



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 684266 A5

⑤ Int. Cl.⁵: B 65 G 13/00
B 65 G 1/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 3595/91

⑦ Inhaber:
Arox AG, Sulz LU

㉒ Anmeldungsdatum: 06.12.1991

⑦ Erfinder:
Kolb, Josef, Sulz LU

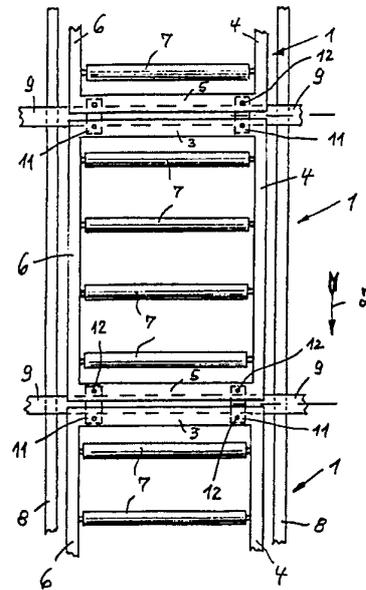
㉔ Patent erteilt: 15.08.1994

④ Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1994

⑦ Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

⑤ **Rollenförderbahn.**

⑤ Die die Förderrollen (7) tragenden Rahmen (1) sind in Förderbahnrichtung (2) begrenzt auf- und abschwenkbar. Dies wird mittels Wippen (11) erreicht, auf denen die Rahmen (1) befestigt sind. Die Wippenlager sind an Querträgern (9) eines Traggestells (8, 9) befestigt. Durch die schwenkbare Lagerung der Rahmen (1) am Traggestell (8, 9) treten beim Befestigen der Rahmen (1) am Traggestell keine Verspannungen an den Rahmen auf, die einander folgenden Rahmen (1) können sich frei aneinander anpassen, die Stückgüter laufen ruhiger und damit erschütterungsfreier über die Rollenförderbahn, und es treten weniger Schwingungen auf. Wenn mehrere Rollenförderbahnen übereinander angeordnet sind (Fließlager) erfolgt das Arbeiten im Raum ruhiger.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Rollenförderbahn, zum Fördern von Stückgütern, mit einem Rahmen zum Tragen von Förderrollen in einer Ebene, wobei eine Vielzahl von einzelnen Rahmen vorhanden sind, die aneinandergereiht sind, und mit einem Traggestell zum Tragen der aneinandergereihten Rahmen.

Eine solche Rollenförderbahn kann z.B. bei einem sogenannten Fliesslager vorhanden sein, bei dem die Stückgüter (Lagergut) selbständig über die geneigte Rollenförderbahn zur Entnahmestelle laufen. Ein solches Fliesslager kann in einer Lagerhalle eine beträchtliche Höhe aufweisen, wobei also ein Gabelstapler in das jeweilige Stockwerk hochfährt, um das zuvorderst liegende Stückgut zu entnehmen. Um in jedem Stockwerk eine geneigte Rollenförderbahn zu erhalten, müssen die einzelnen aneinandergereihten Rahmen für die Förderrollen geneigt am Traggestell angebracht werden. Es ist hierzu bekannt, die Rahmen an Querträgern des Traggestells zu befestigen, wobei an den Querträgern gegenüber der Horizontalen geneigte Befestigungsplatten angeschweisst werden. Durch diese geneigten Befestigungsplatten erhalten die Rahmen die erwähnte geneigte Lage. Die Neigung einer solchen Rollenförderbahn beträgt etwa 4%. Eine solche bekannte Rollenförderbahn weist verschiedene Nachteile auf. Das Anschweiszen jeder Befestigungsplatte an einem zugeordneten Querträger mit der vorerwähnten Neigung ist zeitaufwendig und bedarf oft einer nachträglichen Richtarbeit zum Einhalten der gewünschten Neigung. Wird zum Einhalten dieser Neigung ein entsprechend geformter Keil unter die Befestigungsplatte gelegt, müssen diese zusätzlichen Keile hergestellt werden. Auch bei kostenmässig vertretbaren Toleranzen kann nicht vermieden werden, dass beim Festschrauben der Rahmen an den Befestigungsplatten der die Förderrollen tragende Rahmen etwas verwunden und damit verspannt wird. Ein solches Verwinden der aneinandergereihten Rahmen ergibt eine nicht genau ebene Förderfläche für die Stückgüter, so dass kein sanfter Übergang eines Stückgutes von einem Rahmen zum anderen Rahmen gewährleistet ist. Hierdurch ergeben sich Schläge auf die Rollenförderbahn, die den Lärmpegel erhöhen. Um letzteres zu mildern, wurde schon vorgeschlagen, zwischen Befestigungsplatte und Rahmen ein Gummipolster anzuordnen. Hierdurch können durch die erwähnten Schläge auftretende Vibrationen gedämpft werden, aber der Übergang von einem Rahmen zum anderen kann hierdurch nicht egalisiert werden. Wenn man berücksichtigt, dass ein von einer Palette getragenes Stückgut z.B. 1000 kg wiegen kann, zusätzlich die Unterseite der Palette durch Beschädigung keine saubere Ebene bildet, können beim Übergang des Stückgutes von einem Rahmen zum anderen erhebliche Stösse auftreten, die auch von den zusätzlichen Gummiunterlagen nicht problemlos, d.h. ohne Auswirkung auf das ganze Traggestell, aufgenommen werden können.

Es wird die Schaffung einer Rollenförderbahn bezweckt, bei der die vorerwähnten Nachteile vermieden werden können.

Die erfindungsgemässe Rollenförderbahn ist dadurch gekennzeichnet, dass die Rahmen mittels Wippen am Traggestell befestigt sind, wobei die Wippenebenen parallel zur Richtung der aneinandergereihten Rahmen liegen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf ein Stück einer Rollenförderbahn,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf eine Wippe, und

Fig. 3 die in Fig. 2 gezeigte Wippe in einer um 90° gedrehten Ansicht.

Die in Fig. 1 gezeigte Rollenförderbahn hat eine Vielzahl von Rahmen 1, die in Förderrichtung 2 aneinandergereiht sind. Jeder Rahmen 1 hat Rahmenholme 3-6.

In den einander gegenüberliegenden Rahmenholmen 4 und 6 sind die Förderrollen 7 drehbar gelagert. Die Rahmen 1 mit ihren Förderrollen 7 werden von einem Traggestell getragen, das aus Längsträgern 8, Querträgern 9 und vertikalen Trägern 10 aufgebaut ist. Diese Träger 8-10 bilden zusammen ein stabiles Gestell, z.B. eines Fliesslagers, das sich in einer Lagerhalle befindet.

Die Rahmen 1 sind nunmehr mittels Wippen 11 am Traggestell befestigt, und zwar so, dass jede Wippe 11 an einem zugeordneten Querträger 9 abgestützt ist. Jede Wippe ist ein zweiarmiger Kipphebel, wobei der eine Arm am Rahmenholmen 3 und der andere Arm am Rahmenholmen 5 befestigt ist, z.B. durch Verschraubung. Bei der Konstruktionszeichnung nach Fig. 2 ist die Wippe mit drei Befestigungslöchern 12 versehen, die in der Praxis als Langlöcher ausgebildet sind, wobei die Längenerstreckung jedes Langloches parallel zum Verlauf des Querträgers 9 ist. Bei der schematischen Darstellung nach Fig. 1 sind hierfür lediglich die Löcher 12 angegeben. Bei der Darstellung nach Fig. 2 verläuft die Wippenebene in der Zeichenblattebene, und in der Darstellung nach den Fig. 1 und 3 steht die Wippenebene rechtwinklig zur Zeichenblattebene. Weiterhin verlaufen alle Wippenebenen parallel zur Förderrichtung 2.

Jede Wippe 11 ist mittels einer Schwenkachse 13 in einem Wippenlager 14 schwenkbar gelagert. Das Wippenlager 14 kann am Querträger 9 lösbar oder unlösbar befestigt sein. Je nach Kundenwunsch wurde deshalb eine solche Konstruktion des Wippenlagers gewählt, dass beide Befestigungsarten möglich sind. Das Wippenlager hat zwei L-förmige Schenkel 15, 16, wobei vom Schenkel 16 zwei Lagerwangen 17 nach oben ragen. Die beiden Schenkel 15 und 16 liegen am Querträger 9 an. Wird eine unlösbare Befestigung des Wippenlagers 14 am Querträger 9 gewünscht, so wird das freie Ende des Schenkels 15 am Querträger 9 angeschweisst und weiterhin werden noch die beiden Lagerwangen 17 an den Querträger 9 angeschweisst. Wird eine lösbare Befestigung des Wippenlagers 14 am Querträger 9 gewünscht, so erhält der Schenkel 15 eine Durchgangsbohrung für eine Klemmschraube, wobei im Innern des Querträgers 9 eine nicht dargestellte Klemmplatte mit Gewinde-

bohrung angebracht wird; der Querträger 9 ist hierbei als C-Profil ausgebildet, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Die beiden Lagerwangen 17 sind von der Schwenkachse 13 durchsetzt. Jede Wippe 11 ist mit einem Lagerauge 18 für die Lagerung der Schwenkachse 13 versehen, wobei die Schwenkachse mit radialem Spiel im Lagerauge sitzt, d.h. die Bohrung des Lagerauges ist also grösser als der Durchmesser der Schwenkachse 13. Weiterhin ist der gegenseitige lichte Abstand der beiden Lagerwangen 17 grösser als die Breite der Wippe, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist. Durch letzteres erhält die Wippe einen Bewegungsfreiheitsgrad quer zur Wippenebene. Da auch die Schwenkachse 13 mit Spiel im Lagerauge 18 sitzt, kann das Lagerauge 18 direkt über den Schenkel 16 des Wippenlagers 14 am Querträger 9 abgestützt werden. Letzteres ist wichtig, wenn man das bereits erwähnte hohe Gewicht eines Stückgutes in Betracht zieht. Letzteres wird auch erzielt, wenn die Schwenkachse 13 mit radialem Spiel in den Lagerwangen 17 liegt.

Bei der Montage der Rollenförderbahn kann z.B. so vorgegangen werden, dass zuerst die Wippen 11 am Querträger 9 befestigt werden, so wie es aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist. Dann werden die Rahmen 1 auf die Wippen aufgelegt und mit diesen verschraubt. Die Rahmen 1 sind natürlich vorher schon mit ihren Förderrollen bestückt worden. Durch die mehreren Freiheitsgrade, die die Wippe 11 gegenüber dem Traggestell 8-10 aufweist, können die Rahmen 1 durch das Festschrauben an den Wippen nicht mehr verwunden und damit nicht mehr verspannt werden. An einer Wippe 11 ist somit der Rahmenholmen 3 des einen Rahmens und der Rahmenholmen 5 des benachbarten Rahmens festgeschraubt.

Die aus Fig. 2 ersichtliche unterschiedliche Länge der beiden Wippenarme ist lediglich eine Sparmassnahme (um nur eine Wippenart auf Lager halten zu müssen), da dieselbe Wippe 11 auch für das nicht dargestellte Ende der Rollenförderbahn verwendet wird, so dass also nur noch ein Arm, und zwar der längere Arm, für den letzten Rahmen 1 benutzt wird; der kürzere Wippenarm wird abgetrennt. Das nicht dargestellte Ende der Rollenförderbahn, und zwar das Entnahmeende, ist in der bei Fließslagern bekannten Weise gegabelt ausgebildet, d.h. es sind anstelle eines Rahmens 1 drei schmale nebeneinanderliegende, nicht dargestellte Rahmen vorhanden, damit ein Gabelstapler zwischen diese drei nebeneinanderliegenden Rahmen einfahren kann, um die Palette mit dem Stückgut abzuheben. Auch diese zuletzt erwähnten schmalen Rahmen können wiederum auf solchen Wippen 11 gelagert sein.

Beim Arbeiten mit der erläuterten Rollenförderbahn kann sich jeder Rahmen entsprechend dem ankommenden Stückgut durch Arbeiten der Wippen ideal anpassen, so dass eine problemlose Übergabe von einem Rahmen zum anderen erfolgt, wodurch ein sehr geräuscharmes Arbeiten eintritt. Es hat sich auch herausgestellt, dass durch die Anbringung der Wippen 11 die die Stückgüter tragenden Paletten nach einem Halt viel leichter als bisher wieder anlaufen.

Patentansprüche

1. Rollenförderbahn, zum Fördern von Stückgütern, mit einem Rahmen (1) zum Tragen von Förderrollen (7) in einer Ebene, wobei eine Vielzahl von einzelnen Rahmen (1) vorhanden ist, die aneinandergereiht sind, und mit einem Traggestell (8-10) zum Tragen der aneinandergereihten Rahmen (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Rahmen (1) mittels Wippen (11) am Traggestell (8-10) befestigt sind, wobei die Wippenebenen parallel zur Richtung (2) der aneinandergereihten Rahmen (1) liegen.

2. Rollenförderbahn nach Anspruch 1, wobei das Traggestell Längsträger (8) und Querträger (9) aufweist, wobei sich die Längsträger (8) parallel zur Richtung der aneinandergereihten Rahmen (1) erstrecken, dadurch gekennzeichnet, dass die Wippen (11) auf den Querträgern (9) befestigt sind.

3. Rollenförderbahn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Wippe (11) mittels einer Schwenkachse (13) in einem Wippenlager (14) schwenkbar gelagert ist.

4. Rollenförderbahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wippenlager (14) lösbar an einem Querträger (9) befestigt ist, so dass es entlang dem Querträger an veränderlichen Stellen daran befestigbar ist.

5. Rollenförderbahn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Wippenlager (14) unlösbar an einem Querträger (9) befestigt ist.

6. Rollenförderbahn nach einem der Ansprüche 3-5, dadurch gekennzeichnet, dass jede Wippe (11) ein Lagerauge (18) für die Schwenkachse (13) aufweist und dass die Schwenkachse (13) mit radialem Spiel im Lagerauge (18) und/oder Wippenlager (14) sitzt, so dass das Lagerauge (18) auf einer darunter befindlichen Auflage (16) von Wippenlager (14) oder Querträger (9) aufliegen kann.

7. Rollenförderbahn nach einem der Ansprüche 3-6, dadurch gekennzeichnet, dass das Wippenlager (14) zwei aufrechte Lagerwangen (17) aufweist, die von der Schwenkachse (13) durchsetzt sind, und dass der gegenseitige lichte Abstand der beiden Lagerwangen (17) grösser ist als die Wippenbreite zum Verschaffen der Wippe (11) einen Bewegungsfreiheitsgrad quer zur Wippenebene.

8. Fließlager mit einer Rollenförderbahn 10 nach einem der Patentansprüche 1 bis 7.

Fig. 1

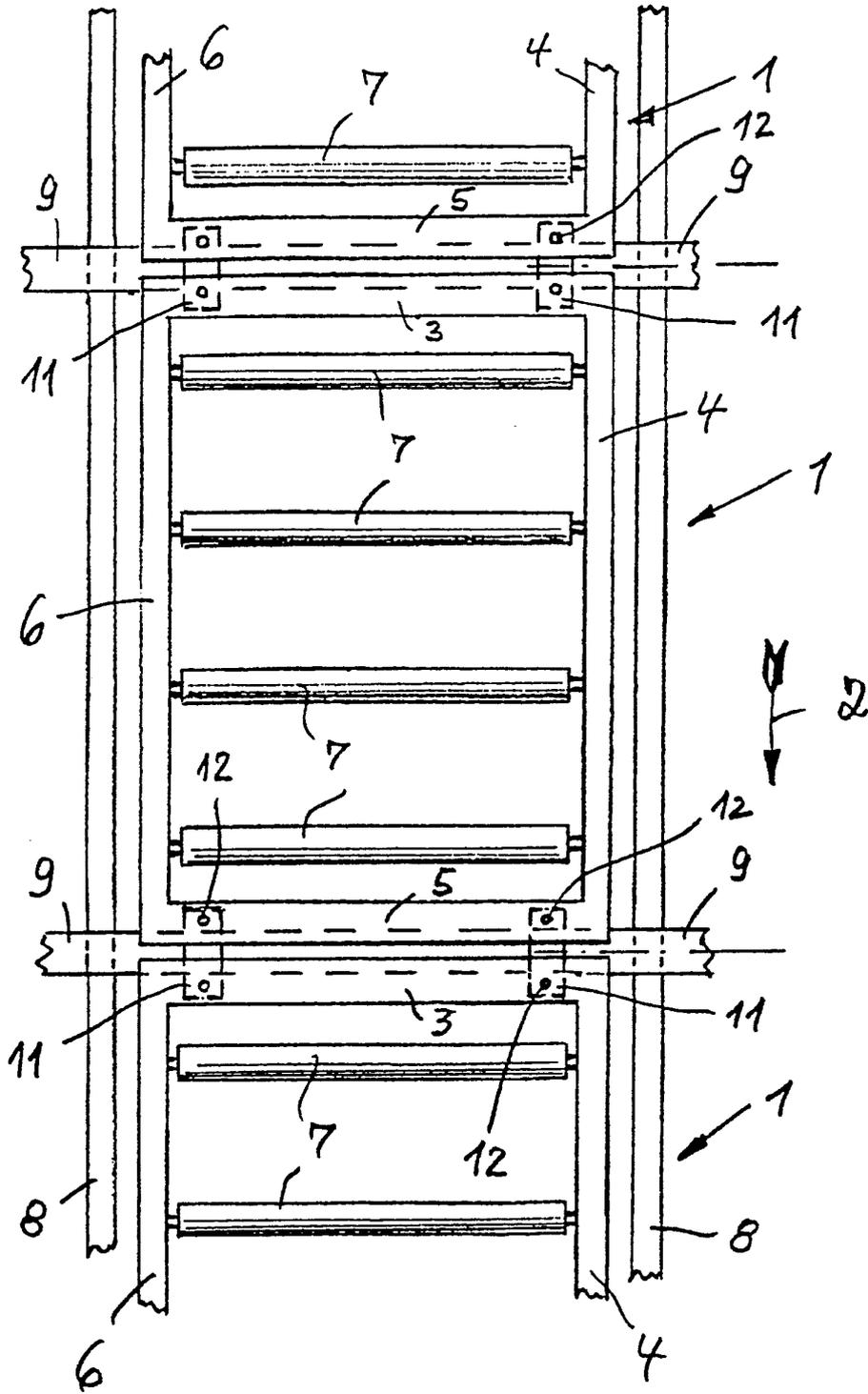


Fig. 2

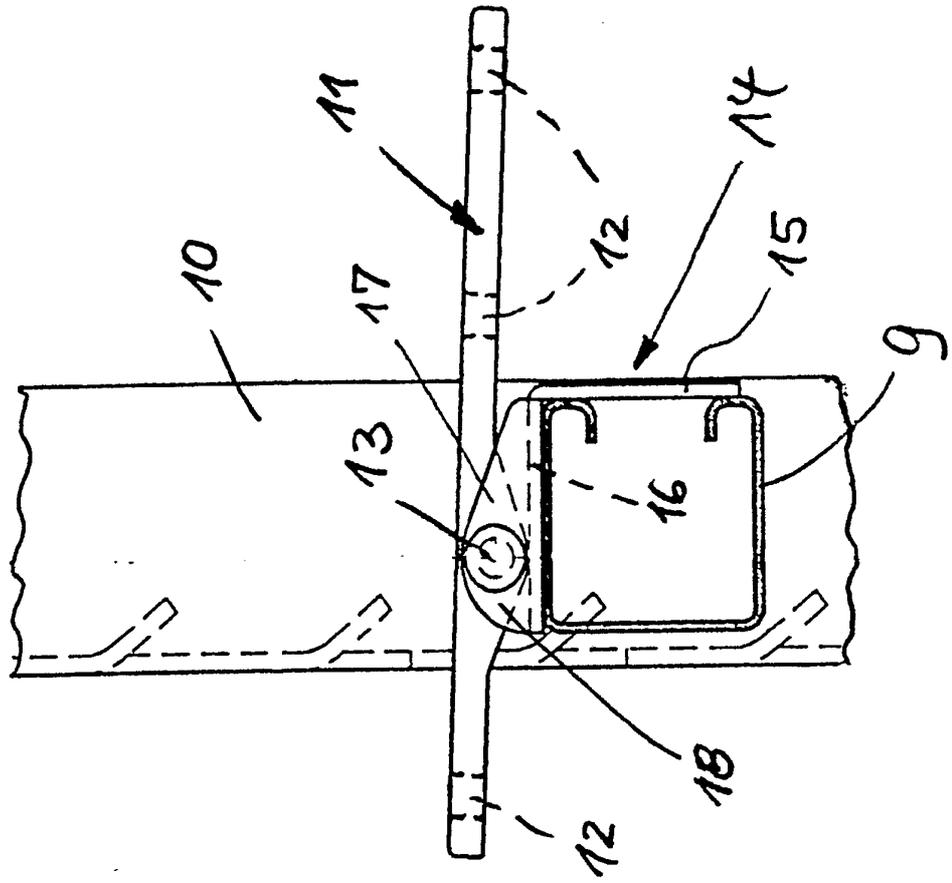


Fig. 3

