

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 769 332 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.1997 Patentblatt 1997/17

(51) Int Cl.⁶: **B07C 3/08, B65H 29/04**

(21) Anmeldenummer: **96810679.9**

(22) Anmeldetag: **11.10.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK FR GB IT LI NL

(30) Priorität: **17.10.1995 CH 2942/95**

(71) Anmelder: **GRAPHA-HOLDING AG**
CH-6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder:
• **Boller, Manfred**
79801 Hohentengen (DE)
• **Maier, Wilhelm**
5430 Wettingen (CH)

(54) Einrichtung für den Transport von flachen Produkten

(57) Eine Einrichtung für den Transport von flachen Produkten, wie Versandtaschen, Briefe, Druckereiprodukte oder andere Werkstücke, die einen Beschicker (4) oberhalb einer durch umlaufende Transportbehälter (3) gebildeten Fördervorrichtung (1) aufweist, besitzt eine

mit den Transportbehältern (3) und zwischen diesen und dem Beschicker (4) im Beschickungsbereich mitlaufende Führungsanordnung (12) aus sich etwa im Abstand der Transportbehälter (3) folgenden einzelnen Führungsorganen (15).

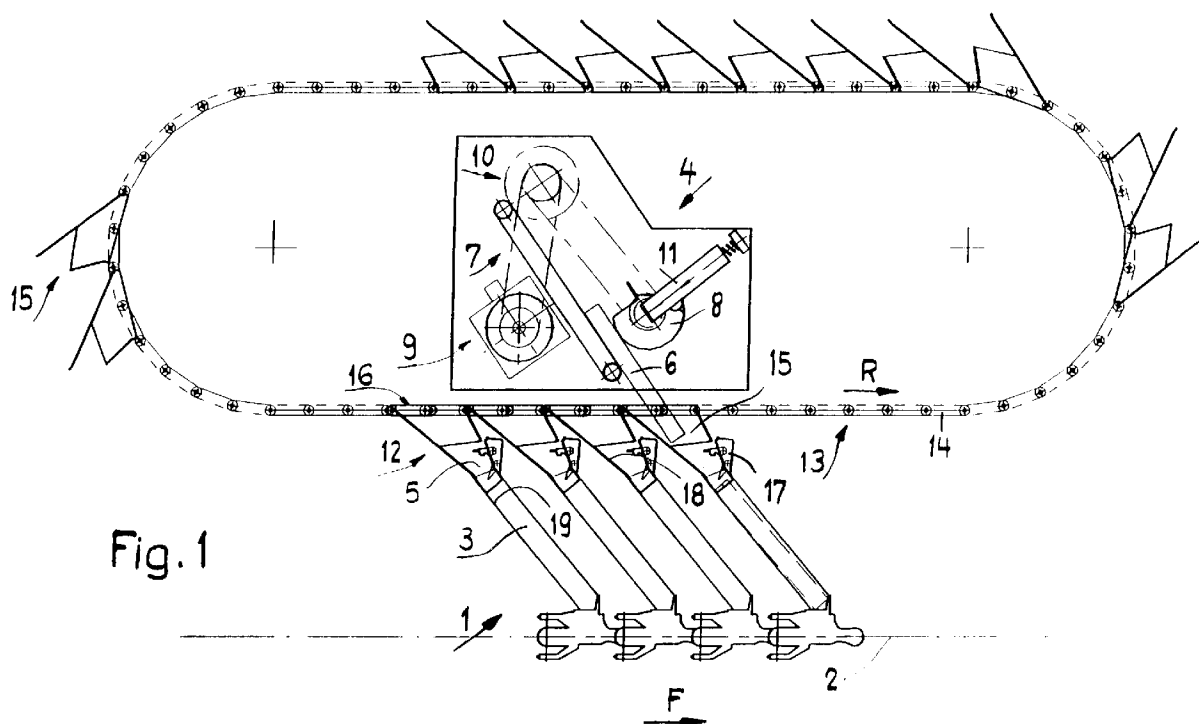


Fig. 1

EP 0 769 332 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung für den Transport von flachen Produkten, wie Versandtaschen, Pakete, Druckereiprodukte oder Werkstücke, die jeweils durch einen Beschicker den an einem angetriebenen Zugmittel einer Fördervorrichtung befestigten, eine dem darüber angeordneten Beschicker zugewendete Eintrittsöffnung aufweisenden Transportbehältern zugeführt werden.

Solche Einrichtungen werden auch als Verteilförderer bei der Post oder bei Warenlagern verwendet, wo die einer Sammelstelle zufließenden Produkte auf entfernt liegende Stellen zu verteilen sind.

Dabei weisen diese flachen Produkte nicht zuletzt aufgrund ihres unterschiedlichen Inhalts u.a. ungleichmässige äussere Formen und Steifigkeiten auf, die hohe Anforderungen an eine maschinelle Verarbeitung stellen.

Einrichtungen der Eingangs beschriebenen Art werden beispielsweise in Postämtern zum Sortieren von Versandtaschen nach ihren Versandadressen eingesetzt.

Hierzu werden die Versandtaschen nach Erfassen der Versandadresse einem Beschicker zugeführt, der die Versandtaschen den Transportbehältern übergibt, welche einer bestimmten Abgabestelle gesteuert zugeordnet sind.

Die EP - A - 0 638 501 offenbart eine gattungsgleiche Einrichtung für den Weitertransport von einzeln zugeführten flachen Produkten, bei der die Transportbehälter eine nach oben gerichtete Eintrittsöffnung für die von einem Beschicker geförderten Produkte aufweisen.

Die Praxis hat gezeigt, dass durch seitliche Öffnungen der Transportbehälter und den führungslosen Zwischenraum oberhalb der Transportbehälter eine zuverlässige Beschickung nicht gewährleistet ist, wobei die unterschiedlichen Eigenschaften der geförderten Produkte und die relativ hohe Fördergeschwindigkeit sich weiter negativ auf die Zuverlässigkeit solcher Einrichtungen auswirken.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher die Produkte auf dem Beschickungsweg die Transportbehälter lagerichtig erreichen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass oberhalb der Fördervorrichtung eine gleichsinnig zur Förderrichtung und etwa parallel zu den Eintrittsöffnungen der Transportbehälter verlaufende, die Flugbahn der Produkte durchsetzende, aus mehreren an einem endlos umlaufenden Zugorgan befestigten Führungsorganen gebildete Führungsanordnung vorgesehen ist.

Durch diese konstruktive Massnahme wird es möglich sein, eine hohe Förderleistung zu erzielen.

Vorteilhaft ist es, wenn die Führungsorgane sich in Bewegungsrichtung der Produkte trichterartig verengend ausgebildet sind, sodass durch die anfänglich weite Führung die Produkte die Führungsorgane sicher er-

reichen und auf dem anschliessenden Weg auf eine schmale Flugbahn versetzt werden können.

Zweckmässig erweist es sich, wenn die Führungsorgane nach den regelmässigen Abständen der sich folgenden Transportbehälter an dem Zugorgan befestigt und taktgleich mit den Transportbehältern angetrieben sind, wodurch keine spezielle Abstimmung zur Übereinstimmung der Führungsorgane und Transportbehälter an der Übergabestelle erforderlich wird.

Unterschiedliche Abstände verlangen differenzierte Geschwindigkeiten und eine Abstimmung der Führungsorgane und Transportbehälter an der Übergabestelle.

Durch eine zur Förderrichtung der Fördervorrichtung entgegengesetzt geneigte Lage der Transportbehälter, kann die Übergabestrecke an der Übergabestelle optimiert bzw. verlängert werden.

Vorzugsweise ist das Zugmittel, an dem die Transportbehälter befestigt sind, durch seitlich beabstandete Förderketten gebildet, die um Umlenkrollen endlos umlaufen.

Transportketten eignen sich besonders zur Befestigung der Führungsorgane durch ihre Seitenwände an den Laufachsen der Kettenglieder.

Eine weitere Verbesserung der Betriebssicherheit und eine Vereinfachung gegenüber den bekannten Transportbehältern kann dadurch erzielt werden, indem die Transportbehälter allseits geschlossen ausgebildet sind und an der Eintrittsöffnung einen klappen- oder schieberartigen Deckel aufweisen.

Zur Sicherstellung eines weitgehend stufenlosen Übergangs zwischen Führungsorganen und Transportbehältern im Übergabebereich ist es günstig, wenn das stromabwärts liegende Ende der Rutsche während der Beschickung an der in Förderrichtung rückwärtigen Innenwand des Transportbehälters wenigstens annähernd ansteht.

Zur Verbesserung der Stabilisierung der Führungsorgane im Übergabebereich der Produkte kann eine über diesem Bereich sich erstreckende seitliche Transportkettenführung vorgesehen sein.

Anschliessend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die bezüglich aller in der Beschreibung nicht näher erwähnten Einzelheiten verwiesen wird, anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Einrichtung,

Fig. 2 eine ausschnittsweise Seitenansicht der Führungsanordnung im Bereich eines Führungsorgans,

Fig. 3 eine Seitenansicht gemäss Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf Fig. 2

Fig. 5 eine Seitenansicht eines geschlossenen Transportbehälters in der Transportlage,

Fig. 6 eine Seitenansicht eines offenen Transportbehälters in der Entleerungslage und

Fig. 7 eine Ansicht des offenen Transportbehälters in Förderrichtung.

Fig. 1 zeigt eine Fördervorrichtung 1, die an einem aus endlos umlaufenden Förderketten 2 gebildeten Zugmittel befestigte Transportbehälter 3 aufweist. Diese ist an ihrem, einem Beschicker 4 zugewendeten oberen Ende mit einer Eintrittsöffnung 5 versehen, durch die ein flaches Produkt 6 aus dem Beschicker 4 in den Transportbehälter 3 gefördert wird bzw. fällt. Bei den Produkten 6 handelt es sich um Versandtaschen, Pakete, Druckereiprodukte oder Werkstücke, die von einer Sammelstelle an verschiedene, entfernt liegende Orte, Lager- oder Arbeitsplätze verteilt oder zu anderen Sammelstellen transportiert werden. Die Transportbehälter 3, die in regelmässigen Abständen an dem Zugmittel befestigt sind, weisen eine entgegen der Förderrichtung F der Fördervorrichtung 1 (nach hinten) geneigte Lage auf, damit trotz der gedrängten Anordnungsweise die Länge der Beschickungsstrecke eines Transportbehälters in Förderrichtung F optimiert werden kann.

Ein vorgeschlagener Beschicker 4, der die ankommenden Produkte 6 im Takt der Fördervorrichtung 1 an diese weitergibt, besteht aus einem in flächigem Reibschluss an der einen Hauptfläche der Produkte 6 angreifenden Linearförderer 7 zum Übergeben der Produkte 6 an die Transportbehälter 3 und einem um eine senkrecht zur Förderrichtung des Linearförderers 7 gerichtete Achse angetriebenen Förderrotor 8, der sich beim Übergeben mit einem Abrollbereich seiner Umfangsfläche reibschlüssig auf der anderen Hauptfläche eines Produktes 6 abrollt. Der Antrieb des Beschickers 4 erfolgt durch einen Motor 9, der durch ein Getriebe 10 mit einem als Linearförderer 7 ausgebildeten Förderband und dem Förderrotor 8 verbunden ist. Eine Vorspanneinrichtung 11 sorgt für den richtigen Anpressdruck des Förderrotors 8 an dem Produkte 6 (nachzulesen in der CH-Patentanmeldung Nr. 2501/95).

Zur Meidung eines führungslosen Förderweges zwischen dem Beschicker 4 und der Fördervorrichtung 1 resp. einem Transportbehälter 3 sieht die vorliegende Einrichtung eine Führungsanordnung 12 vor, die den Förderweg der Produkte 6 seitlich begrenzt. Diese Führungsanordnung 12 besteht aus einem oberhalb der Transportbehälter 3 gleichsinnig zur Förderrichtung F der Fördervorrichtung umlaufend angetriebenen Zugorgan 13, gebildet aus zwei parallelen Transportketten 14, an denen im Abstand der an dem Zugmittel der Fördervorrichtung 1 befestigten Transportbehälter 3 einzelne Führungsorgane 15 angeordnet sind, die die Flugbahn resp. den Förderweg eines Produktes 6 durchsetzen. Förderketten 2 und Transportketten 14 weisen jeweils

parallele Trumme auf, die in einem Abschnitt eine Übergabestrecke bilden. Da die Abstände der Transportbehälter 3 und der Führungsorgane 15 an der Transportkette 14 gleich gross sind, bewegen sie sich mit gleicher Geschwindigkeit bzw. gemeinsam. Die Führungsorgane 15 sind trichterförmig ausgebildet und nach der Flugbahn eines Produktes 6 ausgerichtet, d.h. die Zutrittsöffnung 16 weist gegenüber der Eintrittsöffnung 5 der Transportbehälter 3 in Förderrichtung F betrachtet eine Erweiterung auf, die das Erfassen der Produkte 6 erleichtert und durch die anschliessende Verjüngung die Flugbahn eines Produktes 6 präzisiert.

Im vorliegenden Fall, wo die Eintrittsöffnung 5 der Transportbehälter 3 mit einem klappenartigen Deckel 17 versehen sind, der im offenen Zustand einen Führungsanteil bildet, ist das Führungsorgan 15 am stromabwärts gerichteten Ende mit einer als Rutsche ausgebildeten Leitfläche 18 versehen. Die teilweise aufgelöste Trichterform des Führungsorgans 15 wird aufgrund der Deckelöffnung in diesem Bereich durch den Deckel 17 annähernd wiederhergestellt.

Ein Schiebedeckel würde diese Vorkehrungen umgebar machen. Die Lage der Leitfläche 18 ist an dem Führungsorgan 15 so gewählt, dass das stromabwärts liegende Ende der Rutsche während der Beschickung an der in Förderrichtung F rückwärtigen Innenwand 19 des Transportbehälters 3 etwa ansteht, jedenfalls keinen störenden Absatz bildet oder die Eintrittsöffnung 5 des Transportbehälters 3 nachteilig verkleinert.

Die Fig. 2 bis 4 weisen auf die Ausbildung eines Führungsorgans 15 und dessen Befestigung an dem aus den beiden Transportketten 14 gebildeten Zugorgan 13 hin.

Fig. 2 zeigt das trichterförmige Führungsorgan 15 in der Beschickungslage. Es ist jeweils durch eine Verbindungsstange 20 in der einen Schwenkachse 21 und in der anderen Schwenkachse 22 eines Kettengliedes 23 befestigt, so dass die Transportketten 14 keine Einschränkung bezüglich Beweglichkeit ihrer Kettenglieder erfahren. Zur Verstärkung der Verbindung mit der Transportkette 14 ist jeweils eine an den Seitenwänden 24 des Führungsorgans 15 befestigte Leiste 25 vorgesehen.

Die Fig. 5 bis 7 veranschaulichen die Ausbildung eines Transportbehälters 3 in der Entleerungslage. Fig. 5 zeigt den noch geschlossenen Transportbehälter 3 der seine Lage gegenüber der Beschickungsposition um etwa 180° geändert hat. Das Produkt 6 befindet sich jetzt in Deckelnähe und verlässt den Transportbehälter 3 sobald der Deckel 17 geöffnet wird (siehe Fig. 6). In geschlossenem Zustand des Transportbehälters 3 wird der Deckel 17 durch eine Verriegelungsvorrichtung 26 festgehalten, deren Riegel 27 zur richtigen Zeit durch eine Entriegelungsvorrichtung 28 gemäss Fig. 7 aus der Arretierung gehoben wird. Das Schwenken des Deckels 17 zum Öffnen eines Transportbehälters 3 erfolgt durch eine Drehfeder (nicht gezeichnet). Gegen die Kraft der Drehfeder wird der Deckel 17 wieder geschlossen.

Patentansprüche

1. Einrichtung für den Transport von flachen Produkten, wie Versandtaschen, Pakete, Druckereiprodukte oder Werkstücke, die jeweils durch einen Beschicker den an einem angetriebenen Zugmittel einer Fördervorrichtung befestigten, eine dem darüber angeordneten Beschicker zugewendete Eintrittsöffnung aufweisenden Transportbehältern zugeführt werden, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb der Fördervorrichtung (1) eine gleichsinnig zur Förderrichtung und etwa parallel zu den Eintrittsöffnungen (5) der Transportbehälter (3) verlaufende, die Flugbahn der Produkte (6) durchsetzende, aus mehreren an einem endlos umlaufenden Zugorgan (13) befestigten Führungsorganen (15) gebildete Führungsanordnung (12) vorgesehen ist. 5
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsorgane (15) sich in Bewegungsrichtung der Produkte (6) trichterförmig verengend ausgebildet sind. 10
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsorgane (15) nach den regelmässigen Abständen der sich folgenden Transportbehälter (3) an dem Zugorgan (13) befestigt und taktgleich mit den Transportbehältern (3) angetrieben sind. 15
4. Einrichtung nach Anspruch 3, wobei die Transportbehälter (3) eine der Förderrichtung der Fördervorrichtung (1) entgegengesetzt geneigte Lage aufweisen. 20
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsorgane (15) am stromabwärts liegenden Ende mit einer als Rutsche ausgebildeten Leitfläche (18) versehen sind. 25
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Zugorgan (13) durch seitlich beabstandete Transportketten (14) gebildet ist. 30
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen den Transportketten (14) angeordneten Führungsorgane (15) durch seitliche Wände (24) mit den Laufachsen der Ket tenglieder (23) verbunden sind. 35
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbehälter (3) allseits geschlossen ausgebildet sind und an der Eintrittsöffnung (5) einen klappen- oder schieberartigen Deckel (17) aufweisen. 40
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, da- 45
10. Einrichtung nach Anspruch 8, bei der der Transportbehälter (3) einen klappenartigen Deckel (17) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (17) durch Federkraft in die Offenstellung versetzt und durch eine Steuerkurve geschlossen wird. 50
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsanordnung (12) wenigstens im Beschickungsbereich eine seitliche Transportkettenführung (28) aufweist. 55

durch gekennzeichnet, dass das stromabwärts liegende Ende der Rutsche während der Beschickung an der in Förderrichtung rückwärtigen Innenwand (19) des Transportbehälters (3) wenigstens annähernd ansteht.

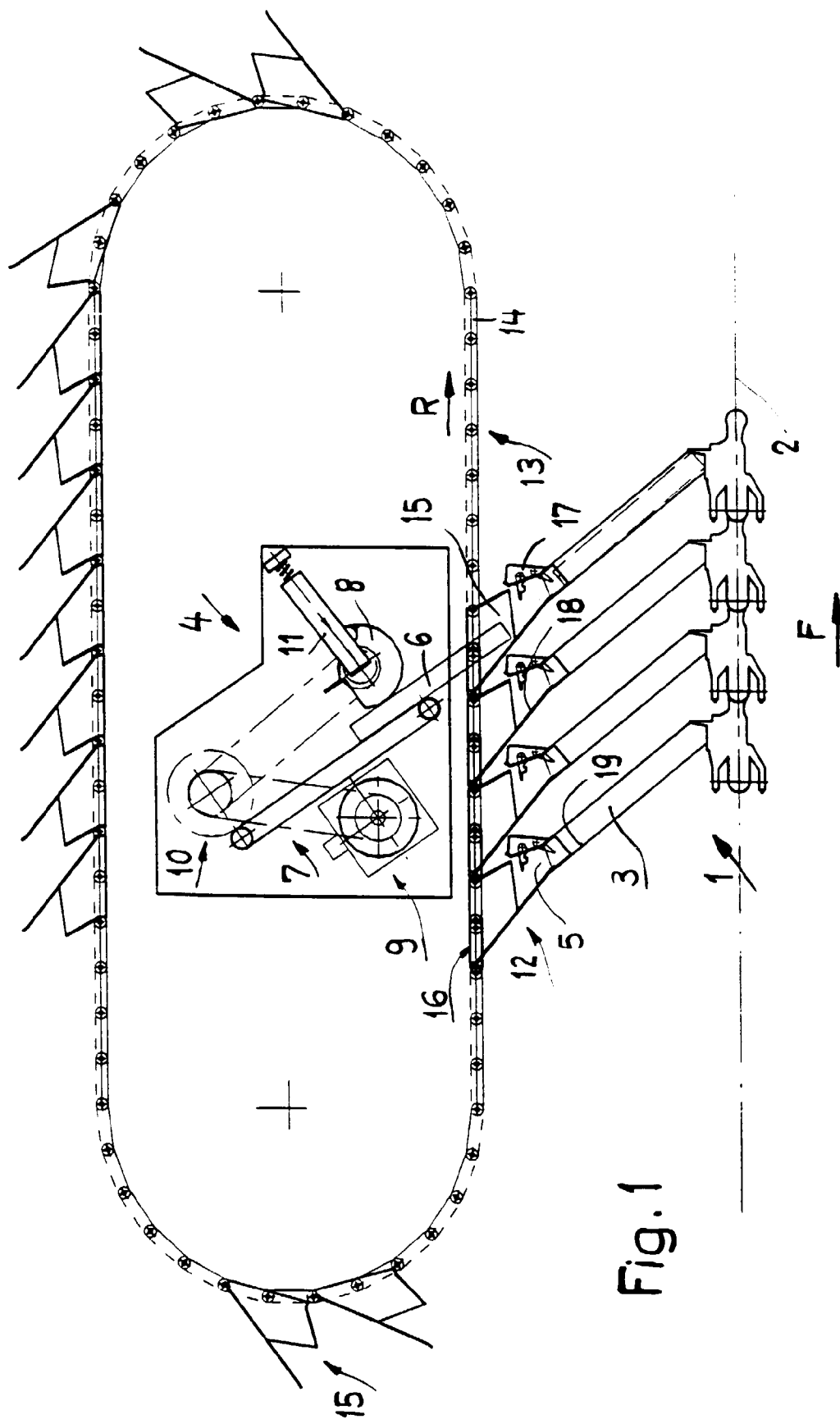


Fig. 1

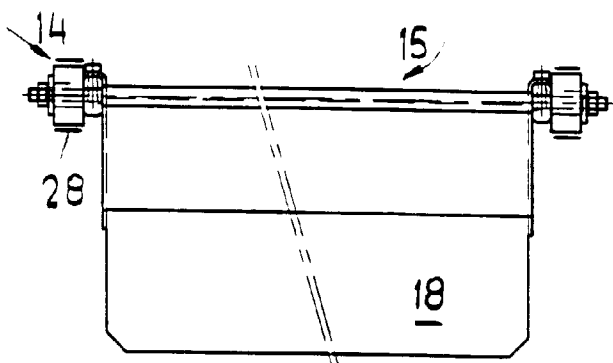


Fig. 4

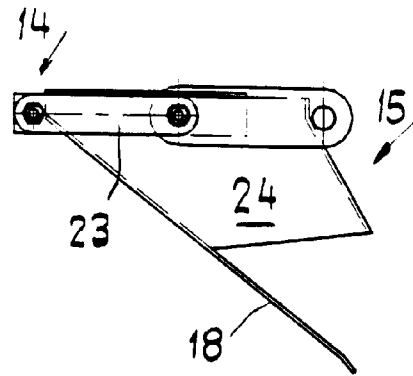


Fig. 2

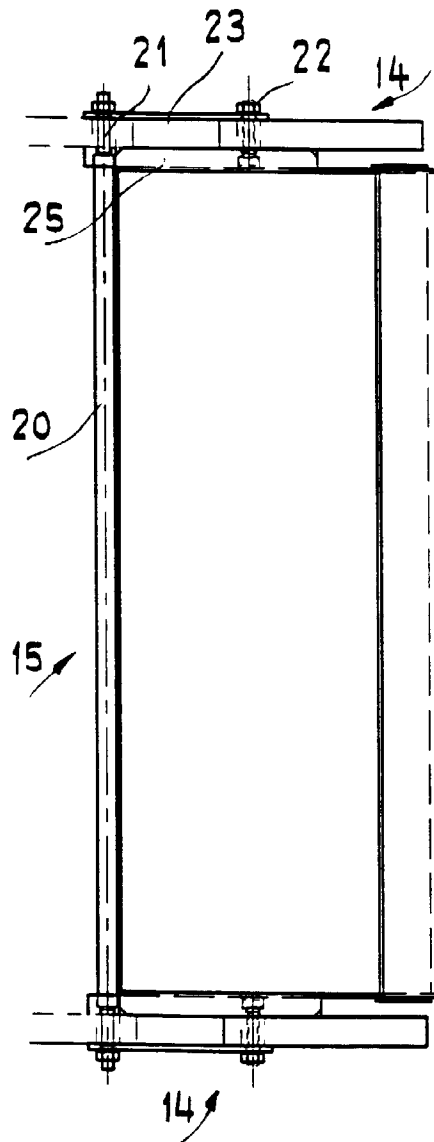


Fig. 3

Fig. 5

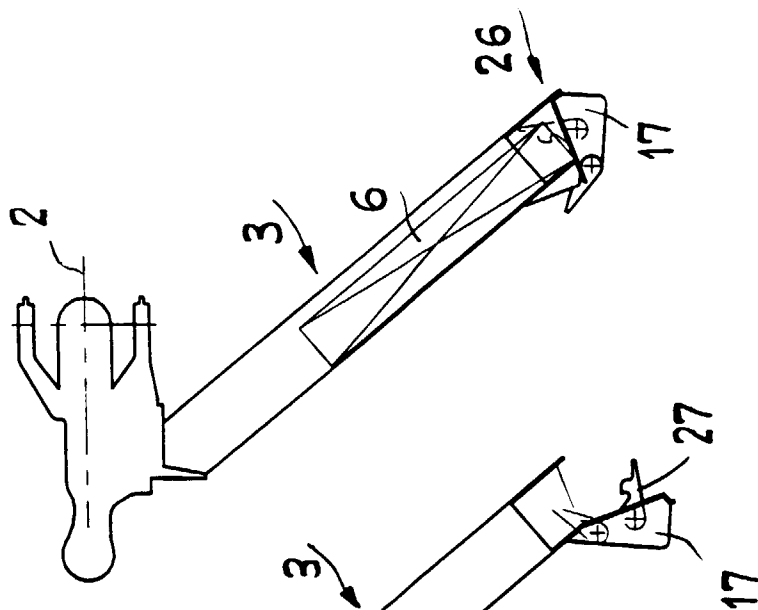


Fig. 6

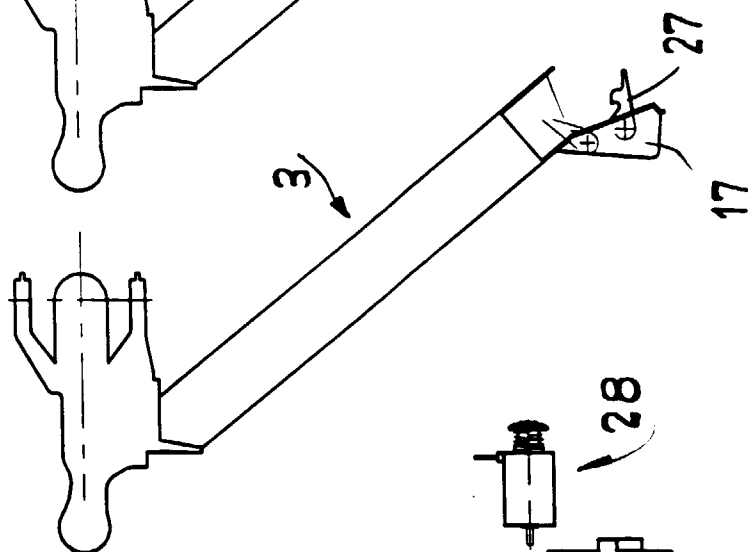
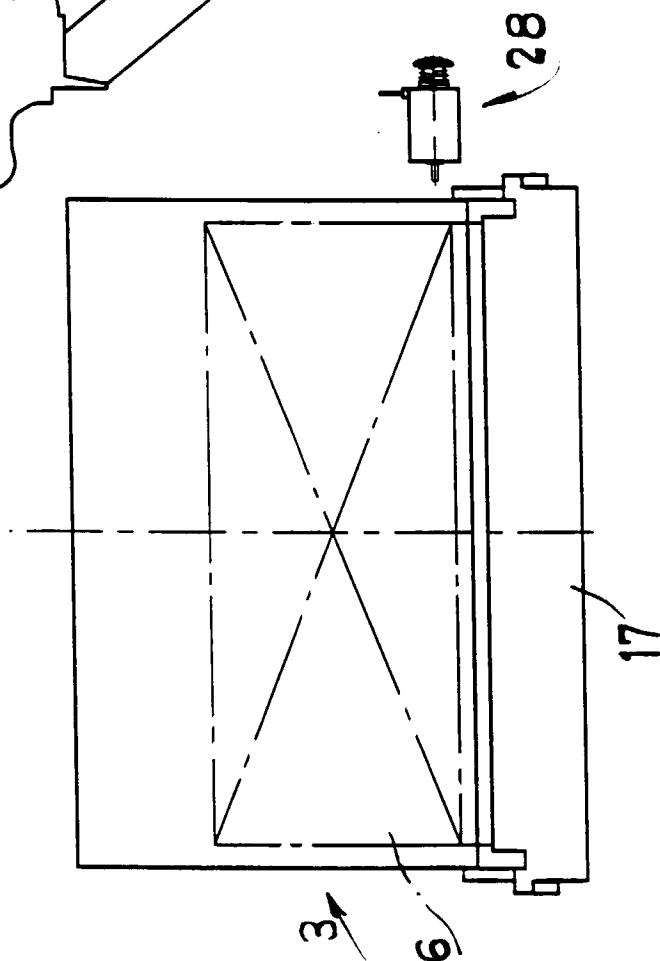


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0679

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-3 915 293 (MELCHIORRE VINCENT J ET AL) 28.Oktober 1975	1-3,6,7	B07C3/08 B65H29/04
A	* das ganze Dokument *	4,5,8,10	

A	EP-A-0 638 501 (GRAPHIA HOLDING AG) 15.Februar 1995	1-11	
	* das ganze Dokument *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B07C B65H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	22.Januar 1997	Henningsen, 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 : mündliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)