



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 959 002 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.11.1999 Patentblatt 1999/47

(51) Int. Cl.⁶: **B65B 5/10**, B65B 59/00,
B65B 35/40, B65B 57/10

(21) Anmeldenummer: 99109676.9

(22) Anmeldetag: 17.05.1999

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

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)
• **Mutschall, Hugo**
27308 Kirchlinteln (DE)

(30) Priorität: 18.05.1998 DE 19821969

(71) Anmelder:
Focke & Co. (GmbH & Co.)
27283 Verden (DE)

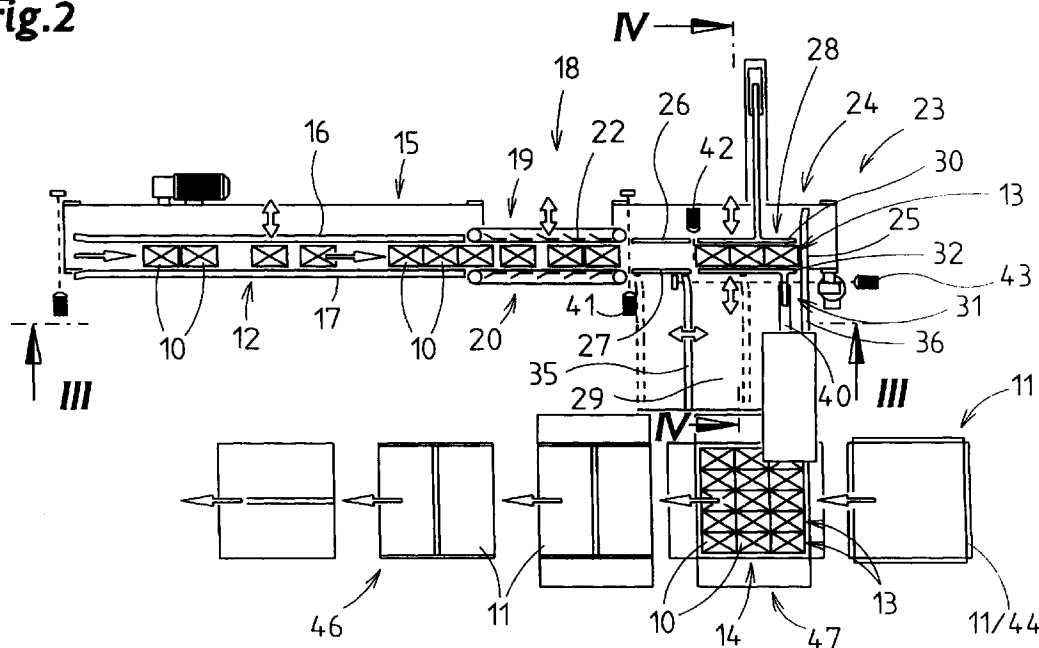
(74) Vertreter:
Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) Vorrichtung zum Verpacken von Gruppen von (Einzel-)Packungen

(57) Vorrichtung zum Verpacken von Gruppen, nämlich Lagen (14), aus Packungen (10) in einen Karton (11) oder dergleichen, wobei einzeln ankommende Packungen (10) im Bereich einer Gruppierstation (23) zur Bildung von Packungsreihen (13) gesammelt und diese in Querrichtung durch Querschieber (28) auf eine

Sammelplatte (29) abschiebbar sind zur Bildung von aus mehreren Packungsreihen (13) bestehenden Lagen (14). Die komplettierten Lagen (14) sind durch einen Hubförderer (33) erfaßbar und dem Karton (11) zuführbar.

Fig.2



EP 0 959 002 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere quaderförmigen (Einzel-)Packungen von etwa übereinstimmender Größe in einen Zuschnitt oder in einen Großbehälter, insbesondere in einen (Versand-)Karton, wobei aus den fortlaufend zugeführten Gegenständen zuerst eine Reihe und aus mehreren Reihen eine Lage durch Querverschieben der Reihen gebildet wird und die komplette Lage von einem Huborgan erfaßbar und dem Zuschnitt bzw. dem Karton zuführbar ist.

[0002] Bei der Verpackung von Gruppen einzelner Gegenstände, insbesondere von Einzel-Packungen unter Bildung eines aus mindestens einer Lage der Einzel-Packungen bestehenden Gebindes oder in einen großvolumigen Karton wird zunehmend ein selbsttätiger, leistungsfähiger und zuverlässiger Ablauf der Verpackungsschritte verlangt. Die (Einzel-)Packungen werden von einer Fertigungsmaschine in unregelmäßigen Abständen voneinander zugeführt, sollen aber innerhalb des Gebindes oder innerhalb des Kartons geordnet positioniert sein, nämlich in Lagen übereinander.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die die leistungsfähige Behandlung von (Einzel-)Packungen ggf. unterschiedlicher Größe zur Bildung von geordneten Gebinden oder zum Befüllen von Kartons ermöglicht und weitgehend selbsttätig fehlerfrei arbeitet.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- a) die Gegenstände bzw. (Einzel-)Packungen sind zur Bildung einer Reihe gegen eine Anschlagwand förderbar,
- b) die Reihe ist durch einen Querschieber auf voller Länge erfaßbar und in Querrichtung einer Gruppierstation zuführbar,
- c) auf der zum Querschieber gegenüberliegenden Seite ist die Reihe bzw. sind die Reihen durch einen Gegenschieber abgestützt,
- d) der Gegenschieber ist mit den taktweise zur Bildung einer Lage aus Gegenständen bzw. Packungen verschobenen Reihen bewegbar, wobei die zuerst gebildete Reihe an dem Gegenschieber anliegt

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß die Gruppe der (Einzel-)Packungen, nämlich Reihen und daraus gebildete Lagen, korrekt positioniert sein müssen, damit eine fehlerfreie Übergabe an den Zuschnitt zum Einhüllen der Gruppen bzw. an den zu befüllenden Karton fehlerfrei abläuft. Durch den mit

dem Querschieber zusammenarbeitenden Gegenschieber sowie durch seitliche Führungswände ist gewährleistet, daß auch bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit korrekte Lagen aus geordnet liegenden Packungen gebildet werden.

[0006] Führungs- bzw. Stützwände für die (Einzel-)Packungen sind verstellbar, so daß die Vorrichtung an die Verarbeitung unterschiedlicher Packungen anpaßbar ist. Weiterhin sind an ausgewählten Bereichen optoelektronische Überwachungsorgane, insbesondere Lichtschrankens, positioniert, die den fehlerfreien Ablauf der Gruppenbildung und der Verpackung gewährleisten.

[0007] Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand der Patentzeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 ein Funktionsbild über den Bewegungsablauf beim Befüllen von Kartons in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 2 die Vorrichtung zum Handhaben von (Einzel-)Packungen im vereinfachten Grundriß,
- Fig. 3 eine Seitenansicht eines Teils der Vorrichtung in der Sichtebeine III-III der Fig. 2,
- Fig. 4 eine Einzelheit der Vorrichtung in einer Schnittebene IV-IV der Fig. 2 in vergrößertem Maßstab, in einer ersten Position,
- Fig. 5 die Einzelheit gemäß Fig. 4 nach Bildung einer Lage von Einzelpackungen,
- Fig. 6 bis Fig. 11 einzelne, aufeinanderfolgende Phasen zur Bildung einer Gruppe bzw. Lage aus Einzelpackungen im Grundriß.

[0008] Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrichtung befaßt sich mit der Handhabung von quaderförmigen Packungen 10. Bei diesen handelt es sich vor allem um großvolumige Weichpackungen, beispielsweise Folienpackungen für Zellstofferzeugnisse, wie Windeln, Papiertaschentüchern, Servietten etc.

[0009] Die Packungen 10 sollen bei dem vorliegenden Beispiel in einen großvolumigen Karton 11 eingefüllt werden. In analoger Weise ist die Vorrichtung aber auch einsetzbar bei der Fertigung von Großgebinden aus beispielsweise einer oder mehreren Lagen der Packungen 10, die von einem Zuschnitt als Umhüllung umgeben sind.

[0010] Die Packungen 10 werden, beispielsweise von

einer Fertigungsmaschine kommend, auf einem Zuförderer 12 zugeführt. Die Packungen 10 werden als Einzelreihe mit unregelmäßigen Abständen zugeführt. Aus den Packungen 10 werden zunächst Packungsreihen 13 gebildet und aus diesen Lagen 14. Eine Lage 14 wird

[0011] Der Zuförderer 12 besteht aus einem Bandförderer 15, auf dem die Packungen 10 aufliegen. Oberhalb des Bandförderers 15 sind Seitenführungen 16, 17 angeordnet, zwischen denen die Packungen 10 transportiert werden. Eine Seitenführung 16 ist quer zur Förderrichtung verstellbar, so daß der Zuförderer 12 an Packungen 10 unterschiedlicher Größe, insbesondere unterschiedlicher Breite, angepaßt werden kann.

[0012] Die auf dem Zuförderer 12 ankommenden Packungen 10 werden durch diesen nicht unmittelbar einer Gruppierstation 23 zur Bildung der Packungsreihen 13 zugeführt. Vielmehr ist ein Förderorgan zwischengeschaltet, nämlich ein Vereinzelungsband 18, welches in Förderrichtung an den Zuförderer 12 anschließt. Das Vereinzelungsband 18 berücksichtigt den Arbeitsablauf im Bereich der Gruppierstation 23, nämlich das Querabschieben der nacheinander gebildeten Packungsreihen 13. Während der Zuführung der (drei) Packungen 10 für eine Packungsreihe 13 wird das Vereinzelungsband 18 vorzugsweise mit gleicher Geschwindigkeit angetrieben wie der Zuförderer 12, so daß die Packungen 10 ggf. mit unterschiedlichen Abständen voneinander in die Gruppierstation 23 einlaufen. Während des Querabschiebens einer Packungsreihe 13 muß die Zufuhr weiterer Packungen 10 zur Gruppierstation 23 zeitweilig unterbrochen sein. Zu diesem Zweck wird das Vereinzelungsband 18 angehalten, so daß keine weiteren Packungen 10 auf der der Gruppierstation 23 zugekehrten Seite austreten können. Da durch den Zuförderer 12 auch während dieser Phase Packungen 10 zugeführt werden, kann an der Eintrittsseite des Vereinzelungsbandes 18 ein Packungstau bzw. eine Dichtreihe von Packungen 10 entstehen.

[0013] Das Vereinzelungsband 18 besteht aus zwei einander gegenüberliegenden Seitengurten 19, 20, die mit ihren Fördertrumen die Packungen 10 an gegenüberliegenden Seiten erfassen und während der Stillstandsphase anhalten. Die Packungen werden auf einer feststehenden Unterlage 21 gleitend gefördert. Die den Packungen 10 zugekehrten Fördertrume der Seitengurte 19, 20 sind durch federnde Andrückorgane 22 im Sinne eines Andrückens an die Packungen 10 belastet. Zur Anpassung an unterschiedliche Packungsbreiten ist ein Seitengurt 19 in Querrichtung verstellbar zur Veränderung des Abstandes zwischen den Seitengurten 19, 20.

[0014] Das Vereinzelungsband 18 gibt einzelne Packungen 10 nacheinander frei. Diese werden einer Gruppierstation 23 zugeführt. In deren Bereich werden zuerst die einzelnen Packungsreihen 13 gebildet. Zu diesem Zweck werden die von dem Vereinzelungsband

18 freigegebenen Packungen 10 von einem mit höherer Geschwindigkeit angetriebenen Grupperband 24 gegen einen Anschlag gefördert, nämlich gegen eine quer zur Förderrichtung sich erstreckende Anschlagwand 25.

Das Gruppierband 24 erstreckt sich von dem Vereinzelungsband 18 bis in einen Bereich jenseits der Anschlagwand 25. Die Packungen 10 liegen auf einem oberen Fördertrum des Gruppierbandes 24 auf. In einem ersten Förderbereich im Anschluß an das Vereinzelungsband 18 werden die (einzelnen) Packungen 10 zwischen Seitenwänden 26, 27 gefördert, die eine ordnungsgemäße Führung der Packungen 10 im Bereich des Gruppierbandes 24 sichern.

[0015] Die durch Anstauen an der Anschlagwand 25 gebildete Packungsreihe 13 aus zum Beispiel drei Packungen 10 wird in Querrichtung abgefordert, nämlich durch einen Querschieber 28 von dem Gruppierband 24 auf eine Sammelplatte 29 geschoben. Der Querschieber 28 weist eine Schieberplatte 30 auf, die in Ausgangsstellung in Verlängerung der einen Seitenwand 26 positioniert ist.

Auf der zum Querschieber 28 gegenüberliegenden Seite der Packungsreihe 13 befindet sich ein Gegenschieber 31, ebenfalls mit Schieberplatte 32. Letztere erstreckt sich in Ausgangsstellung in Fortsetzung der Seitenwand 27.

[0017] Die Schieberplatte 32 des Gegenschiebers 31 bildet in Ausgangsstellung, nämlich bei Entstehung der ersten Packungsreihe 13, eine Fortsetzung der Seitenwand 27. Eine Besonderheit besteht darin, daß der Gegenschieber 31 der Abschiebung des Querschiebers 28 folgt und dabei eine Abstützung der Packungen 10 bzw. der Packungsreihe 13 bewirkt, wenn diese vom Gruppierband 24 ab- und auf die Sammelplatte 29 aufgeschoben wird. Nach dem Absetzen einer bzw. jeder Packungsreihe 13 auf der Sammelplatte 29 bleibt der Gegenschieber 31 in dieser Position als Anschlag bzw. Anlage für die zuerst abgelegte Packungsreihe 13 (Position gemäß Fig. 7 bzw. gemäß Fig. 8). Der Querschieber 28 kehrt jeweils in die Ausgangsposition zurück (Fig. 8).

[0018] Die nächsten Packungsreihen 13 werden in der beschriebenen Weise auf dem Gruppierband 24 gebildet und nacheinander in Querrichtung von dem Querschieber 28 auf der Sammelplatte 29 abgelegt. Dabei wird die bereits vorhandene Packungsgruppe bzw. Teilage jeweils um eine Packungsreihe weiterverschoben. Der Gegenschieber 31 folgt dieser taktweisen Bewegung unter Aufrechterhaltung der Funktion als Stützorgan für die zuerst abgeschobene Packungsreihe 13 (Fig. 9, Fig. 10).

[0019] Eine aus mehreren Packungsreihen 13 gebildete Packungsgruppe, nämlich eine Lage 14, wird durch einen Hubförderer 33 an der Oberseite erfaßt, von der Sammelplatte 29 abgehoben und einer Verpackungsstation zugeführt, im vorliegenden Falle in einen Karton 11 von oben her eingesetzt. Der Hubförderer 33 weist einen auf- und abbewegbaren Hubkopf 34 auf, der

jeweils eine komplette Gruppe von Packungen 10, also eine komplette Lage 14 durch Saugorgane erfaßt, anhebt und von oben her in einen Karton 11 einführt. Der Hubförderer 33 kann in geeigneter Weise ausgebildet sein. Vorteilhaft ist ein Hubförderer in der Ausgestaltung und Arbeitsweise gemäß 196 54 041.0.

[0020] Auf der Sammelplatte 29 werden die (Teil-)Lagen 14 gleitend durch den Querschieber 28 taktweise weiterbewegt. Zur seitlichen Abstützung und Führung der Packungen 10 im Bereich der Sammelplatte 29 sind Seitenstege 35 und 36 vorgesehen. Der Seitensteg 36 ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Einheit mit der Anschlagwand 25.

[0021] Die Schieber, nämlich Querschieber 28 und Gegenschieber 31, sind durch Linearantriebe 37, 38 bewegbar. Diese sind unterhalb der Bewegungsebene der Packungen 10 samt Antriebsmotor angeordnet. Der unterhalb der Sammelplatte 29 gelagerte Linearantrieb 38 für den Gegenschieber 31 ist über einen aufrechten Steg 39 mit dem Gegenschieber 31 verbunden. Der Steg 39 tritt durch einen Schlitz 40 in der Sammelplatte 29 hindurch.

[0022] Auch der Bereich der Gruppiestation 23 ist an unterschiedliche Abmessungen der Packungen 10 und/oder der Packungsreihen 13 sowie Lagen 14 anpaßbar. Zu diesem Zweck ist der Seitensteg 35 in Querrichtung auf der entsprechend dimensionierten Sammelplatte 29 verstellbar. Bei größeren Abmessungen der Packungen 10 oder der Lagen 14 werden andere Organe gegen passende ausgetauscht, zum Beispiel die Seitenwände 26, 27, die bei entsprechender Abmessung der zu bildenden Packungsreihen 13 auch ersatzlos entfallen können. Gleichmaßen werden Querschieber 28 und Gegenschieber 31 durch Auswechslung an die jeweilige Abmessung der Packungsreihen 13 bzw. Lagen 14 angepaßt, wobei zweckmäßigerweise lediglich die Schieberplatten 30, 32 austauschbar sind.

[0023] Eine weitere Besonderheit ist die Überwachung des selbsttätigen Bewegungsflusses der Packungen 10. So werden die aus dem Bereich des Vereinzelungsbandes 18 austretenden (einzelnen) Packungen 10 gezählt, und zwar durch ein Zählorgan 41, welches die vorbeilaufenden Packungen 10 erfaßt. Das Zählorgan 41 besteht im vorliegenden Falle aus einer Lichtschranke, die mit einer Zähleinheit im Bereich einer zentralen Steuerung zusammenarbeitet. Das Zählorgan 41 überwacht die Komplettierung der Packungsreihen.

[0024] Ein weiteres optoelektronisches Überwachungsorgan, nämlich ein Lichttaster 42, ist verstellbar im Bereich der Gruppiestation 23 angeordnet, und zwar derart, daß der korrekte Endbereich einer Packungsreihe 13 erkannt wird. Bei eventueller Schiefstellung von Packungen 10 einer Packungsreihe 13 wird durch den Lichttaster 42 ein Signal erzeugt.

[0025] Eine besondere Aufgabe hat ein Überwachungsorgan, nämlich eine Lichtschranke 43, im Bereich des Übergangs vom Gruppiierband 24 zur Sam-

melplatte 29. Die quer zur Schubrichtung der Packungsreihen 13 gerichtete Lichtschranke 43 soll vor allem feststellen, ob alle Packungen 10 einer Lage 14 vom Hubförderer 33 aufgenommen und abtransportiert worden sind. Nach dem Abheben der Lage 14 kehrt nämlich der Gegenschieber 31 in die Ausgangsstellung gemäß Fig. 2 zurück. Dabei werden zwangsläufig auf der Sammelplatte 29 zurückgebliebene Packungen 10 einer Lage 14 mitgenommen und in Richtung zum Gruppiierband 24 geschoben. Dabei treten solche einzelnen Packungen 10 durch die Lichtschranke 43 hindurch (Fig. 11). Bei Feststellung einer derartigen zurückgebliebenen Packung 10 wird die Vorrichtung abgeschaltet.

[0026] Die Kartons 11 bzw. teilweise vorgefertigte Kartonzuschnitte 44 werden einem Zuschnittmagazin 45 entnommen. Die Kartonzuschnitte 44 werden sodann aufgerichtet, derart, daß Faltlappen für eine Boden- und Stirnwand nach unten bzw. oben gerichtet sind. Der aufgerichtete Karton 11 wird entlang einer Kartonbahn 46 gefördert und im Bereich einer Beschickungsstation 47, die sich in Verlängerung bzw. Fortsetzung der Sammelplatte 29 befindet, mit Packungen 10 befüllt. Danach werden die Kartons 11 in bekannter Weise während des Weitertransports geschlossen.

Bezugszeichenliste:

[0027]

10	Packung
11	Karton
12	Zuförderer
13	Packungsreihe
14	Lage
15	Bandförderer
16	Seitenführung
17	Seitenführung
18	Vereinzelungsband
19	Seitengurt
20	Seitengurt
21	Unterlage
22	Andrückorgan
23	Gruppiestation
24	Gruppiierband
25	Anschlagwand
26	Seitenwand
27	Seitenwand
28	Querschieber
29	Sammelplatte
30	Schieberplatte
31	Gegenschieber
32	Schieberplatte
33	Hubförderer
34	Hubkopf
35	Seitensteg
36	Seitensteg
37	Linearantrieb

38 Linearantrieb
 39 Steg
 40 Schlitz
 41 Zählorgan
 42 Lichttaster
 43 Lichtschranke
 44 Kartonzuschnitt
 45 Zuschnittmagazin
 46 Kartonbahn
 47 Beschickungsstation

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verpacken von Gegenständen, insbesondere quaderförmige (Einzel-)Packungen (10) von etwa übereinstimmender Größe in einen Zuschnitt oder in einen Großbehälter, insbesondere in einen (Versand-)Karton (11), wobei aus den fortlaufend zugeführten Packungen (10) zuerst eine Packungsreihe (13) und aus mehreren Packungsreihen (13) eine Lage (14) durch Querverschieben der Packungsreihen (13) gebildet wird und die komplette Lage (14) von einem Hubförderer (33) erfaßbar und dem Karton (11) oder dergleichen zuführbar ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) die Packungen (10) sind zur Bildung einer Packungsreihe (13) einzeln, nacheinander in einer Gruppiestation (23) gegen eine Anschlagwand (25) förderbar,
 - b) die Packungsreihe (13) ist durch einen Querschieber (28) auf voller Länge erfaßbar und in Querrichtung auf eine Sammelplatte (29) schiebbar,
 - c) auf der zum Querschieber (28) gegenüberliegenden Seite sind die Packungsreihen (13) durch einen Gegenschieber (31) abgestützt,
 - d) der Gegenschieber (31) ist mit den taktweise zur Bildung einer Lage (14) verschobenen Packungsreihen (13) bewegbar, wobei die zuerst gebildete Packungsreihe (13) an dem Gegenschieber (31) anliegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Packungen (10) durch einen Zuförderer (12) in unregelmäßiger Folge der Gruppiestation (23) zuführbar sind, wobei im Bereich eines an den Zuförderer (12) anschließenden Vereinzelungsbands (18) die Packungen (10) unter Bildung einer Dichtlage staubar und jeweils eine einzelne, vordere Packung (10) gesteuert einem an das Vereinzelungsband (18) anschließenden Gruppiierband (24) zur Bildung einer Packungsreihe (13) zuführbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf dem Gruppiierband (24) gebildete Packungsreihe (13) durch den Querschieber (28) von dem Gruppiierband (24) quer zur Förderrichtung desselben abschiebbar ist auf die seitlich an das Gruppiierband (24) anschließende Sammelplatte (29).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Querschieber (28) und/oder der Gegenschieber (31) durch Linearantriebe (37, 38) hin- und hergehend bewegbar sind, wobei die Linearantriebe (37, 38) samt Antriebsmotor unterhalb der Förderebene der Packungen (10) bzw. der Packungsreihen (13) angeordnet und die Schieber (28, 31) bzw. deren Schieberplatten (30, 32) über Stege (39) mit dem Linearantrieb (37, 38) verbunden und im Bereich der Sammelplatte (29) ein Schlitz (40) für den Durchtritt des Stegs (39) für den Gegenschieber (31) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Anschluß an das Vereinzelungsband (18) ein Zählorgan (41) zum Zählen der der Gruppiestation (23) zugeführten Packungen (10) angeordnet ist, vorzugsweise eine quergerichtete Lichtschranke, die mit einer Zähleinheit im Bereich einer zentralen Steuerung zusammenarbeitet.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich des Gruppiierbandes (24) am Ende der gebildeten Packungsreihe (13) ein Prüforgane zur Feststellung der korrekten Positionierung der Packungen (10) einer Packungsreihe (13) angeordnet ist, insbesondere ein Lichttaster (42) im Bereich einer rückwärtigen Endfläche der zuletzt zugeführten Packung (10) einer Packungsreihe (13).
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Überwachungsorgan im Bereich der Sammelplatte (29) zur Feststellung der korrekten Aufnahme einer kompletten Lage (14) durch den Hubförderer (33), vorzugsweise durch eine Lichtschranke (43) im Bereich des Übergangs von dem Gruppiierband (24) zur Sammelplatte (29), wobei die Lichtschranke (43) nach Aufnehmen einer Lage (14) und Zurückführen des Gegenschiebers (31) in die Ausgangsstellung wirksam ist zum Erfassen etwaiger nicht aufgenommener Packungen (10).

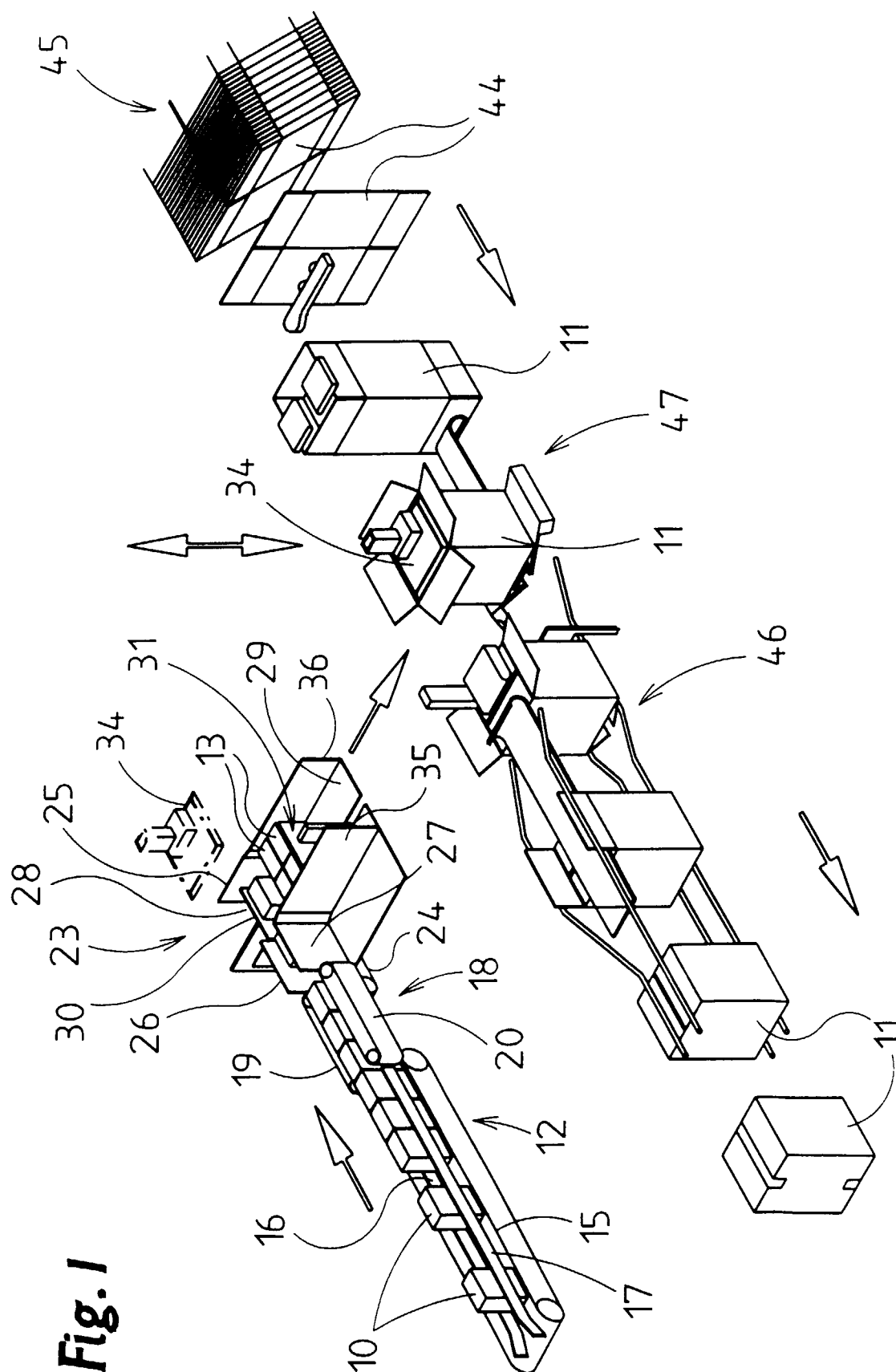


Fig.2

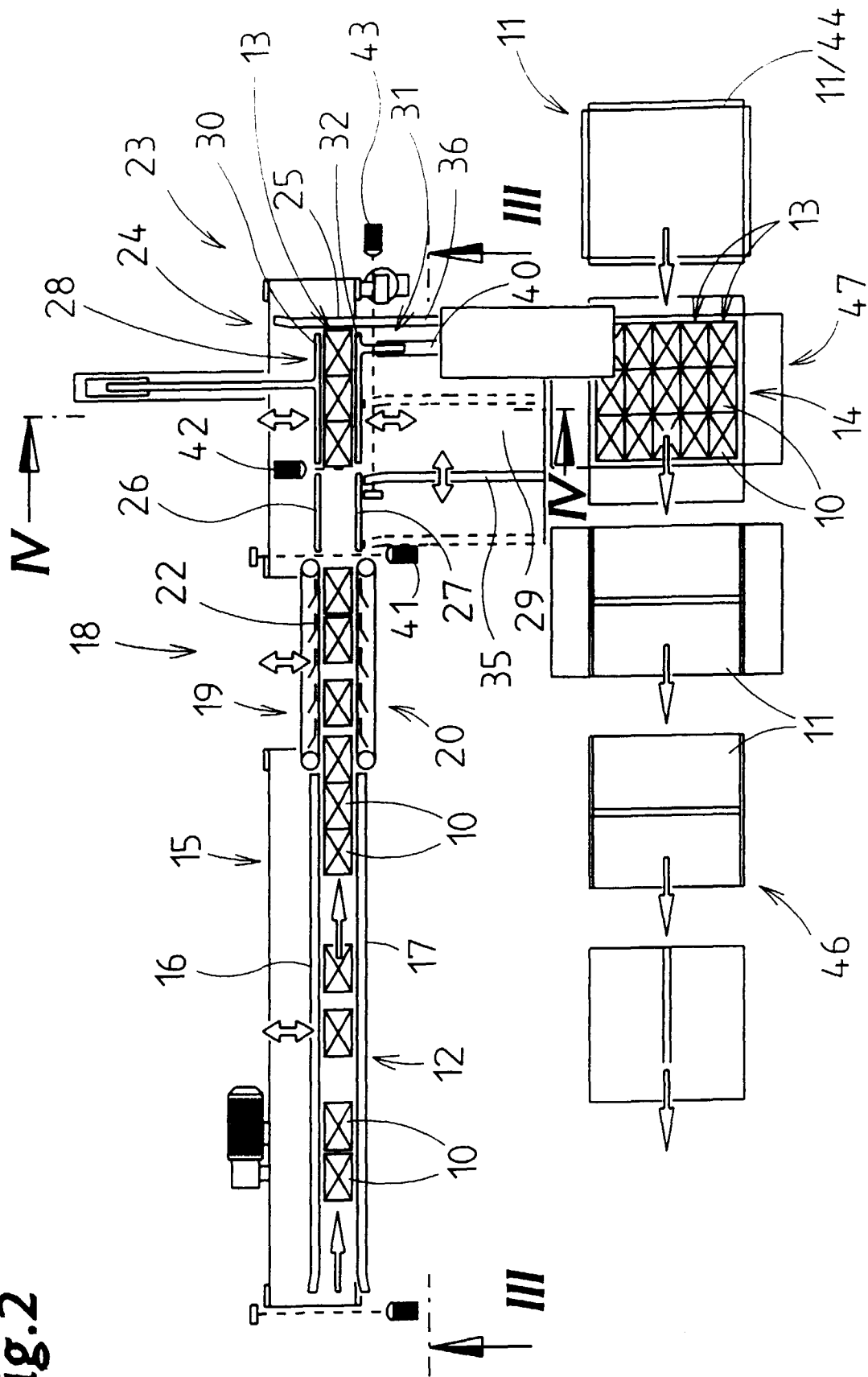
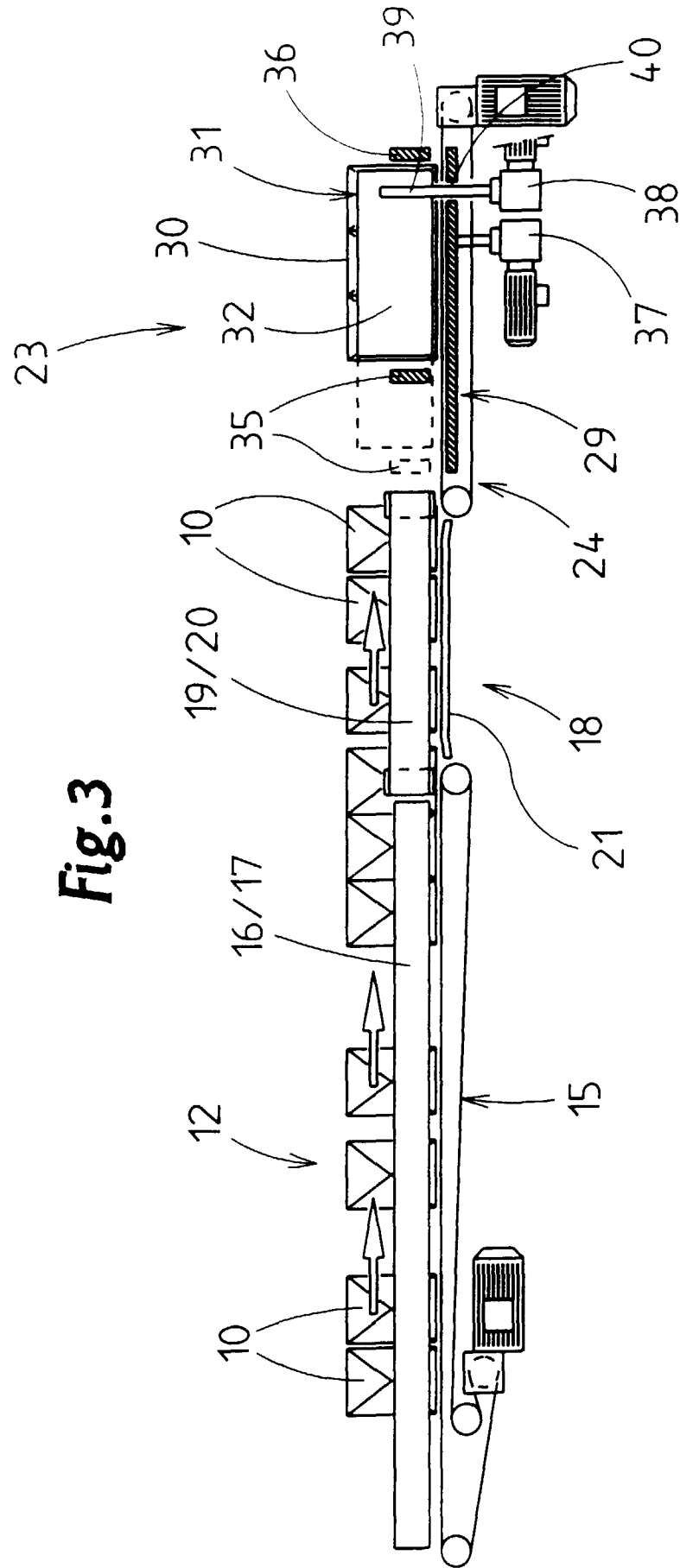


Fig.3



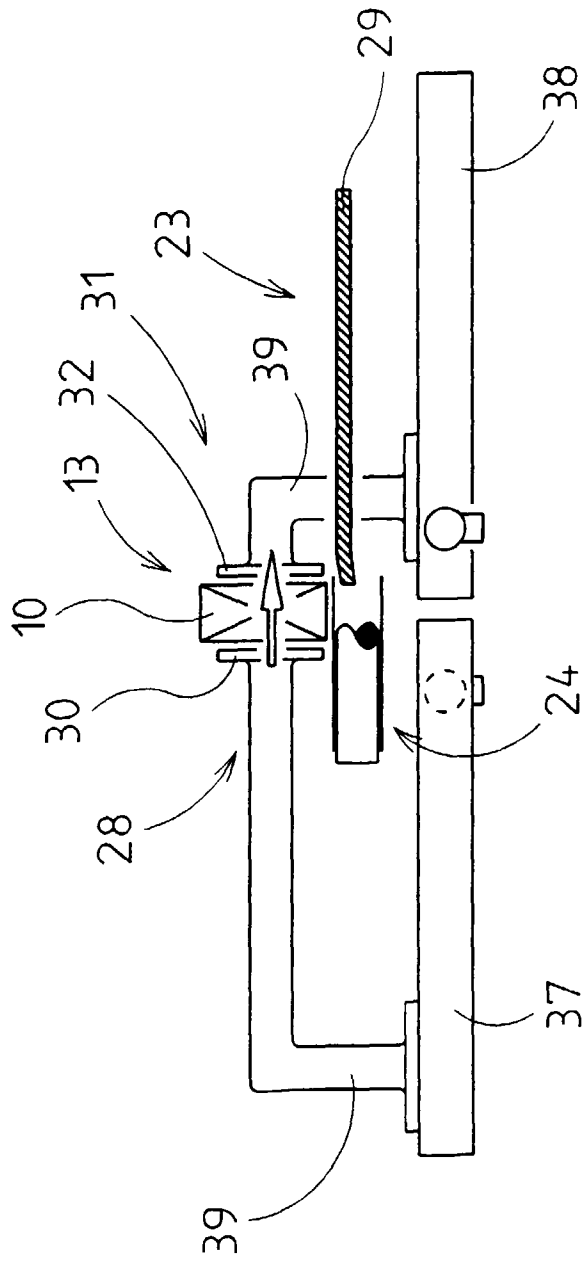


Fig. 4

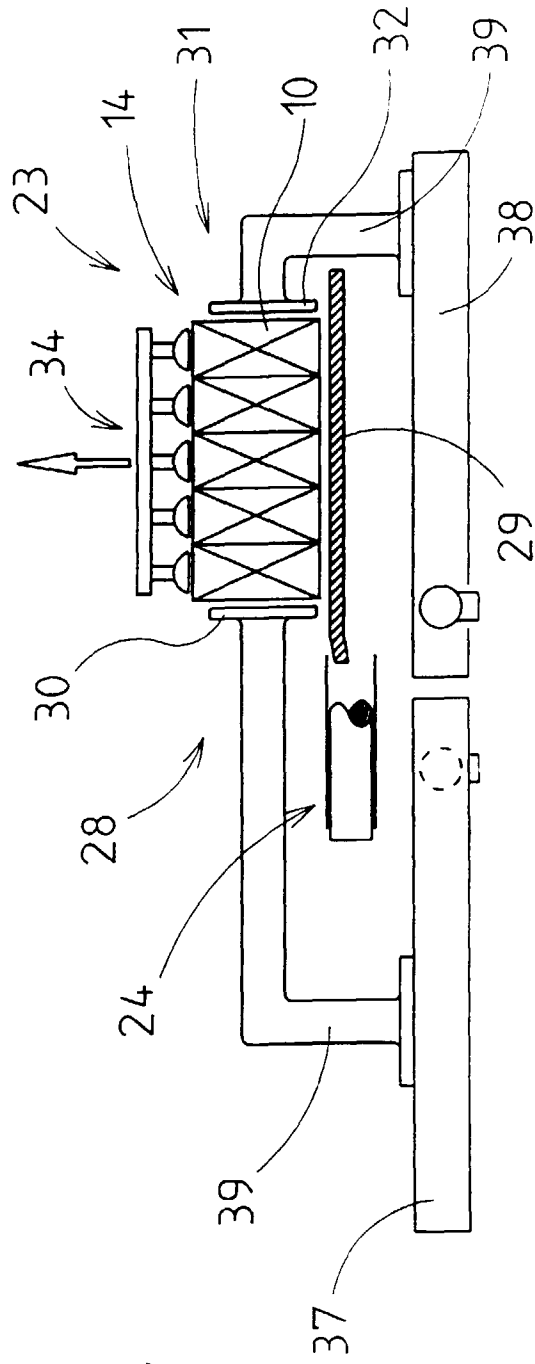


Fig. 5

Fig. 6

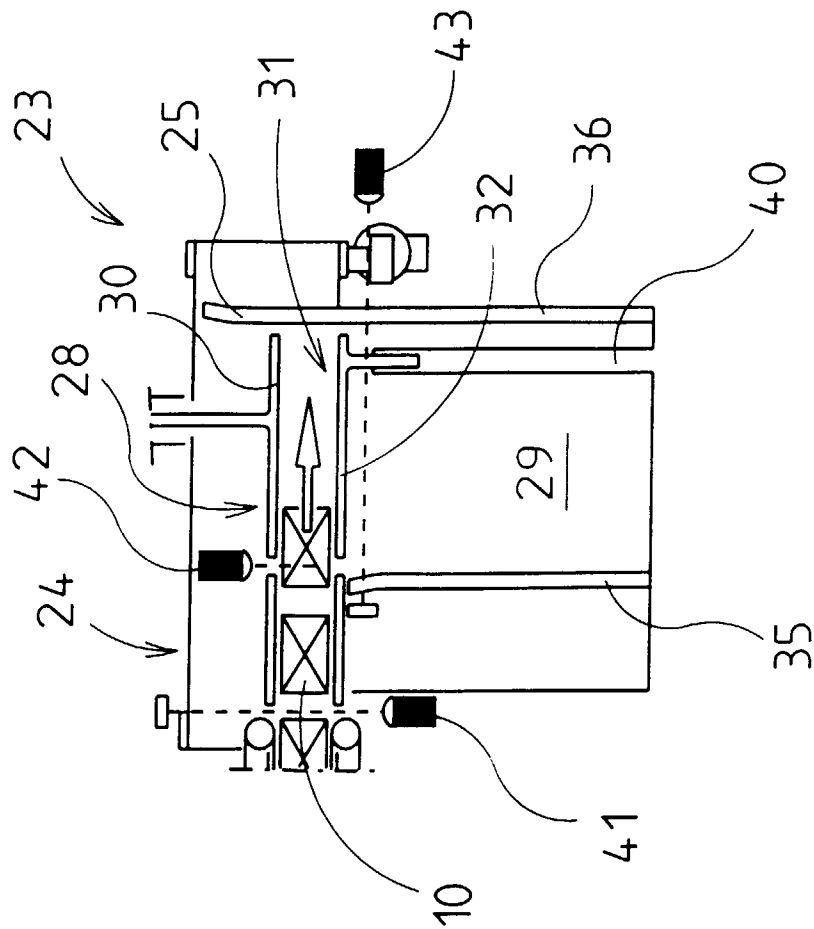


Fig. 7

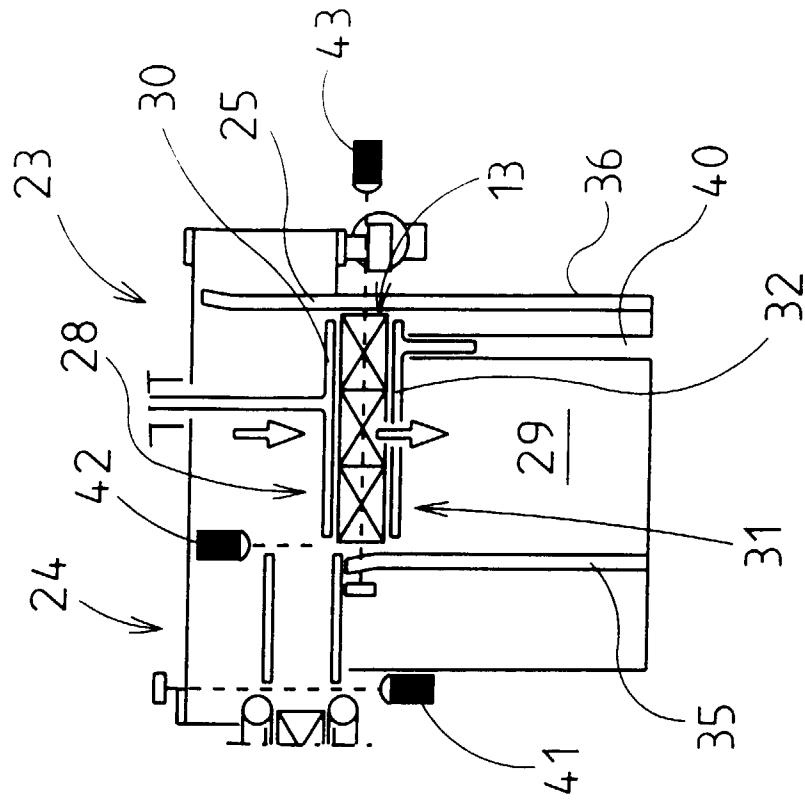


Fig. 8

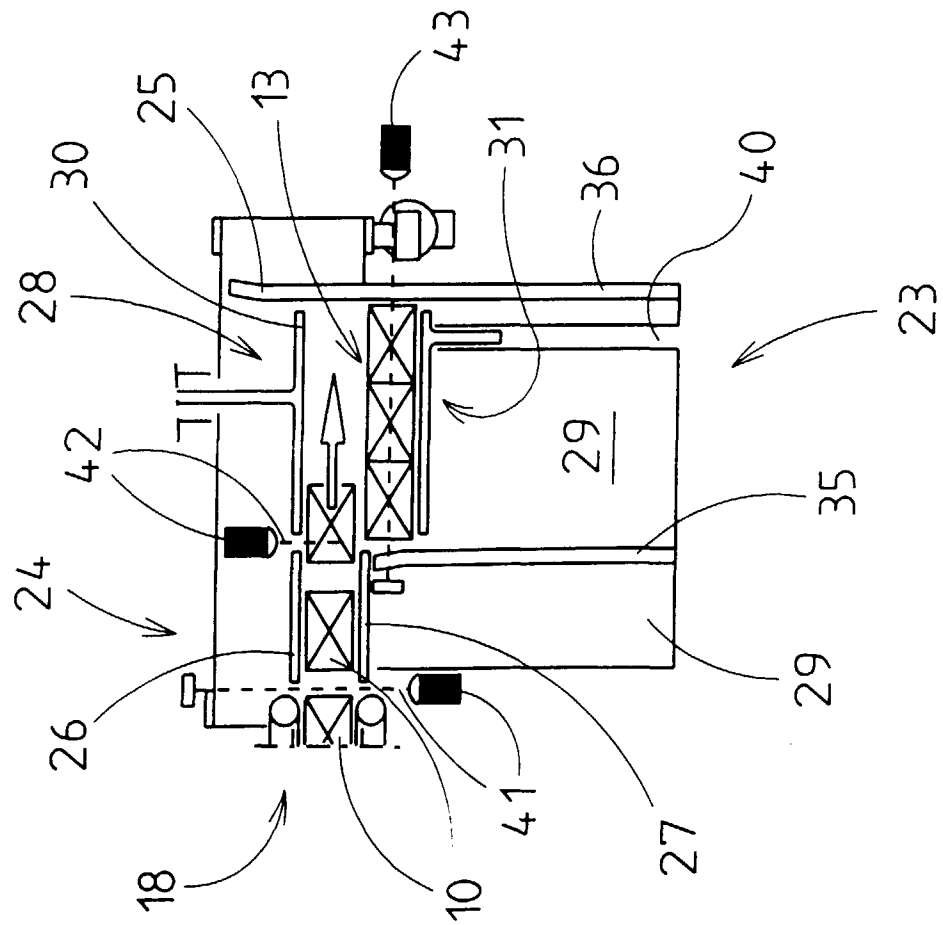


Fig. 9

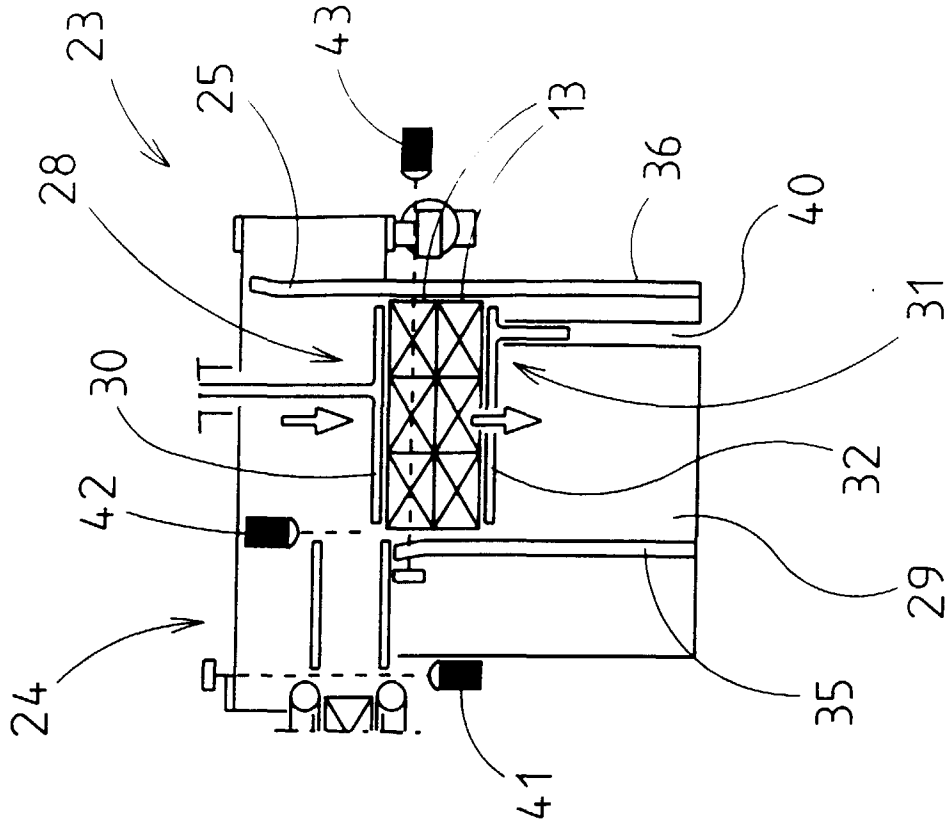


Fig. 10

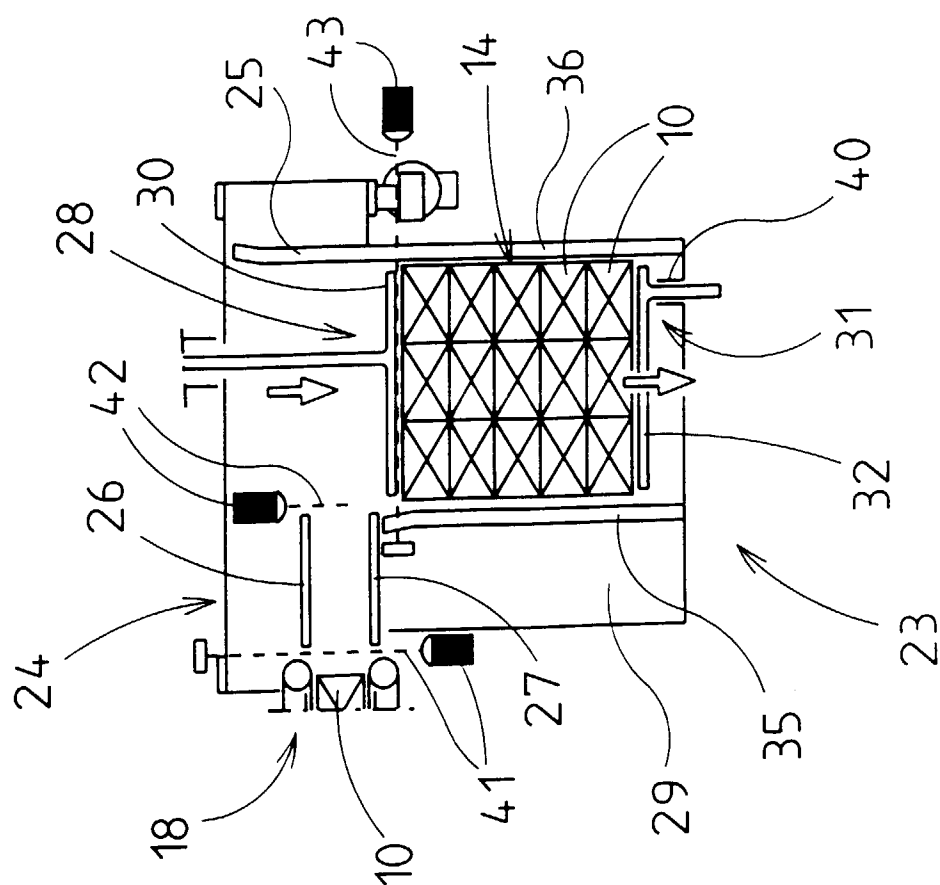
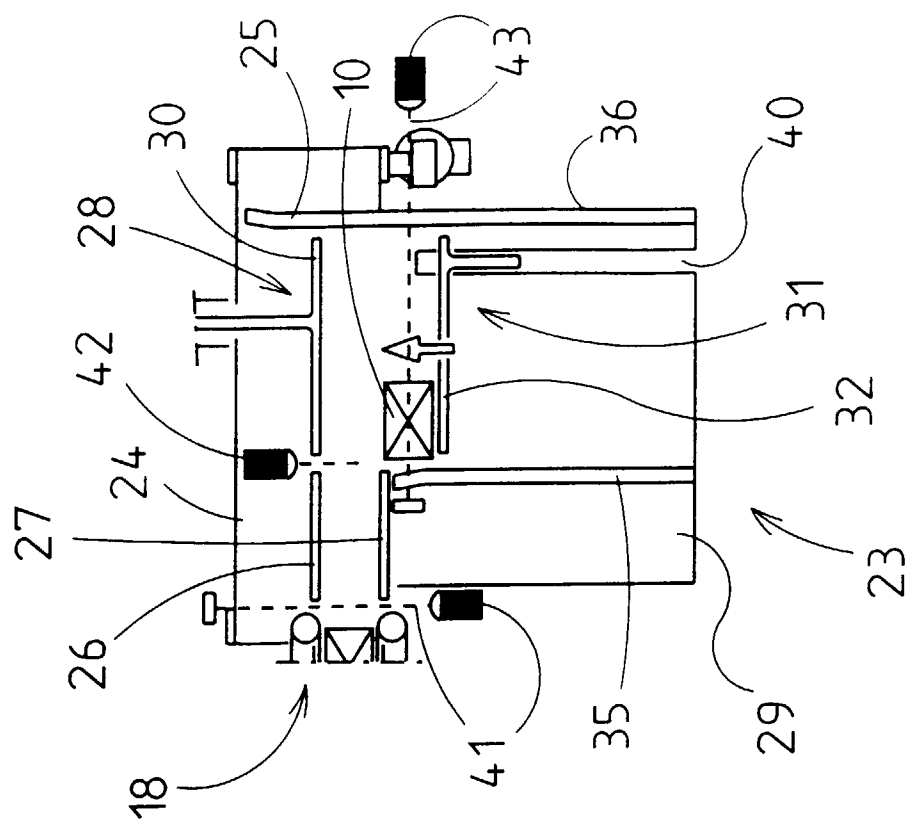


Fig. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 9676

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB 914 957 A (LOMAX) * das ganze Dokument * ---	1-3,5,6	B65B5/10 B65B59/00 B65B35/40 B65B57/10
Y	GB 1 055 611 A (METAL BOX) * Seite 3, Zeile 4 - Zeile 67; Abbildungen 1-7 * ---	1-3,5,6	
Y	EP 0 174 596 A (TETRA PAK) 19. März 1986 (1986-03-19) * Seite 4, Zeile 33 - Seite 5, Zeile 9; Abbildung 1 * ---	2,3	
Y	US 3 593 488 A (MERKNER) 20. Juli 1971 (1971-07-20) * Spalte 3, Zeile 15 - Zeile 36; Abbildung 3 * ---	5	
Y	US 3 046 712 A (CARTER) 31. Juli 1962 (1962-07-31) * Spalte 1, Zeile 56 - Spalte 2, Zeile 3; Abbildung 1 * -----	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65B
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. August 1999	Prüfer Claeys, H
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 99 10 9676

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

18-08-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 914957	A		KEINE	
GB 1055611	A		KEINE	
EP 174596	A	19-03-1986	JP 1793197 C	14-10-1993
			JP 4078531 B	11-12-1992
			JP 61064627 A	03-04-1986
			DE 3561648 A	31-03-1988
			US 4610347 A	09-09-1986
US 3593488	A	20-07-1971	KEINE	
US 3046712	A	31-07-1962	KEINE	

EPO FORM P0461

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