



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 888 876 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.01.1999 Patentblatt 1999/01(51) Int. Cl.⁶: B31B 19/92, B31B 19/98

(21) Anmeldenummer: 98105711.0

(22) Anmeldetag: 28.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SEBenannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

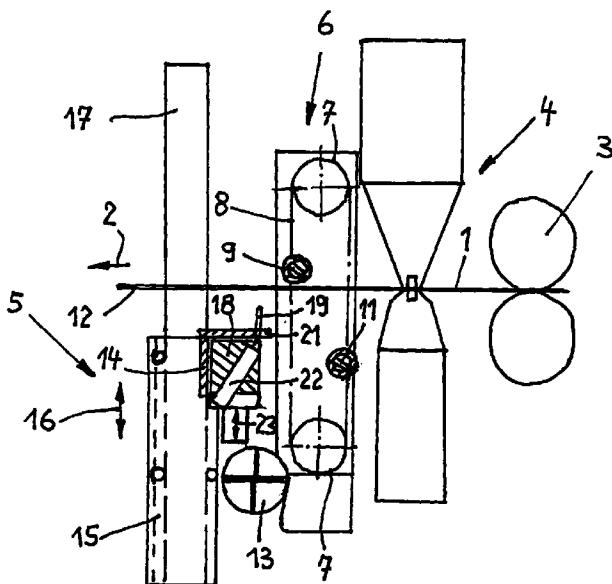
(30) Priorität: 03.07.1997 DE 19728371

(71) Anmelder: LEMO Maschinenbau GmbH
D-53859 Niederkassel-Mondorf (DE)(72) Erfinder: Meyer, Armin
51143 Köln (DE)(74) Vertreter:
Pfeiffer, Helmut, Dipl.-Ing.
Kennedydamm 17
40476 Düsseldorf (DE)

(54) Vorrichtung zum abgeben und stapeln von aus einer Kunststofffolienbahn hergestellten Beuteln

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Querschweißtrennen und stapelweisen Sammeln und Verblocken von aus einer Kunststofffolienbahn hergestellten Beuteln (12), insbesondere Hemdchentragetaschen, mit einer zwischen einer Quertrennschweißeinrichtung (4) und einer Sammel- und Verblockungeinrichtung (5) angeordneten Einzugeinrichtung (6), die verdrehbar ausgebildete Einzugsstangen (9, 11) aufweist, mit deren Hilfe Endbereiche der in der Sammel- und Verblockungseinrichtung abgelegten Beutel mit vergleichsweise großer Maschinenleistung einwandfrei gehandhabt werden, so daß die Beutel mit bestmöglich Schweißnahtqualität und verzerrungsfreier Verblockung hergestellt werden können.

Fig. 1



EP 0 888 876 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Querschweißtrennen und stapelweisen Sammeln und Verblocken von aus einer Kunststofffolienbahn hergestellten Beutein, insbesondere Hemdchentragetaschen, mit einer Quertrenn-Schweißeinrichtung, einer in Folienbahnlaufrichtung nachfolgend angeordneten Sammel- und Verblockungseinrichtung sowie einer zwischen letzterer und der Quertrenn-Schweißeinrichtung angeordneten Einzugseinrichtung mit wenigstens einer, vorzugsweise zwei im wesentlichen quer zur Bahnlaufrichtung erstreckenden und mittels umlaufender Antriebselemente durch die Folienbahnebene bewegbaren und dabei einen Teilbereich jedes Beutels umllegenden Stange bzw. Stangen.

Eine Vorrichtung der vorstehend beschriebenen Art ergibt sich beispielsweise aus der älteren deutschen Patentanmeldung 196 14 743 der Anmelderin. Bei der dort vorgesehenen Stangeneinzugseinrichtung ist jeweils eine Stange an dem einen Trum eines umlaufenden Antriebsstrangs der Einzugseinrichtung starr befestigt. Das hat zur Folge, daß beim Umlauf des Antriebsstrangs des Stangeneinzugs im Gegenuhrzeigersinn, d. h. bei Umlenkung des hinteren Bereichs des zur Sammeleinrichtung führenden Beutels dessen Oberfläche unmittelbar über die feststehende Oberfläche der Stangen gleiten muß. Durch die dabei zwischen der Stangenoberfläche und der Beuteloberfläche auftretende hohe Haftreibung entstehen relativ hohe Rückhaltekräfte, die dazu führen, daß die in der Schweißeinrichtung erstellten Schweißnähte der Beutel überdehnt bzw. zerstört werden, so daß sich nicht nur eine schlechte Schweißnaht ergibt, sondern zugleich auch unsaubere Verblockungs- und Aufnadelpunkte in der Sammel- und Verblockungseinrichtung entstehen. Im Extremfall, insbesondere bei Folien mit stumpfer Oberfläche, kann es sogar zu einer Blockade des Stangeneinzugs kommen. Bisher hat man dieses Problem dadurch zu lösen versucht, indem man die Vorrichtung mit vergleichsweise niedriger Taktzahl betrieben hat. Dies führt jedoch zu einem erheblichen Leistungsverlust. Außerdem hat man Klemmleisten der Querschweißtrenneinrichtung mit leichter Verzögerung geöffnet, jedoch auf Kosten höherer mechanischer Belastungen und eines frühzeitigeren Verschleißes bestimmter Maschinenteile.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei vergleichsweise hohen Maschinentaktzahlen und weitgehender Verschleißunanfälligkeit sowohl eine gute Schweißnahtgüte der Beutel als auch eine sichere Pakenausbildung und weitgehend verzerrungsfreies Verblocken des Beutelstapels ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jede Stange zumindest eine gegenüber der in Transportrichtung bewegten Kunststofffolienbahn bzw. des Beutels abrollende Oberfläche aufweist. Mit

den Mitteln nach der Erfindung wird die bisherige Gleitreibung zwischen dem Beutelende und der starren Stange, die unter ungünstigen Umständen zu einer Blockierung des Stangeneinzugs führen kann, nunmehr durch eine abrollende Reibung zwischen dem Beutelende und der damit zusammenwirkenden Oberfläche der Stange bzw. der Stangen erreicht. Auf diese Weise kann die Maschine bzw. die Vorrichtung mit vergleichsweise hoher Maschinenleistung betrieben werden.

Außerdem ergibt sich eine bessere Schweißnahtqualität, da keine Nahtabrisse mehr durch eine zu hohe Reibung zwischen dem Folienende und der Stange auftreten. Insgesamt werden die mechanischen Teile der Vorrichtung, wie Lager und Rutschkupplungen und dergleichen, einer niedrigeren Belastung ausgesetzt. Im Sammelbereich ergibt sich eine bessere Packenbildung, da die bisher beispielsweise durch Nadeln und Verblockungskerzen gebildete Langlochausbildung im Beutel nicht mehr auftritt. Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich insbesondere für dünne und vergleichsweise stumpfe Kunststofffolien und bei vergleichsweise dicken Beutelpacken, da ein Verziehen durch den Stangeneinzug nicht mehr eintritt.

Das Erzeugen einer rollenden Reibung zwischen der Kunststofffolienbahn bzw. der Beuteloberfläche und der Stange kann auf verschiedene Art und Weise erreicht werden. Grundsätzlich ist es denkbar, die Stange selbst um ihre Längsachse verdrehbar auszubilden, beispielsweise in der Weise, daß die Stange an paarweise mit Abstand gegenüberliegenden und über oberhalb und unterhalb der Kunststofffolienbahnebene angeordnete Umlenkräder geführten Antriebsketten gelagert ist. Dabei ist die Stange insgesamt in Form einer Abrollstange zwischen den Antriebsketten drehbar gelagert.

Grundsätzlich ist aber auch eine Lösung denkbar, bei der die Stange einen an den Antriebsketten unverdrehbar gelagerten Lagerzapfen und ein darauf drehbar gelagertes Rohr bzw. eine Hülse aufweist. Vorzugsweise weist das Rohr etwa die Länge des tragenden Teils des Lagerzapfens auf.

Im Prinzip ist es auch denkbar, das Rohr von mehreren auf dem Lagerzapfen abstandslos angeordneten drehbaren Rohrhülsen zu bilden.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen in jeweils schematischer Darstellung:

50 Figur 1 eine erfindungsgemäß ausgebildete Vorrichtung mit einer Quertrennschweißeinrichtung, einer Sammel- und Verblockungseinrichtung sowie einer Einzugseinrichtung, deren Stangen in bezug auf den Folenvorschub sich in der Grundstellung befinden,

55 Figur 2 einen Querschnitt durch eine der Stangen in vergrößertem Maßstab,

- Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung bei Beginn der Stangenbewegung nach dem Schweißvorgang,
- Figur 4 eine Aufsicht auf die Einzugseinrichtung in vergrößertem Maßstab,
- Figur 5 eine den Figuren 1 und 3 entsprechende Darstellung der Vorrichtung bei fortgeschrittenen Stangenbewegung nach dem Schweißvorgang und
- Figur 6 eine Einzelheit der Einzugseinrichtung in vergrößertem Maßstab.

Die in der Zeichnung dargestellte Vorrichtung ist Teil einer Beutelherstellmaschine, auf der Beutel aus Kunststoff, z. B. Hemdchentragetaschen, hergestellt werden können. Die einzelnen Beutel werden in an sich bekannter Weise aus einer Kunststofffolienbahn 1 erzeugt, die in der Zeichnung entsprechend dem Pfeil 2 von rechts nach links durch Vorzugswalzen 3 und gegebenenfalls mit Unterstützung von nicht dargestellten Blasdüsen zunächst bis in den Bereich einer Quertrenn-Schweißeinrichtung 4 bewegt wird. Hinter der Quertrenn-Schweißeinrichtung 4 und vor einer nachgeschalteten Sammel- und Verblockungseinrichtung 5 ist eine Einzugseinrichtung 6 angeordnet. Die Einzugseinrichtung weist um Umlenkräder 7 geführte Antriebsketten 8 auf, die - wie sich aus Figur 4 ergibt-, mit Abstand paarweise gegenüberliegend angeordnet sind. Auf jeweils einer Seite ist zwischen den Antriebsketten 8 jeweils eine Stange 9, 11 angeordnet, die in weiter unten näher beschriebener Weise an den Antriebsketten befestigt ist.

Wie sich aus Figur 1 ergibt, liegt die eine Stange 9 oberhalb der Transportebene der Kunststofffolienbahn 1 bzw. eines aus dieser erstellten Beutels 12, während die andere Stange 11 mit Abstand zur Beutelebene an der anderen Seite der Antriebsketten 8 befestigt sind. Bei Umlauf der Antriebsketten im Gegenuhrzeigersinn kann der von der Kunststofffolienbahn 1 durch die Quertrenn-Schweißeinrichtung 4 abgelängte Beutel 12 mit seinem hinteren Teil, so wie das weiter unten näher beschrieben wird, bis in den Bereich eines umlaufend angetriebenen Fächers 13 gebracht werden.

Die Sammel- und Verblockungseinrichtung 5 weist ein Stapelauf Lager 14 auf, das mit einem Bauteil 15 der im einzelnen nicht dargestellten Beutelherstellmaschine fest verbunden ist. Der Bauteil 15 kann entsprechend dem Doppelpfeil 16 entlang einer Führungssäule 17 im wesentlichen vertikal verstellt werden. Unterhalb des Stapelauf lagers 14 befindet sich eine Nadelleiste 18, auf der mehrere in Reihe hintereinander angeordnete Dome 19 angeordnet sind, die jeweils durch eine Öffnung 21 im Stapelauf lager 14 hindurchgeführt sind. Die Dome 19 sind als Fortsatz einer Glühkerze 22 ausgebildet, die im Bereich der Nadelleiste 18 angeordnet ist,

die ihrerseits entsprechend der Doppelpfeilangabe 23 gleichfalls im wesentlichen in vertikaler Richtung verstellbar ist. Über die Glühkerze 22 ist der domartige Fortsatz bzw. der Dorn 19 während der Stapelablage der Beutel ständig erwärmt, so daß sich die Glühkerze von unten her durch die Folienwandung der abgelegten Beutel hindurch brennt. Je nach Größe der Beutel können mehrere Glühkerzen hintereinander angeordnet sein. Nach dem Verblocken der einzelnen Beutel miteinander zu einem Beutelpaket kann in nicht dargestellter Weise mit einer Stanzeinrichtung beispielsweise ein Ausschnitt für die Erstellung von Hemdchentragetaschen erzeugt werden.

Wie aus Figur 2 hervorgeht, weist die Stange 9 bzw. 11 einen inneren Lagerzapfen 24 auf, auf der ein Rohr 25 bzw. eine Hülse drehbar gelagert ist. Einzelheiten der Ausbildung einer Stange und deren Befestigung an der Antriebskette 8 ergeben sich aus Figur 6. In dem dort dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Lagerzapfen 24 an seiner einen, nämlich linken Seite, mit einem konisch ausgebildeten Begrenzungselement 26 fest verbunden, das über eine angedeutete Schraube 27 mit einem Ket tenglied der Antriebskette 8 verbunden ist. Auf der gegenüberliegenden Seite des Lagerzapfens 24 ist ein lösbares Begrenzungselement 28, das gleichfalls konisch ausgebildet ist angeordnet und gleichfalls über eine verlängert ausgebildete Schraube 29 mit dem Lagerzapfen 24 einerseits und einem Ket tenglied der Antriebskette 8 verbunden. Durch die konischen Begrenzungselemente 26 und 28 wird sichergestellt, daß sich das Rohr 25, das gegebenenfalls auch aus mehreren Rohrhülsen bestehen kann, lose auf dem feststehenden Lagerzapfen 24 drehen kann und sich axial nicht verschieben kann. Die erfundungsgemäße Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Bei der in Figur 1 dargestellten Grundstellung der Vorrichtung befindet sich die eine Stange 9 geringfügig oberhalb der Transportebene der Kunststofffolienbahn 1, während die andere Stange 11 mit einem gewissen Abstand dazu unterhalb der Bewegungsebene des Kunststofffolienbandes 1 liegt. Nachdem nun ein Beutel 12 durch die Quertrenn-Schweißeinrichtung 4 von der Kunststofffolienbahn 1 abgetrennt ist, also nach dem Quertrennschweißvorgang, beginnt die Stangenbewegung der Einzugseinrichtung 6 im Gegenuhrzeigersinn. Dabei kommen die Stangen 9 und 11, d. h. genau genommen die verdrehbaren Rohre 25 mit dem hinteren Ende des Beutels 12 in Berührung, wodurch dieser Beutelbereich in dem in Figur 3 gezeigten Umfang abgelenkt wird. Die Stangen 9, 11 drehen sich dabei im Sinne der angedeuteten Pfeilrichtungen. Da sich bei der beschriebenen Bewegung die Folienoberfläche des Beutels auf dem drehenden Rohr 25 abrollt, ergibt sich eine vergleichsweise geringe Reibung, die es ohne nennenswerte Beeinträchtigung ermöglicht, den hinteren Teil des Beutels in den Bereich des Fächers 13 zu bringen, so wie das aus Figur 5 ersichtlich ist. Bei der dort gezeigten Stellung hat das hintere Ende des Beutels 12

die nunmehr oben liegende rechte Stange 11 bereits verlassen, jedoch steht die untere Rolle 9 noch mit dem Folienende in Berührung, bis nach weiterer Bewegung auch diese schließlich vom Folienende freikommt und dieses vollständig in den Bereich des Fächers 13 gelangt ist, in der die einzelnen Enden im Sinne einer guten Ablage auf dem Stapelaufsteller aufgefächert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Quertrennschweißen und stapelweisen Sammeln und Verblocken von aus einer Kunststofffolienbahn hergestellten Beuteln, insbesondere Hemdchentragetaschen, mit einer Quertrenn-Schweißeinrichtung, einer in Folienbahnlaufrichtung nachfolgend angeordneten Sammel- und Verblockungseinrichtung sowie einer zwischen letzterer und der Quertrenn-Schweißeinrichtung angeordneten Einzugseinrichtung mit wenigstens einer, vorzugsweise zwei sich im wesentlichen quer zur Bahnlaufrichtung erstreckenden und mittels umlaufend angetriebener Antriebselemente durch die Folienbahnebene bewegbaren und dabei einen Teilbereich jedes Beutels umlenkenden Stange bzw. Stangen, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Stange (9, 11) zumindest eine gegenüber der in Transportrichtung bewegten Kunststofffolienbahn (1) bzw. dem Beutel (12) abrollende Oberfläche aufweist. 30
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stange (9, 11) selbst um ihre Längsachse verdrehbar ausgebildet ist. 35
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stange (9, 11) an paarweise mit Abstand gegenüberliegenden und über oberhalb und unterhalb der Kunststofffolienbahnebene angeordnete Umlenkräder (7) geführten Antriebsketten (8) gelagert ist. 40
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stange (9, 11) insgesamt in Form einer Abrollstange zwischen den Antriebsketten (8) drehbar gelagert ist. 45
5. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stange (9, 11) einen an den Antriebsketten (8) unverdrehbar gelagerten Lagerzapfen (24) und ein darauf drehbar gelagertes Rohr (25) aufweist. 50
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohr (25) von mehreren auf dem Lagerzapfen abstandslos angeordneten Rohrhülsen gebildet ist. 55
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur axialen Begrenzung des Rohres (25) oder der Rohrhülsen an den Endbereichen des Lagerzapfens (24) im wesentlichen konisch ausgebildete Begrenzungselemente (26, 28) angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das eine Begrenzungselement (26) einstückig oder fest verbunden mit dem Lagerzapfen (24) ausgebildet ist, während das andere Begrenzungselement (28) lösbar mit dem Lagerzapfen (24) verbunden ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigung der Stange (9, 11) bzw. des Lagerzapfens (24) an den Antriebsketten (8) durch Befestigungsschrauben (27, 29) erfolgt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die eine Befestigungsschraube (29) zugleich zur lösbarer Befestigung des einen Begrenzungselements (28) am Lagerzapfen (24) dient. 25

Fig. 1

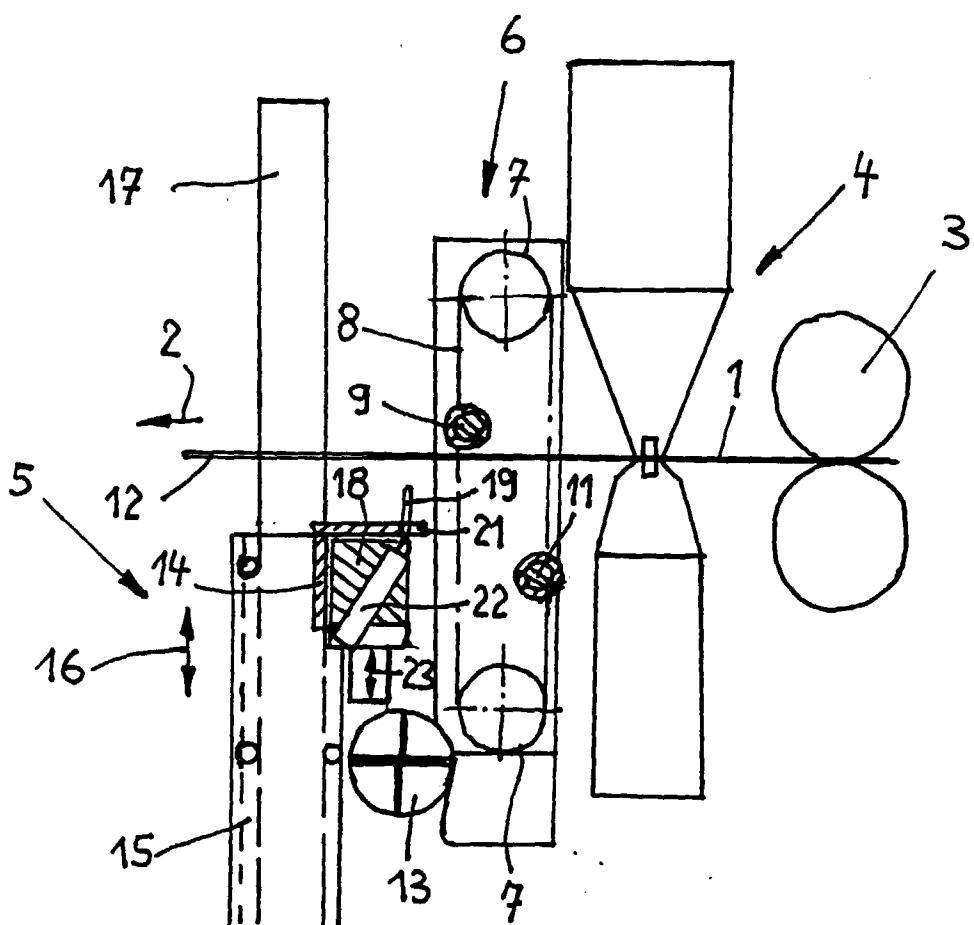


Fig. 2

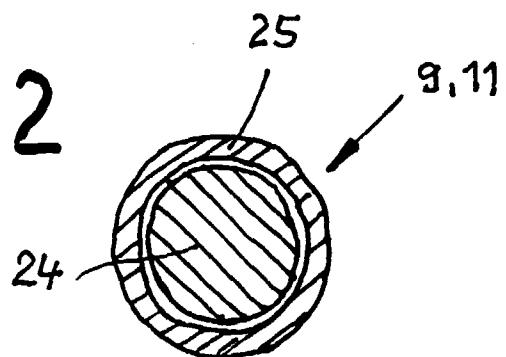


Fig. 3

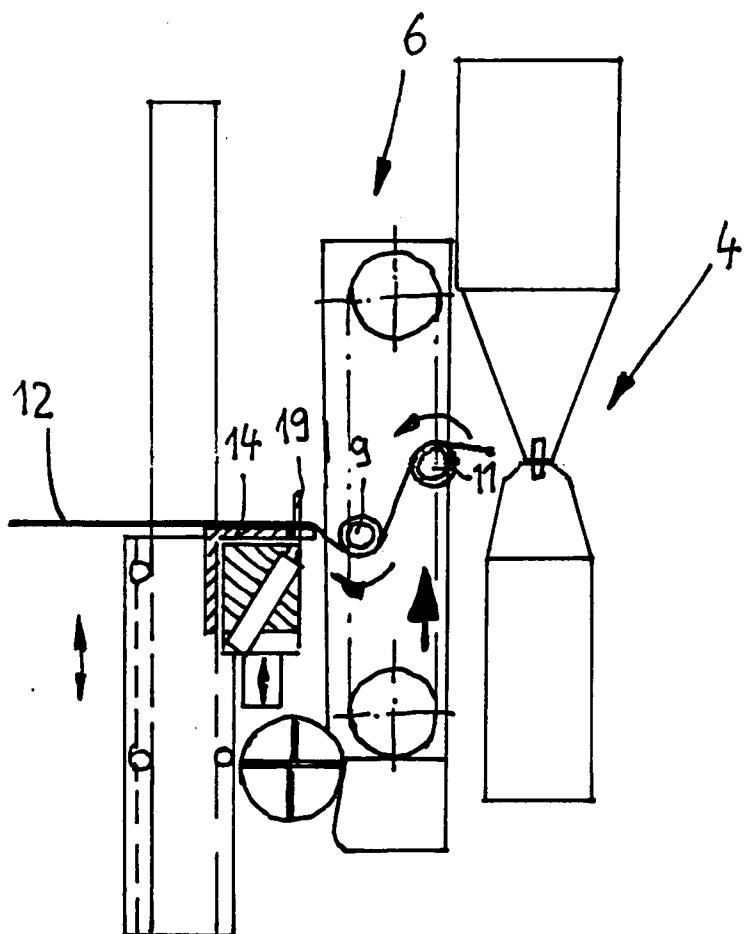


Fig. 4

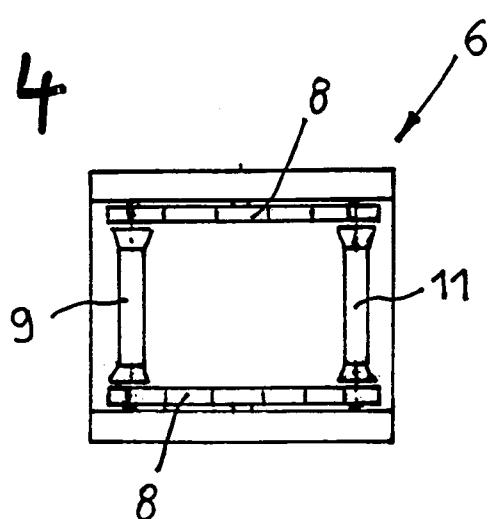


Fig.5

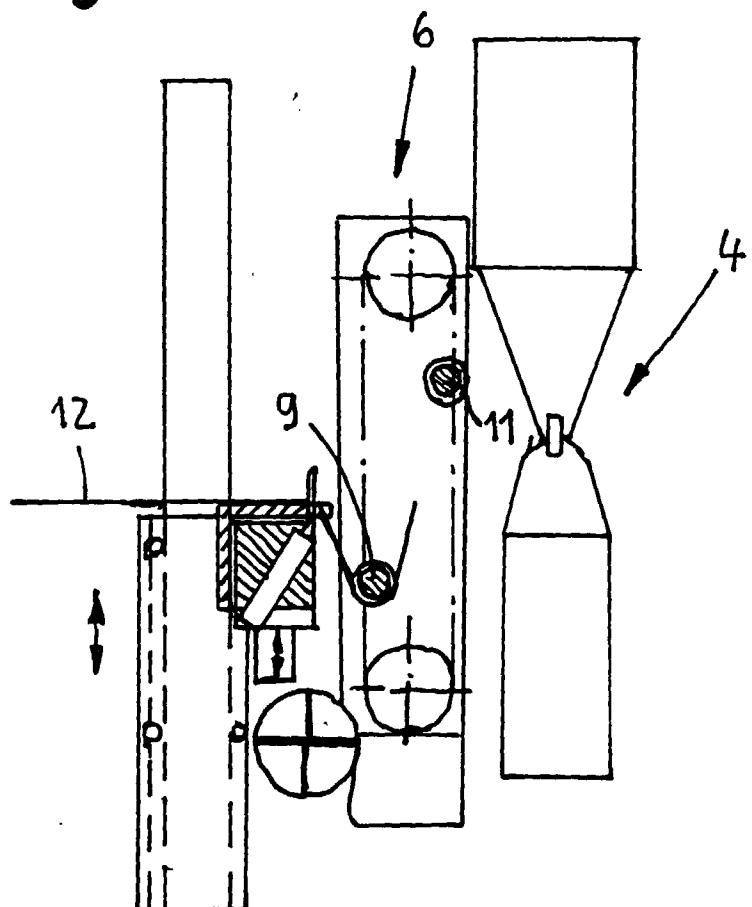
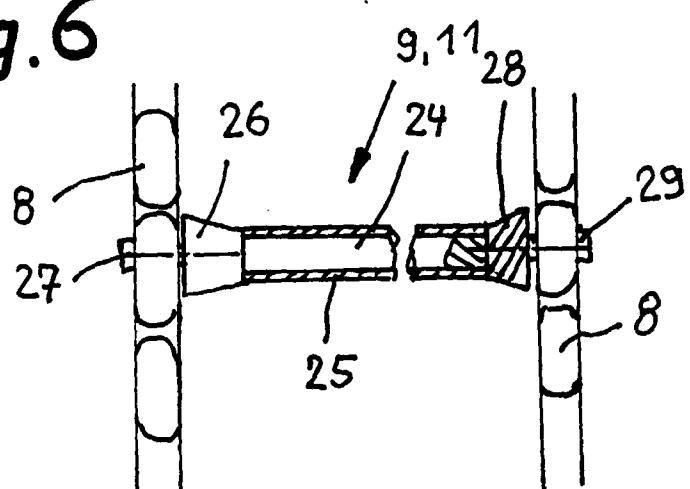


Fig.6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 10 5711

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR 2 428 599 A (G. LAGAIN) 11. Januar 1980 * Seite 3, Zeile 35 – Seite 5, Zeile 27; Abbildungen *	1-3	B31B19/92 B31B19/98
Y	US 5 362 013 A (P. GIETMAN) 8. November 1994 * Spalte 5, Zeile 6 – Spalte 8, Zeile 13; Abbildungen 2-5 *	1-3	
A	DE 28 19 728 A (H. LEHMACHER) 15. November 1979 -----		
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)			
B31B B65H B65B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	13. Oktober 1998	Jagusiak, A	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		