



(11)

EP 1 473 234 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.08.2007 Patentblatt 2007/33

(51) Int Cl.:
B65B 35/50 (2006.01) **B65B 35/46** (2006.01)
B65B 35/36 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04010276.6**

(22) Anmeldetag: **30.04.2004**

(54) **Verpackungseinrichtung für Stapel von Flachteilen**

Packaging apparatus for packaging piles of flat objects

Dispositif d'emballage pour le conditionnement de piles d'articles plats

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

(30) Priorität: **02.05.2003 DE 10319707**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.11.2004 Patentblatt 2004/45

(73) Patentinhaber: **Alcan Technology & Management
AG
8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**

(72) Erfinder: **Popp, Lothar
79346 Eendingen (DE)**

(74) Vertreter: **Maucher, Wolfgang et al
Patent- und Rechtsanwaltssozietät
Maucher, Börjes & Kollegen
Urachstrasse 23
79102 Freiburg i. Br. (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 744 345 EP-A- 1 179 476
DE-A- 10 026 497 GB-A- 919 278
GB-A- 1 328 331 NL-C- 1 018 012**

EP 1 473 234 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Verpackungseinrichtung zum stapelweisen Verpacken von Flachteilen, mit einer Stanzmaschine zum Ausstanzen der Flachteile aus einer Folienbahn und mit einer Portioniereinrichtung zum Bilden von Flachteile-Stapeln.

[0002] Zum Herstellen von Flachteilen wie insbesondere Folien-Platinen, die als auf Behälter aufsiegelbare Verschlussdeckel dienen können, werden Stanzmaschinen eingesetzt, welche aus einer Folienbahn entsprechend konturierte Platinen ausstanzen. Diese ausgestanzten Platinen werden dann in becherartige Transportmagazine eingefüllt und damit an einen Endverbraucher, zum Beispiel einen Molkereibetrieb geliefert, der die Folien-Platinen zum Verschließen zum Beispiel von Joghurt-Bechern verwendet. Die Transportmagazine mit den darin enthaltenen Folien-Platinen werden dazu in einen Abfüll- und Verpackungsautomaten eingesetzt.

[0003] Bei der Herstellung der insbesondere als Verschlussdeckel dienenden Folien-Platinen werden die aus der Stanzmaschine kommenden Platinen manuell nach Erreichen einer bestimmten Stückzahl abgeteilt, stapelweise entnommen und in die Magazinbehälter eingefüllt. Dies ist vergleichsweise umständlich und auch hinsichtlich der Hygiene problematisch, da die Bedienungsperson die Platinenstapel in die Hand nehmen und in die Magazinbehälter eingeben muss.

[0004] Aus der DE 100 26 497 A ist eine Vorrichtung zum Zuführen von Blisterstreifen zu einer Kartoniermaschine bekannt. Dabei erfolgt nach dem Einblistern von zum Beispiel Tabletten enthaltenden Näpfen zwischen zwei Blisterbahnen das Ausstanzen von Blisterstreifen. Anschließend werden die Blisterstreifen einzeln mit Hilfe von Abzugseinrichtungen auf ein Transportband gelegt und einem Hochstoßschacht zugeführt. Im Hochstoßschacht erfolgt eine Stapelbildung mit einer Portionierung. Schließlich werden die portionierten Stapel mit Hilfe eines Überschubrotors einem weiteren Förderband übergeben und mit diesem der Kartoniermaschine zugeführt.

[0005] Die für diese Einzelfunktionen jeweils vorgesehenen Einrichtungen und die damit realisierten, hintereinander ablaufenden einzelnen Funktionen ergeben insgesamt einen hohen Aufwand bei dieser Vorrichtung.

[0006] Aus der EP 1 179 476 A ist eine Vorrichtung zum Befüllen von rohrförmigen Behältern mit einem Stapel von scheibenförmigen Produkten, insbesondere Kartoffelchips bekannt. Um diese Kartoffelchips oder andere, unterschiedliche Flachseiten aufweisende Produkte lagerichtig in Behälter einzufüllen, wird ein stetig angelieferter Produktstrang aus Kartoffelchips oder dergleichen Produkte zunächst mittels eines Abholbodens aufgestaut, so dass sich die Produkte aufstellen. Der Abholboden wird dann in einen Zwischenbehälter verschoben und damit das Ende des Produktstranges in diesen Zwischenbehälter eingeführt. Mit Hilfe eines Separierschwertes wird ein Stapel von Kartoffelchips innerhalb

des Zwischenbehälters abgetrennt. Mittels Haltefingern wird der Stapel innerhalb des Zwischenbehälters gehalten. Die Vorrichtung umfasst einen Drehteller, auf dem vier Drehachsen zum drehbaren Lagern von Zwischenbehältern vorgesehen sind. Durch Drehen des Drehtellers können die Zwischenbehälter von der ersten Station, wo sie befüllt werden, zu einer zweiten Station, wo eine Übergabe des Produktstapels in einen zu befüllenden Behälter erfolgt, transportiert werden. Während der Drehung des Drehtellers wird gleichzeitig der gefüllte Zwischenbehälter um seine Drehachse gedreht und damit der Produktstapel gewendet. Bei der zweiten Station ist ein Abfuhrförderer in Form eines weiteren Drehtellers mit Halteelementen für zu befüllende, einseitig mit einer Folie und einem Deckel verschlossene Behälter vorgesehen. Einer dieser Behälter wird jeweils in axial zu dem gefüllten Zwischenbehälter ausgerichteter Lage mit dem Produktstapel befüllt, indem dieser mit Hilfe eines Auschiebers aus dem Zwischenbehälter in den Behälter geschoben wird. Der Behälter wird danach durch einen Boden verschlossen.

[0007] Diese Vorrichtung für den Wendevorgang und das Abfüllen eines Produktstapels ist vergleichsweise aufwendig und nicht zum Ausstanzen und Verpacken von Flachteilen vorgesehen.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Verpackungseinrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mittels der automatisiert Flachteile wie Folien-Platinen stapelweise von einer Stanzmaschine bis in Transportmagazine transportiert werden können, wobei dieser Verpackungsvorgang auch hohen Anforderungen bezüglich der Hygiene genügen soll. Außerdem soll der Aufwand für die Verpackungseinrichtung wesentlich reduziert sein.

[0009] Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, dass die Portioniereinrichtung wenigstens eine wechselweise der Stanzmaschine oder einer Handling- und Transporteinrichtung zuordenbare Aufnahme für Platinenstapel aufweist, dass die Stanzmaschine wenigstens eine Matrizenöffnung hat, dass eine Aufnahme der Portioniereinrichtung für gestanzte Flachteile in Fluchtrichtung zu der Matrizenöffnung positionierbar ist, dass die Zuführung der gestanzten Flachteile von der Matrize in die Aufnahme durch den Stanzvorgang erfolgt, dass ein zwischen die Matrize und die Aufnahme einführbares Trennmesser zum Abteilen von Platinenstapeln mit vorgegebbarer Anzahl von Flachteilen vorhanden ist, und dass die Handling- und Transporteinrichtung zwischen bereitgestellten Transportmagazinen und der Portioniereinrichtung angeordnet ist, zum Umsetzen der Platinenstapel von der Portioniereinrichtung in die Transportmagazine.

[0010] Mit dieser Verpackungseinrichtung können die Flachteile bildenden Folienendeckel oder dergleichen vollautomatisch und ohne manuelle Berührung von der Stanzmaschine in die Magazine transportiert werden, wobei gleichzeitig auch ein stapelweises Portionieren mit genauer Anzahl von Flachteilen vorgenommen wird. Ne-

ben dem wesentlichen, hygienischen Vorteil bildet auch die zeitlich unabhängige, maschinelle Verfügbarkeit der automatisch arbeitenden Verpackungseinrichtung einen weiteren wesentlichen Vorteil, der unter anderem für den Arbeitsfluss von Bedeutung ist. Durch die vorgesehene Anordnung von Stanzmaschine und Portioniereinrichtung ist der Aufwand erheblich reduziert. Durch die wechselweise der Stanzmaschine oder einer Handling- und Transporteinrichtung zuordenbare Aufnahme für Platinenstapel kann die Portioniereinrichtung auch zur Übergabe von Platinenstapeln zu der Handling- und Transporteinrichtung verwendet werden. Mit dem zwischen die Matrize und die Aufnahme einführbaren Trennmesser zum Abteilen von Platinenstapeln mit vorgebbbarer Anzahl von Flachteilen ist auf einfache Weise eine exakte Portionierung der Platinenstapel möglich, indem die Trennmesser zum Beispiel nach einer vorgebbbaren Anzahl von Stanzungen in die Platinenzuführung eingreifen und damit den vorgesehenen Platinenstapel abteilen.

[0011] Die Portioniereinrichtung kann zwei insbesondere gegenüberliegende Platinenstapel-Aufnahmen aufweisen, die gleichzeitig einerseits der Stanzmaschine und andererseits der Handling- und Transporteinrichtung zuordenbar sind. Während eine Aufnahme der Portioniereinrichtung von der Stanzmaschine mit Folien-Platinen befüllt wird, kann gleichzeitig ein portionierter Platinenstapel von der Handling- und Transporteinrichtung übernommen und einem Transportmagazin zugeführt werden, so dass insgesamt weniger Zeit für den Verpackungsvorgang erforderlich ist.

[0012] Eine besonders vorteilhafte, bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass die Portioniereinrichtung als vierarmiger Drehstern mit in Drehrichtung um etwa 90° versetzt zueinander angeordneten Platinenstapel-Aufnahmen ausgebildet ist und dass die Platinausgabe der Stanzmaschine und die in Übernahmeposition befindliche Handling- und Transporteinrichtung um etwa 90° zueinander versetzt angeordnet sind. Dadurch sind in Umlaufrichtung des Drehsternes nur kurze Schaltwege beim Weiterdrehen der Platinenstapel-Aufnahmen von der Platinausgabe der Stanzmaschine zu der Entnahmestelle bei der Handling- und Transporteinrichtung vorhanden und dadurch entsprechend kürzere Wechselzeiten.

[0013] Zweckmäßigerweise weist die Handling- und Transporteinrichtung wenigstens einen Greifer zum Erfassen von Platinenstapeln auf, der zumindest in Hubrichtung sowie in einer Querrichtung dazu positionierbar ist. Mit dem Greifer können die Platinenstapel aus den Aufnahmen der Portioniereinrichtung entnommen und den Transportmagazinen zugeführt werden.

[0014] Zusätzliche Ausgestaltungen der Erfindung sind in den weiteren Unteransprüchen aufgeführt.

[0015] Nachstehend ist die Erfindung mit ihren wesentlichen Einzelheiten anhand der Zeichnungen noch näher erläutert.

[0016] Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Verpackungseinrichtung mit zugeordneter Stanzmaschine und

Fig. 2 eine Aufsicht der in Fig. 1 gezeigten Anordnung.

[0017] Eine in den Figuren gezeigte Verpackungseinrichtung 1 weist im wesentlichen eine Portioniereinrichtung 2, eine Handling- und Transporteinrichtung 3 sowie eine Fördereinrichtung 4 zum Zufördern und Abfördern von Transportmagazinen 5 auf. Der Verpackungseinrichtung 1 und dabei insbesondere der Portioniereinrichtung 2 ist eine Stanzmaschine 6 zugeordnet, mittels der Folienplatinen aus einer Folienbahn 7 ausgestanzt und der Portioniereinrichtung 2 zugeführt werden. Mit der Verpackungseinrichtung 1 werden diese Folienplatinen mit einer vorgebbbaren Anzahl von Platinen gestapelt und diese Stapel dann in die Transportmagazine 5 als Verpackungseinheiten eingefüllt. Dieser Verpackungsvorgang erfolgt automatisiert durch die erfindungsgemäße Verpackungseinrichtung 1.

[0018] Von der Matrize 8 der Stanzmaschine 6 werden jeweils durch den Stanzvorgang die Folien-Platinen oder dergleichen Flachteile, Aufnahmen 9 der Portioniereinrichtung 2 zugeführt. Die Aufnahmen sind so bemessen, dass ein Stapel mit einer bestimmten Anzahl von Folien-Platinen, beispielsweise 1000 Stück pro Stapel, aufgenommen werden können.

[0019] Im Ausführungsbeispiel ist die Portioniereinrichtung 2 als vierarmiger Drehstern 10 mit in Drehrichtung um etwa 90° versetzt zueinander angeordneten Platinenstapel-Aufnahmen 9 ausgebildet.

[0020] Der Drehstern 10 ist um eine Achse 11 gemäß dem Pfeil Pf 1 in Fig. 1 drehbar, so dass die äußeren Öffnungen 12 der Platinenstapel-Aufnahmen 9 nacheinander in Fluchtrichtung zu der Matrizenöffnung der Stanzmaschine 6 positioniert und anschließend der um 90° dazu versetzt angeordneten Handling- und Transporteinrichtung 3 zugeordnet werden können.

[0021] Wie gut in Fig. 2 erkennbar, weist jeder Arm 13 des Drehsternes 10 mehrere, im Ausführungsbeispiel fünf nebeneinander und vorzugsweise auch seitlich versetzt angeordnete Aufnahmen 9 auf. Die Folienbahn 7 ist so breit, dass gleichzeitig in einem Stanzvorgang entsprechend der Anzahl der Aufnahmen 9 Platinen ausgestanzt und den Aufnahmen 9 zugeführt werden können.

[0022] Nachdem die Aufnahmen 9 eines Drehstern-Armes 13 mit Folien-Platinen in vorgebbbarer Anzahl befüllt sind, wird der Drehstern 10 um 90° weitergedreht. Dazu wird zunächst der gesamte Drehstern soweit von der Matrize 8 abgerückt, dass eine freie Drehung möglich ist. Diese Ausrückbewegung erfolgt mit Hilfe eines Hubzylinders 14.

[0023] Vor dem Abrücken des Drehsternes 10 von der Matrize 8 wird der in der jeweiligen Aufnahme 9 befindliche Platinenstapel von den in der Matrize 8 nachrückenden Platinen abgeteilt, indem zwischen Matrize 8 und den Öffnungen 12 der Aufnahmen 9 Trennmesser 16 mit

niereinrichtung 2 um ein Schwenkgelenk 25 seitlich aufschwenkbar, wie dies gut in Fig. 2 erkennbar ist. In aufgeschwenkter Lage ist die Stanzmaschine 6 von der Matrizen-seite gut zugänglich.

5 **[0031]** Insgesamt ist der Aufwand bei der erfindungs-
gemäßen Verpackungseinrichtung 1 erheblich reduziert,
da das Befüllen der Platinenstapel-Aufnahmen 9 durch
die Stanzbewegung erfolgt und dabei auch gleich ein
Portionieren vorgenommen wird, indem nach einer be-
10 stimmten Anzahl von Stanzvorgängen mit den Trenn-
messern 16 abgeteilt wird. Die Trennmesser 16 dienen
dabei auch noch als Verschlusselemente für die Matrize
beim Umsetzen der Stapel.

15

Patentansprüche

1. Verpackungseinrichtung zum stapelweisen Verpacken von Flachteilen, mit einer Stanzmaschine (6) zum Ausstanzen der Flachteile aus einer Folienbahn (7) und mit einer Portioniereinrichtung (2) zum Bilden von Flachteile-Stapeln, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinrichtung wenigstens eine wechselweise der Stanzmaschine (6) oder einer Handling- und Transporteinrichtung (3) zuordenbare Aufnahme (9) für Platinenstapel aufweist, dass die Stanzmaschine (6) wenigstens eine Matrizenöffnung hat, dass eine Aufnahme der Portioniereinrichtung (2) für gestanzte Flachteile in Fluchtrichtung zu der Matrizenöffnung positionierbar ist, dass die Zuführung der gestanzten Flachteile von der Matrize (8) in die Aufnahme (9) durch den Stanzvorgang erfolgt, dass ein zwischen die Matrize und die Aufnahme einführbares Trennmesser (16) zum Abteilen von Platinenstapeln mit vorgebbare Anzahl von Flachteilen vorhanden ist, und dass die Handling- und Transporteinrichtung (3) zwischen bereitgestellten Transportmagazinen (5) und der Portioniereinrichtung (2) angeordnet ist, zum Umsetzen der Platinenstapel von der Portioniereinrichtung (2) in die Transportmagazine (5).

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinrichtung (2) zwei insbesondere gegenüberliegende Platinenstapel-Aufnahmen (9) aufweist, die gleichzeitig einerseits der Stanzmaschine (6) und andererseits der Handling- und Transporteinrichtung (3) zuordenbar sind.

50 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinrichtung (2)
drehbar gelagert ist und mit ihren Platinenstapel-
Aufnahmen (9) durch Drehung wahlweise der Stanz-
maschine (6) oder der Handling- und Transportein-
55 richtung (3) zuordenbar ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinrich-

[0030] Für Wartungszwecke ist die komplette Portio-

tung (2) jeweils mehrere nebeneinander, vorzugsweise seitlich versetzt angeordnete Aufnahmen (9) aufweist zur gleichzeitigen Befüllung mit Platinen von der Stanzmaschine und dass jeder Matrizenöffnung der Stanzmaschine (6) eine Aufnahme zugeordnet ist.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portioniereinrichtung (2) als vierarmiger Drehstern (10) mit in Drehrichtung um etwa 90° versetzt zueinander angeordneten Platinenstapel-Aufnahmen (9) ausgebildet ist und dass die Platinenausgabe der Stanzmaschine (6) und die in Übernahmeposition befindliche Handling- und Transporteinrichtung (3) um etwa 90° zueinander versetzt angeordnet sind. 5
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die als Drehstern (10) ausgebildete Portioniereinrichtung (2) mit einer Ausrückvorrichtung zum Beabstanden des Drehsterns (10) von der Platinenausgabe der Stanzmaschine vor einer Weiterdrehung verbunden ist. 10
7. Einrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platinenausgabe der Stanzmaschine (6) an einer in horizontaler Lage befindlichen Aufnahme (9) und die Platinenstapel-Ausgabe der Portioniereinrichtung (2) in Übernahmeposition nach oben zur Handling- und Transporteinrichtung (3)weisend angeordnet ist. 15
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Handling- und Transporteinrichtung (3) wenigstens einen Greifer (15) zum Erfassen von Platinenstapeln aufweist, der zumindest in Hubrichtung sowie in einer Querrichtung dazu positionierbar ist. 20
9. Einrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer (15) nacheinander bei den Platinenstapel-Aufnahmen (9) der Portioniereinrichtung (2) positionierbar ist, dass der Greifer (15) einen Klemmhalter (18) mit relativ zueinander verstellbaren Klemmbacken (19,19a) zur Beaufschlagung der Stirnseiten eines Platinenstapels aufweist und dass bei jeder Aufnahme seitliche Eingreifschlitze (20) für den Klemmhalter vorgesehen sind. 25
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fördereinrichtung (4) zum Zufördern und Abfördern von insbesondere becherartigen Transportmagazinen (5) vorgesehen ist und dass vorzugsweise wenigstens ein Förderband (21,22) als Fördereinrichtung vorgesehen ist. 30
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **da-** 35

durch gekennzeichnet, dass eine Umsetzeinrichtung (23) zum Aufnehmen leerer Transportmagazine (5) von einem Zuförderer (21), zum Positionieren der Transportmagazine in Befüllstellung und zum Absetzen der befüllten Transportmagazine auf einem Abförderer (22) vorgesehen ist.

12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Transportweg zwischen den Platinenstapel-Aufnahmen (9) der Portioniereinrichtung (2) und den zu befüllenden Transportmagazinen (5) eine Platinenstapel-Wendevorrichtung (24) vorgesehen ist. 40

Claims

1. Packaging apparatus for the packing of stacks of flat components, having a stamping machine (6) for stamping the flat components out of a length of film (7) and having a portioning device (2) for forming stacks of flat components, **characterised in that** the portioning device comprises at least one receptacle (9) for stacks of plates, which can be associated alternately with the stamping machine (6) or a handling and transporting device (3), **in that** the stamping machine (6) has at least one die opening, **in that** a receptacle of the portioning device (2) for stamped flat components can be positioned in alignment with the die opening **in that** the feeding of the stamped flat components from the die (8) into the receptacle (9) is carried out by the stamping operation, **in that** a separating blade (16) which can be inserted between the die and the receptacle is provided for dividing off plate stacks having a predetermined number of flat components, and **in that** the handling and transporting device (3) is arranged between transporting magazines (5) held in readiness and the portioning device (2), in order to transfer the plate stack from the portioning device (2) into the transporting magazine (5). 45
2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the portioning device (2) has two plate stack receptacles (9) arranged opposite one another, in particular, which can be simultaneously associated with the stamping machine (6) on the one hand and with the handling and transporting device (3) on the other hand. 50
3. Apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the portioning device (2) is rotatably mounted and by rotation its plate stack receptacles (9) can be associated selectively with the stamping machine (6) or with the handling and transporting device (3). 55
4. Apparatus according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the portioning device (2) compris-

es a plurality of receptacles (9) arranged side by side and preferably laterally offset, for simultaneously filling with plates from the stamping machine, and **in that** a receptacle is associated with each die opening of the stamping machine (6).

5. Apparatus according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the portioning device (2) is constructed as a four-armed rotating star (10) with plate stack receptacles (9) arranged offset by about 90° to one another in the direction of rotation and **in that** the plate outlet of the stamping machine (6) and the handling and transporting device (3) located in the transfer position are offset from one another by about 90°.
6. Apparatus according to claim 5, **characterised in that** the portioning device (2) constructed as a rotating star (10) is connected to a disengaging device for distancing the rotating star (10) from the plate outlet of the stamping machine before further rotation,
7. Apparatus according to claim 5 or 6, **characterised in that** the plate outlet of the stamping machine (6) is arranged on a receptacle (9) located in a horizontal position and the plate stack outlet of the portioning device (2) in the transfer position is arranged facing upwards towards the handling and transporting device (3).
8. Apparatus according to one of claims 1 to 7, **characterised in that** the handling and transporting device (3) has at least one gripper (15) for gripping plate stacks, which can be positioned at least in the direction of lifting and in a transverse direction thereto.
9. Apparatus according to claim 8, **characterised in that** the gripper (15) can be positioned successively at the plate stack receptacles (9) of the portioning device (2), **in that** the gripper (15) has a clamping holder (18) with clamping jaws (19, 19a) which are movable relative to one another for acting upon the end faces of a plate stack and **in that** lateral engagement slots (20) for the clamping holder are provided at each receptacle.
10. Apparatus according to one of claims 1 to 9, **characterised in that** a conveying device (4) is provided for supplying and removing, in particular, cup-shaped transporting magazines (5) and **in that** preferably at least one conveyor belt (21, 22) is provided as the conveying device.
11. Apparatus according to one of claims 1 to 10, **characterised in that** a transfer device (23) is provided for receiving empty transporting magazines (5) from

a feeder (21), for positioning the transporting magazines in the filling position and for depositing the filled transporting magazines on a removing conveyor (22).

12. Apparatus according to one of claims 1 to 11, **characterised in that** a plate stack turning device (24) is provided in the travel path between the plate stack receptacles (9) of the portioning device (2) and the transporting magazines (5) which are to be filled.

Revendications

1. Dispositif d'emballage pour le conditionnement en piles d'articles plats, comportant une machine de découpe (6) pour découper des articles plats dans une bande de film (7) et comportant un dispositif de portionnement (2) pour former des piles d'articles plats, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement comporte au moins une unité de réception (9) pour des piles de flans, apte à être associée alternativement à la machine de découpe (6) ou à un dispositif de manutention et transport (3), **en ce que** la machine de découpe (6) comporte au moins une ouverture pour matrice de découpage, **en ce qu'une** unité de réception du dispositif de portionnement (2) pour des articles plats découpés peut être positionnée en alignement avec l'ouverture pour matrice de découpage, **en ce que** l'acheminement des articles plats découpés depuis la matrice de découpage (8) jusque dans l'unité de réception (9) est effectué par le processus de découpe, **en ce qu'une** lame de séparation (16) pouvant être introduite entre la matrice de découpage et l'unité de réception est disponible pour séparer les piles contenant un nombre prédéfinissable d'articles plats, et **en ce que** le dispositif de manutention et de transport (3) est agencé entre les magasins de transport (5) mis à disposition et le dispositif de portionnement (2) en vue de transférer la pile de flans depuis le dispositif de positionnement (2) dans les magasins de transport (5).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement (2) comporte deux unités de réception des piles de flans (9), qui sont disposées en particulier face à face et qui peuvent être associées simultanément, d'une part, à la machine de découpe (6) et, d'autre part, au dispositif de manutention et de transport (3).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement (2) est monté de manière à pouvoir tourner et, moyennant une rotation, peut être associé avec ses unités de réception des piles de flans (9) au choix à la machine de découpe (6) ou au dispositif de manutention et de transport (3).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement (2) comporte respectivement plusieurs unités de réception (9), disposées les unes à côté des autres, de préférence en étant décalées latéralement, destinées à recevoir simultanément des flans sortant de la machine de découpe (6) et **en ce qu'**une unité de réception est associée à chaque ouverture pour matrice de découpage. 5
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement (2) est réalisé sous forme de carrousel (10) à quatre bras avec des unités de réception (9), montées les unes par rapport aux autres en étant décalées de 90° environ dans le sens de rotation et **en ce que** l'unité de distribution des flans de la machine de découpe (6) et le dispositif de manutention et de transport (3) situé en position de transfert sont agencés en étant décalés de 90° environ l'un par rapport à l'autre. 10 15 20
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif de portionnement (2) réalisé sous forme de carrousel (10) est relié à un dispositif de désaccouplement pour écarter le carrousel (10) de l'unité de distribution des flans de la machine de découpe avant une rotation supplémentaire. 25
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** l'unité de distribution des flans de la machine de découpe (6) est agencée sur une unité de réception (9), située en position horizontale, et l'unité de distribution des piles de flans du dispositif de portionnement (2) est agencée dans la position de transfert en étant dirigée vers le haut vers le dispositif de manutention et de transport (3). 30 35
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de manutention et de transport (3) comporte au moins un organe de préhension (15), qui est destiné à saisir les piles de flans et qui peut être positionné à cet effet au moins dans la direction de levage, ainsi que dans une direction transversale. 40 45
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (15) peut être positionné successivement au niveau des unités de réception des piles de flans (9) du dispositif de portionnement (2), **en ce que** l'organe de préhension (15) comporte un support de serrage (18) avec des mâchoires de serrage (19, 19a), pouvant être déplacées l'une par rapport à l'autre et destinées à solliciter les faces frontales d'une pile de flans, et **en ce que** des fentes d'engagement (20) latérales pour le support de serrage sont prévues au niveau de chaque unité de réception. 50 55
10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'**il est prévu un dispositif de transport (4) pour acheminer et évacuer des magasins de transport (5), en particulier en forme de godets, et **en ce qu'**il est prévu de préférence au moins une bande transporteuse (21, 22) pour former le dispositif de transport.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**il est prévu un dispositif de transfert (23), qui est destiné à réceptionner les magasins de transport (5) vides venant d'un convoyeur d'admission (21), est destiné à positionner les magasins de transport dans la position de remplissage et est destiné à déposer les magasins de transport remplis sur un convoyeur d'évacuation (22).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'**il est prévu un dispositif de retournement des piles de flans (24), monté dans la trajectoire de transport entre les unités de réception des piles de flans (9) du dispositif de portionnement (2) et les magasins de transport (5) à remplir.

Fig. 1

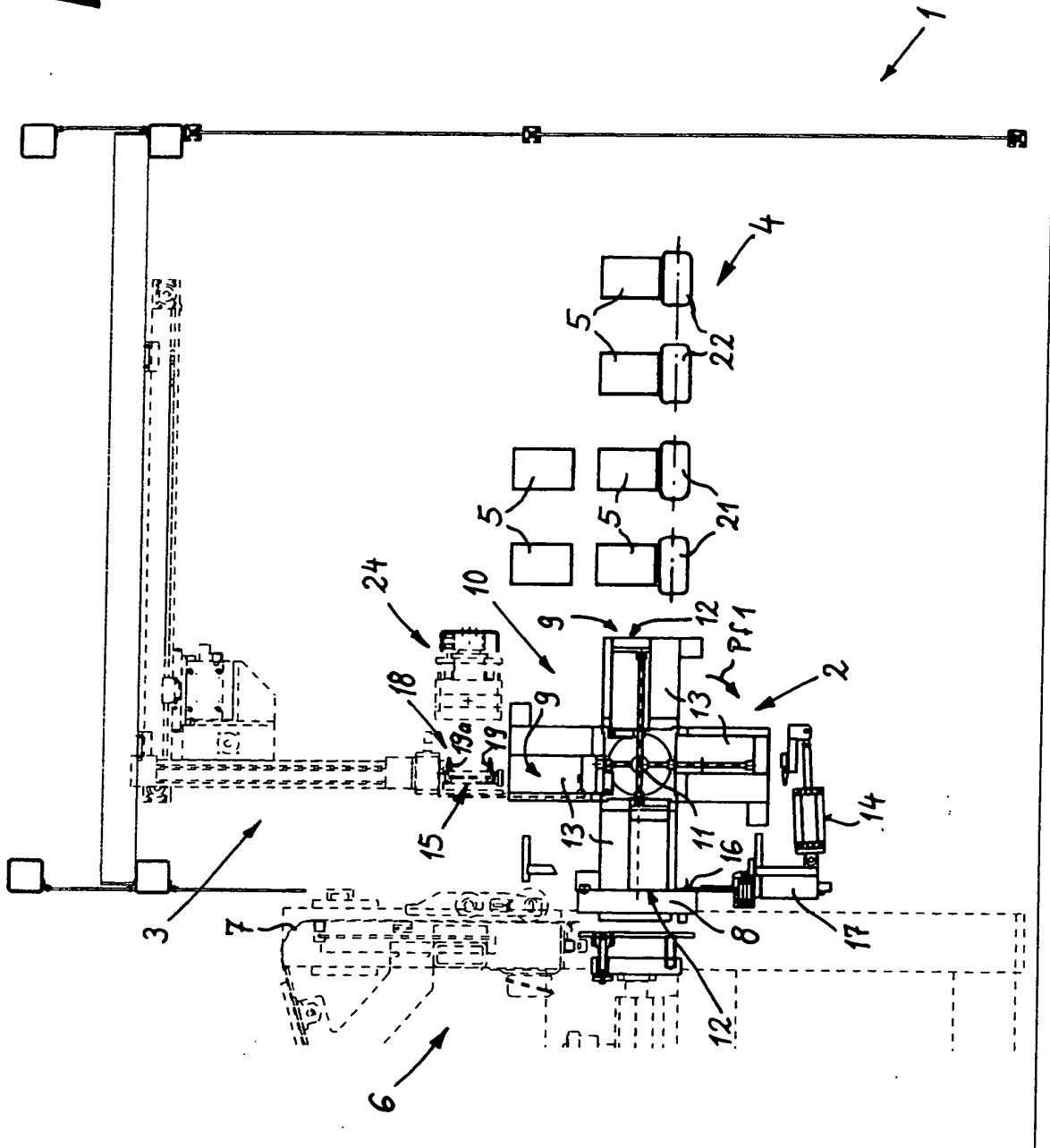
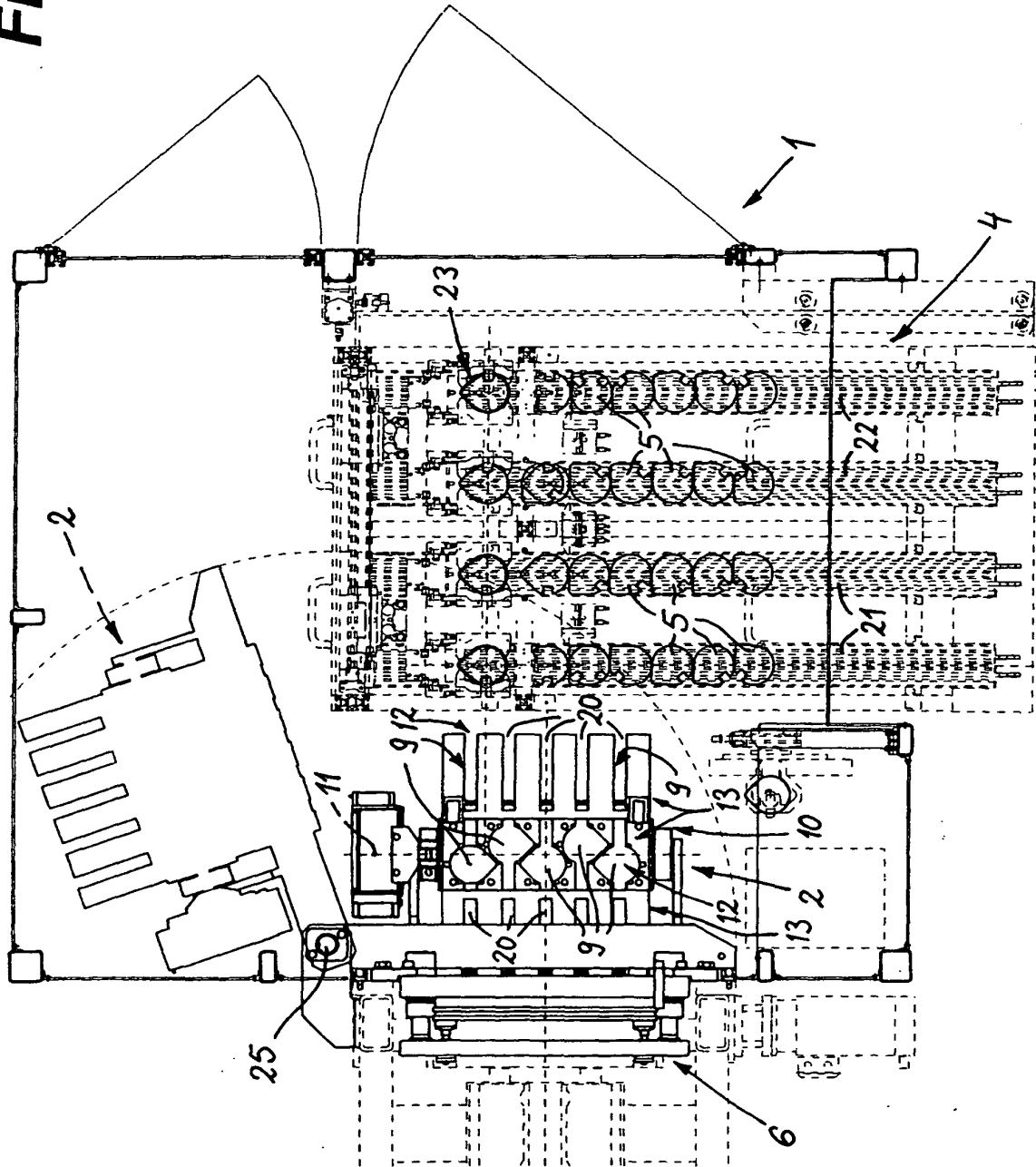


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10026497 A [0004]
- EP 1179476 A [0006]