

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 337 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.⁶: E05F 15/16

(21) Anmeldenummer: 99101260.0

(22) Anmeldetag: 23.01.1999

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

(30) Priorität: 10.02.1998 DE 29802198 U

(71) Anmelder: ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Kaiser, Norbert
70567 Stuttgart (DE)
• Buehner, Peter
71679 Asperg (DE)
• Siegwart, Bernhard
71723 Grossbottwar (DE)
• Grabandt, Peter
71686 Remseck (DE)

(54) Umlenk- und Spannvorrichtung für die Antriebskette eines Garagentorantriebs

(57) Die Erfindung betrifft eine Umlenk- und Spannvorrichtung für ein Antriebsmedium, insbesondere eine Antriebskette (2) eines Garagentorantriebs. Die das in der Führungsschiene (1) bewegliche Antriebsmedium umlenkende Umlenkvorrichtung (3) ist im Inneren der Führungsschiene (1) radial geführt und axial verschiebbar, und die Spannvorrichtung weist eine Druckfeder (4)

auf, die in axialer Richtung zwischen der beweglichen Umlenkvorrichtung (3) und einem in der Führungsschiene (1) vorgesehenen und mit ihr fest verbundenen Anschlag (5) federnd eingreift, um dadurch die Umlenkvorrichtung (3) in Spannrichtung (6) zu drücken.

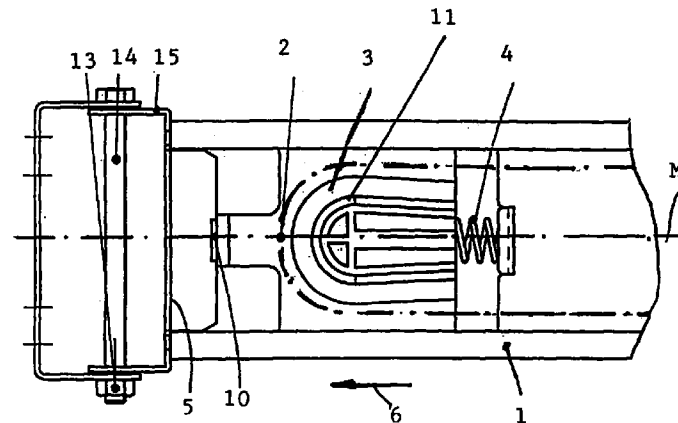


Fig. 1

EP 0 936 337 A1

Beschreibung

Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Umlenk- und Spannvorrichtung für ein Antriebsmedium, insbesondere eine Antriebskette eines Garagentorantriebs, mit einer das in oder an einer Führungsschiene bewegliche, gespannte Antriebsmedium um 180° umlenkenden Umlenkvorrichtung.

Stand der Technik

[0002] Aus DE 43 42 380 A1 (Robert Bosch GmbH) ist eine Umlenkvorrichtung für die Antriebskette eines Garagentorantriebs bekannt, die Mittel zur radialen Abstützung und seitlichen Führung der Antriebskette hat. Dabei ist ein sich über den Umschlingungswinkel erstreckender Mantelflächenbereich eines feststehenden Umlenkzapfens als die Antriebskette unmittelbar radial abstützende Gleitbahn ausgebildet, und dieser Mantelflächenbereich weist auch die zur seitlichen Führung der Antriebskette dienenden Flächenelemente auf. Die bekannte Umlenkvorrichtung hat zu beiden Seiten des Umlenkzapfens Mittel zur Decken- oder Wandbefestigung und einen im rechten Winkel zur Achse des Umlenkzapfens ausgebildeten rechteckigen Zapfen, der mit der Umlenkvorrichtung einstückig verbunden ist und in den Hohlraum einer als Vierkanrohr ausgebildeten Gleitschiene paßt und mit der Gleitschiene verbindbar ist. Die Antriebskette wird von der bekannten Umlenkvorrichtung um 180° derart umgelenkt, daß sie parallel zu der innerhalb der Antriebskette liegenden Gleitschiene bewegbar ist.

[0003] Die oben genannte Druckschrift befaßt sich nicht mit einer Spannvorrichtung, mit der sich die Antriebskette spannen ließe.

[0004] In vielen Fällen dienen in die Antriebskette eingesetzte Spannglieder, zweckmäßigerweise aus Federelementen, zum Spannen einer Antriebskette. Wenn jedoch die Antriebskette für den Benutzer des Garagentorantriebs unzugänglich ist, da sie im Inneren einer geschlossenen Führungsschiene geführt ist, kann das Spannen und Entspannen der Antriebskette mit Problemen verbunden sein.

Kurzfassung der Erfindung

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine kombinierte Umlenk- und Spannvorrichtung für ein Antriebsmedium, insbesondere eine Antriebskette eines Garagentorantriebs zu ermöglichen, die die Möglichkeit bietet, den Garagentorantrieb an einem Sturz oder der Garagentordecke zu befestigen, die eine umlaufende Kette selbsttätig spannen und eine im Inneren einer Führungsschiene laufende Kette umlenken kann.

[0006] Eine diese Aufgabe lösende erfindungsgemäß ausgeführte Umlenk- und Spannvorrichtung ist dadurch

gekennzeichnet, daß die Umlenkvorrichtung im Inneren der Führungsschiene geführt und axial verschiebbar ist, und die Spannvorrichtung eine Druckfeder aufweist, die in axialer Richtung zwischen der beweglichen Umlenkvorrichtung und einem in der Führungsschiene vorgesehenen und mit ihr fest verbundenen Anschlag federnd eingreift und dadurch die Umlenkvorrichtung in Spannrichtung drückt.

[0007] Somit ermöglicht die erfindungsgemäß ausgeführte Umlenk- und Spannvorrichtung eine permanente und selbständige Spannung des Antriebsmediums, insbesondere der Antriebskette, die jedoch alternativ auch ein Antriebsseil oder ein Zahnriemen sein kann. Die Antriebskette und der Antrieb selbst läßt sich durch die Betätigung eines Vorspannhebels schnell und einfach montieren.

[0008] Die erfindungsgemäße Umlenk- und Spannvorrichtung ist einfach aufgebaut und braucht keine Spannschraube zur Spannung der Antriebskette, sie ist ferner reparaturfreundliche und prinzipiell wartungsfrei. Außerdem erfordert die erfindungsgemäße kombinierte Umlenk- und Spannvorrichtung kein Nachspannen der Antriebskette. Das Antriebsmedium kann im entspannten Zustand geschlossen werden.

[0009] Die Umlenkvorrichtung ist praktisch von der in Form eines C-Profils ausgebildeten Führungsschiene umgeben und darin mittig so eingesetzt und geführt, daß sie das von ihr gespannte und umgelenkte Antriebsmedium in jeweils gleichem Abstand beiderseits der Längsmittelachse der Führungsschiene hält.

[0010] Weiterhin ist der Vorspannhebel zwischen dem mit der Führungsschiene fest verbundenen Anschlag und der Umlenkvorrichtung so einbringbar, daß letztere durch die Betätigung des Vorspannhebels gegen die Federkraft der Druckfeder verschiebbar ist. In diesem vorgespannten Zustand kann die Antriebskette leicht um die Umlenk- und Spannvorrichtung gelegt und auch davon abgenommen werden.

[0011] Bevorzugt ist der Vorspannhebel der Führungsarm des Garagentorantriebs. Dieser Führungsarm hat zwei Aussparungen, die in eine entsprechende Aussparung des Haltewinkels eingreifen.

[0012] Wie die in der zuvor erwähnten DE 43 42 380 beschriebene Umlenkvorrichtung, kann auch die hier beschriebene Umlenkvorrichtung einen Umlenkzapfen haben, dessen sich über den Umschlingungswinkel erstreckender Mantelbereich als feststehende, die Antriebskette unmittelbar radial abstützende Gleitbahn ausgebildet ist, wobei der Mantelbereich auch die zur seitlichen Führung der Antriebskette dienenden Flächenelemente aufweist.

[0013] Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umlenk- und Spannvorrichtung unter Bezug auf die beiliegende Zeichnung näher beschrieben. Die Zeichnungsfiguren zeigen im einzelnen:

- Fig. 1 schematisch eine ebene Draufsicht auf eine

bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Umlenk- und Spannvorrichtung,

- Fig. 2 die in Fig. 1 gezeigte Umlenk- und Spannvorrichtung gemäß der Erfindung in einer teilweise geschnittenen schematische Seitenansicht, und
- Fig. 3 in Draufsicht den erfindungsgemäß als Führungsarm dienenden Vorspannhebel.

[0014] Bei der in Fig. 1 in Form einer Draufsicht gezeigten bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Umlenk- und Spannvorrichtung ist diese innerhalb einer C-förmigen Führungsschiene 1 radial und längs einer durch eine Achse M angedeuteten Längsmittelachse axial verschieblich geführt. Die leicht hufeisenförmige Umlenkvorrichtung 3 lenkt ein Antriebsmedium, d.h. eine Antriebskette 2, gespannt von der Spannvorrichtung so um, daß die Antriebskette 2 innerhalb der Führungsschiene 1 unter gleichem Abstand zu beiden Seiten der Längsmittelachse M beweglich ist.

[0015] Die Spannvorrichtung weist eine axial liegende Druckfeder 4 auf, die sich an ihrem rechten Ende an einem mit der Führungsschiene 1 fest verbundenen, als Anschlag 5 dienenden Haltewinkel und links an der Umlenkvorrichtung 3 abstützt und dadurch die Umlenkvorrichtung 3 in axialer, durch eine Pfeil 6 angedeuteter Spannrichtung drückt. Ein (nicht gezeigtes) Sackloch in der Umlenkvorrichtung 3 dient zur Aufnahme der Druckfeder 4. Ferner weist der Anschlag 5 zwei Laschen 15 und Bohrungen auf, in die ein Schraubbolzen 14 mit einer Mutter 13 eingesetzt ist, die das eigentliche Wand- oder Deckenbefestigungsprofil halten.

[0016] Fig. 2, die die in Fig. 1 als Draufsicht dargestellte Umlenk- und Spannvorrichtung in einer teilweise geschnittenen Seitenansicht darstellt, zeigt, daß ein Vorspannhebel 7 in eine Aussparung 10 (Fig. 1) zwischen dem Anschlag 5 und der Umlenkvorrichtung 3 eingreift. Mit diesem Vorspannhebel 7, der bevorzugt der Führungsarm des Garagentorantriebs ist, läßt sich die Umlenkvorrichtung 3 gegen die Federkraft der Druckfeder 4 entgegengesetzt zur Richtung 6 drücken und dadurch die Spannung der Spannvorrichtung aufheben, so daß sich in diesem Zustand das Antriebsmedium, d.h. die Antriebskette 2, spannungsfrei um die Umlenkvorrichtung 3 legen oder davon abnehmen läßt. Wenn in diesem Zustand die Antriebskette 2 um die Umlenkvorrichtung 3 gelegt worden ist, wird durch eine Entlastung des Hebels 7 die Antriebskette 2 durch die Druckfeder 4 gespannt.

[0017] Fig. 2 zeigt ferner, daß die Umlenkvorrichtung 3 aus einem Umlenkzapfen 11 besteht, dessen sich über den Umschlingungswinkel erstreckender Mantelbereich als feststehende, die Antriebskette unmittelbar radial abstützende Gleitbahn 12 ausgebildet ist. Ferner weist der Mantelbereich auch die zur seitlichen Führung der Antriebskette dienenden Flächenelemente auf.

[0018] Fig. 3 zeigt eine ebene Draufsicht des als Vorspannhebel verwendeten Führungsarms 7 des Torantriebs. Dieser Führungsarm hat zwei Aussparungen 8 und 9, die in die in Fig. 1 gezeigte Aussparung 10 des Anschlags 5 eingreifen. Das Ineinandergreifen der Aussparungen 8, 9 und 10 bringt den Spannhebel 7 in die richtige Lage und verhindert gleichzeitig ein Abrutschen desselben.

10 Patentansprüche

1. Umlenk- und Spannvorrichtung für ein Antriebsmedium, insbesondere eine Antriebskette eines Garagentorantriebs, mit einer das in oder an einer Führungsschiene (1) bewegliche, gespannte Antriebsmedium (2) umlenkenden Umlenkvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, daß**

- die Umlenkvorrichtung (3) im Inneren der Führungsschiene (1) radial geführt und axial verschiebbar ist, und
- die Spannvorrichtung eine Druckfeder (4) aufweist, die in axialer Richtung zwischen der beweglichen Umlenkvorrichtung (3) und einem in der Führungsschiene vorgesehenen und mit ihr fest verbundenen Anschlag (5) federnd eingreift und dadurch die Umlenkvorrichtung (3) in Spannrichtung (6) drückt.

2. Umlenk- und Spannvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umlenkvorrichtung (3) von der in Form eines C-Profiles ausgebildeten Führungsschiene (1) umgeben und darin mittig so eingesetzt und geführt ist, daß sie das umgelenkte Antriebsmedium (2) in jeweils gleichem Abstand beiderseits der Längsmittelachse (M) innerhalb der Führungsschiene (1) hält.

3. Umlenk- und Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** weiterhin ein Vorspannhebel (7) zwischen dem Anschlag (5) und der Umlenkvorrichtung (3) so einbringbar ist, daß die Umlenkvorrichtung (3) durch die Betätigung des Vorspannhebels (7) gegen die Federkraft der Druckfeder (4) verschiebbar ist, wobei sich das Antriebsmedium (2) spannungsfrei um die Umlenkvorrichtung (3) legen oder davon abnehmen läßt.

4. Umlenk- und Spannvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Vorspannhebel (7) der Führungsarm des Garagentorantriebs ist.

5. Umlenk- und Spannvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Führungsarm (7) zwei Aussparungen (8, 9) hat, die in eine entsprechende Aussparung (10) des Haltewinkels eingreifen.

6. Umlenk- und Spannvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie zum Spannen und Umlenken einer Antriebskette (2) eingerichtet ist.

5

7. Umlenk- und Spannvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umlenkvorrichtung einen Umlenkzapfen (11) aufweist, dessen sich über den Umschlingungswinkel erstreckender Mantelbereich als feststehende, die Antriebskette unmittelbar radial abstützende Gleitbahn (12) ausgebildet ist, wobei der Mantelbereich auch die zur seitlichen Führung der Antriebskette dienenden Flächenelemente aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

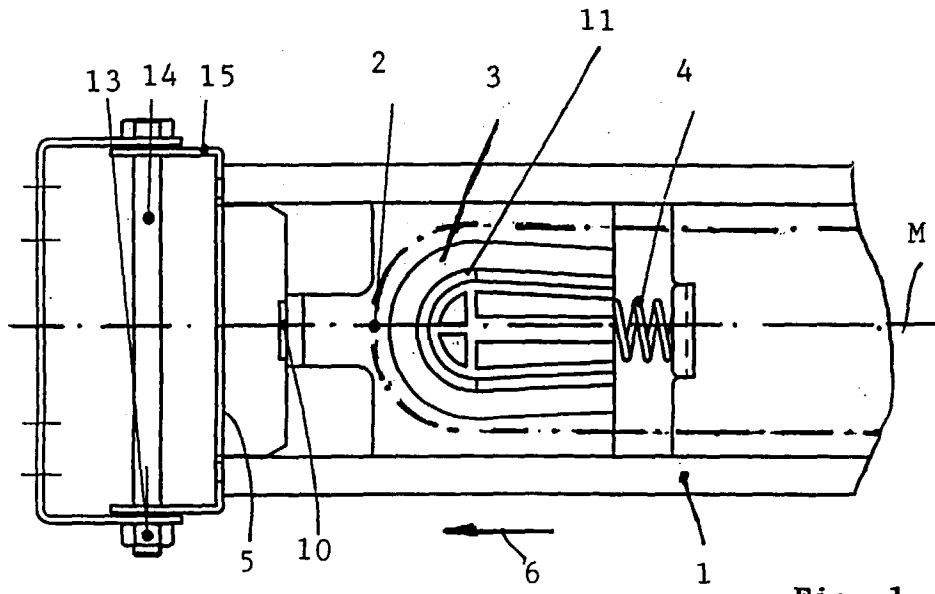


Fig. 1

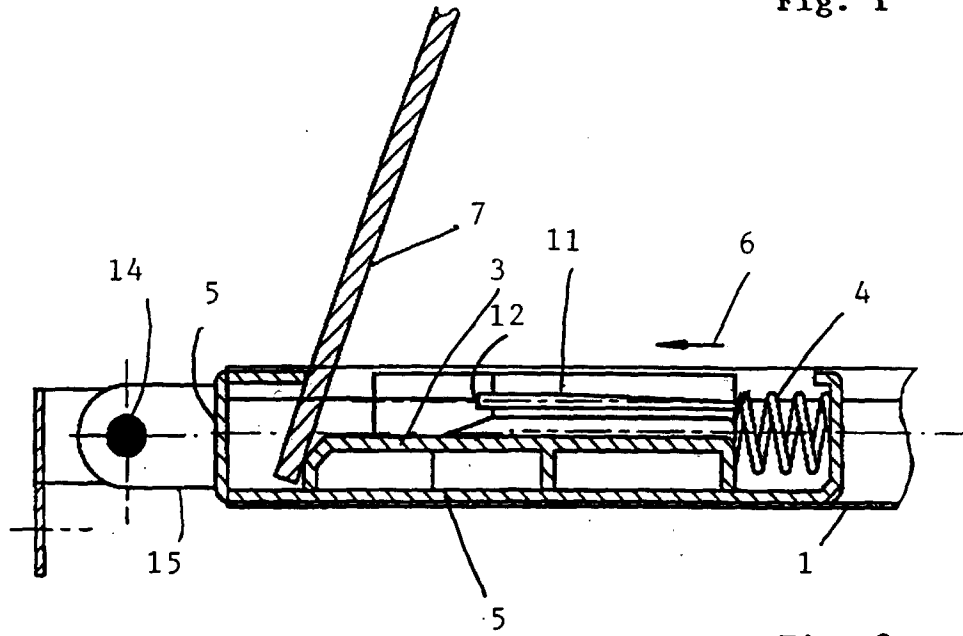


Fig. 2

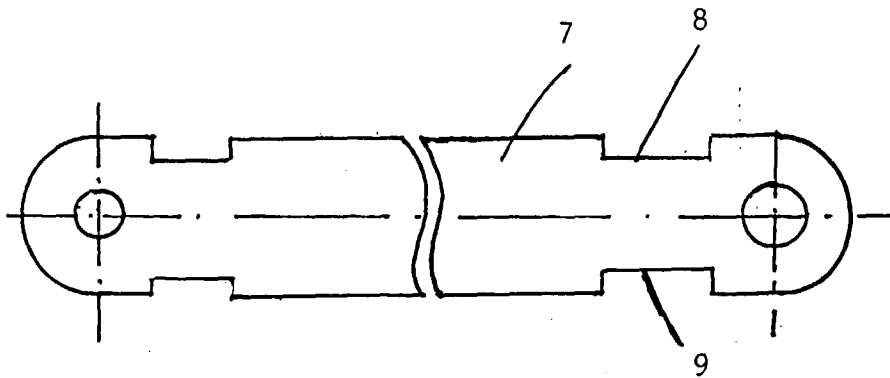


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 1260

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
X Y	GB 949 353 A (BERRY DOOR) * Seite 2, Zeile 96 - Zeile 120; Abbildung 3 *	1-3,6 7	E05F15/16
X	EP 0 732 476 A (HOERMANN KG VERKAUFGES) 18. September 1996 * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 17; Abbildung 1 *	1-3,6	
X	EP 0 743 416 A (HOERMANN KG VERKAUFGES) 20. November 1996 * Spalte 4, Zeile 26 - Zeile 46; Abbildung 1 *	1-3	
D,Y	DE 43 42 380 A (BOSCH GMBH ROBERT) 21. Juli 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	21. April 1999	Guillaume, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (F04C03)

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

EP 99 10 1260

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.

21-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 949353	A	KEINE	
EP 0732476	A	18-09-1996	DE 19509871 A 26-09-1996 AT 174996 T 15-01-1999 DE 19540896 A 07-05-1997 DE 59601022 D 04-02-1999 ES 2125687 T 01-03-1999
EP 0743416	A	20-11-1996	DE 19518493 A 21-11-1996
DE 4342380	A	21-07-1994	DE 9300402 U 19-05-1993 BE 1008561 A 04-06-1996 FR 2701731 A 26-08-1994 IT MI940019 U 14-07-1994

EPO FORM P0461

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