

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 155 994 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.06.2006 Patentblatt 2006/24

(51) Int Cl.:
B65H 29/66 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01110352.0**

(22) Anmeldetag: **26.04.2001**

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Umorientieren von Druckprodukten

Method and device for re-orienting printed products

Méthode et dispositif pour réorienter des produits imprimés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **17.05.2000 DE 10024357**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.2001 Patentblatt 2001/47

(73) Patentinhaber: **Gämmerler AG
82538 Geretsried-Gelting (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gämmerler, Gunter
82538 Gelting (DE)**

• **Dichtl, Jürgen
82515 Wolfrasthausen (DE)**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**CH-A- 637 900 DE-A- 4 300 854
GB-A- 1 394 599 GB-A- 2 264 930
US-A- 4 724 945 US-A- 4 927 133
US-A- 5 114 137 US-A- 5 692 746**

EP 1 155 994 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

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Umoorientieren von Produkten, insbesondere Druckprodukten, die auf einer Produktauflage in einem Produktstrom, insbesondere einem Schuppenstrom, gefördert werden.

[0002] Derartige Vorrichtungen sind grundsätzlich bekannt und dienen dazu, auf einen angeforderten Strom von Druckprodukten so einzuwirken, daß die einzelnen Druckprodukte nach Durchlaufen der Einwirkeinrichtung eine andere Orientierung relativ zur Förderrichtung besitzen als vor Einlaufen in die Einwirkeinrichtung. Für den Fall, daß die Druckprodukte an zwei oder drei Seiten beschnitten werden sollen, durchläuft ein Schuppenstrom zunächst eine Schneidstation, in der die Druckprodukte beispielsweise an zwei parallel gegenüberliegenden Seiten beschnitten werden. Um anschließend einen Schnitt an einem oder an den beiden verbleibenden Rändern der Druckprodukte zu ermöglichen, muß die Orientierung jedes Druckproduktes innerhalb des Schuppenstromes verändert werden, d.h. die Produkte müssen innerhalb des Schuppenstromes gedreht werden.

[0003] Aus der US-A-5,692,746 ist eine Vorrichtung zum Ausrichten von Papierprodukten bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung werden von einem Drucker ausgegebene Papierblätter in einer Einwirkeinrichtung mit Hilfe einer von einer Drehscheibe angetriebenen Kugel zunächst ausschließlich translatorisch bewegt, wobei die translatorische Bewegung gleichsinnig und schräg, jedoch nicht rechtwinklig zur ankommenden Förderrichtung ausgeführt wird. Anschließend werden die Papierblätter in der Einwirkeinrichtung durch ein geradliniges Hindernis um eine zur Produktauflage senkrechte Achse gedreht. In der Einwirkeinrichtung werden die Produkte über einen ortsfesten Abschnitt geführt. Die Vorrichtung dient dazu, einzelne Papierblätter, die sich nach Ausgabe aus dem Drucker etwas verdreht haben, wieder entlang der Förderrichtung geradlinig auszurichten.

[0004] Eine Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7 ist aus der CH-A-637900 bekannt.

[0005] Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Umoorientieren von Druckprodukten zu schaffen, mit denen bei hohen Fördergeschwindigkeiten eine schnelle Drehung der Druckprodukte erfolgen kann, ohne daß die ordnungsgemäße Ausrichtung des Produktstromes beeinträchtigt wird.

[0006] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche.

[0007] Die Erfindung läßt sich sowohl auf in einem Produktstrom angeforderte Einzelprodukte wie auch auf in einem Schuppenstrom angeforderte Produkte anwenden.

[0008] Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es möglich, den ursprünglichen Impuls eines ankommenden Schuppenstromes, der in Förderrichtung orientiert ist, dadurch zu ändern, daß das zu drehende Produkt relativ zum angeforderten Schuppenstrom

ausschließlich translatorisch bewegt wird. Hierdurch kann das Drehen des Produktes besser kontrolliert werden.

[0009] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Zeichnungen sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0010] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, wenn während des Drehens auch eine translatorische Bewegung der einzelnen Produkte erfolgt. Bei dieser Variante werden somit die einzelnen Produkte des Produktstromes in Zuförderrichtung angefordert, in der Einwirkeinrichtung zunächst ausschließlich translatorisch relativ zum angeforderten Produktstrom bewegt und anschließend weiterhin translatorisch gefördert sowie rotatorisch bewegt.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform wird die Förderrichtung des Produktstromes in der Einwirkeinrichtung geändert. Dies bedeutet, daß für ein Umoorientieren der Produkte innerhalb des Produktstroms um 90° eine Drehung der einzelnen Produkte um einen Winkel kleiner 90° erforderlich ist. Wird beispielsweise die Förderrichtung eines Schuppenstroms in der Einwirkeinrichtung um 45° geändert, so müssen die einzelnen Druckprodukte innerhalb der Einwirkeinrichtung auch nur um einen Winkel von 45° gedreht werden, was zu einer Stabilisierung des auslaufenden Schuppenstromes beiträgt.

[0012] Das Drehen der einzelnen Produkte innerhalb des Schuppenstromes erfolgt durch Bewegen der Produkte gegen ein Hindernis, das vorzugsweise gekrümmt, jedoch insbesondere nicht kreisförmig gekrümmt ist. Es ist beispielsweise möglich, als Hindernis einen gekrümmt verlaufenden Anschlag vorzusehen, auf den die Produkte nach der ausschließlich translatorischen Bewegung auftreffen, wodurch die Drehbewegung zum Umoorientieren der Produkte eingeleitet wird.

[0013] Nach der Erfindung wird die translatorische Bewegung zwar gleichsinnig zur Förderrichtung des einlaufenden Produktstromes ausgeführt, jedoch nicht quer, d.h. rechtwinklig zu dieser Förderrichtung sondern schräg dazu. Dies bedeutet, daß die einzelnen Produkte schräg aus dem Schuppenstrom herausgezogen werden, was vorzugsweise durch ein Ergreifen jedes einzelnen Druckproduktes erfolgt. Beispielsweise kann ein einzelnes Druckprodukt mit Hilfe eines Rollenpaares an einer Ecke gegriffen und etwas aus dem Schuppenstrom herausgezogen werden, wodurch diesem Produkt eine translatorische Geschwindigkeitskomponente aufgeprägt wird, die bevorzugt in Richtung des abgehenden Schuppenstromes weisen kann.

[0014] Nach der Erfindung wird ferner der Produktstrom in der Einwirkeinrichtung über einen ortsfesten Teilabschnitt der Produktauflage geführt. Dies besitzt den großen Vorteil, daß die Produkte beim Umoorientieren nicht mehr in Förderrichtung angetrieben werden, sondern daß das Umoorientieren auf dem ortsfesten Teilabschnitt der Produktauflage erfolgen kann.

[0015] Eine weitere Lösung der eingangs genannten

Aufgabe erfolgt durch eine Vorrichtung nach Anspruch 7.

[0016] Wie vorstehend bereits erläutert wurde, ergibt sich hierdurch der Vorteil, daß das Umoorientieren der einzelnen Produkte innerhalb des Produktstromes frei von derjenigen Bewegung erfolgen kann, die durch das ankommende und/oder das abgehende Förderband aufgeprägt wird. Auf dem ortsfesten Auflageabschnitt können die Produkte von dem einlaufenden Produktstrom entkoppelt werden, translatorisch und rotatorisch bewegt und dadurch umorientiert werden und anschließend auf das abgehende Förderband transportiert werden. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn der Auflageabschnitt eine glatte, beispielsweise metallische Oberfläche aufweist, um die Reibung zwischen Produkt und Auflageabschnitt zu reduzieren.

[0017] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist das Hindernis der Einwirkeinrichtung flexibel ausgebildet. Durch eine derartige flexible Ausbildung des Anschlags wird eine Verstellung und Anpassung an unterschiedliche Formate bzw. unterschiedliche Produkte erleichtert.

[0018] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist das Hindernis einen Endbereich auf, der rechtwinklig zur Förderrichtung des ankommenden Förderbandes orientiert ist. Hierdurch ist ein Anschlag geschaffen, auf den die Produkte zwar - in einem kleinen Teilabschnitt - rechtwinklig auftreffen, der jedoch die sich anschließende Drehbewegung der Produkte stabilisiert und der den auslaufenden, umorientierten Schuppenstrom ordnungsgemäß geradlinig ausrichtet. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Relativlage zwischen dem anderen Endbereich und der Förderrichtung des abgehenden Förderbandes verstellbar ist, da hierdurch auf einfache Weise eine Formatanpassung vorgenommen werden kann.

[0019] Die Einwirkeinrichtung weist ein Rollenpaar mit zumindest einer angetriebenen Rolle auf, wobei bevorzugt die angetriebene Rolle oberhalb des ortsfesten Auflageabschnittes angeordnet ist. Hierdurch wird die ausschließlich translatorische Bewegung im Bereich des ortsfesten Auflageabschnitts auf das Produkt übertragen, so daß das Umoorientieren reibungsarm und ohne störende äußere Kräfte erfolgen kann.

[0020] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung weist die Einwirkeinrichtung Andruckelemente auf, die mit der angetriebenen Rolle zusammenwirken, um ein Herausziehen eines Produktes aus dem Produktstrom mit Hilfe der angetriebenen Rolle zu ermöglichen. Bei dieser Ausführungsform werden durch die Andruckelemente zwei schuppenartig aufeinanderliegende Druckprodukte angedrückt, so daß mit Hilfe der angetriebenen Rolle bzw. des angetriebenen Rollenpaares das zu unterst liegende Produkt aus dem Schuppenstrom herausgezogen werden kann.

[0021] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand vorteilhafter Ausführungsformen und unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen beschreiben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Umoorientieren von Produkten; und

5 Fig. 2 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung von Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II von Fig. 1.

[0022] Fig. 1 zeigt eine Vorrichtung zum Umoorientieren von in einem Schuppenstrom S geförderten Druckprodukten P mit einer Einwirkeinrichtung 14, in der die Orientierung der Produkte P des Schuppenstromes S relativ zur Förderrichtung des Schuppenstromes geändert wird, d.h. die einzelnen Produkte des Schuppenstromes werden in der Einwirkeinrichtung 14 um eine zu einer Produktauflage senkrechte Achse gedreht.

[0023] Die Einwirkeinrichtung 14 weist ein ankommendes Förderband 10 und ein abgehendes Förderband 12 auf, wobei die Förderrichtung A des ankommenden Förderbandes 10 und die Förderrichtung B des abgehenden Förderbandes 12 einen Winkel von 45° einschließen. Dem ankommenden Förderband 10 vorgeschaltet ist ein Zufuhrband 16, das in Draufsicht gekrümmt ausgebildet ist und hierdurch eine Umlenkung der Produktförderrichtung um 45° bewirkt. Wie Fig. 1 zeigt, wird somit der Produktstrom (in der Draufsicht von Fig. 1) zunächst durch das Zufuhrband 16 um 45° nach rechts umgelenkt, anschließend erfolgt eine geradlinige Weiterleitung durch das ankommende Förderband 10 und eine Richtungsänderung der Produktförderrichtung um 45° nach links durch die Einwirkeinrichtung 14. Dies bedeutet mit anderen Worten, daß die Produktförderrichtung insgesamt zwar parallel etwas versetzt worden ist, daß jedoch nach dem Auslaufen des Schuppenstroms von dem abgehenden Förderband 12 wieder die ursprüngliche Förderrichtung vorhanden ist. Die Förderrichtung des Schuppenstroms wird jedoch in der Einwirkeinrichtung 14 geändert und zwar durch die schräg zueinander angeordneten Förderband 10 und 12.

[0024] Wie Fig. 1 ferner zeigt, ist zwischen dem ankommenden Förderband 10 und dem abgehenden Förderband 12 ein ortsfester Auflageabschnitt 20 vorgesehen, der im dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Edelstahlplatte besteht, die das ankommende Förderband 10 und das abgehende Förderband 12 miteinander verbindet. Die Produktauflage in der Einwirkeinrichtung wird somit durch das sich bewegende obere Trum des ankommenden Förderbandes 10, durch den ortsfesten Auflageabschnitt 20 und durch das sich bewegende obere Trum des abgehenden Förderbandes 12 gebildet.

[0025] Zum Umoorientieren der einzelnen Produkte P des Schuppenstromes S weist die Einwirkeinrichtung 14 ein synchron angetriebenes Rollenpaar 22, 24 (Fig. 2) auf, das zwischen sich einen Klemmspalt 26 bildet, der in der Ebene des ortsfesten Auflageabschnitts 20 liegt. Zu diesem Zweck ist der ortsfeste Auflageabschnitt 20 an dieser Stelle ausgeschnitten. Die Drehachsen des Rollenpaares 22, 24 verlaufen rechtwinklig zur Förderrichtung B des abgehenden Förderbandes 12, parallel

zur Ebene der Produktauflage und unter einem Winkel von 45° zur Förderrichtung A des ankommenden Förderbandes 10 (vgl. Fig. 1). Das Rollenpaar 22, 24 ist mit Hilfe einer Verstelleinrichtung 28 in Richtung der Drehachse X verstellbar.

[0026] Im Bereich des ankommenden Förderbandes 10 sind an dessen Ende und oberhalb seines oberen Trums drei Andruckrollen 30 vorgesehen, die von oben auf den Schuppenstrom S drücken und hierdurch ermöglichen, daß ein unten liegendes Produkt von dem Rollenpaar 22, 24 aus dem Schuppenstrom herausgezogen werden kann. Die Drehachse der Andruckrollen 30 verläuft rechtwinklig zur Förderrichtung A des ankommenden Förderbandes 10 und ist in Draufsicht gesehen etwas stromaufwärts zur stromabwärtigen Umlenkrolle des ankommenden Förderbandes 10 angeordnet.

[0027] Um ein Drehen der einzelnen Druckprodukte zu bewirken, weist die Einwirkeinrichtung 14 ein Hindernis in Form eines Anschlags 34 auf, der als längliches Metallband ausgebildet ist, das sich senkrecht zur Ebene des ortsfesten Auflageabschnitts 20 erstreckt. Der Anschlag 34 ist in einer Führung 36 geführt, die ortsfest ist und einen Schlitz aufweist, welcher rechtwinklig zur Förderrichtung A des ankommenden Förderbandes 10 orientiert ist. Somit kann der Anschlag 34 zwar durch den Schlitz hindurchgeführt werden, jedoch ist stets gewährleistet, daß derjenige Bereich B 1 des Anschlags 34, auf welchen das angeforderte Produkt zuerst auftrifft, genau rechtwinklig zur Förderrichtung A des ankommenden Förderbandes 10 orientiert ist. Das andere Ende des gekrümmten und flexiblen Anschlags 34 ist in einem Bereich B2 parallel zur Förderrichtung B des abgehenden Förderbandes 12 geführt. Hierbei ist der Anschlag 34 im Bereich B2 an einer Verstelleinrichtung 38 befestigt, mit welcher der Bereich B2 des Anschlags 34 senkrecht zur Förderrichtung B des abgehenden Förderbandes 12 verstellt werden kann. Bei einer entsprechenden Verstellung entlang des in Fig. 1 gezeigten Doppelpfeiles kann der Anschlag 34 durch den Schlitz der Führung 36 nachgeführt werden. Zur Stabilisierung der sich drehenden Produkte ist oberhalb des Schuppenstromes S und in Förderrichtung vor dem Anschlag 34 eine Bürste 40 vorgesehen.

[0028] Nachfolgend wird die Funktionsweise der beschriebenen Vorrichtung erläutert.

[0029] Der ankommende Schuppenstrom S gelangt zunächst auf das Zuführband 16, das als 45°-Kurve ausgebildet ist und ein Umlenken des Schuppenstroms um 45° bewirkt. Anschließend wird der Schuppenstrom auf das ankommende Förderband 10 übergeben, wodurch der Schuppenstrom S in Förderrichtung A gefördert wird. Am Ende des ankommenden Förderbandes 10 wird der Schuppenstrom S durch die Andruckrollen 30 fixiert, so daß anschließend durch das Rollenpaar 22, 24 ein Produkt aus dem Schuppenstrom S etwas herausgezogen werden kann.

[0030] Die Vorrichtung ist so eingestellt, daß ein Produkt an seiner Ecke von dem Rollenpaar 22, 24 gegriffen

wird, bevor dieses Produkt den Anschlag 34 berührt. Hierdurch wird dieses Produkt mit einer ausschließlich translatorischen Bewegung aus dem Schuppenstrom S etwas herausgezogen und in Richtung B bewegt, d.h. bereits in Richtung des abgehenden Schuppenstromes beschleunigt. Anschließend trifft dieses Produkt auf den Bereich B 1 des Anschlags 34 auf, wodurch die in Fig. 1 dargestellte Drehbewegung der einzelnen Produkte eingeleitet wird. Gleichzeitig wird jedoch das Produkt weiterhin translatorisch durch das Rollenpaar 22, 24 in Richtung B bewegt. Durch den Impuls des Produktes, welches vom Förderband 10 auf den ortsfesten Auflageabschnitt 20 gefördert worden ist, dreht sich jedoch dabei gleichzeitig das Produkt, wobei die Drehbewegung durch den als Leitkurve dienenden Anschlag 34 kontrolliert gesteuert wird. Hierdurch bildet auf dem abgehenden Förderband 12 wiederum eine ordnungsgemäß ausgerichtete Schuppe, wobei jedoch die Produkte um 90° gedreht worden sind. Da die Förderrichtungen A und B der Förderbänder 10 und 12 jedoch um 45° zueinander orientiert sind, muß im Bereich der Einwirkeinrichtung 14 tatsächlich nur eine Drehung der Produkte um 45° vorgenommen werden. Da der Anschlag 34 von seinem anfänglich geradlinigen Verlauf B 1 in einen anschließend gekrümmten Verlauf und weiterhin wieder in einen geradlinigen Bereich B2 übergeht, wird eine gesteuerte Umorientierung des Schuppenstromes möglich.

[0031] Die dargestellte Vorrichtung besitzt darüber hinaus eine selbstordnende Wirkung, d.h. auch ein unregelmäßig ausgerichteter, einlaufender Schuppenstrom ist nach Durchlaufen der Einwirkeinrichtung 14 wieder besser, d.h. ordnungsgemäß und geradlinig ausgerichtet. Die beschriebene Vorrichtung wirkt selbstordnend, da durch die Kombination der translatorischen Bewegung sowie der Drehbewegung Fehlorientierungen der einlaufenden Produkte kompensiert werden. Ferner ist das ordnungsgemäße Drehen weitgehend unabhängig von der Geschwindigkeit des Schuppenstromes.

[0032] Die vorliegende Erfindung ist in gleicher Weise auch auf das Umorientieren von Einzelprodukten anwendbar.

[0033] Der Anschlag 34 kann auch als Trum eines vorzugsweise angetriebenen Förderbandes ausgebildet sein, das senkrecht zur ortsfesten Auflage 20 orientiert ist und das mit dem sich drehenden Produkt mitläuft. Eine umlaufende Bürste kann anstelle des Förderbandes ebenfalls verwendet werden.

Bezugszeichenliste

[0034]

10	ankommendes Förderband
12	abgehendes Förderband
14	Einwirkeinrichtung
16	Zuführband
20	ortsfeste Auflage
22, 24	angetriebene Rolle

26	Klemmspalt
28	Verstelleinrichtung
30	Andruckrollen
34	Anschlag
36	Führung
38	Verstelleinrichtung
40	Bürste

A, B	Förderrichtung
B1, B2	Anschlagbereiche
P	Produkt
S	Schuppenstrom
X	Drehachse

Patentansprüche

1. Verfahren zum Umorientieren von Produkten in einer Einwirkeinrichtung (14), wobei die Produkte auf einer Produktauflage (10, 12, 20) in einem Produktstrom in einer ankommenden Förderrichtung (A) gefördert werden, die Produkte in der Einwirkeinrichtung (14) von einem Rollenpaar (22, 24) mit zumindest einer angetriebenen Rolle (22, 24) zuerst ausschließlich translatorisch relativ zum angeforderten Produktstrom bewegt werden, die translatorische Bewegung dabei gleichsinnig und schräg, jedoch nicht rechtwinklig zur ankommenden Förderrichtung (A) ausgeführt wird, die Produkte anschließend in der Einwirkeinrichtung (14) durch ein Hindernis (34) um eine zur Förderebene der Produktauflage (10, 12, 20) senkrechte Achse gedreht werden, und der Produktstrom in der Einwirkeinrichtung (14) über einen ortsfesten Teilabschnitt (20) der Produktauflage geführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Produkte während des Drehens gleichzeitig auch translatorisch bewegt werden.
3. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderrichtung des Produktstromes in der Einwirkeinrichtung geändert wird.
4. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Drehen durch Bewegen der Produkte gegen ein vorzugsweise nicht kreisförmig gekrümmtes Hindernis bewirkt wird.
5. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß

die translatorische Bewegung unter einem Winkel von etwa 135° zur ankommenden Förderrichtung ausgeführt wird.

- 5
6. Verfahren nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei der translatorischen Bewegung ein einzelnes Produkt in dem Produktstrom gegriffen und zumindest etwas aus dem Produktstrom herausgezogen wird.
- 10
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer Produktauflage (10, 12, 20) und einer Einwirkeinrichtung (14), wobei die Produkte auf der Produktauflage in einer ankommenden Förderrichtung (A) gefördert und in der Einwirkeinrichtung (14) durch ein Hindernis (34) um eine zu der Produktauflage senkrechte Achse gedreht werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Produktauflage (10, 12, 20) ein ankommendes Förderband (10), ein abgehendes Förderband (12) und einen dazwischenliegenden, ortsfesten Auflageabschnitt (20) aufweist, die Einwirkeinrichtung (14) ein Rollenpaar (22, 24) mit zumindest einer angetriebenen Rolle (22, 24) aufweist, mit der die Produkte translatorisch relativ zum angeforderten Produktstrom bewegt werden, wobei die translatorische Bewegung gleichsinnig und schräg, jedoch nicht rechtwinklig zur ankommenden Förderrichtung (A) ausgeführt wird, das Hindernis (34) teilweise gekrümmt ausgebildet ist, und ein Endbereich (B2) des Hindernisses (34) parallel zur abgehenden Förderrichtung (B) des abgehenden Förderbandes (12) orientiert ist.
- 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Auflageabschnitt (20) eine glatte, insbesondere metallische Oberfläche aufweist.
- 20
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hindernis (34) stationär angeordnet ist.
- 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Hindernis (34) flexibel ausgebildet ist.
- 30
11. Vorrichtung nach Anspruch einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Relativlage zwischen dem anderen Endbereich (B2) und der abgehenden Förderrichtung (B) des abgehenden Förderbandes (12) verstellbar ist.
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

12. Vorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 7 - 11,
dadurch gekennzeichnet, daß
die angetriebene Rolle (22, 24) oberhalb des ortsfesten Auflageabschnitts (20) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Einwirkeinrichtung (14) Andruckelemente (30) aufweist, die mit der angetriebenen Rolle (22, 24) zusammenwirken, um ein Herausziehen eines Produktes aus dem Produktstrom mit Hilfe der angetriebenen Rolle zu ermöglichen.

Claims

1. A method for the re-orientation of products in a handling apparatus (14), wherein the products are conveyed on a product support in a product stream in an incoming conveying direction (A),
the products are initially moved using at least one driven roll (22, 24) exclusively by translation relative to the supplied product stream,
the translatory movement is carried out in the same sense and obliquely, but not at right angles to the incoming conveying direction (A) in this process,
the products are subsequently rotated by an obstacle (34) in the handling apparatus (14) around an axis perpendicular to the conveying plane of the product support (10, 12, 20), and
the product stream is guided over a stationary part section (20) of the product support in the handling apparatus (14).
2. A method in accordance with claim 1, **characterized in that** the products are simultaneously also moved by translation during the rotation.
3. A method in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the conveying direction of the product stream is changed in the handling apparatus.
4. A method in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the rotation is effected by a movement of the products against an obstacle preferably curved in a non-circular manner.
5. A method in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** the translatory movement is made at an angle of approximately 135° to the incoming conveying direction.
6. A method in accordance with at least one of the preceding claims, **characterized in that** a single product in the product stream is gripped and drawn out

at least somewhat from the product stream during the translatory movement.

7. An apparatus for carrying out of the method in accordance with any one of the preceding claims, comprising a product support (10, 12, 20) and a handling apparatus (14), wherein the products are conveyed on the product support in an incoming conveying direction (A) and are rotated by an obstacle (34) in the handling apparatus (14) around an axis perpendicular to the product support, **characterized in that** the product support (10, 12, 20) has an incoming conveyor belt (10), an outgoing conveyor belt (12) and a stationary support section (20) disposed therebetween;
in that the handling apparatus (14) has a roll pair (22, 24) with at least one driven roll (22, 24) with which the products are moved by translation relative to the supplied product stream, wherein the translatory movement is carried out in the same sense and obliquely, but not at right angles to the incoming conveying direction (A);
in that the obstacle (34) is partly curved; and
in that an end region (B2) of the obstacle (34) is oriented parallel to the outgoing conveying direction (B) of the outgoing conveyor belt (12).
8. An apparatus in accordance with claim 7, **characterized in that** the support section (20) has a smooth surface, in particular a metallic surface.
9. An apparatus in accordance with claim 7 or claim 8, **characterized in that** the obstacle (34) is arranged in a stationary manner.
10. An apparatus in accordance with claim 7 or claim 8 or claim 9, **characterized in that** the obstacle (34) is flexible.
11. An apparatus in accordance with any one of the claims 7 to 10, **characterized in that** the relative position between the other end region (B2) and the outgoing conveying direction (B) of the outgoing conveyor belt (12) is adjustable.
12. An apparatus in accordance with at least one of the claims 7 - 11, **characterized in that** the driven roll (22, 24) is arranged above the stationary support section (20).
13. An apparatus in accordance with claim 12, **characterized in that** the handling apparatus (14) comprises pressure elements (30) which cooperate with the driven roll (22, 24) in order to allow a drawing out of a product from the product stream with the aid of the driven roll.

Revendications

1. Procédé pour réorienter des produits dans un ensemble d'action (14), dans lequel
les produits sont convoyés sur un support de produits (10, 12, 20) dans un courant de produits dans une direction de convoyage entrante (A),
les produits dans l'ensemble d'action (14) sont déplacés par une paire de rouleaux (22, 24) pourvue d'au moins un rouleau entraîné (22, 24), tout d'abord exclusivement en translation par rapport au courant de produits convoyé,
le mouvement en translation est exécuté dans le même sens et en oblique, mais non pas à angle droit par rapport à la direction de convoyage entrante (A),
les produits sont ensuite tournés dans l'ensemble d'action (14) par un obstacle (34) autour d'un axe perpendiculaire au plan de convoyage du support de produits (10, 12, 20), et
le courant de produits dans l'ensemble d'action (14) est guidé sur un tronçon partiel stationnaire (20) du support de produits.

5
10
15
20
2. Procédé selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les produits sont déplacés simultanément également en translation pendant la rotation.

25
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la direction de convoyage du courant de produits est modifiée dans l'ensemble d'action.

30
4. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la rotation est provoquée par un mouvement des produits contre un obstacle qui est incurvé de préférence sous forme non circulaire.

35
40
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le mouvement en translation est exécuté sous un angle d'environ 135° par rapport à la direction de convoyage entrante.

45
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
lors du mouvement en translation, un produit individuel est saisi dans le courant de produits et extrait au moins légèrement hors du courant de produits.

50
55
7. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon l'une des revendications précédentes, comportant un support de produits (10, 12, 20) et un ensemble d'action (14), les produits étant convoyés sur le support de produits dans une direction de convoyage entrante (A) et étant tournés dans l'ensemble d'action (14) par un obstacle (34) autour d'un axe perpendiculaire au support de produits,
caractérisé en ce que
le support de produits (10, 12, 20) comprend une bande de convoyage entrante (10), une bande de convoyage sortante (12) et un tronçon de support stationnaire interposé,
l'ensemble d'action (14) comprend une paire de rouleaux (22, 24) pourvu d'au moins un rouleau entraîné (22, 24), par laquelle les produits sont déplacés en translation par rapport au courant de produits convoyé, le mouvement en translation étant exécuté dans le même sens et en oblique, mais non pas à angle droit par rapport à la direction de convoyage entrante (A),
l'obstacle (34) est réalisé partiellement incurvé, et une zone d'extrémité (B2) de l'obstacle (34) est orientée parallèlement à la direction de convoyage sortante (B) de la bande de convoyage sortante (12).

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
8. Dispositif selon la revendication 7,
caractérisé en ce que
le tronçon de support (20) présente une surface lisse, en particulier métallique.

25
9. Dispositif selon la revendication 7 ou 8,
caractérisé en ce que
l'obstacle (34) est agencé stationnaire.

30
10. Dispositif selon la revendication 7, 8 ou 9,
caractérisé en ce que
l'obstacle (34) est réalisé flexible.

35
11. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 10,
caractérisé en ce que
la position relative entre l'autre zone d'extrémité (B2) et la direction de convoyage sortante (B) de la bande de convoyage sortante (12) est variable.

40
12. Dispositif selon l'une des revendications 7 à 11,
caractérisé en ce que
le rouleau entraîné (22, 24) est agencé au-dessus du tronçon de support stationnaire (20).

45
13. Dispositif selon la revendication 12,
caractérisé en ce que
l'ensemble d'action (14) comprend des éléments presseurs (30) qui coopèrent avec le rouleau entraîné (22, 24), pour permettre une extraction d'un produit hors du courant de produits à l'aide du rouleau entraîné.

50
55

