



(11)

EP 2 052 982 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.04.2009 Patentblatt 2009/18

(51) Int Cl.:
B65C 1/02 (2006.01)
B65C 9/22 (2006.01)
B65C 9/42 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08450166.7**

(22) Anmeldetag: **23.10.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
 RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **23.10.2007 AT 6512007 U**

(71) Anmelder: **Pauer Maschinenbau GmbH
 2380 Perchtoldsdorf (AT)**

(72) Erfinder:

- **Maurer, Franz**
1130 Wien (AT)
- **Cernohous, Matthias**
2331 Vösendorf (AT)

(74) Vertreter: **Patentanwälte
 BARGER, PISO & PARTNER
 Mahlerstraße 9
 1010 Wien (AT)**

(54) Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten (5) auf von einer Produkttransportvorrichtung (2) bewegten Produkten (3), wobei die Etiketten (5) von einer Vereinzelvorrichtung (4) einzeln bereitgestellt werden, wobei die Vorrichtung (1) zumindest:

- Eine erste Etikettentransportvorrichtung (7) zwischen der Vereinzelvorrichtung (4) und einer Leimaufbringungsvorrichtung (9);
- Eine zweite Etikettentransportvorrichtung (8) zwischen der Leimaufbringungsvorrichtung (9) und der Etikettierstelle (1);

c) Einen Geschwindigkeitssensor (17) zur Messung der Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung (2) und einen Produktsensor (18) zum Erfassen des Erreichens einer vorbestimmten Position eines Produktes (3);
d) Eine bevorzugt elektronische Steuer- und Regeleinheit für die Steuerung der Geschwindigkeit der beiden Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und den Zeitpunkt der Übergabe einer Etikette (5) an die erste Etikettentransportvorrichtung in Abhängigkeit von der von den Sensoren festgestellten Geschwindigkeit und Position; aufweist.

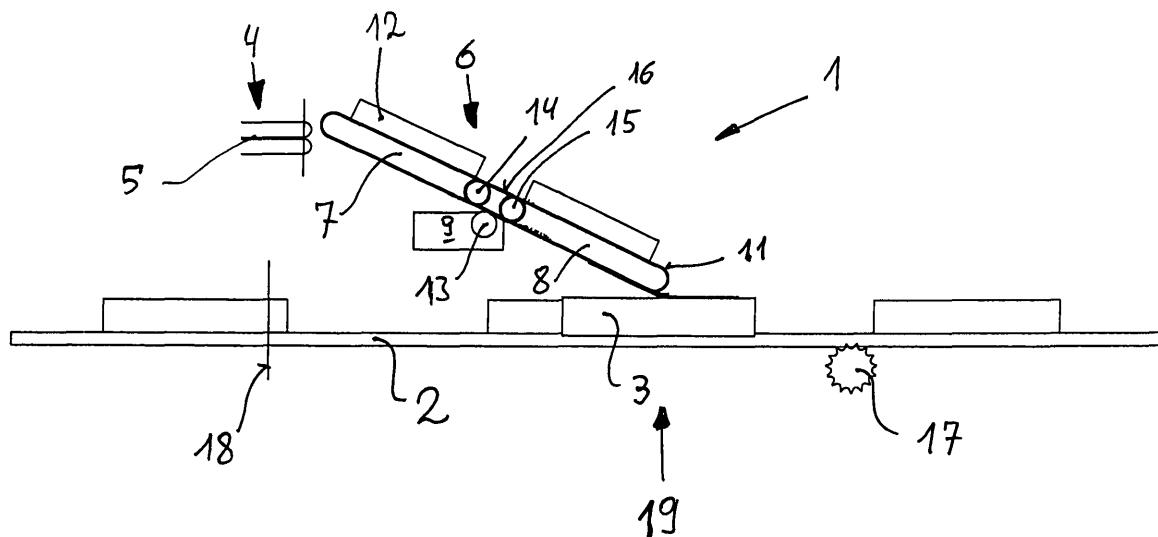


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Prinzipiell unterscheidet man in der Etikettierbranche zwei Arten von Etiketten: Die Selbstklebeetiketten, die auf einem Trägermaterial aufgebracht sind und vor dem Aufkleben auf den zu etikettierenden Gegenstand vom Trägermaterial einzeln abgelöst, passend zum Gegenstand gebracht und dort angedrückt und damit verklebt werden; und die zweite, ältere Art von Etiketten, die einzeln, in Stößen angeliefert werden, von einer Vorrichtung vereinzelt, zu einer Beleimungsstation geführt und beleimt und sodann zu dem zu etikettierenden Gegenstand transportiert und an ihm aufgedrückt und so mit ihm verklebt werden.

[0002] Beiden Systemen sind verschiedene Vor- und Nachteile eigen: Die Selbstklebeetiketten sind, da das Hantieren mit dem Leim entfällt, sehr sauber zu verarbeiten, doch sind die Kosten für das Trägermaterial, eine Kunststofffolie, sehr hoch, sodass derartige Etiketten in vielen Bereichen, in denen der hohe Preis stört, nur notgedrungen verwendet werden. Die zu beleimenden Etiketten haben nun den Nachteil des Hantierens mit Leim, aber auch den, nach dem Beleimen nur schwer manipulierbar zu sein, weshalb in der Verpackungsindustrie beleimte Etiketten im wesentlichen bei der Etikettierung von Flaschen, wegen des schweren Justierens des Ortes der Aufbringung und des schwierigen Hantierens nach dem Beleimen aber nicht beim Etikettieren von flachen Gegenständen verwendet werden.

[0003] Die Erfindung zielt nun darauf ab, diesen Nachteil der Etiketten mit Beleimung abzustellen und ein Leimaufbringungs- und Etikettiersystem anzugeben, das das genaue Aufbringen von beleimten Etiketten auch auf flache Gegenstände mit großer Genauigkeit erlaubt.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass eine Synchroniservorrichtung für die Lage und Geschwindigkeit des Vorschubes der zu etikettierenden Gegenstände und der Etikettentransportvorrichtung vorgesehen ist, wobei in einer Ausgestaltung die Leimaufbringungsvorrichtung innerhalb der Etikettentransportvorrichtung vorgesehen ist und wobei unmittelbar am Ende der Etikettentransportvorrichtung die Aufbringung auf die zu etikettierenden Gegenstände erfolgt.

[0005] Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass die Etikettenvereinzelungsvorrichtung wesentlich schneller arbeitet, eine wesentlich höhere Taktrate aufweist, als es für das Etikettieren im Zuge einer Etikettieranlage notwendig ist, sodass die Etikettieranlage zu jedem beliebigen Zeitpunkt Zugriff auf ein vereinzeltes, bereitliegendes Etikett hat. Dieser Zugriffszeitpunkt wird nun mit der von zumindest einem Sensor erfassten Lage des zu etikettierenden Gegenstandes auf seiner Fördervorrichtung und der Geschwindigkeit der Etikettentransportvorrichtung so abgestimmt, dass die Etikette nach ihrer Beleimung genau dann ans Ende der Etikettentransportvorrichtung gelangt, wenn sich die Stelle des zu etikettierenden Gegenstands, auf die sie aufgebracht werden soll, genau unterhalb des Endes der Etiketten-

transportvorrichtung befindet.

[0006] Die Erfindung wird im Folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigt

5 die Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der gesamten Vorrichtung,

die Fig. 2 eine genauere Ansicht der Leimaufbringungsstation in perspektivischer Ansicht und

10 die Fig. 3 das Ende der Etikettentransportvorrichtung in perspektivischer Ansicht.

[0007] Die Fig. 1 zeigt eine erfundungsgemäße Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten in einer rein schematischen Seitenansicht. Eine solche Vorrichtung 1 ist oberhalb einer Transportvorrichtung 2 für die zu etikettierenden Produkte 3 angeordnet.

[0008] Die Vorrichtung 1 besteht im Wesentlichen aus einer handelsüblichen Vereinzelvorrichtung 4, die die in

20 gestapelter Form angelieferten Etiketten 5 zur Ergreifung durch in ihrer Gesamtheit mit 6 bezeichnete Etikettentransport- und -beleimvorrichtung 6 bereit legt. Die Etikettentransport- und -beleimvorrichtung 6 besteht im Wesentlichen aus einer ersten Etikettentransportvorrichtung 7 und einer in Förderrichtung der Etiketten nachgeschalteten und geringen Abstand von ihr aufweisenden zweiten Etikettentransportvorrichtung 8. Zwischen den beiden Etikettentransportvorrichtungen 7, 8 ist eine Leimaufbringungsvorrichtung 9 vorgesehen, sodass die

25 Etiketten 5 im Bereich der ersten Etikettentransportvorrichtung 7 noch unbeleimt sind, während sie im Bereich der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 bereits beleimt und aufbringungsfertig vorliegen.

[0009] Die Leimaufbringungsvorrichtung 9 kann han-

35 delsüblicher Natur sein und weist eine Leimauftragswalze 13 auf, durch die Leim in einzelnen Streifen, die in Transportrichtung der Etiketten verlaufen, auf diese aufgebracht wird. Am unteren Ende der Etikettentransport- und -beleimvorrichtung 6 befinden sich Abstreifer 10, die dazu dienen, sicherzustellen, dass die Etikette die zweite Transportvorrichtung 8 verlässt und auf das Produkt 3 leicht angedrückt wird, wodurch die Verklebung verbessert wird.

[0010] Die erste und die zweite Transportvorrichtung

45 7, 8 kann handelsüblicher Natur sein, derartige Transportvorrichtung beruhen beispielsweise darauf, dass umlaufende Transportbänder 11 in Transportrichtung der Etiketten verlaufend vorgesehen sind, und dass oberhalb der Transportbänder ein Unterdruck gegenüber der Umgebungsluft erzeugt wird, der die Etiketten gegen die Transportbänder 11 saugt und so ihr Festhalten an den Transportbändern während des Transportes sicherstellt. Dies ist durch die schematische Darstellung der als Flachriemen ausgebildeten Transportbänder 11 und des

50 Saugkastens 12 angedeutet. Diesbezüglich können die beiden Transportvorrichtungen 7, 8 völlig gleich aufgebaut sein.

[0011] Um nun das Beleimen der freien Unterseiten

der Etiketten 5 an der Leimauftragswalze 13 sicherzustellen, sind die stromabwärts gelegene Umlenkrolle 14 der ersten Etikettentransportvorrichtung 7 und die stromaufwärts gelegene Umlenkrolle 15 der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 mittels umlaufender Bänder 16 oder Riemen verbunden. Die Bänder 16 laufen einerseits zwischen den Transportbändern 11 der Etikettentransportvorrichtungen 7, 8, andererseits in den Bereichen der Leimauftragswalze 13, die frei von Leim bleiben, da ja, wie oben angeführt, der Leim nur in Streifen aufgetragen wird, was durch ein entsprechendes Profil der Walze oder andere Mittel erreicht werden kann. Die Leimauftragswalze 13 ist so angeordnet, dass sie die Etikette leicht gegen die umlaufenden Bänder 16 drückt. Wenn nun eine Etikette von den Flachriemen 11 an die Bänder 16 übergeben und in dem Bereich der Leimauftragswalze 13 transportiert wird, wird durch diesen Kontakt sichergestellt, sodass sowohl der Weitertransport zuverlässig erfolgt als auch die Leimaufbringung gewährleistet ist.

[0012] Am unteren Ende der zweiten Etikettentransportvorrichtung 8 sind in den Bereichen zwischen den Transportbändern 11 federnde Abstreifer 10 (Fig. 3) vorgesehen, die sicherstellen, dass die ans untere Ende der Transportvorrichtung gelangende beleimte Etikette sich nicht mit den Transportbändern um die untere Umlenkrolle herum bewegen, sondern die Transportvorrichtung zuverlässig verlassen. Diese Abstreifer 10 können leichter, federnden Kontakt mit der Oberfläche der Produkte 3 haben, wenn solche vorbei transportiert werden und so einen gewisse Anpressdruck auf die Oberseite der Etikette ausüben, wenn diese in Kontakt mit dem Produkt ist.

[0013] Um nun das punktgenaue Aufbringen jeder Etikette auf ihrem zugeordneten Produkt sicherzustellen, ist ein Sensor oder Inkrementalgeber für die Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2 in Form eines Geschwindigkeitssensors 17 vorgesehen. Dieser Geschwindigkeitssensor 17 gemeinsam mit einer (nicht dargestellten) Regel- und Steuerelektronik passt die Transportgeschwindigkeit der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 als Ganzes der Vorschub geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2, die ja aus den unterschiedlichsten Gründen Schwankungen unterworfen sein kann, an. So kann sichergestellt werden, dass die Zufuhr und die Aufbringung der Etiketten auf die Produkte ohne Verzug und ohne Geschwindigkeitsunterschied erfolgt.

[0014] Um nun auch sicherzustellen, dass die Etiketten stets an der richtigen Stelle des Produktes aufgebracht werden, ist ein Produktsensor 18 stromaufwärts des Endes der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6, die ja die Etikettierstelle 19 festlegt, bevorzugt in Transportrichtung nahe der Etikettenvereinzelvorrichtung 4 vorgesehen. Dieser Produktsensor 18 sendet an die bereits erwähnte, nicht dargestellte Regel- und Steuerelektronik ein Signal, wenn er den Vorbeigang eines Produktes 3 erkennt.

[0015] In Abhängigkeit von der bekannten Geometrie

der Gesamtvorrichtung 1, insbesondere der Länge der Transportstrecke der Etiketten von der Vereinzelvorrichtung 4 zur Etikettierstelle 19 und der Länge der Produkttransportvorrichtung 2 zwischen dem Produktsensor 18 und der Etikettierstelle 19, die wegen der synchronisierten Geschwindigkeit der beiden Transportvorrichtungen maßgeblich ist, kann der zeitliche Verlauf der einzelnen Tätigkeiten der Bestandteile der Gesamtvorrichtung gesteuert werden. Dazu kommt die notwendige Kenntnis

5 der Stelle des Produktes, auf der die Etikette aufgeleimt werden soll, sodass auch der Zusammenhang zwischen dem Produkt 3 und dem Ort, an dem seine Gegenwart durch den Produktsensor 18 erkannt wird, die in Verbindung mit der Vorrichtung zur Synchronisierung der Geschwindigkeiten der Transportvorrichtungen die ordnungsgemäße Aufbringung der Etiketten auf die Produkte sichergestellt. Da, wie bereits eingangs erwähnt, die Vereinzelvorrichtung 4 wesentlich rascher arbeitet, als Etiketten angefordert werden können, braucht auf die
10 Taktgeschwindigkeit dieser Vorrichtung keine Rücksicht genommen zu werden, es muss nur in Abhängigkeit vom Produktsensor 18 der Zeitpunkt der Übergabe der Etiketten an die Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 genau festgelegt werden.

[0016] Wie aus der Darstellung leicht zu entnehmen ist, führt auch eine Änderung der Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung 2 nach dem Auslösen des Produktsensors 18 zu keiner Störung der synchronen Übergabe, da ja die Transportgeschwindigkeit der Etikettentransport- und Beleimvorrichtung 6 durch den Geschwindigkeitssensor 17 und die Regel- und Steuerelektronik synchron gehalten wird.

[0017] Die verwendeten Einzelteile der Vorrichtung sind in vielfacher Ausgestaltung auf dem Markt erhältlich und dem Fachmann auf dem Gebiete des Etikettierens bekannt. Die notwendigen Adaptierungen, wie das Aufbringen der Anpressriemen 16 oder der Abstreifer 10 stellen in Kenntnis der Erfindung für den Fachmann kein Problem dar. Auch das passende Anordnen einer handelsüblichen Leimauftragsvorrichtung 9 im Bereich der Transportvorrichtungen ist ihm in Kenntnis der Erfindung ohne Probleme möglich.

[0018] Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So ist es denkbar, zur Vermeidung von Fehlheimungen, beispielsweise wenn ein Produkt 3 nach der Erfassung durch den Produktsensor 18 auf der Produkttransportvorrichtung 2 verschoben werden sollte, einen weiteren Alarmsensor im Bereich 45 der Etikettenaufbringstelle 19 vorzusehen, um die lagerichtige Positionierung des Produkts in Abhängigkeit von der zugeführten Etikette 5 letztmalig zu kontrollieren. Ein derartiger Sensor kann zwar an der Zuordnung nichts mehr ändern, kann aber Alarm geben, und so die fehlerhafte Aufbringung von Etiketten vermeiden. Selbstverständlich sind alle bekannten zusätzlichen Sensoren und Sicherungen wie z.B. die Überprüfung der richtigen Übergabe der Etiketten von der Vereinzelvorrichtung 4 zur

Transport- und Beleimvorrichtung 6 anwendbar, auch wenn eine solche Überprüfungseinrichtung einen Fehler feststellt, kommt es zur Auslösung des Alarms und zur Stillsetzung des Produkttransportbandes 2. Das gleiche gilt für die Überprüfung des Füllstandes der Beleimvorrichtung 9 oder eines Defektes einer Transportvorrichtung 7, 8. All dies ist aus dem Stand der Technik an sich bekannt und kann vom Fachmann in Kenntnis der Erfahrung auch auf erfindungsgemäße Vorrichtungen übertragen werden.

[0019] Die Sensoren können auf allen möglichen physikalischen Phänomenen beruhen, der Produktsensor 18 kann eine Lichtschranke sein oder, in Abhängigkeit von der Natur der Produkte, jede ihrer Eigenschaften nutzen. Der Geschwindigkeitssensor 17 kann in Abhängigkeit von der Art der Transportvorrichtung 2 (Band, Drehzscheibe, Rollen, etc.) unterschiedlichste Form annehmen und letztlich auch die Geschwindigkeit des Produktes selbst messen, beispielsweise in Form eines Mikrowellensensors; oder, ganz im Gegenteil, die Geschwindigkeit einer von der Transportvorrichtung angetriebenen Rolle od. dergl..

[0020] Die Fig. 2 zeigt, rein schematisch und nur teilweise, die Situation der Leimauftragsvorrichtung 9 im Bereich der Leimauftragswalze 13 in einer perspektivischen Ansicht oberhalb des nicht näher dargestellten Leimvorratsbehälters. Angedeutet ist ein Rakel 20 links, stromaufwärts, von der Walze 13, das als Leimabstreifvorrichtung unter Berücksichtigung der Drehrichtung 22 der Walze dient und durch den ein gleichmäßiger Auftrag des Leims erreicht wird. Weiters ein Kamm 21, von dem nur zwei Zinken und auch von denen nur das rechte, stromabwärts gelegene Ende dargestellt sind. Der Kamm 21 stellt sicher, dass nicht unter Umständen eine Etikette sich so stark an die Walze 13 anklebt, dass sie sich um se herum wickelt und Alarm auslöst.

[0021] Die Fig. 3 zeigt das untere Ende der zweiten Transportvorrichtung 8 mit entfernter Vakuumhaube, die Abstreifer 10 und ein Produkt 3 sind ebenso zu erkennen wie der vordere Teil einer gerade aufgebrachten Etikette 5 und die umlaufenden Flachriemen 11, die Produkttransportvorrichtung 2 ist "unbegrenzt" dargestellt unterhalb des Produktes zu denken.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beleimen und Aufbringen von Etiketten (5) auf von einer Produkttransportvorrichtung (2) bewegten Produkten (3), wobei die Etiketten (5) von einer Vereinzelvorrichtung (4) einzeln bereitgestellt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) zumindest:

- a) Eine erste Etikettentransportvorrichtung (7) zwischen der Vereinzelvorrichtung (4) und einer Leimaufbringungsvorrichtung (9);
- b) Eine zweite Etikettentransportvorrichtung (8)

zwischen der Leimaufbringungsvorrichtung (9) und der Etikettierstelle (1);

c) Einen Geschwindigkeitssensor (17) zur Messung der Geschwindigkeit der Produkttransportvorrichtung (2) und einen Produktsensor (18) zum Erfassen des Erreichens einer vorbestimmten Position eines Produktes (3);
d) Eine bevorzugt elektronische Steuer- und Regeleinheit für die Steuerung der Geschwindigkeit der beiden Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und den Zeitpunkt der Übergabe einer Etikette (5) an die erste Etikettentransportvorrichtung in Abhängigkeit von der von den Sensoren festgestellten Geschwindigkeit und Position;

aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) Transportbänder (11) und Vakuumkammern bzw. Saugkästen (12) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leimaufbringungsvorrichtung (9) zwischen den Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) und unterhalb derselben angeordnet ist und eine Leimauftragswalze (13) aufweist, die den Leim in Form von Streifen, die in Transportrichtung der Etiketten verlaufen, auf die Etiketten (5) aufbringt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etikettentransportvorrichtungen (7, 8) mittels umlaufender Bänder (16) miteinander verbunden sind und dass diese Bänder, in Transportrichtung der Etiketten gesehen, zwischen den Transportbändern (11) und in den leimfreien Bereichen der Leimauftragswalze (13) verlaufen.
5. Vorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bevorzugt elektronische Steuer- und Regeleinheit auch die Arbeitsgeschwindigkeit der Leimaufbringungsvorrichtung (9), insbesondere die Drehzahl ihrer Leimauftragswalze (13) in Abhängigkeit von der vom Geschwindigkeitssensor (17) gemessenen Geschwindigkeit steuert.

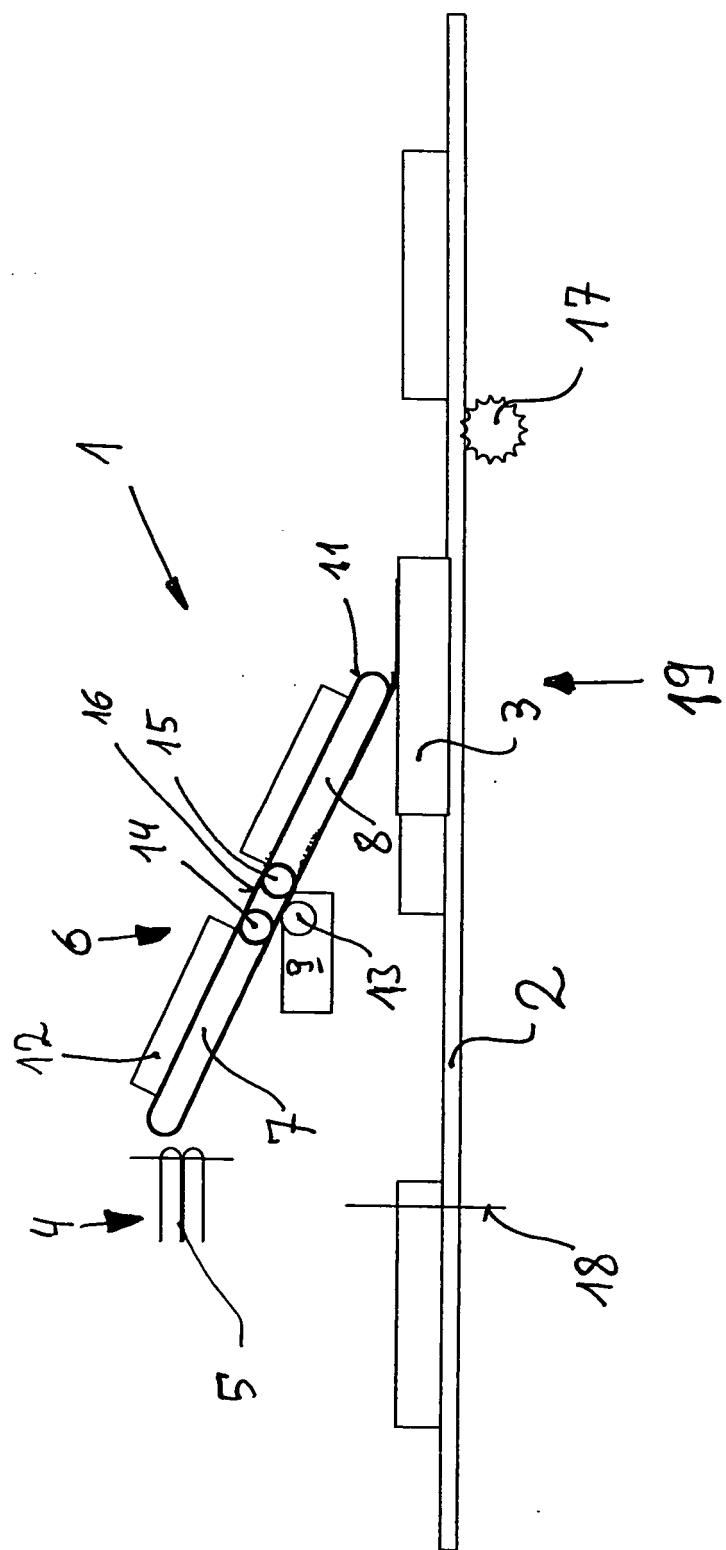


Fig. 1

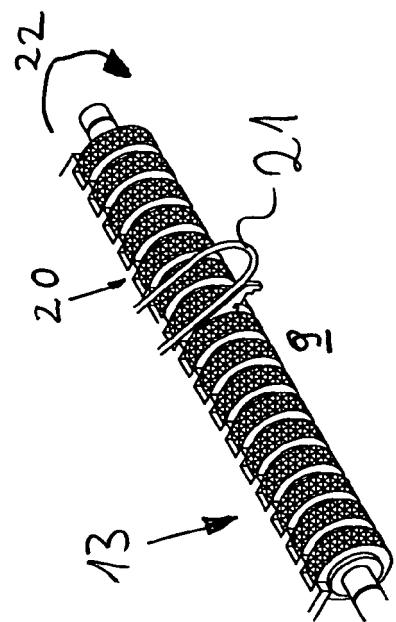


Fig. 2

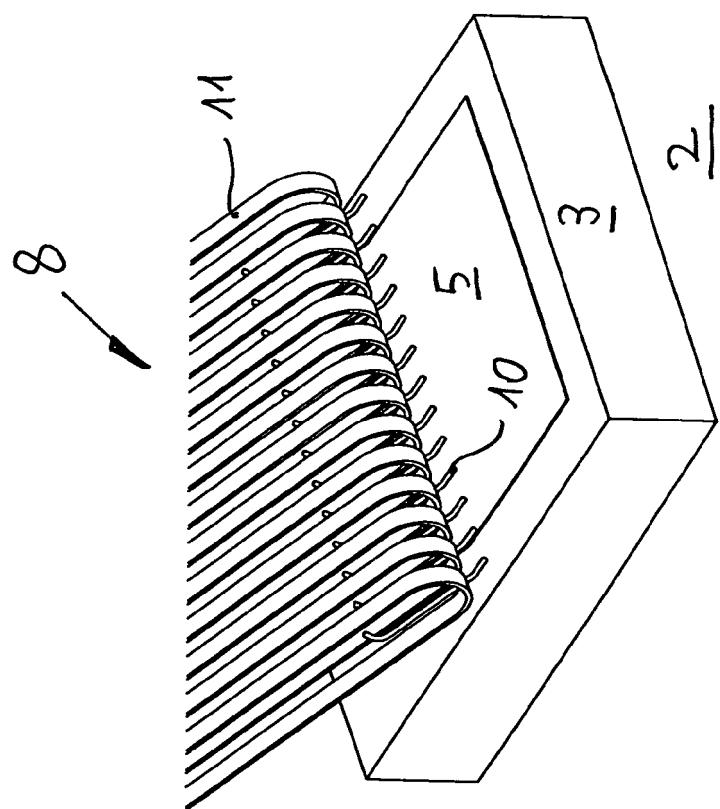


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 45 0166

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	
Y	EP 0 414 056 A (DENNISON DANMARK [DK]) 27. Februar 1991 (1991-02-27) * Spalte 10, Zeile 29 - Spalte 12, Zeile 36; Abbildungen 7,8 *	1-3,5	INV. B65C1/02 B65C9/22 B65C9/42
Y	----- WO 2006/105083 A (MULTIFEEDER TECHNOLOGY INC [US]; NORDLING PETER M [US]; HELGESON RYAN) 5. Oktober 2006 (2006-10-05) * Seite 10, Zeile 16 - Zeile 27 * * Seite 20, Zeile 18 - Zeile 28; Abbildungen 1,4 *	1-3,5	
A	----- WO 2005/023654 A (PROMARK PRODUKCJA SP Z O O [PL]; KRAKOWIAK PAWEŁ [PL]) 17. März 2005 (2005-03-17)		
A	----- DE 35 09 987 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 2. Oktober 1986 (1986-10-02)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
2	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 27. Januar 2009	Prüfer Wartenhorst, Frank
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 08 45 0166

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.

27-01-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0414056	A	27-02-1991		KEINE		
WO 2006105083	A	05-10-2006	CA EP	2602971 A1 1866739 A1	05-10-2006 19-12-2007	
WO 2005023654	A	17-03-2005		KEINE		
DE 3509987	A1	02-10-1986		KEINE		