

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 89112721.9

51 Int. Cl.4: **B65H 29/16 , B65H 29/52**

22 Anmeldetag: 12.07.89

30 Priorität: 16.08.88 CH 3065/88

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.02.90 Patentblatt 90/09

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE GB IT LI

71 Anmelder: **Ferag AG**

CH-8340 Hinwil(CH)

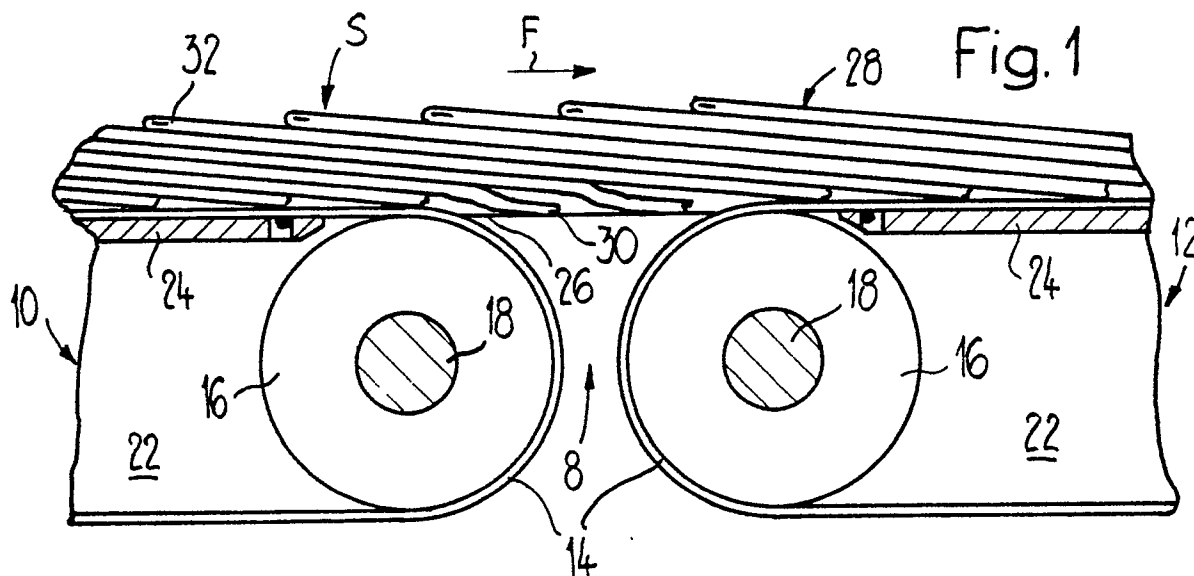
72 Erfinder: **Reist, Walter**
Schönenbergstrasse 16
CH-8340 Hinwil(CH)

74 Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich(CH)

54 **Vorrichtung zum Fördern von Flächenerzeugnissen.**

57 Zwischen den beiden Bandförderern (10, 12) sind stützförmige Abstützelemente (26) gespannt. Diese sind im End-bzw. Anfangsbereich der Bandförderer (10, 12) an den Abstützplatten (24) befestigt, über welche die förderwirksamen Trume der Förderbänder (14) gleiten. Die Abstützelemente (26) stützen die vorlaufenden Kanten (30) der Druckereiprodukte (28) im Bereich zwischen den beiden Bandförderern (10, 12).

EP 0 355 369 A1



Vorrichtung zum Fördern von Flächenerzeugnissen

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern von Flächenerzeugnissen, insbesondere von Druckereiprodukten, gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei Vorrichtungen zum Fördern von Flächenerzeugnissen mit zwei hintereinander geschalteten Förderanordnungen besteht das Problem, dass im Bereich zwischen den beiden Förderanordnungen die Flächenerzeugnisse nicht abgestützt sind. Diese können beim Uebergang von der einen Förderanordnung auf die andere verletzt werden, oder laufen gar nicht auf die nachgeschaltete Förderanordnung auf, da sie zu wenig Eigensteifigkeit besitzen, um den Bereich zwischen den beiden Förderanordnungen zu überbrücken. Es ist beispielsweise aus der FR-AI 2 334 596 bekannt, dieses Problem mittels endlosen, umlaufend angetriebenen Förderbändern zu lösen, welche den Endbereich der ersten Förderanordnung und den Anfangsbereich der zweiten, dieser nachgeschalteten Förderanordnung überlappen. Der Bereich zwischen den beiden Förderanordnungen wird also mittels eines umlaufend angetriebenen Bandförderers überbrückt, was einen erheblichen konstruktiven Aufwand mit sich zieht.

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung gemäss dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, dessen Abstützeinrichtung mit einfachsten Mitteln den Uebergang der Flächenerzeugnisse von der einen Förderanordnung auf die andere zuverlässig sicherstellt.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Die Abstützeinrichtung weist mindestens ein schmales Abstützelement auf, welches stillstehend im Bereich zwischen den beiden Förderanordnungen angeordnet ist und sich in Förderrichtung der Förderanordnung erstreckt. Infolge der sehr kleinen Gleitfläche des schmalen Abstützelementes ist die Reibung zwischen den Flächenerzeugnissen und dem Abstützelement sehr gering, so dass trotz stillstehendem Abstützelement ein sicherer Uebergang der Flächenerzeugnisse von der einen Förderanordnung auf die andere sichergestellt ist.

Bei einer bevorzugten Ausbildungsform gemäss Anspruch 3 werden Spalte zwischen dem Ende bzw. Anfang der Förderanordnungen und der Abstützeinrichtung vermieden.

In einer bevorzugten Ausbildungsform sind die Förderanordnungen Bandförderer. Falls diese mehrere, zueinander parallele und voneinander seitlich beabstandete Förderbänder aufweisen, so ist mindestens ein Abstützelement vorgesehen, dass an Befestigungsstellen zwischen jeweils zwei Förderbändern fixiert ist. Eine besonders gute Abstützung

wird dadurch erreicht, dass über die gesamte Breite der Bandförderer mehrere Abstützelemente vorgesehen sind, welche jeweils zwischen zwei Förderbändern befestigt sind.

Es können auch zwei Abstützelemente vorgesehen sein, die an Befestigungsstellen seitlich ausserhalb der Förderbänder befestigt sind. Eine solche Ausbildungsform eignet sich auch für Bandförderer, die nur ein einziges Förderband aufweisen.

In einer besonders bevorzugten Ausbildungsform sind die förderwirksamen Trume der Bandförderer von Plattenelementen unterstützt, wobei die Befestigungsstellen für die Abstützelemente an den Plattenelementen vorgesehen sind. Dies ermöglicht eine äusserst einfache Konstruktion.

In vorteilhafter Weise eignet sich die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Fördern von in einer Schuppenformation anfallenden Druckereiprodukten, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei der vorzugsweise die in Förderrichtung gesehen vorlaufende Kante der Druckereiprodukte von jeweils vorlaufenden Druckereiprodukt überdeckt ist. Bei einer solchen Schuppenformation wird nun die untenliegende vorlaufende Kante der Druckereiprodukte sicher auf den förderwirksamen Trum der nachgeschalteten Förderanordnung geleitet. Dies ist von besonderem Vorteil, wenn es sich bei der vorlaufenden Kante um jeweils den dem Falz gegenüberliegenden offenen Seitenrand handelt, weil dieser ohne Abstützeinrichtung auffächern könnte und somit die Gefahr für eine Verletzung der Druckereiprodukte besonders gross wäre.

Weitere bevorzugte Ausbildungsformen sind in den weiteren abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 eine Vorrichtung mit zwei hintereinander angeordneten Bandförderern in einem Vertikalschnitt entlang der Linie I - I der Figur 2,

Fig. 2 in Draufsicht einen Teil der Vorrichtung gemäss Figur 1, ohne die in der Figur 1 dargestellte Schuppenformation, und

Fig. 3 a-e verschiedene Ausbildungsformen von Befestigungsanordnungen für das Abstützelement.

In den Figuren 1 und 2 ist der Uebergangsbereich 8 von zwei hintereinander geschalteten Bandförderern 10, 12 mit je mehreren parallelen seitlich voneinander beabstandeten, in Förderrichtung F umlaufend angetriebenen Förderbändern 14 dargestellt. Die Förderbänder 14 sind am Ende bzw. Anfang der Bandförderer 10, 12 um Walzen 16 geführt, welche auf Wellen 18 sitzen. Die Wellen 18 sind an schematisch dargestellten Lagern 20

drehbar gelagert, welche ihrerseits an seitlichen Lagerschildern 22 der Bandförderer 10, 12 befestigt sind. Die förderwirksame Trume der Förderbänder 14 gleiten über Abstützplatten 24, welche ebenfalls an den Lagerschildern 22 fixiert sind.

An den Abstützplatten 24 sind jeweils im Bereich zwischen zwei Förderbändern 14 reibungsarme saitenförmige Abstützelemente 26, z. Bsp. Kunststoff- oder Stahlsaiten, befestigt, welche den Bereich zwischen den beiden Bandförderern 10, 12 auf der Höhe der förderwirksamen Trume der Förderbänder 14 überbrücken.

Die von den Bandförderern 10, 12 in Förderrichtung F transportierten gefalteten Druckereiprodukte 28 (siehe Figur 1) sind in einer Schuppenformation S angeordnet, in welcher das jeweils vorlaufende Druckereiprodukt 28 auf dem nachfolgenden aufliegt; die vorlaufenden Kanten 30 der Druckereiprodukte 28 sind somit untenliegend. Bei der vorlaufenden Kante 30 handelt es sich jeweils um den dem Falz 32 der Druckereiprodukte 28 gegenüberliegenden offenen Seitenrand. Im Bereich der Bandförderer 10, 12 liegt jede vorlaufende Kante 30 auf dem förderwirksamen Trum der Förderbänder 14 auf und im Bereich zwischen den beiden Bandförderern 10, 12 werden die vorlaufenden Kanten 30 von den Abstützelementen 26 abgestützt. Die Abstützelemente 26 verhindern somit ein Auffächern des dem Falz 32 gegenüberliegenden offenen Seitenrandes der Druckereiprodukte 28 und leiten die vorlaufenden Kanten 30 auf die förderwirksamen Trume der Förderbänder 14 des zweiten Bandförderers 12. Die Druckereiprodukte 28 werden auch definiert vom ersten Bandförderer 10 abgelöst und können im Bereich zwischen den beiden Bandförderern 10, 12 nicht frei nach unten durchhängen, sich so aus der Schuppenformation S lösen und nach unten wegfallen.

In der Figur 3 sind verschiedene Befestigungsarten der Abstützelemente 26 dargestellt, wobei in den Figuren 3 a-d jeweils nur das eine Ende der Abstützelemente 26 gezeigt ist. Gemäss Figur 3 a ist der Endbereich des Abstützelementes 26 zwischen zwei von einander ungefähr um den Durchmesser des Abstützelementes 26 beabstandete Stifte 34 hindurchgeführt und wird mittels einer am Ende des Abstützelementes 26 vorgesehenen Verdickung 36, beispielsweise einer Plombe, festgehalten.

Bei einer Ausführungsform gemäss Figur 3 b weist die Abstützplatte 24 (vergl. Fig. 1 und 2) eine Bohrung 38 auf, durch welche der Endbereich des Abstützelementes 26 geführt ist. Das Ausfädeln des Abstützelementes 26 aus der Bohrung 38 wird ebenfalls durch eine Verdickung 36 verhindert.

In der Figur 3 c ist der Endbereich des Abstützelementes 26 zwischen der Abstützplatte 24 und einer mittels einer Schraube 40 an der Abstützplat-

te 24 befestigten Unterlagsscheibe 42 festgeklemmt.

In der Figur 3 d befindet sich das Ende des Abstützelementes 26 in einer Querbohrung 44 durch eine rechtwinklig zum Abstützelement 26 verlaufenden Spannweite 46. Der Endbereich des Abstützelementes 26 ist um die Spannweite 46 gewickelt.

Gemäss Figur 3 e bildet das Abstützelement 26 eine endlose Schlaufe, welche zwei Befestigungsbolzen 48 umgreift, welche im End- bzw. Anfangsbereich der beiden Bandförderer 10, 12 vorgesehen sind.

Selbstverständlich können auch Abstützelemente 26 vorgesehen sein, die seitlich ausserhalb der Förderbänder 14 der Bandförderer 10, 12 angeordnet sind. Diese können beispielsweise ebenfalls an den Abstützplatten 24 im Bereich zwischen den äussersten Förderbändern 14 und der Lagerschilder 22 befestigt sein. Eine solche Anordnung der Abstützelemente 26 eignet sich auch für Bandförderer 10, 12 mit nur je einem Förderband, wobei diese Förderbänder jeweils schmaler sind, als die zu transportierenden Flächenerzeugnisse. Die faden-, draht-, schnur- oder litzenförmigen Abstützelemente 26 können an ihren beiden Enden unterschiedlich oder gleich ausgebildet sein. So kann bei spielsweise am einen Ende eine Verdickung 36 vorgesehen sein, um das Abstützelement 26 an diesem Ende gemäss Figur 3 a oder b zu halten, und das andere Ende gemäss Figur 3 c festgeklemmt, oder gemäss Figur 3 d fixiert sein. Dies ermöglicht ein problemloses Spannen der Abstützelemente 26. Des weiteren eignen sich diese Abstützelemente 26 insbesondere auch für Förderanordnungen mit Nockenförderern.

Die Abstützelemente können auch durch vertikale, schmale Stege gebildet sein, die von der einen Förderanordnung zur anderen verlaufen. Diese können beiderseits an den Förderanordnungen befestigt sein; es ist aber auch denkbar, die Stege nur einseitig an der einen Förderanordnung zu fixieren. Vorteilhafterweise greifen auch diese Stege in die Förderstrecken der Förderanordnungen ein, um Spalte zwischen diesen und den Stegen zu vermeiden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern von Flächenerzeugnissen, insbesondere von Druckereiprodukten, mit zwei hintereinandergeschalteten Förderanordnungen und mit einer den Bereich zwischen diesen überbrückenden Abstützeinrichtung mit mindestens einem sich im wesentlichen in Förderrichtung der Förderanordnungen erstreckenden Abstützelement zum Abstützen der Flächenerzeugnisse beim Ue-

bergang von der einen Förderanordnung auf die andere, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) stillstehend angeordnet und schmal ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der stütz wirksame Bereich des Abstützelementes (26) sich im wesentlichen auf der Förderhöhe der Förderanordnungen (10, 12) befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) in die Förderstrecken der Förderanordnungen (10, 12) eingreift.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) faden-, draht-, schnur- oder litzenförmig ausgebildet und zwischen den Förderanordnungen (10, 12) gespannt ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) an seinen beiden Enden an einer ortsfesten Befestigungsstelle im End- bzw. Auffangsbereich der Förderanordnungen (10, 12) befestigt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) mindestens am einen Ende eine Verdickung (36) aufweist, mit welcher es an einer Halteanordnung (34, 24, 38) eingehängt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) mindestens am einen Ende geklemmt (40, 42) ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) mindestens am einen Ende um eine Spannweite (46) gewickelt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Abstützelement (26) eine Endlosschleife bildet und an den im End- bzw. Anfangsbereich der Förderanordnungen (10, 12) vorgesehenen ortsfesten Befestigungsstellen je ein, vorzugsweise zylinderförmiges, Halteelement (48) umgreift.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderanordnungen Bandförderer (10, 12) mit mindestens je einem Förderband (14) sind.

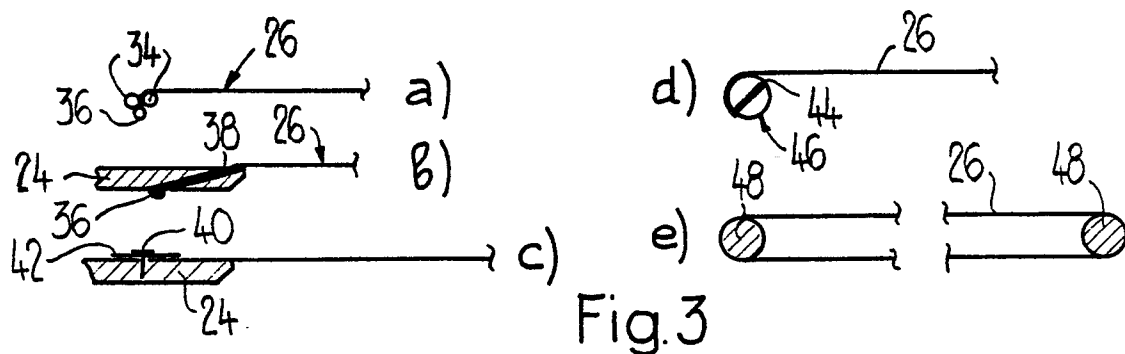
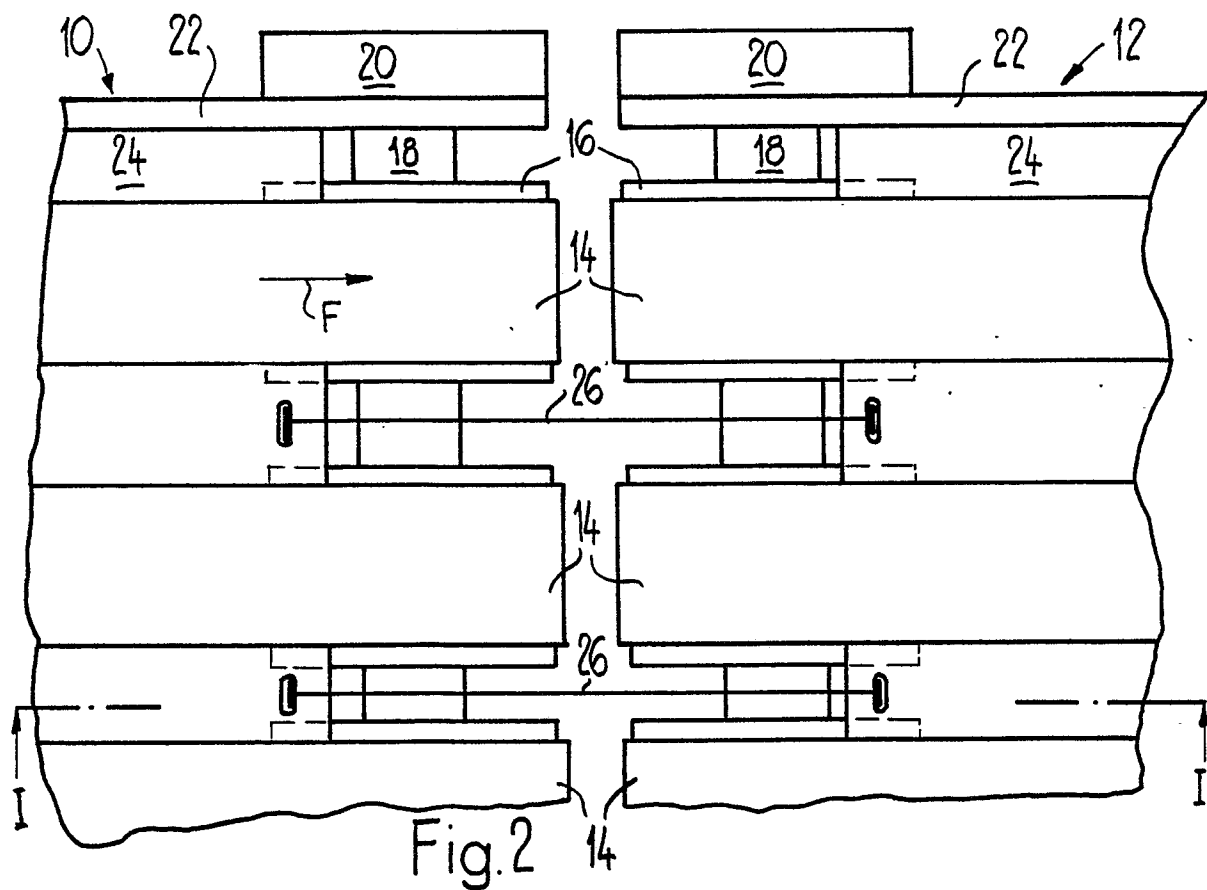
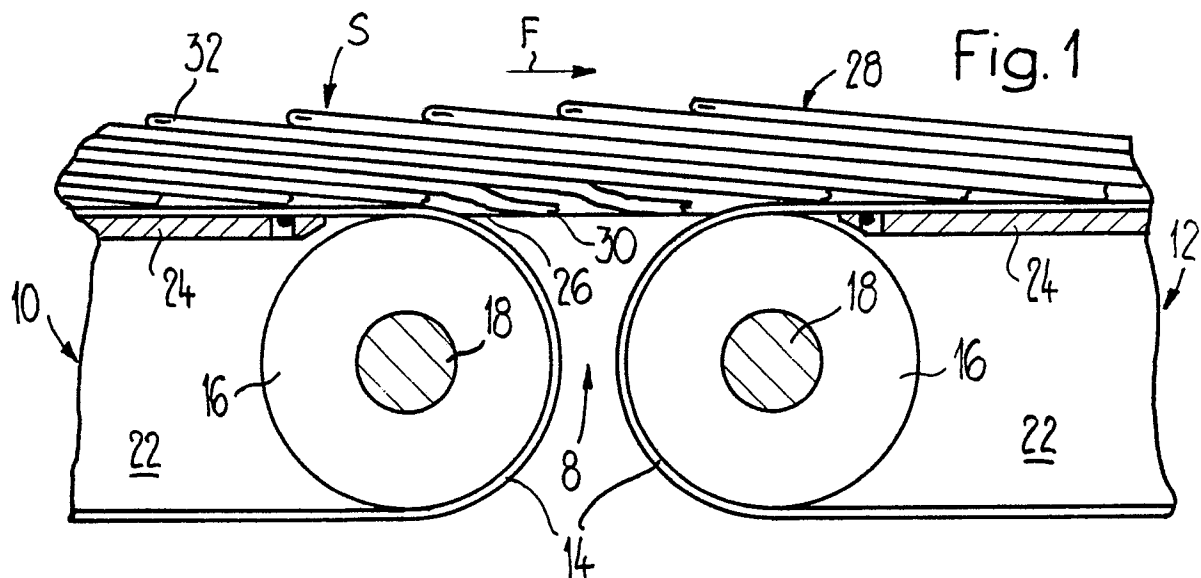
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandförderer (10, 12) mehrere zueinander parallele, voneinander seitlich beabstandete Förderbänder (14) aufweisen und mindestens ein Abstützelement (26) vorgesehen ist, das an Befestigungsstellen zwischen jeweils zwei Förderbändern (14) fixiert ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Abstützelemente (26) vorgesehen sind, die an Befestigungsstellen seitlich ausserhalb der Förderbänder (14) befestigt sind.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die förder wirksamen Trume der Bandförderer (10, 12) von Plattenelementen (24) unterstützt sind und die Befestigungsstellen an den Plattenelementen (24) vorgesehen sind.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Abstützelement (26) eine reibungsarme Oberfläche aufweist.

15. Verwendung der Vorrichtung nach Anspruch 1 zum Fördern von in einer Schuppenformation (S) anfallenden Druckereiprodukten (32) wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei der vorzugsweise die in Förderrichtung (F) gesehen vorlaufende Kante (30) der Druckereiprodukte (32) vom jeweils vorlaufenden Druckereiprodukt (32) überdeckt ist.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DE-B-1561738 (OTTO C. STRECKER) * Spalte 2, Zeilen 5 - 25; Figuren 1, 2 * ---	1-5, 7, 9-11, 15	B65H29/16 B65H29/52
Y	US-A-1385468 (CHARLES F. PFLANZE) * Seite 2, Zeile 120 - Seite 3, Zeile 19; Figuren 2, 3 * ---	1-5, 7	
Y	FR-A-2334596 (G.A.O.) * Seite 5, Zeile 37 - Seite 6, Zeile 16; Ansprüche 5, 6; Figuren 6, 7 * -----	1-5, 9-11, 15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H B65G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 DECEMBER 1989	Prüfer LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			