



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



(11) EP 0 846 619 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.06.1998 Patentblatt 1998/24

(51) Int. Cl.⁶: B65B 19/22, B65B 41/06

(21) Anmeldenummer: 97120525.7

(22) Anmeldetag: 22.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH 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: 04.12.1996 DE 19650182

(71) Anmelder:
TOPACK Verpackungstechnik GmbH
21493 Schwarzenbek (DE)

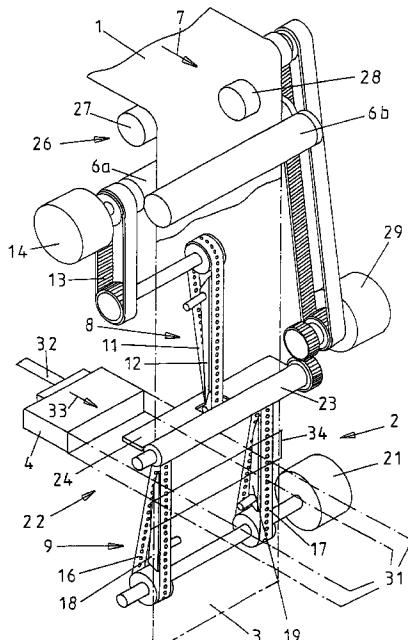
(72) Erfinder:
• Elvers, Olaf
21841 Lauenburg (DE)
• Jürgens, Eric
22085 Hamburg (DE)
• Syrzisko, Frank
21493 Schwarzenbek (DE)

(74) Vertreter:
Hiss, Ludwig, Pat. Ass. Dipl.-Ing. et al
c/o Hauni Maschinenbau AG,
105/Patentabteilung,
Kampchaussee 8-32
21033 Hamburg (DE)

(54) Fördervorrichtung für Hüllmaterialstreifen

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Fördern eines Streifens (1) eines Hüllmaterials für Zigarettengruppen oder -packungen (4) entlang einer Förderstrecke in einer Packmaschine der tabakverarbeitenden Industrie beschrieben. Die Vorrichtung weist zwei aufeinanderfolgende Fördermittel (8,9) auf, von denen das zweite (9) das Hüllmaterial (1) an seinen Rändern erfassende, umlaufende Saugbandförderer (16,17) aufweist. Das erste Fördermittel (8) ist so ausgebildet und angeordnet, daß es das Hüllmaterial (1) etwa mittig zwischen seinen Seitenrändern erfaßt und zum zweiten Fördermittel (9) hin fördert.

Durch diese Ausbildung der Fördervorrichtung werden Fluchtungsfehler zwischen den aufeinanderfolgenden Fördermitteln vermieden und Laufstörungen des Hüllmaterialstreifens sowie Falten- und Knitterbildungen verhindert.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fördern eines Streifens eines Hüllmaterials für Zigarettengruppen oder Packungen entlang einer Förderstrecke in einer Packmaschine der tabakverarbeitenden Industrie mit zwei aufeinanderfolgenden Fördermitteln, von denen das zweite das Hüllmaterial an seinen Rändern erfassende, umlaufende Saugbandförderer aufweist.

Das Fördern von Hüllmaterialstreifen und -abschnitten in Packmaschinen der tabakverarbeitenden Industrie erfordert besonders in kritischen Be- und Verarbeitungsbereichen der Maschine spezielle Vorkehrungen für die sichere Führung und möglichst einwandfreie Bereithaltung zum Einschlagen der zu verpackenden Artikel. Hinsichtlich ihrer Handhabung und Förderung besonders kritisch sind leichte Hüllmaterialien wie Polypropylenfolien für die äußere Aroma- und Klimaschutzhülle von Zigarettenpäckchen oder Aluminiumfolien für den Inneneinschlag bei Hartbecherpackungen.

Eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zum Fördern eines Hüllmaterialstreifens in Form einer dünnen Kunststoffolie in eine Überführungs- oder Einstoßstation, in der ein vom Streifen abgetrennter Abschnitt des Hüllmaterials beim Einführen einer Zigarettenpackung in eine Tasche eines Faltrevolvers um die Packung herumgelegt wird, ist in der DE 38 00 432 A1 (= US 4 999 967) beschrieben. Dort wird ein Hüllmaterialstreifen durch Abzugswalzen von einer Vorratsrolle abgezogen und von zwei umlaufenden Saugbändern, die den Streifen gleichzeitig an seinen beiden Rändern mit Saugluft ergreifen, durch eine Querschneideinrichtung hindurch zwei weiteren Saugbandförderern zugeführt, die jedes mit einem der ersten Saugbändern fluchten und den Streifen ebenfalls an dessen Rändern mit Saugluft erfassen. Sobald ein Abschnitt des Materialstreifens von ausreichender Länge die Schneideinrichtung passiert hat, wird er von dem Streifen abgetrennt und um eine Packung gefaltet, indem diese quer gegen den Hüllmaterialabschnitt und mit diesem zusammen weiter in eine Falttasche eines Faltrevolvers geschoben wird. Bei dieser Vorrichtung hat sich gezeigt, daß beim Übergang von einem Förderer zum folgenden Falten in dem Hüllmaterialstreifen und Störungen des Folienlaufs nicht mit der notwendigen Sicherheit ausgeschlossen werden können. Dadurch können sich fehlerhafte oder unansehnliche Verpackungen ergeben.

Eine andere Vorrichtung zum Fördern eines Hüllmaterialstreifens in eine Einschubstation ist durch die EP 545 265 A2 bekannt. Diese Schritt zeigt einen ersten Förderer mit drei parallelen, umlaufenden Saugbändern, die zwischen zwei den Hüllmaterialstreifen seitlich einschneidenden Messern angeordnet sind. Die Saugbänder übergeben den Streifenanfang an zwei die vorderen Ecken des Streifens erfassende Sauggreifer, die an seitlich neben der Förderbahn des Hüllmaterial-

streifens umlaufenden Antriebsbändern angebracht sind und den Streifen am Streifenanfang in eine Einstoßstation ziehen. Die Förderrichtung verläuft von unten nach oben, so daß jeder gerade vom Hüllmaterialstreifen abgetrennte Abschnitt frei an den Sauggreifern herabhängt. Dadurch fehlt im Bereich des zweiten Förderers, wo der Hüllmaterialabschnitt für das Herumfalten um eine Packung bereitgehalten wird, eine sichere Streifenführung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine weitere Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art anzugeben. Gelöst wird diese Aufgabe bei einer Vorrichtung der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß dadurch, daß das erste Fördermittel das Hüllmaterial etwa mittig erfassend und zum zweiten Fördermittel hin fördernd ausgebildet ist. Durch diese Ausbildung und Anordnung des ersten Fördermittels wird die Faltenbildung im Hüllmaterialstreifen im kritischen Übergabebereich zwischen dem ersten und dem zweiten Förderer unterbunden und es wird der Folienlauf in diesem Abschnitt der Folienzuführung erheblich verbessert.

Weiterbildungen, vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Ergänzungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Ansprüche 2 bis 4 enthalten Merkmale von Ausgestaltungen des ersten Förderers, mit denen der Vorteil der Faltenfreiheit und des störungsfreien Folienlaufs erhöht und unterstützt wird. Der Anspruch 5 enthält Merkmale einer Ausgestaltung der Erfindung, die die individuelle Einstellung der Geschwindigkeiten der Förderer gestattet und damit die Sicherheit der Folienführung noch weiter erhöht. Außerdem wird mit den Merkmalen des Anspruchs 5 das Ausschleusen einzelner Zuschnitte nach unten ermöglicht, was insbesondere bei Störungen der Packungszufuhr von Vorteil ist. Die Ansprüche 6 und 7 betreffen Merkmale der Integration der Vorrichtung gemäß der Erfindung in eine Packmaschine der tabakverarbeitenden Industrie.

Die Vorrichtung nach der Erfindung bietet in besonderem Maße den Vorteil eines störungsfreien Folienlaufs im Übergabebereich zwischen zwei Förderern und einer weitestgehend falten- und knitterfreien Übergabe eines Hüllmaterialstreifens von einem vorangehenden Förderer auf einen folgenden. Dabei wirken sich die Maßnahmen nach der Erfindung besonders günstig auf die Zuführung dünner Folie, wie beispielsweise Polypropylenfolie oder Aluminiumfolie, zu einer Einschubstation in einer Packmaschine der tabakverarbeitenden Industrie aus.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung nach der Erfindung in einer schematischen, perspektivischen Ansicht.

Die Zeichnung zeigt als Ausführungsbeispiel der Vorrichtung nach der Erfindung eine Fördereinrichtung zum Zuführen eines Hüllmaterialstreifens 1 in eine Überführungsstation 2, in welcher ein Abschnitt 3 vom

Hüllmaterial zum Zwecke des Einhüllens mit einer Packung 4 vereinigt wird.

Bei dem Hüllmaterial 1 handelt es sich im dargestellten Fall beispielsweise um eine dünnwandige Kunststofffolie aus Polypropylen, die als Aroma- und Klimaschutz außen um die ansonsten fertigen Zigarettenpackungen 4 herumgewickelt wird. Der Hüllmaterialstreifen wird durch eine Abzugseinrichtung, die im dargestellten Fall aus zwei Abzugswalzen 6a und 6b besteht, in Pfeilrichtung 7 von einer nicht dargestellten Vorratsrolle abgezogen und einer Fördervorrichtung übergeben, die aus einem ersten Fördermittel 8 und einem stromab anschließenden zweiten Fördermittel 9 besteht.

Als erstes Fördermittel 8 ist ein umlaufendes luftdurchlässiges Saugband 11 vorgesehen, dessen Fördertrum in der Förderebene des Hüllmaterialstreifens 1 etwa in der Mitte zwischen dessen Seitenrändern parallel zur Förderrichtung verläuft. Mit einer Unterdruckkammer 12 wird an das Fördertrum des Saugbandes 11 ein Saugzug angelegt, mit dem der Hüllmaterialstreifen 1 am Saugband 11 gehalten wird. Die Saugkammer ist mit einer nicht gezeigten Unterdruckquelle verbunden. Angetrieben wird das Saugband 11 über einen Zahnriemen 13 von einem Motor 14, der auch das Walzenpaar 6a, 6b antreibt, so daß die Fördergeschwindigkeit der Abzugswalzen gleich der des Saugbandes 11 ist.

Auf das Saugband 11 folgt stromab das zweite Fördermittel 9, das zwei Saugbänder 16 und 17 aufweist. Die Fördertrume der Saugbänder 16 und 17 erfassen den Hüllmaterialstreifen 1 mit Saugzug parallel an seinen Rändern und bewegen ihn in Förderrichtung in die Überführungsstation 2. Der für die Erzeugung des Saugzuges erforderliche Unterdruck wird mittels Unterdruckkammern 18 und 19, die ebenfalls mit einer nicht dargestellten Unterdruckquelle verbunden sind, an die Saugbänder gelegt. Ein separater Motor 21 treibt die Saugbänder 16 und 17 unabhängig vom Saugband 11 an.

Die Anordnung des Saugbandes 11 des ersten Fördermittels 8 in der Mitte zwischen den Seitenrändern des Hüllmaterialstreifens 1 bewirkt überraschenderweise eine falten- und knitterfreie Übergabe der Hüllmaterialfolie an die Bänder 16 und 17 des zweiten Fördermittels 9 und verhindert Störungen des Laufs des Hüllmaterialstreifens in diesem Übergangsbereich zwischen dem ersten und dem zweiten Fördermittel. Damit werden die Nachteile der Falten- und Knitterbildung der bekannten Fördereinrichtung mit einem ersten Fördermittel mit zwei den Hüllmaterialstreifen an beiden Rändern ergreifenden Saugbändern vermieden. Zur Erklärung der Verbesserung des Laufs des Hüllmaterialstreifens in diesem Übergangsbereich wird angenommen, daß bei der bekannten Vorrichtung Fluchtungsfehler der aufeinanderfolgenden Saugbänder und Schlupfdifferenzen zu den Laufstörungen des Materialstreifens führen. Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Ausbildung des ersten Fördermittels 8 als

versetzt in der Mitte zwischen den Rändern des Hüllmaterialstreifens verlaufendes Saugband hilft diesen Nachteilen wirksam ab.

Dem Übergabebereich zwischen dem ersten Fördermittel 8 und dem zweiten Fördermittel 9 ist eine Schneideeinrichtung 22 mit einem Querschneider 23 und einem feststehenden Gegenmesser 24 zugeordnet, die vom Hüllmaterialstreifen 1 Zuschnitte 3 vorgegebener Länge abtrennen.

Zum Aufreißen der Hüllfolie vor dem Öffnen einer Packung 4 sind üblicherweise sogenannte Aufreibbändchen vorgesehen. Ein Einschnitt im Hüllmaterial markiert dabei den Anfang des Aufreibbändchens. Zum Einbringen eines solchen Einschnittes sind entsprechende Schneidmittel 26 vorgesehen, die beispielsweise aus einer Schneidwalze 27 und einer Gegenrolle 28 bestehen. Die Schneidwalze 27 ist am Umfang mit einem nicht dargestellten U-profilierten Messer versehen, das in den Hüllmaterialstreifen einen U-förmigen Einschnitt einbringt. Die Schneidwalze 27 und der Querschneider 23 sind von einem gemeinsamen Motor 29 angetrieben.

In der Überführungsstation 2 kreuzt eine in der Zeichnung mit strichpunktiierten Linien angedeutete Packungsbahn 31 die Förderstrecke des Hüllmaterialstreifens 1. Entlang dieser Packungsbahn werden mit einem hin und her bewegbaren Schieber 32 die Packungen 4 nacheinander in Pfeilrichtung 33 gegen den Hüllmaterialabschnitt 3 und weiter durch ein als Rechteck angedeutetes Mundstück 34 hindurch in eine Falttasche eines nicht gezeigten Faltrevolvers eingeschoben, wobei der Hüllmaterialabschnitt 3 mitgenommen und U-förmig um die Packung 4 herumgelegt wird. In der Falttasche des Faltrevolvers werden dann die weiteren erforderlichen Faltvorgänge ausgeführt. Weitere Einzelheiten der hier beschriebenen Vorrichtung und dieser Faltvorgänge, die nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind, sind der DE 38 00 432 A1 (= US-PS 4 999 967) zu entnehmen, auf die hier ausdrücklich Bezug genommen wird.

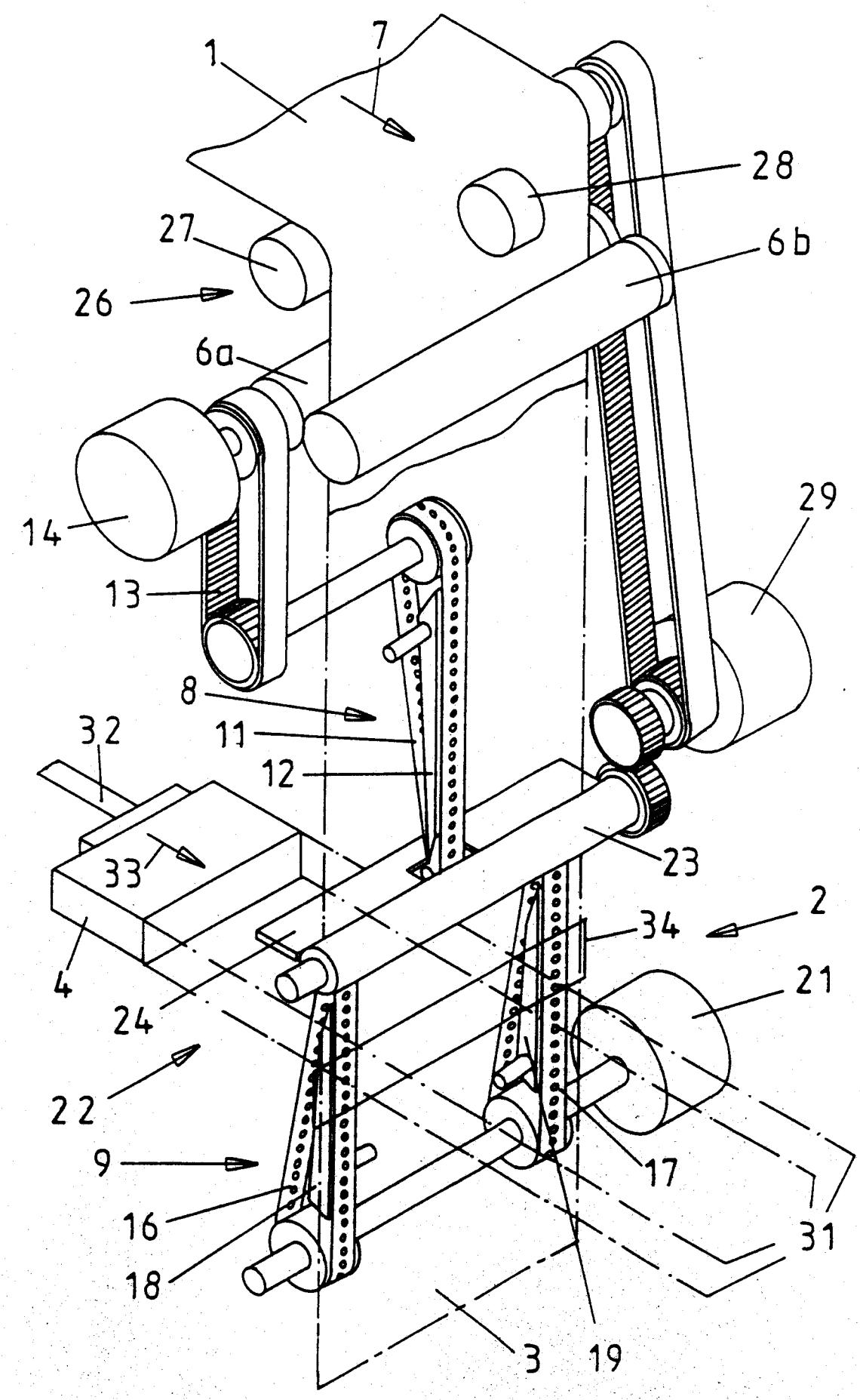
Die Fördervorrichtung gemäß der Erfindung wurde anhand der Zeichnung am Beispiel einer Folieneinschlagmaschine zum Umhüllen von Zigarettenpackungen 4 mit durchsichtiger Kunststofffolie beschrieben. Ein anderes Einsatzgebiet der Erfindung ist das der Verpackung von Zigarettenblöcken in Hartbecherpackungen, wo die erfindungsgemäß vorgeschlagene Fördervorrichtung zum Zuführen eines Packmaterialstreifens aus Aluminiumfolie zu einer Einstoßstation auf vorteilhafte Weise eingesetzt werden kann. Aufbau und Funktion der Fördervorrichtung sind ganz entsprechend.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fördern eines Streifens eines Hüllmaterials für Zigarettengruppen oder -packungen entlang einer Förderstrecke in einer Packmaschine der tabakverarbeitenden Industrie mit zwei

aufeinanderfolgenden Fördermitteln, von denen das zweite das Hüllmaterial an seinen Rändern erfassende, umlaufende Saugbandförderer aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Fördermittel (8) das Hüllmaterial (1) etwa mittig erfassend und zum zweiten Fördermittel (9) hin fördernd ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Fördermittel (8) wenigstens ein umlaufendes Förderband (11) mit einem parallel zur Förderrichtung (7) des Hüllmaterialstreifens (1) verlaufenden Fördertrum ist, welches das Hüllmaterial (1) etwa in der Mitte zwischen dessen Seitenrändern berührt und zum zweiten Fördermittel (9) hin fördert. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem ersten Fördermittel (8) auf der dem Fördermittel abgewandten Seite des Hüllmaterialstreifens (1) ein das Hüllmaterial gegen das Fördermittel drückendes Andruckmittel zugeordnet ist. 15
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als erstes Fördermittel (8) ein umlaufendes Saugförderband (11) vorgesehen ist, dessen Fördertrum zum Halten des Hüllmaterials (1) mit Unterdruck beaufschlagbar ist. 20
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß für den Antrieb der Förderbänder des ersten (11) und des zweiten Fördermittels (16,17) separate Antriebe (14 bzw. 21) vorgesehen sind. 25
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einer Übergabezone zwischen dem Ende des ersten (8) und dem Anfang des zweiten Fördermittels (9) eine vom Hüllmaterialstreifen (1) Abschnitte (3) abtrennende Querschneideeinrichtung (22) angeordnet ist. 30
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß dem zweiten Fördermittel (9) eine Überführungsstation (2) für Zigarettengruppen oder Packungen (4) zugeordnet ist, daß die Überführungsstation eine die Förderstrecke des Hüllmaterials (1) im Bereich des zweiten Fördermittels (9) kreuzende Überführungsbahn (31) aufweist und daß Mittel (32) zum Bewegen einer Gruppe oder Packung (4) entlang der Überführungsbahn (31) vorgesehen sind, welche die Gruppe oder Packung (4) unter Mitnahme eines in der Überführungsstation (2) bereitgehaltenen Hüllmaterialabschnitts (3) aus einer ersten in eine zweite Position verschieben. 35





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0525

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
X	EP 0 071 736 A (FOCKE & CO.) 16.Februar 1983 * Seite 6, Zeile 21 - Seite 7, Zeile 28; Abbildungen 1,2 *	1,7	B65B19/22 B65B41/06		
Y	---	2-5			
Y	EP 0 574 788 A (G.D.) 22.Dezember 1993 * Spalte 3, Zeile 6 - Spalte 4, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	2-5			
D,A	EP 0 545 265 A (G.D.) 9.Juni 1993 * Spalte 3, Zeile 56 - Spalte 4, Zeile 15; Abbildungen 1,2 *	2,4			
D,A	DE 38 00 432 A (KÖRBER) 20.Juli 1989 * das ganze Dokument *	1,2,4-7			

			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)		
			B65B		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	23.Februar 1998	Grentzius, 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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument					