

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 630 817 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94108765.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B65B 43/12**, B65B 51/30,
B65B 61/10

(22) Anmeldetag: **08.06.94**

(30) Priorität: **22.06.93 DE 9309268 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.94 Patentblatt 94/52

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

(71) Anmelder: **Schmidt Cord Hinrich**
Prof.-Haack-Strasse 2
D-49076 Osnabrück (DE)
Anmelder: **Kattmann, Harald**
Newtonstrasse 9

D-49088 Osnabrück (DE)

(72) Erfinder: **Schmidt Cord Hinrich**
Prof.-Haack-Strasse 2
D-49076 Osnabrück (DE)
Erfinder: **Kattmann, Harald**
Newtonstrasse 9
D-49088 Osnabrück (DE)

(74) Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**
Postfach 12 26
D-49002 Osnabrück (DE)

(54) **Vorrichtung zum Befüllen und Verschliessen eines Packmittels.**

(57) Eine Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines Packmittels ist mit einer ein unter Schwerkraftwirkung zugeführtes Schüttgut, z.B. Kartoffeln, Möhren oder dgl. aufnehmenden Fülleinrichtung (11) versehen, mit der das Schüttgut in einer nach der Befüllung in Form von Zweinachtbeuteln oder -säcken vereinzelbaren Endlosmaschenware (3) verpackt und diese im Füllzustand im Bereich einer oberen Einfüllöffnung (12) über ein Schließglied (17) verschließbar ist. Die Vorrichtung (1) weist ein die von einer Vorratsrolle (4) ablaufende Endlosmaschenware (3) trennendes erstes Trennglied und ein die vorgeteil-

ten Zweinachtbeutel oder -säcke in einer vertikalen Vorschubebene (10) positionierendes Zuführteil (8) auf, nach dem in Vorschubrichtung der Endlosmaschenware (3) ein Führungsblech (9) angeordnet ist, das im Bereich unterhalb eines Fülltrichters (11) die obere Einfüllöffnung (12) der jeweiligen Beutel oder Säcke bildet, diese mittels jeweiliger Preßglieder (13,14) eines Vorschubteils (15) geschlossen werden, danach die Verbindungsstege in den Bereich des Schließteiles (17) einlaufen und in dessen Bereich sowohl ein Verschlussglied (18) als auch ein zweites Trennglied (19) vorgesehen sind.

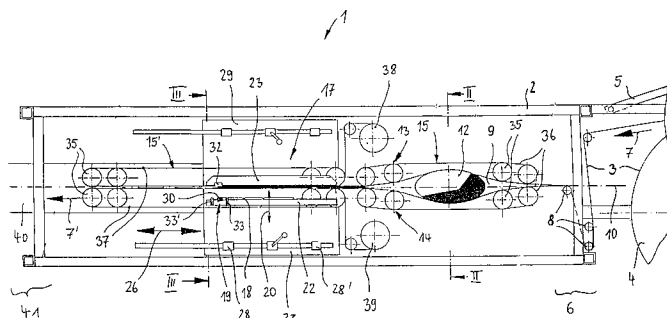


Fig. 1

EP 0 630 817 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines Packmittels nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einer bekannten Ausführungsform einer Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines Packmittels gemäß DE-OS 26 36 821 wird ein unter Schwerkraftwirkung über eine Fülleinrichtung zugeführtes Schüttgut in eine als Netzschlauch ausgebildete Maschenware eingefüllt, die in einer verarbeitungsgerechten Länge zugeschnitten, um eine Außenfläche eines Füllrohres herumgelegt und nach der Befüllung im Bereich einer Einfüllöffnung verschlossen wird. Eine derartige, den jeweiligen Netzschlauch abschnittsweise verarbeitende Vorrichtung weist bei hohem konstruktiven Aufwand eine nachteilig geringe Fülleistung auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, deren Bauteile unter Verringerung des technischen Aufwands so weitergebildet sind, daß eine schnelle Abpackung des Schüttgutes möglich und mit geringem Energieaufwand ein zuverlässig dichter Verschluß des als Zweinahtbeutel oder -säcke vorgesehenen Packmittels erreichbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungen wird auf die Ansprüche 2 bis 14 verwiesen.

Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Vorrichtung ist mit geringem Aufwand und bei einem weitgehend verzögerungsfreien Durchlauf eine Verpackung des Schüttgutes in Zweinahtbeuteln oder -säcken möglich, wobei diese als vorgefertigte, zumindest bereichsweise einen Verbund aufweisende Endlosmaschenware kontinuierlich in eine jeweilige Bearbeitungsstation der Vorrichtung bewegt, im Bereich des ersten Trenngliedes in einen befüllbaren Zustand vorgeteilt, danach unterhalb eines Fülltrichters befüllt und nach der Einführung in den Verschlußbereich des Schließteiles gleichzeitig verschlossen und durch eine Trennung im Bereich der Verbindungsstege in die Einzelbeutel oder -säcke vereinzelt werden.

Damit kann mit geringem Aufwand eine die Durchlaufzeit verkürzende Taktfrequenz gewählt werden, so daß auch eine Abfüllung größerer Mengen von Schüttgütern, z.B. Kartoffeln, Möhren oder dgl., schnell erreichbar ist. Die aufgerollte Endlosmaschenware ist dabei als ein Halbzeug vorgesehen, das in Abrollrichtung im Abstand der jeweiligen Größe der Zweinahtbeutel oder -säcke entsprechend vorgefertigte Durchbrüche aufweist, die mit dem ersten und dem zweiten Trennglied mit geringem Energieeinsatz getrennt werden können, so daß die technischen Anforderungen an die Vorrichtung insgesamt verringerbar sind und eine auch unter rauen Betriebsbedingungen störunanfällige Funktion der Bauteile erreichbar ist.

Für den Verschluß der jeweiligen oberen Einfüllöffnung der Zweinahtbeutel oder -säcke kann in vorteilhafter Ausführung ein mit dem zweiten Trennglied kombinierter Schweißbalken vorgesehen sein, der die beiden Materiallagen der Endlosmaschenware direkt oder über eine zwischenliegende Verbindungs- oder Klebschicht verbindet, wobei mit dem Einsatz gleicher Materialien für die Maschenware und das Verbindungsmaterial der Entsorgungsaufwand des benutzten Packmittels verringerbar ist.

Weitere Einzelheiten und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen, die ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung schematisch veranschaulichen. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung gemäß einer Linie II-II in Fig. 1, und

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der Vorrichtung gemäß einer Linie III-III in Fig. 1.

In Fig. 1 ist die insgesamt mit 1 bezeichnete Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines Packmittels in einer Prinzipdarstellung wiedergegeben, die einen Gestellrahmen 2 aufweist, mit dem ein das als Endlosmaschenware 3 auf einer Vorratsrolle 4 befindliche Packmittel aufnehmende Zuführgestell 5 verbunden ist. Die Endlosmaschenware 3 kann dabei aus Baumwoll-, Jute-, Kunststofffasern oder dgl. bestehen.

Die von der Vorratsrolle 4 in einer Pfeilrichtung 7 ablaufende Endlosmaschenware 3 wird in einem Einlaßbereich 6 der Vorrichtung 1 in zweckmäßiger Ausführung 50 umgelenkt, daß sie nach mehreren, als Umlenkrollen vorgesehenen Zuführteilen 8 in den Bereich einer eine Vorschubebene definierenden Mittellängsebene 10 der Vorrichtung 1 einführbar ist.

Im Einlaßbereich 6 kann dabei die Endlosmaschenware 3 mittels eines nicht dargestellten, beispielsweise als thermischer Trennbalken vorgesehenen Trennglieds bis in den Bereich jeweiliger doppelagiger Verbindungsstege vorgetrennt werden, so daß die Endlosmaschenware 3 neben einer entsprechenden, über vorgefertigte Durchbrüche an den Längsseitenwänden der Zweinahtbeutel oder -säcke gebildeten Abschnittseinteilung mit einer vorbestimmten Sack- oder Beutelgröße lediglich noch im oberen Teilbereich so verbunden ist, daß jeweils bei Bewegung in Vorschubrichtung 7 wirksame Zugkräfte sicher aufgenommen werden und ein Weitertransport der Säcke oder Beutel auch im gefüllten Zustand möglich ist.

Die im oberen Randbereich über die Verbindungsstege verbundene und in Form der vorgeordneten Zweinahtbeutel oder -säcke frei nach unten hängende Endlosmaschenware 3 wird danach in Vorschubrichtung 7 zu einem die beiden Verbindungsstege auseinanderführenden Führungsblech 9 (Fig. 2) geleitet, so daß die Beutel oder Säcke im Bereich unterhalb eines Fülltrichters 11 eine obere Einfüllöffnung 12 darbieten und über diese der jeweilige Beutel oder Sack mit dem über eine Waage (nicht dargestellt) vorportionierten Schüttgut gefüllt werden kann.

Nach der Befüllung werden die beiden in Form von Sacklaschen ausgebildeten Verbindungsstege der Beutel oder Säcke mittels beidseits angreifender Preßglieder 13,14 eines Vorschubteiles 15 geschlossen und die Verbindungsstege der Endlosmaschenware 3 laufen in den Bereich eines Schließteiles 17 ein, in dessen Bereich in zweckmäßiger Ausführung ein die Verbindungsstege formschlüssig verbindendes Verschußglied 18 und ein zweites Trennglied 19 gleichzeitig wirksam werden können und so mit geringem Aufwand sowohl ein schneller Verschuß als auch eine Vereinzelung der gefüllten Beutel oder Säcke erreichbar sind.

In zweckmäßiger Ausführung ist das Verschußglied 18 mit einem über ein inneres Heizeil 21 erwärmbaren Schweißbalken 22 (Fig. 3) versehen, der mit zumindest einem senkrecht zur Vorschubrichtung 7 der Endlosmaschenware 3 zu einer Gegenplatte 23 hin (Pfeilrichtung 20) bewegbaren Druckglied 24 versehen ist. Damit kann der Schweißbalken 22 beispielsweise mit einem hydraulischen oder pneumatischen Antrieb (nicht dargestellt) in der Pfeilrichtung 20 so bewegt werden, daß mit hinreichender Preßkraft ein Verschuß der Endlosmaschenware 3 im Bereich deren Verbindungsstege beispielsweise dann erreichbar ist, wenn der Schweißbalken 22 eine Temperatur von ca. 130 °C aufweist und die Endlosmaschenware 3 aus einem thermoplastischen Kunststoff besteht.

In zweckmäßiger Ausführungsform sind der Schweißbalken 22 und das zweite Trennglied 19 als ein gleichzeitig auf die Verbindungsstege der Endlosmaschenware 3 einwirkendes Verbundteil vorgesehen, so daß bei einem dem Teilungsabstand der Durchbrüche entsprechenden Vorschubtakt die Beutel oder Säcke gleichzeitig im Bereich ihrer Einfüllöffnung über eine waagerechte Schweißnaht verschlossen und über einen vertikalen Trennvorgang im Bereich der doppellagigen Verbindungsstege vereinzelt werden können. Ebenso ist denkbar, sowohl den Schweißbalken 22 als auch die Gegenplatte 23 mit einem Heizeil zu versehen, so daß auch unterschiedliche Materialdicken mit hoher Sicherheit verschleißbar sind.

Die Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 verdeutlicht den Schweißbalken 22 und das zweite Trenn-

glied 19, die im Bereich einer in Vorschubrichtung 7 einen einstellbaren Schließbereich bildenden Halteplatte 27 (Fig. 1) angeordnet sind, so daß mit geringem Aufwand unterschiedliche Teilungen der Endlosmaschenware 3 in Form der Säcke oder Beutel über jeweilige Schnellspanner 28,28' in einer Pfeilrichtung 26 einstellbar sind. Der Schweißbalken 22 ist dabei in seiner Länge so bemessen, daß jeweils der Verbindungsbereich der größten Abmessungen der Säcke oder Beutel sicher erfaßt wird und so auch bei kleineren Ausführungsformen eine vollständige Verschweißung gebildet ist.

In zweckmäßiger Ausführungsform ist die Gegenplatte 23 ihrerseits mit einer in Vorschubrichtung 7 einstellbaren Halteplatte 29 verbunden.

Die Draufsicht gemäß Fig. 1 verdeutlicht, daß das zweite Trennglied 19 vorteilhaft als ein Druckstempel 30 ausgebildet ist, dessen zur Vorschubebene 10 hin vorstehender Schneidteil 31 (Fig. 3) in eine Formausnehmung 32 der Gegenplatte 23 einführbar ist und dabei die Maschenware trennt (nicht dargestellt).

Dabei kann der Druckstempel 30 jeweils randseitig mit zur Gegenplatte 23 vorstehenden, als federbeaufschlagte Bolzen ausgebildeten Klemnteilen 33,33' versehen sein, mit denen die im oberen Randbereich zu trennende Endlosmaschenware 3 bei Bewegung des Schließteiles 17 in Pfeilrichtung 20 in einer ersten Bewegungsphase verspannbar, danach über den Schneidteil 31 in einer zweiten Bewegungsphase der beispielsweise thermische Trennvorgang ausführbar und so vorteilhaft eine vollständige Vereinzelung der Beutel oder Säcke erreichbar ist.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform ist denkbar, das Schließteil 17 mit zwei gegeneinander in Pfeilrichtung 20 bewegbaren Schweißbalken auszubilden, mit denen der vorbeschriebene Schweißvorgang ebenso ausführbar ist wie der Trennvorgang im oberen Verschußbereich der Endlosmaschenware 3.

Die Vorrichtung 1 ist zur Bewegung der Endlosmaschenware 3 in Vorschubrichtung 7 bzw. 7' mit zwei jeweils paarweise zusammenwirkende Druckrollen 35 aufweisenden Treibriemenpaaren 36,37 als zweckmäßige Vorschubteile 15,15' versehen. Die beiden Treibriemenpaare 36,37 sind jeweils in die Verbindungsstege der Säcke oder Beutel in unterschiedlichen Grifffhöhen erfassenden Transportebenen angeordnet, wobei das in Vorschubrichtung 7' vordere Treibriemenpaar 37 soweit abgesenkt ist, daß der darüber befindliche Verschußbereich der Endlosmaschenware 3 für die Bauteile des Schließteiles 17 gut zugänglich ist (Fig. 3).

Mit dem Treibriemenpaar 37 kann in zweckmäßiger Ausführung der Vorrichtung 1 vor dem Bereich des Schweißbalkens 22 einerseits eine Ban-

derolenzuführung 38 und andererseits eine Hinterbandzuführung 39 verbunden sein, so daß von diesen ausgehend ein Transport in den Bereich des Schließteils 17 möglich ist und über den Schweißbalken 22 entsprechende Kennzeichnungs- und Verbindungsmaterialien in einen formschlüssigen Verbund mit den oberen Bereichen der Beutel oder Säcke verbringbar sind. Damit ist einerseits eine erhöhte Verschlußfestigkeit erreichbar und andererseits mit geringem Aufwand eine Information über den Inhalt des Packmittels anbringbar. Bei Anwendung von textilen Materialien für die Endlosmaschenware 3 kann über eine Verschweißung von Hinterband und Herstellerbänderole mit zwischenliegenden Verschlußbereichen der Verschluß der Einfüllöffnung 12 erreicht werden.

Für einen sicheren Transport der Endlosmaschenware 3 nach der Befüllung im Bereich des Fülltrichters 11 ist dem Gestellrahmen 2 ein entsprechender Austragsfördergurt 40 zugeordnet, in dem die vereinzelt Säckchen oder Beutel (nicht dargestellt) die Vorrichtung 1 im Bereich einer endseitigen Ausführöffnung 41 verlassen und für eine weitere Abpackung bereitgestellt werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen und Verschließen eines Packmittels, die mit einer ein unter Schwerkraftwirkung zugeführtes Schüttgut, z.B. Kartoffeln, Möhren oder dgl. aufnehmenden Fülleinrichtung (11) versehen ist, mit der das Schüttgut in einer nach der Befüllung in Form von Zweinachtbeuteln oder -säcken vereinzelbaren Endlosmaschenware (3) verpackt und diese im Füllzustand im Bereich einer oberen Einfüllöffnung (12) über ein Schließglied (17) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (1) mit einem die von einer Vorratsrolle (4) ablaufende Endlosmaschenware (3) bis in den Bereich jeweiliger doppellageriger Verbindungsstege trennenden ersten Trennglied und einem die Verbindungsstege der vorgeteilten Zweinachtbeutel oder -säcke in einer vertikalen Vorschubebene (10) positionierenden Zuführteil (8) versehen ist, nach diesem in der Vorschubrichtung der Endlosmaschenware (3) ein die Verbindungsstege auseinanderführendes Führungsblech (9) angeordnet ist, das im Bereich unterhalb eines Fülltrichters (11) die obere Einfüllöffnung (12) der jeweiligen Beutel oder Säcke bildet, diese nach der Befüllung mittels jeweiliger Preßglieder (13,14) eines Vorschubteils (15) bei gleichzeitiger Anlage der beiden Verbindungsstege geschlossen und danach die Verbindungsstege in den Bereich des Schließteils (17) einlaufen, wobei in dessen Bereich sowohl ein die Ver-

bindungsstege formschlüssig verbindendes Verschlußglied (18) als auch ein zweites Trennglied (19) für die Vereinzelung der gefüllten Beutel oder Säcke vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußglied (18) als ein über ein inneres Heizteil (21) erwärmbarer Schweißbalken (22) ausgebildet ist, der mit zumindest einem diesen senkrecht zur Vorschubrichtung (7) der Endlosmaschenware (3) zu einer Gegenplatte (23) hin bewegendes Druckglied (24) versehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schweißbalken (22) und das zweite Trennglied (19) als gleichzeitig auf die Verbindungsstege der Endlosmaschenware (3) einwirkende Verbundteile vorgesehen sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schweißbalken (22) und die Gegenplatte (23) jeweils mit einem Heizteil versehen sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest der Schweißbalken (22) und das zweite Trennglied (19) auf einer in Vorschubrichtung (7) einen einstellbaren Schließbereich bildenden Halteplatte (27) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schweißbalken (22) und das zweite Trennglied (19) auf unterschiedliche Teilungen der Endlosmaschenware in Form der Säcke oder Beutel einstellbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenplatte (23) ihrerseits auf einer in Vorschubrichtung (7) einstellbaren Halteplatte (29) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Trennglied (19) als ein Druckstempel (30) ausgebildet ist, dessen zur Vorschubebene (10) hin vorstehender Schneidteil (31) in eine Formausnehmung (32) der Gegenplatte (23) einführbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckstempel (30) jeweils randseitig mit zur Gegenplatte (23) vorstehenden Klemnteilen (33,33') versehen ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schließteil (17) mit zwei beweglichen Schweißbalken versehen ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Bewegung der Endlosmaschenware (3) in Vorschubrichtung (7) vorgesehene Vorschubteil (15,15') von zwei jeweils paarweise zusammenwirkende Druckrollen (35) aufweisenden Treibriemenpaaren (36,37) gebildet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Treibriemenpaare (36,37) in die Verbindungsstege der Säcke oder Beutel in unterschiedlichen Griffhöhen erfassenden Transportebenen angeordnet sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Treibriemenpaar (36,37) im Bereich des Schweißbalkens (22) einerseits mit einer Banderolenzuführung (38) und andererseits mit einer Hinterbandzuführung (39) verbunden ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Endlosmaschenware (3) bzw. die Säcke oder Beutel ausgehend vom Bereich des Fülltrichters (11) von einem Austragsfördergurt (40) untergriffen sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

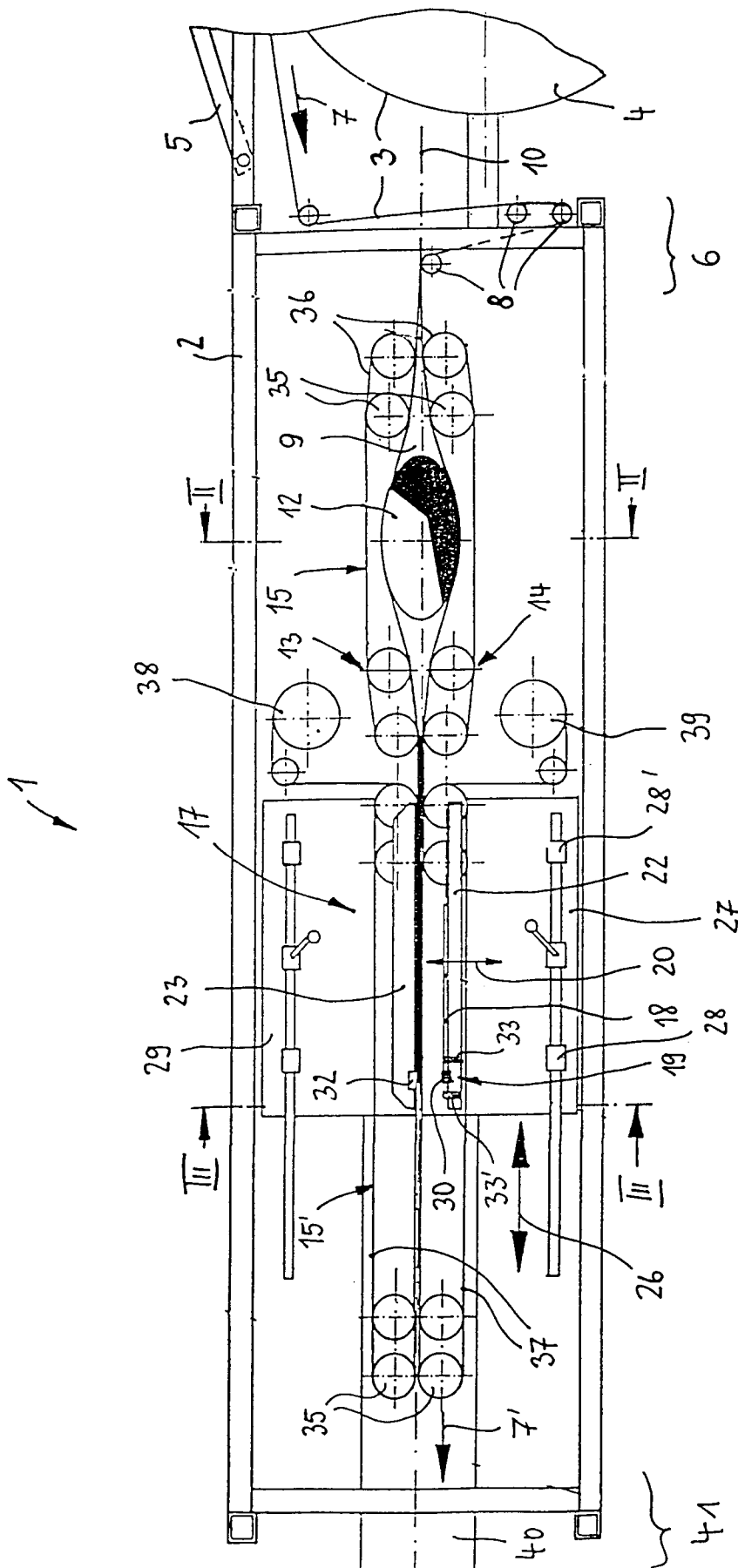


Fig. 1

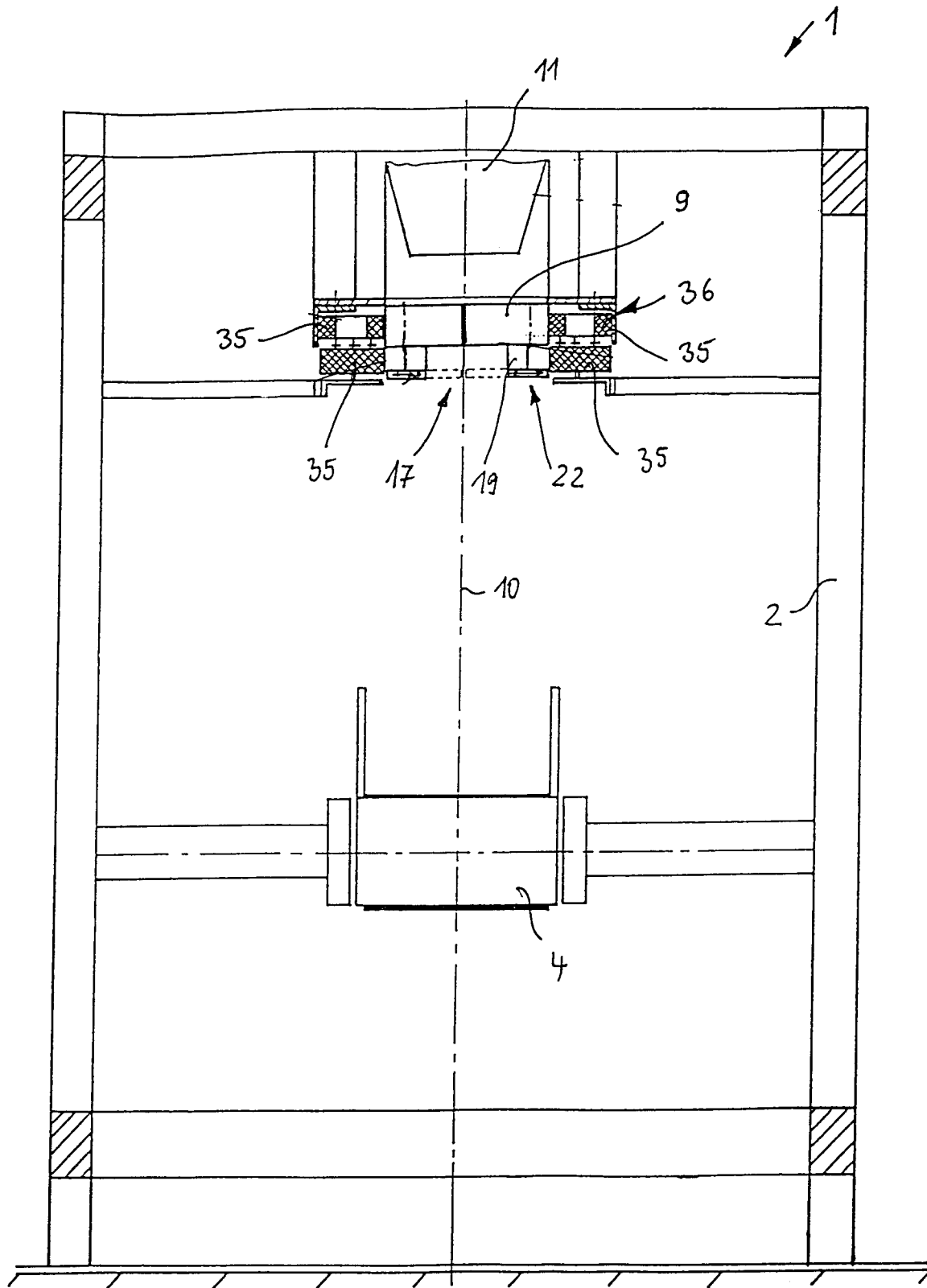


Fig. 2

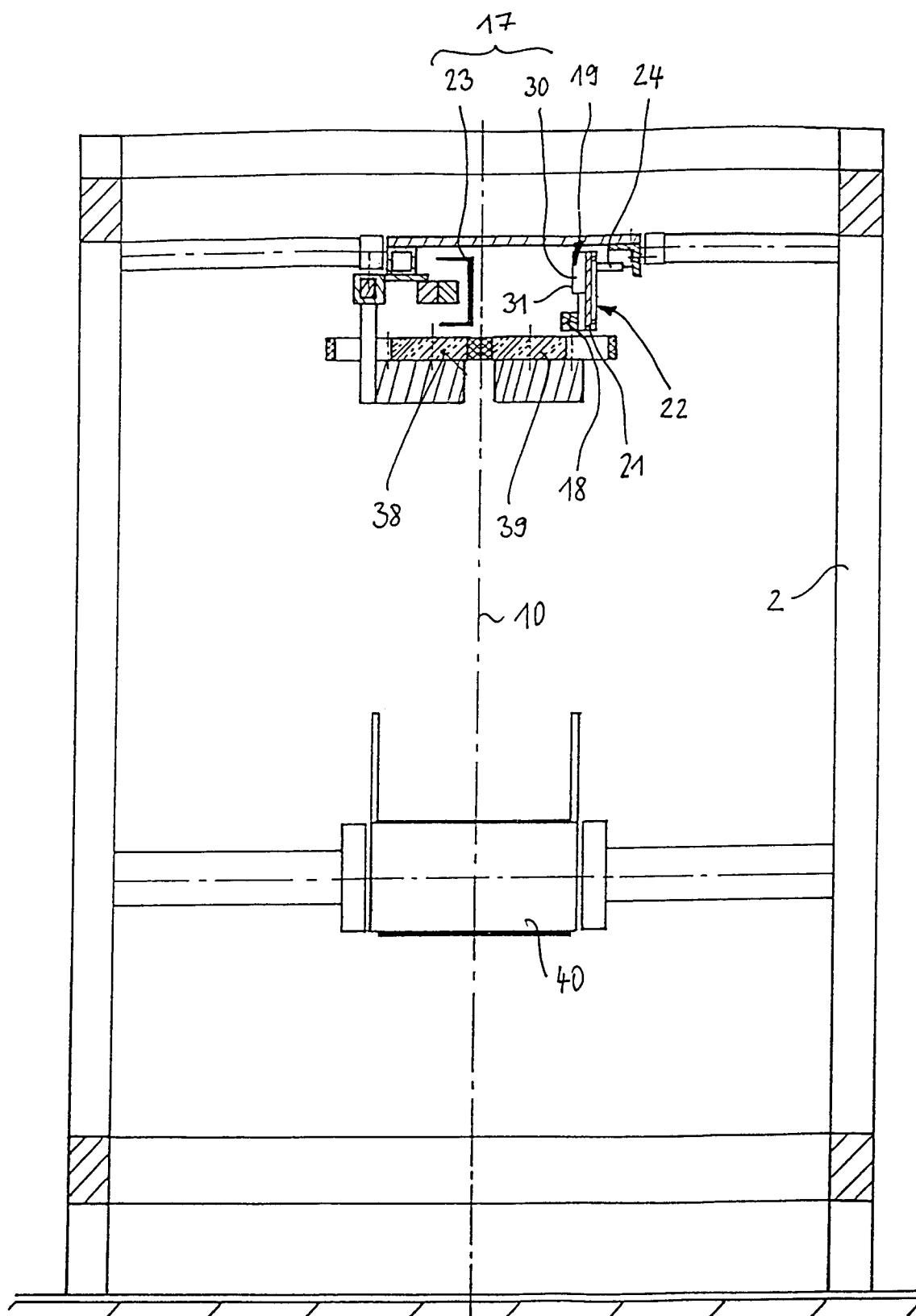


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 8765

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	WO-A-91 07320 (PACKAGE MACHINERY COMPANY) * Seite 10, Zeile 27 - Seite 11, Zeile 34; Abbildungen *	1,2,4, 10-12,14	B65B43/12 B65B51/30 B65B61/10
Y	---	8,9	
X	FR-A-2 271 125 (W. BODOLAY) * Seite 11, Zeile 1 - Zeile 23; Abbildungen 3,8 *	1-6	
X	US-A-3 817 017 (O. TITCHENAL) * Spalte 5, Zeile 32 - Spalte 8, Zeile 34; Abbildungen 5,6 *	1,2,4, 10,11,14	
Y	GB-A-1 277 970 (CAMPBELL TAGGART) * Seite 2, Zeile 57 - Zeile 120; Abbildungen *	8,9	
A	WO-A-92 07764 (S. BUHL) ---		
A	FR-A-2 145 774 (HERCULES MEMBRINO) ---		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 396 838 (AUTOMATED PACKAGING SYSTEMS) -----		B65B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 20. September 1994	Prüfer Jagusiak, A
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 Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	