



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.12.2003 Patentblatt 2003/49

(51) Int Cl.⁷: **B65B 19/28**, B65B 57/02,
B07C 5/342

(21) Anmeldenummer: **03009497.3**

(22) Anmeldetag: 28.04.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(30) Priorität: 30.05.2002 DE 10224623

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

(72) Erfinder:

- Jobmann, Matthias
25421 Pinneberg (DE)
- Rose, Nils, Dr.
22926 Ahrensburg (DE)
- Petersen, Tell-Alexander
21109 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Seemann, Ralph, Dr. Dipl.-Phys. et al**
Patentanwälte Seemann & Partner,
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Nachlegen von Zigarettenpackungen und Erfassung von Abzeichen auf den Packungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Nachlegen von mit Raucherartikeln, insbesondere Zigaretten, gefüllten Packungen (3) an einen Stangenpacker, wobei auf den Packungen (3) ein Ab-

zeichen, insbesondere Prüfzeichen, vorzugsweise staatliches Hoheitszeichen, aufgebracht ist.

Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Sensor (10) für das Abzeichnen vorgesehen ist.

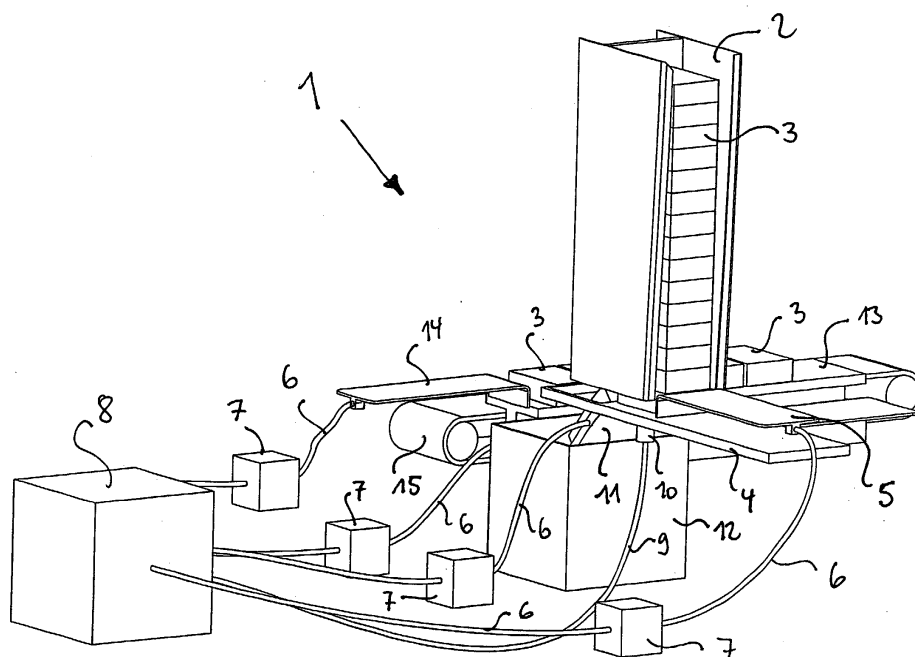


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Nachlegen von mit Raucherartikeln, insbesondere Zigaretten, gefüllten Packungen an einen Stangenpacker, wobei auf den Packungen wenigstens ein Abzeichen, insbesondere Prüfzeichen, vorzugsweise staatliches Hoheitszeichen, aufgebracht ist.

[0002] Unter dem Begriff "Abzeichen" bzw. "staatliches Hoheitszeichen" wird insbesondere ein Steuerzeichen, eine Steuermarke oder eine Steuerbänderole etc. verstanden.

[0003] Auf Zigaretten, Zigarren, Zigarillos und Rauchtabak wird in der Regel Tabaksteuer erhoben. Um die steuerlichen Vorschriften eines Staates zu erfüllen, werden Steuerbänderolen auf den Packungen für Zigaretten bzw. für Zigarren etc. aufgeklebt. Daher ist es für die Produzenten und den Staat wichtig, daß keine Packung ohne Steuermarke in den Verkauf kommt.

[0004] Um die Zigarettenpackungen besser zu handhaben und zu transportieren, werden in einem Stangenpacker die Packungen zu einer sogenannten Stange, d. h. zu einem Gebinde mit beispielsweise zehn Packungen zusammengefaßt. Dieses Gebinde wird in Verpackungspapier eingeschlagen und von diesem gegen Verschmutzung geschützt. Ein Stangenpacker ist bspw. in EP-B-0 311 830 beschrieben.

[0005] Vor dem Stangenpacker ist ein Nachleger angeordnet, um aus einem manuell befüllten Packungsvorrat im vorgelagerten Prozeß des Verpackens von Einzelpackungen entstandene Lücken am Stangenpacker zu schließen. Die Nachlegervorrichtung stellt dabei dem Stangenpacker ein Gebinde mit mehreren Packungen bereit.

[0006] Beim Nachlegen von den Zigarettenpackungen in den Packungsvorrat erfolgt allerdings eine Überprüfung der Steuermarken auf den Packungen nur durch das Bedienungspersonal.

[0007] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, das Nachlegen von Zigarettenpackungen an einen Stangenpacker zu verbessern, wobei das Bedienpersonal entlastet werden soll.

[0008] Die Lösung dieser Aufgabe besteht bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art darin, daß wenigstens ein Sensor für das Abzeichen auf der Packung vorgesehen ist. Mittels des Sensors wird das Abzeichen bzw. die Steuerbänderole auf der Zigarettenpackung erkannt. Hierbei wird jede nachgelegte Packung aus einem Schacht auf das Vorhandensein der Steuermarke hin überprüft. Diese Kontrolle erfolgt nunmehr automatisch, so daß das Bedienungspersonal an der Nachlegervorrichtung entlastet wird. Außerdem wird dadurch die Qualitätskontrolle verbessert und gesteigert, da die optische Kontrolle der Steuermarke durch das Bedienungspersonal durch die automatische Erkennung unterstützt wird. Das Bedienungspersonal braucht nunmehr nur noch Packungen beispielsweise in die

Schächte der Nachlegervorrichtung einzufüllen. Im übrigen ist es im Rahmen der Erfindung unerheblich, an welcher Stelle die Steuermarke auf der Packung aufgebracht wird. Mittels des Sensors kann die Steuermarke an beliebigen Stellen auf der Packung erkannt werden.

[0009] Von Vorteil ist es ferner, wenn der Sensor als optischer Sensor, insbesondere Lichttaster, ausgebildet ist.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, daß eine Auswerfeinrichtung für die Packungen vorgesehen ist. Durch die Auswerfeinrichtung werden Packungen ohne Steuermarke oder mit einer fehlerhaften Steuermarke nach der Erkennung mittels des Sensors automatisch aus dem Prozeß ausgeschleust bzw. ausgeworfen. Unter Auswerfeinrichtung wird auch eine Vorrichtung verstanden, mittels der eine fehlerhafte Packung entfernt wird.

[0011] Packungen ohne Steuermarke lassen sich leicht aus dem Nachlegeprozeß entfernen, wenn die Auswerfeinrichtung als Klappe ausgebildet ist.

[0012] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn ein Sammelbehälter für fehlerhafte Packungen vorgesehen ist. Dadurch wird ausgeschlossen, daß Zigarettenpackungen ohne Steuermarke dem Stangenpacker zugeführt und zu einer Stange verpackt werden und in den Verkauf gelangen.

[0013] Ferner ist es vorteilhaft, wenn wenigstens eine Steuereinheit vorgesehen ist. Mittels dieser zentralen Steuereinheit ist es möglich, fehlerhaft erkannte Packungen einzeln und automatisch aus dem Verpackungsvorgang zu entfernen.

[0014] Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn die Steuereinheit mit dem Sensor und/oder mit der Auswerfeinrichtung verbunden ist.

[0015] Eine weitere Lösung besteht bei einem Verfahren der eingangs genannten Art darin, daß das Abzeichen der Packung erfaßt wird.

[0016] Vorteilhaft ist es ferner, wenn das Abzeichen mittels eines, insbesondere optischen, Sensors, vorzugsweise Lichttaster, erfaßt wird. Hierdurch werden Packungen, insbesondere ohne oder mit fehlerhafter Steuermarke, einzeln und automatisch ermittelt und erkannt.

[0017] Um den Vorgang zu automatisieren, wird nach Erfassung einer Packung ohne oder mit fehlerhaftem Abzeichen die Packung mittels einer Auswerfeinrichtung ausgeworfen. Dieser Vorgang erfolgt automatisch, so daß nur noch Packungen mit einem einwandfreien Steuerzeichen zu einer Stange verpackt werden. Das Bedienungspersonal wird somit entlastet, da keine manuellen Eingriffe zur Entfernung einer fehlerhaften Packung in der Nachlegervorrichtung erforderlich sind. Insgesamt wird dadurch die Produktivität einer Vorrichtung gesteigert, weil das Verfahren selbsttätig, d. h. ohne Eingriff von außen abläuft. Es muß nicht mehr abgewartet werden, bis die fehlerhafte Packung entnommen wird. Im Rahmen der Erfindung wird unter einer Auswerfeinrichtung allgemein jede Vorrichtung verstanden, mit der

fehlerhafte Pakkungen aus dem Verpackungsvorgang entfernt werden können.

[0018] Das Verfahren wird weiterhin dadurch verbessert, wenn die fehlerhaften Pakkungen in einem Sammelbehälter gesammelt werden.

[0019] Um ein automatisches Verfahren zu gewährleisten, wird vorteilhafterweise der Sensor und/oder die Auswerfeinrichtung mittels einer Steuereinheit gesteuert.

[0020] Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, daß in einem automatischen Produktionsprozeß die Steuermarke mittels einer Sensorik abgefragt wird. Wird eine Packung mit fehlerhafter Steuermarke oder ohne Steuermarke an der Nachlegevorrichtung erkannt, wird diese Packung aus dem Prozeß ausgeschleust, so daß keine Pakkungen ohne Steuermarke zum Stangenpacker gelangen und zu Stangen verpackt werden.

[0021] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei für alle im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine Nachlegevorrichtung für Zigarettenpackungen in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 2 die Nachlegevorrichtung aus Fig. 1 in einer Seitenansicht und

Fig. 3 eine weitere erfindungsgemäße Nachlegevorrichtung in einer schematisierten, perspektivischen Ansicht.

[0022] In der folgenden Figurenbeschreibung sind gleiche Elemente durch dieselben Bezugsziffern bezeichnet, so daß von einer erneuten Vorstellung abgesehen wird.

[0023] In Fig. 1 und Fig. 2 ist dieselbe Nachlegevorrichtung für Zigarettenpackungen perspektivisch und in einer Seitenansicht dargestellt. Die Nachlegevorrichtung 1 ist Teil eines Stangenförderers oder Stangenpackers bzw. einer Zigarettenstangenverpackungsvorrichtung, mittels der mehrere Zigarettenpackungen zu Stangen verpackt werden.

[0024] Die Nachlegevorrichtung 1 weist einen Schacht 2 auf, in den Packungen 3 mit Raucherartikeln, insbesondere Zigaretten, eingelegt sind. In den Schacht 2 werden die Zigarettenpackungen 3 vom Bedienungspersonal per Hand eingelegt. Die jeweils unterste Packung 3 im Schacht 2 liegt auf einer horizontalen Tischfläche 4 auf. An der Stirnfläche der untersten Packung 3 ist ein Schieber 5 angeordnet, der die unterste Packung 3 aus dem Schacht 2 zu einer Ablage 13 weg befördert. Der Schieber 5 schiebt die unterste Packung 3 aus dem Schacht 2 weg, ohne daß die übrigen, darüber liegenden Packungen 3 im Schacht 2 sich in der Höhe

verschieben. Unterhalb der Tischfläche 4, im Bereich der vom Schieber 5 abgewandten Stirnseite der untersten Zigarettenpackung 3 ist ein Sensor 10 zur Erkennung der Steuermarke auf der Zigarettenpackung 3 angeordnet. Dieser Sensor 10 kann beispielsweise als optischer Sensor ausgebildet sein, wobei die Tischfläche 4 im Bereich des Sensors 10 eine Aussparung oder ein Fenster aufweist.

[0025] Der Sensor 10 ist über eine Verbindung 9 mit der Steuereinheit 8 verbunden. Die Steuereinheit 8 ist ferner über Verbindungen 6 mit Aktoren 7 verbunden, die weiterhin über Verbindungen 6 mit zu bedienenden Elementen verbunden sind. Beispielsweise ist die Steuereinheit 8 über die Verbindung 6 und einem Aktor 7 mit dem Schieber 5 verbunden.

[0026] Mittels des erfindungsgemäßen Sensors 10 wird festgestellt, ob auf der zu unterst liegenden Packung 3 eine Steuermarke angeordnet ist. Hierbei muß die Steuermarke nicht mehr an einer bestimmten Stelle auf der Packung aufgebracht sein, sondern kann vielmehr an einer Stelle auf der Unterseite der Packung 3 angeordnet sein.

[0027] Kommt die unterste Packung 3 im Schacht 2 zur Auflage auf der Tischfläche 4, so erkennt der Sensor 10, ob diese Packung 3 eine Steuermarke besitzt. Die Erfassung der Steuermarke kann auch beim Vorbeischieben der Packung 3 am Sensor 10 erfolgen. Wird festgestellt, daß die Packung 3 keine Steuermarke oder eine fehlerhafte Steuermarke aufweist, so gibt die Steuerung 8 über die Verbindung 6 an den Aktor 7 für eine Klappe 11 einen Steuerbefehl weiter. Dieser Steuerbefehl bewirkt, daß die in der Tischfläche 4 eingelassene Klappe 11 sich öffnet und nach unten wegklappt, so daß die mittels des Schiebers 5 transportierte Packung 3 nicht zur Ablage 13 sondern in einem unter der Klappe 11 angeordneten Sammelbehälter 12 gelangt. In diesem Sammelbehälter 12 werden alle fehlerhaften Pakkungen 3 gesammelt.

[0028] Die einwandfreien Packungen 3 mit einer ordnungsgemäß angebrachten Steuermarke werden auf die vertikal bewegbare Ablage 13 geschoben, so daß die Packungen 3 in einer Reihe angeordnet werden. Zur Beförderung der Packungen 3 auf der Ablage 13 ist zusätzlich ein Schieber 14 vorgesehen, der die Packungen 3 in einer senkrecht zur Bewegungsrichtung des Schiebers 5 ausgebildeten Richtung verschiebt. Gemäß eines gewählten Verfahrensschemas werden die Packungen 3 doppelte mit je einer Lage aus fünf Packungen auf der Ablage 13 angeordnet. Anschließend werden die Packungen 3 auf der Ablage 13 auf einen Förderband 15 verschoben, das die Packungen 3 zu einem, hier nicht gezeigten Stangenpacker, transportiert. Mittels des Stangenpackers werden mehrere Packungen 3 zu einer Zigarettenstange verpackt.

[0029] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, mehrere Schächte 2 für Zigarettenpackungen 3 parallel und nebeneinander anzuordnen, so daß gleichzeitig mehrere Packungen 3 auf die Ablage 13 befördert werden, wie

in Fig. 3 gezeigt ist. Hierbei ist jedem Schacht 2 ein Sensor 10 zugeordnet, so daß gleichzeitig und parallel alle Packungen 3 hinsichtlich des Vorhandenseins einer Steuermarke auf der Packung überprüft werden.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Nachlegevorrichtung
- 2 Schacht
- 3 Zigarettensackung
- 4 Tischfläche
- 5 Schieber
- 6 Verbindung
- 7 Aktor
- 8 Steuereinheit
- 9 Verbindung
- 10 Sensor
- 11 Klappe
- 12 Behälter
- 13 Ablage
- 14 Schieber
- 15 Band

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Nachlegen von mit Raucherartikeln, insbesondere Zigarettensackungen (3) an einen Stangenpacker, wobei auf den Packungen (3) wenigstens ein Abzeichen, insbesondere Prüfzeichen, vorzugsweise staatliches Hoheitszeichen, aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens ein Sensor (10) für das Abzeichen vorgesehen ist. 30
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor (10) als optischer Sensor (10), insbesondere Lichttaster, ausgebildet ist. 40
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Auswerfeinrichtung (8, 7, 11) für die Packungen (3) vorgesehen ist. 45
4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Auswerfeinrichtung (8, 7, 11) als Klappe (11) ausgebildet ist. 50
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Sammelbehälter (12) für fehlerhafte Packungen (3) vorgesehen ist. 55
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eine Steuereinheit (8) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Steuereinheit (8) mit dem Sensor (10) und/oder mit der Auswerfeinrichtung (8, 7, 11) verbunden ist.

8. Verfahren zum Nachlegen von mit Raucherartikeln, insbesondere Zigarettensackungen (3) an einen Stangenpacker, wobei auf den Packungen (3) wenigstens ein Abzeichen, insbesondere Prüfzeichen, vorzugsweise staatliches Hoheitszeichen, aufgebracht ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abzeichen der Packung (3) erfaßt wird. 10
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Abzeichen mittels eines insbesondere optischen, Sensors (10), vorzugsweise Lichttaster, erfaßt wird. 15
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach Erfassung einer Packung (3) ohne oder mit fehlerhaftem Abzeichen die Packung (3) mittels einer Auswerfeinrichtung (8, 7, 11) ausgeworfen wird. 20
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die fehlerhaften Packungen (3) in einem Sammelbehälter (12) gesammelt werden. 25
12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor (10) und/oder die Auswerfeinrichtung (8, 7, 11) mittels einer Steuereinheit (8) gesteuert wird. 30

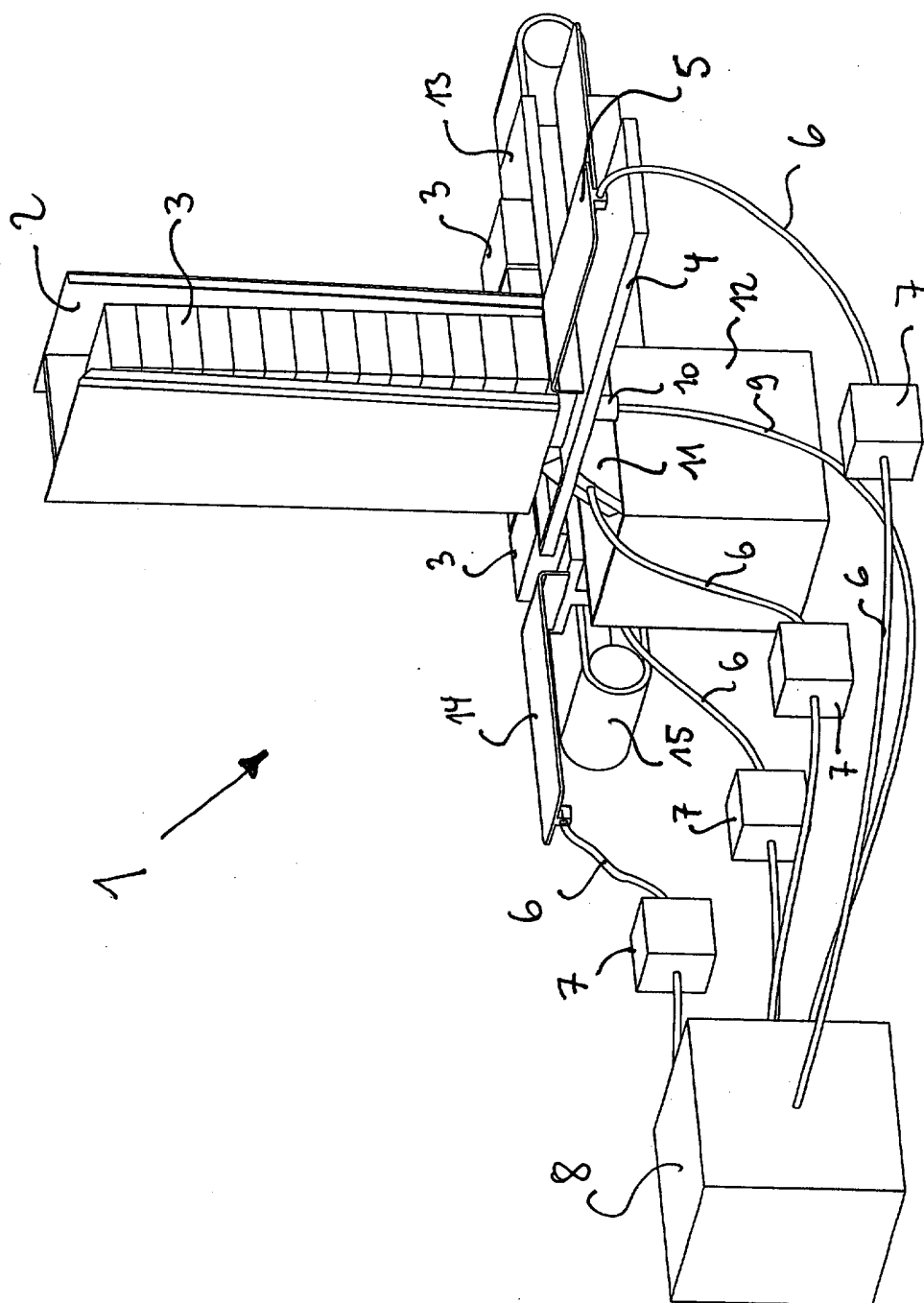


FIG. 1

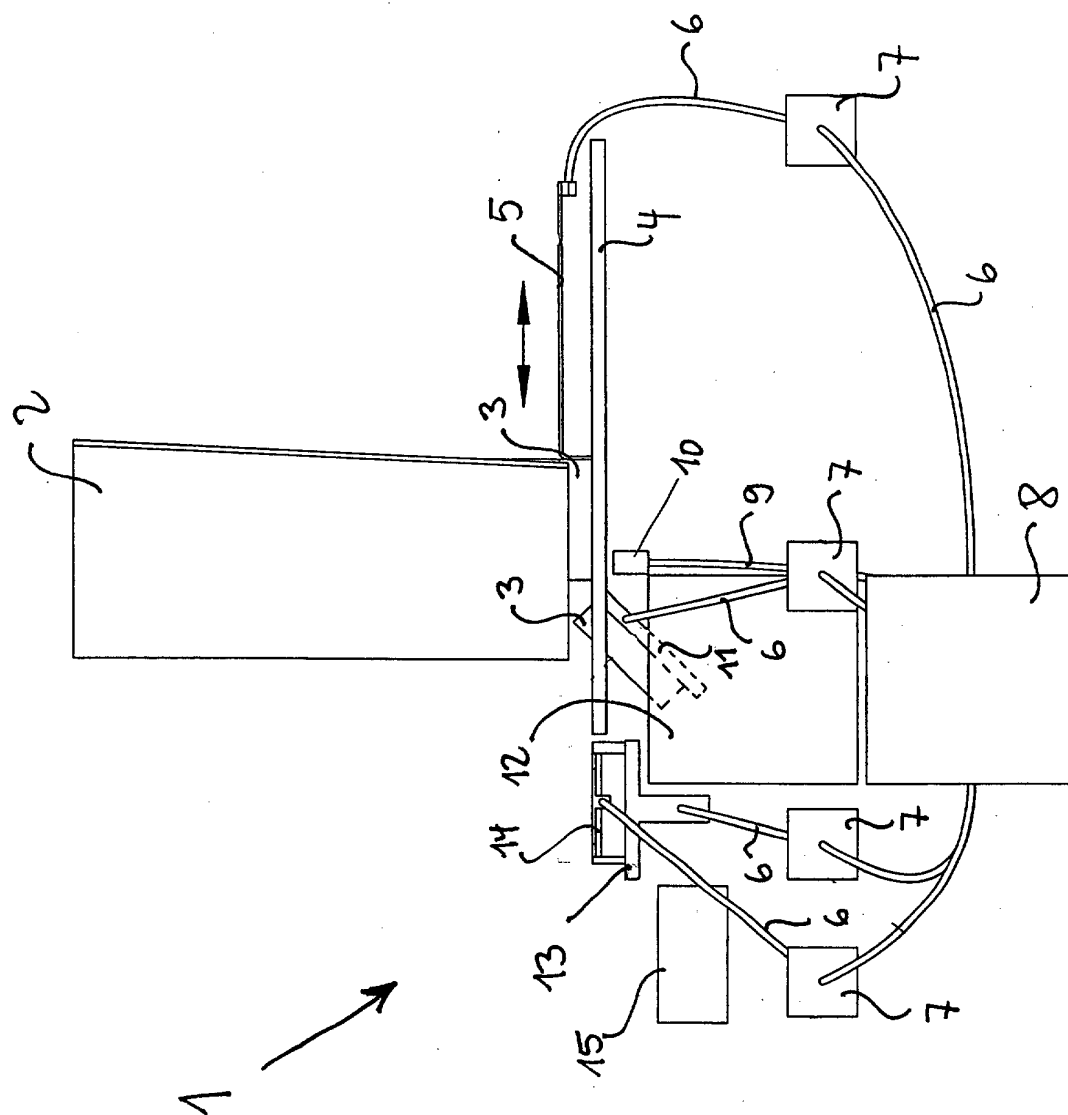


FIG. 2

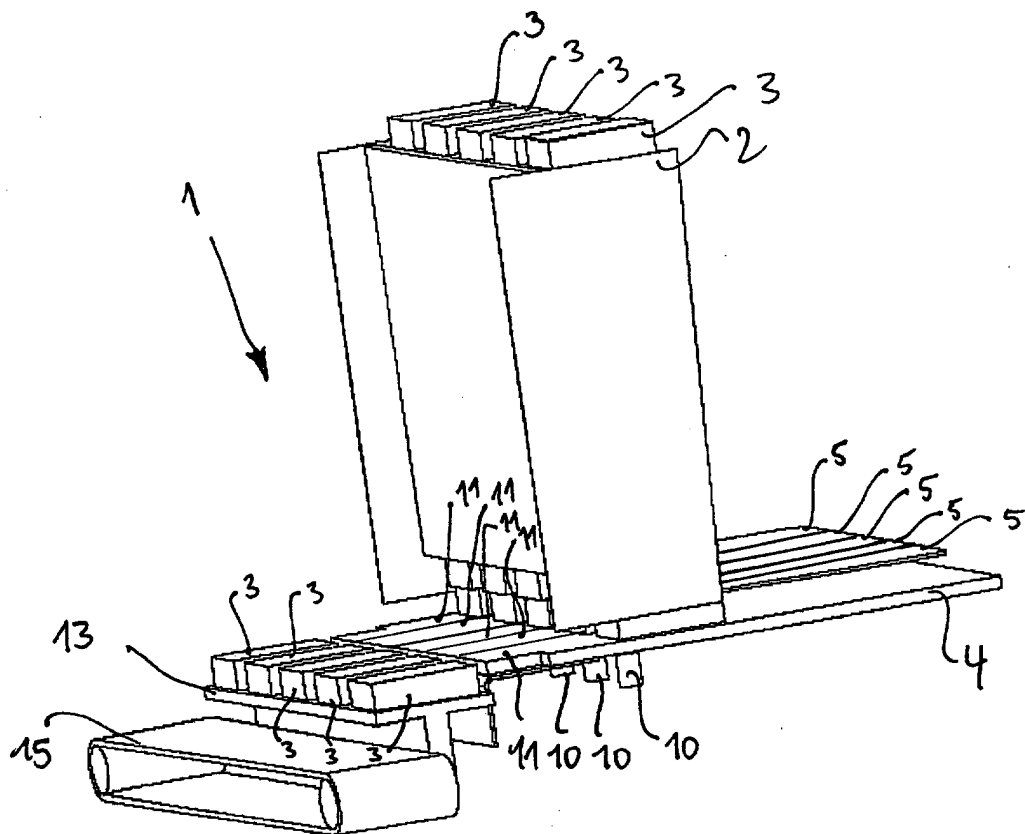


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 9497

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	EP 0 311 830 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 19. April 1989 (1989-04-19) * Spalte 4, Zeile 25 - Spalte 8, Zeile 3; Abbildungen 1-3 *	1-12	B65B19/28 B65B57/02 B07C5/342
Y	US 4 112 651 A (SCHUBERT BERNHARD ET AL) 12. September 1978 (1978-09-12) * Spalte 17, Zeile 21 - Zeile 53; Abbildung 4 * * Spalte 30, Zeile 22 - Zeile 23 * * Spalte 33, Zeile 44 - Zeile 52 *	1-12	
A	EP 0 523 441 A (EASTMAN KODAK CO) 20. Januar 1993 (1993-01-20) * Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 18; Abbildung 1 *	3-7, 10-12	
A	DE 198 39 852 A (FÖCKE & CO) 9. September 1999 (1999-09-09) * Spalte 3, Zeile 7 - Zeile 16; Abbildungen 1-5 *	1-3,5-12	
A	DE 37 00 928 A (GD SPA) 30. Juli 1987 (1987-07-30) * Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 7, Zeile 43; Abbildungen 1-6 *	1-3, 6-10,12	B65B B07C
A	US 4 643 027 A (MASUCH GERHARD ET AL) 17. Februar 1987 (1987-02-17) * Spalte 6, Zeile 29 - Zeile 30; Abbildungen 1,2 * * Spalte 6, Zeile 61 - Spalte 7, Zeile 29 *	1-3, 6-10,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2003	Prüfer Johne, O
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 Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 9497

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0311830 A	19-04-1989	DE 3833390 A1	03-05-1989
		DE 3876206 D1	07-01-1993
		EP 0311830 A1	19-04-1989
		GB 2211158 A ,B	28-06-1989
		IT 1229931 B	16-09-1991
		JP 1213118 A	25-08-1989
		JP 1199825 A	11-08-1989
		US 4932190 A	12-06-1990
		US 4934129 A	19-06-1990
US 4112651 A	12-09-1978	US 4004395 A	25-01-1977
EP 0523441 A	20-01-1993	US 5101609 A	07-04-1992
		EP 0523441 A1	20-01-1993
		JP 5270510 A	19-10-1993
DE 19839852 A	09-09-1999	DE 19839852 A1	09-09-1999
		BR 9900825 A	14-12-1999
		CN 1234359 A	10-11-1999
		EP 0941775 A2	15-09-1999
		JP 11292033 A	26-10-1999
		US 6158193 A	12-12-2000
DE 3700928 A	30-07-1987	IT 1189918 B	10-02-1988
		BR 8700295 A	08-12-1987
		DE 3700928 A1	30-07-1987
		FR 2593468 A1	31-07-1987
		GB 2185822 A ,B	29-07-1987
		JP 62180209 A	07-08-1987
		US 4813288 A	21-03-1989
US 4643027 A	17-02-1987	DE 3523208 A1	16-01-1986
		GB 2161781 A ,B	22-01-1986
		IT 1185170 B	04-11-1987
		JP 61047318 A	07-03-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82