

(19)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 692 699 A5

(51) Int. Cl.⁷: B 65 G 047/88
B 65 G 013/075
B 60 P 007/13

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 02195/97

(22) Anmeldungsdatum: 17.09.1997

(24) Patent erteilt: 30.09.2002

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 30.09.2002

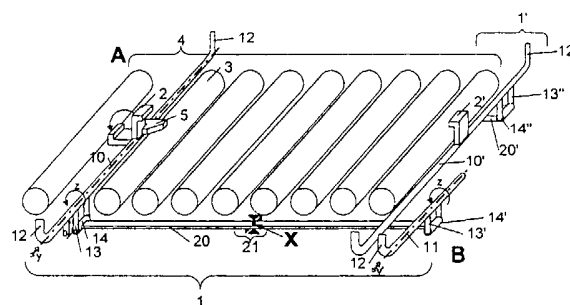
(73) Inhaber:
Josef Meyer Waggon AG,
4310 Rheinfelden (CH)

(72) Erfinder:
Kurt Vetter, Eichwald 89,
5275 Etzgen (CH)

(74) Vertreter:
Industrieberatung Maier AG, Hauptstrasse 37,
Postfach, 4450 Sissach (CH)

(54) Bedienungsgestänge einer Haltevorrichtung einer Rollenbahn.

(57) Es wird ein Bedienungsgestänge zum Ab- und Aufklappen eines zwischen den Rollen (3) einer Rollenbahn (4) angeordneten Stoppers (2) vorgestellt, mit welchem Container oder Paletten, die sich auf der Rollenbahn (4) befinden, gegen das selbstständige und unerwünschte Abrollen gesichert werden können. Der Stopper (2) ist auf einer in Längsrichtung beweglichen und drehbar gelagerten Führungswelle (10) befestigt und über einen Mitnehmer (13) und eine Umlenkstange (20) mit einer Betätigungswelle (11) verbunden. Die Umlenkstange (20) verhält sich bei Einwirkung von Kräften in horizontaler Richtung biegeelastisch und ist im Mittelbereich durch eine Führung (21) horizontal und vertikal gehalten, aber in Längsrichtung beweglich geführt.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bedienungsgestänge einer Haltevorrichtung einer Rollenbahn gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Haltevorrichtungen auf Rollenbahnen werden eingesetzt, um das selbstständige Bewegen des über die Rollbahn beförderten Gutes, in der Regel Container oder Paletten, zu vermeiden. In Rollenbahnen, wie sie z.B. in automatischen Lagern Verwendung finden, werden hydraulisch oder elektrisch betätigte Haltevorrichtungen eingesetzt. Für Transportanhänger, wie sie auf Flughäfen für den Transport von Containern oder Paletten eingesetzt werden, müssen handbediente Haltevorrichtungen verwendet werden.

Man spricht allgemein von Stoppern, da diese Haltevorrichtungen die Container oder Paletten vor einem Verschieben auf der Rollenbahn stoppen.

Der Einsatz auf dem Flughafengelände stellt an diese Stopper spezielle Anforderungen. Sie müssen in erster Linie ein selbstständiges Verschieben der Container oder Paletten verhindern. Da die Fläche der Flughäfen in den meisten Fällen nicht eben ist kann es sein, dass bei einem Schlag der Container oder die Palette über den Stopper springt. Der Stopper muss deshalb noch eine Vorrichtung zum Niederhalten des Gutes aufweisen.

Diese Stopper werden mit speziellen Vorrichtungen von Hand bedient. Sie müssen deshalb leichtgängig sein, damit sie durch jede Person bedient werden können. Heute verwendete Systeme sehen vor, dass ein oder mehrere Stopper auf einer Führungswelle befestigt sind, welche in ihrer Längsachse auf beiden Seiten einen Handgriff aufweist, mit dem dieselbe bedient werden kann. Normalerweise bringt man mehrere Stopper über die Breite eines Transportanhängers und an jedem Ende der Rollenbahn an. Die Stopper sind also auf einer durchgehenden Führungswelle montiert, welche von beiden Seiten der Rollenbahn bedient werden kann. Seitlich ist die Rollenbahn durch eine Führung für die Container oder Paletten ausgerüstet.

Diese auf Flugplätzen eingesetzten Dollies und Transportanhänger weisen eine rechteckige Rollenplattform auf. In vielen Fällen kann diese auf dem Fahrgestell so gedreht werden, dass die Verschieberichtung der Rollenbahn für den Transport parallel und für den Verlad quer zur Fahrtrichtung des Transportanhängers angeordnet ist.

Beim Umladen steht die Rollenbahn quer zur Fahrtrichtung des Transportanhängers. Die Stopper, welche für das Umladen mittels einer Vorrichtung gelöst werden müssen, befinden sich dabei auf den beiden Seiten des Transportanhängers. Die zu lösenden Stopper sind auf der Seite des für das Umladen bereitstehenden Fahrzeuges. Das bedeutet, dass sich die Person für die Bedienung der Stopper im Gefahrenbereich auf der Seite, auf der umgeladen wird, aufhalten muss. Um dies zu vermeiden, müsste diese Person beim Umladen über die Deichsel des im Transportzug eingeordneten Transportanhängers steigen, um die Gefahrenzone zu verlassen. Dies birgt wieder die Gefahr, dass sich die Person genau dann zwischen zwei Transportanhängern befindet, wenn der Zug verschoben wird.

Damit das Bedienungspersonal nicht ständig um das Gerät herumgehen muss, wäre es wünschbar, von derselben Seite aus auch die Stopper der andern Seite der Rollenbahn bedienen zu können.

Weil diese Stopper sehr stabil und robust gebaut werden müssen, ist deren Bedienung mit Kraftaufwand verbunden. Der erforderliche, grosse Kraftaufwand schliesst meist die gleichzeitige Bedienung mehrerer Stopper mit einem Hebel aus. Bei robusten Konstruktionen erhöht der Eigenwiderstand und die Reibung den Kraftaufwand dermassen, dass die Stopper nicht mehr bedient werden können. Werden die Kräfte für die Übertragung der Bewegung über leichtgängige, filigrane Gestänge gelöst, sind diese dem rohen Einsatz nicht gewachsen und anfällig für Reparaturen.

Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe, ein Bedienungsgestänge zum Ab- und Aufklappen einer Haltevorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass deren Auslösung von jeweils einer Querseite der Rollenbahn und mit moderatem Kraftaufwand ermöglicht wird.

Diese Aufgabe löst ein Bedienungsgestänge mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere erfindungsgemässe Merkmale gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 perspektivische Darstellung eines Bedienungsgestänges, welche in einer Rollenbahn integriert ist.

Fig. 2 seitliche Ansicht der Rollenbahn mit Container respektive mit Palette.

Fig. 4 Systematische Darstellung des Bedienungsgestänges.

Fig. 5 Aufsicht einer Systemdarstellung des Bedienungsgestänges.

Die Figuren stellen bevorzugte Ausführungsbeispiele dar, welche mit der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden.

In Fig. 1 ist das Bedienungsgestänge 1 mit einer Haltevorrichtung 2 dargestellt, wie sie beispielhaft in einer Rollenbahn integriert ist. Die Führungswelle 10 ist von beiden Querseiten der Rollenbahn 4 mittels Handgriffen 12 bedienbar. Durch die Verschiebung der Führungswelle 10 in Richtung y wird die Haltevorrichtung 2 aus der Raste 5 gezogen, so dass der Handgriff 12 um die Führungswelle 10 in Richtung z gedreht werden kann. Diese Drehung erfolgt normalerweise um 90°. Befindet sich die Haltevorrichtung 2 in der Waagrechten, kann die Führungswelle 10 wieder in ihre ursprüngliche Position zurückgleiten und die Haltevorrichtung 2 wird durch die Raste 5 wieder gesichert. Die beiden Positionen werden in Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt.

Über die Länge der Führungswelle 10 können als Haltevorrichtung beliebig viele Stopper 2 angeordnet sein, wobei nur ein Stopper 2 durch eine Raste 5 gesichert ist.

Um nach jedem Bedienungsvorgang an der Führungswelle 10 den jeweils einen Stopper 2 wieder in die Sicherung durch die Raste 5 zu bringen, wird eine Feder 22 angebracht, mit der die Führungswel-

le 10 in der Gegenrichtung von y bewegt und damit den jeweils einen Stopper 2 in seine Sicherheitsstellung bringt.

Die Führungswelle 10 ist auch im erfindungsgemässen Bedienungsgestänge 1 das wichtigste Element. An ihr wird wie in Fig. 1 gezeigt, ein Mitnehmer 13 angebracht, der von der Führungswelle 10 in einer Distanz b ein Scharnier 14 aufweist. Über dieses Scharnier 14 wird eine Umlenkstange 20 bewegt. Diese Umlenkstange 20 wird mittig durch eine Führung 21 horizontal und vertikal gehalten, ist aber in ihrer Längsachse bewegbar.

Wird nun die Führungswelle 10 gezogen und gedreht, um den Stopper 2 aus der Raste 5 zu lösen, zu drehen und wieder in die Raste 5 einzuschieben, beschreibt der Mitnehmer 13 einen Radius um die Achse der Führungswelle. Die tangentielle Distanz dieser Bewegung wirkt sich über Scharnier 14 auf die Umlenkstange 20 aus, indem sich diese in der Längsachse bewegt. Die radiale Distanz wirkt sich auf die Umlenkstange 20 als Auf- und Abbewegung aus.

In Längsrichtung der Rollenbahn 4, zwischen den Rollen 3 angeordnet, befindet sich eine zur Führungswelle 10 beabstandete Betätigungswelle 11. Diese ist ebenfalls drehbar und in Achsrichtung y verschiebbar gelagert. Diese Betätigungswelle 11 ist über einen weiteren Mitnehmer 13' und ein weiteres Scharnier 14' mit der Umlenkstange 20 verbunden.

Führt man nun mit der Führungswelle 10 eine Drehbewegung aus, folgt die Betätigungswelle 11 ebenfalls mit einer Drehbewegung, weil sie über die Umlenkstange 20 mit der Führungswelle 10 verbunden ist. Daraus folgt der Sinn der Erfindung, dass umgekehrt über die Betätigungswelle 11 mit Handgriff 12 die Führungswelle 10 bewegt werden kann, womit der Stopper 2 bewegt wird.

Um die Bewegung in der Längsachse der Führungswelle 10 auf die Betätigungswelle 11 zu übertragen, wird die Umlenkstange 20 mittig durch eine Führung 21 vertikal und horizontal gehalten. Dadurch dreht sich die Umlenkstange 20, wenn die Führungswelle 10 achsial bewegt wird um einen theoretischen Drehpunkt und gibt diese Bewegung in entgegengesetzter Richtung auf die Betätigungswelle 11 weiter. Dieser Effekt wird dadurch ermöglicht, dass an den Mitnehmern 13 und 13' Scharniere 14 und 14' befestigt sind, die nicht nur achsiale Bewegungen zulassen, sondern auch eine Drehung in horizontaler Richtung ermöglichen. Am besten geeignet wären dafür zum Beispiel kugelige Lagerungen.

Die Umlenkstange 20 kann sich in ihrer Längsachse in der Führung 21 verschieben. Der tangentielle Weg der Drehbewegung von Führungswelle 10 und Betätigungswelle 11 kann dadurch übertragen werden. Der radiale Weg der Umlenkstange 20, der durch Drehbewegung der Scharniere 14 und 14' um die Achsen ihrer Wellen 10 und 11 entsteht, wird in der Führung 21 aufgefangen.

Damit die Bewegung in der Längsachse und die Drehbewegung der Wellen 10 und 11 mit der Umlenkstange 20 übertragen werden können, muss diese sowohl auf Knickung als auch auf Biegung in

der horizontalen Richtung steif sein. Um den aus der Drehbewegung der Mitnehmer 13 und 13' entstehenden vertikalen Weg aufzufangen, muss die Umlenkstange 20 in vertikaler Richtung auf Biegung elastisch sein. Auf diese Art erreicht man eine genaue Führung, ohne dass die für die Bedienung des Bedienungsgestänges 1 notwendigen Kräfte zu gross werden.

Das oben beschriebene Bedienungsgestänge 1 ermöglicht es, dass die beiden Wellen 10 und 11 dieselbe Drehbewegung ausführen. Sie ermöglicht aber auch, dass sich bei achsialer Verschiebung von Führungswelle 10 oder Betätigungswelle 11 die andere Welle 10 oder 11 in der entgegengesetzten Richtung bewegt. Unabhängig davon, ob an der Führungswelle 10 oder an der Betätigungswelle 11 manipuliert wird, wird sich dadurch der Stopper 2 in der gewünschten Art bewegen lassen.

Bringt man auf einer viereckigen Rollenbahn 4 für die gegenseitig angeordneten Stopper 2 und 2' je ein solches Bedienungsgestänge 1 und 1' an, so können alle Stopper 2 und 2' von den beiden Eckpunkten A und B aus bedient werden. Wie in Fig. 1 angedeutet, werden dem Bedienungsgestänge 1 für Rollenbahnen auf Transportanhänger auf derselben Rollenbahn 4 ein zweites durch ein Bedienungsgestänge 1' mit Führungswelle 10' und Betätigungswelle 11' sowie Umlenkstange 20', Scharniere 14' und Mitnehmer 13' angeordnet. Die Stopper 2 vorne und die Stopper 2' hinten können auf einer solchermassen ausgerüsteten Rollenbahn 4 von beiden Querseiten aus bedient werden.

Patentansprüche

1. Bedienungsgestänge zum Ab- und Aufklappen einer zwischen den Rollen (3) einer Rollenbahn (4) angeordneten Haltevorrichtung (2) zur Sicherung der jeweiligen Container (30) oder Paletten (31), die sich auf der Rollenbahn (4) befinden, gegen das selbstständige und unerwünschte Abrollen, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung (2) auf einer in Längsrichtung beweglichen und drehbar gelagerten Führungswelle (10) befestigt ist, welche einen Mitnehmer (13) aufweist, über welchen die Führungswelle (10) zu einer in Bezug auf die Führungswelle (10) beabstandeten und in Längsrichtung beweglichen sowie drehbar gelagerten Betätigungswelle (11) mittels Umlenkstange (20) und einen weiteren Mitnehmer (13') verbunden ist, wobei die Umlenkstange (20) bei Einwirkung von Kräften in horizontaler Richtung biegesteif und bei Einwirkung vertikaler Kräfte biegeelastisch ist und die Umlenkstange (20) im Mittelbereich durch eine Führung (21) horizontal und vertikal gehalten und in Längsrichtung beweglich geführt ist.

2. Bedienungsgestänge gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkstange (20) mit den Mitnehmern (13, 13') durch Scharniere (14, 14') verbunden ist.

3. Bedienungsgestänge gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Scharniere (14, 14') nebst der Drehbewegung auch eine achsiale Bewegung zulassen.

4. Bedienungsgestänge gemäss Anspruch 1, da-

durch gekennzeichnet, dass die Umlenkstange (20) um einen theoretischen Drehpunkt (x) in der Führung (21) drehend und somit die Längsverschiebung der Führungswelle (10) und der Betätigungswelle (11) mit einer Distanz (a) erreichbar ist.

5

5. Bedienungsgestänge gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Bedienungsgestänge (1) durch eine Feder (22) in einer Position gehalten wird und nach der Bedienung selbständig in diese Position zurückkehrt.

10

6. Bedienungsgestänge gemäss den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteposition des Bedienungsgestänges (1) durch eine Raste (5) gebildet wird.

7. Bedienungsgestänge gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Raste (5) keilförmige Anlaufflächen (6) aufweist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

4

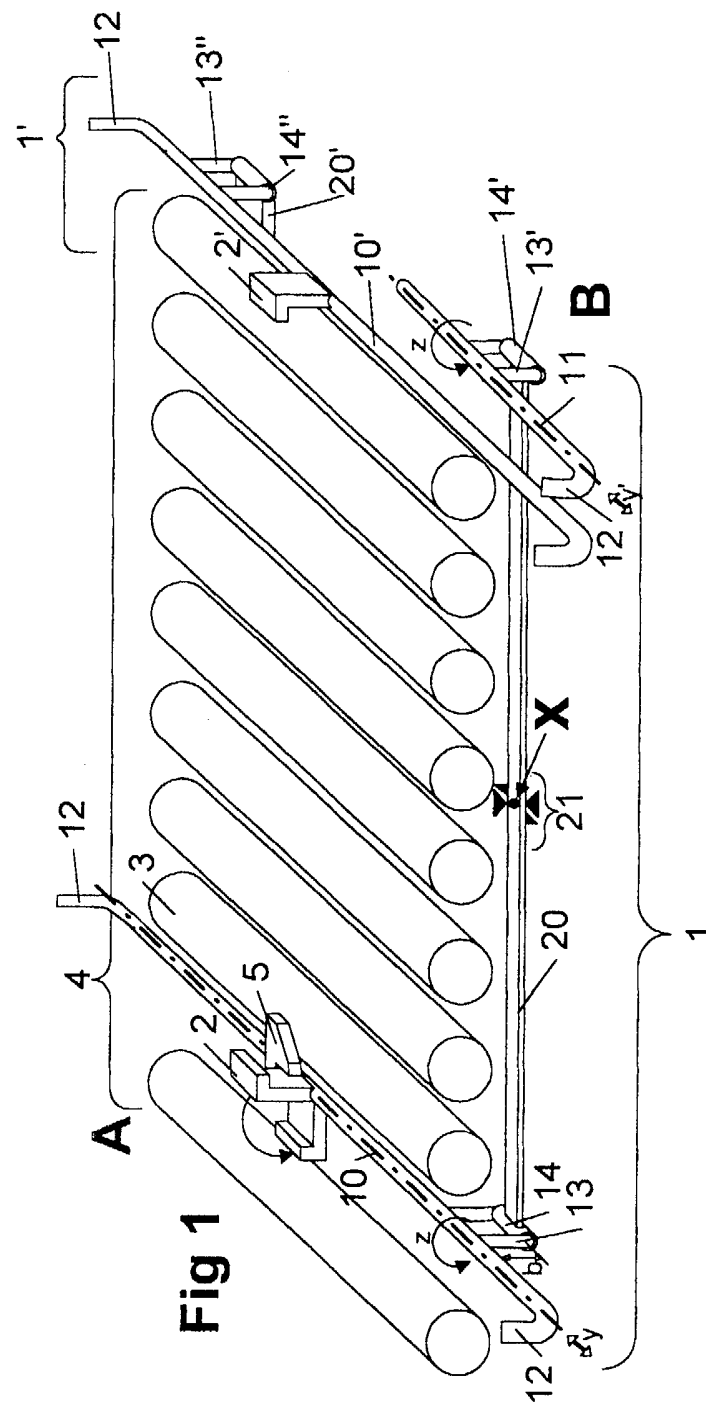


Fig 2

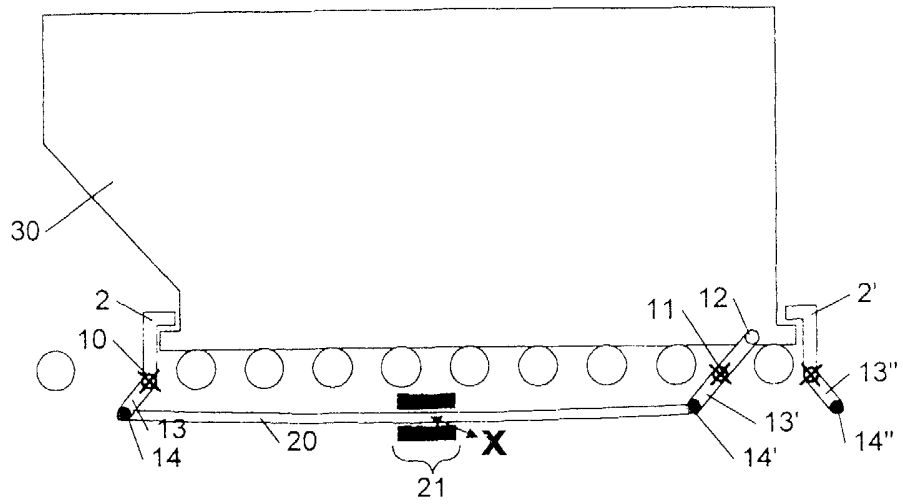


Fig 3

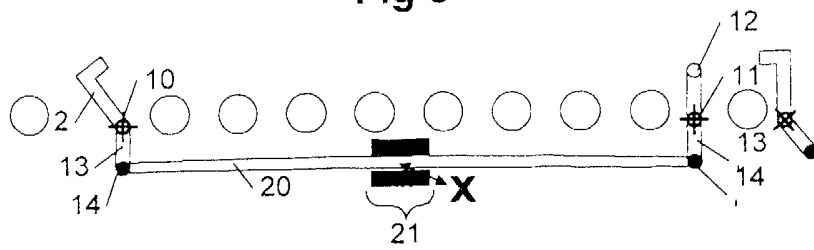


Fig 4

