

(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  
12. Juli 2007 (12.07.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2007/076988 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:  
*F16G 13/16* (2006.01)

SCHÖLER, Dirk [DE/DE]; Netphener Strasse 11, 57234  
Wilnsdorf (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/012505

(74) Anwalt: NEUMANN, DITMAR; KAHLHÖFER NEU-  
MANN HERZOG FIESSER, Karlstrasse 76, 40210  
Düsseldorf (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. Dezember 2006 (22.12.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,  
IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,  
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,  
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2005 061 760.3  
23. Dezember 2005 (23.12.2005) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US*): KABELSCHLEPP GMBH [DE/DE]; Marienborner  
Strasse 75, 57074 Siegen (DE).

(72) Erfinder; und

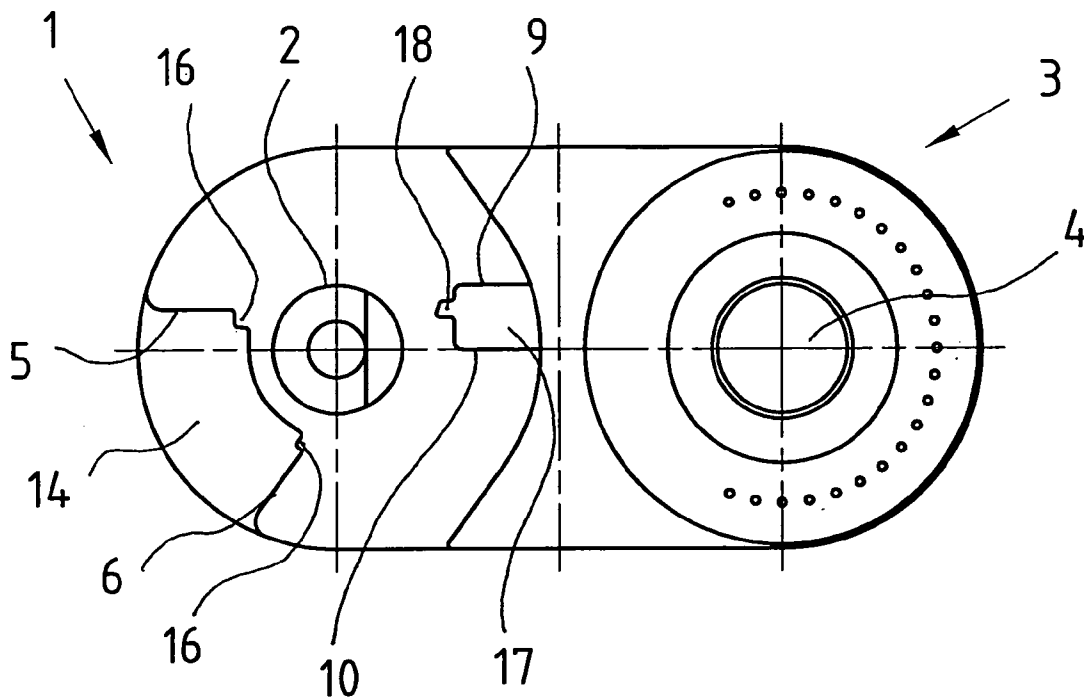
(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): KEMPER, Uwe  
[DE/DE]; Glück-Auf-Strasse 30, 57223 Kreuztal (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REDUCED NOISE DRAG CHAIN SYSTEM

(54) Bezeichnung: LEITUNGSFÜHRUNGSANORDNUNG MIT VERMINDERTER GERÄUSCHEMISSION



(57) Abstract: The invention relates to a drag chain system. The aim of the invention is to reduce the generation of noise in such a system. For this purpose, a side piece has at least one elastic element (15, 20) which is fixed at one end. The side piece comprises at least one stop (16, 18) so that the elastic element of a side piece can interact with a stop of another side piece.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/076988 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

---

**(57) Zusammenfassung:** Zur Reduktion der Geräuschentwicklung einer Leitungsführungseinrichtung wird die Ausbildung eines Seitenteils vorgeschlagen, wobei das Seitenteil wenigstens ein elastisches Element (15, 20) aufweist, welches einseitig festgelegt ist. Das Seitenteil weist wenigstens einen Anschlag (16, 18) auf, so dass das elastische Element eines Seitenteils mit einem Anschlag eines anderen Seitenteils zusammenwirkt.

## Leitungsführungsanordnung mit verminderter Geräuschemission

- 5 Der Gegenstand der Erfindung bezieht sich auf ein Seitenteil eines Eckgliedes an einer Leitungsführungsvorrichtung, ein Glied einer Leitungsführungseinrichtung sowie auf eine Leitungsführungseinrichtung.

10 Leitungsführungseinrichtungen zum aktiven Führen von Leitungen, Kabeln oder dergleichen mit einem ersten Ende, das ortsfest angeordnet ist, und mit einem zweiten Ende, das bewegbar ist, sind in zahlreichen Ausführungsformen bekannt. Die klassische Leitungsführungseinrichtung, die auch als Energieführungskette bezeichnet wird, besteht aus einer Mehrzahl gelenkig miteinander verbundener Kettenglieder, die einen Führungskanal bilden. In diesem Führungskanal sind Lei-

15 tungen, Kabel oder dergleichen angeordnet. Die WO 98/40645 beschreibt eine Energieführungseinrichtung, die aus einem einstückigen Schützelement aus Kunststoff besteht. Das Schützelement ist einteilig gespritzt oder gegossen und weist untereinander durch verbiegbare Brücken verbundene Teile auf.

- 20 Eine weitere Ausführungsform einer Leitungsführungseinrichtung ist durch die EP 078916 A1 bekannt. Auch diese Leitungsführungseinrichtung dient zur aktiven Führung von Leitungen, Kabeln oder dergleichen mit einem ersten Ende, das ortsfest angeordnet ist und mit einem zweiten Ende, das bewegbar ist. Die Leitungsführungseinrichtung weist einen Kanal auf, der durch Segmente gebildet ist.
- 25 Die Segmente sind mit einem Tragband verbunden. Während des Betriebes der Leitungsführungseinrichtung bildet diese und somit auch das Tragband einen Untertrum und einen Obertrum sowie einen zwischen dem Untertrum und dem Obertrum gelegenen Krümmungsbereich.

- 30 Der Krümmungsradius des Krümmungsbereiches wird durch die Abwinkelbarkeit benachbarter Glieder der Leitungsführungseinrichtung bestimmt. Hierbei sind

Anschlagflächen vorgesehen, welche gegeneinander zur Anlage gelangen, wenn die Glieder abgewinkelt werden. Bei schnell bewegbaren Leitungsführungseinrichtungen kommt es zu einer Geräuscentwicklung, wenn die Anschlagflächen gegeneinander prallen.

5

Zur Verminderung der Geräuschemission ist bereits durch die DE 296 07 492 U1 vorgeschlagen worden, dass die Anschlagflächen der jeweils korrespondierenden Anschläge elastisch deformierbare Dämpfungselemente aufweisen. Die Dämpfungselemente sind in Ausnehmungen angeordnet, die in den Anschlagflächen ausgebildet sind.

10

Problematisch bei einer solchen Ausbildung einer Leitungsführungseinrichtung ist, dass der Herstellungsaufwand steigt, da zusätzliche Dämpfungselemente in entsprechende Ausnehmungen eingebracht werden müssen.

15

Zur Verringerung der Geräuschemission wird in der DE 297 11 441 U1 vorgeschlagen, dass die Seitenteile eines Kettengliedes mit Auflaufschrägen versehen sind, so dass bei Verschwenkung miteinander verbundener Kettenglieder die Auflaufschrägen auflaufen, wobei die Kettenglieder mit deformierbaren Bereichen versehen sind. Die deformierbaren Bereiche weisen Ausnehmungen auf, an deren Seiten mit den Auflaufschrägen kontaktierende Wandbereiche ausgebildet sind, die sich unter elastischer Deformation in die Ausnehmungen hinein erstrecken.

20

Problematisch bei einer solchen Ausgestaltung einer Energieführungseinheit ist, dass zwar die Geschwindigkeit gebremst wird, jedoch ein erhöhter Kraftaufwand notwendig ist, um die gegeneinander verschwenkten Kettenglieder in ihre gestreckte Lage zu überführen, was mit einer erhöhten Belastung der Energieführungseinheit einhergeht.

25

Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Zielsetzung zugrunde ein Seitenteil eines Gliedes einer Leitungsführungseinrichtung anzugeben, welches leicht herstellbar ist.

- 5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Seitenteil eines Gliedes an der Leitungsführungseinrichtung mit dem Merkmal des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.
- 10 Das erfindungsgemäße Seitenteil eines Gliedes einer Leitungsführungseinrichtung weist einen ersten Bereich mit wenigstens einer ersten Anschlagfläche und einen zweiten Bereich mit wenigstens einer zweiten Anschlagfläche auf. Die erste Anschlagfläche und die zweite Anschlagfläche wirken zusammen, wenn zwei Seitenteile mit ihren Bereichen verbunden werden und gegeneinander verschwenkt werden.
- 15 Es ist wenigstens ein elastisches Element vorgesehen, wobei das wenigstens eine elastische Element einseitig festgelegt am ersten Bereich ist. Am zweiten Bereich ist wenigstens ein Anschlag vorgesehen.

Ein solches Seitenteil ist leicht herstellbar, da das elastische Element kein Element ist, welches gestaucht wird, wie dies durch die DE 196 07 492 U1 bekannt ist.

20

Vorzugsweise ist das einseitig festgelegte Element außerhalb der Anschlagflächen angeordnet, so dass stets eine definierte Verschwenkbarkeit zweier Seitenteile erreicht wird.

25

Die Verringerung der Geräuschentwicklung wird dadurch erreicht, dass der Anschlag zur Anlage an das elastische Element gelangt, bevor die Anschlagflächen zweier Seitenteile zur Anlage gelangen. Das wenigstens eine Element und der Anschlag sind dabei vorzugsweise so aufeinander abgestimmt, dass durch ein

30 Verbiegen des elastischen Elementes die Schwenkbewegung zweier Seitenteile gedämpft wird. Die Dämpfungswirkung kann durch eine entsprechende Ausges-

taltung des Elementes und des Anschlags an die Erfordernisse der Leitungsführungseinrichtung angepasst werden.

5 Bevorzugt ist dabei eine Ausgestaltung des Seitenteils, bei der das elastische Element einen im Wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt aufweist. Ein solches Seitenteil ist leicht herstellbar, insbesondere dann, wenn es sich bei dem Seitenteil um ein Kunststoffspritzteil handelt, da die Form, in der das Seitenteil gespritzt wird, konstruktiv einfach ausgebildet sein kann.

10 Besonders bevorzugt ist eine Ausbildung, bei der das Seitenteil wenigstens ein Seitenelement aufweist, welches eine im Wesentlichen konstante Dicke hat.

Durch eine Veränderung des Abstandes zwischen den Seitenteilen kann das Volumen des Führungskanals der Leitungsführungseinrichtung variiert werden.  
15 Solch eine Leitungsführungseinrichtung kann unterschiedliche Beladungen aufweisen. Es wird daher vorgeschlagen, dass das Seitenteil ein Element aufweist, welches in Längsrichtung des Elementes betrachtet eine veränderliche Dicke aufweist. Insbesondere wird vorgeschlagen, dass sich die Dicke zum freien Ende des Elementes hin verändert, insbesondere verringert, vorzugsweise linear verringert.

20 Dies geht mit dem Effekt einher, dass der Bremsvorgang mit steigendem Verschwenkwinkel erhöht wird.

Neben der Möglichkeit das Element hinsichtlich seiner Dicke zu variieren, besteht  
25 auch die Möglichkeit die Breite des Elementes ebenfalls entsprechend den Anforderungen zu verändern. Auch Kombinationen unterschiedlicher Dicken und Breiten des wenigstens einen Elementes sind möglich und vorteilhaft.

Insbesondere wird vorgeschlagen, dass sich das Element zum freien Ende hin verjüngt, insbesondere linear verjüngt. Hierbei kann das Element beispielsweise dreieckförmig oder trapezförmig ausgebildet sein.  
30

Gemäß einer noch weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Seitenelementes wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein Element mit dem Seitenelement einteilig ausgebildet ist.

5

Das Seitenteil besteht vorzugsweise aus einem Kunststoff. Es wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Element aus einem sich vom Werkstoff des Seitenteils unterscheidenden Werkstoff gebildet ist. Insbesondere wird vorgeschlagen, dass das elastische Element aus einem Werkstoff besteht, welcher eine höhere Elastizität aufweist als der Werkstoff des Seitenteils.

10

Zur Vereinfachung der Herstellung wird nach einer noch weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Seitenteils vorgeschlagen, dass dieses und das wenigstens eine Element nach dem Zwei-Komponenten-Spritzverfahren hergestellt sind.

15

Gemäß einem weiteren erfinderischen Gedanken wird ein Glied einer Energieführungseinrichtung umfassend zwei zueinander beabstandete Seitenteile und wenigstens einen diese verbindenden Quersteg vorgeschlagen, wobei wenigstens ein Seitenteil einen ersten Bereich mit wenigstens einer ersten Anschlagfläche und einen zweiten Bereich mit wenigstens einer zweiten Anschlagfläche aufweist, wobei die erste Anschlagfläche mit der zweiten Anschlagfläche zusammenwirkt, wenn zwei Glieder mit ihren Seitenteilen verbunden werden. Die Endbereiche wenigstens eines Seitenteils weisen wenigstens ein einseitig festgelegtes Element im ersten Bereich und wenigstens einen Anschlag im zweiten Bereich auf.

20

Besonders bevorzugt ist die Ausgestaltung eines Gliedes, welches wenigstens ein Seitenteil nach einem der Ansprüche 2 bis 11 aufweist.

Gemäß einem noch weiteren erfinderischen Gedanken wird eine Leitungsführungseinrichtung zum Führen wenigstens einer Leitung oder dergleichen zwischen einem ortsfesten und einem beweglichen Anschluss vorgeschlagen. Die Leitung-

25

30

führungseinrichtung ist durch Seitenteile gebildet, die gelenkig miteinander und wenigstens einige der Seitenteile durch Querstege miteinander verbunden sind. Wenigstens zwei Seitenteile sind mit einem ersten Bereich mit wenigstens einer ersten Anschlagfläche und einem zweiten Bereich mit wenigstens einer zweiten

5 Anschlagfläche ausgebildet, wobei die erste Anschlagfläche des einen Seitenteils mit der zweiten Anschlagfläche des anderen Seitenteils und wenigstens ein einseitig festgelegtes Element im ersten Bereich des einen Seitenteils mit wenigstens einem Anschlag am zweiten Bereich des anderen Seitenteils zusammenwirkt.

10 Vorteilhafterweise weist die erfindungsgemäße Leitungsführungseinrichtung wenigstens zwei Seitenteile auf, welche nach einem der Ansprüche 2 bis 11 ausgebildet sind.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert, ohne dass der Gegenstand der

15 Erfindung auf diese konkreten Ausführungsbeispiele beschränkt wird.

Es zeigen:

- 20 Fig. 1 ein Seitenteil in einer Vorderansicht,  
 Fig. 2 das Seitenteil nach Fig. 1 in einer Ansicht von hinten,  
 Fig. 3 in einer Draufsicht und im Schnitt ein Glied einer Leitungsführungseinrichtung und  
 Fig. 4 schematisch in einer Vorderansicht das Zusammenwirken zweier
- 25 Seitenteile.

Fig. 1 und Fig. 2 zeigen ein Ausführungsbeispiel eines Seitenteils eines Gliedes einer Leitungsführungseinrichtung. Das Seitenteil weist einen ersten Bereich 1 auf. In dem Bereich 1 ist ein Gelenkbolzen 2 ausgebildet.

30



Dem ersten Bereich 1 gegenüberliegend ist ein zweiter Bereich 3 ausgebildet, der eine Gelenkaufnahme 4 aufweist. Die Gelenkaufnahme 4 und der Gelenkbolzen 2 sind so ausgebildet, dass zwei Seitenteile miteinander verbunden werden können. Hierzu greift der Gelenkbolzen 2 in die Gelenkaufnahme 4 eines benachbarten  
5 Seitenteils.

Zur Beschränkung der Verschwenkbewegbarkeit zweier Seitenteile, die miteinander verbunden sind, weist der erste Bereich 1 Anschlagflächen 5, 6 auf, die mit den Anschlagflächen 7, 8 des zweiten Bereichs des Seitenteils zusammenwirken.  
10 In dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist der erste Bereich 1 weitere Anschlagflächen 9, 10 auf, die mit den Anschlagflächen 11, 12 des zweiten Bereichs zusammenwirken.

Die Anschlagflächen 7, 8 sind an einem Vorsprung 13 ausgebildet. Sie verlaufen  
15 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen parallel zu Längsrändern des Seitenteils.

Sind zwei Seitenteile miteinander verbunden, so greift der Vorsprung 13 in eine im ersten Bereich ausgebildete Vertiefung ein. Die Vertiefung ist durch die Anschlagflächen 5, 6 seitlich begrenzt. An dem Vorsprung 13 sind in dem dargestellten  
20 Ausführungsbeispiel zwei elastische Elemente 15 ausgebildet. Die elastischen Elemente 15 sind einseitig am Vorsprung 13 festgelegt, so dass die elastischen Elemente im Wesentlichen quer zur Längsrichtung des Seitenteils auslenkbar sind. Aus dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist ersichtlich, dass die Dicke  
25 des elastischen Elementes sich zum freien Ende hin verändert. Die Dicke verringert sich.

Im Bereich der Vertiefung 14 des ersten Bereichs 1 sind Anschläge 16 vorgesehen, welche mit den elastischen Elementen 15 zusammenwirken. Die elastischen  
30 Elemente 15 gelangen zur Anlage an die Anschläge 16 bevor die Anschlagflächen

5, 8 bzw. 6, 7 zur Anlage gelangen in Abhängigkeit von der Verschwenkrichtung zweier Seitenteile.

5 Aus der Fig. 1 ist ersichtlich, dass im ersten Bereich 1 die Anschlagflächen 9, 10 an einer Erhebung 17 ausgebildet sind. Die Anschlagflächen 9, 10 erstrecken sich im Wesentlichen parallel zu den Längsrändern des Seitenteils. Die Erhebung 17 weist einen Anschlag 18 auf.

10 Die Erhebung 17 ist in eine korrespondierend ausgebildete Vertiefung 19 im zweiten Bereich 3 einbringbar. Die Vertiefung 19 ist begrenzt durch die Anschlagflächen 11, 12. Aus der Darstellung in der Fig. 2 ist ersichtlich, dass in die Vertiefung 19 und benachbart zu den Anschlagflächen 11, 12 elastische Elemente 20 vorgesehen sind, die mit dem Anschlag 18 zusammenwirken, wenn zwei Seitenteile miteinander verbunden sind.

15 Die elastischen Elemente bewirken zusammen mit den Anschlägen, dass die Geräuschemission der Leitungsführungseinrichtung vermindert wird, dass die Verschwenkgeschwindigkeit durch die elastische Biegung der Elemente verringert wird, bevor die Anschlagflächen der Seitenteile aufeinander zur Anlage gelangen.

20 Die elastischen Elemente können auch zur Vorspannung einer Leitungsführungseinrichtung genutzt werden, so dass eine solche Leitungsführungseinrichtung mit höheren Leitungsgewichten belegt werden kann.

25 Die elastischen Elemente können alle gleich oder verschieden oder Kombinationen von unterschiedlichen Elementen sein, können hinsichtlich ihrer Geometrie und des Elastizitätsmoduls variieren. Zur Verringerung des Herstellungsaufwandes wird jedoch eine einheitliche Materialwahl für die elastischen Elemente bevorzugt.

30

Das Seitenteil ist ein Kunststoffspritzteil. Die elastischen Elemente sind gleichfalls aus einem Kunststoff gebildet. Vorzugsweise werden das Seitenteil und die elastischen Elemente mittels des Zwei-Komponenten-Spritzverfahrens hergestellt.

- 5 Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Gliedes einer Leitungsführungseinrichtung in einer Draufsicht und im Schnitt. Das Glied ist aufgebaut aus zwei Seitenteilen 21, 22, welche mittels eines Querstegs 23 miteinander verbunden sind. Der Quersteg 23 kann lösbar mit wenigstens einem Seitenteil 21, 22 verbunden sein. Es besteht auch die Möglichkeit, dass der Quersteg mit den Seitenteilen fest verbunden ist.
- 10

Die Seitenteile 21, 22 entsprechen dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Seitenteil. Für gleiche Bauteile sind die gleichen Bezugszeichen verwendet worden.

- 15 In der Fig. 4 ist schematisch das Zusammenwirken zweier Seitenteile 24, 25 dargestellt. Hierbei sind die Seitenteile 24, 25 in einer gestreckten Position, d. h. sie sind nicht gegeneinander abgewinkelt. Aus der Darstellung ist ersichtlich, dass in der gestreckten Position die Anschlagflächen 9, 11 sowie die Anschlagflächen 5, 7 aneinander liegen. Das elastische Element 15 liegt am Anschlag 16 an, während das elastische Element 20 am Anschlag 18 der Erhebung 17 anliegt. Die elastischen Elemente 15, 20 werden in dieser Stellung auf Biegung beansprucht.
- 20

- Werden die Seitenteile 24, 25 um die gemeinsame Achse 26 zur anderen Endstellung verschwenkt, so gelangt das elastische Element 15 zum gegenüberliegenden Anschlag 16 bevor die Anschlagflächen 8, 6 zur Anlage gelangen. Auch das elastische Element 20 wird auf Biegung durch den Anschlag 18 beansprucht, wenn die Seitenteile 24, 25 so relativ zueinander verschwenkt werden, dass die Anschlagflächen 10, 12 zur Anlage gebracht werden sollen.
- 25

- 30 Die Seitenteile können auch unterschiedlicher Ausgestaltung sein. Es ist nicht zwingend, dass die Seitenteile jeweils einen Gelenkbolzen aufweisen. Es besteht

auch die Möglichkeit, dass ein separater Gelenkbolzen oder dergleichen verwendet wird.

5 Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung wird eine Reduktion der Geräuschentwicklung beim Betrieb einer Leitungsführungseinrichtung erreicht.

## Bezugszeichenliste

	1	erster Bereich
5	2	Gelenkbolzen
	3	zweiter Bereich
	4	Gelenkaufnahme
	5 - 12	Anschlagfläche
	13	Vorsprung
10	14	Vertiefung
	15	elastisches Element
	16	Anschlag
	17	Erhebung
	18	Anschlag
15	19	Vertiefung
	20	elastisches Element
	21, 22	Seitenteil
	23	Quersteg
	24, 25	Seitenteil
20	26	Achse

## Patentansprüche

1. Seitenteil eines Gliedes einer Leitungsführungseinrichtung mit einem ersten Bereich (1) mit wenigstens einen ersten Anschlagfläche (5, 6, 9, 10)  
5 und mit einem zweiten Bereich (3) mit wenigstens einen zweiten Anschlagfläche (7, 8, 11, 12), wobei die erste Anschlagfläche (5, 6, 9, 10) mit der zweiten Anschlagfläche (7, 8, 11, 12) zusammenwirkt, wenn zwei Seitenteile (21, 22) mit ihren Bereichen verbunden werden, und mit wenigstens einem elastischen Element (15, 20), gekennzeichnet durch wenigstens  
10 ein einseitig festgelegtes Element (15, 20) im ersten Bereich (1), und durch wenigstens einen Anschlag (18) am zweiten Bereich (3).
2. Seitenteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Element (15, 20) einen im wesentlichen rechteckförmigen Querschnitt  
15 aufweist.
3. Seitenteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (15, 20) eine im wesentlichen konstante Dicke aufweist.
- 20 4. Seitenteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Element eine in Längsrichtung des Elementes betrachtet veränderliche Dicke aufweist.
5. Seitenteil nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Dicke  
25 zum freien Ende des Elementes (15, 20) hin verändert, insbesondere verringert, vorzugsweise linear verringert.
6. Seitenteil nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (15, 20) eine im wesentlichen  
30 konstante Breite aufweist.

7. Seitenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Element (15, 20) eine in Längsrichtung des Elementes betrachtet veränderliche Breite aufweist.
- 5 8. Seitenteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Element (15, 20) zum freien Ende hin verjüngt, insbesondere linear verjüngt.
9. Seitenteil nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Element (15, 20) mit dem Seitenteil (21, 22) einteilig ausgebildet ist.
- 10 10. Seitenteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine Element (15, 20) aus einem sich vom Werkstoff des Seitenteils unterscheidenden Werkstoff gebildet ist.
- 15 11. Seitenteil nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass dieses und das wenigstens eine Element (15, 20) nach dem Zwei-Komponenten-Spritzverfahren hergestellt sind.
- 20 12. Glied einer Leitungsführungseinheit umfassend zwei zueinander beabstandete Seitenteile (21, 22) und wenigstens einen diese verbindenden Quersteg (23), wobei wenigstens ein Seitenteil (21, 22) einem ersten Bereich (1) mit wenigstens einer ersten Anschlagfläche (5, 6, 9, 10) und einem zweiten Bereich (3) mit wenigstens einer zweiten Anschlagfläche (7, 8, 11, 12) aufweist, wobei die erste Anschlagfläche (5, 6, 9, 10) mit der zweiten Anschlagfläche (7, 8, 11, 12) zusammenwirkt, wenn zwei Seitenteile (21, 22) mit ihren Bereichen verbunden werden, und mit wenigstens einem einseitig festgelegtes Element (15, 20) im ersten Bereich (1), und wenigstens einen Anschlag (18) am zweiten Bereich (3).
- 25 30

13. Glied nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass dieses wenigstens ein Seitenteil (21, 22) nach einem der Ansprüche 2 bis 11 aufweist.
14. Leitungsführungseinheit zum führen wenigstens einer Leitung oder dgl.  
5 zwischen einem ortsfesten und einem beweglichen Anschluss, wobei die Leitungsführungseinheit durch Seitenteile gebildet sind, die gelenkig miteinander und wenigstens einige der Seitenteile durch Querstege miteinander verbunden sind, wobei wenigstens zwei Seitenteile mit einem ersten Bereich mit wenigstens einen ersten Anschlagfläche und einem zweiten  
10 Bereich mit wenigstens eine zweiten Anschlagfläche vorgesehen sind, wobei die erste Anschlagfläche des einen Seitenteils mit der zweiten Anschlagfläche des anderen Seitenteils und wenigstens ein einseitig festgelegtes Element im ersten Bereich des einen Seitenteils mit wenigstens einem Anschlag am zweiten Bereich des anderen Seitenteils zusammen-  
15 wirkt.
15. Leitungsführungseinheit nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei ein Seitenteil nach einem der Ansprüche 2 bis 11 ausgebildet sind.



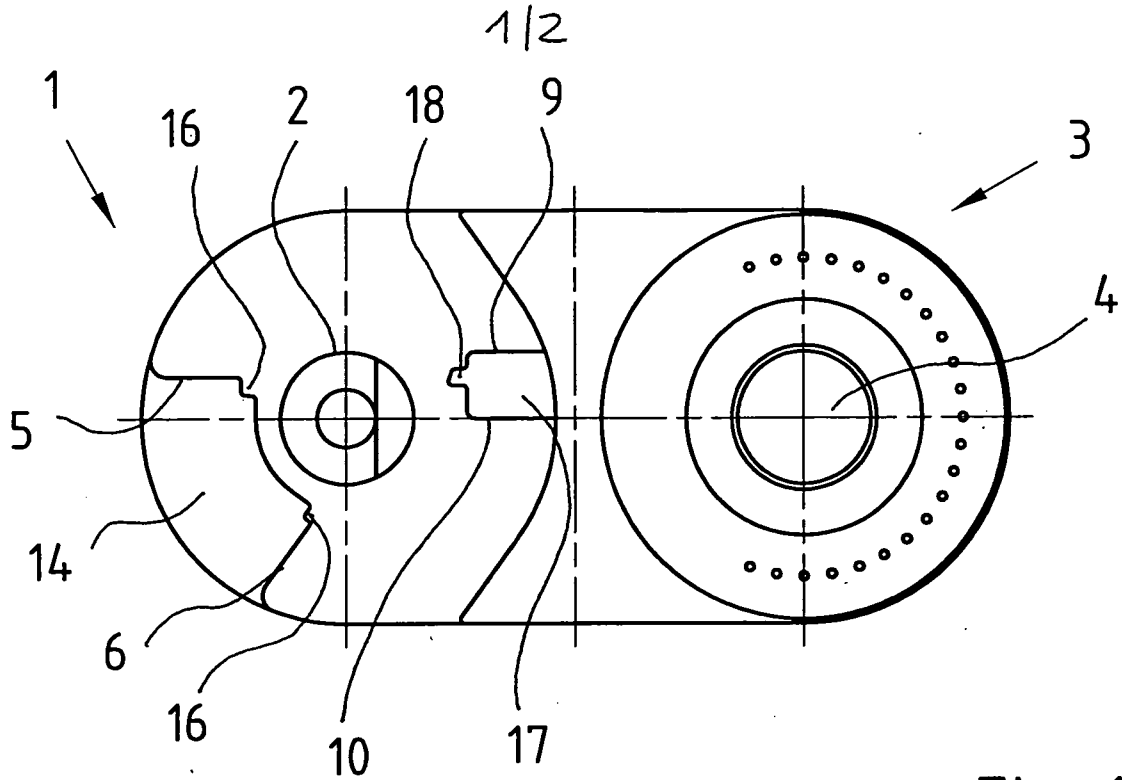


Fig. 1

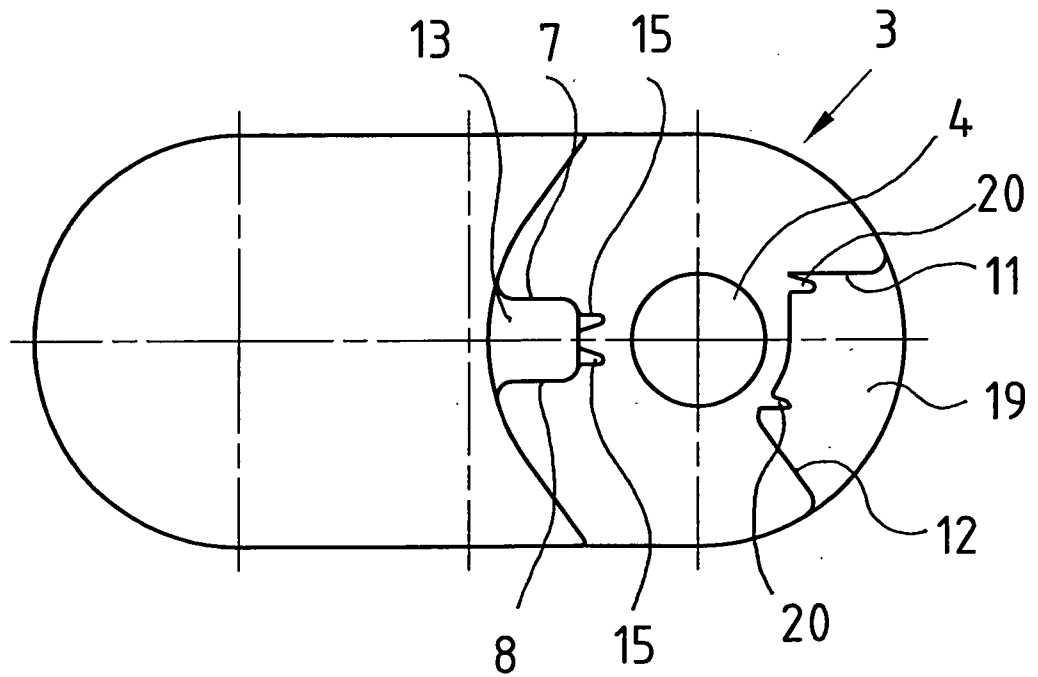
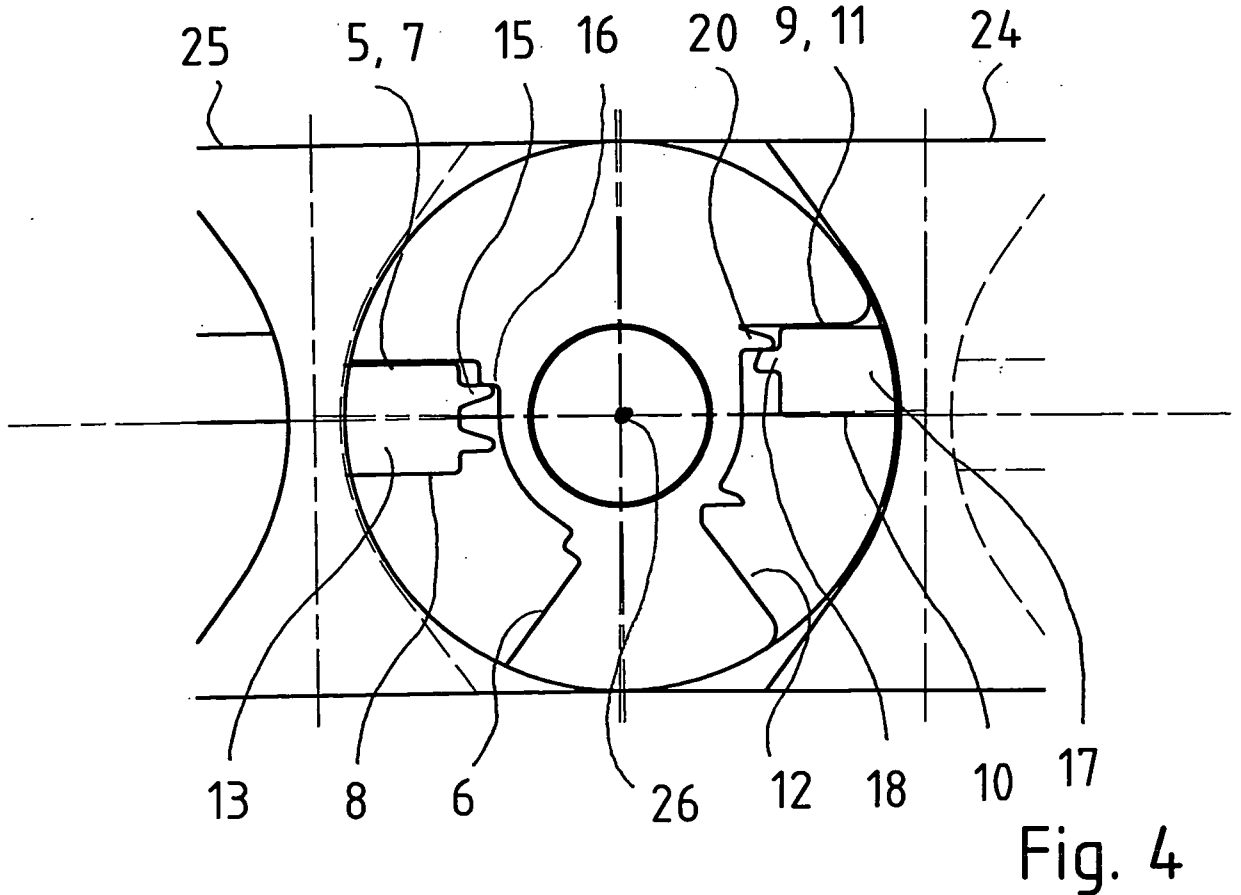
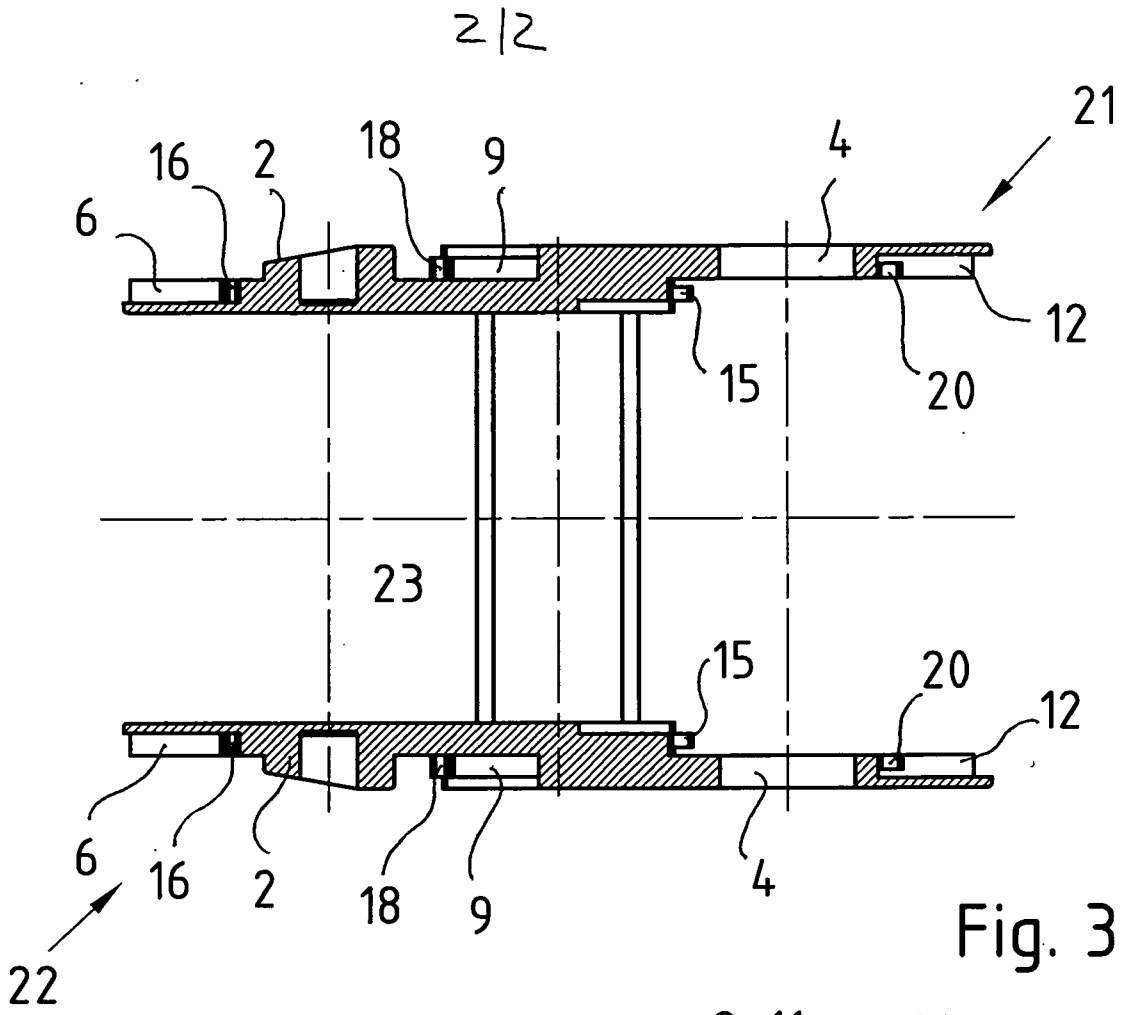


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/012505

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. F16G13/16		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16G		
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 practical, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 267 094 A (MAURI GIOVANNI [IT]) 18 December 2002 (2002-12-18) figures 1-3 paragraph [0015]	1, 10, 12-15
X	----- WO 2005/021996 A (KABELSCHLEPP GMBH [DE]; ECKL ERWIN [DE]; SAMEN HEINER [DE]; WEHLER HER) 10 March 2005 (2005-03-10) figures 1,2,5-8 page 12, line 10 - page 13, line 15 claims 1,5,7	1-11
X	----- DE 296 07 492 U1 (IGUS GMBH [DE]) 21 August 1997 (1997-08-21) cited in the application figures 1-4 page 7, line 10 - page 10, line 27 ----- -/--	1-10
<input checked="" 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 *E* earlier document but published on or after the international filing date *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) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*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 *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 *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. *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 4 April 2007		Date of mailing of the international search report 13/04/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer TERRIER DE LA CHAISE

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2006/012505

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 770 793 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 2 May 1997 (1997-05-02) column 2, line 52 - column 3, line 20 figures 3-5	1,10
X	DE 297 11 441 U1 (IGUS GMBH [DE]) 17 December 1998 (1998-12-17) cited in the application page 5, line 28 - page 8, line 9 figures 1-9	1-9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/012505

Patent document cited in search report	A	Publication date	IT	Patent family member(s)	U1	Publication date
EP 1267094	A	18-12-2002	IT	MI20010326	U1	16-12-2002
WO 2005021996	A	10-03-2005	CN	1836117	A	20-09-2006
			DE	10339168	A1	28-04-2005
			EP	1656512	A1	17-05-2006
			JP	2007502954	T	15-02-2007
			KR	20060126425	A	07-12-2006
			US	2007032141	A1	08-02-2007
DE 29607492	U1	21-08-1997	NONE			
EP 0770793	A1	02-05-1997	DE	69607101	D1	20-04-2000
			DE	69607101	T2	16-11-2000
			JP	3100889	B2	23-10-2000
			JP	9119485	A	06-05-1997
			US	5771676	A	30-06-1998
DE 29711441	U1	17-12-1998	NONE			

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2006/012505

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
INV. F16G13/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
F16G

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.
X	EP 1 267 094 A (MAURI GIOVANNI [IT]) 18. Dezember 2002 (2002-12-18) Abbildungen 1-3 Absatz [0015]	1, 10, 12-15
X	WO 2005/021996 A (KABELSCHLEPP GMBH [DE]; ECKL ERWIN [DE]; SAMEN HEINER [DE]; WEHLER HER) 10. März 2005 (2005-03-10) Abbildungen 1, 2, 5-8 Seite 12, Zeile 10 - Seite 13, Zeile 15 Ansprüche 1, 5, 7	1-11
X	DE 296 07 492 U1 (IGUS GMBH [DE]) 21. August 1997 (1997-08-21) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-4 Seite 7, Zeile 10 - Seite 10, Zeile 27	1-10
	----- -/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  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\* älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. April 2007	13/04/2007

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  TERRIER DE LA CHAISE
---	---

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 0 770 793 A1 (TSUBAKIMOTO CHAIN CO [JP]) 2. Mai 1997 (1997-05-02) Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 3, Zeile 20 Abbildungen 3-5 -----	1,10
X	DE 297 11 441 U1 (IGUS GMBH [DE]) 17. Dezember 1998 (1998-12-17) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 28 - Seite 8, Zeile 9 Abbildungen 1-9 -----	1-9

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/012505

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1267094	A	18-12-2002	IT MI20010326 U1	16-12-2002
WO 2005021996	A	10-03-2005	CN 1836117 A	20-09-2006
			DE 10339168 A1	28-04-2005
			EP 1656512 A1	17-05-2006
			JP 2007502954 T	15-02-2007
			KR 20060126425 A	07-12-2006
			US 2007032141 A1	08-02-2007
DE 29607492	U1	21-08-1997	KEINE	
EP 0770793	A1	02-05-1997	DE 69607101 D1	20-04-2000
			DE 69607101 T2	16-11-2000
			JP 3100889 B2	23-10-2000
			JP 9119485 A	06-05-1997
			US 5771676 A	30-06-1998
DE 29711441	U1	17-12-1998	KEINE	