(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 970 906 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2000 Patentblatt 2000/02

(51) Int. Cl.[7]: **B65H 29/58**, B65H 29/66, B65H 29/12

(21) Anmeldenummer: **99112964.4**

(22) Anmeldetag: **05.07.1999**

(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

(30) Priorität: **10.07.1998 DE 19831062**

(71) Anmelder: **Gämmerler AG**
82538 Geretsried-Gelting (DE)

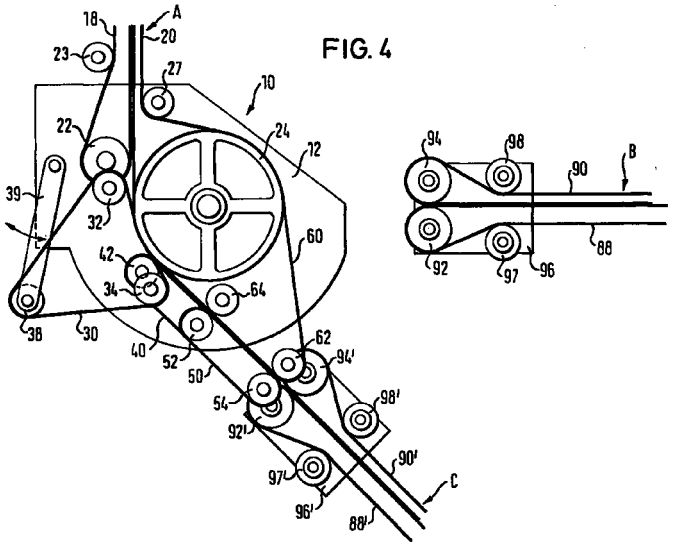
(72) Erfinder:
- **Gämmerler, Hagen, Dipl.-Ing.**
  82051 Icking (DE)
- **Thum, Xaver, Dipl.-Ing.**
  82515 Wolfratshausen (DE)
- **Obermeier, Ulrich, Dipl.-Ing.**
  82377 Penzberg (DE)

(74) Vertreter:
Manitz, Finsterwald & Partner
Postfach 22 16 11
80506 München (DE)

(54) Fördersystem

(57) Ein Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten- Produkten weist ein ankommendes Preßbandpaar (18, 20) und zumindest zwei abgehende Preßbandpaare (88, 90, 88', 90) auf. Zwischen dem ankommenden Preßbandpaar (A) und dem abgehenden Preßbandpaar (C) ist eine Weiche (10) vorgesehen.

FIG. 4



EP 0 970 906 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Weiche für ein Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten Produkten mittels eines Preßbandpaares sowie ein mit einer solchen Weiche ausgestattetes Fördersystem.

[0002] Fördersysteme zum Fördern von in einer Schuppe angeordneten Produkten mittels zweier Preßbänder sind grundsätzlich bekannt und ermöglichen u. a. ein Überkopffördern der Produkte. Um die Schuppe von einem Fördersystem auf ein zweites oder ein drittes Fördersystem umzulenken, wurden bislang zwei komplette Fördersysteme aufgebaut, denen eine Bodenbänderweiche vorgeschaltet wurde. Hierdurch konnte wahlweise in das eine oder das andere Fördersystem transportiert werden. Nachteilig dabei istjedoch, daß die Hälfte der Förderstrecke zweifach realisiert sein muß und daß hierfür eine Bodenfläche zur Verfügung gestellt werden muß, die in Druckereien häufig beschränkt ist.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der bei einem Fördersystem der eingangs genannten Art Förderstrecken und Raumbedarf reduziert werden können, wobei gleichzeitig eine flexible Umlenkung der Schuppe auf verschiedene Förderstrecken und eine beliebige Anordnung der Weiche im Raum möglich sein soll.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die Merkmale des Anspruchs 1 und insbesondere durch eine Weiche, bei der ein stationärer Grundrahmen sowie ein bewegliches Schwenkelement zur Einstellung unterschiedlicher Verteilerpositionen vorgesehen sind. Erfindungsgemäß ist zumindest ein erster Reitergurt vorgesehen, der im Bereich der Weiche eines der beiden Preßbänder ersetzt. Eine Umlenkrolle dieses Reitergurtes ist dabei an dem Grundrahmen befestigt und eine weitere Umlenkrolle dieses Reitergurtes ist an dem Schwenkelement befestigt. Somit kann erfindungsgemäß der Produktstrom durch Verschwenken des beweglichen Schwenkelementes in unterschiedliche Richtungen geführt werden, wobei die Pressung der Schuppe erhalten bleibt, da der erste Reitergurt seine Position zusammen mit dem Schwenkelement verändert. Da gleichzeitig eine Umlenkrolle des ersten Reitergurtes stationär angeordnet ist, wird der Reitergurt insgesamt stets gegen das Preßband gedrückt, welches durch die Weiche hindurch geführt wird.

[0005] Mit der erfindungsgemäßen Weiche können schuppenförmige Produktströme in beliebiger Anordnung und insbesondere auch über Kopf gefördert und umgelenkt werden, d.h. es ist in diesem Fall nicht eine Bodenfläche bereitzustellen. Darüberhinaus können größere Förderstrecken eingespart werden, da es möglich ist, die Schuppe im vollständig geklemmten Zustand auf verschiedene Förderstrecken zu leiten.

[0006] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in der Beschreibung, den Figuren sowie den Unteransprüchen beschrieben.

[0007] Nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung können an dem Schwenkelement Umlenkrollen für weitere Reitergurte befestigt sein, wobei die Reitergurte vorzugsweise überlappend und in verschiedenen Ebenen angeordnet sind. Durch Vorsehen von weiteren Reitergurten, die zusammen mit dem Schwenkelement verschwenkt werden, ist eine kontinuierliche Pressung der Schuppe in jeder Stellung der Weiche gewahrleistet. Insbesondere ermöglicht die Anordnung von sich nebeneinander überlappenden Reitergurten eine durchgehende Pressung der Schuppe.

[0008] Vorzugsweise ist für den ersten Reitergurt eine Spannrolle vorgesehen, die an einem Ausgleichselement befestigt ist, das sich bei einem Verschwenken des Schwenkelementes vorgespannt bewegt. Ein derartiges Ausgleichselement kann beispielsweise in Form eines Spannhebels verwirklicht sein, der den Reitergurt stets so vorspannt, daß dieser gegen den Produktstrom gedrückt wird. Bei einem Verschwenken des Schwenkelementes bewegt sich die eine Umlenkrolle des Reitergurtes relativ zu der anderen Umlenkrolle, die stationär befestigt ist, so daß entlang des Produktstromes eine Verlängerung oder eine Verkürzung des wirksamen Bereiches des Reitergurtes auftritt. Hierbei ist durch die Spannrolle sichergestellt, daß der erste Reitergurt stets so gespannt ist, daß auch bei einer Verkürzung oder einer Verlängerung der gewünschte Preßdruck eingestellt bleibt.

[0009] Dasjenige Preßband, das nicht durch den ersten Reitergurt ersetzt ist, kann nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung um eine stationär angeordnete Umlenkrolle geführt sein, deren Radius im wesentlichen dem minimalen Bahnradius des Produktstromes im Bereich der Weiche entspricht. Diese stationär angeordnete Umlenkrolle bestimmt somit den minimalen Bahnradius. Der maximale Bahnradius kann bei der erfindungsgemäßen Weiche unendlich sein, d.h. es ist erfindungsgemäß möglich, in einer Förderstellung der Weiche auch einen geradlinigen Produktverlauf zu erzielen.

[0010] Es ist vorteilhaft, wenn das andere Preßband nach dem teilweisen Umschlingen der stationär angeordneten Umlenkrolle um eine weitere Umlenkrolle mit kleinerem Radius geführt ist, die an dem Schwenkelement befestigt ist. Hierdurch kann das Preßband nach dem teilweisen Umschlingen der stationär angeordneten Umlenkrolle auch als Gegendruckband für einen weiteren Reitergurt verwendet werden. Das Radiusverhältnis zwischen der stationär angeordneten Umlenkrolle und der weiteren Umlenkrolle mit kleinerem Radius kann etwa 3:1 betragen.

[0011] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist ein Reitergurt um die stationär angeordnete Umlenkrolle und um zumindest eine weitere Umlenkrolle geführt, die an dem Schwenkelement befestigt ist. Hierdurch läßt sich die Abstützung des Produktstromes weiter verbessern, wobei durch die Einbeziehung der

stationär angeordneten Umlenkrolle die Synchronisation sichergestellt ist.

[0012] Bevorzugt sind auf einer Seite des Produktstromes der erste Reitergurt und zumindest ein weiterer Reitergurt und auf der anderen Seite des Produktstromes die stationäre Umlenkrolle und ein weiterer Reitergurt angeordnet. Hierdurch wird der Produktstrom in jeder Stellung des Schwenkelementes sicher geführt, wobei gleichzeitig eine Entkopplung zwischen der Eingangsseite und der Ausgangsseite der Weiche stattfindet. Wenn darüber hinaus die Reitergurte auf der einen Seite eine Produktdickenanpassung aufweisen, können problemlos Produktströme unterschiedlicher Dicke durch die Weiche gefördert werden, ohne daß eine neuerliche Einstellung vorgenommen werden muß.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Schwenkelement um etwa 90° verschwenkbar ist. In diesem Fall ist es möglich, von einem ankommenden Preßbandpaar geradlinig zu einem abgehenden Preßbandpaar weiterzuführen oder von dem ankommenden Preßbandpaar eine 90° Umlenkung zu bewirken. Gleichzeitig sind natürlich auch sämtliche Zwischenstellungen möglich, in denen die Schuppe an weitere, abgehende Preßbandpaare übergeben werden kann. Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, daß die Begriffe ankommendes Preßbandpaar und abgehendes Preßbandpaar nur zur besseren Darstellung gewählt sind. Natürlich ist es auch möglich, die erfindungsgemäße Weiche in jeder Förderrichtung zu betreiben.

[0014] Konstruktiv ist es besonders vorteilhaft, wenn die Schwenkachse des Schwenkelementes und die Drehachse der stationären Umlenkrolle koaxial verlaufen.

[0015] Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung sieht diese ein Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten Produkten vor, wobei mindestens ein ankommendes Preßbandpaar und mindestens zwei abgehende Preßbandpaare vorgesehen sind. Zwischen dem ankommenden und den abgehenden Preßbandpaaren ist eine Weiche vorgesehen, die bevorzugt wie vorstehend beschrieben ausgebildet sein kann, wodurch der Produktstrom wahlweise auf eines der abgehenden Preßbandpaare geleitet werden kann.

[0016] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung rein beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform und unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 Eine Seitenansicht eines Fördersystems mit einer Weiche gemäß der Erfindung;

Fig. 2 eine Schnittansicht gemäß der Linie II - II von Fig. 1;

Fig. 3 eine Schnittansicht gemäß der Linie III - III von Fig. 1; und

Fig. 4 eine Seitenansicht eines Fördersystems mit einer Weiche gemäß einer weiteren Ausführungsform.

[0017] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Weiche 10, die in einem Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten Produkten eingebaut ist. Bei diesem Fördersystem wird die Schuppe mittels eines Preßbandpaares gefördert, indem die einzelnen Produkte bzw. die Schuppe zwischen den beiden Preßbändern des Preßbandpaares geklemmt werden.

[0018] In Fig. 1 ist ein ankommendes Preßbandpaar A zu erkennen, das den Produktstrom anfördert, wobei die Weiche 10 den Produktstrom in der dargestellten Stellung zu einem abgehenden Preßbandpaar B leitet. Zur vereinfachten Darstellung ist in Fig. 1 kein weiteres, abgehendes Preßbandpaar gezeigt. Es versteht sich jedoch, daß für eine Weichenfunktion zumindest ein weiteres Preßbandpaar vorgesehen sein muß. Beispielsweise kann ein weiteres abgehendes Preßbandpaar als geradlinige Verlängerung des ankommenden Preßbandpaares A vorgesehen werden. In diesen Fall würde dieses abgehende Preßbandpaar in Fig. 1 vertikal nach unten verlaufen.

[0019] Die Weiche 10 weist einen stationären Grundrahmen 12 in Form einer Montageplatte auf, an dem ein bewegliches Schwenkelement 14 in Form einer sektorförmigen Platte befestigt ist. Das Schwenkelement 14 ist um eine Schwenkachse X schwenkbar, die rechtwinklig zu dem Grundrahmen 12 verläuft und kann über einen Stellzylinder 16 von der dargestellten Position im Uhrzeigersinn um etwa 90° verschwenkt werden, wobei der Stellzylinder 16 dann die gestrichelt dargestellte Position einnimmt.

[0020] Das ankommende Preßbandpaar A weist ein erstes Preßband 18 und ein zweites Preßband 20 auf, wobei der (nicht dargestellte) Produktstrom bzw. die Schuppe zwischen den jeweils inneren Trümern der beiden Preßbänder 18, 20 gepreßt geführt wird. Im Bereich der Weiche 10 wird das erste Preßband 18 an einer Umlenkrolle 22 umgelenkt und zurückgeführt, wobei das zurückgeführte Trum über eine weitere, außenliegende Umlenkrolle 23 umgelenkt wird und anschließend die Weiche 10 wieder verläßt.

[0021] Das innere Trum des zweiten Preßbandes 20 ist im Bereich der Weiche 10 um eine stationär, d.h. nicht verschwenkbar angeordnete Umlenkrolle 24 mit großem Durchmesser geführt, die von dem zweiten Preßband 20 über einen Umschlingungswinkel von etwa 90° umschlungen wird, wenn sich die Weiche 10 in der in Fig. 1 dargestellten Stellung befindet. Anschließend ist das innere Trum des zweiten Preßbandes 20 um etwa 90° von der Vertikalen in die Horizontale (in Fig. 1) umgelenkt worden, wobei der nachfolgende (in Fig. 1 horizontale) Verlauf durch eine weitere Umlenkrolle 26 sichergestellt wird, die an dem Schwenkelement 14 befestigt ist. Das zweite Preßband 20

umschlingt nachfolgend nochmals teilweise die stationäre Umlenkrolle 24 und wird daraufhin von einer weiteren Umlenkrolle 27 abgelenkt, die an dem Grundgestell 12 befestigt ist. Nach der Anlage an dieser Umlenkrolle 27 verläßt das zweite Preßband 20 die Weiche 10.

[0022] Für einen Transport der Schuppe durch die Weiche sind an der Weiche 10 insgesamt vier Reitergurte 30, 40, 50 und 60 vorgesehen, wobei sich die Reitergurte 30, 40 und 50 auf der einen Seite und der Reitergurt 60 auf der anderen Seite der Schuppe befinden. Zur besseren Darstellung ist in Fig. 1 der erste Reitergurt 30 etwas beabstandet von dem Preßband 20 gezeichnet. In Wirklichkeit wird dieser jedoch gegen das Preßband 20 angedrückt, wie dies nachfolgend noch beschrieben wird.

[0023] Der erste Reitergurt 30 schließt sich verlaufsmäßig an das erste Preßband 18 an und ersetzt dieses im Bereich der Weiche 10. Hierbei ist eine erste Umlenkrolle 32 des ersten Reitergurtes 30 an dem Grundgestell 12 befestigt, wohingegen eine weitere Umlenkrolle 34 an dem Schwenkelement 14 befestigt ist. Die Anordnung ist hierbei so gewählt, daß die Schuppe in jeder Stellung des Schwenkelementes 14 zwischen dem ersten Reitergurt 30 und dem zweiten Preßband 20 gepreßt ist. Eine Andruckrolle 36 ist an dem Schwenkelement 14 vorgesehen, um den ersten Reitergurt 30 in Richtung des zweiten Preßbandes 20 zusätzlich anzudrücken.

[0024] Zum Spannen des ersten Reitergurtes 30 ist eine Spannrolle 38 vorgesehen, die zwischen der ersten Umlenkrolle 32 und der weiteren Umlenkrolle 34 angeordnet ist, und die am Ende eines Ausgleichselementes in Form eines Schwenkarmes 39 vorgesehen ist, der von einer (nicht dargestellten Feder) so vorgespannt ist, daß der erste Reitergurt 30 stets gespannt ist.

[0025] An den ersten Reitergurt 30 schließt sich der zweite Reitergurt 40 an, der jedoch mit dem ersten Reitergurt 30 teilweise überlappt. Der zweite Reitergurt 40 ist von einem dritten Reitergurt 50 gefolgt, wobei sich auch die Reitergurte 40 und 50 überlappen. Der zweite Reitergurt ist hierzu um zwei Umlenkrollen 42 (vgl. Fig. 1) und 44 (vgl. Fig. 2) geführt, wobei zwischen diesen beiden Umlenkrollen eine Spannrolle 46 vorgesehen ist. Beide Umlenkrollen 42, 44 wie auch die Spannrolle 46 sind an dem Schwenkelement 14 befestigt.

[0026] Der sich an den zweiten Reitergurt geradlinig anschließende und diesen in Förderrichtung verlängernde dritte Reitergurt 50 ist um eine Umlenkrolle 52 sowie eine Umlenkrolle 54 geführt, die beide an dem Schwenkelement 14 befestigt sind. Eine Spannrolle 56 ist zwischen den beiden Umlenkrollen 52 und 54 angeordnet und ebenfalls an dem Schwenkelement 14 befestigt. Die Achsen der Umlenkrollen 44 und 52 verlaufen etwa koaxial.

[0027] Wie Fig. 2 zeigt, sind die weitere Umlenkrolle 34, die Spannrolle 56 und die Umlenkrollen 52 und 54 an einer Hilfsplatte 70 befestigt, die über einen Montageblock 71 mit dem Schwenkelement 14 verbunden ist. Die Hilfsplatte 70 bildet somit eine Einheit mit dem Schwenkelement 14.

[0028] Gleichzeitig ist in den Fig. 2 und 3 zu erkennen, daß der erste Reitergurt 30, der zweite Reitergurt 40 und der dritte Reitergurt 50 jeweils sich überlappend angeordnet sind, wobei sich die Reitergurte 30, 50 und 60 in einer ersten Ebene und der Reitergurt 40 sowie das zweite Preßband 20 in einer daneben liegenden, zweiten Ebene befinden.

[0029] Der in Fig. 1 oberhalb des Produktstromes angeordnete vierte Reitergurt 60 umschlingt die stationäre Umlenkrolle 24 und ist anschließend um eine Umlenkrolle 62 geführt, die an dem Schwenkelement 14 befestigt ist. Hierbei erfolgt die Befestigung über eine weitere Hilfsplatte 72, die über einen Montageblock 73 mit dem Schwenkelement 14 verbunden ist.

[0030] Zwischen der stationären Umlenkrolle 24 und der Umlenkrolle 62 ist innerhalb des vierten Reitergurtes 60 eine Andruckrolle 64 vorgesehen, die in Förderrichtung gesehen auf der gleichen Höhe wie die Umlenkrollen 44 und 52 angeordnet ist. Hierbei ist die Andruckrolle 64 ebenfalls über die Hilfsplatte 72 mit dem Schwenkelement 14 verbunden.

[0031] Am Ausgang der Weiche 10 ist das abgehende Preßbandpaar B vorgesehen, das aus einem ersten Preßband 88 und einem zweiten Preßband 90 besteht. Hierbei umschlingt das erste Preßband 88 eine Umlenkrolle 92 und das zweite Preßband 90 eine Umlenkrolle 94, die jeweils an einem Grundgestell 96 des abgehenden Preßbandpaares B befestigt sind und die den Anfang des abgehenden Preßbandpaares B bilden. Weitere Umlenkrollen 97 und 98 dienen zur Führung des jeweiligen zurücklaufenden Trums.

[0032] Bei Durchlaufen der Weiche 10 in der in Fig. 1 dargestellten Position wird die Schuppe bzw. der Produktstrom zunächst zwischen dem jeweils inneren Trum der beiden Preßbänder 18 und 20 geführt. Nachdem das erste Preßband 18 von der Umlenkrolle 22 umgelenkt worden ist, übernimmt der erste Reitergurt 30 die Pressung und zwar bis in den Bereich der Umlenkrolle 42 des zweiten Reitergurtes 40, welcher an dieser Stelle die Pressung übernimmt. Im Bereich des zweiten Reitergurtes 40 wird der Produktstrom zwischen diesem und dem inneren Trum des zweiten Preßbandes 20 geführt. Anschließend wird der Produkttransport durch eine Pressung zwischen dem dritten Reitergurt 50 und dem vierten Reitergurt 60 übernommen, so daß der Produktstrom an das abgehende Preßbandpaar B übergeben werden kann.

[0033] Wie bereits erwähnt wurde, ist bei der in Fig. 1 bis 3 dargestellten Weiche nicht nur ein abgehendes Preßbandpaar B vorgesehen, sondern es ist zumindest ein weiteres abgehendes Preßbandpaar angeordnet, das konstruktiv in gleicher Weise geführt und ausgebildet ist, wie das dargestellte abgehende Preßbandpaar B. Dieses weitere, nicht dargestellte Preßbandpaar könnte beispielsweise so angeordnet sein, daß es das

ankommende Preßbandpaar A geradlinig verlängert. Hierzu müßten die eingangsseitigen Umlenkrollen des weiteren abgehenden Preßbandpaares den gleichen Abstand zur Drehachse X aufweisen. Um zwischen den beiden abgehenden Preßbandpaaren umschalten zu können, muß lediglich der Stellzylinder 16 betätigt werden, der das Schwenkelement 14 und sämtliche daran befestigten Teile verschwenkt. Bei einem solchen Verschwenken des Schwenkelementes 14 werden somit die Andruckrolle 36 und die Umlenkrolle 34 des ersten Reitergurtes 30, die Umlenkrollen 42 und 44 sowie die Spannrolle 46 des zweiten Reitergurtes 40, die Umlenkrollen 52 und 54 sowie die Spannrolle 56 des dritten Reitergurtes 50, die Umlenkrolle 62 und die Andruckrolle 64 des vierten Reitergurtes 60 sowie die Umlenkrolle 26 des zweiten Preßbandes 20 verschwenkt. Hierdurch bleibt der Produktstrom auch im verschwenkten Zustand jeweils zwischen mindestens zwei Bändern gepreßt.

[0034] Ferner weist die Weicht 10 eine Produktdickenanpassung auf, die dadurch gebildet ist, daß die Reitergurte 30, 40 und 50 in einer Richtung im wesentlichen quer zur Produktförderichtung federbelastet in gewissem Maße verstellbar sind. Konkret sind die Umlenkrollen 22, 32, 36, 42, 52 und 54 der Reitergurte quer zur Förderrichtung verstellbar, wohingegen die Umlenkrollen 26, 62 und 64 dies nicht sind. Auch sind die Umlenkrollen 22 und 92 der Preßbänder quer zur Förderrichtung verstellbar, wohingegen die Umlenkrolle 94 dies nicht ist. Die Weiche 10 weist somit eine "feste" Seite und eine Seite auf, die an die Dicke der Schuppe anpaßbar ist.

[0035] Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform einer Weiche 10, die weitgehend der Ausführungsform der Fig. 1 und 3 entspricht, wobei jedoch ein weiteres abgehendes Preßbandpaar C dargestellt ist. Zur vereinfachten Darstellung sind in Fig. 4 einige Bauelemente, beispielsweise das Schwenkelement 14 sowie der vierte Reitergurt 60, nicht gezeigt.

[0036] Bei dem weiteren abgehenden Preßbandpaar C sind ein erstes Preßband 88' und ein zweites Preßband 90' vorgesehen, die in gleicher Weise wie die Preßbänder des ersten abgehenden Preßbandpaares B wirken. Die Anordnung der Umlenkrollen 92', 94' sowie der Umlenkrollen 97', 98' und die des Grundgestells 96' ist auch die gleiche wie bei dem ersten abgehenden Preßbandpaar B.

[0037] Wie Fig. 4 zeigt, ist das (nicht dargestellte) Schwenkelement 14 der Weiche 10 um etwa 45° verschwenkt worden, wodurch sich die aktive Länge des ersten Reitergurtes 30 verkürzt hat. Gleichzeitig hat sich der Spannhebel 39 verschwenkt, um die Verkürzung des ersten Reitergurtes 30 entlang der Förderstrecke zu kompensieren.

[0038] Wie Fig. 4 ferner zeigt, ist bei dieser Ausführungsform das zweite Preßband 20 des ankommenden Preßbandpaares A nicht um eine Umlenkrolle 26 mit kleinerem Durchmesser geführt, sondern dieses Preßband 20 umschlingt die stationäre Umlenkrolle 24 mit einem Winkel von etwa 270°.

[0039] Zum Umschalten der erfindungsgemäßen Weiche beim Fördern eines Produktstromes in Schuppenformation wird in der Schuppe, beispielsweise durch eine (nicht dargestellte) Klinke, die vor der Weiche angeordnet und automatisch betätigbar ist, eine Lücke erzeugt, so daß das Schwenkelement 14 dann verschwenkt werden kann, wenn sich die Lücke im Bereich der Weiche befindet. Hierdurch ist ein online-Umschalten während des Betriebs möglich, ohne daß der Produktstrom angehalten werden muß.

Bezugszeichenliste

[0040]

10	Weiche
12	Grundrahmen
14	Schwenkelement
16	Stellzylinder
18	erstes Preßband
20	zweites Preßband
22, 23	Umlenkrolle
24	stationäre Umlenkrolle
26, 27	Umlenkrolle
30	Reitergurt
32	erste Umlenkrolle
34	weitere Umlenkrolle
36	Andruckrolle
38	Spannrolle
39	Schwenkarm
40	zweiter Reitergurt
42, 44	Umlenkrolle
47	Spannrolle
50	dritter Reitergurt
52, 54	Umlenkrolle
56	Spannrolle
60	vierter Reitergurt
62	Umlenkrolle
64	Andruckrolle
70	Hilfsplatte
71	Montageblock
72	Hilfsplatte
73	Montageblock
88, 88'	erstes Preßband
90, 90'	zweites Preßband
92, 92'	Umlenkrolle
94, 94'	Umlenkrolle
96, 96'	Grundgestell
97, 97'	Umlenkrolle
98, 98'	Umlenkrolle
A	ankommendes Preßbandpaar
B	abgehendes Preßbandpaar
C	abgehendes Preßbandpaar
X	Drehachse

Patentansprüche

1. Weiche für ein Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten Produkten mittels eines Preßbandpaares (18, 20; 88, 90; 88', 90'), mit

- einem stationären Grundrahmen (12) und einem beweglichen Schwenkelement (14) zur Einstellung unterschiedlicher Verteilerpositionen; und
- zumindest einem ersten Reitergurt (30), der im Bereich der Weiche (10) ein Preßband (18) ersetzt;
- wobei eine Umlenkrolle (32) des ersten Reitergurtes an dem Grundrahmen (12) und eine weitere Umlenkrolle (34) des ersten Reitergurtes (30) an dem Schwenkelement (14) befestigt ist.

2. Weiche nach Anspruch 1,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
an dem Schwenkelement (14) Umlenkrollen für weitere Reitergurte (40, 50, 60) befestigt sind, die vorzugsweise sich überlappend in verschiedenen Ebenen angeordnet sind.

3. Weiche nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
für den ersten Reitergurt (30) eine Spannrolle (38) vorgesehen ist, die an einem Ausgleichselement (39) befestigt ist, das sich bei einem Verschwenken des Schwenkelementes (14) vorgespannt bewegt.

4. Weiche nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
das andere Preßband (20) um eine stationär angeordnete Umlenkrolle (24) geführt ist, deren Radius im wesentlichen dem minimalen Bahnradius des Produktstromes im Bereich der Weiche (10) entspricht.

5. Weiche nach Anspruch 4,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
das andere Preßband (20) nach dem teilweisen Umschlingen der stationär angeordneten Umlenkrolle (24) um eine weitere Umlenkrolle (26) mit kleinerem Radius geführt ist, die an dem Schwenkelement (14) befestigt ist.

6. Weiche nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
ein Reitergurt (60) um die stationär angeordnete Umlenkrolle (24) und um zumindest eine weitere Umlenkrolle (62) geführt ist, die an dem Schwenkelement (14) befestigt ist.

7. Weiche nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
auf einer Seite des Produktstromes der erste Reitergurt (30) und zumindest ein weiterer Reitergurt (40, 50) und daß auf der anderen Seite des Produktstromes die stationäre Umlenkrolle (24) und ein weiterer Reitergurt (60) angeordnet sind, wobei bevorzugt die Reitergurte auf der einen Seite eine Produktdickenanpassung aufweisen.

8. Weiche nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
das Schwenkelement (14) um etwa 90° verschwenkbar ist.

9. Weiche nach Anspruch 4,
dadurch **gekennzeichnet,** daß
die Schwenkachse (X) des Schwenkelementes (14) und die Drehachse der stationären Umlenkrolle (24) koaxial verlaufen.

10. Fördersystem zum Fördern eines Produktstromes von in Schuppenformation angeordneten Produkten, mit

- einem ankommenden Preßbandpaar (18, 20); und
- zumindest zwei abgehenden Preßbandpaaren (88, 90; 88' 90');
- wobei zwischen dem ankommenden (A) und den abgehenden Preßbandpaaren (B, C) eine Weiche (10), vorzugsweise nach einem der vorstehenden Ansprüche, vorgesehen ist, mit welcher der Produktstrom wahlweise zu einem der abgehenden Preßbandpaare (B, C) geleitet werden kann.

FIG. 1

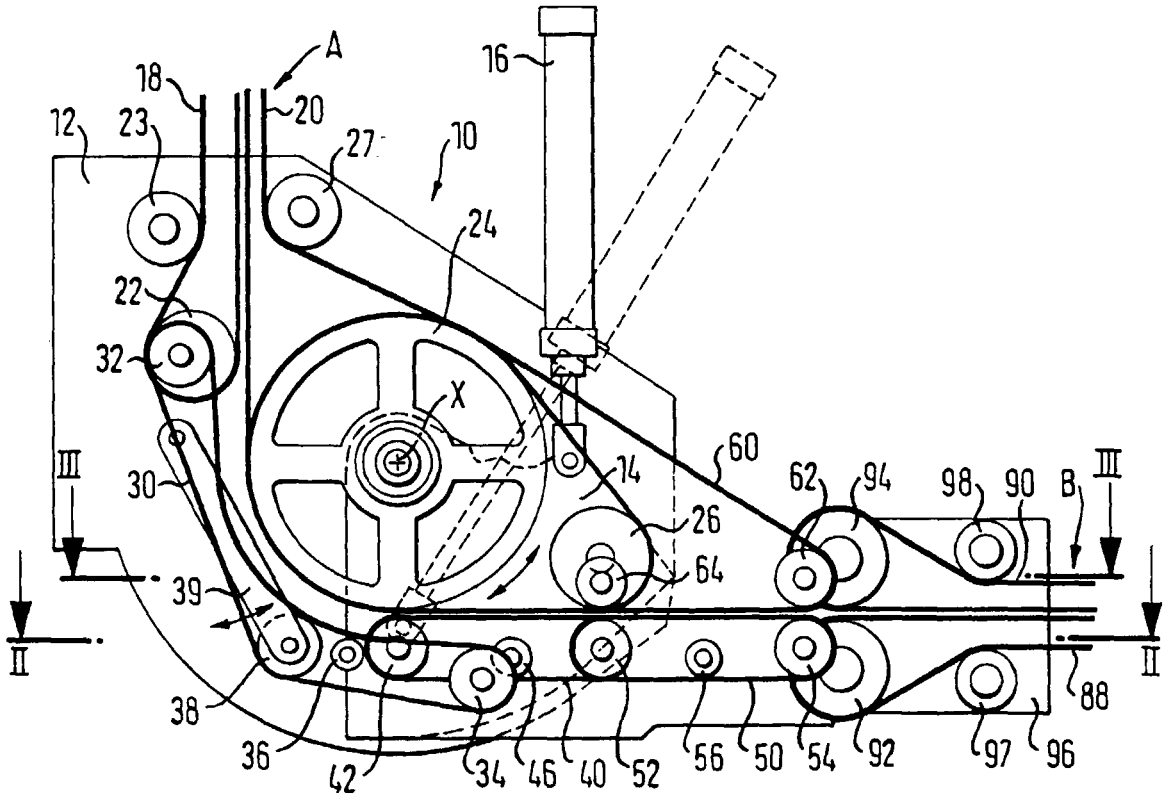


FIG. 2

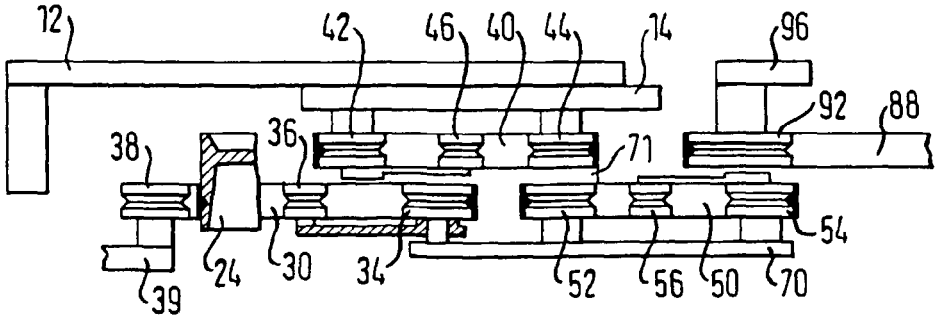


FIG. 3

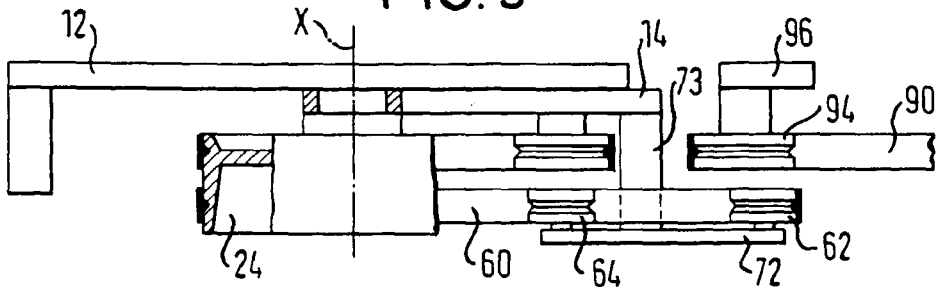
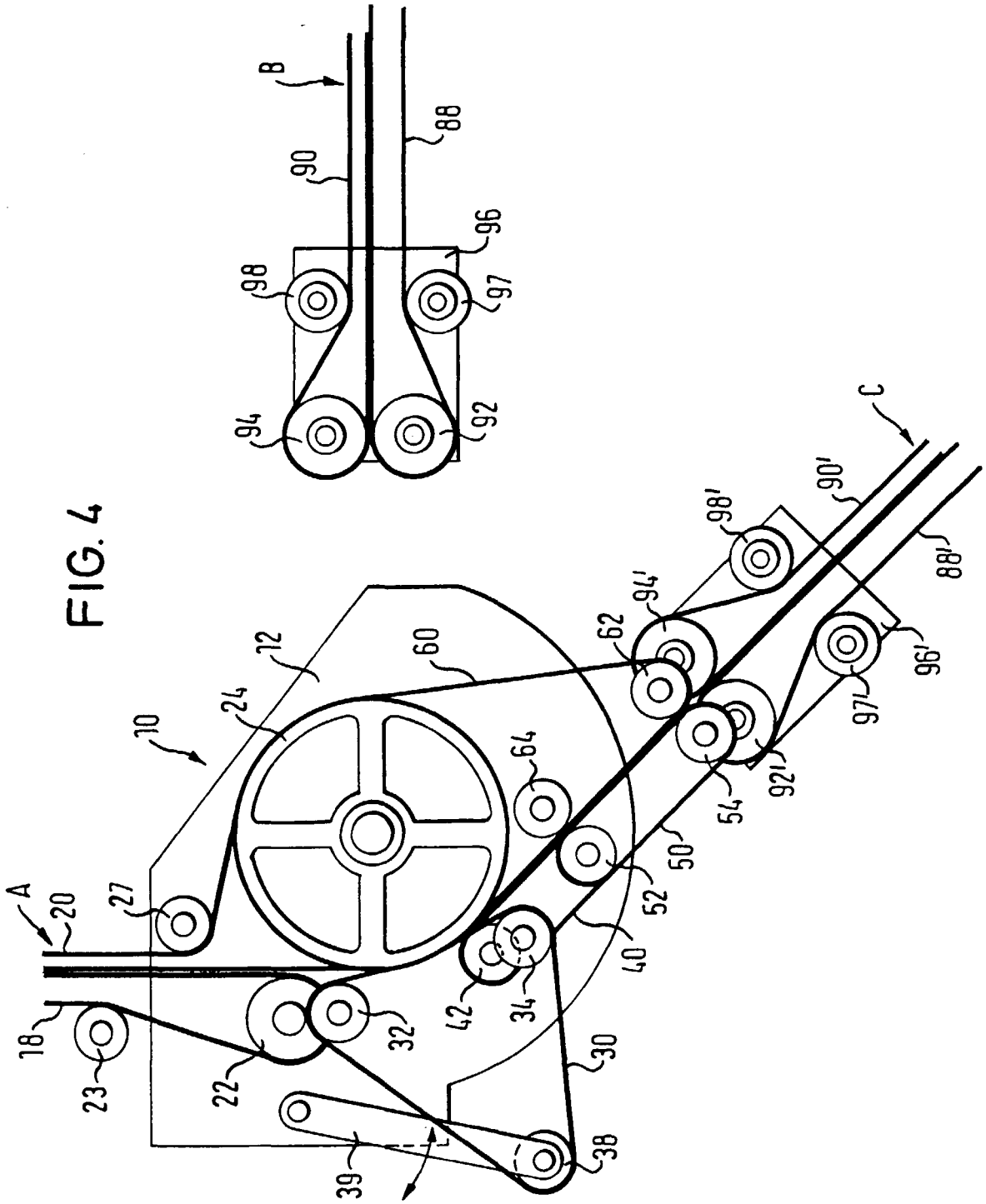


FIG. 4


A
B
C
10
18
20
22
23
24
27
30
32
34
38
39
40
42
50
52
54
60
62
64
72
88
90
92
94
96
97
98
88'
90'
92'
94'
96'
97'
98'