



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 44 335 A1** 2004.06.09

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 44 335.5**
(22) Anmeldetag: **24.09.2003**
(43) Offenlegungstag: **09.06.2004**

(51) Int Cl.7: **B65G 47/80**
A61F 13/15, B65G 47/53

(66) Innere Priorität:
102 45 429.9 **27.09.2002**

(74) Vertreter:
Hansmann & Vogeser, 81369 München

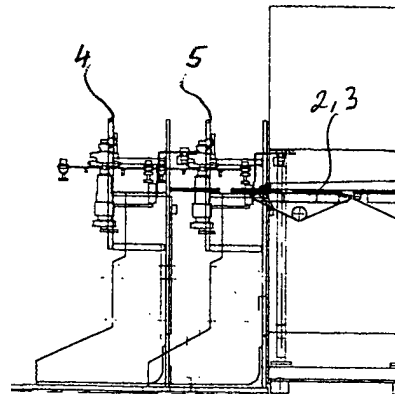
(71) Anmelder:
Winkler + Dünnebier AG, 56564 Neuwied, DE

(72) Erfinder:
**Blümle, Martin, 56593 Horhausen, DE; Seger,
Reiner, 56566 Neuwied, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Ein- oder mehrbahnige Maschine zur Herstellung von Hygieneprodukten sowie Verfahren zur Herstellung derartiger Produkte**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine ein- oder mehrbahnige Maschine zur Herstellung von Hygieneprodukten wie Damenbinden, Slipeinlagen oder dergleichen beschrieben, die einen Maschinenausgang zur Abgabe der fertigen Hygieneprodukte aufweist. Diese Maschine soll derart weitergebildet werden, dass eine hohe Produktionsleistung bei möglichst geringem Raumbedarf ermöglicht und gleichzeitig gewährleistet wird, dass bis zu der Stapelbildung möglichst viele bewegte Teile synchron im Maschinentakt angetrieben werden können. Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, in dem Bereich des Maschinenausgangs für jede Produktbahn wenigstens einen Drehteller zum Umlenken aufeinander folgender Produkte von einer ersten Transporteinrichtung in eine zweite Transporteinrichtung und wenigstens eine Fächerscheibenablage zum Ablegen der Produkte in Stapeln anzuordnen.



Beschreibung

I. Anwendungsgebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine ein- oder mehrbahnige Maschine zur Herstellung von Hygieneprodukten, insbesondere von Damenbinden, Slipeinlagen und dergleichen, sowie ein Verfahren zur Herstellung derartiger Hygieneprodukte.

Stand der Technik

II. Technischer Hintergrund

[0002] In dem Bereich des Ausgangs der in Rede stehenden Maschinen werden die Produkte in der Regel zu Stapeln zusammengefasst und verpackt. Die Stapelbildung erfolgt mittels so genannter Stacker, bei denen es sich um Stapelvorrichtungen mit endlos umlaufenden Steckergurten oder -riemen handelt, die eine Vielzahl von Steckfächern zur Aufnahme der Hygieneprodukte aufweisen. Die bekannten Stacker ermöglichen jedoch nur eine begrenzte Stapelgröße und ihre Arbeitsgeschwindigkeit ist ebenso begrenzt. Bei mehrbahnig arbeitenden Maschinen ergibt sich darüber hinaus der Nachteil, dass – entsprechend der Anzahl der Produktbahnen – mehrere solcher Stacker nebeneinander angeordnet sein müssen. Mehrbahnige Maschinen dieser Art bauen deshalb zumindest im Abgabebereich sehr breit.

[0003] Aus der DE 37 00 930 A1 ist zur Herstellung von Taschentüchern, Servietten oder dergleichen eine so genannte Fächerscheibenablage bekannt, die ebenfalls dazu geeignet ist, einzeln angelieferte Produkte zu Stapeln zusammenzufassen. Dabei ist die Stapelgröße praktisch unbegrenzt und die erreichbare Arbeitsgeschwindigkeit vergleichsweise hoch. Die zu stapelnden Produkte müssen jedoch eine gewisse Mindestbreite aufweisen, so dass Fächerscheibenablagen für Maschinen, die in Längsrichtung ausgerichtete Damenbinden anliefern, ungeeignet sind. Dies mag der Grund sein, weshalb derartige Fächerscheibenablagen in Maschinen zur Herstellung von Damenbinden keine Verwendung finden.

[0004] Aus der DE 41 17 296 A1 ist ein so genannter Drehteller bekannt, der zwischen einer Maschine zur Herstellung von Damenbinden und einer Verpackungseinrichtung angeordnet werden kann, einzeln angelieferte, in Längsrichtung ausgerichtete Binden erfasst und sie dann um 90° aus ihrer Bewegungsrichtung ablenkt, ohne dabei die räumliche Ausrichtung der Längsachse der Binde gegenüber der Umgebung zu verändern. Dies bedeutet, dass die Binden hinter dem Drehteller mit quer zu der Bewegungsrichtung liegender Längsachse, d. h. um 90° aus ihrer ursprünglichen Bewegungsrichtung abgelenkt, an die nachfolgende Verpackungseinrichtung abgeführt werden. Bei Maschinen zur Herstellung

von Damenbinden mit dem bekannten Drehteller erfolgt die Ablage der Produkte mittels der eingangs beschriebenen Stacker.

[0005] Bei den Maschinen der in Rede stehenden Art ist eine möglichst hohe Produktionsleistung bei gleichzeitig möglichst geringem Raumbedarf der Maschine wünschenswert. Darüber hinaus sollen bis zu der Stapelbildung möglichst viele der bewegten Teile der Maschine aus Gründen eines möglichst einfachen Antriebes synchron im Maschinentakt antreibbar sein.

Aufgabenstellung

III. Darstellung der Erfindung

a) Technische Aufgabe

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Maschine sowie ein Verfahren zur Herstellung von Hygieneprodukten wie Damenbinden, Slipeinlagen oder dergleichen zu schaffen, die bzw. das eine hohe Produktionsleistung bei möglichst geringem Raumbedarf ermöglicht und gleichzeitig gewährleistet, dass bis zu der Stapelbildung möglichst viele der bewegten Teile synchron im Maschinentakt angetrieben werden können.

b) Lösung der Aufgabe

[0007] Diese Aufgabe wird mittels einer Maschine bzw. eines Verfahrens mit den Merkmalen der Ansprüche 1 bzw. 4 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0008] Erfindungsgemäß wird eine ein- oder mehrbahnige Maschine zur Herstellung von Hygieneprodukten, insbesondere Damenbinden, Slipeinlagen oder dergleichen, vorgeschlagen, die einen Maschinenausgang zur Abgabe der fertigen Hygieneprodukte aufweist und bei der in dem Bereich dieses Maschinenausgangs für jede Produktbahn wenigstens ein Drehteller zum Umlenken aufeinander folgender Produkte von einer ersten Transportrichtung in eine zweite Transportrichtung und wenigstens eine Fächerscheibenablage zum Ablegen der Produkte in Stapeln angeordnet ist. Die Kombination eines an sich bekannten Drehtellers mit einer ihrerseits an sich bekannten Fächerscheibenablage in jeder Produktbahn hat sich überraschenderweise als besonders vorteilhaft erwiesen, da eine gewünschte, verhältnismäßig geringe Bewegungsgeschwindigkeit derjenigen Förderbänder, die die Produkte der Fächerscheibenablage zuführen, einfach und unkompliziert mit Hilfe des Drehtellers ermöglicht wird.

[0009] Vorteilhaft an der erfindungsgemäßen Lösung ist außerdem, dass die Maschine bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit praktisch unbegrenzt große Stapel liefern kann, wobei die quer zu der ersten Transportrichtung der Produkte gemessene Breite der Maschine weitgehend unabhängig von der An-

zahl der gleichzeitig nebeneinander hergestellten Produkte bleibt, da sich die aus Drehteller und Fächerscheibenablage gebildeten Einheiten jeweils modularartig in der ersten Transportrichtung hintereinander anordnen lassen.

[0010] Eine hohe Produktionsleistung ergibt sich insbesondere, wenn mehrere, unmittelbar benachbarte Produktbahnen in der erfindungsgemäßen Maschine angeordnet werden. Denkbar ist jedoch auch, dass erfindungsgemäß lediglich eine einzige Produktbahn vorhanden ist. Ist dies der Fall, so kann die Produktionsleistung vorzugsweise dadurch gesteigert werden, dass die einzige Produktbahn mittels wenigstens zweier an sich bekannter Drehteller weichenartig in wenigstens zwei Verzweigungsbahnen verzweigt wird, in denen sich jeweils eine Fächerscheibenablage befindet. Dadurch können in der einzigen Produktbahn mehr Produkte angeliefert werden als im Maschinentakt von nur einem einzigen Drehteller aufgenommen werden können.

Ausführungsbeispiel

e) Ausführungsbeispiel

[0011] Nachfolgend wird eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beispielhaft anhand einer zweibahnigen Maschine zur Herstellung von Damenbinden erläutert. Es zeigen:

[0012] **Fig. 1** eine Vorderansicht auf den hier interessierenden, ausgangsseitigen Teil einer erfindungsgemäßen Maschine zur Herstellung von Damenbinden;

[0013] **Fig. 2** eine Aufsicht auf den Teil der erfindungsgemäßen Maschine gemäß **Fig. 1**;

[0014] **Fig. 3** eine Seitenansicht des Teils der erfindungsgemäßen Maschine in den **Fig. 1** bzw. 2 von links.

[0015] Die Vorteile der vorliegenden Erfindung treten besonders bei mehrbahnigen Maschinen zur Herstellung von Hygieneprodukten in Erscheinung. Als Ausführungsbeispiel ist deshalb eine zweibahnige Maschine gewählt worden, wobei anstelle von zwei Bahnen jede beliebige Anzahl von Bahnen treten kann. **Fig. 2** zeigt in der Aufsicht den hier interessierenden Maschinenausgang **1** einer Maschine zur Herstellung von Damenbinden, dem von rechts – einem hier nicht dargestellten vorderen Teil der Maschine – in Längsrichtung ausgerichtete Binden **2** bzw. **3** zugeführt werden.

[0016] Die Binden **2** bzw. **3** werden in einer ersten Transportrichtung T' in Form zweier, unmittelbar benachbarter, parallel verlaufender Reihen oder Bahnen an jeweils einen um eine vertikale Achse antreibbaren Drehteller **4** bzw. **5**, wie er aus der DE 41 17 296 A1 bekannt ist, herangeführt, von diesem übernommen und vorzugsweise um 90° abgelenkt, wobei gleichzeitig eine Gegendrehbewegung der Binden **2** bzw. **3** um ebenso vorzugsweise 90° stattfindet. Dabei wird erfindungsgemäß jeweils der Abstand zwi-

schen der nacheilenden Hinterkante einer vorangehenden Binde und der voreilenden Vorderkante einer nachfolgenden Binde vergrößert, wobei die nach- bzw. voreilenden Kanten der Binden vor dem Erreichen der Drehteller **4**, **5** die kurzen und nach dem Verlassen der Drehteller **4**, **5** die langen Seiten der in Aufsicht im wesentlichen rechteckförmigen Binden **2**, **3** sind.

[0017] Die Binden **2**, **3** werden sodann, wie insbesondere aus **Fig. 3** ersichtlich ist, auf je ein abfallend geneigtes Förderband **6** bzw. **7** übergeben, auf dem sie sich nunmehr quer zur ursprünglichen Transportrichtung T' mit quer zur jetzigen Transportrichtung T verlaufender Längsachse auf je eine Fächerscheibenablage **8** bzw. **9** zubewegen, wie sie aus der DE 37 00 930 A1 bekannt ist.

[0018] Die Bewegungsgeschwindigkeit der Förderbänder **6** bzw. **7** kann aufgrund der Querlage der Binden **2** bzw. **3**, d.h. wegen der Vergrößerung des Abstands von Hinter- und Vorderkante aufeinander folgender Binden **2**, **3** in der zweiten Transportrichtung T, im Vergleich zu der Bewegungsgeschwindigkeit derjenigen Förderbänder, die die Binden **2**, **3** den Drehtellern **4**, **5** in der ersten Transportrichtung T' zuführen, relativ gering gehalten werden, was eine reibungslose Übergabe an die eingangsseitig der Fächerscheibenablage **8** bzw. **9** angeordneten Fächerscheiben **10** bzw. **11** erleichtert. Wie in **Fig. 3** zu erkennen ist, erfolgt die Übergabe von den Förderbändern **6** bzw. **7** an die Fächerscheiben **10** bzw. **11** vorzugsweise von oben.

[0019] Die Fächerscheibenablage **8** bzw. **9** bildet aus den vereinzelt zugeführten Binden **2** bzw. **3** auf hier nicht näher dargestellte Weise mit Hilfe der aus der DE 37 00 930 A1 bekannten Ausschiebern und mitlaufenden Fingern in der dort beschriebenen Weise auf dem Ablagetisch **12** praktisch beliebig groß wählbare Stapel **13** bzw. **14**, die sodann einer Verpackungseinrichtung zugeführt werden.

[0020] Wie den **Fig. 1** und 2 zu entnehmen ist, sind die Drehteller **4** bzw. **5** in derselben Horizontalebene angeordnet und in der ursprünglichen, ersten Transportrichtung T' mindestens um einen Drehtellerdurchmesser versetzt angeordnet. Dadurch wird in vorteilhafter Weise eine Beabstandung der Produktbahnen **2**, **3** quer zu der zweiten Transportrichtung T erreicht, so dass auch genügend seitlicher Raum zur Stapelbildung zur Verfügung steht. Erfindungsgemäß wird dieser seitliche Raum jedoch erst im Bereich des Maschinenausgangs **1** angestrebt, um die Produktbahnen **2**, **3** im restlichen Teil der Maschine möglichst platzsparend nahe aneinander führen zu können. Darüber hinaus sind die Drehteller **4** bzw. **5** in der nach Ablenkung der Produktbahnen **2**, **3** gegebenen Transportrichtung T um wenigstens eine Produktbahnbreite versetzt angeordnet.

[0021] Werden nicht zwei Produktbahnen **2**, **3**, sondern wird stattdessen eine einzige Produktbahn vorgesehen, von der Binden an beide Drehteller **4**, **5** übergeben werden, so wird mit Hilfe geeigneter Wei-

chenmittel sichergestellt, dass die in der ersten Transportrichtung T' zugeführten Binden beispielsweise abwechselnd an den Drehteller 5 bzw. 4 übergeben werden.

Bezugszeichenliste

1	Maschinenausgang
2,3	Produktbahn, Binde
4,5	Drehteller
6,7	Förderband
8,9	Fächerscheibenablage
10,11	Fächerscheibe
12	Ablagetisch
13,14	Stapel
T,T'	Transportrichtung

Patentansprüche

1. Ein- oder mehrbahnige Maschine zur Herstellung von Hygieneprodukten wie Damenbinden, Slip-einlagen oder dgl., die einen Maschinenausgang (1) zur Abgabe der fertigen Hygieneprodukte aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in dem Bereich des Maschinenausgangs (1) für jede Produktbahn (2 bzw. 3) wenigstens ein Drehteller (4 bzw. 5) zum Umlenken aufeinander folgender Produkte von einer ersten Transportrichtung (T') in eine zweite Transportrichtung (T) und wenigstens eine Fächerscheibenablage (8 bzw. 9) zum Ablegen der Produkte in Stapeln angeordnet ist.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Produktbahnen (2, 3) vorgesehen sind, wobei für jede Produktbahn (2, 3) genau ein Drehteller (4, 5) und genau eine Fächerscheibenablage (8, 9) vorhanden ist und der Abstand der vor den Drehtellern (4, 5) liegenden Abschnitte der Produktbahnen (2, 3) voneinander kleiner ist als der Abstand der hinter den Drehtellern (4, 5) liegenden Abschnitte der Produktbahnen (2, 3) voneinander.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass genau eine Produktbahn vorhanden ist, die in dem Bereich des Maschinenausgangs (1) mittels wenigstens zweier Drehteller (4, 5) weichenartig in wenigstens zwei Verzweigungsbahnen verzweigt, in denen sich jeweils eine Fächerscheibenablage (8, 9) befindet.

4. Verfahren zur Herstellung von Hygieneprodukten wie Damenbinden, Slip-einlagen oder dgl., umfassend die folgenden Schritte:

- Bereitstellen einer oder mehrerer Produktbahn(en), in der/denen die Produkte in einer Transportrichtung (T) transportiert werden,
- Umlenken aufeinander folgender Produkte jeder Produktbahn (2 bzw. 3) von einer ersten Transportrichtung (T') in eine zweite Transportrichtung (T) mittels eines Drehtellers (4 bzw. 5), und

– Ablegen der umgelenkten Produkte jeder Produktbahn in Stapeln mittels einer Fächerscheibenablage (8 bzw. 9).

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand von Hinter- und Vorderkante aufeinander folgender Produkte jeder Produktbahn (2 bzw. 3) in der zweiten Transportrichtung (T) vergrößert wird.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Produktbahnen (2, 3) bereitgestellt werden und für jede Produktbahn (2, 3) genau ein Drehteller (4, 5) und genau eine Fächerscheibenablage (8, 9) vorhanden ist, wobei die Produktbahnen (2, 3) mittels der Drehteller (4, 5) quer zu der zweiten Transportrichtung (T) beabstandet werden.

7. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass genau eine Produktbahn bereitgestellt wird, deren Produkte mittels wenigstens zweier Drehteller (4, 5) weichenartig in wenigstens zwei Verzweigungsbahnen verzweigt und dadurch quer der zweiten Transportrichtung (T) beabstandet werden.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

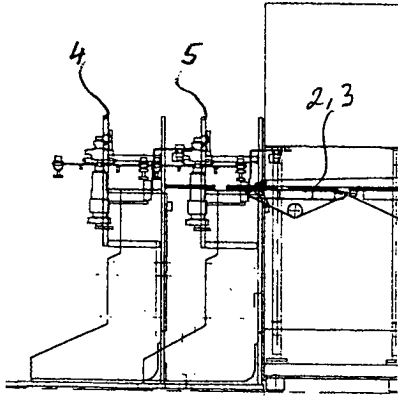


Fig. 1

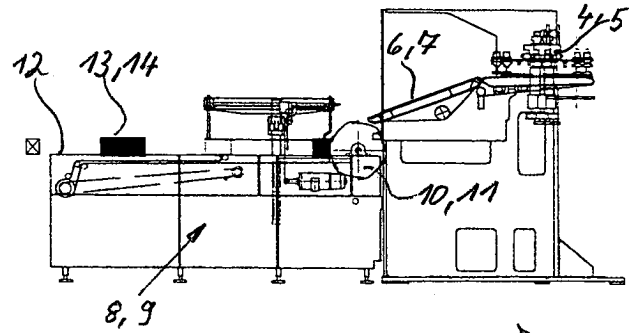


Fig. 3

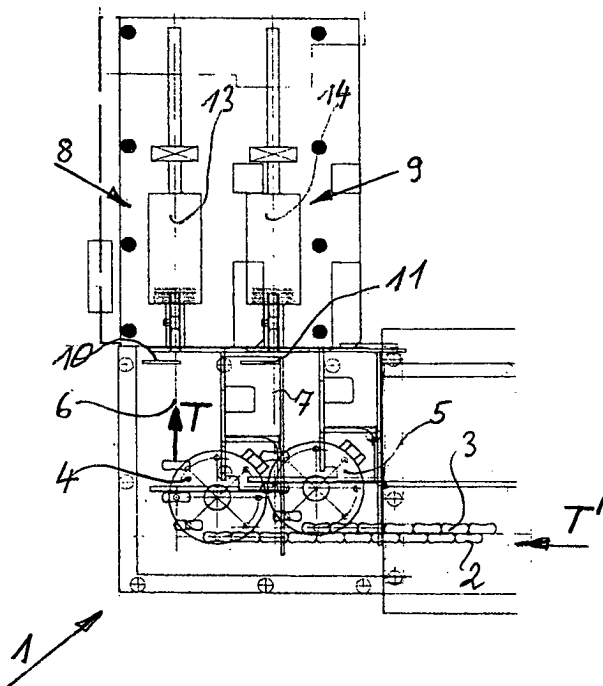


Fig. 2