



(11) EP 2 530 234 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2012 Patentblatt 2012/49

(51) Int Cl.:
E06B 9/322 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11004394.0**

(22) Anmeldetag: **28.05.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

(71) Anmelder: **WAREMA Kunststofftechnik und
Maschinenbau GmbH
97828 Marktheidenfeld (DE)**

(72) Erfinder:
• **Oppel, Sebastian
97291 Thüngersheim (DE)**

- **Müller, Joachim
97828 Marktheidenfeld (DE)**
- **Kunkel, Christian
97840 Windheim (DE)**

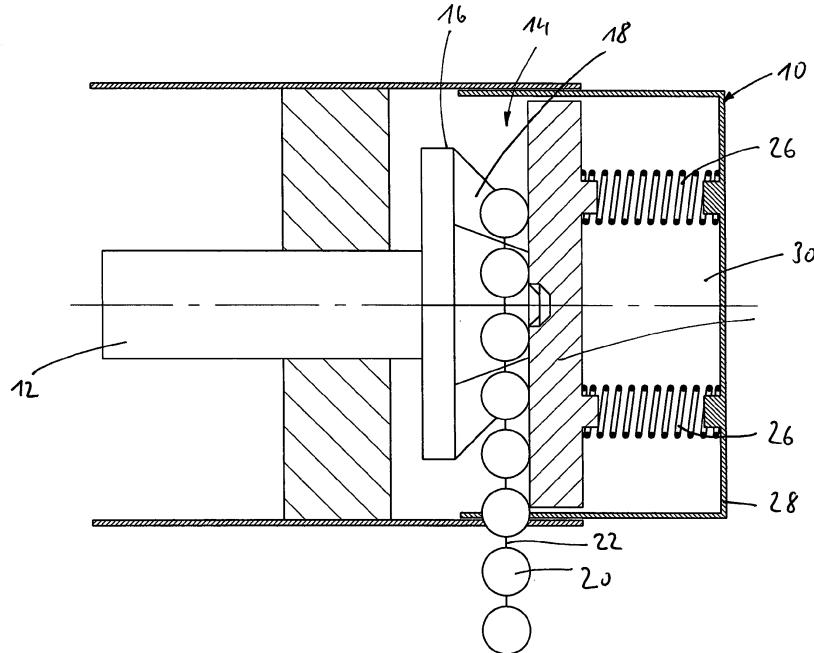
(74) Vertreter: **Erb, Henning
Heinrich - Erb - Partner
Rechtsanwälte Patentanwälte
Hanauer Landstrasse 126-128
60314 Frankfurt am Main (DE)**

(54) **Antriebsvorrichtung zum Verstellen von Sonnenschutzanlagen**

(57) Eine Antriebsvorrichtung dient zum Verstellen von Sonnenschutzanlagen mittels einer manuell zu betätigenden Kette (22), die in einer Endlosschlaufe im Eingriff mit einem Antriebszahnrad (16) steht. Um im Falle einer Überbeanspruchung die eingeleitete Kraft zu begrenzen und Verletzungen von Personen zu vermeiden,

wird vorgeschlagen, dass die Kette (22) über wenigstens ein Führungselement (16) geführt ist, das als Kegelrad ausgebildet ist. Seitlich neben dem Führungselement (16) ist ein Ausweichelement (24) vorgesehen, das beim Überschreiten einer bestimmten seitlichen, durch die Kette (22) ausgeübten Kraft ausweicht und eine Freigabe der Kette von der Antriebsvorrichtung bewirkt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung zum Verstellen von Sonnenschutzanlagen mit einer manuell zu betätigenden Kette, die in einer Endlosschlaufe ausgebildet ist und in Eingriff mit einem Antriebszahnrad steht.

[0002] Einfache Lösungen sehen vor, dass die Kette, die meist als Kugelkette ausgebildet ist, in das Getriebe eingelegt und über den Gehäusedeckel des Getriebes fixiert wird. Die Kette ist somit fest im Getriebe verankert und kann sich auch unter Last nicht lösen. Der Gehäusedeckel selbst ist über eine feste Klemmung mit der Schiene verbunden.

[0003] Augrund der Ausbildung als Endlosschlaufe, die unlösbar mit dem Gehäuse verankert ist, kann es vorkommen, dass sich Personen, beispielsweise Kinder unbeabsichtigt mit dem Kopf oder anderen Gliedmaßen in der Schlaufe verfangen und dadurch erheblich verletzen können.

[0004] Aus der DE 602 01 961 T2 ist bereits eine Lösung bekannt, bei welcher das Antriebszahnrad mit einem weiteren Zahnrad im Eingriff steht, dass seinerseits mit der Kugelkette in Verbindung steht. Eine Art Sollbruchstelle sieht vor, dass sich das zweite Zahnrad mit dem Kugelkette bei Überbelastung löst. Nachteilig bei dieser Lösung ist, dass nach einem Auslösen die Vorrichtung sich nur mühsam wieder montieren lässt, wobei es sich auch schwierig gestaltet, die Auslösekräfte für das Aushängen von Getriebeteilen, die selbst Antriebskräften ausgesetzt sind, konstruktiv zu bestimmen.

[0005] Eine weitere Lösung ist aus der EP 0 869 254 A1 bekannt, die den eingangs genannten Stand der Technik darstellt. Bei dieser Lösung ist ein dort als Bedienschnur ausgeführtes Betätigungsselement über zwei Führungsräder geführt, die an einem Lagerbock gehalten sind. Dieser Lagerbock drückt die Betätigungschnur mit Hilfe der beiden Führungsräder gegen eine Antriebsrolle, wobei sich im Falle einer Überbelastung, wie sie dann auftreten kann, wenn sich eine Person in der Endlosschlaufe verfängt, der Lagerbock löst und die Betätigungschnur freigibt. Der Lagerbock ist so ausgestaltet, dass er bei einer einseitigen Belastung nicht außer Eingriff gelangt, damit die Vorrichtung nicht beim normalen Betätigen der Sonnenschutzanlage die Betätigungschnur freigibt.

[0006] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Antriebsvorrichtung zu schaffen, bei welcher die Endlosschlaufe sich bei einem unbeabsichtigten Verfangen oberhalb einer Grenzkraft von der Antriebsvorrichtung löst, um die Gefahr von Verletzungen sicher zu vermeiden.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass die Kette über wenigstens ein Führungselement geführt ist, dass als Kegelrad ausgebildet ist, wobei seitlich neben dem Führungselement ein Ausweichelement vorgesehen ist, das bei Überschreiten einer bestimmten seitlichen, durch die Kette erzeugten Kraft aus-

weicht und eine Freigabe der Kette von der Antriebsvorrichtung bewirkt.

[0008] Der Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass die Getriebeteile selbst sich nicht von dem Gehäuse lösen sondern lediglich die Kette aus dem Eingriff mit dem Antriebszahnrad ausrückt. Dadurch wird die Wiederherstellung der Antriebsvorrichtung nach einem Auslösen vereinfacht, da lediglich die Kette unter Betätigung des Ausweichelements wieder in das System eingelegt werden muss.

[0009] Bei einer einfachen Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Antriebszahnrad selbst als Kegelrad ausgebildet ist und das Führungselement bildet. Diese Lösung zeichnet sich durch einen minimalen konstruktiven Mehraufwand aus, da lediglich das unter einer bestimmten Kraft ausweichende Ausweichelement zusätzlich vorgesehen sein muss, während die Mehrkosten für ein als Kegelrad ausgebildetes Antriebszahnrad insbesondere bei Kunststoffausführungen praktisch vernachlässigbar sind.

[0010] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung sind zwei Führungselemente vorgesehen, zwischen denen das Antriebszahnrad angeordnet ist, wobei die Führungselemente die Kette von unten gegen das Antriebszahnrad in Eingriff halten.

[0011] Bei dieser Ausführungsform der Erfindung werden die seitlichen Kräfte, die das Ausweichelement auslösen, nicht durch das Antriebszahnrad selbst sondern die Führungselemente aufgebaut, die dann entsprechend als Kegelräder ausgebildet sind. Der Vorteil ist, dass das Antriebszahnrad und der übrige Antriebsmechanismus nicht mit den hohen Stoßkräften belastet werden, die bei einem Verfangen in der Endlosschlaufe auftreten können.

[0012] Besonders bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher die Führungselemente auf einem Lagerbock gelagert sind, der auf wenigstens einem Federlement abgestützt ist, das eine Stützkraft in Richtung des Antriebszahnrades aufbaut. Der Vorteil dieser Lösung ist, dass bei einem Einleiten von Kräften auch die Führungsräder ausweichen können und damit das seitliche Herausgleiten der Kette aus dem Eingriff vereinfacht wird. Außerdem kann die Bewegung des Lagerbockes genutzt werden, um einen Verschluss des Ausweichelements zu entriegeln.

[0013] Besonders bevorzugt ist eine Weiterbildung dieser Ausführungsform, bei welcher der Lagerbock in zwei Druckstücke unterteilt ist, die unabhängig voneinander federnd gelagert sind und jeweils ein Führungselement unabhängig vom anderen abstützen.

[0014] Diese Ausführungsform stellt sicher, dass bei einer einseitigen Beanspruchung der Kette, wie sie beim normalen Verstellen der Sonnenschutzanlage auftritt, jeweils nur ein Führungselement ausweicht, selbst wenn eine unangebracht hohe Krafteinleitung erfolgt. Durch die separate Lagerung der beiden Führungsräder lässt sich damit ein frühzeitiges unerwünschtes Ausrücken der Kette vermeiden.

[0015] Für die Verriegelung des Ausweichelements sind verschiedene Lösungen möglich. Eine erste Lösung sieht vor, dass das Ausweichelement mit einem Verschluss in seiner die Kette haltenden Stellung versehen ist, der sich oberhalb einer bestimmten Auslösekraft öffnet. Ein solcher Verschluss kann beispielsweise als Rastvorrichtung ausgebildet sein, wobei im Falle von getrennten Druckstücken jedes mit dem Ausweichelement verrastet ist. Damit wird die Verrastung des Ausweichelements erst dann aufgehoben, wenn beide Führungsrollen gleichzeitig ausweichen, wie dies bei einem unkontrollierten Verfangen in der Endlosschlaufe der Fall ist.

[0016] Alternativ ist es möglich, dass das Ausweichelement mittels einer Feder in seiner die Kette haltenden Position abgestützt ist, wobei die Federkraft entgegengesetzt der durch das wenigstens eine Kegelrad auf die Kette erzeugten Seitenkraft wirkt. Bei dieser Lösung kann entsprechend der Federkraft die Auslösekraft eingestellt werden. Ein federnd ausweichendes Ausweichelement wird bevorzugt mit einer Ausführungsform kombiniert, bei welcher das Antriebszahnrad selbst als Kegelrad und Führungselement ausgebildet ist.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass auf der Stirnseite des wenigstens einen Kegelrades zugewandten Seite ein Freiraum vorgesehen ist, der durch das Ausweichelement von dem Eingriff der Kette mit dem Antriebszahnrad und wenigstens einem Kegelrad abgetrennt ist. Das Ausweichelement ist vorzugsweise schwenkbar gelagert, es kann aber auch eine laterale Führung vorgesehen sein.

[0018] Bei einer weiteren Ausführungsform, die auf der Lösung basiert, bei welcher das Antriebszahnrad als Kegelrad ausgebildet ist, ist das Ausweichelement ebenfalls als Kegelrad ausgebildet und koaxial zum Antriebszahnrad Stirn an Stirn zu diesem angeordnet, wobei die Ausweichbewegung dieses weiteren Kegelrades einen Spalt zwischen den beiden Kegelräden freigibt, sodass die Kette nach unten aus dem Eingriff rutschen kann.

[0019] Diese Lösung lässt sich wiederum auf verschiedene Art und Weise umsetzen, nämlich durch eine Rastverriegelung des Ausweichelements oder durch eine Federbelastung des Ausweichelements.

[0020] Entsprechend der Ausbildung der Kette als Kugelkette bei einer Ausführungsform, ist weiterhin vorzugsweise vorgesehen, dass das Antriebszahnrad entsprechende Aufnahmen für die Kugeln besitzt, die den Formschlüssigen Eingriff sicherstellen und ein seitliches Herausgleiten beim ausweichen des Ausweichelements ermöglichen.

[0021] Nachfolgend wird anhand der beigefügten Zeichnungen näher auf Ausführungsbeispiele der Erfindung eingegangen. Es zeigen:

Fig. 1 Eine erste Antriebsvorrichtung in Arbeitsstellung;

Fig. 2 die Arbeitsvorrichtung nach Fig. 1 im Falle einer Überbeanspruchung;

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform einer Antriebsvorrichtung im Querschnitt nach Fig. 4 entlang der Linie B-B;

5 Fig. 4 einen Querschnitt der Ausführungsform nach Fig. 3 entlang der Linie A-A;

Fig. 5 einen Querschnitt der Arbeitsvorrichtung nach Fig. 6 entlang der Linie A-A;

10 Fig. 6 eine Seitenansicht der Antriebsvorrichtung nach Fig. 5;

Fig. 7 einen Querschnitt der Antriebsvorrichtung nach Fig. 5 bei einseitig ausgeübter Bedienkraft;

15 Fig. 8 einen Querschnitt der Antriebsvorrichtung nach Fig. 5 bei Überbelastung;

20 Fig. 9 einen Längsschnitt der Antriebsvorrichtung nach Fig. 3 entlang der Linie A-A im Falle einer Überbelastung.

[0022] In Fig. 1 ist eine Antriebsvorrichtung 10 gezeigt, wie sie typischerweise an der Stirnseite von Oberschienen von Sonnenschutzanlagen, wie z.B. Rollen oder Jalousien vorgesehen ist. Die gezeigte Ausführungsform treibt über eine Welle 12 eine nicht näher beschriebene Aufhol- oder Wendevorrichtung der Sonnenschutzanlage an und ist an ihrem einer Sicherheitseinrichtung 14 zugewandten Ende mit einem Kegelzahnrad 16 ausgebildet. Dieses Kegelrad 16 ist mit einer Stirnverzahnung 18 versehen, deren Formgebung so gewählt ist, dass Kugeln 20 einer Kugelkette 22 formschlüssig im Eingriff gehalten werden. Die Stirnseite des Kegelrades 16 liegt in unmittelbarer Nähe eines als Wand ausgebildeten Ausweichelementes oder liegt nur in einem geringfügigen Abstand von diesem Ausweichelement entfernt, sodass die Kugeln 20 spielfrei zwischen der Verzahnung 18 und dem Ausweichelement 24 gehalten sind. Das Ausweichelement 24 ist über Federn 26 an einem Gehäuse 28 abgestützt, deren Kraft sich je nach Spiel am Kegelrad 16 oder an einem Anschlag abstützt. Dadurch ist es möglich, entsprechende Bedienkräfte manuell über die Kugelkette 22 auf das Kegelrad 16 und über die Antriebswelle 12 auf die Verstellvorrichtung der Sonnenbeschutzanlage zu übertragen.

[0023] Im Falle einer zu hohen Last auf die Kugelkette 22, sorgt die Ausbildung des Antriebszahnrades 16 als Kegelrad dafür, dass auf die Kugeln 20 eine Axialkraft in Richtung des Ausweichelements 24 wirkt. Übersteigt diese Kraft die Kraft der Federn 26, weicht das Ausweichelement 24 in einen Freiraum 30 aus, sodass die Kugeln aus dem Eingriff der Verzahnung 18 gelangen. Durch den entstehenden Raum zwischen der Verzahnung 18 und der dem Ausweichelement 24 (siehe Fig. 2) kann die Kette nach außen und unten rutschen und es besteht keine Gefahr, dass ein Person, die sich in der Kugelkette,

die als Endlosschlaufe ausgebildet ist, verfangen hat, strangulieren kann.

[0024] In Fig. 3 bis 8 ist eine weitere Ausführungsform einer Antriebsvorrichtung 110 gezeigt, bei welcher das Antriebszahnrad 116 als zylindrisches Zahnrad mit einer den Kugeln 120 der Kugelkette 122 entsprechenden Verzahnung ausgebildet ist. Die Antriebskräfte werden wieder entsprechend über eine Antriebswelle 112 an den Verstellmechanismus der Sonnenschutzanlage übertragen.

[0025] In Abweichung zu der zuvor beschriebenen Ausführungsform ist die Kugelkette 120 nicht von oben auf die Verzahnung 118 des Antriebszahnrades 116 aufgelegt, sondern wird mit Hilfe eines Lagerbockes 140 und zwei Führungselementen 142, zwischen denen das Antriebszahnrad 116 liegt, von unten gegen dieses gedrückt. Der Lagerbock 140 besteht aus zwei Druckstücken 144, 146, die U-förmig ausgebildet sind (siehe Fig. 4) und an denen mittels jeweils eines Zylinderstifts 148 jeweils ein Führungselement 142 drehbar gelagert ist. Die Führungselemente 3 sind als Kegelrollen ausgebildet (siehe Fig. 4), wobei jedes Druckstück 144, 146 über eine Druckfeder 150, 152 in Richtung des Antriebszahnrades 116 gedrückt wird, sodass die Kugelkette 122 in einem Bogen durch die Anlage geführt und formschlüssig von unten gegen die Verzahnung 118 des Antriebszahnrades 116 gedrückt wird.

[0026] Um ein seitliches Herausrutschen der Kugelkette 122 von den beiden Kegelrädern (142) zu verhindern, ist in einem Gehäuse 128 ein Ausweichelement 124 schwenkbar gelagert (siehe Fig. 4). An diesem Ausweichelement 124 ist eine Verschluss- oder Raststelle 152 (siehe Fig. 5 und Fig. 7) vorgesehen, die derart breit ausgebildet ist, dass sie mit beiden Druckstücken (144, 146) verrasten kann. Auf dieser Art und Weise wird der Innenraum des Gehäuse 128 in zwei Kammern unterteilt, wobei in der linken Kammer die Funktionselemente enthalten sind, während die rechte Kammer einen Freiraum 130 bildet, damit das schwenkbar gelagerte Ausweichelement 124 bei Überbelastung seitlich ausschwenken kann und die Kugelkette 120 nach unten freigegeben wird. Da der Freiraum 130 Bestandteil des Gehäuses ist, besteht nicht die Gefahr einer Fehlmontage, da der zum Ausweichen notwendige Freiraum innerhalb des Gehäuses bereitgehalten wird und nicht durch zu enge Anlage in einem Eck oder einer Laibung versperrt werden kann.

[0027] Die Bedienung einer solchen Anlage erfolgt durch Drehrichtungsänderung, indem je nach beabsichtigter Verstellrichtung am vorderen oder hinteren Teil der herabhängenden Endlosschlaufe der Kugelkette 122 gezogen wird. Fig. 7 zeigt beispielhaft das Betätigen der Kugelkette am hinteren Teil, in Fig. 7 im Sinne der Darstellung die rechte Seite. Durch die aufgebrachte Bedienkraft wird das hintere Druckstück 144 nach unten bewegt, wobei die Feder 152 komprimiert wird. Da der vordere Teil der Kugelkette 122 weiterhin nicht belastet ist, drückt die dort vorgesehene Feder 150 das vordere Druckstück 146 nach oben, sodass die Raststelle 152

lediglich im Bereich des hinteren Druckstücks 144 freigegeben, im Bereich des vorderen Druckstückes 146 aber noch blockiert ist. Das Ausweichelement 124 hält damit die Kugelkette 122 sicher im Eingriff mit dem Antriebszahnrad 116.

[0028] Wird die Drehrichtung geändert und entsprechend nur der vordere Teil der Kugelkette 122 belastet, kehrt sich die Lage der Druckstücke um, d.h. das vordere Druckstück 146 senkt sich ab, während das hintere Druckstück 144 sich in der oberen Stellung befindet und damit das Ausweichelement 124 verrastet. Damit ist auch in dieser Arbeitsposition das Ausweichelement 124 immer noch sicher verriegelt.

[0029] Eine Fehlbedienung des Getriebes ist in Fig. 8 und Fig. 9 gezeigt. Ein solcher Fall tritt ein, wenn gleichzeitig am vorderen und hinteren Teil der Kugelkette 122 mit so großer Kraft gezogen wird, dass sich beide Druckstücke 144, 146 gleichzeitig absenken. Dieser Belastungsfall kann beispielsweise auch dann auftreten, wenn sich eine Person in der Endlosschlaufe der Kugelkette 122 verfangen hat und bei einem Sturz seine Bewegung nicht mehr kontrollieren kann.

[0030] Durch das gleichzeitige Absenken beider Druckstücke 144, 146 wird die Rastvorrichtung 152 vollständig gelöst, sodass das Ausweichelement 124, wie in Fig. 9 gezeigt, seitlich verschwenken kann, wodurch die Kugelkette 122 in Folge der Kegelradartigen Ausbildung der Führungselemente 142 seitlich in den Freiraum 130 ausweicht und aus dem Eingriff mit der Antriebsvorrichtung gelöst wird. Die Kugelkette 122 wird damit schlagartig kraftfrei und es besteht keine Gefahr, dass sich eine Person verletzen kann, die beispielsweise gestolpert ist und sich in der Schlaufe der Kugelkette 122 verfangen hat.

[0031] Neben den gezeigten Ausführungsformen von Antriebsvorrichtungen sind weitere Ausführungsformen im Sinne der Erfindung möglich, beispielsweise eine Ausführungsform, bei welcher das Ausweichelement als koaxiales Kegelrad zu dem als Kegelrad ausgebildeten Antriebszahnrad ausgebildet ist. Das Ausweichelement ist dann entsprechend axial nachgiebig gelagert, sodass im Falle einer zu hohen Belastung der Kugelkette die beiden Kegelräder sich axial voneinander entfernen können, sodass zwischen ihnen ein Spalt freigegeben wird, durch welchen die Kugelkette aus der Antriebsvorrichtung herausrutschen kann.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung zum Verstellen von Sonnenschutzanlagen mit einer manuell zu betätigenden Kette (22; 122), die in einer Endlosschleife in Eingriff mit einem Antriebszahnrad (16; 116) steht, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette(22; 122) über wenigstens ein Führungselement (16; 142) geführt ist, das als Kegelrad ausgebildet ist, wobei seitlich neben dem Führungselement (16; 142) ein Auswei-

- chelement (24; 124) vorgesehen ist, das bei Überschreiten einer bestimmten seitlichen, durch die Kette ausgeübten Kraft ausweicht und eine Freigabe der Kette (22; 122) von der Antriebsvorrichtung bewirkt.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad (16) als Kegelrad ausgebildet ist und das Führungselement bildet.
3. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Führungselemente (142) vorgesehen sind, zwischen denen das Antriebszahnrad (116) angeordnet ist, wobei die Führungselemente (142) die Kette (22; 122) von unten gegen das Antriebszahnrad (116) in Eingriff halten.
4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungselemente (142) auf einem Lagerbock (140) gehalten sind, der auf wenigstens einem Federelement (150, 152) abgestützt ist, das eine Stützkraft in Richtung des Antriebszahnrades 116 aufbaut.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbock (140) in zwei Druckstücke (144, 146) unterteilt ist, die unabhängig voneinander federnd gelagert sind und jeweils ein Führungselement (142) unabhängig vom anderen abstützen.
6. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausweichelement (124) mit einem Verschluss in seiner die Kette (122) haltenden Stellung versehen ist, der sich oberhalb einer bestimmten Auslösekraft öffnet.
7. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschluss als Rastvorrichtung (152) ausgebildet ist.
8. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Druckstücke (144, 146) jeweils mit dem Ausweichelement (124) verrastet sind, wobei die Verrastung durch Absenken des jeweiligen Druckstückes aufhebbar ist, sodass das Ausweichelement (124) erst beim Absenken beider Druckstücke (144, 146) frei ist.
9. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausweichelement (24) mittels einer Feder (26) in seiner die Kette (22) haltenden Position abgestützt ist, wobei die Federkraft entgegen der durch das wenigstens eine Kegelrad (16) auf die Kette (22) erzeugten Seitenkraft wirkt.
- 5
10. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Stirnseite des wenigstens einen Kegelrades (16; 116) zugewandten Seite einen Freiraum (30; 130) vorgesehen ist, der durch das Ausweichelement (24; 124) von dem Eingriffsbereich der Kette (22; 122) mit dem Antriebszahnrad (16; 116) und dem wenigstens einen Kegelrad abgetrennt ist.
11. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausweichelement (124) schwenkbar gelagert ist.
12. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausweichelement als Kegelrad ausgebildet ist, das koaxial zum Antriebszahnrad Stirn an Stirn zu diesem angeordnet ist, wobei die Ausweichbewegung einen Spalt zwischen den beiden Kegelrädern freigibt, sodass die Kette nach unten außer Eingriff gelangt.
13. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausweichelement eingerastet oder mittels einer Feder in der die Kette stützenden Position gehalten ist.
14. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kette (22; 122) als Kugelkette ausgebildet ist.
15. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebszahnrad (16; 116) den Kugeln entsprechende Aufnahmen besitzt, die den formschlüssigen Eingriff sicherstellen und ein seitliches Herausgleiten beim Ausweichen des Ausweichelements (24; 124) ermöglichen.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

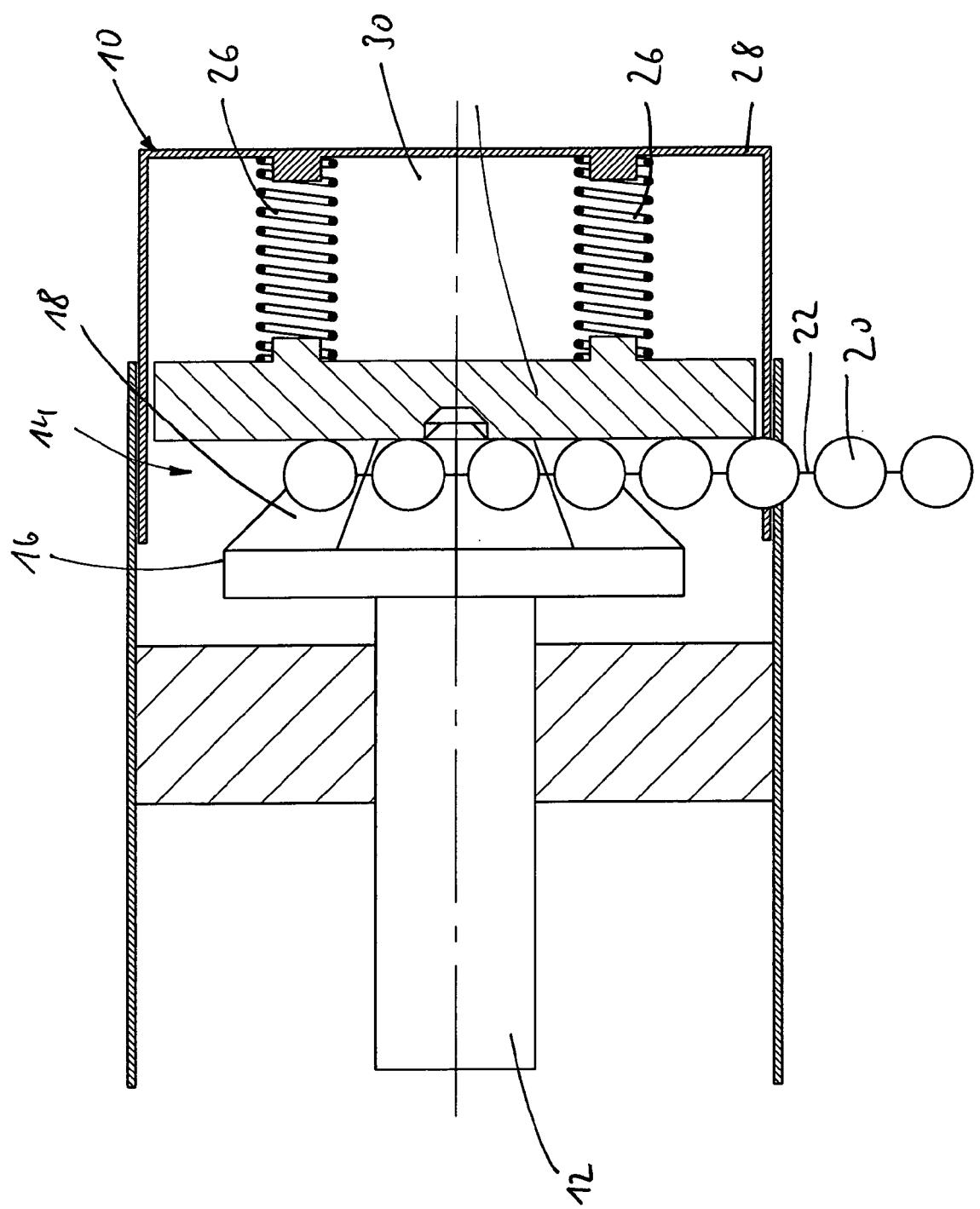


Fig. 1

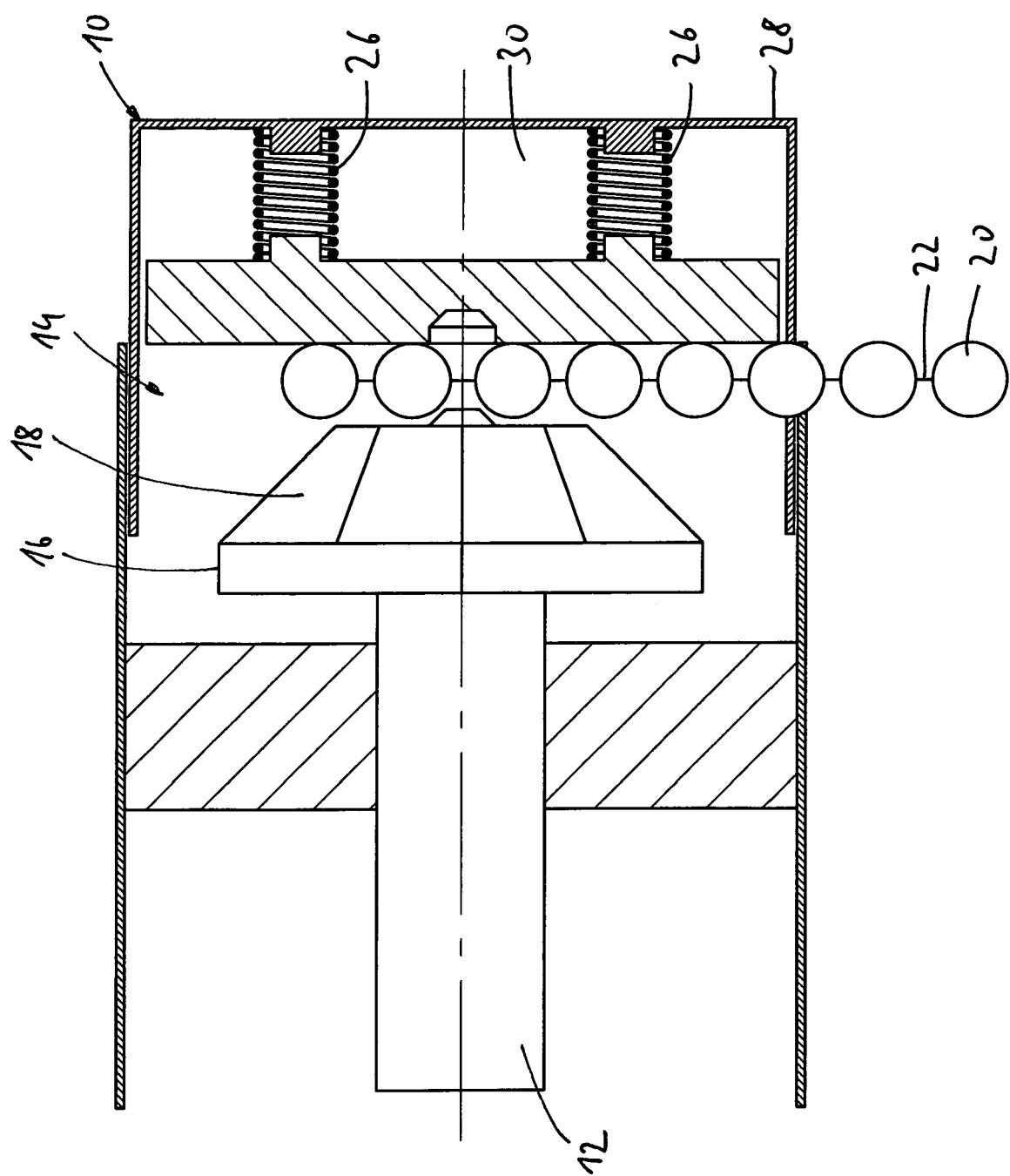


Fig. 2

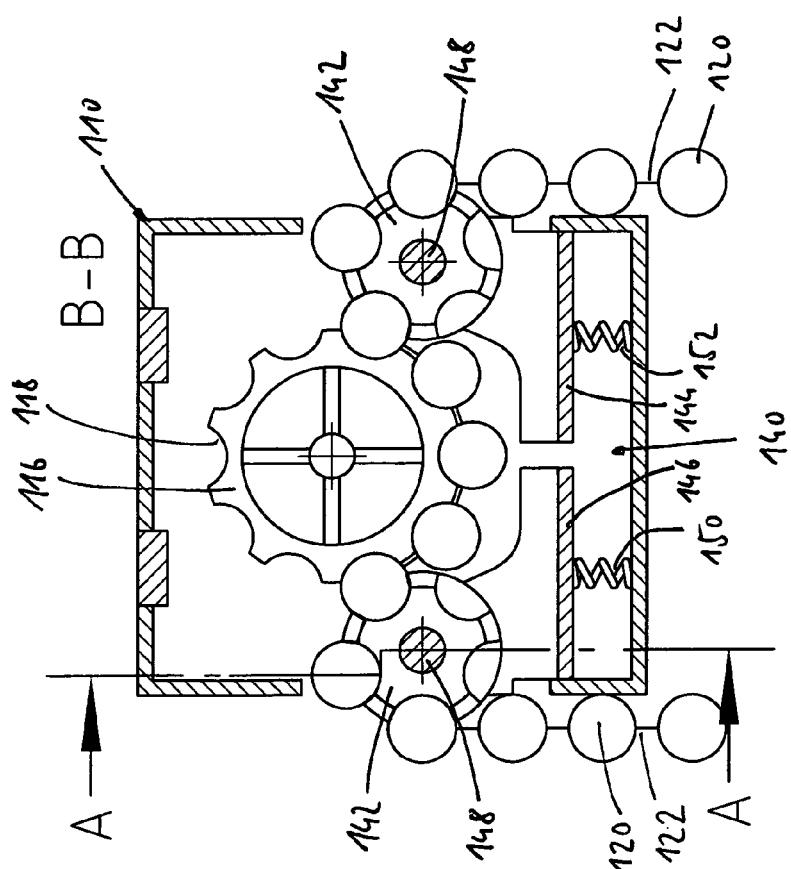
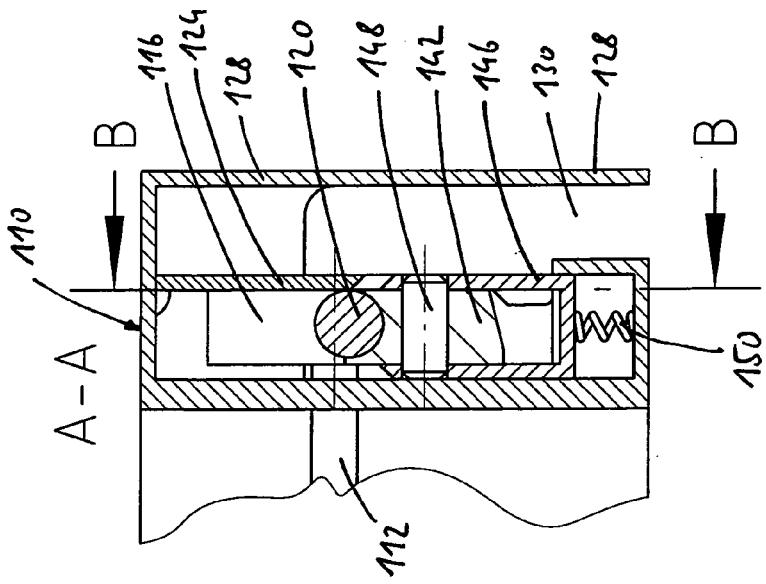
Fig. 3Fig. 4

Fig. 5

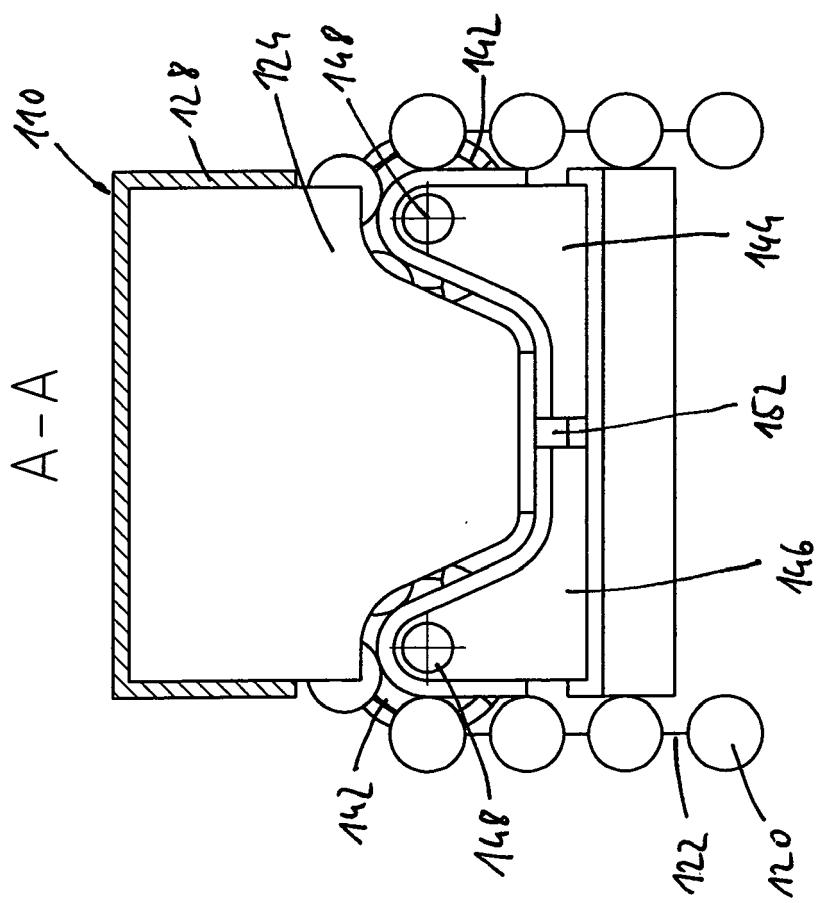
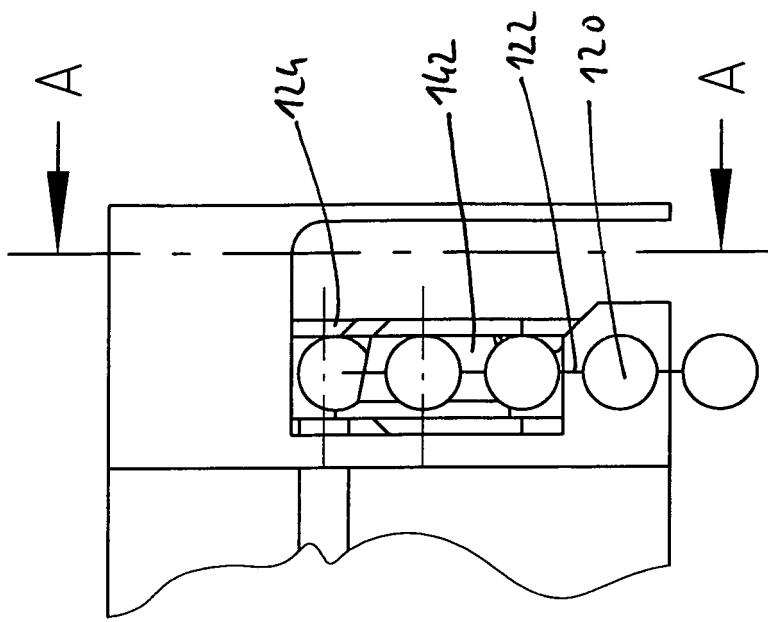


Fig. 6



Eig. 7

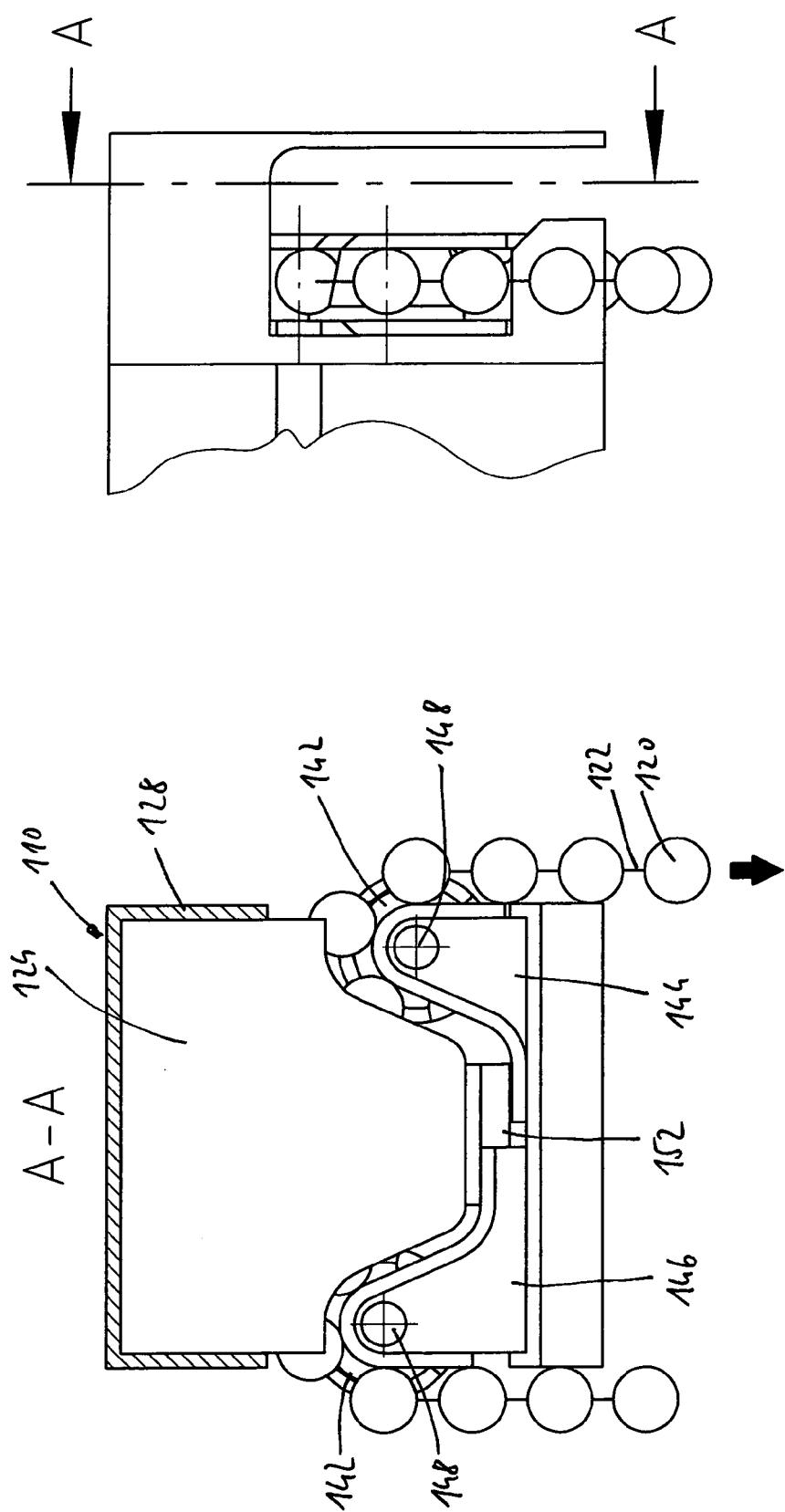
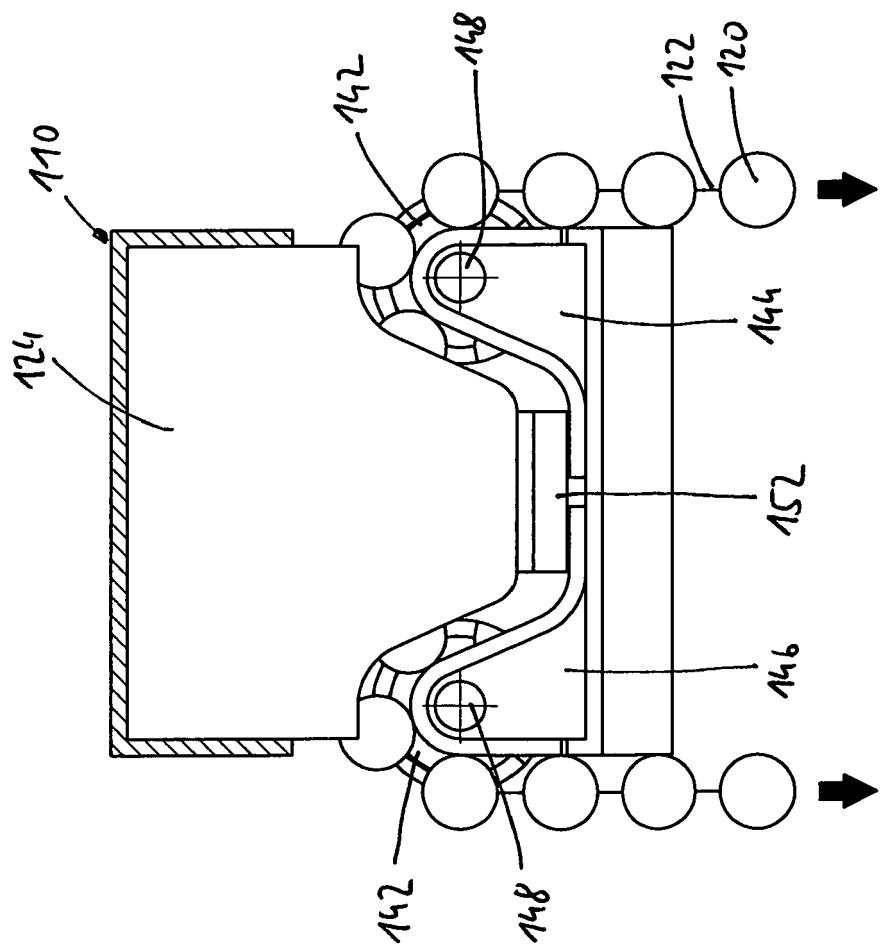
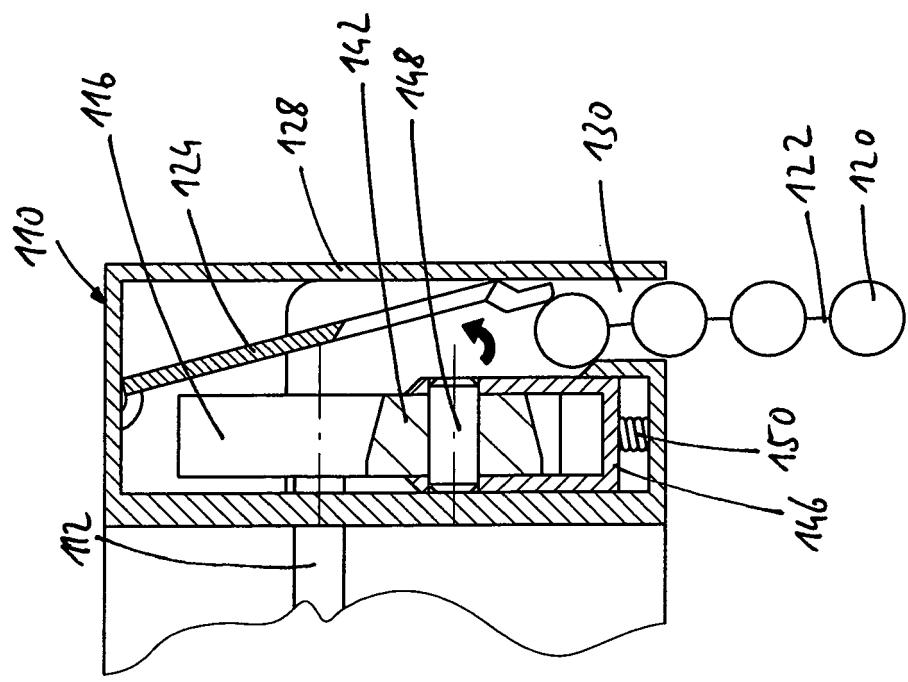


Fig. 8Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4394

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 869 254 A1 (HUNTER DOUGLAS INTERNATIONAL [AN]) 7. Oktober 1998 (1998-10-07) * das ganze Dokument * -----	1-15	INV. E06B9/322
A,D	DE 602 01 961 T2 (HUNTER DOUGLAS IND BV [NL]) 3. November 2005 (2005-11-03) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	US 2004/112551 A1 (NIEN MING [TW]) 17. Juni 2004 (2004-06-17) * das ganze Dokument * -----	1-15	
A	DE 297 05 188 U1 (AEROLUX PRODUKTION & HANDEL [DE]) 23. Juli 1998 (1998-07-23) * das ganze Dokument * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			E06B
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	Den Haag	3. November 2011	Cornu, Olivier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 11 00 4394

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.

03-11-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0869254	A1	07-10-1998	AU	728340 B2		04-01-2001
			AU	6060298 A		08-10-1998
			CA	2234127 A1		02-10-1998
			EP	0869254 A1		07-10-1998
<hr/>						
DE 60201961	T2	03-11-2005	AT	282760 T		15-12-2004
			CA	2414555 A1		17-06-2003
			DE	60201961 D1		23-12-2004
			DE	60201961 T2		03-11-2005
			US	2003145959 A1		07-08-2003
<hr/>						
US 2004112551	A1	17-06-2004	CA	2422561 A1		13-06-2004
			TW	549348 U		21-08-2003
			US	2004112551 A1		17-06-2004
<hr/>						
DE 29705188	U1	23-07-1998		KEINE		
<hr/>						

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 60201961 T2 [0004]
- EP 0869254 A1 [0005]