

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 893 383 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.01.1999 Patentblatt 1999/04

(51) Int Cl. 6: B65H 29/16, B65H 29/66

(21) Anmeldenummer: 98810658.9

(22) Anmeldetag: 10.07.1998

(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

(71) Anmelder: GRAPH-HOLDING AG
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: Kyburz, Rudolf
6260 Reiden (CH)

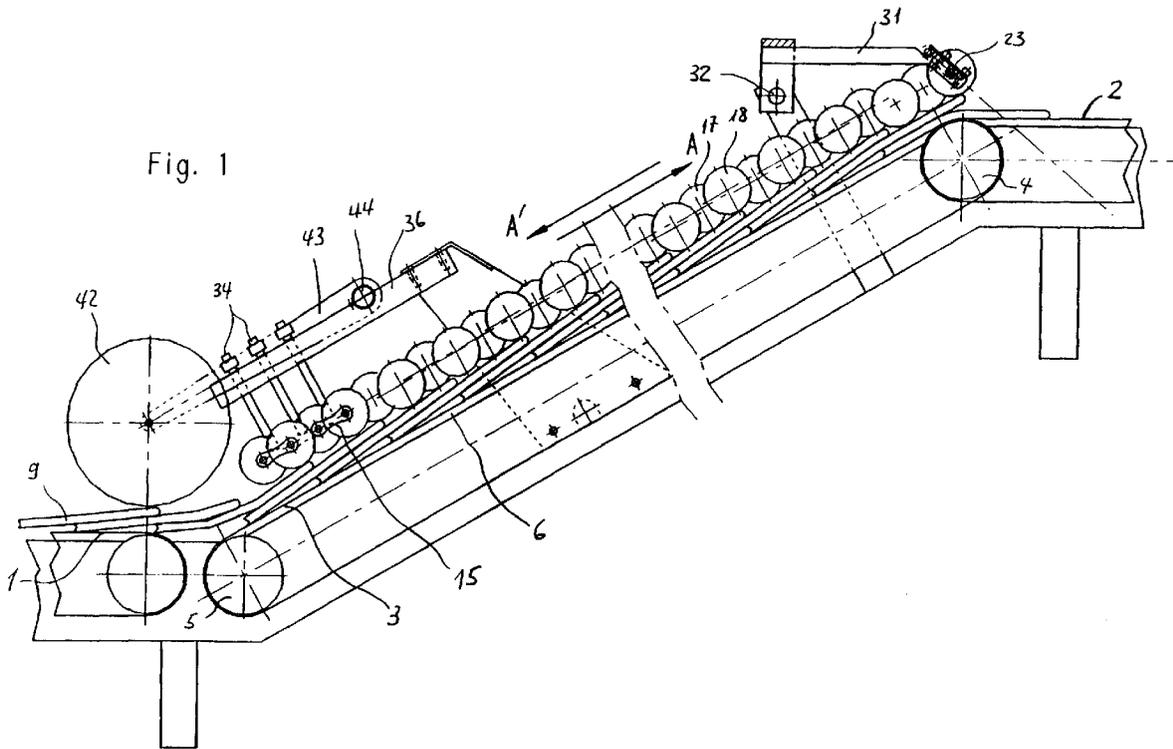
(30) Priorität: 16.07.1997 CH 1743/97

(54) Vorrichtung zum Transport von Druckereiprodukten

(57) Die Vorrichtung umfasst ein in Transportrichtung (A) geneigtes Förderband (3). Oberhalb des Bandes (3) ist eine Gliederkette (15) angeordnet. Auf den Gelenkbolzen der Kette (15) sind Rollen (17, 18) drehbar gelagert. Die Rollen (17, 18) überlappen sich. Der oberste Gelenkbolzen ist am freien Ende eines Schwenkarms (31) befestigt. Benachbart dem unteren

Ende ist die Kette (15) ebenfalls seitlich geführt. Die Rollen (17, 18) liegen durch ihr Eigengewicht und das Gewicht der Kette (15) belastet auf dem Band (3) bzw. auf den geförderten Druckereiprodukten (9) auf. Die Vorrichtung ist einfach aufgebaut. Mit ihr können auch empfindliche Produkte knitterfrei über eine geneigte Strecke transportiert werden.

Fig. 1



EP 0 893 383 A2

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Transport von Druckereiprodukten gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei den Druckereiprodukten kann es sich um einen Schuppenstrom, z.B. von gefalteten Zeitungen, oder um Einzelprodukte handeln. Die Vorrichtung ist insbesondere für den Transport der Produkte über eine Höhendifferenz bestimmt, bei dem die Produkte auf einem in Förderrichtung geeigneten Förderband gefördert werden.

Schuppenströme werden bisher über geeignete Strecken zwischen einem oberen und einem unteren Förderband transportiert, d.h. über einen sogenannten S-Einlauf. Beide Förderbänder werden synchron angetrieben. Insbesondere bei empfindlichen Druckereiprodukten neigen diese bei dieser bekannten Vorrichtung zur Faltenbildung und Markierung durch die Transportbänder.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diesen Nachteil zu beseitigen. Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemässen Transportvorrichtung,
 Fig. 2 einen Schnitt durch die Seitenführung,
 Fig. 3 eine vergrösserte Seitenansicht eines Teils der Rollenkette, und
 Fig. 4 einen Längsschnitt längs der Linie IV - IV in Figur 3.

Die Vorrichtung nach Figuren 1 bis 4 hat ein unteres, horizontales Förderband 1 und ein oberes, seitlich versetztes horizontales Förderband 2. Die Bänder 1, 2 sind über ein geeignetes Förderband 3 miteinander verbunden. Die Bänder 1, 2, 3 sind am oberen und unteren Ende des Bandes 3 über Umlenkrollen 4, 5 geführt, von denen mindestens eine durch einen nicht dargestellten Motor angetrieben ist. Das obere Trum des Bandes 3 ist auf mindestens einem Teil des Abschnittes zwischen den Rollen 4, 5 durch eine zum Greifen ausgebildete Auflagevorrichtung 6 unterstützt. Das Band 3 besteht aus zwei seitlich voneinander beabstandeten, parallelen Einzelbändern 7, 8. Die Förderrichtung A bzw. A' kann entweder von unten nach oben oder von oben nach unten sein.

Die Vorrichtung hat oberhalb des oberen Trums des Bandes 3 ein biegsames Zugelement in Form einer Gliederkette 15. Auf den Kettenbolzen 16 der Kette 15 sind je zwei Rollen 17, 18 drehbar gelagert. Die Rollen 17, 18 sind scheibenförmig und haben einen hülsenför-

migen Ansatz 19, der etwas breiter als die Scheibe ist. Die Rollen 17, 18 sind auf Gleithülsen 20 aufgepresst und bestehen aus Kunststoff. Die Hülsen 20 gleiten auf den Bolzen 16. Die aufeinanderfolgenden Rollen 17, 18 sind jeweils um 180° gegeneinander verdreht, so dass sie sich überlappen. Am einen Ende sind jeweils benachbarte Bolzen 16 über ein aufgepresstes Kettenglied 21 miteinander verbunden. Die anderen Kettenglieder 22 sind auf Distanzhülsen 23 aufgesteckt, welche zwischen den Rollen 17, 18 auf die Bolzen 16 aufgesteckt sind. Auf der dem Glied 21 gegenüberliegenden Seite sind dieselben beiden Bolzen 16 über eine Schlosslasche 24 miteinander verbunden, die mittels Sprengringen 25 gesichert ist.

Die oberste Distanzhülse 23 der Kette 15 ist am freien Ende eines Schwenkarms 31 schwenkbar gelagert. Der Arm 31 ist um eine Achse 32 schwenkbar, die quer zur Transportrichtung A und parallel zur Transportebene des Bandes 3 verläuft. Die Achse 31 ist etwas oberhalb der Kettenachse und in Transportrichtung A gegenüber der Achse des obersten Bolzens 16 versetzt. Die Rollen 17, 18 liegen durch ihr Eigengewicht und das Gewicht der Kette 15 belastet auf den beiden Bändern 7, 8 bzw. auf den transportierten Produkten 9 auf. Durch den Arm 31 ist das oberste Rollenpaar seitlich und in Förderrichtung A geführt. Es kann aber senkrecht zum Band 3 nachgeben.

Zweckmässig ist die Kette 15 auch am unteren Ende seitlich geführt. Dazu sind je zwei benachbarte Hülsen 23 über eine Verbindungslasche 33 miteinander verbunden. Von der Mitte der Lasche 33 steht ein Führungsbolzen 34 senkrecht ab, der in einem Längsschlitz 35 eines oberhalb der Kette 15 befestigten Halters 36 geführt ist. Auf die Bolzen 34 können oberhalb des Halters 36 noch Muttern 37 aufgeschraubt sein.

Am unteren Ende ist am Uebergang zwischen den Bändern 1, 3 noch eine Rolle 42 angeordnet, deren Durchmesser wesentlich grösser ist als der Durchmesser der Rollen 17, 18. Die Rolle 42 ist auf einem Arm 43 befestigt, der um eine Querachse 44 schwenkbar am Halter 36 befestigt ist.

Die beschriebene Vorrichtung ist einfach aufgebaut und betriebssicher, durch die frei drehbaren Rollen 17, 18 wird ein Knittern auch empfindlicher Druckereiprodukte vermieden. Die Wartung ist einfacher als bei herkömmlichen Anlagen. Durch die Ueberlappung der Rollen 17, 18 wird vermieden, dass Produkte 9 zwischen die Rollen eingeschoben werden können. Mit der beschriebenen Vorrichtung können Neigungen von 0° bis 60° überwunden werden, auch z.B. über konvexe Krümmungen. Die Vorrichtung eignet sich zum Transport sowohl von Schuppenströmen als auch von Einzelexemplaren. Es ist kein separater Antrieb erforderlich. Die Vorrichtung eignet sich auch für Weichen, also für Förderbänder 3, welche um die Achse der einen Umlenkrolle 4, 5 schwenkbar sind. Insbesondere ist die Vorrichtung als Stacker-Einlaufsystem geeignet. Bei geneigter Förderung nach unten können auch dickere Produkte,

z.B. Bücher, sicher transportiert werden. Falls der Anpressdruck erhöht werden soll, kann dies auf einfache Weise durch Aufstecken von Gewichten auf die Hülsen 23 erzielt werden.

bei das obere Trum des Förderbandes (3) durch eine Auflagevorrichtung (6) geführt ist.

5

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Transportieren von Druckereiprodukten, umfassend mindestens ein Förderband (3), dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Förderbandes (3) ein biegsames Zugelement (15) mit einer Vielzahl von hintereinander angeordneten, frei drehbar gelagerten Rollen (17, 18) angeordnet ist, wobei das Zugelement (15) mindestens an einem Ende seitlich und in Transportrichtung (A) gehalten ist und alle Rollen (17, 18) durch ihr Eigengewicht auf dem Förderband (3) bzw. den darauf transportierten Druckereiprodukten (9) aufliegen. 10
15
20
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei das Förderband (3) in Transportrichtung (A) geneigt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, wobei das obere Ende des Zugelementes (15) an einem Arm (31) befestigt ist, der um eine quer zur Transportrichtung (A) verlaufende Achse (32) schwenkbar gelagert ist. 25
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, wobei wenigstens am unteren Ende des Zugelementes (15) mindestens eine weitere Rolle (42) grösseren Durchmessers drehbar gelagert ist. 30
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Zugelement (15) zumindest an seinem unteren Ende zusätzlich seitlich geführt ist. 35
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Zugelement (15) als Gliederkette ausgebildet ist und die Rollen (17, 18) auf den Gelenkbolzen (16) der Kette drehbar gelagert sind. 40
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei sich in Transportrichtung folgende Rollen (17, 18) überlappen. 45
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei je mindestens zwei seitlich beabstandete Reihen von Rollen (17, 18) am Zugelement (15) drehbar gelagert sind. 50
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, wobei das Förderband (3) aus mehreren seitlich beabstandeten, unter den Rollen (17, 18) angeordneten parallelen Bändern (7, 8) besteht. 55
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wo-

Fig. 2

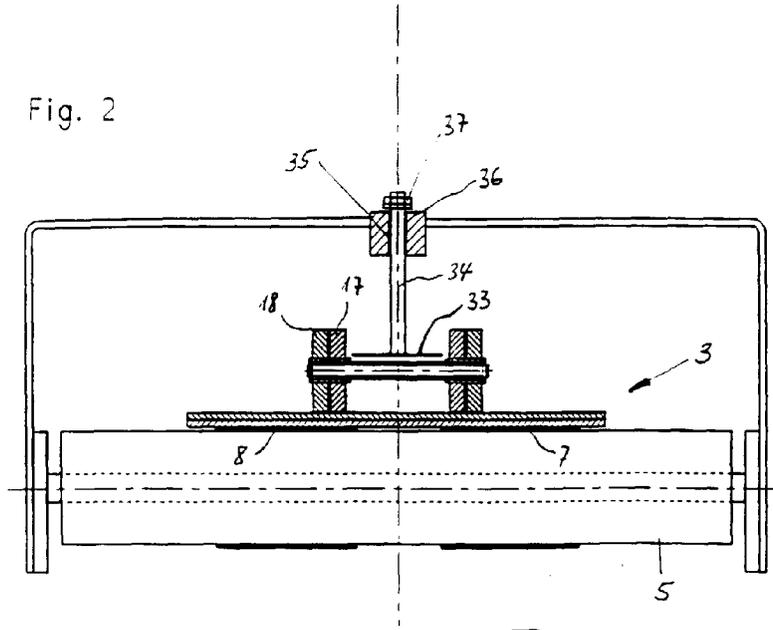


Fig. 3

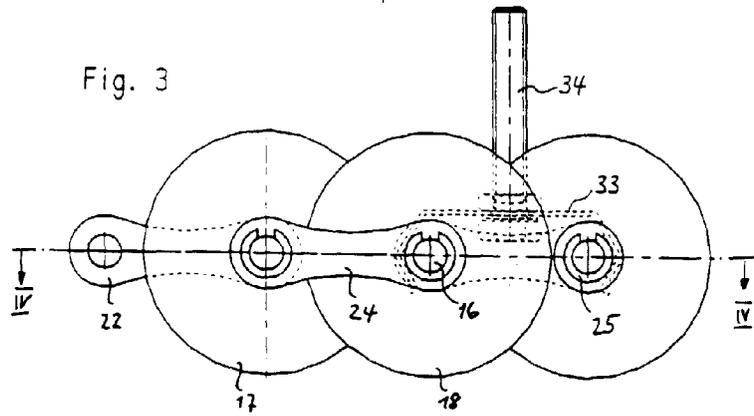


Fig. 4

