



(11) **EP 2 110 323 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **29.12.2010 Patentblatt 2010/52** (51) Int Cl.: **B65B 35/06<sup>(2006.01)</sup>** **B65B 5/10<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **08007415.6**

(22) Anmeldetag: **16.04.2008**

(54) **Zuführ- und Sortiervorrichtung für Verpackungsmaschinen**

Supply and sorting device for packaging machines

Dispositif d'alimentation et de tri pour machines d'emballage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IE IT SE**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**21.10.2009 Patentblatt 2009/43**

(73) Patentinhaber: **UHLMANN PAC-SYSTEME GmbH & Co. KG**  
**88471 Laupheim (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Gnann, Kurt**  
**88400 Biberach (DE)**

• **Zuleger, Martin**  
**88480 Achstetten (DE)**

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**  
**Kroher-Strobel**  
**Rechts- und Patentanwälte**  
**Bavariaring 20**  
**80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A1- 2003 057 231** **US-A1- 2007 084 141**

**EP 2 110 323 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft Zuführ- und Sortiervorrichtungen für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen an Verpackungsmaschinen, insbesondere an Thermoformmaschinen.

**[0002]** Bei Zuführ- und Sortiervorrichtungen für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen an Verpackungsmaschinen mit einer Grundeinheit und einer Absperrschieberereinheit, die Schieberführungen und eine in den Schieberführungen bewegbare Absperrschieberplatten aufweist, wie z.B. aus US 2003 0057231 A bekannt, ist es vorteilhaft, wenn für Wartung oder Reinigung die Absperrschieberereinheit lösbar mit der Grundeinheit verbunden ist. Bei herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen wird dies durch an der Grundeinheit angebrachte Stößel bewirkt, wobei die Absperrschieberplatten über Federelemente auf die Stößel gedrückt werden. Der Vorschub erfolgt mit Hilfe eines einfach wirkenden pneumatischen Zylinders, der gegen die Federelemente arbeitet und dadurch diese spannt. Der Rückhub erfolgt ausschließlich mittels der Federelemente. Bei den herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen sind die Federelemente an beiden Seiten der Absperrschieberereinheit angebracht, um einen gleichmäßigen Hub zu gewährleisten.

**[0003]** Bei der Demontage der herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen zu Reinigungs- und/oder Wartungszwecken muss die Absperrschieberereinheit mit den Absperrschieberplatten ausgebaut werden. Um zu verhindern, dass diese ungewollt durch die Federkraft aus den seitlichen Führungen gedrückt werden, ist eine Verriegelung erforderlich. Wenn diese Verriegelung gelöst wird, können die Absperrschieberplatten entnommen werden, wobei zu beachten ist, dass bei der Demontage die dadurch lose angeordneten Federelemente nicht verloren gehen.

**[0004]** Weiterhin weisen die herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen den Nachteil auf, dass aufgrund der vielen mechanischen Kleinteile, die zur lösbaren Verbindung der Absperrschieberereinheit mit der Grundeinheit und zur Bewegungsübertragung von der Grundeinheit auf die Absperrschieberereinheit benötigt werden, die Herstellung der herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen aufwendig ist.

**[0005]** Eine Formateinheit umfasst die Absperrschieberereinheit, Füllröhrchen und Füllschuhe, die den zuzuführenden und zu sortierenden Waren entsprechend ausgewählt werden können. Bei einer herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtungen wird die Formateinheit über eine Einhängevorrichtung an der Grundeinheit zur Sicherung gegen Verschiebungen eingehängt, wobei die Feststellung herkömmlicherweise von Hand über Kreuzgriffe und eine Klemmleiste erfolgt. Diese Feststellung weist die Nachteile auf, dass die Kreuzgriffe nicht gut zugänglich sind und bei der Feststellung viele Einzelteile notwendig sind, die bei einem Wechsel der Formateinheit verloren gehen können. Zusätzlich ist die Reinigung der

Grundeinheit und der Formateinheit aufgrund der zusätzlichen Kanten erschwert.

**[0006]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Zuführ- und Sortiervorrichtung für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen, insbesondere an Thermoformmaschinen bereit zu stellen, die sowohl schneller und kostengünstiger gefertigt als auch besser demontiert werden kann.

**[0007]** Bei einer Zuführ- und Sortiervorrichtung der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Grundeinheit und die Absperrschieberereinheit mit Magneten auf Magnetaufnahmen und Kupplungen für die Magnete derart ausgestaltet sind, dass die Absperrschieberereinheit mit der Grundeinheit über die Magnete und die Kupplungen lösbar verbunden ist, so dass eine Bewegungsübertragung von der Grundeinheit auf die Absperrschieberereinheit mit ihrer Absperrschieberplatte über die die Magnete und die Kupplungen über die die Magnete durchführbar ist. Aufgrund der geringeren Anzahl an Bauteilen ist somit eine schnellere Montage und Demontage der Zuführ- und Sortiervorrichtung möglich. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass bei der erfindungsgemäßen Zuführ- und Sortiervorrichtung ein einfacher Einschub von vorne möglich wird, wohingegen bei der herkömmlichen Zuführ- und Sortiervorrichtung ein Einfädeln von oben erforderlich ist, wodurch ein größerer Platzbedarf bei der herkömmlichen Vorrichtung bewirkt wird. Ein zusätzlicher Vorteil liegt darin, dass kleine mechanische Bauteile vermieden werden, die bei Demontage und Montage zu Wartungs- und/oder Reinigungszwecken leicht verloren gehen können. Weitere Vorteile liegen darin, dass leichtere Bauteile verwendet werden können und dass aufgrund der einfacheren Bauweise Absperrschieberereinheit und Rahmen getrennt an der Grundeinheit montiert werden können.

**[0008]** Bei einer ersten Ausgestaltung der Zuführ- und Sortiervorrichtung sind an der Grundeinheit die Magnete und an der Absperrschieberereinheit die Kupplungen angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass die Absperrschieberereinheiten kostengünstiger herzustellen sind, die bei einer Grundeinheit ausgetauscht werden können, um den unterschiedlichen Anforderungen bei verschiedenen Arten von Tabletten oder dergleichen zu genügen.

**[0009]** Bei einer zweiten Ausgestaltung der Zuführ- und Sortiervorrichtung sind an der Absperrschieberereinheit die Magnete und an der Grundeinheit die Kupplungen angeordnet.

**[0010]** Bei einer dritten Ausgestaltung der Zuführ- und Sortiervorrichtung, die eine Kombination der ersten und zweiten Ausgestaltung darstellt, sind die Magnete sowohl an der Grundeinheit als auch an der Absperrereinheit angeordnet und sind die Kupplungen sowohl an der Absperrschieberereinheit als auch an der Grundeinheit angeordnet.

**[0011]** Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn die Absperrschieberereinheit zwei übereinander angeordnete Absperrschieberplatten aufweist, wobei die Magnete und die Kupplungen derartig versetzt angeordnet sind, dass

die Absperrschieberplatten gegenläufig bewegbar sind.

**[0012]** Bevorzugt weist die Zuführ- und Sortiervorrichtung eine Formateinheit und die Grundeinheit eine Einhängenvorrichtung auf, wobei Formateinheit die Absperrschiebereinheit, Füllröhrchen und Füllschuhe umfasst, und wobei die Einhängenvorrichtung und die Formateinheit derart ausgestaltet sind, dass die Formateinheit werkzeuglos von der Grundeinheit trennbar ist. Dadurch sind eine schnellere Montage und ein schnellerer Formatwechsel möglich. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Anzahl der mechanischen Bauteile verringert wird und dass keine Kleinteile notwendig sind, die beim Formatwechsel leicht verloren gehen können.

**[0013]** Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Formateinheit eine angepasste Aussparung aufweist und die Formateinheit über einen pneumatischen Zylinder auf die Einhängenvorrichtung gespannt werden kann. Auf diese Weise wird die Formateinheit gegen ein ungewolltes Verrutschen gesichert und die Grundeinheit ist reinigungsfreundlicher ausgestaltet, da die Vorderseite der Zuführung eine glatte Oberfläche erhält.

**[0014]** Nach einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird bei einer Grundeinheit der eingangs genannten Art für Zuführ- und Sortiervorrichtungen die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe dadurch gelöst, dass die Grundeinheit für eine lösbare Verbindung der Grundeinheit mit einer Absperrschiebereinheit und für eine Bewegungsübertragung von der Grundeinheit auf die Absperrschiebereinheit mittels magnetischer Kupplung über Magnete auf Magnetaufnahmen und Kupplungen ausgestaltet ist. Auf diese Weise können die oben genannten Vorteile der erfindungsgemäßen Zuführ- und Sortiervorrichtung bei einer Grundeinheit für Zuführ- und Sortiervorrichtungen verwirklicht werden.

**[0015]** Nach einem weiteren Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird bei einer Absperrschiebereinheit der eingangs genannten Art für Zuführ- und Sortiervorrichtungen die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, dadurch gelöst, dass die Absperrschiebereinheit für eine lösbare Verbindung der Grundeinheit mit einer Absperrschiebereinheit und für eine Bewegungsübertragung von der Grundeinheit auf die Absperrschiebereinheit mittels magnetischer Kupplung über Magnete auf Magnetaufnahmen und Kupplungen für die Magnete ausgestaltet ist. Auf diese Weise können die oben genannten Vorteile der erfindungsgemäßen Zuführ- und Sortiervorrichtung bei einer Absperrschiebereinheit für Zuführ- und Sortiervorrichtungen verwirklicht werden. Dies ist für die Absperrschiebereinheiten von besonderem Interesse, da für die verschiedenen zu sortierenden Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen verschiedene Absperrschiebereinheiten notwendig sind, die dadurch schneller und sicherer ausgewechselt werden können.

**[0016]** Im Folgenden wird die Erfindung an in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 a eine schematische Darstellung einer Zuführ- und Sortiervorrichtung,

Fig. 1 b eine erste schematische Darstellung einer Grundeinheit und der Absperrschiebereinheit,

Fig. 2 eine zweite schematische Darstellung der Grundeinheit und einer Formateinheit umfassend die Absperrschiebereinheit und Füllschuhe,

Fig. 3 eine vergrößerte schematische Darstellung der Absperrschiebereinheit mit magnetischer Kupplung,

Fig. 4 eine detaillierte Darstellung der Anordnung von Magneten, Magnetaufnahmen und Kupplungen zur magnetischen Kupplung,

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer Verspannung der Formateinheit mit der Grundeinheit über pneumatische Zylinder und

Fig. 6 eine Darstellung der Aussparungen an der Formateinheit zum Eingriff der pneumatischen Zylinder.

**[0017]** Die Fig. 1 a zeigt eine schematische Darstellung einer Zuführ- und Sortiervorrichtung und die Fig. 1 b zeigt eine erste schematische Darstellung einer Grundeinheit 1 und einer Absperrschiebereinheit 2 der Zuführ- und Sortiervorrichtung aus Fig. 1 a im ausgebauten Zustand. Die Grundeinheit 1 ist ortsfest und die Absperrschiebereinheit 2 kann nach den Anforderungen der zuzuführenden und zu sortierenden Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen produktspezifisch ausgewählt und gewechselt werden.

**[0018]** Die Fig. 2 zeigt eine zweite schematische Darstellung mit der Grundeinheit 1 und einer Formateinheit 9, die die Absperrschiebereinheit 2, Füllröhrchen 10 und Füllschuhe 8 umfasst, wobei auch die Formateinheit 8 den Anforderungen der zuzuführenden und zu sortierenden Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen entsprechend produktspezifisch ausgewählt und gewechselt werden kann. Weiterhin weist die Grundeinheit 1 eine Einhängenvorrichtung 11 auf, so dass die Formateinheit 9 werkzeuglos von der Grundeinheit 1 trennbar ist. Die zu sortierenden und zuzuführenden Tabletten und dergleichen werden auf einem Fülltrichter über eine Vibrationseinheit in eine Sortierplatte 12 geleitet, dort werden sie durch Auf- und Abbewegungen in die Füllröhrchen 10 einsortiert. In den Füllröhrchen 10 werden die Tabletten ausgerichtet und danach über die Absperrschiebereinheit 2 vereinzelt. Über die Füllschuhe 8 werden die Tabletten in eine Formfolie unter der Zufuhr gebracht.

**[0019]** Bei der Fig. 3 ist in einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung gezeigt, dass die Absperrschiebereinheit 2 Schieberführungen 3 und zum Beispiel zwei übereinander angeordnete Absperrschieberplatten 4a und 4b aufweist. Die Fig. 4 zeigt in einer vergrößerten Darstellung für das Ausführungsbeispiel der Fig. 3, dass ein Mittel 5 zur Erzeugung eines Magnetfeldes (nachfolgend als Magnet 5 bezeichnet), insbesondere ein Per-

manentmagnet oder ein Elektromagnet, auf einer Magnetaufnahme 6 an der Grundeinheit 1 und die Kupplung 7 für den Magneten 5 an der Absperrschieberplatte 4a der Absperrschiebereinheit 2 angebracht ist.

**[0020]** Im Betrieb der Zuführ- und Sortiervorrichtung werden die Tabletten oder dergleichen aus einem Fülltrichter über eine Vibrationseinheit in die Sortiervorrichtung geleitet, wo sie durch Auf- und Abbewegungen in die Füllröhrchen einsortiert werden. In den Füllröhrchen werden die Tabletten ausgerichtet und anschließend über die Absperrschiebereinheit 2 vereinzelt, so dass sie geordnet den Blisterpackungen zugeführt werden können. Um die Tabletten vereinzeln zu können, werden in einer vorteilhaften Ausgestaltung die Absperrschieberplatten 4a und 4b gegenläufig hin und her bewegt werden, wobei diese Bewegung direkt aus der Grundeinheit 1 auf Absperrschieberplatten 4a und 4b übertragen wird. Die Absperrschieberplatten 4a und 4b werden dabei in den Schieberführungen 3 geführt und führen so eine lineare Bewegung aus.

**[0021]** Beim Umstellen der Zuführ- und Sortiervorrichtung auf ein neues Format der Tabletten muss die Absperrschiebereinheit 2 von der Grundeinheit 1 abgekoppelt bzw. an sie angekoppelt werden. Wie in der Fig. 4 gezeigt ist, wird die magnetische Kupplung und damit die Verbindung zwischen Grundeinheit 1 und Absperrschiebereinheit 2 über einen Magneten 5 auf einer Magnetaufnahme 6 und der Kupplung 7 bewirkt. Aufgrund der festen magnetischen Kupplung können damit auch die Bewegungen für die Absperrschieberplatten über den Magneten übertragen werden.

**[0022]** In der Fig. 5 ist gezeigt, dass die Formateinheit 9 im Betrieb gegen ungewollte Bewegungen gegenüber der Grundeinheit 1 gesichert werden kann, indem die Formateinheit 9 auf die Einhängevorrichtung 11 der Grundeinheit 1 mit einem pneumatischen Zylinder 13 gespannt wird. Wie in der Fig. 6 gezeigt ist, ist eine Aussparung 14 vorgesehen, in die der pneumatische Zylinder 13 eingreifen kann.

#### Patentansprüche

1. Zuführ- und Sortiervorrichtung für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen, insbesondere an Thermoformmaschinen, mit einer Grundeinheit (1) und einer Absperrschiebereinheit (2), die mindestens eine Schieberführung (3) und eine in der Schieberführung (3) bewegbare Absperrschieberplatte (4a, 4b) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundeinheit (1) und die Absperrschiebereinheit (2) mit Magneten (5), insbesondere Permanentmagneten oder Elektromagneten, auf Magnetaufnahmen (6) und Kupplungen (7) für die Magnete (5) derart ausgestaltet sind, dass die Absperrschiebereinheit (2) mit der Grundeinheit (1) über die Magnete (5) und die Kupplungen (7) lösbar verbunden ist, so dass eine Bewegungsübertragung von der

Grundeinheit (1) auf die Absperrschiebereinheit (2) mit ihrer Absperrschieberplatte (4a, 4b) über die Magnete (5) und die Kupplungen (7) durchführbar ist.

2. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Grundeinheit (1) die Magnete (5) angeordnet und an der Absperrschiebereinheit (2) die Kupplungen (7) angeordnet sind.

3. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Absperrschiebereinheit (2) die Magnete (5) angeordnet und an der Grundeinheit (1) die Kupplungen (7) angeordnet sind.

4. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Magnete (5) sowohl an der Grundeinheit (1) als auch an der Absperrschiebereinheit (2) angeordnet und die Kupplungen (7) sowohl an der Absperrschiebereinheit (2) als auch an der Grundeinheit (1) angeordnet sind.

5. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrschiebereinheit (2) zwei übereinander angeordnete Absperrschieberplatten (4a, 4b) aufweist, wobei die Magnetaufnahmen (6) und die Kupplungen (7) für die Magnete (5) derartig versetzt angeordnet sind, dass die Absperrschieberplatten (4a, 4b) gegenläufig bewegbar sind.

6. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Formateinheit (9) und **dadurch**, dass die Grundeinheit (1) eine Einhängevorrichtung (11) aufweist, wobei Formateinheit (9) die Absperrschiebereinheit (2), Füllröhrchen (10) und Füllschuhe (8) umfasst, und wobei die Einhängevorrichtung (11) und die Formateinheit (9) derart ausgestaltet sind, dass die Formateinheit (9) werkzeuglos von der Grundeinheit (1) trennbar ist.

7. Zuführ- und Sortiervorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formateinheit (9) eine Aussparung (14) aufweist und dass die Formateinheit (9) über einen pneumatischen Zylinder (13) auf die Einhängevorrichtung (11) gespannt werden kann.

8. Grundeinheit (1) für eine Zuführ- und Sortiervorrichtung für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen, insbesondere an Thermoformmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundeinheit (1) für eine lösbare Verbindung mit einer Absperrschiebereinheit (2) und für eine Bewegungsübertragung von der Grundeinheit (1) auf die Absperrschiebereinheit (2) mittels magnetischer Kupplung über Ma-

gnete (5) auf Magnetaufnahmen (6) und Kupplungen (7) für die Magnete (5) ausgestaltet ist.

9. Absperrschiebereinheit (2) für eine Zuführ- und Sortiervorrichtung für Tabletten, Kapseln, Dragees oder dergleichen, insbesondere an Thermoformmaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrschiebereinheit (2) für eine lösbare Verbindung der Grundeinheit (1) mit einer Absperrschiebereinheit (2) und für eine Bewegungsübertragung von der Grundeinheit (1) auf die Absperrschiebereinheit (2) mittels magnetischer Kupplung über Magnete (5) auf Magnetaufnahmen (6) und Kupplungen (7) für die Magnete (5) ausgestaltet ist.

### Claims

1. Feed and sorting device for tablets, capsules, dragées or the like, in particular on thermoforming machines, comprising a base unit (1) and a blocking slide unit (2) which comprises at least a slide guide (3) and a blocking slide plate (4a, 4b) movable in the slide guide (3), **characterised in that** the base unit (1) and the blocking slide unit (2) are configured with magnets (5), in particular permanent magnets or electromagnets, on magnet holders (6) and couplings (7) for the magnets (5) in such a way that the blocking slide unit (2) is detachably connected to the base unit (1) via the magnets (5) and the couplings (7), in such a way that movement can be transmitted from the base unit (1) to the blocking slide unit (2) with the blocking slide plate (4a, 4b) thereof via the magnets (5) and the couplings (7).
2. Feed and sorting device according to claim 1, **characterised in that** the magnets (5) are arranged on the base unit (1) and the couplings (7) are arranged on the blocking slide unit (2).
3. Feed and sorting device according to claim 1, **characterised in that** the magnets (5) are arranged on the blocking slide unit (2) and the couplings (7) are arranged on the base unit (1).
4. Feed and sorting device according to claim 1, **characterised in that** the magnets (5) are arranged both on the base unit (1) and on the blocking slide unit (2), and the couplings (7) are arranged both on the blocking slide unit (2) and on the base unit (1).
5. Feed and sorting device according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the blocking slide unit (2) comprises two blocking slide plates (4a, 4b) arranged one above the other, the magnet holders (6) and the couplings (7) for the magnets (5) being arranged offset in such a way that the blocking slide plates (4a, 4b) can move in opposite directions.

6. Feed and sorting device according to any one of the preceding claims, **characterised by** a format unit (9) and in that the base unit (1) comprises a hanging means (11), the format unit (9) comprising the blocking slide unit (2), filling tubes (10) and filling shoes (8), and the hanging means (11) and the format unit (9) being configured in such a way that the format unit (9) can be separated from the base unit (1) without using tools.
7. Feed and sorting device according to claim 6, **characterised in that** the format unit (9) comprises a recess (14) and **in that** the format unit (9) can be fixed on the hanging means (11) via a pneumatic cylinder (13).
8. Base unit (1) for a feed and sorting device for tablets, capsules, dragées or the like, in particular on thermoforming machines, **characterised in that** the base unit (1) is configured for detachable connection to a blocking slide unit (2) and for transmission of movement from the base unit (1) to the blocking slide unit (2) by means of magnetic coupling via magnets (5) on magnet holders (6) and couplings (7) for the magnets (5).
9. Blocking slide unit (2) for a feed and sorting device for tablets, capsules, dragées or the like, in particular on thermoforming machines, **characterised in that** the blocking slide unit (2) is configured for detachable connection of the base unit (1) to a blocking slide unit (2) and for transmission of movement from the base unit (1) to the blocking slide unit (2) by means of magnetic coupling via magnets (5) on magnet holders (6) and couplings (7) for the magnets (5).

### Revendications

1. Dispositif d'alimentation et de tri pour des comprimés, gélules, dragées ou analogues, en particulier sur des machines de thermoformage, comprenant une unité de base (1) et une unité de tiroir d'arrêt (2), qui présente au moins une glissière de tiroir (3) et une plaque de tiroir d'arrêt (4a, 4b) mobile dans la glissière (3), **caractérisé en ce que** l'unité de base (1) et l'unité de tiroir d'arrêt (2) sont configurées avec des aimants (5), en particulier des aimants permanents ou des électroaimants, sur des logements d'aimants (6) et des accouplements (7) pour les aimants (5) de telle sorte que l'unité de tiroir d'arrêt (2) est assemblée de façon amovible avec l'unité de base (1) par l'intermédiaire des aimants (5) et des accouplements (7), de sorte qu'une transmission du mouvement de l'unité de base (1) à l'unité de tiroir d'arrêt (2), avec sa plaque de tiroir (4a, 4b), est réalisable par l'intermédiaire des aimants (5) et des accouplements (7).

2. Dispositif d'alimentation et de tri suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les aimants (5) sont disposés sur l'unité de base (1) et les accouplements (7) sont disposés sur l'unité de tiroir d'arrêt (2). 5
3. Dispositif d'alimentation et de tri suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les aimants (5) sont disposés sur l'unité de tiroir d'arrêt (2) et les accouplements (7) sont disposés sur l'unité de base (1). 10
4. Dispositif d'alimentation et de tri suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les aimants (5) sont disposés aussi bien sur l'unité de base (1) que sur l'unité de tiroir d'arrêt (2) et les accouplements (7) sont disposés aussi bien sur l'unité de tiroir d'arrêt (2) que sur l'unité de base (1). 15
5. Dispositif d'alimentation et de tri suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité de tiroir d'arrêt (2) présente deux plaques de tiroir d'arrêt (4a, 4b) superposées, les logements d'aimants (6) et les accouplements (7) pour les aimants (5) étant disposés en déport de telle sorte que les plaques de tiroir d'arrêt (4a, 4b) sont mobiles en sens contraire. 20  
25
6. Dispositif d'alimentation et de tri suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** une unité de formatage (9) et par le fait que l'unité de base (1) présente un dispositif d'accrochage (11), l'unité de formatage (9) comprenant l'unité de tiroir d'arrêt (2), des tubes de remplissage (10) et des sabots de remplissage (8), et le dispositif d'accrochage (11) et l'unité de formatage (9) étant configurés de telle sorte que l'unité de formatage (9) est séparable sans outils de l'unité de base (1). 30  
35
7. Dispositif d'alimentation et de tri suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'unité de formatage (9) présente un évidement (14), et que l'unité de formatage (9) peut être fixée par l'intermédiaire d'un cylindre pneumatique (13) sur le dispositif d'accrochage (11). 40
8. Unité de base (1) destinée à un dispositif d'alimentation et de tri pour des comprimés, gélules, dragées ou analogues, en particulier sur des machines de thermoformage, **caractérisée en ce que** l'unité de base (1) est configurée pour un assemblage amovible avec une unité de tiroir d'arrêt (2) et pour une transmission de mouvement de l'unité de base (1) à l'unité de tiroir d'arrêt (2) par couplage magnétique par l'intermédiaire d'aimants (5) sur des logements d'aimants (6) et accouplements (7) pour les aimants (5). 45  
50  
55
9. Unité de tiroir d'arrêt (2) pour un dispositif d'alimentation et de tri destiné à des comprimés, gélules,

dragées ou analogues, en particulier sur des machines de thermoformage, **caractérisée en ce que** l'unité de tiroir d'arrêt (2) est configurée pour un assemblage amovible de l'unité de base (1) avec une unité de tiroir d'arrêt (2) et pour une transmission de mouvement de l'unité de base (1) à l'unité de tiroir d'arrêt (2) par couplage magnétique par l'intermédiaire d'aimants (5) sur des logements d'aimants (6) et accouplements (7) pour les aimants (5).

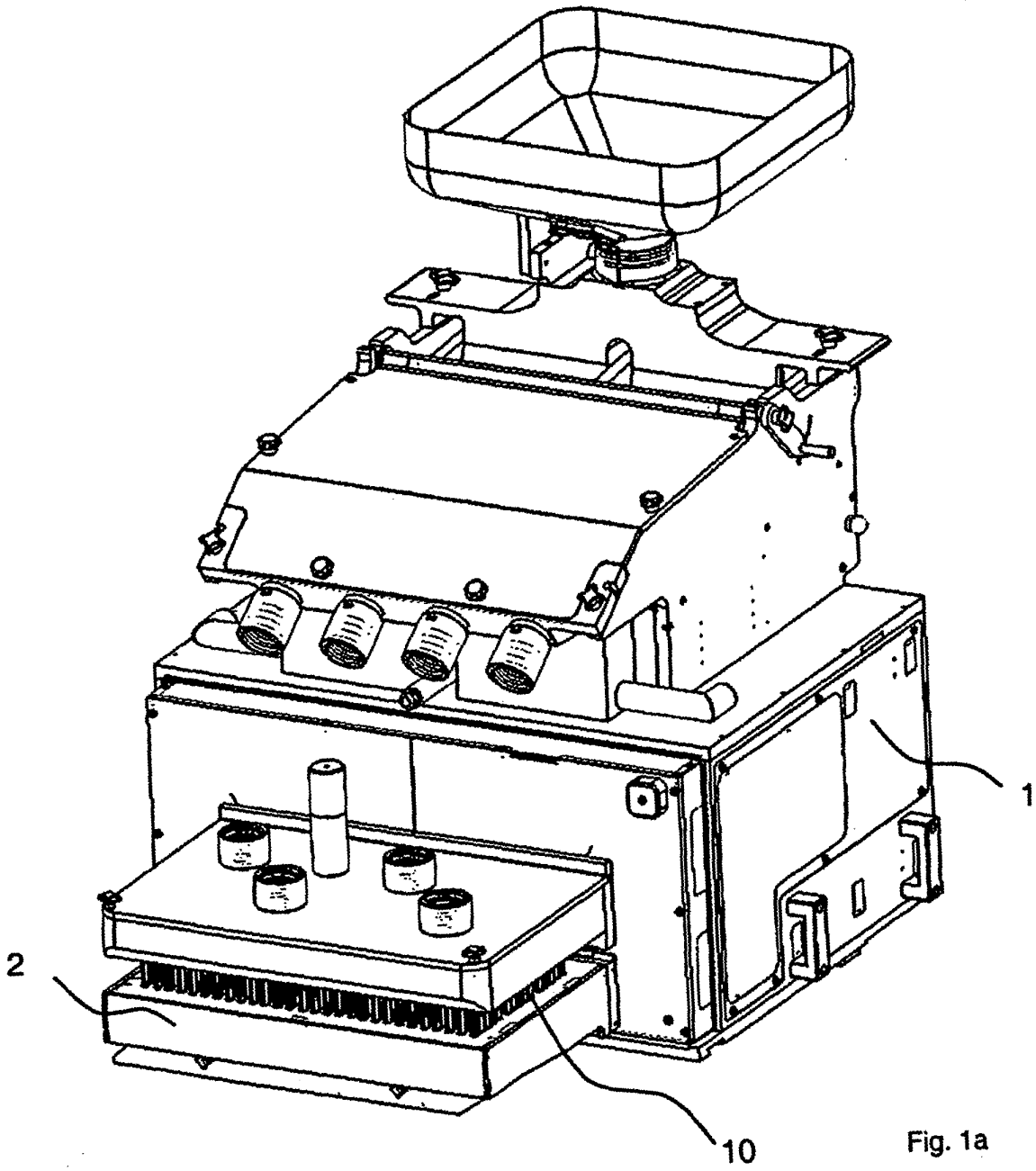


Fig. 1a

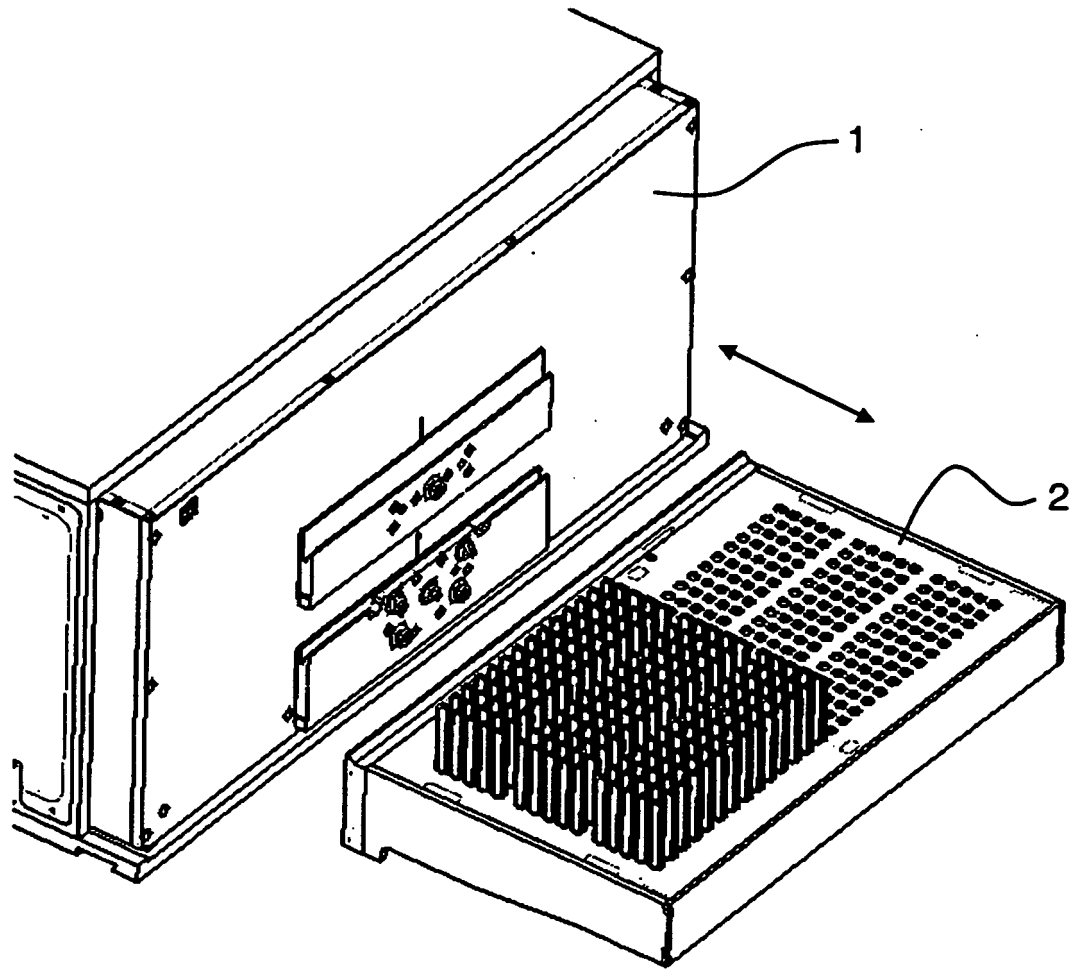


Fig. 1b

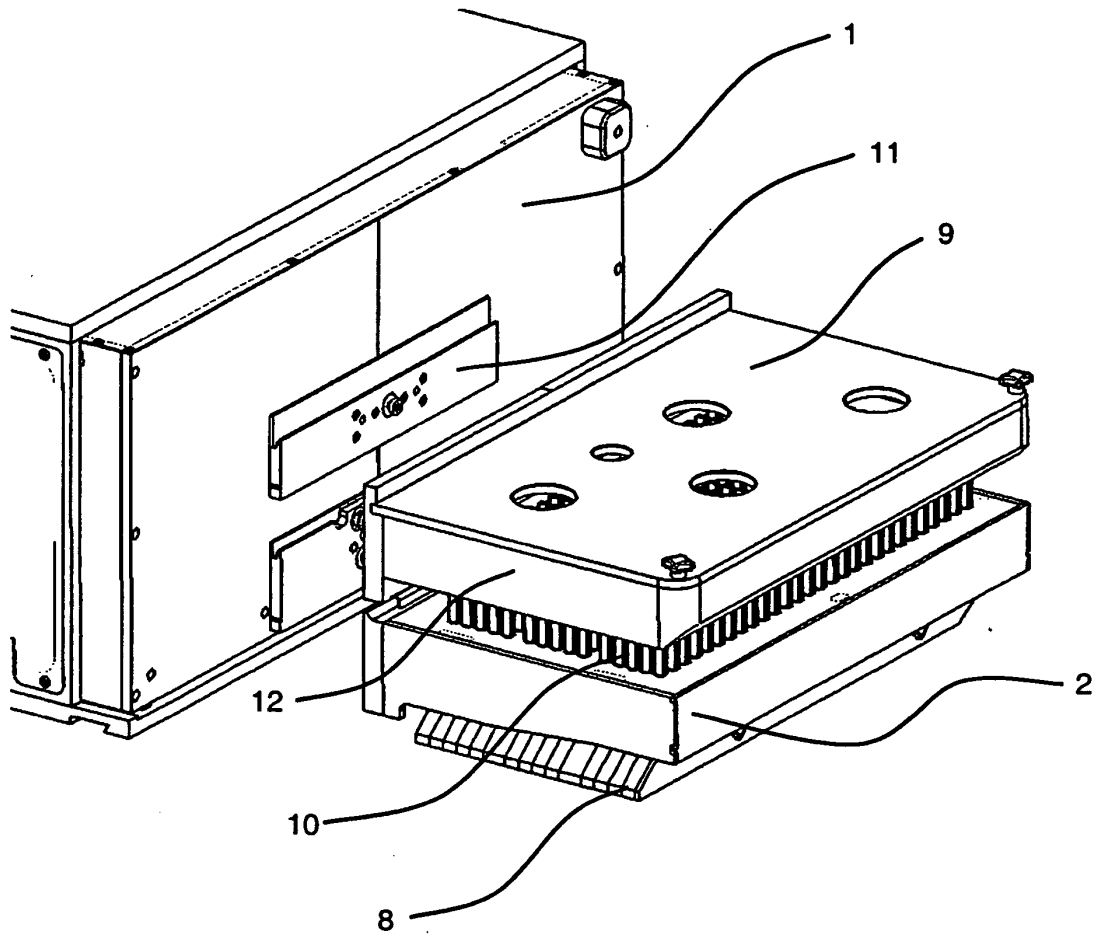


Fig. 2

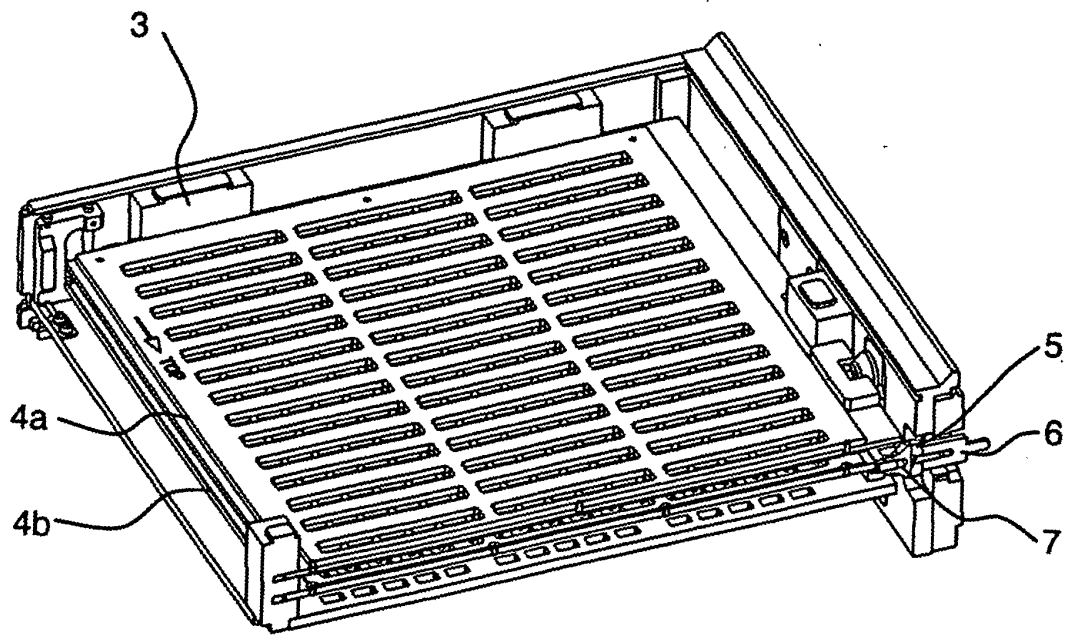


Fig. 3

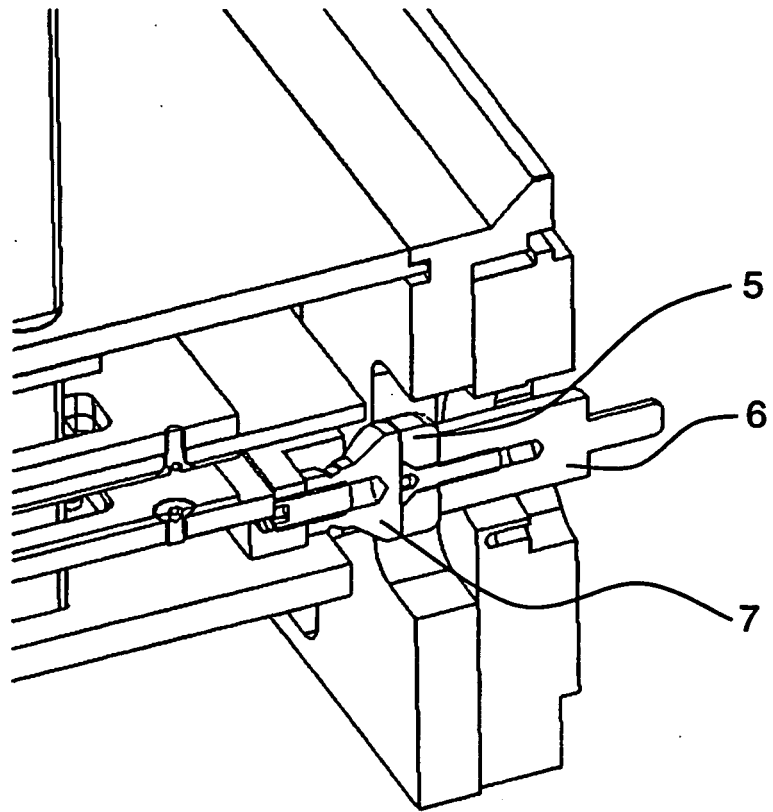


Fig. 4

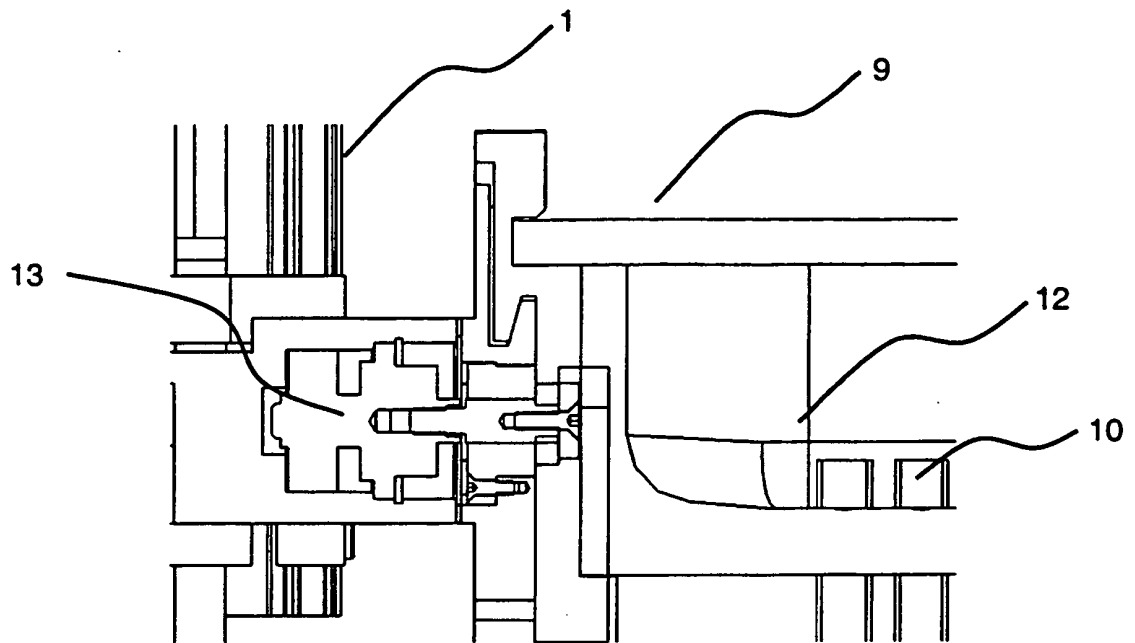


Fig. 5

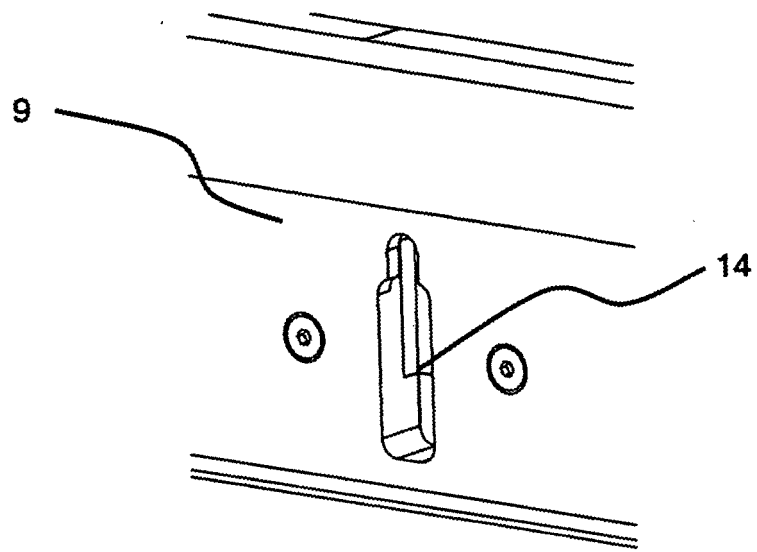


Fig. 6

**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**

- US 20030057231 A [0002]