3. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnungen (3 bzw. 5) mindestens 10 Zähne (9) aufweisen.
4. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kegellinie eines Zahnkopfes (10) und/oder die Kegellinie eines Zahngrundes (11) annähernd einen Winkel von 25 Grad zur Längsachse der Schließervelle (2) bzw. des Gegenstücks (Buchse 4) aufweist.
5. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Zahnflächen geradlinig ausgebildet sind.
6. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnungen (3 und 5) durch eine Verschraubung (12) aneinander gehalten werden.
7. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Innenverzahnung (5) in einem nach deren Ausbildung nicht nachgehärteten Material ausgebildet ist.
8. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenstück als Buchse (4) ausgebildet ist, die auf einem Hebel (6) durch Pressschweißen festgelegt ist.
9. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Außenverzahnung an der Buchse und die Innenverzahnung an der Schließervelle ausgebildet ist.
10. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schließervellen (2) zweier Antriebe (1) in einer gemeinsamen Buchse (4') gekoppelt sind.
11. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass an der Schließervelle

welle (2) an beiden Wellenenden Verzahnungen (3) ausgebildet sind.

12. Verfahren zur Herstellung eines Antriebs nach Anspruch 1, 5
dadurch gekennzeichnet, dass die Außen- und/oder Innenverzahnung (3, 5) durch eine Umformverfahren hergestellt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 14, 10
dadurch gekennzeichnet, dass die Außen- und/oder Innenverzahnung (3, 5) eingefräst wird.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

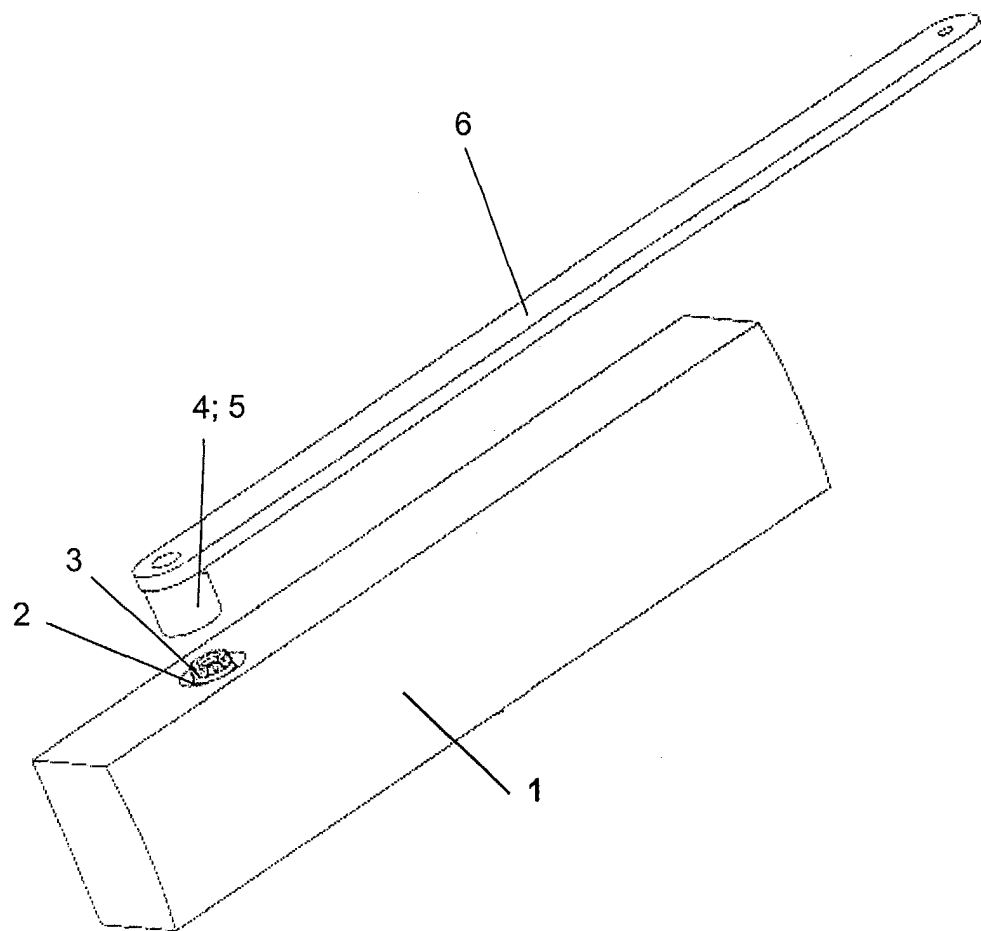


Fig. 2

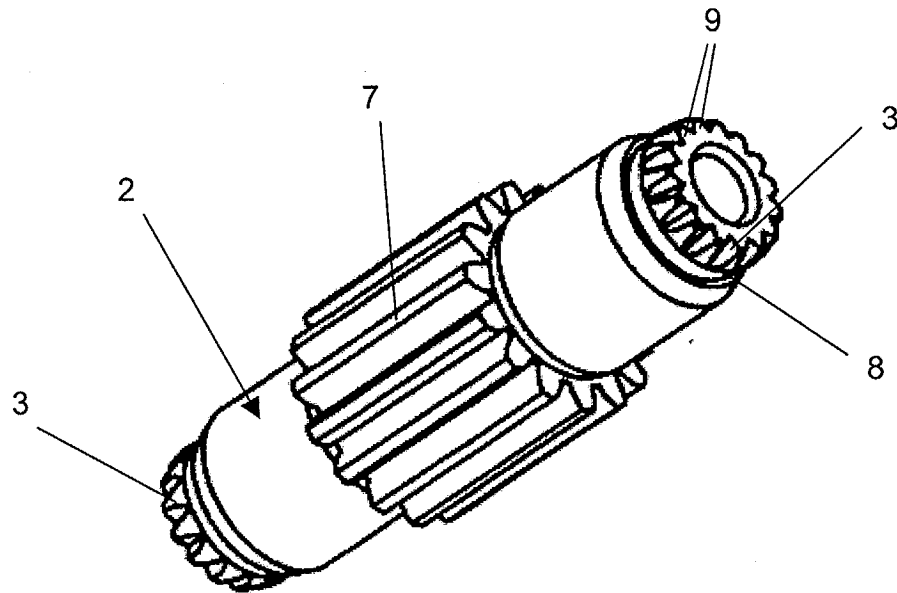


Fig. 3

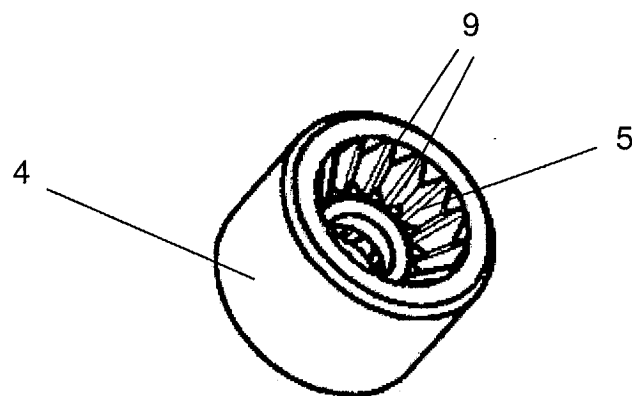


Fig. 4

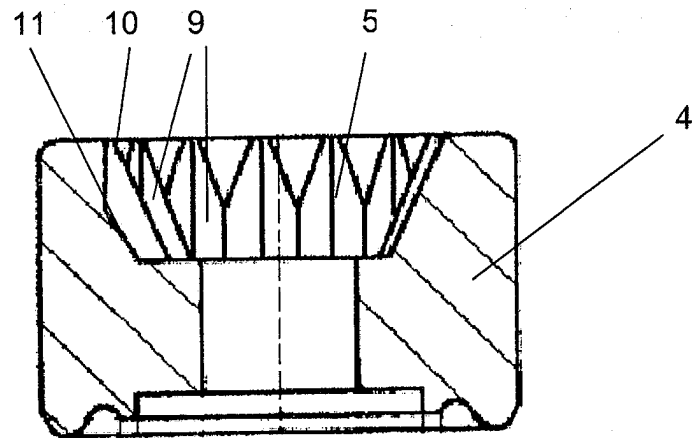


Fig. 5

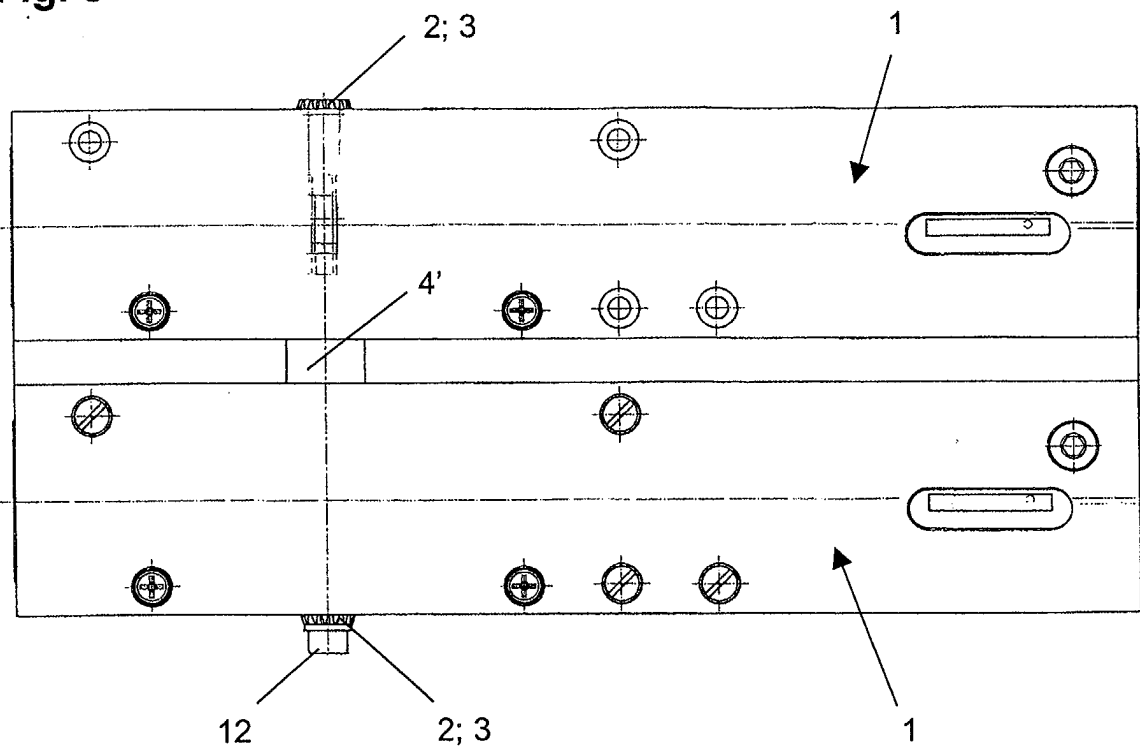


Fig. 6

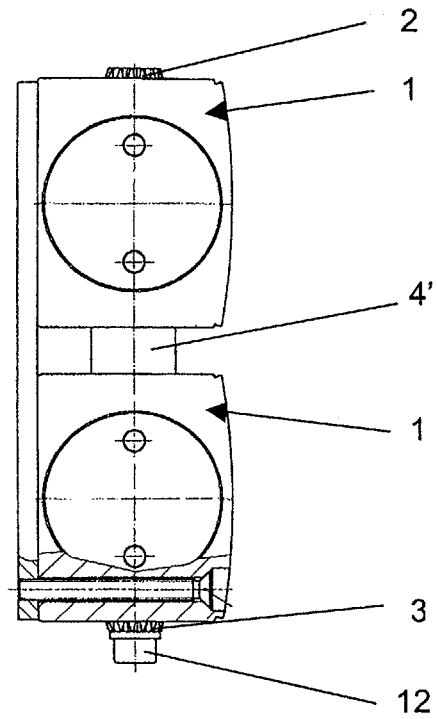
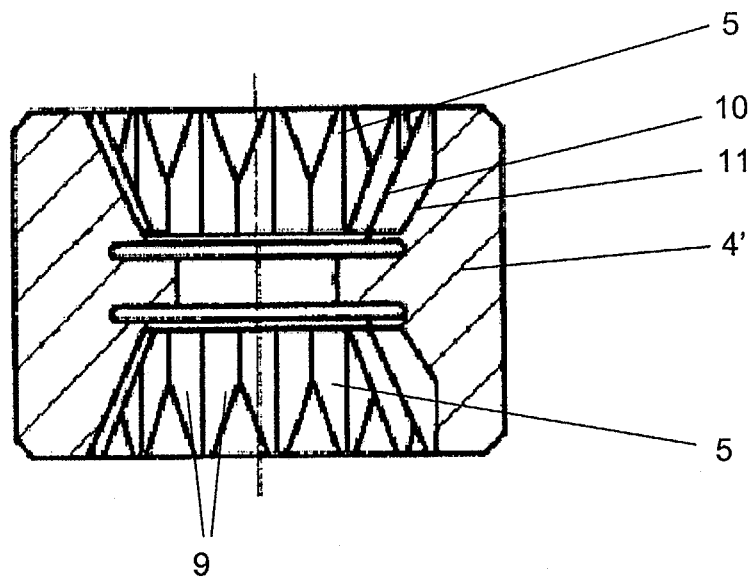


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 1889

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 95 20090 A (GRETSCH UNITAS GMBH ;SCHROEDER GERHARD (DE); MAUCKNER DIETER (DE)) 27. Juli 1995 (1995-07-27)	1-7,11	E05F3/10
Y	* Seite 11, Zeile 21 - Seite 12, Zeile 2 * * Seite 16, Zeile 4 - Seite 17, Zeile 2 * ---	8,12,13	
X	DE 35 19 477 A (BKS GMBH) 4. Dezember 1986 (1986-12-04) * Seite 7, Zeile 10 - Zeile 14 * ---	1-5,11	
X	DE 25 22 996 A (EATON CORP) 4. Dezember 1975 (1975-12-04) * Seite 4, Zeile 22 - Zeile 30 * ---	1,5,6,9, 11	
Y	GB 854 870 A (STEWART ADOLPHUS ROLLASON;WILLIAM NEWMAN & SONS LTD) 23. November 1960 (1960-11-23) * Seite 2, Zeile 25 - Zeile 30 * ---	8	
Y	EP 1 288 419 A (GEZE GMBH) 5. März 2003 (2003-03-05) * Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 17 * ---	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	EP 0 328 934 A (GRETSCH UNITAS GMBH) 23. August 1989 (1989-08-23) * Spalte 8, Zeile 30 - Zeile 32 * -----	13	E05F F16H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2003	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 01 1889

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9520090 A	27-07-1995	DE 9413039 U1 DE 59406058 D1 WO 9520090 A1 EP 0740735 A1 ES 2119384 T3	18-05-1995 25-06-1998 27-07-1995 06-11-1996 01-10-1998
DE 3519477 A	04-12-1986	DE 3519477 A1	04-12-1986
DE 2522996 A	04-12-1975	GB 1504142 A GB 1504143 A DE 2522996 A1 FR 2272248 A1 IT 1038392 B JP 51002238 A SE 405139 B SE 7505818 A FR 2272249 A1 IT 1038393 B JP 51002239 A SE 405138 B SE 7505819 A	15-03-1978 15-03-1978 04-12-1975 19-12-1975 20-11-1979 09-01-1976 20-11-1978 24-11-1975 19-12-1975 20-11-1979 09-01-1976 20-11-1978 24-11-1975
GB 854870 A	23-11-1960	KEINE	
EP 1288419 A	05-03-2003	DE 10142756 C1 EP 1288419 A2	28-05-2003 05-03-2003
EP 0328934 A	23-08-1989	DE 8801897 U1 DE 58900642 D1 EP 0328934 A1 ES 2029084 T3 JP 1247681 A JP 1999876 C JP 7030652 B	24-03-1988 13-02-1992 23-08-1989 16-07-1992 03-10-1989 08-12-1995 10-04-1995

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82