

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 469 636 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.10.1996 Patentblatt 1996/42

(51) Int Cl.⁶: **B65H 5/02, B65H 5/24,
B65H 15/00, B65H 29/66**

(21) Anmeldenummer: **91115879.8**

(22) Anmeldetag: **29.02.1988**

(54) **Vorrichtung zum Wenden eines Produktstroms**

Device for turning a product stream

Dispositif pour tourner un courant de produits

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **16.09.1987 DE 3731151**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.02.1992 Patentblatt 1992/06

(62) Anmeldenummer der früheren Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **88103005.0**

(73) Patentinhaber: **Gämmerler, Hagen
D-82057 Icking (DE)**

(72) Erfinder: **Gämmerler, Hagen
D-82057 Icking (DE)**

(74) Vertreter: **Sperling, Rüdiger, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte Dipl.Ing. S. Staeger,
Dipl.Ing.Dipl.Wirtsch.Ing. R. Sperling,
Müllerstrasse 31
80469 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 160 739 AU-B- 527 121

EP 0 469 636 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebenen Art.

Aus der AU-B 527 121 ist eine Vorrichtung zum Wenden eines Produktstroms bekannt, bei der die Förderbänder, zwischen denen der Produktstrom eingespannt ist, von Führungsrollen gestützt wird, die an einer Reihe von entlang des Förderwegs angeordneter Ringe befestigt sind. Die Ringe weisen mittig angeordnete Schlitzen auf, in denen die Rollenhalterung verstellbar am Ring festgelegt ist.

Desweiteren ist aus der EP-A-01 60 739 ist eine Wendevorrichtung für Zeitungen bekannt. Durch Änderung der Achslage der Rollen, z.B. um 90°, werden auch die Endlosförderer entsprechend gewendet, so daß die zwischen diesen gehaltenen Zeitungen um 90° gewendet werden. Um ein seitliches Ausweichen der Zeitungen während des Wendevorgangs zu verhindern, sind seitliche Führungsschienen vorgesehen. Weil der Achsabstand der jeweils beim Wendevorgang beteiligten Rollen bzw. Walzen relativ groß ist, ist eine genaue Führung von Papierprodukten, insbesondere mit einem kleineren Format als Zeitungen mit dieser bekannten Wendevorrichtung nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, mit der bei einfachem und kostengünstigem Aufbau die Papierprodukte während des Wendevorgangs genau geführt werden können.

Die Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die Möglichkeit, unmittelbar im Wendebereich mehrere Rollen- bzw. Walzenpaare vorzusehen, ist gewährleistet, daß beispielsweise auch kleinere Papierprodukte, wie Zeitungen, ohne seitliche Abstützung formationsgetreu gewendet werden können. Insbesondere eignet sich die erfindungsgemäße Wendevorrichtung für Papierprodukte in Schuppenformation, bei der bekanntlich sich die Dicke des Produktstromes gegebenenfalls in unregelmäßigen Abständen ändert.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die gebogene Halteplatte senkrecht zum Produktstrom verlaufende Schlitze o.dgl. zum Befestigen der Rollen oder Walzen auf; die gebogene Halteplatte kann im Querschnitt annähernd halbkreisförmig ausgebildet sein und die Schlitze o.dgl. können sich auf einen Viertelkreis erstrecken. Auf diese Weise wird es möglich, daß der Wendewinkel durch Verstellung der Rollen- oder Walzenpaare innerhalb der Schlitze verändert werden kann, jedoch dennoch gewährleistet, daß die Einspannung der Produkte zwischen den Förderbändern aufgrund des Schlitzabstandes sichergestellt wird.

Die gebogene Halteplatte kann senkrecht zur Längsachse abstehende Konsolen o.dgl. aufweisen, welche an ihren freien Enden jeweils Rollen oder Walzen o.dgl. für die rückzuführenden Förderbänder aufweisen; hierbei verlaufen zweckmäßig die jeweils in den

Endbereichen der gebogenen Halteplatte angeordneten Konsolen im rechten Winkel zueinander.

Als besonders zweckmäßig hat sich die erfindungsgemäße Wendevorrichtung dann erwiesen, wenn das Förderbandpaar bei vor- oder nachgeschalteten Bauelementen weitergeführt sind; hierbei kann sie über eine Stange, z.B. ein Vierkantrohr als Teil einer Baugruppe mit Nachbarbauelementen verbindbar sein und ein einziges durchlaufendes Förderbandpaarsystem vorgesehen sein.

Die erfindungsgemäße Wendevorrichtung ist demgemäß als in sich geschlossenes Modul verwendbar oder innerhalb einer Baugruppe mit jeweils nur einem Förderbandpaarsystem.

Auf der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung dargestellt; sie wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 ein Detail zum Anschließen der erfindungsgemäßen Vorrichtung an vor- oder nachgeschalteten Bauelemente,

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Ausführungsform der Erfindung,

Fig. 3 einen Querschnitt auf einen Teil dieser Ausführungsform und

Fig. 4 eine Seitenansicht in verkleinertem Maßstab auf die Ausführungsform.

Eine weiter unten näher beschriebene Wendevorrichtung ist als Teil einer Baugruppe ausgebildet und weist beispielsweise eine Länge von 1,50 m auf.

Fig. 1 ist ein Viereckrohr 100 mit einer jochartigen Klemmvorrichtung 101, durch welche - wie weiter unten näher angegeben - eine Wendevorrichtung gehalten ist. Die jochartige Klemmvorrichtung 101 besteht aus einer Stange 102 und zwei Schraubbolzen 103, 104, welche jeweils Konsolen 120 bzw. 121 halten.

Nach Fig. 2 bis 4 weist die Wendevorrichtung eine um 180° gebogene Halteplatte 112 aus Blech mit Schlitzen 113 auf, die im gleichen Abstand auf die gesamte Länge der Platte verteilt im rechten Winkel zu deren Längsachse verlaufen und jeweils zur Aufnahme eines Rollensatzpaares 114 ausgebildet sind. Die Schlitze 113 sind so angeordnet, daß sich die einzelnen Rollensätze 114 mit ihren jeweiligen Achsen versetzt in bezug aufeinander durch Halteplatten 130 arretieren lassen.

Die schalenförmige Halteplatte 112 ist mittels des weiter oben angegebenen Vierkantrohres 100 und den jochartigen Klemmvorrichtungen 101 - wie bereits erwähnt - in eine Baugruppe eingesetzt; die Halteplatte weist an ihren jeweiligen freien Enden Konsolen 120 bzw. 121 auf. Die Längsachsen der Konsolen verlaufen rechtwinklig zueinander; sie tragen an ihren jeweiligen Schenkelenden Einzelrollen 122 und 123 bzw. 134 und 135 die zum Umlenken der rückführenden Bandab-

schnitte oder Gurtabschnitte der jeweiligen Förderbänder 110/111 dienen.

Sämtliche Rollen- oder Walzenpaare der Wendevorrichtung sind auf einer Seite, d.h. also dem Vierkantrohr 100 gegenüberliegend, vorgesehen und nehmen den Produktstrom der Papierprodukte in Schuppenformation nur am Rande auf, so daß ein Teil dieser Papierprodukte seitlich herausragt. Der Produktstrom wird durch die beiden sich gegenüberstehenden Abschnitte der Förderbänder bis zum Auslauf geführt bzw. an das Nachbarbauelement weitergegeben. Die rückführenden Abschnitte der beiden Förderbänder werden dagegen im Abstand von den Rollenpaaren zum Teil auf Einzelrollen geradlinig oder umlenkend geführt. Die zur Aufnahme von Rollenpaarsätzen 114 bestimmten Schlitze verteilen sich über die gesamte Länge der Halteplatte 112, so daß die Achsen der Rollenpaare z.B. von einem Ende der Halteplatte 112 bis zu ihrem anderen Ende einen rechten Winkel bilden.

Die z.B. lotrecht eingebaute Halteplatte 112 weist am Einlaufende der beiden sich gegenüberliegenden Abschnitte der Förderbänder 110, 112 - wie dargestellt - ein Rollenpaar 114 auf, während am unteren Ende der Halteplatte 112 die Achsen des Rollenpaares 133 senkrecht zur Zeichenebene verlaufen.

Die obere senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Konsole 120 trägt eine Einzelrolle 123 mit einer senkrecht zu letzterer verlaufenden Achse. Diese Einzelrolle dient zum Umlenken des rückführenden Bandabschnittes 131. Am weiter hinten liegenden Ende der Konsole 120 ist eine weitere Einzelrolle vorgesehen, welche den rückführenden Bandabschnitt 132 des anderen Förderbandes umlenkt.

Am unteren Ende der Halteplatte 112 ist das bereits erwähnte Rollenpaar 133 jeweils mit Drehachsen senkrecht zur Zeichenebene vorgesehen. Entsprechend sind die Einzelrollen 122 und 134 um Achsen drehbar, welche annähernd parallel zu den Drehachsen der Rollen des Rollenpaares 133 verlaufen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Wenden eines Produktstromes von Papierprodukten um die Achse des Produktstromes, insbesondere in Schuppenformation, mit einem die Papierprodukte zwischen sich einspannenden, durch Rollen oder Walzenpaare geführten Förderbandpaarsystem, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rollen- oder Walzenpaare (114, 133) an der Innenseite einer gebogenen Halteplatte (112) derart angeordnet sind, daß ihre jeweiligen Achsen senkrecht zur Ebene der Halteplattenoberfläche verlaufen.
2. Wendevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gebogene Halteplatte (112) senkrecht zum Produktstrom verlaufende Schlitze

(113) zum Befestigen der Rollen oder Walzen (114, 133) aufweist.

3. Wendevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gebogene Halteplatte (112) im Querschnitt annähernd halbkreisförmig ausgebildet ist und die Schlitze (113) sich auf einen Viertelkreis erstrecken.
4. Wendevorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die gebogene Halteplatte (112) senkrecht zur Längsachse abstehende Konsolen (120, 121) aufweist, welche an ihren freien Enden jeweils Rollen (122, 123, 134) oder Walzen für die rückzuführenden Förderbänder (131, 132) aufweisen.
5. Wendevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die jeweils in den Endbereichen der gebogenen Halteplatte (112) angeordneten Konsolen (120, 121) im rechten Winkel zueinander verlaufen.
6. Wendevorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sie über eine Stange (100) als Teil einer Baugruppe mit Nachbautenelementen verbindbar ist und daß ein einziges durchlaufendes Förderbandpaarsystem vorgesehen ist.
7. Wendevorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stange ein Vierkantrohr ist.

Claims

1. Device for turning a product stream of paper products about the axis of the product stream, in particular in an overlapping formation, comprising a system of conveyor belt pairs guided by rollers or roll pairs and gripping the paper products between them, characterised in that the rollers or roll pairs (114, 133) are arranged on the inner face of a curved holding plate (112) in such a manner that their respective axes extend perpendicularly to the plane of the holding plate surface.
2. Turning device according to claim 1, characterised in that the curved holding plate (112) has slots (113) extending perpendicularly to the product stream for securing the rollers or rolls (114, 133).
3. Turning device according to claim 1 or claim 2, characterised in that the curved holding plate (112) has an approximately semi-circular cross section and the slots (113) extend over a quarter circle.
4. Turning device according to one or more of claims 1 to 3, characterised in that the curved holding plate

(112) has brackets (120, 121) projecting out perpendicularly to the longitudinal axis and provided at their free ends with respective rollers (122, 123, 134) or rolls for the conveyor belts (131, 132) to be led back.

5. Turning device according to claim 4, characterised in that the respective brackets (120, 121) arranged in the end regions of the curved holding plate (112) extend at a right angle to one another.

6. Turning device according to claims 1 to 5, characterised in that it can be connected to downstream components as part of a unit by means of a rod (100) and that one single continuous system of conveyor belt pairs is provided.

7. Turning device according to claim 6, characterised in that the rod is a square tube.

le fait que les poutres disposées respectivement dans les zones d'extrémité de la plaque-support (112) cintrée s'étendent à angle droit l'une par rapport à l'autre.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait qu'il peut être relié par une barre (100), en tant que partie d'un sous-groupe, à des éléments construits par la suite et qu'un unique système continu de paire de bandes transporteuses est prévu.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la barre est un tube carré.

Revendications

1. Dispositif pour tourner un courant de produits, provenant de produits en papier, autour de l'axe du courant de produits, en particulier en formation en écailles de poisson, comportant un système de paire de bandes transporteuses guidées par des paires de galets ou de rouleaux, serrant entre elles les produits en papier, caractérisé par le fait que les paires de galets ou de rouleaux (114, 133) sont disposées à l'intérieur d'une plaque-support cintrée (112) de telle sorte que leurs axes respectifs s'étendent perpendiculairement au plan de la surface de la plaque-support.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la plaque-support cintrée (112) comporte des fentes (113) s'étendant perpendiculairement au courant de produits pour la fixation des galets ou rouleaux (114, 133).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la plaque-support cintrée (112) est réalisée sensiblement de forme semi-circulaire en section transversale et que les fentes (113) s'étendent sur un quart de cercle.

4. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la plaque-support cintrée (112) comporte des poutres (120, 121) s'écartant perpendiculairement à l'axe longitudinal, qui comportent à leurs extrémités libres respectivement des galets (122, 123, 134) ou des rouleaux pour les bandes transporteuses (131, 132) accomplissant leur trajet de retour.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par

FIG. 1

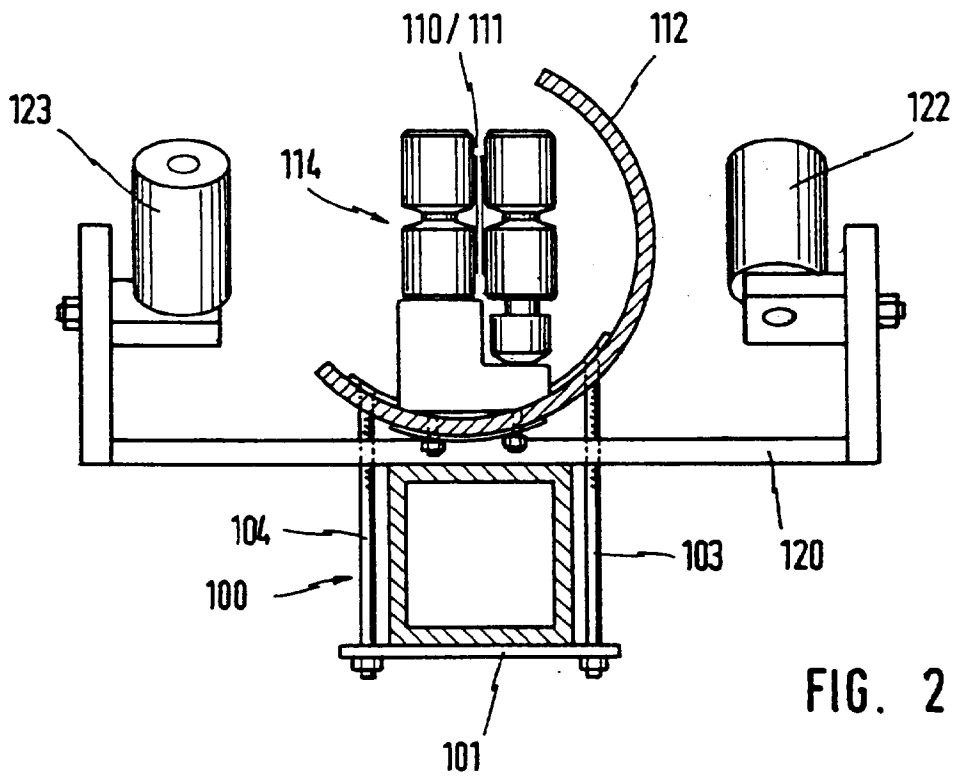
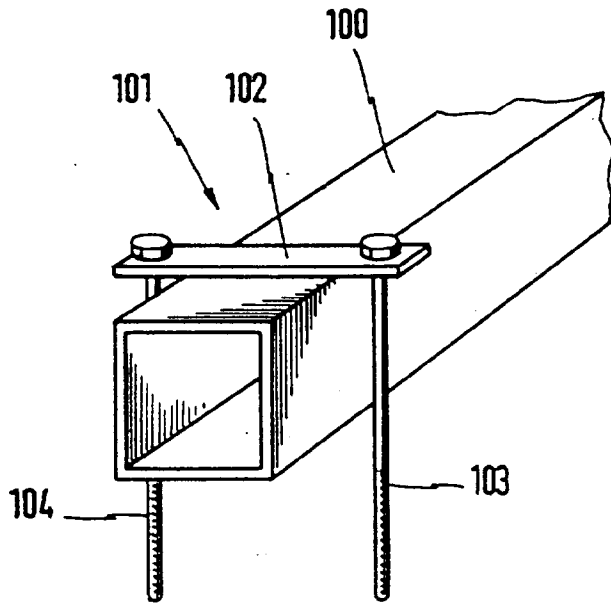


FIG. 2

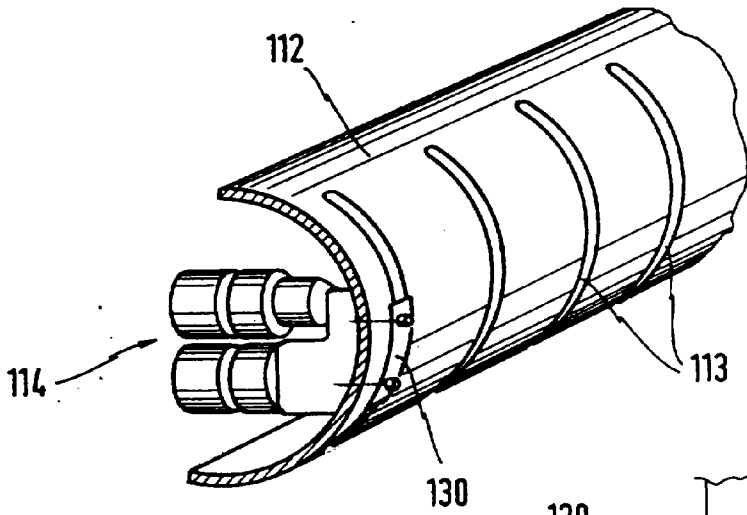


FIG. 3

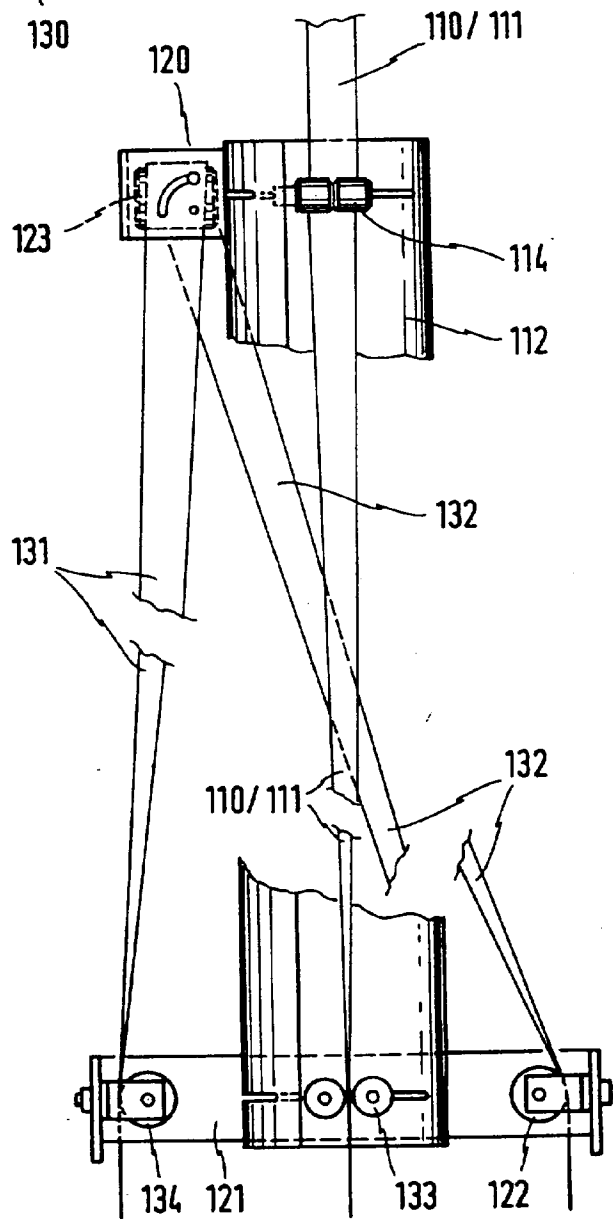


FIG. 4