



(11) **EP 2 163 479 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
17.11.2010 Patentblatt 2010/46

(51) Int Cl.:
B65B 35/06 ^(2006.01) **B65B 35/34** ^(2006.01)
B65B 9/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08016160.7**

(22) Anmeldetag: **13.09.2008**

(54) **Zuführung und Verfahren zum Betrieb einer Zuführung**

Supply and method for operating a supply

Alimentation et procédé de fonctionnement d'une alimentation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IE IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.03.2010 Patentblatt 2010/11

(73) Patentinhaber: **Uhlmann Pac-Systeme GmbH &
Co. KG**
88471 Laupheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Krahl, Wolfgang**
88471 Laupheim (DE)
• **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:
EP-A- 1 923 311 **WO-A-01/42088**
DE-U1- 29 919 756 **FR-A- 2 759 669**
US-A- 2 210 086 **US-A1- 2005 000 192**

EP 2 163 479 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 Zuführungen für den kontrollierten Transfer von als Schüttgut bereit gehaltenen Produkten und Verfahren zum Betrieb dieser Zuführungen. Insbesondere betrifft sie Zuführungen und entsprechende Verfahren zum Betrieb dieser Zuführungen, bei denen eine Sortierplatte zu vertikal gerichteten Schwingungen angeregt wird.

[0002] Bei herkömmlichen Zuführungen können Sortierplatten zu vertikal oder horizontal gerichteten Schwingungen angeregt werden. Um vertikal gerichtete Schwingungen anzuregen, sind bei herkömmlichen Zuführungen, wie sie z.B. aus der DE 299 19 756 U1 bekannt sind, Anregungseinheiten neben der Sortierplatte an deren Rand derart angeordnet, dass sie auf den Rand der Sortierplatte einwirken können, um die Produkte auf eine die Produkte in dem Muster der Näpfe in der Folienbahn sortierende Sortierplatte und die entsprechend ausgerichtete Produkte von dort in die Füllröhrchen einer Ablegeeinheit zu überführen. Aus Stabilitätsgründen und aus Gründen des Schwingungsverhaltens der Sortierplatte sind bei seitlicher Anordnung der Anregungseinheiten für herkömmliche Zuführungen mehrere Anregungseinheiten vorgesehen. Allerdings können die Anregungen der verschiedenen Anregungseinheiten zu Interferenzen und Schwebungen führen, wodurch zur reproduzierbaren Sortierung der Produkte eine genaue Synchronisation der Anregungseinheiten erforderlich wird. Insbesondere die Steuerung des Startverhaltens und des Stoppverhaltens ist schwierig, so dass in einem System mit mehreren Anregungseinheiten sich die Anregungseinheiten gegenseitig beeinflussen werden. Z. B. bewirken bei der herkömmlichen Zuführung zwei Anregungseinheiten, die mit gleicher Phase schwingen, andere Schwingungen der Sortierplatte als zwei Anregungseinheiten, die in Gegenphase schwingen, wodurch die Steuerung und die Reproduzierbarkeit erschwert werden. Weiterhin schwingt das herkömmliche System aus Dämpfungselementen, Sortierplatte und Anregungseinheiten entlang der Hauptträgheitsachsen des Systems, so dass nur kreisförmige Bewegungen des Füllgutes auf der Sortierplatte denkbar erscheinen. Dabei bildet der Mittelpunkt der Kreisbahn Bereiche, in denen das Füllgut wenig bewegt wird, wodurch der Füllgrad beeinträchtigt werden kann. Entsprechendes gilt bei rechteckigen Formaten für die Ecken.

[0003] Demzufolge weisen die herkömmlichen Zuführungen den Nachteil einer unzureichenden Befüllung der Ecken in der Sortierplatte und die damit einher gehenden Limitierungen der Zuführtaktzahl auf, weil die Füllröhrchen in den Ecken und Rändern der Sortierplatte nicht so schnell wie in der Mitte der Sortierplatte befüllt werden können.

[0004] Außerdem werden bei den herkömmlichen Zuführungen die Schwingungen von den seitlich angeordneten Anregungseinheiten in die Sortierplatte eingebracht, wodurch sich unterschiedliche Amplituden an der

Sortierplatte ergeben können, so dass die Bewegung der Produkte auf der Sortierplatte unterschiedlich ist.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Zuführung und ein Verfahren zum Betrieb dieser Zuführung bereit zu stellen, bei denen sowohl die Anregungseinheiten zur Erzeugung vertikal gerichteter Schwingungen einfacher ausgestaltet werden als auch diese Anregungseinheiten einfacher gesteuert werden können.

[0006] Der die Zuführung betreffende Teil der Aufgabe wird bei einer Zuführung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Anregungseinheit oberhalb der Sortierplatte angeordnet ist. Gegenüber der herkömmlichen Anordnung, bei sich die Anregungseinheit neben der Sortierplatte befindet, weist die erfindungsgemäße Anordnung, bei der sich die Anregungseinheit oberhalb der Sortierplatte befindet, den Vorteil auf, dass die Anregungseinheit zur Anregung vertikal gerichteter Schwingungen einfacher ausgestaltet sein kann. Weiterhin kann durch die Einleitung der Schwingungen von oberhalb der Sortierplatte eine gleichmäßige Schwingungsamplitude über die gesamte Sortierplatte erreicht werden, wodurch die Produkte auch an den Randzonen und den Ecken gleichmäßig auf der Sortierplatte verteilt werden können. Außerdem kann aufgrund der besseren Produktverteilung durch die gleichmäßige Vibration ein besserer Füllgrad erreicht werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass konstruktionsbedingt eine Schwingungsübertragung auf die Grundeinheit vermieden werden kann, indem die Anregungseinheit getrennt von den Haltern der Sortierplatte angeordnet sind. Zusätzlich sind weniger Nacharbeiten an der Sortierplatte beim Einfahren notwendig, wodurch sich eine einfachere Handhabung bei höherem Leistungsvermögen und einem verbesserten Füllgrad ergibt.

[0007] Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn die Zuführung eine mit der Sortierplatte verbundene Befestigungsplatte aufweist, wobei die Anregungseinheit oberhalb des Massenschwerpunkts der Sortierplatte zur Einwirkung auf die mit der Sortierplatte verbundene Befestigungsplatte angeordnet ist. Aufgrund dieser Konstruktion kann zum Einen ein besseres Schwingungsverhalten der Sortierplatte erreicht werden und zum Anderen kann die gesamte Fläche der Sortierplatte zum Sortieren verwendet werden, da die Fläche zur Einwirkung der Anregungseinheit nicht auf der Sortierplatte bereit gestellt zu werden braucht, sondern auf der Befestigungsplatte bereit gestellt werden kann. Bei dieser Ausgestaltung kann die Anregungseinheit in einer Wirklinie durch den Schwerpunkt der Befestigungsplatte und den Schwerpunkt der Sortierplatte die Schwingungen über die Sortierplatte besonders vorteilhaft anregen.

[0008] Bevorzugt im Rahmen der Erfindung ist es, wenn die Anregungseinheit zu einer starren Übertragung der vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte ausgestaltet ist, wodurch das Schwingungsverhalten der Sortierplatte besser gesteuert werden kann. Weiterhin kann die Anregungseinheit zu einer mechanischen

und / oder einer elektrischen Anregung der Schwingungen ausgestaltet sein.

[0009] Bei der Zuführung nach der Erfindung ist es weiterhin möglich, dass die Sortierplatte mit an einer Grundeinheit der Zuführung angeordneten Haltern über eine Anzahl an Federelementen verbunden ist. Dadurch kann ein Übertrag der Schwingungen auf die Grundeinheit der Zuführung vermieden werden. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel beträgt die Anzahl der Federelemente vier, wobei die Federelemente als Gummipuffer ausgebildet sein können. Für eine besonders effektive Funktion der Sortierplatte hat es sich als günstig erwiesen, wenn die Dämpfung der Federelemente möglichst gering ausgestaltet ist. Bevorzugt ist bei diesem Schwingungssystem das Abstimmverhältnis möglichst groß gewählt, so dass sich die Dämpfungseffekte der Federelemente nur begrenzt auswirken. Dies hat den Vorteil eine geringe Toleranz der Federelemente nicht zu einer größeren Veränderung der Schwingungsamplituden auf der Sortierplatte führt.

[0010] Als vorteilhaft hat es sich bei der Zuführung nach der vorliegenden Erfindung erwiesen, wenn die Anzahl der Anregungseinheiten zur Erzeugung der Schwingungen der Sortierplatte eins beträgt. Auf diese Weise können leichter Schwebungen und Interferenzen im Schwingungsverhalten der Sortierplatte vermieden werden, wodurch die Reproduzierbarkeit verbessert und die Leistung erhöht werden können.

[0011] Der das Verfahren betreffende Teil der Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art zum Betrieb der Zuführung dadurch gelöst, dass die Sortierplatte mittels einer oberhalb der Sortierplatte angeordneten Anregungseinheit zu vertikal gerichteten Schwingungen angeregt wird. Dies hat den Vorteil, dass eine gleichmäßige Schwingungsamplitude über die gesamte Sortierplatte erreicht werden kann, damit die zu sortierenden Produkte auch an den Randzonen und Ecken besser verteilt werden können, wobei durch die verbesserte Verteilung der Produkte ein verbesserter Füllgrad und somit ein erhöhtes Leistungsvermögen der Zuführung erreicht werden kann.

[0012] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wirkt die Anregungseinheit oberhalb des Massenschwerpunktes der Sortierplatte auf eine Befestigungsplatte ein, um die vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte zu übertragen. Diese Anordnung weist den Vorteil auf, dass der Übertrag der Schwingungen von der Anregungseinheit auf die Sortierplatte maximal ist, so dass für eine gewünschte Schwingungsamplitude der Energiebedarf minimiert werden kann.

[0013] Bevorzugt erfolgt eine starre Übertragung der vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte. Auf diese Weise ist es möglich, die Schwingungen der Sortierplatte besonders gut zu steuern. Weiterhin kann bei dem Verfahren die Sortierplatte mechanisch und / oder elektrisch zu den vertikal gerichteten Schwingungen angeregt werden.

[0014] Als günstig hat sich bei dem erfindungsgemäßen Verfahren erwiesen, wenn die Sortierplatte über Federelemente mit Haltern für die Sortierplatte verbunden ist, wodurch ein Übertrag der Schwingungen auf die Grundeinheit verringert oder sogar vermieden werden kann. Aufgrund der Verringerung bzw. der Vermeidung der Schwingungen in der Grundeinheit erhöht sich die Lebensdauer elektrischer und mechanischer Bauteile in der Grundeinheit. Insbesondere können auch kritische Bauteile ohne zusätzlichen Aufwand in der Grundeinheit verbaut werden, wodurch eine Kostensenkung möglich wird.

[0015] Zusätzlich kann die Amplitude und / oder die Frequenz und / oder die Symmetrie der Schwingungen variiert werden. Auf diese Weise kann das Schwingverhalten der Sortierplatte optimal an die verschiedenen Produkte angepasst werden und der Energieaufwand so gering wie möglich gehalten werden.

[0016] Als vorteilhaft hat es sich bei dem Verfahren erwiesen, wenn mittels der Anregungseinheit ausschließlich die Befestigungsplatte mit der Sortierplatte zu Schwingungen angeregt wird, da zum Einen durch die parallele Anordnung der Platten und die durchgehende und sich in Phase befindende Einwirkung am Umfang der Sortierplatte die Stabilität erhöht werden kann und zum Anderen die gesamte Fläche der Sortierplatte zum Sortieren genutzt werden kann.

[0017] Als besonders günstig hat es sich erwiesen, wenn die Sortierplatte nur von einer Anregungseinheit in Schwingungen versetzt wird, da auf diese Weise Schwebungen und Interferenzen durch eine Überlagerung von Schwingungen verschiedener Anregungseinheiten vermieden werden können.

[0018] Im Folgenden wird die Erfindung an einem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Zuführung nach der Erfindung und

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Sortiereinheit in Draufsicht zur Illustration der Lagerung der Sortierplatte.

[0019] Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht eines Teils einer Zuführung für den kontrollierten Transfer von als Schüttgut bereitgehaltenen Produkten wie z. B. Tabletten, Dragees, Kapseln oder dergleichen in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn. Die Zuführung weist eine die Produkte in dem Muster der in der Folienbahn sortierende Sortierplatte 3 auf, wobei die entsprechend ausgerichteten Produkte von dort in die Füllröhrchen 4 einer Ablegeeinheit 7 überführt werden können. Weiterhin zeigt Fig. 2 eine schematische Darstellung der Sortiereinheit 3 in Draufsicht zur Illustration der Lagerung der Sortierplatte 3.

[0020] Die Sortierplatte 3 wird von einer oberhalb der Sortierplatte 3 angeordneten Anregungseinheit 1 zu vertikal gerichteten Schwingungen angeregt, wobei die An-

regungseinheit 1 oberhalb der Sortierplatte 3, vorzugsweise oberhalb des Schwerpunktes der Sortierplatte 3 starr angebracht ist. Bevorzugt ist nur eine einzelne Anregungseinheit 1 angebracht. Die ausschließlich vertikalen Schwingungen werden über eine Befestigungsplatte 2 von der Anregungseinheit 1 auf die Sortierplatte 3 übertragen. Außerdem kann die Sortierplatte 3 sich auf Federelementen 6 befinden, wobei die Anzahl der Federelemente 6 vorzugsweise vier beträgt und die Federelemente 6 z. B. als Gummipuffer ausgebildet sein können. Die Federelemente 6 sind auf Haltern 5 fest angeordnet, wobei die Halter 5 die Verbindung zu der Grundeinheit 8 der Zuführung darstellen.

[0021] Die von der Anregungseinheit 1 auf die Sortierplatte 3 aufgebrachten Schwingungen bewirken, dass die Produkte, die sich auf der Sortierplatte 3 befinden, in Bewegung gebracht werden, wodurch sie sich besser in die Füllröhrchen 4 einsortieren lassen.

Bezugszeichenliste:

[0022]

- 1 Anregungseinheit
- 2 Befestigungsplatte
- 3 Sortierplatte
- 4 Füllröhrchen
- 5 Halter
- 6 Federelement
- 7 Ablegeeinheit
- 8 Grundeinheit

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betrieb einer Zuführung für den kontrollierten Transfer von als Schüttgut bereitgehaltenen Produkten wie Tabletten, Dragees, Kapseln oder dergl. in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn, wobei die Produkte auf eine die Produkte in dem Muster der Näpfe in der Folienbahn sortierende Sortierplatte (3) und die entsprechend ausgerichteten Produkte von dort in die Füllröhrchen (4) einer Ablegeeinheit (7) überführt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierplatte (3) mittels einer oberhalb der Sortierplatte (3) angeordneten Anregungseinheit (1) zu vertikal gerichteten Schwingungen angeregt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anregungseinheit (1) oberhalb des Massenschwerpunktes der Sortierplatte (3) auf eine Befestigungsplatte (2) einwirkt, um die vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte (3) zu übertragen.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine starre Übertragung der

vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte (3) erfolgt.

4. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierplatte (3) mechanisch und / oder elektrisch zu den vertikal gerichteten Schwingungen angeregt wird.
5. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierplatte (3) über Federelemente (6) mit Haltern (5) für die Sortierplatte (3) verbunden ist.
6. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Amplitude und / oder die Frequenz und / oder die Symmetrie der Schwingungen variiert werden.
7. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Anregungseinheit (1) ausschließlich die Befestigungsplatte (2) mit der Sortierplatte (3) zu Schwingungen angeregt wird.
8. Verfahren nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Erzeugung der Schwingungen der Sortierplatte (3) genau eine Anregungseinheit (1) verwendet wird.
9. Zuführung für den kontrollierten Transfer von als Schüttgut bereitgehaltenen Produkten wie Tabletten, Dragees, Kapseln oder dergl. in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn, wobei die Zuführung eine die Produkte in dem Muster der Näpfe in der Folienbahn sortierende Sortierplatte (3) und eine Anregungseinheit (1) zur Erzeugung vertikal gerichteter Schwingungen umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anregungseinheit (1) oberhalb der Sortierplatte (3) angeordnet ist.
10. Zuführung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführung eine mit der Sortierplatte (3) verbindende Befestigungsplatte (2) aufweist, wobei die Anregungseinheit (1) oberhalb des Massenschwerpunktes der Sortierplatte (3) zur Einwirkung auf die mit der Sortierplatte (3) verbindende Befestigungsplatte (2) angeordnet ist.
11. Zuführung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anregungseinheit (1) zu einer starren Übertragung der vertikal gerichteten Schwingungen auf die Sortierplatte (3) ausgestaltet ist.
12. Zuführung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anregungseinheit (1) zu einer mechanischen und / oder einer elek-

trischen Anregung der Schwingungen ausgestaltet ist.

13. Zuführung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sortierplatte (3) mit an einer Grundeinheit (1) der Zuführung angebrachten Haltern (5) über eine Anzahl an Federelementen (6), insbesondere Gummipuffern verbunden ist.
14. Zuführung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Federelemente (6) vier beträgt.
15. Zuführung nach einem der Ansprüche 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Anregungseinheiten (1) zur Erzeugung der Schwingungen der Sortierplatte (3) eins beträgt.

Claims

1. Method for operating a feeder for the controlled transfer of products stored as bulk goods, for example tablets, coated tablets, capsules or the like, into the cups of a continuously or intermittently moved film web, wherein the products are transferred onto a sorting plate (3) which sorts the products in the pattern of the cups in the film web and the correspondingly aligned products are transferred from there into the filling pipes (4) of a depository (7), **characterised in that** the sorting plate (3) is stimulated to vibrate in the vertical direction by means of a stimulation unit (1) arranged above the sorting plate (3).
2. Method according to claim 1, **characterised in that** the stimulation unit (1) above the centre of gravity of the sorting plate (3) acts upon a fastening plate (2), in order to transmit the vertically directed vibrations to the sorting plate (3).
3. Method according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the vertically directed vibrations are transmitted positively to the sorting plate (3).
4. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the sorting plate (3) is mechanically and/or electrically stimulated to vibrate in the vertical direction.
5. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the sorting plate (3) is connected to supports (5) for the sorting plate (3) via spring members (6).
6. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the amplitude and/or the frequency and/or the symmetry of the vibrations

are varied.

7. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** only the fastening plate (2) together with the sorting plate (3) is stimulated to vibrate via the stimulation unit (1).
8. Method according to any one of the preceding claims, **characterised in that** specifically a stimulation unit (1) is used to produce the vibrations of the sorting plate (3).
9. Feeder for the controlled transfer of products stored as bulk goods, for example tablets, coated tablets, capsules or the like, into the cups of a continuously or intermittently moved film web, wherein the feeder comprises a sorting plate (3) which sorts the products in the pattern of the cups in the film web and a stimulation unit (1) for producing vertically directed vibrations, **characterised in that** the stimulation unit (1) is arranged above the sorting plate (3).
10. Feeder according to claim 9, **characterised in that** the feeder comprises a fastening plate (2) connected to the sorting plate (3), the stimulating unit (1) being arranged above the centre of gravity of the sorting plate (3) for acting on the fastening plate (2) connected to the sorting plate (3).
11. Feeder according to either claim 9 or claim 10, **characterised in that** the stimulation unit (1) is constructed to positively transmit the vertically directed vibrations to the sorting plate (3).
12. Feeder according to any one of claims 9 to 11, **characterised in that** the stimulation unit (1) is constructed to stimulate the vibrations mechanically and/or electrically.
13. Feeder according to any one of claims 9 to 12, **characterised in that** the sorting plate (3) is connected to supports (5) located on a base unit (1) of the feeder via a number of spring members (6), in particular rubber buffers.
14. Feeder according to claim 13, **characterised in that** the number of spring members (6) is four.
15. Feeder according to any one of claims 9 to 14, **characterised in that** the number of stimulation units (1) for producing the vibrations of the sorting plate (3) is one.

Revendications

1. Procédé de fonctionnement d'une alimentation pour le transfert contrôlé de produits préparés en vrac,

- tels que comprimés, dragées, gélules ou autres, dans les alvéoles d'une nappe de feuille déplacée en continu ou en cadence, les produits étant transférés sur une plaque de triage (3), qui trie les produits dans le modèle des alvéoles de la nappe de feuille, plaque à partir de laquelle les produits, orientés conformément, sont transférés dans les tubes de remplissage (4) d'une unité de dépose (7), **caractérisé en ce que** la plaque de triage (3) est animée de vibrations dirigées verticalement au moyen d'une unité d'excitation (1), disposée au-dessus de la plaque de triage (3).
2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'unité d'excitation (1) agit sur une plaque de fixation (2) au-dessus du centre de gravité de la plaque de triage (3), afin de transmettre les vibrations dirigées verticalement à la plaque de triage (3).
 3. Procédé suivant l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'il** s'effectue une transmission rigide des vibrations dirigées verticalement à la plaque de triage (3).
 4. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de triage (3) est animée, mécaniquement et/ou électriquement, de vibrations dirigées verticalement.
 5. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de triage (3) est assemblée par l'intermédiaire d'éléments à ressort (6) avec des supports (5) pour la plaque de triage (3).
 6. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'amplitude et/ou la fréquence et/ou la symétrie des vibrations est modifiée.
 7. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'exclusivement** la plaque de fixation (2), avec la plaque de triage (3), est animée de vibrations au moyen de l'unité d'excitation (1).
 8. Procédé suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'exactly** une unité d'excitation (1) est utilisée pour produire les vibrations de la plaque de triage (3).
 9. Alimentation pour le transfert contrôlé de produits préparés en vrac, tels que comprimés, dragées, gélules ou analogues, dans les alvéoles d'une nappe de feuille déplacée en continu ou en cadence, l'alimentation comprenant une plaque de triage (3), qui trie les produits dans le modèle des alvéoles de la nappe de feuille, et une unité d'excitation (1) pour produire des vibrations dirigées verticalement, **caractérisée en ce que** l'unité d'excitation (1) est disposée au-dessus de la plaque de triage (3).
 10. Alimentation suivant la revendication 9, **caractérisée en ce que** l'alimentation présente une plaque de fixation (2) assemblée avec la plaque de triage (3), l'unité d'excitation (1) étant disposée au-dessus du centre de gravité de la plaque de triage (3) pour agir sur la plaque de fixation (2) assemblée avec la plaque de triage (3).
 11. Alimentation suivant l'une des revendications 9 et 10, **caractérisée en ce que** l'unité d'excitation (1) est configurée pour une transmission rigide des vibrations dirigées verticalement à la plaque de triage (3).
 12. Alimentation suivant l'une des revendications 9 à 11, **caractérisée en ce que** l'unité d'excitation (1) est configurée pour une excitation mécanique et/ou électrique des vibrations.
 13. Alimentation suivant l'une des revendications 9 à 12, **caractérisée en ce que** la plaque de triage (3) est assemblée avec des supports (5), montés sur une unité de base (1) de l'alimentation, par l'intermédiaire d'un nombre d'éléments à ressort (6), en particulier de tampons en caoutchouc.
 14. Alimentation suivant la revendication 13, **caractérisée en ce que** le nombre des éléments à ressort (6) est de quatre.
 15. Alimentation suivant l'une des revendications 9 à 14, **caractérisée en ce que** le nombre des unités d'excitation (1), destinées à produire les vibrations de la plaque de triage (3), est de un.

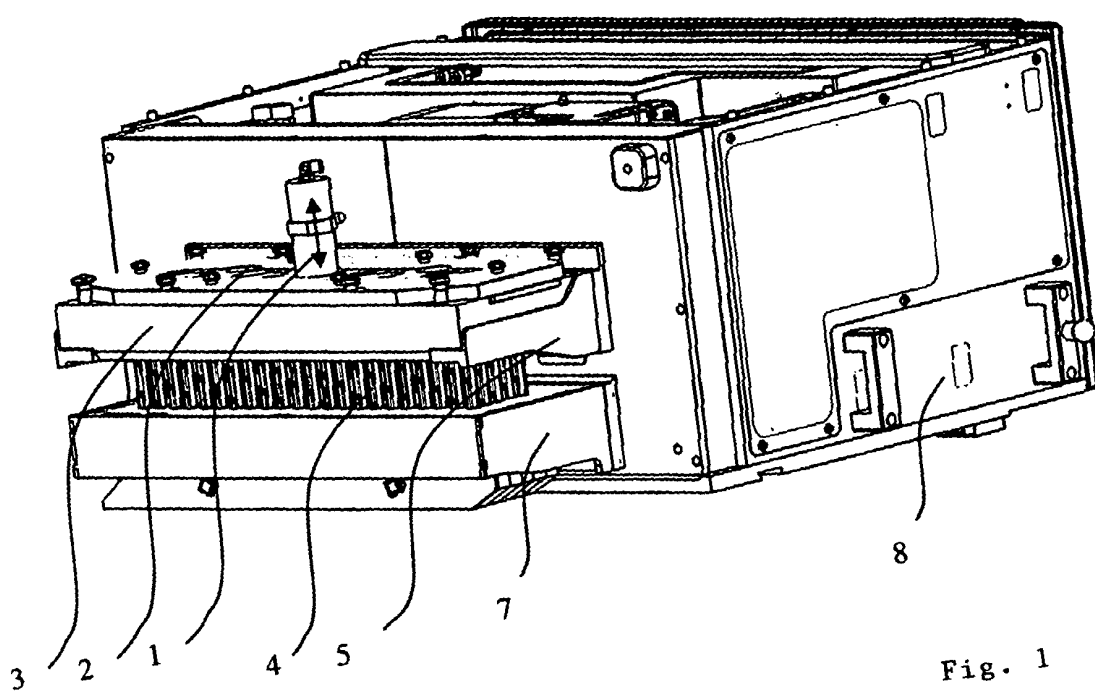


Fig. 1

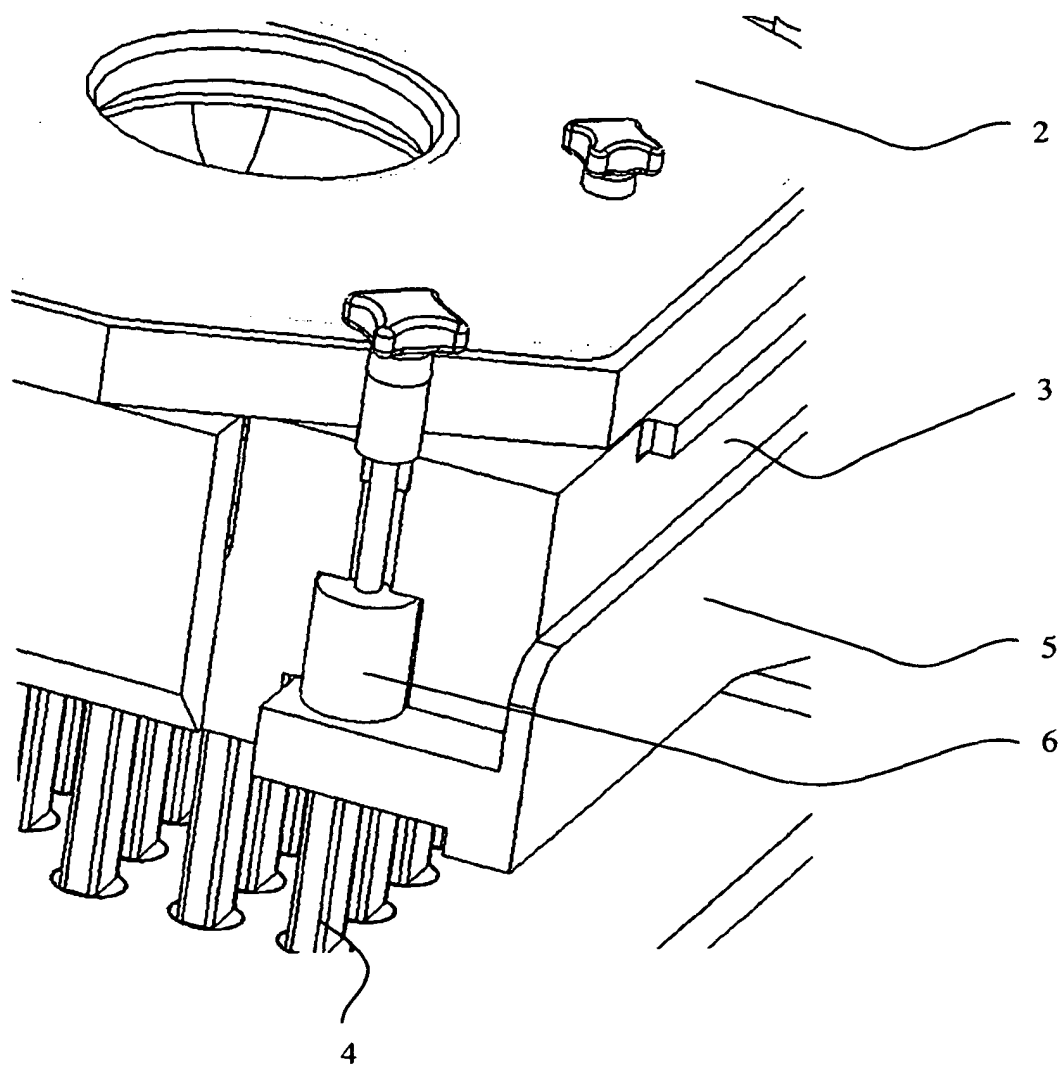


Fig. 2

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 29919756 U1 [0002]