



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 936 336 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
18.08.1999 Patentblatt 1999/33

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E05F 15/16**

(21) Anmeldenummer: 99100985.3

(22) Anmeldetag: 21.01.1999

(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**

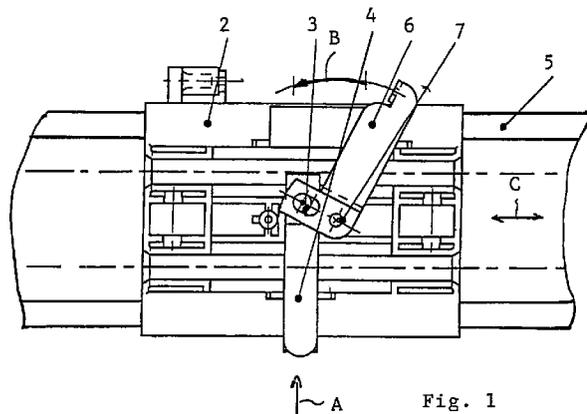
(72) Erfinder:  
• **Kaiser, Norbert**  
70567 Stuttgart (DE)  
• **Buehner, Peter**  
71679 Asperg (DE)  
• **Siegwart, Bernhard**  
71723 Grossbottwar (DE)  
• **Grabandt, Peter**  
71686 Remseck (DE)

(30) Priorität: 10.02.1998 DE 19805188

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

(54) **Laufwagen für einen Garagentorantrieb**

(57) Die Erfindung betrifft einen Laufwagen für einen Garagentorantrieb, der einen von einem Zugmittel (1) längs einer Schiene (5) bewegten Körper (2) und eine am Körper (2) durch eine Halterung (3) gehaltene, mit einem Betätigungshebel (6) manuell betätigbare, gefederte Rastvorrichtung (4) aufweist, die im Normalzustand in eine Raststellung (11) eines mit dem Zugmittel (1) beidseitig verbundenen Mitnehmers (10) formschlüssig eingreift, und ist dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (2) des Laufwagens einstückig so gestaltet ist, daß er längs einer nach oben offenen, als C-Profil geformten Führungsschiene (5) bewegt werden kann,



daß der Betätigungshebel (6) und die Rastvorrichtung (4) so ausgebildet sind, daß bei entkoppelnder Betätigung des Betätigungshebels (6) die gefederte Rastvorrichtung (4) ohne erneute manuelle Betätigung des Betätigungshebels (6) in der entkoppelten Stellung bleibt, und daß der Betätigungshebel (6) zur Betätigung von unten und/oder von der Seite zugänglich ist.

EP 0 936 336 A2

**Beschreibung**

## Hintergrund der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Laufwagen für einen Garagentorantrieb, der einen von einem Zugmittel längs einer Schiene bewegten Körper und eine am Körper durch eine Halterung gehaltene, mit einem Betätigungshebel manuell betätigbare, gefederte Rastvorrichtung aufweist, die im Normalzustand in eine Raststellung eines mit dem Zugmittel beidseitig verbundenen Mitnehmers formschlüssig eingreift.

## Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Laufwagen ist aus dem Gebrauchsmuster der Robert Bosch GmbH G 9300398.6 bekannt. Dieser bekannte Laufwagen ist mit einer Kette in einer nach unten offenen C-förmigen Führungsschiene bewegbar. Zum Lösen der Rastvorrichtung vom Mitnehmer der Antriebskette ist der das eigentliche Rastmittel bildende Rastbolzen mittels eines ein Exzenterteil aufweisenden Hebels in seinen Endlagen arretierbar beweglich. Nachteilig ist, daß der Mitnehmer bei dem bekannten Laufwagen nur eine einzige Raststellung aufweist, so daß es, wenn der Laufwagen bei geschlossenem Tor entriegelt wird und die durch das Zuhalten entstandenen Spannungen freierwerden, ein Versatz zwischen der Raststellung und der gefederten Rastvorrichtung entsteht, der verhindert, daß der Rastbolzen wieder in die Raststellung einrasten kann und damit das Tor verriegelt.

[0003] In jüngster Zeit wird eine nach oben offene Führungsschiene für Garagentorantriebe verwendet. Für eine solche Führungsschiene gibt es noch keinen geeigneten Laufwagen.

## Kurzfassung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Laufwagen für einen Garagentorantrieb so zu konstruieren, daß er für eine Bewegung längs einer nach oben offenen C-Profil-Führungsschiene geeignet ist, eine leichtgängige, von der Seite oder von unten zugängliche Notentkopplung hat und nach der Notentkopplung ein automatisches Einkoppeln nicht zuläßt, und daß das Wiedereinkoppeln von Hand eingeleitet werden muß.

[0005] Der diese Aufgabe lösende, erfindungsgemäße Laufwagen ist dadurch gekennzeichnet, daß der Körper des Laufwagens einstückig als Gleitschlitten so gestaltet ist, daß er längs einer nach oben offenen, als C-Profil geformten Führungsschiene bewegt werden kann,

daß der Betätigungshebel und die Rastvorrichtung so ausgebildet sind, daß bei entkoppelnder Betätigung des Betätigungshebels die gefederte Rastvorrichtung ohne erneute manuelle Betätigung des

Betätigungshebels in der entkoppelten Stellung bleibt, und

daß der Betätigungshebel zur Betätigung von unten und/oder von der Seite zugänglich ist.

[0006] Während die Rastvorrichtung des bekannten Laufwagens von unten in die einzige Raststellung des Mitnehmers einrastet, ist dies bei dem erfindungsgemäßen Laufwagen nicht möglich, da die im Profil C-förmige Führungsschiene nach oben geöffnet ist.

[0007] Aus diesem Grund hält die Halterung die gefederte Rastvorrichtung in der Nähe der Oberseite des Körpers des Laufwagens etwa in der Mitte desselben, so daß die Rastvorrichtung quer zum Zugmittel verschieblich ist. Der Betätigungshebel läßt in seiner verriegelnden Stellung die bolzen- oder streifenförmige Rastvorrichtung federnd in eine erste Raststellung des Mitnehmers einrasten und rückt in entkoppelnder Stellung die Rastvorrichtung gegen die Federkraft aus der ersten Raststellung aus, wobei die Rastvorrichtung dann in der entkoppelten Stellung bleibt.

[0008] Damit gewährleistet ist, daß das Tor auch nach erfolgter Notentkopplung in geschlossener Stellung durch einen manuellen Eingriff wieder verriegelt werden kann, weist der Mitnehmer eine zweite Raststellung in einem durch die gesamte Tormechanik definierten Abstand von der ersten Raststellung auf, die von der Rastvorrichtung auch im entspannten Zustand der Tormechanik verriegelbar ist. Dazu weist der Mitnehmer vorteilhafterweise an der zweiten Raststellung schräg nach außen in Richtung zur ersten Raststellung ansteigende Rampenflächen auf, die, wenn der Laufwagen bei geschlossenem Garagentor feststeht, durch eine von einem Antriebsmotor auf das Zugmittel ausgeübte Zugkraft die Rastvorrichtung entgegen der Federkraft in Richtung ihrer entriegelten Stellung drückt, so daß sie dann in die erste Raststellung einrasten kann.

[0009] Der definierte Abstand zwischen der ersten und zweiten Raststellung kann etwa 30 bis 40 mm betragen.

[0010] Weiterhin bevorzugt ist eine Kette als Zugmittel.

[0011] Zur Kettenführung weist der Körper des Laufwagens an seiner Oberseite parallele Längsnuten oder Tunnel mit Kettenführungen zur Führung der Zugkette auf.

[0012] Nachstehend werden Details des erfindungsgemäßen Laufwagens anhand der eine bevorzugte Ausführungsform darstellenden Zeichnungsfiguren 1 und 2 beschrieben, von denen

- Fig. 1 eine Draufsicht auf den an der nach oben offenen Führungsschiene geführten erfindungsgemäßen Laufwagen von oben, und
- Fig. 2 ebenfalls von oben eine Draufsicht auf den beidseitig mit einer Zugkette verbundenen Mitnehmer zeigen.

**[0013]** Der in Fig. 1 in einer Draufsicht von oben schematisch dargestellte erfindungsgemäße Laufwagen besteht aus einem einstückigen, als Gleitschlitten gestalteten Körper 2, der von dem in Fig. 1 nicht gezeigten Zugmittel entlang der nach oben offenen C-förmigen Führungsschiene 5 beweglich ist und aus einer streifen- oder bolzenförmigen, federvorgespannten Rastvorrichtung 4, die etwa mittig an der Oberseite des Körpers 2 durch einen Haltestift 3 gehalten und mittels eines L-förmig abgewinkelten Betätigungshebels 6, der um eine Achse 7 verschwenkbar ist, quer zur Führungsschiene 5 bzw. zum Zugmittel bewegt werden kann, um in der später anhand der Fig. 2 beschriebenen Weise in eine Raststellung des Mitnehmers einzurasten oder davon entkoppelt zu werden. Fig. 1 zeigt die Rastvorrichtung 4 in ihrer koppelnden Stellung, die durch eine (nicht gezeigte) Feder in Richtung des Pfeils A vorgespannt ist.

**[0014]** Der in der in Fig. 1 gezeigten Ebene als Winkelhebel ausgebildete Betätigungshebel 6 ist von unten und/oder von der Seite her zugänglich, da er über die Seitenbegrenzung des Laufwagens und der Schiene hinausragt. Der Betätigungshebel 6 wird durch die Vorspannkraft der oben erwähnten Vorspannfeder, durch seine L-winkelförmige Ausbildung und durch das an seinem kürzeren Ende ausgebildete Langloch, durch das der Haltestift 3 greift, in der in Fig. 1 gezeigten Stellung unter Spannung gehalten. Wird der Betätigungshebel 6 von Hand in Richtung des Pfeils B gedrückt, drückt sein kürzeres Ende die Rastvorrichtung 4 gegen die Kraft der (nicht gezeigten) Vorspannfeder entgegen der Richtung des Pfeils A und die Rastvorrichtung 4 bleibt dann in ihrer in Fig. 1 nicht gezeigten entkoppelten Stellung, und der Betätigungshebel 6 in einer in Fig. 1 nicht gezeigten linken Stellung. Diese Stellung wird ebenfalls durch die Vorspannkraft der Vorspannfeder durch die L-förmige winklige Ausbildung des Betätigungshebels 6 und durch das Langloch an seinem kürzeren Schenkel stabil gehalten. Die Rastvorrichtung 4 bleibt solange in der entkoppelten oder ausgerückten Stellung, bis der Betätigungshebel 6 von Hand wieder in die in Fig. 1 gezeigte Stellung gerückt wird. Zur Führung der Rastvorrichtung weist der Körper 2 des Laufwagens an seiner Oberseite eine Führungsnut auf, die quer zur Richtung des Zugmittels liegt. Ferner weist die Oberseite des Laufwagens nicht näher bezeichnete parallele Längstunnel mit Kettenführungen zur Führung der Zugkette auf.

**[0015]** Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht von oben einen an seinen beiden Enden mit der Zugkette 1 verbundenen Mitnehmer 10, der im wesentlichen aus drei Längsabschnitten besteht. Der mittlere Abschnitt bildet eine erste Raststellung 11, in die bei normaler Betriebsweise die in Fig. 1 gezeigte und oben beschriebene bolzen- oder streifenförmige Rastvorrichtung 4 federnd und formschlüssig einrasten kann, so daß im Betrieb der Mitnehmer 10 mit dem Körper 2 des Laufwagens starr gekoppelt ist und der Bewegung der Antriebskette 1

folgt. Die Kette 1 wird von einem nicht dargestellten Antrieb (z.B. einem Elektromotor) zwischen einer Schließstellung und einer Öffnungsstellung des nicht dargestellten Torblatts hin- und herbewegt (siehe Pfeil C in Fig. 1). Die Antriebskräfte werden von der Zugkette 1 über den Laufwagen und einen (nicht gezeigten) Befestigungsarm auf das Torblatt übertragen. Dabei gleitet der Körper 2 des Laufwagens formschlüssig und verdrehsicher entlang der nach oben offenen C-förmigen Profilschiene 5, welche ihrerseits fest, beispielsweise an der Garagendecke, montiert ist. Eine Notentkopplung der Rastvorrichtung 4 aus der ersten Raststellung 11 geschieht, um die Bewegung des Garagentorblatts bei Stromausfall oder defektem Antrieb zu ermöglichen.

**[0016]** Fig. 2 zeigt, daß an den die erste Raststellung 11 bildenden mittleren Abschnitt des Mitnehmers links und rechts weitere Abschnitte anschließen, die zweite Raststellungen des Mitnehmers 10 bilden. Der Abstand a dieser zweiten Raststellungen 12 von der ersten Raststellung 11 kann je nach Ausführung der Tormechanik etwa 30 bis 40 mm betragen.

**[0017]** Die zweiten Raststellungen 12 haben folgende Funktion: Wird der Laufwagen bei geschlossenem Tor entriegelt, so werden die durch das Zuhalten entstandenen Spannungen frei. Dadurch entsteht ein Versatz zwischen der ersten Raststellung 11 und der gefederten Rastvorrichtung 4, der verhindert, daß die Rastvorrichtung 4 wieder in die erste Raststellung 11 einrasten kann und somit das Tor verriegelt. Die im Abstand a vorgesehenen zweiten Raststellungen 12 bewirken, daß die Rastvorrichtung 4 auch im entspannten Zustand der Tormechanik einrasten und somit das Tor verriegeln kann.

**[0018]** Um im Betrieb die endgültige Raststellung, d.h. die erste Raststellung 11 wieder zu erreichen, wird der (nicht gezeigte) Antriebsmotor elektrisch gestartet. Aufgrund der Trägheit des Tores bewegt sich zunächst nur der Mitnehmer 10 mit der Zugkette 1. An den zu beiden Seiten des die erste Raststellung 11 bildenden mittleren Abschnitts liegenden Abschnitten sind schräge, zur ersten Raststellung 11 hin ansteigende Rampeflächen 13, 14 vorgesehen, die die Rastvorrichtung 4 bei der relativen Bewegung der Zugkette 1 gegenüber dem Körper 2 des Laufwagens in die dem Pfeil A entgegengesetzte Richtung drücken, bis die Rastvorrichtung 4 durch die Federvorspannung in die erste, endgültige Raststellung 11 einrastet. Damit ist der Zustand wie vor der Notentkopplung wieder hergestellt.

**[0019]** Insgesamt ermöglicht die oben beschriebene bevorzugte Ausführungsform einen Laufwagen,

- der zur Bewegung entlang einer nach oben offenen C-profilförmigen Schiene gestaltet ist;
- der eine leichtgängige, von der Seite oder von unten zugängliche Notentkopplung in Form des auf die Rastvorrichtung 4 einwirkenden Betätigungshebels 6 hat;
- der gewährleistet, daß das Tor im geschlossenen

Zustand auch nach erfolgter Notentkopplung wieder verriegelt werden kann;

- der nach der Notentkopplung ein automatisches Einkoppeln nicht zuläßt. Das Wiedereinkoppeln muß von Hand eingeleitet werden;
- der als Gleitschlitten ausgebildet ist;
- dessen gefederte Rastvorrichtung und Betätigungshebel so ausgebildet sind, daß bei Betätigung der Notentkopplung die gefederte Rastvorrichtung in der ausgekoppelten Stellung bleibt, und
- dessen zugehöriger Mitnehmer in der Zugkette zwei Raststellungen aufweist.

#### Patentansprüche

1. Laufwagen für einen Garagentorantrieb, der einen von einem Zugmittel (1) längs einer Schiene (5) bewegten Körper (2) und eine am Körper (2) durch eine Halterung (3) gehaltene, mit einem Betätigungshebel (6) manuell betätigbare, gefederte Rastvorrichtung (4) aufweist, die im Normalzustand in eine Raststellung (11) eines mit dem Zugmittel beidseitig verbundenen Mitnehmers (10) formschlüssig eingreift,
- dadurch gekennzeichnet, daß** der Körper (2) des Laufwagens einstückig als Gleitschlitten so gestaltet ist, daß er längs einer nach oben offenen, als C-Profil geformten Führungsschiene (5) bewegt werden kann,

daß der Betätigungshebel (6) und die Rastvorrichtung (4) so ausgebildet sind, daß bei entkoppelnder Betätigung des Betätigungshebels (6) die gefederte Rastvorrichtung (4) ohne erneute manuelle Betätigung des Betätigungshebels (6) in der entkoppelten Stellung bleibt, und

daß der Betätigungshebel (6) zur Betätigung von unten und/oder von der Seite zugänglich ist.

2. Laufwagen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halterung (3) die gefederte Rastvorrichtung (4) in der Nähe der Oberseite des Körpers (2) etwa in der Mitte desselben und quer zum Zugmittel verschieblich derart haltet, daß der Betätigungshebel (6) in seiner verriegelnden Stellung die bolzen- oder streifenförmige Rastvorrichtung (4) federnd in eine erste Raststellung (11) des Mitnehmers (10) einrasten läßt und in entkoppelnder Stellung gegen die Federkraft aus der ersten Raststellung ausrückt.
3. Laufwagen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mitnehmer (10) eine zweite Raststellung (12) in einem definierten Abstand (a) von der ersten Raststellung (11) hat, so

daß der verriegelnde Eingriff der Rastvorrichtung (4) in die zweite Raststellung das Tor auch im entspannten Zustand der Tormechanik verriegelt.

4. Laufwagen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mitnehmer (10) an der zweiten Raststellung (12) schräg nach außen in Richtung zur ersten Raststellung (11) ansteigende Rampenflächen (13, 14) hat, die durch eine von einem Antriebsmotor auf das Zugmittel (1) ausgeübte Zugkraft die Rastvorrichtung (4) entgegen der Federkraft in Richtung ihrer entriegelten Stellung drückt, so daß die Rastvorrichtung (4) dann in die erste Raststellung (11) einrasten kann.

5. Laufwagen nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der definierte Abstand (a) 30 bis 40 mm beträgt.

6. Laufwagen nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zugmittel (1) eine Kette ist.

7. Laufwagen nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Körper (2) des Laufwagens an seiner Oberseite parallele Längstunnel mit Kettenführungen zur Führung des als Kette ausgebildeten Zugmittels (1) aufweist.

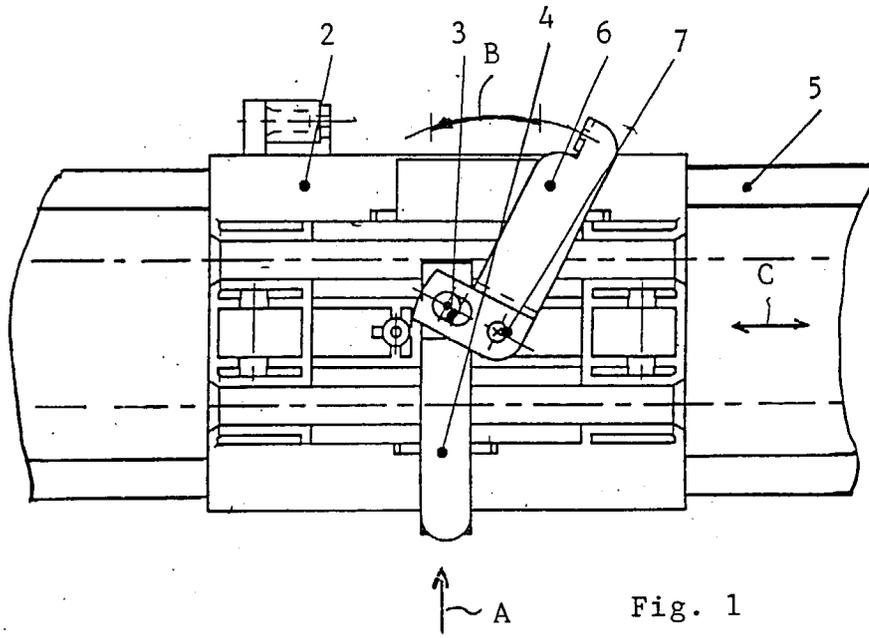


Fig. 1

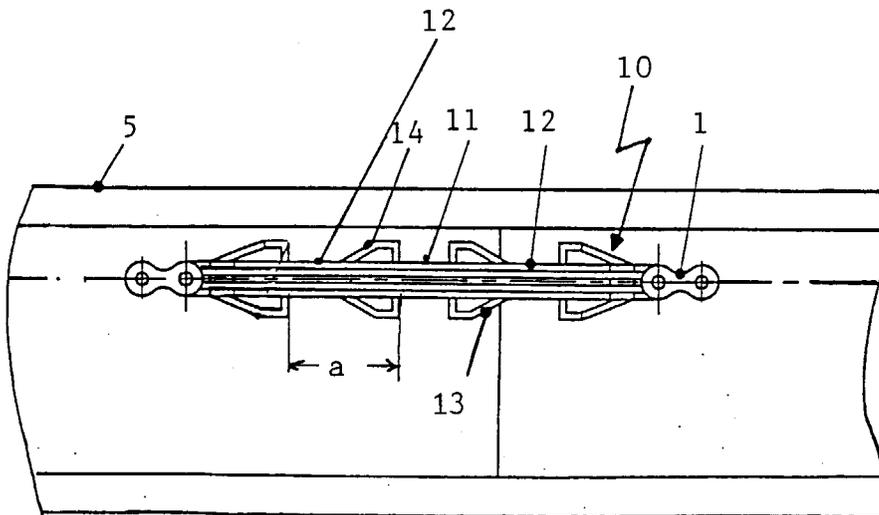


Fig. 2