

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 936 992 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**03.01.2001 Patentblatt 2001/01**

(51) Int Cl.7: **B65B 43/12**, B65B 41/02

(86) Internationale Anmeldenummer:

**PCT/EP97/06062**

(21) Anmeldenummer: **97948866.5**

(22) Anmeldetag: **03.11.1997**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:

**WO 98/19914 (14.05.1998 Gazette 1998/19)**

(54) **VORRICHTUNG ZUR ZUFÜHRUNG VON PACKUNGSMÄNTELN IN EINE FÜLLMASCHINE ZUR ABFÜLLUNG FLÜSSIGER LEBENSMITTEL IN MEHRSCICHTVERBUNDPACKUNGEN**

DEVICE FOR PACKING WRAPPERS FEEDING IN A FILLING MACHINE TO FILL LIQUID FOODSTUFF IN MULTILAYER COMPOSITE PACKINGS

DISPOSITIF POUR AMENER DES ENVELOPPES D'EMBALLAGE DANS UNE MACHINE DE REMPLISSAGE EN VUE DU TRANSVASEMENT DE PRODUITS ALIMENTAIRES LIQUIDES DANS DES EMBALLAGES COMPOSITES MULTICOUCHES

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT CH DE ES FR GB IT LI NL**

(30) Priorität: **05.11.1996 DE 19645596**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

**25.08.1999 Patentblatt 1999/34**

(73) Patentinhaber: **SIG Combibloc GmbH**

**52441 Linnich (DE)**

(72) Erfinder:

- **BAUER, Jens**  
**D-01465 Langebrück (DE)**
- **BERGER, Jörg**  
**D-52076 Aachen (DE)**

• **BÖHME, Thomas**

**D-01277 Dresden (DE)**

• **SPELTEN, Franz-Willi**

**D-41844 Wegberg (DE)**

(74) Vertreter: **Thielmann, Andreas**

**Cohausz & Florack,**

**Patentanwälte,**

**Kanzlerstrasse 8a**

**40472 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 563 642**

**EP-A- 0 597 549**

**GB-A- 2 203 723**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 936 992 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zuführung von Packungsmänteln in eine Füllmaschine zur Abfüllung flüssiger Lebensmittel in Mehrschichtverbundpackungen, wobei die Füllmaschine mehrere, parallel verlaufende Füllstraßen aufweist.

**[0002]** Mehrschichtverbundpackungen, insbesondere quaderförmige Mehrschichtverbundpackungen, sind insbesondere als Verkaufseinheiten von Getränken allgemein bekannt. Sie setzen sich aufgrund ihrer günstigen Energiebilanz immer mehr gegen Getränkeflaschen, auch Mehrweg-Getränkeflaschen, durch. Bei diesen quaderförmigen Mehrschichtverbundpackungen gibt es solche, die aus einem Schlauch hergestellt und erst nach dem Füllen vereinzelt werden und andere, die aus mit Faltrillen versehenen und zu einem Packungsmantel zusammengeklebten Packungszuschnitten hergestellt sind. Dabei erfolgt die Herstellung des fertigen Packungsbodens erst unmittelbar vor dem Befüllen.

**[0003]** Füllmaschinen zur Abfüllung flüssiger Lebensmittel in solche Mehrschichtverbundpackungen sind aus der DE 41 42 167 C2 bekannt. Diese bekannten Füllmaschinen weisen eine Anzahl der Menge der Füllstraßen entsprechende Magazine zum Zuführen der Packungsmäntel auf. Da die Füllmaschinen regelmäßig beim Abfüller stehen, werden die nach den Wünschen des Abfüllers bedruckten vorgefertigten Packungsmäntel beim Hersteller der Packung zunächst verpackt, wobei eine vorgegebene Anzahl von flach aufeinander gefalteten Packungsmänteln in einem Paket, welches von einem Karton als Umverpackung zusammengehalten wird, zum Abfüller transportiert wird. Es versteht sich von selbst, daß bei dieser Art von Transport der zur Verfügung stehende Transportraum nahezu 100-%ig ausgenutzt werden kann. Die einzelnen Kartons mit den darin enthaltenen Packungsmäntel-Paketen werden dabei auf Europaletten gestapelt, um das Be- und Entladen der LKW zu erleichtern bzw. zu beschleunigen.

**[0004]** Bei der bekannten Füllmaschine ist es notwendig, die depalettierten und noch mit dem Karton versehenen Pakete von Packungsmänteln von ihrer Umverpackung zu befreien und paketweise dem Magazin bzw. den Magazinen der Füllmaschine zuzuführen. Da die Abfüllung regelmäßig mit hoher Geschwindigkeit erfolgt, muß stets dafür gesorgt werden, daß die Magazine ausreichend mit Packungsmänteln bestückt sind, um einen Stillstand der Füllmaschine zuverlässig auszuschließen. Dies macht den ständigen Einsatz einer Bedienerperson notwendig.

**[0005]** Aus der GB 2 203 723 A ist ein Transportsystem für Verpackungsrohlinge bekannt, bei dem die aufeinander liegend gestapelten Verpackungsrohlinge von einem Lager auf ein Förderband gelegt werden. Das Transportsystem sieht hierfür eine Greifvorrichtung vor, die sich auf einem Verbindungsstück senkrecht zum Förderband bewegen kann. Dieses Verbindungsstück

ist wiederum an seinen beiden Enden mit zwei Schienen verbunden, die eine laterale Bewegung des Verbindungsstücks längs dem Förderband ermöglichen.

**[0006]** Die EP 0 597 549 A1 beschreibt eine besondere Ausgestaltung eines Greifers zum Transport von Verpackungsrohlingen, der es ermöglicht, eine Anzahl von Verpackungsrohlingen von einem größeren Stapel von aufeinander liegenden Verpackungsrohlingen abzunehmen. Hierzu wird im oberen Teil des Stapels die gewünschte Anzahl der Verpackungsrohlinge seitlich verschoben und dann durch den Greifer aufgenommen.

**[0007]** Die bekannten Transportsysteme sind für den Einsatz in Füllmaschinen zur Abfüllung flüssiger Lebensmittel nur bedingt anwendbar. Zum einen ist es mit den bekannten Transportsystemen nicht möglich, aufrecht stehende Packungsmäntel zu transportieren. Zum anderen haben sie entweder ein großes Bauvolumen oder eine für das Greifen aufrecht stehender Packungsmäntel unnötige Komplexität.

**[0008]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Zuführung von aufrecht stehenden Packungsmänteln in eine Füllmaschine zur Abfüllung flüssiger Lebensmittel in Mehrschichtverbundpackungen zu schaffen, die die Bedienerperson entlastet und ein halbautomatisches oder sogar vollautomatisches Zuführen der Packungsmantel-Pakete zuverlässig gewährleistet.

**[0009]** Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch einen Manipulator mit einer Greifeinheit zum Greifen jeweils eines Pakets von aufrecht stehenden Packungsmänteln und Übergeben an eine bestimmte Füllstraße gelöst, wobei die Greifeinheit in einer horizontalen Ebene in Richtung der Füllstraßen verfahrbar und quer dazu verschwenkbar ist und Mittel zum Einspannen und Übergeben der Pakete aufweist. Erfindungsgemäß müssen die Pakete nun nicht mehr den einzelnen Magazinen der unterschiedlichen Füllstraßen zugeführt werden, sondern lediglich dem Manipulator, der dann in Abhängigkeit von der tatsächlichen Magazinfüllung die Verteilung der Pakete in die jeweiligen am wenigstens gefüllten Magazine übernimmt. Durch die Verfahrbarkeit in einer horizontalen Ebene und einer Verschwenkbarkeit quer dazu ist die Greifeinheit für eine schnelle Verfahrensweise geeignet.

**[0010]** Eine weitere Lehre der Erfindung sieht vor, daß der Manipulator eine Fahreinheit aufweist, die an wenigstens einer Schiene parallel zu den Füllstraßen längsverfahrbar ist. Darüber hinaus weist der Manipulator zweckmäßigerweise eine Schwenkeinheit auf, die relativ zur vorgenannten Fahreinheit in horizontaler Ebene verschwenkbar ist. Auf diese Weise kann während des Zuführens zu den Magazinen der einzelnen Füllstraßen ein seitliches Verschwenken der Pakete erfolgen, um das gerade vom Manipulator gehaltene Paket dem jeweiligen Magazin zuzuführen.

**[0011]** Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß als Mittel zum Greifen füllmaschinenseitig wenigstens zwei aufklappbare Klemmplatten vorgese-

hen sind, die die seitlichen Vorderkanten eines Paketes gegen einen am anderen Ende des Paketes angreifenden Pressstempel drücken. Auf diese Weise ist zuverlässig gewährleistet, daß das - zunächst zusammen-drückbare - Paket so stark zusammengedrückt wird, daß es vom Manipulator sicher gehandhabt werden kann.

**[0012]** Beim eigentlichen Befüllen der Magazine ist darauf zu achten, daß die jeweils vorderen Packungsmäntel des Paketes bzw. letzten Packungsmäntel des Magazines nicht umkippen, da dies einen manuellen Eingriff oder im Extremfall sogar einen Stillstand der Füllmaschine nach sich ziehen würde. Aus diesem Grunde ist in weiterer bevorzugter Ausbildung der Erfindung für eine sichere Übergabe des Paketes der Pressstempel relativ zur Schwenkeinheit des Manipulators in Richtung der Füllstraßen längsverfahrbar ausgebildet. Dadurch ist zuverlässig gewährleistet, daß bei stillstehendem Manipulator das an das Magazin übergebene Paket vom Pressstempel mit der Vorschubgeschwindigkeit der der Füllmaschine zugeführten Packungsmäntel weiterbewegt wird, bis es vollständig im Magazin der Füllmaschine angekommen ist und die "Kippsicherung" der letzten Packungsmäntel vom Magazin übernommen wird.

**[0013]** Konstruktiv von besonderem Vorteil ist es, wenn nach einer weiteren Lehre der Erfindung die Klemmplatten und der Pressstempel unmittelbar an der Schwenkeinheit angelenkt sind. Zum Erreichen einer seitlichen Verschwenkbarkeit sieht eine weitere bevorzugte Ausbildung der Erfindung vor, daß die Schwenkeinheit mittels zweier Zuführrichtung hintereinander angeordneter Schwenkarme parallel verschieblich an der Fahreinheit angelenkt ist. Hierbei ist vorteilhafterweise lediglich einer der Schwenkarme angetrieben und der andere Schwenkarm mit diesem drehangetriebenen ersten Schwenkarm zwangsgekoppelt. Dadurch läßt sich zuverlässig verhindern, daß aus der Startbewegung im Totpunkt heraus eine Fehlfunktion hinsichtlich der Parallelität der Schwenkeinheit auftreten kann. Als Zwangskopplung können dabei bekannte Konstruktionselemente wie Ketten, Bänder oder dgl. dienen.

**[0014]** Damit nun auch die erfindungsgemäße Vorrichtung über einen möglichst langen Zeitraum ohne Beaufsichtigung durch Bedienpersonal arbeiten kann, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der Vorrichtung ein Speicher zur Aufnahme einer Mehrzahl von Paketen vorgeschaltet ist. Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn der Speicher eine der Anzahl der Füllstraßen aufweisende Anzahl von Speicherräumen aufweist, die jeweils eine Mehrzahl von Packungsmäntel-Paketen aufnehmen können. Besonders zweckmäßig ist es, wenn diese Speicherräume sich vertikal erstrecken, so daß dem Manipulator, welcher sich in der Ebene der Füllstraßen befindet, die zuzuführende Pakete von unten übergeben werden können. Zweckmäßigerweise weisen die Speicherräume eine Mehrzahl verfahrbarer Speichereinheiten zur Aufnahme der Pa-

kete auf.

**[0015]** Schließlich sehen weitere Ausgestaltungen der Erfindung vor, daß der Vorrichtung eine Einrichtung zum Depalettieren vorgeschaltet ist und/oder daß die Vorrichtung Mittel zum Entfernen des Umkartons eines Packungsmantel-Paketes aufweisen. Auf diese Weise ist, je nach den Wünschen und den räumlichen Verhältnissen des Abfüllers, ein modularer Aufbau möglich, um die erfindungsgemäße Vorrichtung vollautomatisch oder halbautomatisch betreiben zu können.

**[0016]** Die Erfindung ist nachfolgend anhand einer lediglich ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

- 15 Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht,
- Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung in Stirnansicht,
- 20 Fig. 3 die erfindungsgemäße Vorrichtung in schematischer, dreidimensionaler Darstellung und
- 25 Fig. 4 den eigentlichen Übergabevorgang eines Packungsmantel-Paketes in einzelnen Schrittdarstellungen.

**[0017]** In den Fig. 1 und 2 sind zwei Ansichten eines bevorzugten Ausführungsbeispieles der vorliegenden Erfindung dargestellt. Dabei weist die erfindungsgemäße Vorrichtung einen Manipulator 1 auf, der im wesentlichen aus einer Fahreinheit 2, die auf parallel zu den Füllstraßen F der nur angedeuteten Füllmaschine verlaufenden Schienen 3 verfahrbar ist und einer Schwenkeinheit 4 besteht. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Füllmaschine vier Füllstraßen F auf.

**[0018]** Aus Fig. 3 geht der Aufbau des eigentlichen Manipulators 1 deutlich hervor. Mit den dort dargestellten Doppelpfeilen sind die Bewegungen von Fahreinheit 2 und Schwenkeinheit 4 schematisch dargestellt. Die genaue Position des Manipulators 1 wird dabei über nur angedeutete Wegmesser festgestellt und an den die Zuführung steuernden Mikroprozessor gemeldet. Als Mittel zum Greifen eines Paketes P weist die Schwenkeinheit 4 füllmaschinenseitig zwei aufklappbare Klemmplatten 5 auf, welche die seitlichen Vorderkanten des Paketes P gegen einen am anderen Ende des Paketes P angreifenden Pressstempel 6 drücken. Dieser Pressstempel 6 ist, wie mit einem Pfeil angedeutet, relativ zur Schwenkeinheit 4 des Manipulators 1 in Richtung der Füllstraße F längsverfahrbar ausgebildet.

**[0019]** Um nun eine seitliche Schwenkbarkeit der Schwenkeinheit 4 relativ zur Fahreinheit 2 zu erreichen, sind im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel zwei in Zuführrichtung hintereinander angeordnete Schwenkarme 7 und 7' vorgesehen. Dabei erfolgt die Verdrehung des Schwenkarmes 7 unmittelbar durch ei-

nen nicht näher bezeichneten Drehmotor. Damit es keine Probleme hinsichtlich der Drehung aus der bzw. über die Totpunktlage ergibt, sind beide Schwenkarme 7 und 7' durch ein nicht näher bezeichnetes Übertragungsmit-  
tel zwangsgeköpelt. Auf diese Weise ist ein zuverlässiges paralleles Verschwenken der Schwenkeinheit 4 gewährleistet.

**[0020]** Aus den Fig. 1 und 2 geht ferner hervor, daß der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein Speicher 8 zur Aufnahme einer Mehrzahl von Paketen P vorgeschaltet ist. Zweckmäßigerweise weist der Speicher 8 sich vertikal erstreckende Speicherräume A, B, C, D auf, die jeweils eine Mehrzahl von Packungsmantel-Paketen P aufnehmen können. Jeder Speicherraum A, B, C, D weist dabei übereinander angeordnete Speichereinheiten 9 auf, so daß die dort befindlichen Pakete P von unten dem Manipulator 1 zugeführt werden können. Es ist schnell ersichtlich, daß durch die Vorschaltung eines Speichers 8 ein längerer Betrieb der Füllmaschine möglich ist, ohne daß eine Bedienungsperson ständig Pakete P in das Magazin M der Füllmaschine einlegen muß. Die Bedienungsperson steht daher für längere Zeitabschnitte für andere Aufgaben zur Verfügung.

**[0021]** Die eigentliche Übergabe eines vom Manipulator 1 getragenen Paketes P ist in aufeinanderfolgenden Schritten in Fig. 4 schematisch dargestellt:

**[0022]** Dabei ist in fünf aufeinanderfolgenden Schritten, die schematisch eine Draufsicht auf das vom Manipulator 1 getragene Paket P und das entsprechende Magazin M der Füllmaschine dargestellt, wobei der Übersichtlichkeit halber die Darstellung auf eine einzige Füllstraße begrenzt ist.

**[0023]** Im ersten Schritt ist das Paket P von der nicht dargestellten Schwenkeinheit durch die daran befindlichen Klemmplatten 5 und den Pressstempel 6 gehalten und es erfolgt eine Zuführung in Richtung des Pfeiles auf das Magazin M der Füllmaschine. Während beim Magazin M der Füllmaschine auf der rechten Seite ein fester Anschlag vorhanden ist, werden die letzten Packungsmäntel (auf der linken Seite) durch zum Magazin M gehörende Klemmplatten 10 vor dem Umkippen gesichert. Da auf der rechten Seite eine stetige Entnahme von Packungsmänteln erfolgt, bewegen sich die Klemmplatten 10 gemäß der Entnahmegeschwindigkeit nach rechts. Ein nur schematisch dargestellter Wegmesser 11 zeigt dabei an, wenn ein vorbestimmter Mindestfüllstand des Magazins M erreicht ist. Diese Stellgröße wird von einem Mikroprozessor weiterverarbeitet und sorgt dafür, daß die Schwenkeinheit mit dem eingespannten Paket P bis an das Magazin M heranzuführt, wie im zweiten Schritt dargestellt ist. In dieser Stellung werden die beiden Klemmplattenpaare 5, 6 durch nur schematisch dargestellte Riegel 12 miteinander verriegelt und die Klemmplatten 5, 10 aus dem Bereich der Packungsmäntel herausgeschwenkt, wie im Schritt 3 dargestellt. Dabei sorgt der Pressstempel 6 für die erforderliche Nachführung der Packungsmäntel in das Magazin M. Zu diesem Zweck ist, wie bereits ausge-

führt, der Pressstempel 6 relativ zur Schwenkeinheit 4 des Manipulators 1 längsverfahrbar ausgeführt.

**[0024]** Aus Schritt 3 geht weiter hervor, daß, nachdem der Pressstempel 6 für den Weitertransport der nachgefüllten Packungsmäntel sorgt, die Fahreinheit 2 soweit zurückgefahren wird, daß die Klemmplattenpaare 5, 10 in der äußersten (linken) Stellung des Magazins M zum Stehen kommen. Diese Stellung ist in Schritt 4 dargestellt. Dort werden dann die Schwenklappen 10 wieder in den Packungsmantelquerschnitt eingeschwenkt und übernehmen den rückwertigen Halt der im Magazin M befindlichen Packungsmäntel, wie in Schritt 4 deutlich erkennbar ist. Der Pressstempel 6 wird dadurch entlastet und die Klemmplatten 5 von den Klemmplatten 10 entriegelt, so daß die gesamte Schwenkeinheit 4 zur Aufnahme des nächsten Paketes P vom Magazin M fortbewegt werden kann.

**[0025]** Durch die Wegmesser 11, die für jedes Magazin der vorhandenen Füllstraßen F vorhanden sind, wird sichergestellt, daß - in Verbindung mit einem entsprechend programmierten Mikroprozessor - stets das "leerste" Magazin mit dem nächsten vom Manipulator 1 zur Verfügung gestellten Packungsmantel-Paket P versorgt wird.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Zuführung von Packungsmänteln in eine Füllmaschine zur Abfüllung flüssiger Lebensmittel in Mehrschichtverbundpackungen, wobei die Füllmaschine mehrere, parallel verlaufende Füllstraßen aufweist,  
**gekennzeichnet durch** einen Manipulator (1) mit einer Greifeinheit zum Greifen jeweils eines Paketes (P) von aufrecht stehenden Packungsmänteln und Übergeben an eine bestimmte Füllstraße (F), wobei die Greifeinheit in einer horizontalen Ebene in Richtung der Füllstraßen (F) verfahrbar und quer dazu verschwenkbar ist und Mittel zum Einspannen und Übergeben der Pakete (P) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Manipulator (1) eine Fahreinheit (2) aufweist, die an wenigstens einer Schiene (3) parallel zu den Füllstraßen (F) längsverfahrbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Manipulator (1) eine Schwenkeinheit (4) aufweist, die relativ zur Fahreinheit (2) in horizontaler Ebene verschwenkbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß als Mittel zum Einspannen füllmaschinenseitig wenigstens zwei aufklappbare Klemmplatten (5) vorgesehen sind, die

die seitlichen Vorderkanten eines Paketes (P) gegen einen am anderen Ende des Paketes (P) angreifenden Pressstempel (6) drücken.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Pressstempel (6) relativ zur Schwenkeinheit (4) des Manipulators (1) in Richtung der Füllstraßen (F) längsverfahrbar ausgerichtet ist. 5
6. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Klemmplatten (5) und der Pressstempel (6) an der Schwenkeinheit (4) angelenkt sind. 10
7. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwenkeinheit (4) mittels zweier in Zuführrichtung hintereinander angeordneter Schwenkarme (7, 7') parallel verschieblich an der Fahreinheit (2) angelenkt ist. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß einer der Schwenkarme (7) angetrieben und der andere Schwenkarm (7') mit diesem zwangsgekoppelt ist. 20
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorrichtung ein Speicher (8) zur Aufnahme einer Mehrzahl von Paketen (P) vorgeschaltet ist. 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Speicher (8) eine der Anzahl der Füllstraßen (F) entsprechende aufweisende Anzahl von Speicherräumen (A, B, C, D) aufweist, die jeweils eine Mehrzahl von Paketen (P) aufnehmen können. 30
11. Vorrichtung nach Anspruch 10,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Speicherräume (A, B, C, D) sich vertikal erstrecken. 35
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Speicherräume (A, B, C, D) eine Mehrzahl verfahrbarer Speichereinheiten (9) zur Aufnahme der Pakete aufweisen. 40
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorrichtung eine Einrichtung zum Depalettieren vorgeschaltet ist. 45
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung Mittel zum Entfernen des Umkartons eines Paketes aufweist. 50

## Claims

1. A device for feeding packing sheaths to a filling machine to fill liquid foodstuffs in multi-layer composite packings, wherein the filling machine exhibits several parallel filling lines, characterized by a manipulator (1) with a gripping unit to grip one respective packet (P) of standing packing sheaths and transferring it to a specific filling line (F), wherein the gripping unit can be moved in a horizontal plane in the direction of the filling lines (F) and swiveled transverse thereto, and exhibits means for securing and transferring the packets (P). 5
2. The device according to claim 1, characterized by the fact that the manipulator (1) exhibits a traveling unit (2) that can be moved lengthwise on at least on a rail (3) parallel to the filling lines (F). 10
3. The device according to claim 2, characterized by the fact that the manipulator (1) exhibits a swiveling unit (4) that can be swiveled in a horizontal plane relative to the traveling unit (2). 15
4. The device according to one of claims 1 to 3, characterized by the fact that at least two swiveling clamping plates (5) on the filling machine side as the securing means are provided, wherein these plates press the lateral front edges of a packet (P) against a pressing stamp (6) acting on the other end of the packet (P). 20
5. The device according to claim 4, characterized by the fact that the pressing stamp (6) can be moved lengthwise in the direction of the filling lines (F) relative to the swiveling unit (4) of the manipulator (1). 25
6. The device according to claims 3 and 4, characterized by the fact that the clamping plates (5) and pressing stamp (6) are hinged to the swiveling unit (4). 30
7. The device according to claims 2 and 3, characterized by the fact that the swiveling unit (4) is hinged to the traveling unit (2) in such a way that it can shift parallel by means of two swiveling arms (7, 7') situated one in back of the other in the supply direction. 35
8. The device according to claim 7, characterized by the fact that one of the swiveling arms (7) is motor-driven, and the other swiveling arm (7') is positively connected with it. 40
9. The device according to one of claims 1 to 8, characterized by the fact that the device is connected in series to a storage device (8) for receiving numerous packets (P). 45

10. The device according to claim 9, characterized by the fact that the storage device (8) exhibits a number of storage spaces (A, B, C, D) corresponding to the number of filling lines, which can each hold numerous packets (P).
11. The device according to claim 10, characterized by the fact that the storage spaces (A, B, C, D) extend vertically.
12. The device according to claim 10 or 11, characterized by the fact that the storage spaces (A, B, C, D) exhibit numerous moveable storage units (9) for holding the packets.
13. The device according to one of claims 1 to 12, characterized by the fact that the device is connected in series with a device for removing pallets.
14. The device according to one of claims 1 to 13, characterized by the fact that the device exhibits means for removing the outside cardboard of a packet.

#### Revendications

1. Dispositif pour amenée d'enveloppes d'emballages dans une machine de remplissage en vue du conditionnement de produits alimentaires liquides dans des emballages composites à plusieurs couches, la machine de remplissage présentant plusieurs lignes de remplissage parallèles, caractérisé par un manipulateur (1) comprenant une unité de préhension pour saisir à chaque intervention un paquet (P) d'enveloppes d'emballages posées debout et le remettre à une ligne de remplissage déterminée (F), l'unité de préhension étant déplaçable dans un plan horizontal en direction des lignes de remplissage (F) et pivotant transversalement à ces dernières, et présentant des moyens pour enserrer et transférer les paquets (P).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le manipulateur (1) présente une unité de roulement (2) déplaçable longitudinalement sur au moins un rail (3), parallèlement aux lignes de remplissage (F).
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le manipulateur (1) présente une unité de pivotement (4) pivotable dans un plan horizontal par rapport à l'unité de roulement (2).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on a prévu comme moyens pour enserrer côté machine de remplissage, au moins deux plaques de serrage (5) relevables qui appuient les bords latéraux avant d'un paquet (P) con-

tre un piston de vérin (6) attaquant l'autre extrémité du paquet (P).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le piston de vérin (6) est déplaçable longitudinalement dans la direction des lignes de remplissage (F) par rapport à l'unité de pivotement (4) du manipulateur (1).
6. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les plaques de serrage (5) et le piston de vérin (6) sont articulés à l'unité de pivotement (4).
7. Dispositif selon les revendications 2 et 3, caractérisé en ce que l'unité de pivotement (4) est articulées avec une aptitude de déplacement parallèle à l'unité de roulement (2), au moyen de deux bras pivotants (7, 7') disposés l'un à la suite de l'autre dans la direction d'amenée.
8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'un des bras pivotants (7) est entraîné et l'autre bras pivotant (7') est couplé à force à celui-ci.
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'un dispositif de stockage (8) réceptionnant une multiplicité de paquets (P) est prévu en amont du dispositif.
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que le stockage (8) présente un nombre de compartiments de stockage (A, B, C, D) correspondant au nombre de lignes de remplissage (F), compartiments qui peuvent accueillir chacun une pluralité de paquets (P).
11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les compartiments de stockage (A, B, C, D) s'étendent verticalement.
12. Dispositif selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que les compartiments de stockage (A, B, C, D) présentent une multiplicité d'unités de stockage (9) déplaçables réceptionnant les paquets.
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'un dispositif de dépalettisation est prévu en amont du dispositif.
14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le dispositif présente des moyens pour enlever le carton d'emballage extérieur d'un paquet.

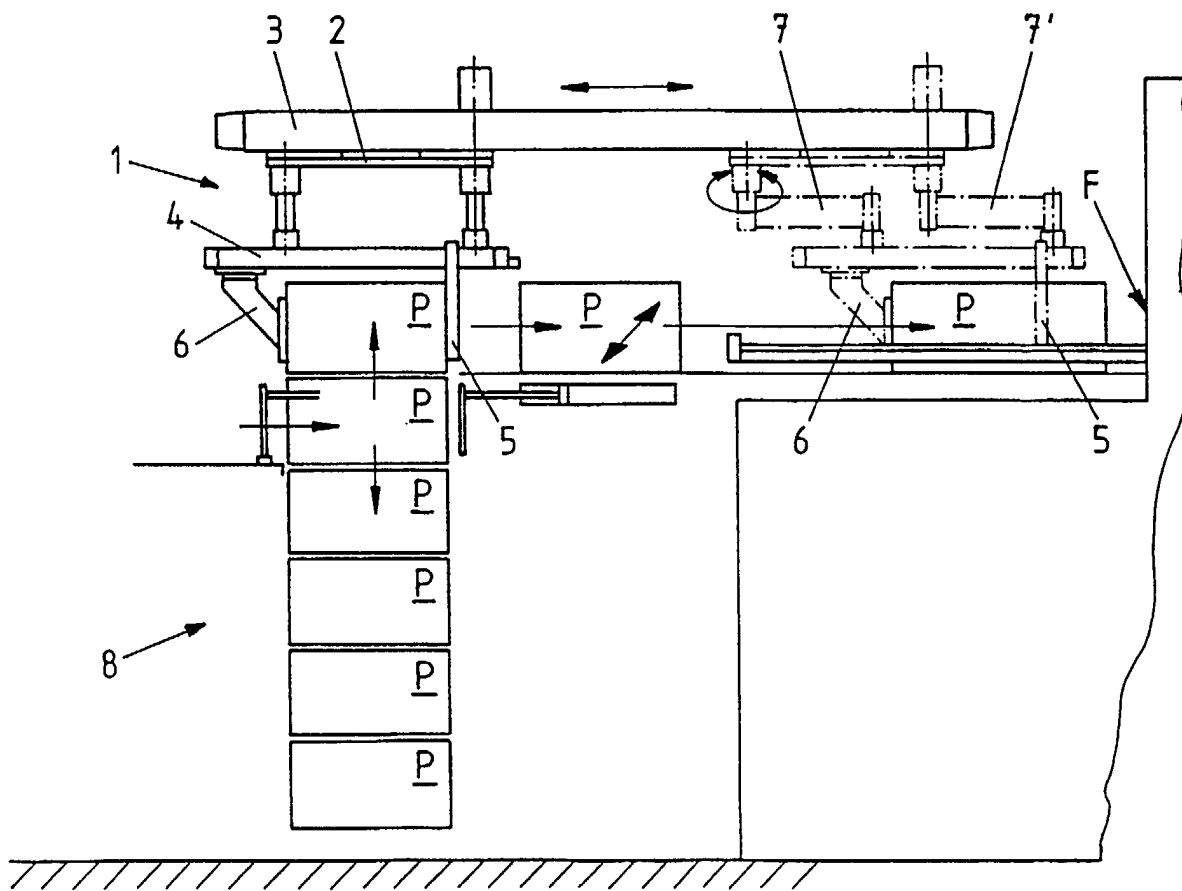


Fig.1

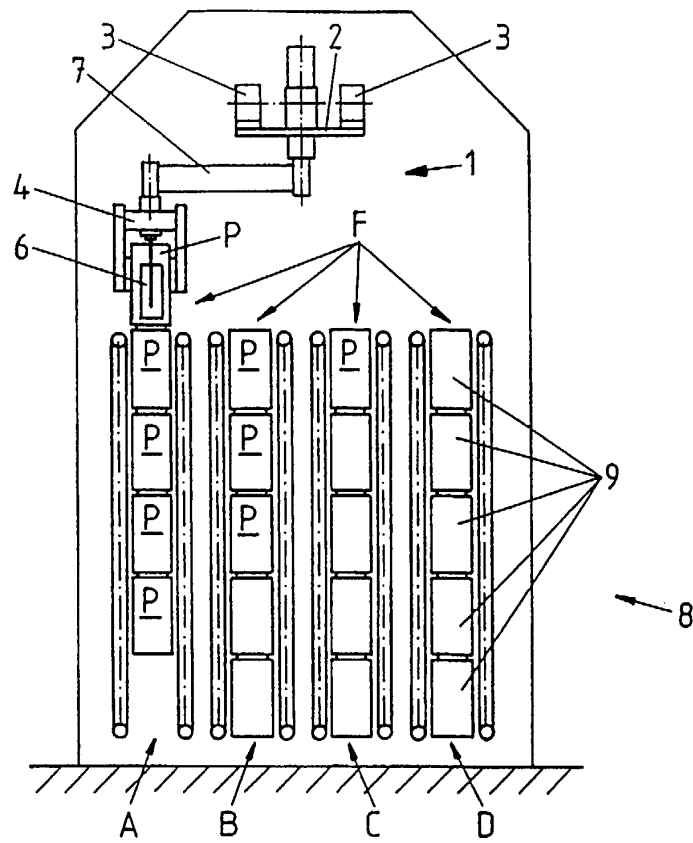


Fig. 2

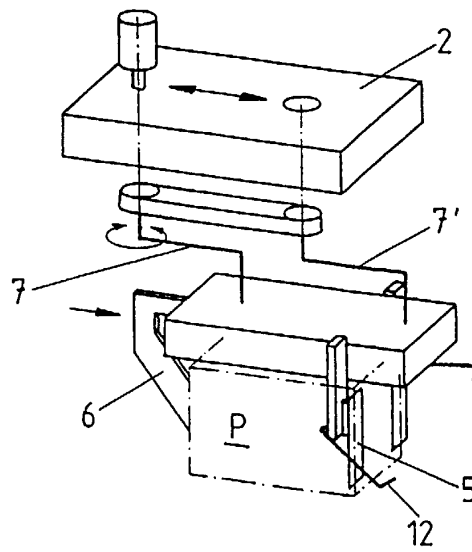


Fig. 3



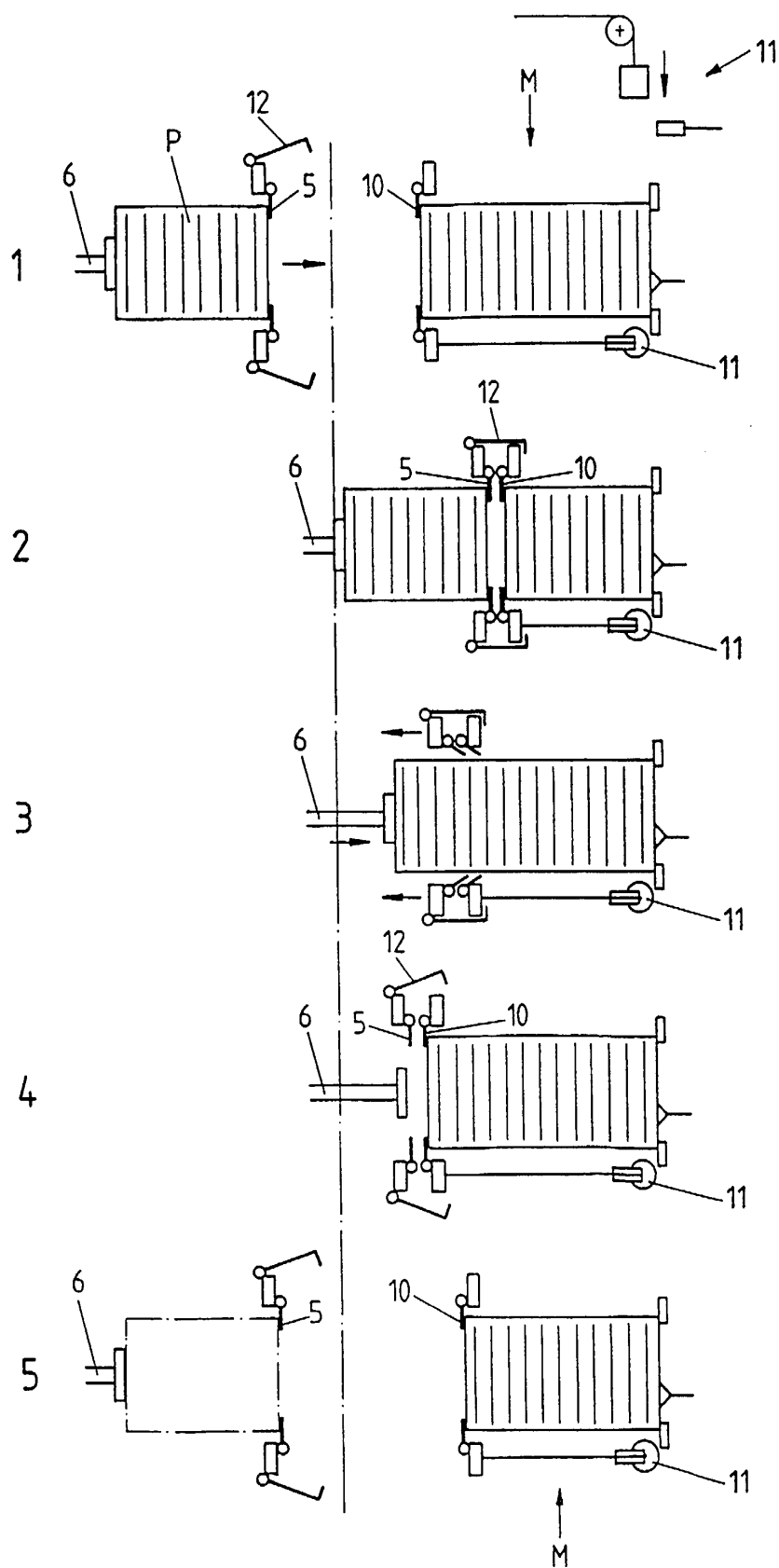


Fig. 4