



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 869 064 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
07.10.1998 Patentblatt 1998/41

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B65B 17/02**

(21) Anmeldenummer: **96111475.8**

(22) Anmeldetag: **17.07.1996**

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

(71) Anmelder:  
**POLYPACK GmbH & Co.  
Verpackungsmaschinen  
33729 Bielefeld (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Müller, Karl  
33790 Halle (DE)**  
• **Knapp, Klaus  
33739 Bielefeld (DE)**

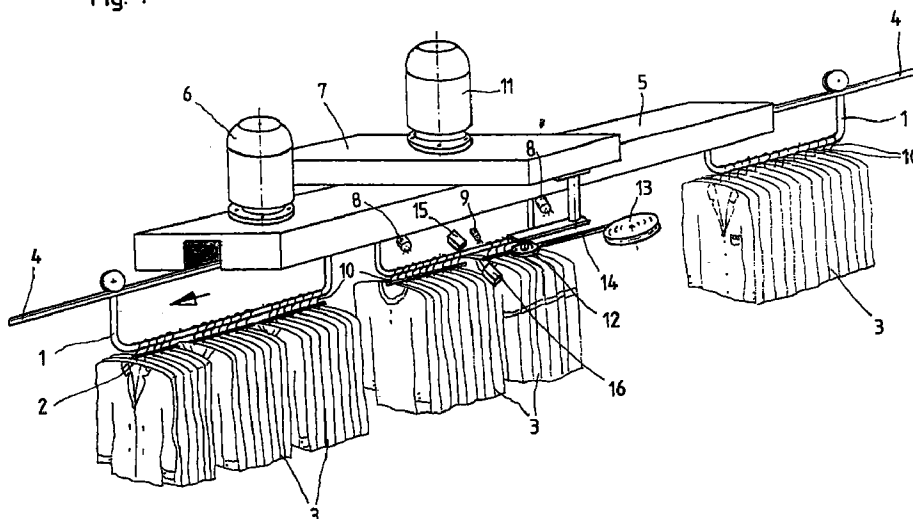
(74) Vertreter:  
**Stenger, Watzke & Ring  
Patentanwälte  
Kaiser-Friedrich-Ring 70  
40547 Düsseldorf (DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von auf Trolleys transportierten, hängengelagerten Kleidungsstücken**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von mehreren auf Trolleys 1 transportierten und auf Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügeln 2, hängengelagerten Kleidungsstücken 3. Um ein vollautomatisches Zusammenstellen der auf den Trolleys 1 hängenden Kleidungsstücke 3 zu verschiedenen Kommissionen zu ermöglichen, ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung gekennzeichnet durch eine mit einer Laufschiene 4 versehene Transporteinheit 5, entlang der die Trolleys 1 mit einer definierten Geschwindigkeit förderbar sind, eine im Bereich der Transporteinheit 5 angeordneten Bün-

deleinheit 7, wobei die Bündeinheit 7 Sensoren 8, 9 zum Erkennen der Lage der Trolleys 1 und der Lage und Anzahl der Aufhängungen sowie auf beiden Seiten der Laufschiene 4 angeordnete Mittel 12, 13 zum Zuführen und lösbaren Befestigen von Verbindungselementen an den Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügelhälsen 10, aufweist, sowie durch eine Trennvorrichtung 17, mit der die Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von Aufhängungen ablängbar sind.

Fig. 1



EP 0 869 064 A1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von mehreren auf Trolleys transportierten und auf Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügeln, hängengelagerten Kleidungsstücken. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Kleidungsstücke, insbesondere für die Oberbekleidung, werden in der Praxis im hängengelagerten Zustand, das heißt insbesondere auf Kleiderbügeln hängend, versandt und gelagert. Als besonders rationelles Verfahren zum Versenden von auf Kleiderbügeln hängengelagerten Kleidungsstücken hat sich die Anordnung der hängengelagerten Kleidungsstücke auf sogenannten Trolleys erwiesen. Hierbei hängen die mit den Kleidungsstücken versehenen Kleiderbügel auf den entlang einer Laufschiene verfahrbaren Trolleys und können ohne abgehängt zu werden oder spezielle Kleiderstände zu verwenden direkt in entsprechende Speditionsfahrzeuge verbracht werden, die entsprechende Laufschiene zur Aufnahme der Trolleys aufweisen.

Da auf einem jeden Trolley Waren unterschiedlichster Warengruppen, zum Beispiel Kleider, Hosen, Röcke und dergleichen oder auch unterschiedlicher Farbe und Größe gelagert sind, ist es für ein rationelles Handling vorteilhaft, wenn die zusammengehörenden Waren gruppenweise zusammenhängend verpackt sind, um ein zeit- und arbeitsaufwendiges Aussortieren der einzelnen Waren beim Abnehmer der Ware zu vermeiden. Für auf Kleiderbügel hängend gelagerte Kleidungsstücke, die gruppenweise mit einem gemeinsamen Folienüberzug versehen werden, bevor sie von Hand auf Transportkleiderstände gehängt werden, ist aus der DE-PS 37 20 794 eine Verpackungsvorrichtung bekannt, mit deren Hilfe auf Kleiderbügeln hängend gelagerte Kleidungsstücke automatisch gruppenweise verpackt werden können. Diese bekannte Verpackungsvorrichtung ist jedoch nur für entlang einer Zuführstange transportierte Kleiderbügel anwendbar. Für auf Trolleys transportierte und auf Kleiderbügeln hängengelagerte Kleidungsstücke ist es in der Praxis notwendig, diese von Hand in die entsprechenden Warengruppen aufzuteilen und gesondert zu verpacken. Eine solche Arbeitsweise ist insbesondere beim Verpacken und Versenden von großen Mengen von Kleidungsstücken sehr zeit- und arbeitsaufwendig und somit mit hohen Kosten verbunden.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine transportsichere Verbindung von mehreren auf Trolleys transportierten und insbesondere auf Kleiderbügeln hängengelagerten Kleidungsstücken zu schaffen, wobei die Verbindung automatisch erfolgt und die Anzahl der gemeinsam zu verpackenden Kleidungsstücke beliebig variierbar ist.

Die verfahrensmäßige **Lösung** dieser Erfindung ist gekennzeichnet durch die Verfahrensschritte:

a) Transportieren der Trolleys mit einer definierten Geschwindigkeit entlang einer mit einer Laufschiene versehenen Transporteinheit,

b) Zuführen der Trolleys zu einer innerhalb der Transporteinheit angeordneten Bün­deleinheit,

c) Erkennen der Lage der Trolleys sowie der Aufhängungen innerhalb der Transporteinheit bzw. der Bün­deleinheit mittels Sensoren,

d) Zuführen und lösbares Befestigen von Verbindungselementen auf beiden Seiten der Laufschiene an den Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügelhälsen, und

e) Ablängen der Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von miteinander zu verbindenden Aufhängungen in einer Trennvorrichtung.

Durch ein solchermaßen ablaufendes Verfahren ist es möglich, eine automatische und transportsichere rechnergesteuerte Kommissionierung von auf Trolleys transportierten und auf Kleiderbügeln hängengelagerten Kleidungsstücken zu gewährleisten. Mittels eines individuellen Programms können bestimmte Stückzahlen von auf den Trolleys hängengelagerten Kleidungsstücken hintereinander zusammengestellt werden, so daß die Anzahl der gemeinsam zu einer Kommission zusammenzustellenden Kleidungsstücke beliebig variierbar ist. Dadurch, daß diese Kommissionierung automatisch direkt an den auf den Trolleys angeordneten Kleidungsstücken durchgeführt werden kann, erübrigt sich eine zusätzliche Verpackung der einzelnen Kommissionen oder ein manuelles Abnehmen einzelner Kleidungsstücke, um die Kommissionen zusammenzustellen.

Um das Lagern und Versenden der einzelnen Kommissionen zu erleichtern, wird erfindungsgemäß weiterhin vorgeschlagen, daß auf den Verbindungselementen Informationsträger, zum Beispiel Etiketten mit einem Barcode, angeordnet werden können. Solchermaßen gekennzeichnete Kommissionen können automatisch erkannt und beispielsweise gezielt der richtigen Ver­laderampe zugeführt werden.

Die vorrichtungsmäßige **Lösung** der Aufgabenstellung ist gekennzeichnet durch eine mit einer Laufschiene versehene Transporteinheit, entlang der die Trolleys mit einer definierten Geschwindigkeit förderbar sind, eine im Bereich der Transporteinheit angeordnete Bün­deleinheit, wobei die Bün­deleinheit Sensoren zum Erkennen der Lage der Trolleys und der Lage und Anzahl der Aufhängungen sowie auf beiden Seiten der Laufschiene angeordnete Mittel zum Zuführen und lös­baren Befestigen von Verbindungselementen an den Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügelhälsen aufweist, sowie durch eine Trennvorrichtung, mit der die Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von Aufhängungen ablängbar sind.

Die in der Bündeinheit angeordneten Sensoren sind beispielsweise als Lichtschranke ausgebildet. Mit einem solchen als Lichtschranke ausgebildeten Sensor ist auf technisch einfache Weise ein Abzählen der Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügel, sowie eine Erkennung der vorderen und hinteren Enden eines Trolleys möglich.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, daß die auf beiden Seiten der Laufschiene angeordneten Mittel zum Zuführen und lösbaren Befestigen der Verbindungselemente an den Aufhängungen jeweils aus mindestens einer Magazinsrolle und einer Andruckrolle bestehen.

In einer ersten Ausführungsform können die Verbindungselemente aus Klebebändern bestehen. Werden diese beidseitig an den Kleiderbügelhälsen der Kleiderbügel zusammengefügt, so werden die entsprechenden Klebeflächen der Klebebänder derart zur Anlage gebracht, daß zwischen ihnen die Kleiderbügelhälse festgelegt sind.

In einer zweiten Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß die Verbindungselemente aus miteinander verbindbaren, beispielsweise miteinander verschweißbaren Folienbändern bestehen. Bei der Verwendung von derartigen Folienbändern ist gegebenenfalls eine zusätzliche Andruck- und Verschweißeinrichtung vorzusehen, die beispielsweise eine Impulsschweißeinrichtung sein kann, die eine feste Verbindung der Kleiderbügel mittels des Folienbandes erlaubt.

In einer dritten Ausführungsform der Verbindungselemente wird vorgeschlagen, daß diese aus miteinander verbindbaren Drähten oder Clipsen bestehen. Insbesondere die Verbindung über Metalldrähte stellt eine besonders stabile Verbindung der Kleiderbügel miteinander dar.

Schließlich wird als vierte Ausführungsform der Verbindungselemente vorgeschlagen, daß diese aus Garnen oder textilen Bändern bestehen, die miteinander verhakbar, verknotbar, verflochtbar oder vernähar sind. Auch durch diese Verbindungselemente ist eine einwandfreie und transportsichere Verbindung der Kleiderbügel möglich.

Um die auf die Kleiderbügelhälse aufgebrachten Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von Kleiderbügelhälsen abzulängen, besteht die Trennvorrichtung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung aus einem quer zur Transportrichtung der Kleiderbügel verschiebbaren Schneidmesser auf der einen Seite der Laufschiene und einem vorzugsweise hufeisenförmig geöffneten, vorzugsweise ebenfalls querverschiebbaren Amboß auf der anderen Seite der Laufschiene. Durch diese Trennvorrichtung ist jederzeit ein sicheres Durchtrennen der Verbindungselemente gewährleistet, so daß die einzelnen Kleidungsstückkommissionen völlig voneinander separiert sind.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel

einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum gruppweisen Verpacken von auf Trolleys transportierten und auf Kleiderbügeln hängengelagerten Kleidungsstücken schematisch dargestellt ist. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf einen Teil der Vorrichtung gemäß Fig. 1, die Transporteinheit und die Bündeinheit darstellend.

Die in Fig. 1 dargestellte Vorrichtung zum gruppweisen Verpacken von auf Trolleys 1 transportierten, auf Kleiderbügeln 2 hängengelagerten Kleidungsstücken 3, die im dargestellten Ausführungsbeispiel Pullover und Jacken sind, weist eine Laufschiene 4 auf, entlang der die mit den Kleidungsstücken 3 beladenen Trolleys 1 transportiert werden.

Die Laufschiene 4 geht in eine Transporteinheit 5 über, entlang der die Trolleys 1 angetrieben von einem Motor 6 mit einer definierten Geschwindigkeit in Richtung des Pfeils transportiert werden. Etwa in der Mitte der Transporteinheit 5 ist auf der Transporteinheit 5 eine Bündeinheit 7 angeordnet, mittels der die auf den Trolleys 1 hängenden Kleidungsstücke 3 zu gruppweisen Kommissionen zusammengefaßt werden können.

Sobald ein entlang der Transporteinheit 5 transportierter Trolley die Bündeinheit 7 erreicht, werden über Sensoren 8 die Anfangs- und Endlage des Trolleys innerhalb der Bündeinheit 7 erfaßt. Über einen weiteren, zwischen den beiden Sensoren 8 angeordneten Sensor 9 werden die Lage und Anzahl der vorbeitransportierten Kleiderbügelhälse 10 der Kleiderbügel 2 erkannt und erfaßt. Sobald der Sensor 9 das Vorliegen von Kleiderbügelhälsen 10 registriert, löst ein Zählsignal des Sensors 9 einen Befehl aus, der die Drehung der über einen Motor 11 angetriebenen Andruckrollen 12 auslöst. Die Drehgeschwindigkeit der Andruckrollen 12 entspricht dabei der Transportgeschwindigkeit der Trolleys 1 entlang der Transporteinheit 5. Über die angetriebenen Andruckrollen 12 wird ein auf Magazinsrollen 13 auf beiden Seiten der Laufschiene 4 bevorratetes Klebeband 14 von beiden Seiten der Laufschiene 4 so gegen die Kleiderbügelhälse 10 der Kleiderbügel 2 gedrückt, daß diese zwischen den Klebebändern 14 die Kleiderbügelhälse 10 der Kleiderbügel 2 festgelegt sind. Da die Klebebänder 14 mit ihren Klebeseiten aneinanderhaften, entsteht so das Verbundklebeband, das die Kleiderbügel 2 zu den gewünschten Kommissionen miteinander verbindet.

Während des Verbindens der Kleiderbügelhälse 10 mittels der Klebebänder 14 werden über den Sensor 9 die Anzahl der miteinander verbundenen Kleiderbügelhälse 10 erfaßt. Sobald die vorgegebene Anzahl von Kleiderbügeln 2 bzw. Kleiderbügelhälsen 10 mittels der Klebebänder 14 miteinander verbunden worden sind, wird die aus einem Schneidmesser 15 und einem

Amboß 16 bestehende Trennvorrichtung 17 aktiviert, um die Klebebänder 14 zu durchtrennen, so daß die so miteinander verbundenen Kleiderbügel 2 eine separate, auf dem Trolley 1 angeordnete Kommission bilden. Ein solcher, vollautomatisch in verschiedene Kommissionen unterteilter Trolley 1 kann nachfolgend über die Transporteinheit 5 beispielsweise hin zu einem Speditionswagen transportiert werden.

Das voranstehend beschriebene Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von mehreren auf Trolleys 1 transportierten und auf Kleiderbügeln 2 hängengelagerten Kleidungsstücken 3 hat den Vorteil, daß die Kleidungsstücke 3 für den Versandt fest in Gruppen verbunden werden können, ohne daß sie extra verpackt oder von dem Trolley 1 abgenommen werden müssen.

#### Bezugszeichenliste

1	Trolley	20
2	Kleiderbügel	
3	Kleidungsstück	
4	Laufschiene	25
5	Transporteinheit	
6	Motor	30
7	Bündeleinheit	
8	Sensor	
9	Sensor	35
10	Kleiderbügelhals	
11	Motor	40
12	Andruckrolle	
13	Magazinrolle	
14	Klebeband	45
15	Schneidmesser	
16	Amboß	50
17	Trennvorrichtung	

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum gruppenweisen Verpacken von mehreren auf Trolleys (1) transportierten und auf Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügeln (2), hängengelagerten Kleidungsstücken (3),

gekennzeichnet durch  
die Verfahrensschritte:

a) Transportieren der Trolleys (1) mit einer definierten Geschwindigkeit entlang einer mit einer Laufschiene (4) versehenen Transporteinheit (5),

b) Zuführen der Trolleys (1) zu einer innerhalb der Transporteinheit (5) angeordneten Bündeleinheit (7),

c) Erkennen der Lage der Trolleys (1) sowie der Aufhängungen innerhalb der Transporteinheit (5) bzw. der Bündeleinheit (7) mittels Sensoren (8, 9),

d) Zuführen und lösbares Befestigen von Verbindungselementen auf beiden Seiten der Laufschiene (4) an den Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügelhälsen (10), und

e) Ablängen der Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von miteinander zu verbindenden Aufhängungen in einer Trennvorrichtung (17).

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Verbindungselementen ein Informationsträger, beispielsweise ein Etikett mit einem Barcode, angeordnet wird.

3. Vorrichtung zum gruppenweisen Verpacken von mehreren auf Trolleys (1) transportierten und auf Kleiderbügeln (2) hängengelagerten Kleidungsstücken (3) gemäß dem Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,

gekennzeichnet durch

eine mit einer Laufschiene (4) versehene Transporteinheit (5), entlang der die Trolleys (1) mit einer definierten Geschwindigkeit förderbar sind, eine im Bereich der Transporteinheit (5) angeordnete Bündeleinheit (7), wobei die Bündeleinheit (7) Sensoren (8, 9) zum Erkennen der Lage der Trolleys (1) und der Lage und Anzahl der Aufhängungen sowie auf beiden Seiten der Laufschiene (4) angeordneten Mitteln (12, 13) zum Zuführen und lösbares Befestigen von Verbindungselementen an den Aufhängungen, insbesondere Kleiderbügelhälsen (10), aufweist, sowie durch eine Trennvorrichtung (17), mit der die Verbindungselemente nach einer vorgebbaren Anzahl von Aufhängungen ablängbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (8, 9) als Lichtschranken ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die auf beiden Seiten der Laufschiene (4) angeordneten Mittel (12, 13) zum Zuführen und lösbaren Befestigen der Verbindungselemente an den Aufhängungen jeweils aus mindestens einer Magazinrolle (13) und einer Andruckrolle (12) bestehen. 5
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente aus Klebebändern (14) bestehen. 10
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente aus miteinander verbindbaren, beispielsweise miteinander verschweißbaren Folienbändern bestehen. 15
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente aus miteinander verbindbaren Drähten oder Clipsen bestehen. 20
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungselemente aus vernähbaren, verflochtenen oder verknotbaren textilen Bändern oder Garnen bestehen. 25
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennvorrichtung (17) aus einem quer zur Transportrichtung der Kleiderbügel (2) verschiebbaren Schneidmesser (15) auf der einen Seite der Laufschiene (4) und einem vorzugsweise hufeisenförmig geöffneten, vorzugsweise ebenfalls querverschiebbaren Amboß (16) auf der anderen Seite der Laufschiene (4) besteht. 30 35

40

45

50

55

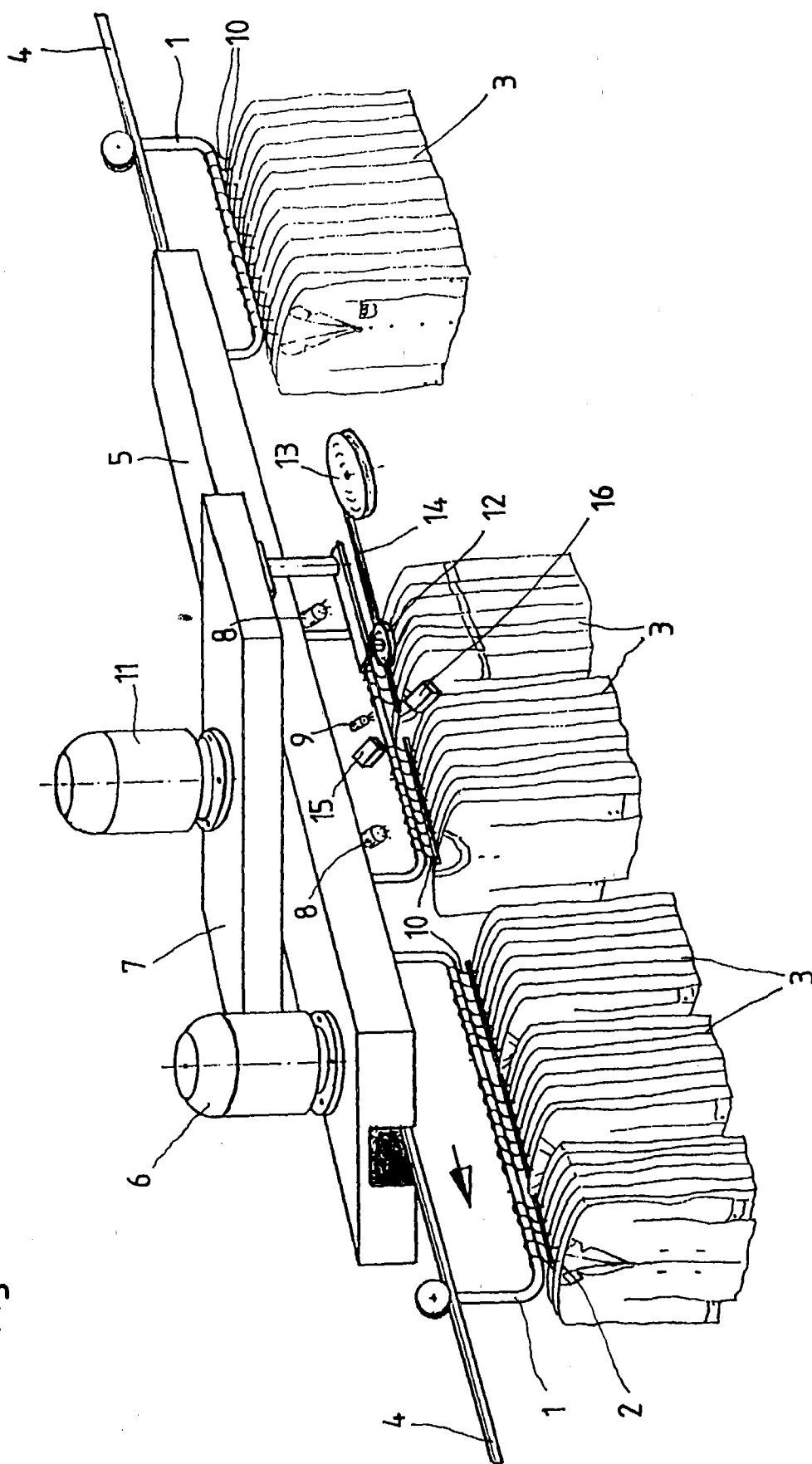
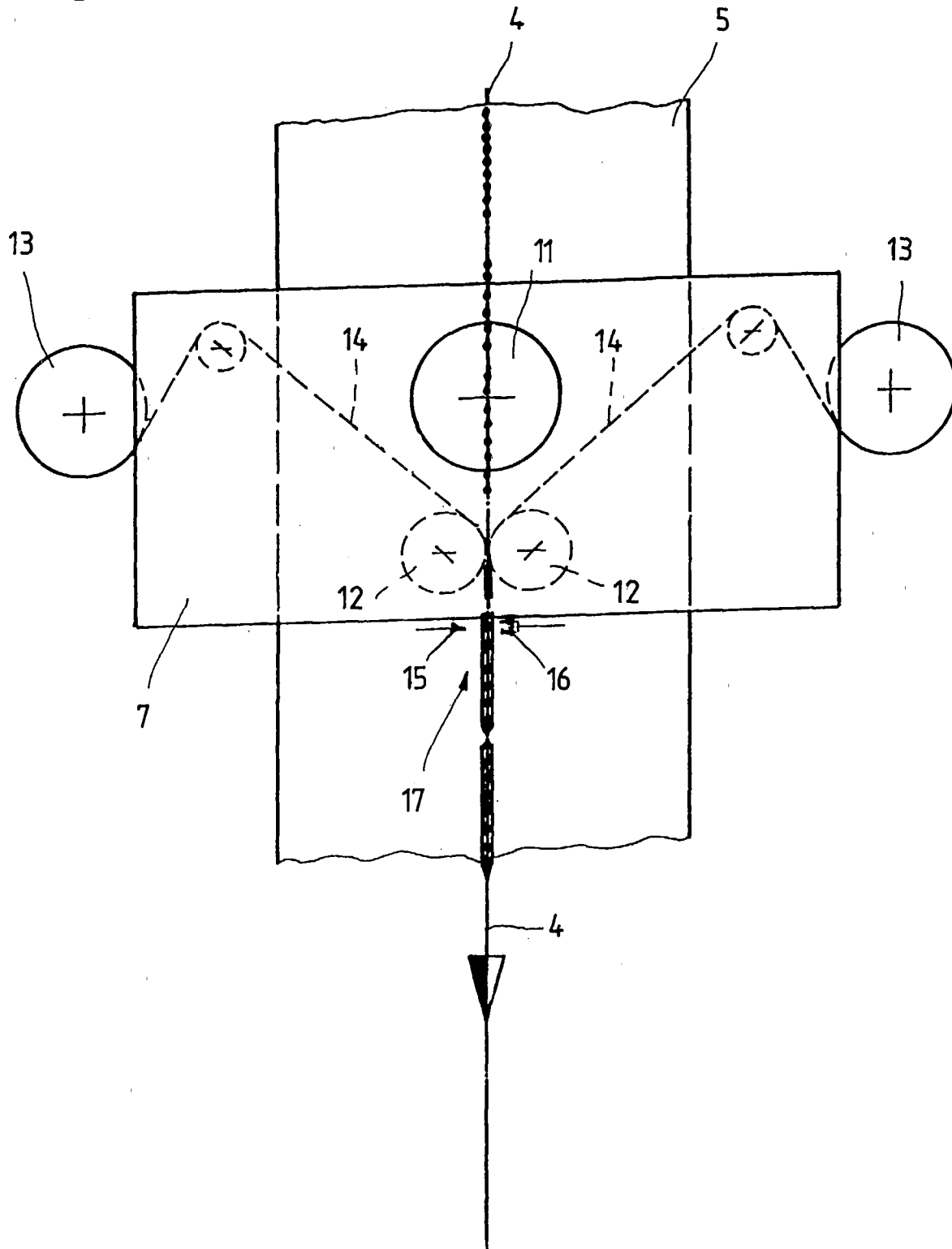


Fig. 1

Fig. 2





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 11 1475

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,Y	DE 37 20 794 A (SEYDEL & CO) * Spalte 7, Zeile 45 - Spalte 10, Zeile 33; Abbildungen *	1-10	B65B17/02
Y	EP 0 511 045 A (C & A FRANCE) * Spalte 6, Zeile 12 - Spalte 7, Zeile 43; Abbildungen *	1-10	
X	DE 92 07 265 U (SEYDEL) * Seite 6, Zeile 6 - Seite 9, Zeile 7; Abbildungen *	1-10	
A	EP 0 457 407 A (SIJMONS) * Spalte 4, Zeile 10 - Zeile 35; Ansprüche; Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			865B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		20. Dezember 1996	JAGUSIAK, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)