(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 110 316 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.10.2009 Patentblatt 2009/43

(51) Int Cl.:
B65B 5/08 *(2006.01)* ***B65B 35/08*** *(2006.01)*
B65B 37/04 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **08007280.4**

(22) Anmeldetag: **14.04.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

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

(72) Erfinder:
- **Gnann, Kurt**
  99400 Biberach (DE)
- **Mauz, Harald**
  89584 Ehingen (DE)

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

(54) Vorrichtung zur Übergabe von in einem Vorratsbehälter gelangerten Schüttgut

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übergabe von in einem Vorratsbehälter (1) gelagerten, aus Einzelprodukten gebildeten Schüttgut an eine die Einzelprodukte in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn transferierenden Transfereinrichtung, mit einer dem Produktauslauf (2) des Vorratsbehälters (1) stromab nachgelagerten Lochplatte (4). Die Austrittsöffnung (21) des Produktauslaufs weist (2) eine an einem Rechteck orientierte Grundform auf mit einer der Breite der Lochplatte (4) angenäherten Breite und einer an der Größe der Einzelprodukte ausgerichteten Länge, wobei die Lochplatte (4) unterhalb des Produktauslaufs (2) eine mit der Länge der Austrittsöffnung (21) korrespondierende Produkteinlauffläche (22) frei von Löchern aufweist.

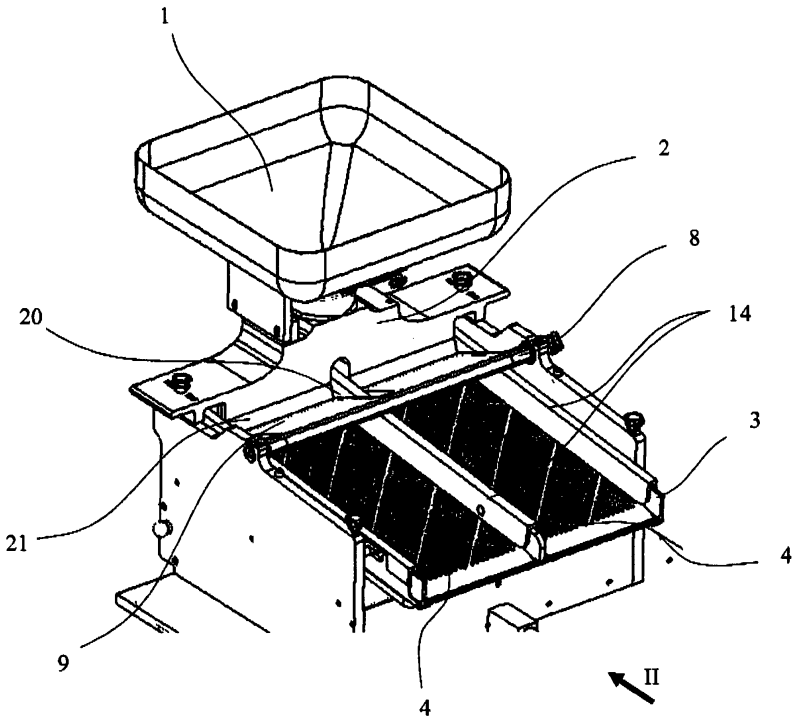


Fig. 1

EP 2 110 316 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Übergabe von in einem Vorratsbehälter gelagerten, aus Einzelprodukten gebildeten Schüttgut an eine die Einzelprodukte in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn transferierenden Transfereinrichtung, mit einer dem Produktauslauf des Vorratsbehälters stromab nachgelagerten Lochplatte.

[0002] Derartige Vorrichtungen werden insbesondere als Teil einer Arbeitsstation bei Thermoformmaschinen eingesetzt, die in Blisterpackungen zu verpackende Einzelprodukte zur weiteren Verarbeitung an die Transfereinrichtung übergeben. Bei aus dem Stand der Technik bekannten Vorrichtungen werden die Einzelprodukte als Schüttgut durch die Austrittöffnung des Produktauslaufs auf die Lochplatte gegeben, die dazu dient, einen möglichst einlagigen Produktteppich in Richtung Transfereinrichtung zu fördern und dabei eine Staub- und Bruchausscheidung durch die Löcher der Lochplatte zu bewirken. Direkt unterhalb der Austrittsöffnung des Produktauslaufs darf dabei die Lochplatte keine Löcher aufweisen, da die auf der Lochplatte aufliegenden Einzelprodukte durch die darüber liegende Produktsäule auf die Lochplatte gedrückt werden, was durch die Kanten der Löcher zu Beschädigungen führen könnte und mehr Bruch erzeugt würde, der nachfolgend ausgeschieden werden müsste.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, dass die Effektivität der Staub- und Bruchausscheidung der Lochplatte erhöht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird nach der Erfindung bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Austrittsöffnung des Produktauslaufs eine an einem Rechteck orientierte Grundform aufweist mit einer der Breite der Lochplatte angenäherten Breite und einer an der Größe der Einzelprodukte ausgerichteten Länge, und dass die Lochplatte unterhalb des Produktauslaufs eine mit der Länge der Austrittsöffnung korrespondierende Produkteinlauffläche frei von Löchern aufweist.

[0005] Durch diese Gestaltung der Vorrichtung ist zum einen der Vorteil erreicht, dass die zur Verfügung stehendende Länge der Lochplatte besser ausgenutzt wird, weil im Gegensatz zu einer runden Austrittsöffnung des Produktauslaufs die Produkteinlauffläche kleiner, nämlich kürzer bemessen sein kann. Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Form der Austrittsöffnung sich hinsichtlich ihrer Breite an der Breite der Lochplatte orientiert, so dass in Förderrichtung nur eine kürzere Länge der Lochplatte benötigt wird, um den Produktteppich auf die volle Breite der Lochplatte aufzufächern.

[0006] Als ganz besonders bevorzugt hat sich im Rahmen der Erfindung gezeigt, wenn die Austrittsöffnung rechteckig gestaltet ist mit einer 10-95%, insbesondere 75-85% der Breite der Lochplatte entsprechenden Breite und/oder einer dem 2- bis 12-fachen, insbesondere dem 5- bis 8-fachen der Größe der Produkte entsprechenden Länge. Bei dieser Ausführungsform ergibt sich ein besonders hoher Flächennutzgrad der Lochplatte als Verhältnis der Flächen unter dem Produktauslauf zur effektiven Lochplattenfläche, da die Produkteinlauffläche in Förderrichtung auf die Größe der Austrittsöffnung abgestimmt ist, die sich wiederum an der Größe der Einzelprodukte orientiert, wobei durchaus auch Einzelprodukte unterschiedlicher Größe mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung verarbeitet werden können im Rahmen der vorstehend angegebenen Intervalle.

[0007] Günstig ist es weiterhin, wenn die Produkteinlauffläche die 3- bis 8-fache Größe der Austrittsöffnung aufweist, da sich so die Einzelprodukte aus der Produktsäule zu einem Produktteppich auffächern können, bevor die Löcher der Lochplatte erreicht werden und damit die Bruchgefahr reduziert ist. Eine geringere Belastung ergibt sich auch dadurch, dass bei der rechteckigen Ausführung der Austrittsöffnung das Volumen der Produktsäule über der Produkteinlauffläche kleiner ist und so sich ein geringeres von den Einzelprodukten durchströmtes Volumen in dem Produktauslauf ergibt, so dass bei einer gleichen Anzahl von durchströmenden Einzelprodukten die Verweildauer der Einzelprodukte in der Produktsäule verringert und dadurch auch die Gefahr reduziert ist, dass die Einzelprodukte in der Produktsäule beschädigt werden.

[0008] Weiterhin bevorzugt im Rahmen der Erfindung ist es, wenn die Lochplatte mehrfach vorgesehen ist in einer senkrecht zur Förderrichtung liegenden Reihung mit einer die Breite der Austrittsöffnung bestimmenden effektiven Breite. Bei dieser Ausführungsform wird die Leistungsfähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einfacher Weise dadurch deutlich erhöht, dass zwei nebeneinander angeordnete Lochplatten genutzt werden, deren Gesamtbreite die effektive Breite bestimmt, an der sich die Dimensionierung der Austrittsöffnung orientiert. Mit dieser Ausführungsform wird ein hoher Nutzwirkungsgrad des Produktauslaufes erzielt, der als das Verhältnis der Breite des Produktauslaufs zu der effektiven Nutzbreite der Lochplatten definiert ist. Bei der erfindungsgemäßen Ausführungsform wird ein Nutzwirkungsgrad von ungefähr 0,9 erzielt, der gegenüber vorbekannten Ausführungsformen deutlich erhöht ist.

[0009] Als zweckmäßig hat es sich erwiesen, dass der auf einer Plattenhalterung angeordneten Lochplatte mindestens ein Vibrationsantrieb zur Förderung der Produkte von dem Produktauslauf zu der Transfereinrichtung zugeordnet ist.

[0010] Im folgenden wird die Erfindung an einem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 2	eine Sicht aus Richtung des Pfeiles II aus Fig. 1,
Fig. 3	eine perspektivische Darstellung der isolierten Plattenhalterung mit den zugeordneten Lochplatten und den Klemmleisten,
Fig. 4	das Detail IV aus Figur 3,
Fig. 5	das Detail V aus Figur 3,
Fig. 6a bis Fig. 6c	drei Darstellungen zur Trennung der Spannschraube von der Klemmleiste,
Fig. 7a	eine perspektivische Darstellung der Lochplatte von oben gesehen,
Fig. 7b	eine perspektivische Darstellung der Lochplatte von unten gesehen,
Fig. 8a	eine Darstellung zur Erläuterung des Zusammenwirkens des Produktauslaufes mit der Lochplatte gemäß dem Stand der Technik,
Fig. 8b	eine der Figur 8a entsprechende Darstellung der Gegebenheiten bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung,
Fig. 9	eine Seitenansicht der Plattenhalterung mit dem Schüttgutnivellierer in einer ersten Drehlage,
Fig. 10	eine der Figur 9 entsprechende Darstellung mit dem Schüttgutnivellierer in einer zweiten Drehlage,
Fig. 11	eine Darstellung zur Vorbereitung der Entfernung des Schüttgutnivellierers, und
Fig. 12	eine der Figur 11 entsprechende Darstellung nach der Trennung des Schüttgutnivellierers von der Plattenhalterung.

[0011] Thermoformmaschinen werden insbesondere in der pharmazeutischen Industrie dazu verwendet, Einzelprodukte wie Tabletten, Dragees, Pillen oder dergleichen in Blisterpackungen zu verpacken, wozu zunächst in der Thermoformmaschine von einer Vorratsrolle als Folienbahn eine Formfolie abgezogen und einer Heizstation zugeführt wird, in der die Formfolie auf Verformtemperatur erhitzt und einer Formstation zugeführt wird, in der die Näpfe der Blisterpackungen ausgebildet werden. In die so ausgebildeten Näpfe müssen dann die Einzelprodukte transferiert werden, die dafür als Schüttgut bereitgestellt werden. Um die Überführung der Einzelprodukte aus dem Schüttgut in die Näpfe der Folienbahn zu vereinfachen, dient die erfindungsgemäße Vorrichtung (Fig. 1) als Koppelglied zwischen dem Vorratsbehälter 1 und der die Einzelprodukte in die Näpfe der Folienbahn transferierenden Transfereinrichtung.

[0012] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfasst dazu neben dem Vorratsbehälter 1 mit seinem Produktauslauf 2 eine auf einem Grundgestell 24 in einer Plattenhalterung 3 lösbar und auswechselbar angeordnete Lochplatte 4, die dem Produktauslauf 2 stromab nachgelagert ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Lochplatte 4 mehrfach, nämlich zweifach vorhanden in einer senkrecht zur Förderrichtung der Einzelprodukte liegenden Reihung, so dass sich dadurch in sehr einfacher Weise eine effektive große Nutzbreite ergibt. Jede Lochplatte 4 weist eine Mehrzahl von an den Durchmesser und die Form der Einzelprodukte angepassten Löchern auf, die intakte Einzelprodukte auf der Oberfläche der Lochplatte 4 zurückhalten, aber das Ausscheiden von Bruch und Staub ermöglichen. Auf der den Einzelprodukten abgewandten Seite der Lochplatten 4 sind Versteifungsrippen 5 (Fig. 7b) ausgebildet, die von den Seitenrändern geneigt nach innen verlaufen und dadurch viereckige Plattenbereiche 6 voneinander trennen, wobei nur in den Plattenbereichen 6 zwischen den Versteifungsrippen 5 die Löcher ausgebildet sind. An dem in Förderrichtung vorderen und hinteren Ende der Lochplatten 4 sind Auflageflächen 7 ohne Versteifungsrippen 5 vorgesehen, die einer genau definierten Auflage der Lochplatte 4 in dem Grundgestell 24 dienen bei einer verbesserten Ankopplung an einen Vibrationsantrieb, der zur Förderung der Produkte von dem Produktauslauf 2 zu der Transfereinrichtung vorgesehen ist. Da in einem Grundgestell 24 die Mehrzahl der Lochplatten 4 angeordnet werden kann, ist in der Regel ein Vibrationsantrieb ausreichend, so dass sich dadurch ein entsprechender Kostenvorteil ergibt. Ergänzend zur Unterstützung des Vibrationsantriebes kann selbstverständlich auch das Grundgestell 24 in Förderrichtung geneigt verlaufen, um so die Wirkung der Schwerkraft auszunutzen.

[0013] Die Fläche direkt unter dem Produktauslauf 2 kann nicht zur Bruchausscheidung benutzt werden, da die auf der Lochplatte 4 aufliegende Einzelprodukte von oben durch die darüber liegende Produktsäule auf die Lochplatte 4 gedrückt würden und die Kanten der Löcher und die Vibrationsbewegungen der Lochplatte 4 die Einzelprodukte beschädigen könnten. Der Bereich unterhalb des Produktauslaufs 2 muss daher frei von Löchern bleiben und geht somit für die Bruchausscheidung verloren, so dass sich dadurch eine Verlängerung der Lochplatte 4 ergibt, um eine vollständige Produktausscheidung zu erreichen. Als Rahmenbedingungen bestanden daher die Forderungen nach einem möglichst geringen Platzbedarf bei einer möglichst hohen Leistungsfähigkeit. Das Erreichen dieser Ziele wird dadurch gefördert, dass die Austrittsöffnung 21 des Produktauslaufs 2 eine an einem Rechteck orientierte Grundform aufweist mit einer der Breite der Lochplatte 4 angenäherten Breite und einer an der Größe der Einzelprodukte ausgerichteten Länge, wobei die Lochplatte 4 unterhalb des Produktauslaufs eine mit der Länge der Austrittsöffnung 21 korrespondierende Produkteinlauffläche 22 frei von Löchern aufweist. Bei der Vorrichtung ist also vorgesehen, dass möglichst die gesamte Breite der Lochplatte 4 für die Produktausscheidung ausgenutzt wird bei dem Aufbringen der Einzelprodukte auf die Lochplatte 4, so dass sich daraus eine entsprechende Anpassung der der Austrittsöffnung 21 des Produktauslaufs 2 ergibt. Durch die entsprechende Wahl der Form der Austrittsöffnung 21 ist die Länge des löcherfreien Bereiches der Lochplatte 4, also der Produkteinlauffläche 22 begrenzt und auch die Fläche minimiert, die nicht zur Bruchausscheidung beiträgt, da

zunächst die Einzelprodukte sich von den Rändern des Produktauslaufes 21 bis zu den Rändern der Lochplatte 4 verteilen müssen (Fig. 8a). Als günstig hat es sich erwiesen, wenn die Austrittsöffnung 21 rechteckig gestaltet ist mit einer 60 bis 95%, insbesondere 75 bis 85% der Breite der Lochplatte 4 entsprechenden Breite und dem 2- bis 12-fachen, insbesondere dem 5-bis 8-fachen der Größe der Produkte entsprechenden Länge, wobei die Produkteinlauffläche 22 die 3- bis 8-fache Größe der Austrittsöffnung 21 aufweist.

[0014] Bei der Überführung der Einzelprodukte aus dem Vorratsbehälter 1 zu der Transfereinrichtung ist es wichtig, dass die Einzelprodukte auf der Lochplatte 4 nur einlagig aufliegen. Daher ist stromab zum Produktauslauf 2, oberhalb der Lochplatte 4 ein um eine Schwenkachse 8 drehbarer Schüttgutnivellierer 9 angeordnet, der lösbar an dem Grundgestell 24 angeschlossen ist, um den Wechsel der unterhalb des Schüttgutnivellierers 9 befindlichen Lochplatten 4 zu ermöglichen. Der Schüttgutnivellierer 9 selber weist an seinem der Lochplatte 4 zugewandten freien Ende eine elastische Lippe 10 auf, um eine schonende Behandlung der Einzelprodukte zu gewährleisten; die Drehlage des Schüttgutnivellierers 9 selber ist durch ein Fixierelement 11, nämlich eine Klemmschraube mit einem Knebelrad festellbar, um eine Anpassung an die Größe der Einzelprodukte zu ermöglichen (Fig. 10). An der Klemmschraube selber ist ein Justierhebel 12 angeordnet. Bei einem Wechsel der in die Näpfe der Folienbahn zu verpackenden Einzelprodukte ist gleichfalls ein Wechsel der Lochplatte mit an die Form und Größe der neuen Einzelprodukte angepassten Löcher erforderlich, so dass zur Erzielung möglichst kurzer Rüstzeiten der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein Wechsel einfach, schnell und möglichst nur durch eine Person möglich sein soll. Für den Wechsel der Lochplatten 4 wird daher zunächst die Klemmschraube gelöst und mit dem Justierhebel 12 der Schüttgutnivellierer 9 so verdreht, dass dieser aus einer nach oben offenen Schraubenaufnahme 13 nach oben entnommen werden kann.

[0015] Die einfache Auswechselbarkeit der Lochplatten 4 ist dann gegeben durch die Verwendung an der Plattenhalterung 3 als ein Kulissenträger 15 als ein Kulissenträger 15 angeordneter Klemmleisten 14. Jede Klemmleiste 14 ist in einem Kulissenträger 15 mit einer geneigt zur Vertikalen verlaufenden Kulisse 16 gelagert, wobei die Kulisse 16 durch eine endseitig offene Steuerkurve 17 gebildet ist, in die die Klemmleiste 14 mit einem Führungsstift 18 einsetzbar ist. Auf der der Kulisse 16 abgewandten Seite der Klemmleisten 14 ist ein Spannmittel, nämlich eine Spannschraube 19 angeordnet, die in einem nach unten gegen die Vertikale geneigt geführten Schraubenlager 23 eingreift, wobei die Neigungsrichtung der Kulisse 16 der Neigungsrichtung der Spannschraube 19 entspricht, so dass bei einem Verdrehen der Spannschrauben 19 in Spannrichtung die Klemmleiste 14 insgesamt entsprechend der Neigung nach unten gezogen wird und die Lochplatte 4 gegen die Plattenhalterung 3 klemmt. Wiederum zur Verbesserung der Reinigungsmöglichkeit ist die Spannschraube 19 lösbar an der Klemmleiste 14 befestigt (Figuren 6a bis 6c). Die Figuren 1 bis 3 zeigen, dass die Klemmleiste 14 mehrfach vorgesehen ist in einer den Seitenrändern der Lochplatte 4 zugeordneten Anordnung. Da bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zwei nebeneinander angeordnete Lochplatten 4 vorhanden sind, dient die mittlere Klemmleiste 14 der Beaufschlagung der zwei Seitenränder von der linken und der rechten Lochplatte 4. Die Präsenz der mittleren Klemmleiste 14 erzwingt darüber hinaus auch die Ausbildung einer Aufnahme 20 in dem Schüttgutnivellierer 9. Nach dessen Entfernen können die Spannschrauben 19 gelöst und die Klemmleisten 14 in der Kulisse 16 verschoben werden, so dass der Führungsstift 18 aus der endseitig offenen Steuerkurve 17 entnommen und damit die Klemmleiste 14 von der Plattenhalterung 3 entfernt werden kann. Die Lochplatten 4 sind damit frei zugänglich und können entnommen und durch andere Lochplatten 4 ersetzt werden, für die dann lediglich die zuvor gereinigten Klemmleisten 14 wieder mit ihren Führungsstiften 18 in die Steuerkurve 17 eingesetzt und auf die Lochplatten 4 verschwenkt werden müssen zur nachfolgenden Klemmung mittels der Spannschraube 19.

Bezugszeichenliste

[0016]

1	Vorratsbehälter
2	Produktauslauf
3	Plattenhalterung
4	Lochplatte
5	Versteifungsrippe
6	Plattenbereich
7	Auflageflächen
8	Schwenkachse
9	Schüttgutnivellierer
10	elastische Lippe
11	Fixierelement
12	Justierhebel
13	Schraubenaufnahme
14	Klemmleiste

15 Kulissenträger
16 Kulisse
17 Steuerkurve
18 Führungsstift
19 Spannschraube
20 Aufnahme
21 Austrittsöffnung
22 Produkteinlauffläche
23 Schraubenlager
24 Grundgestell

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übergabe von in einem Vorratsbehälter (1) gelagerten, aus Einzelprodukten gebildeten Schüttgut an eine die Einzelprodukte in die Näpfe einer kontinuierlich oder getaktet bewegten Folienbahn transferierenden Transfereinrichtung, mit einer dem Produktauslauf (2) des Vorratsbehälters (1) stromab nachgelagerten Lochplatte (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (21) des Produktauslaufs (2) eine an einem Rechteck orientierte Grundform aufweist mit einer der Breite der Lochplatte (4) angenäherten Breite und einer an der Größe der Einzelprodukte ausgerichteten Länge, und dass die Lochplatte (4) unterhalb des Produktauslaufs (2) eine mit der Länge der Austrittsöffnung (21) korrespondierende Produkteinlauffläche (22) frei von Löchern aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsöffnung (21) rechteckig gestaltet ist mit einer 60-95%, insbesondere 75-85% der Breite der Lochplatte (4) entsprechenden Breite und/oder einer dem 2-12-fachen, insbesondere dem 5-8-fachen der Größe der Produkte entsprechenden Länge.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Produkteinlauffläche (22) die 3-8-fache Größe der Austrittsöffnung (21) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lochplatte (4) mehrfach vorgesehen ist in einer senkrecht zur Förderrichtung liegenden Reihung mit einer die Breite der Austrittsöffnung (21) bestimmenden effektiven Breite.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf einer Plattenhalterung (2) angeordneten Lochplatte (4) mindestens ein Vibrationsantrieb zur Förderung der Produkte von dem Produktauslauf (2) zu der Transfereinrichtung zugeordnet ist.

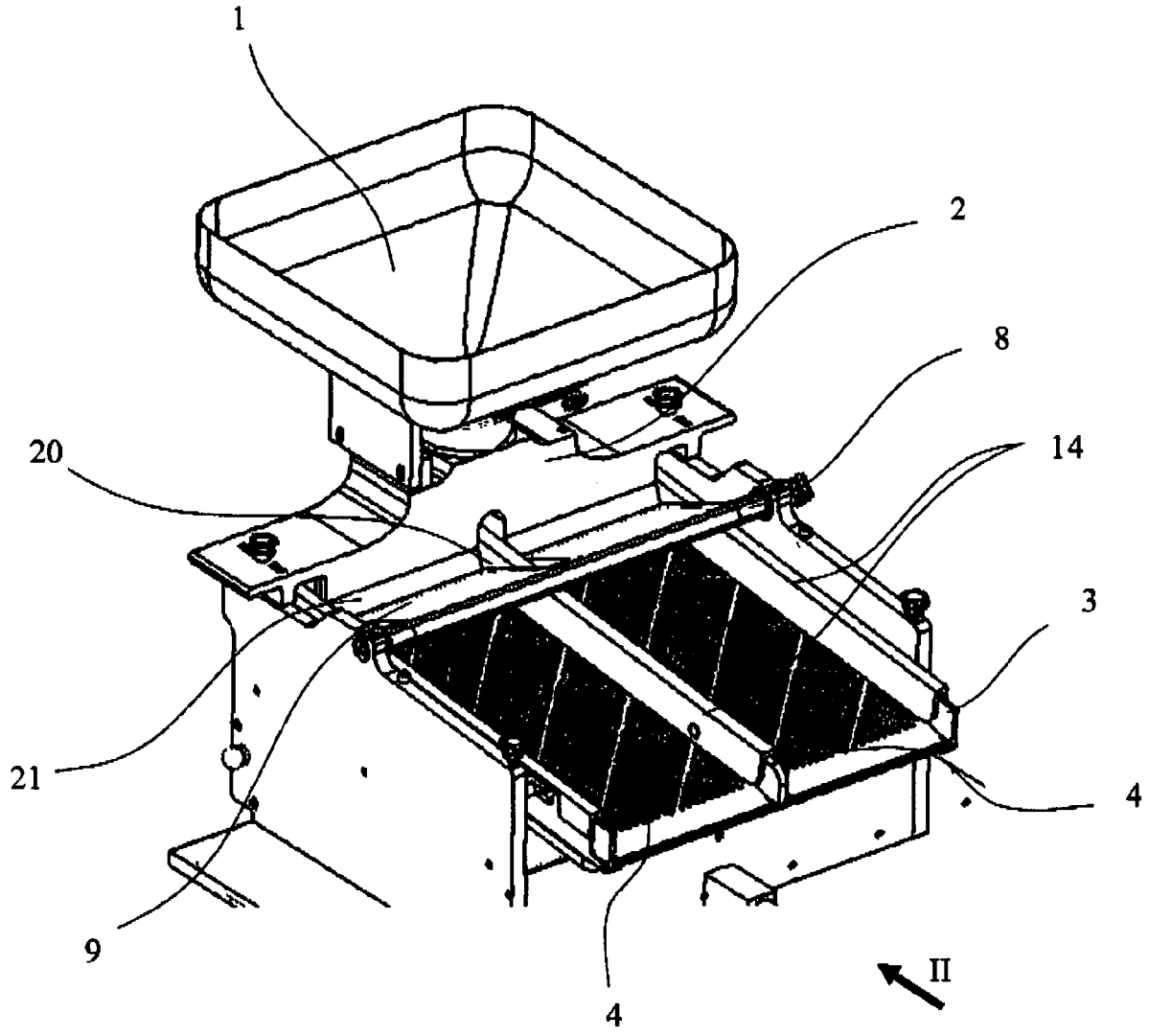


Fig. 1

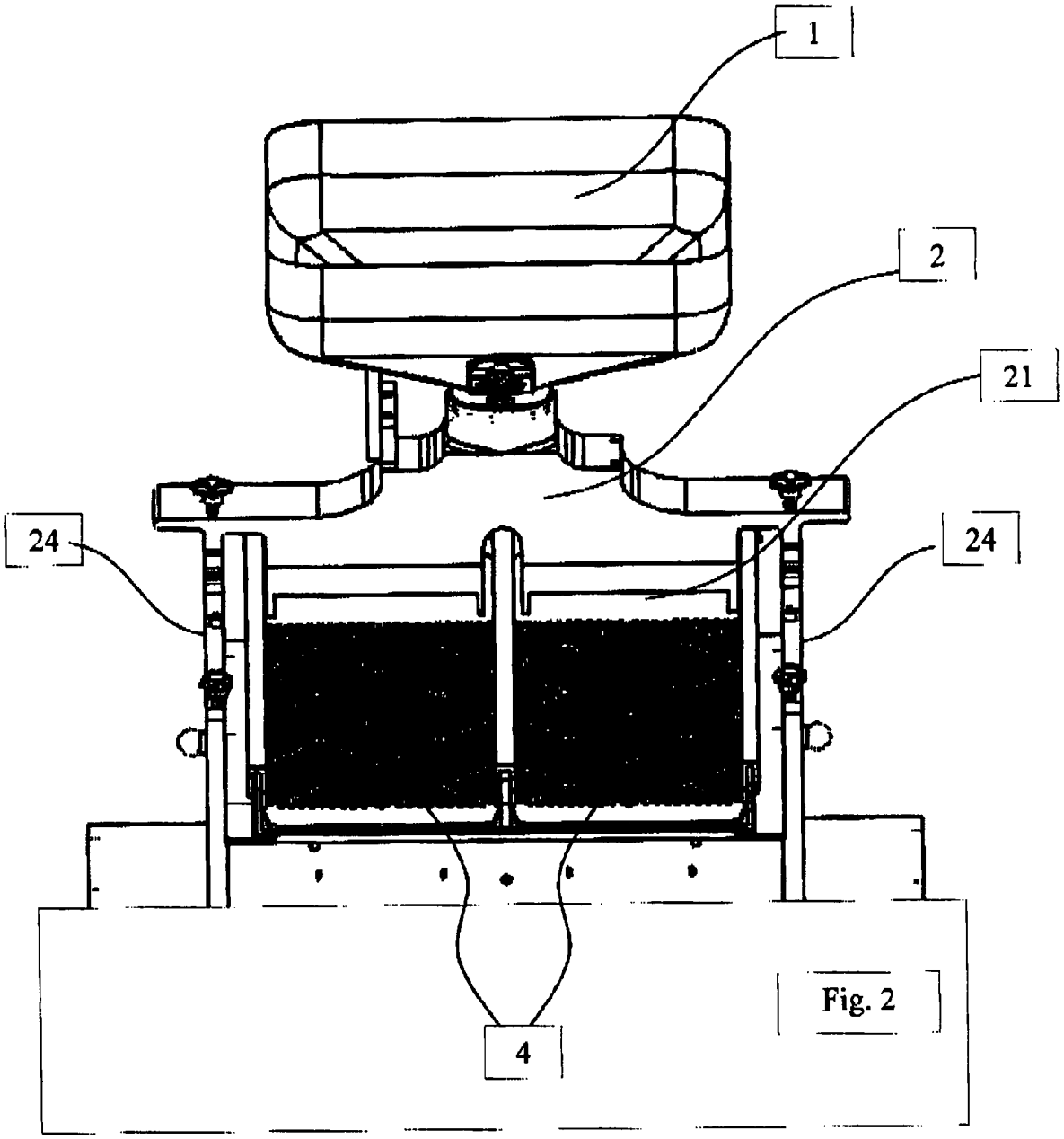


Fig. 2

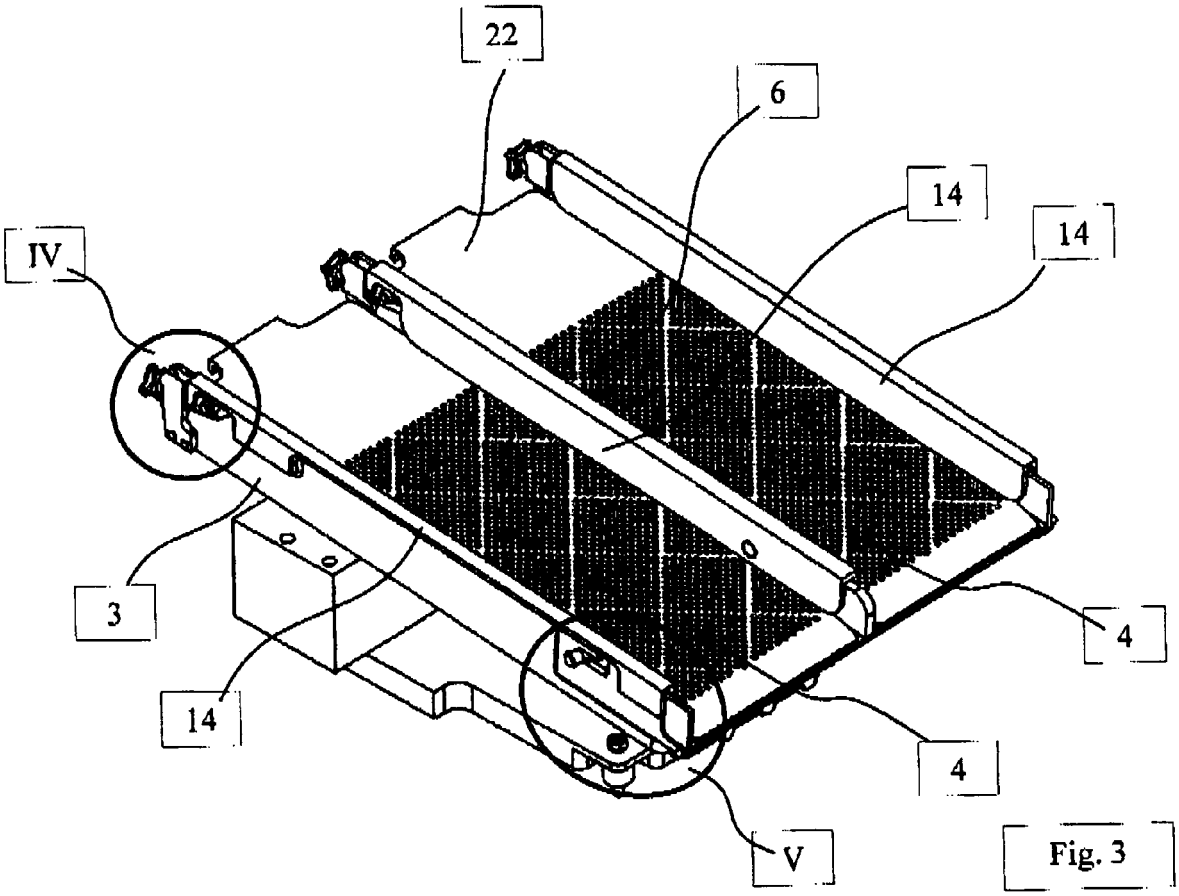


Fig. 3

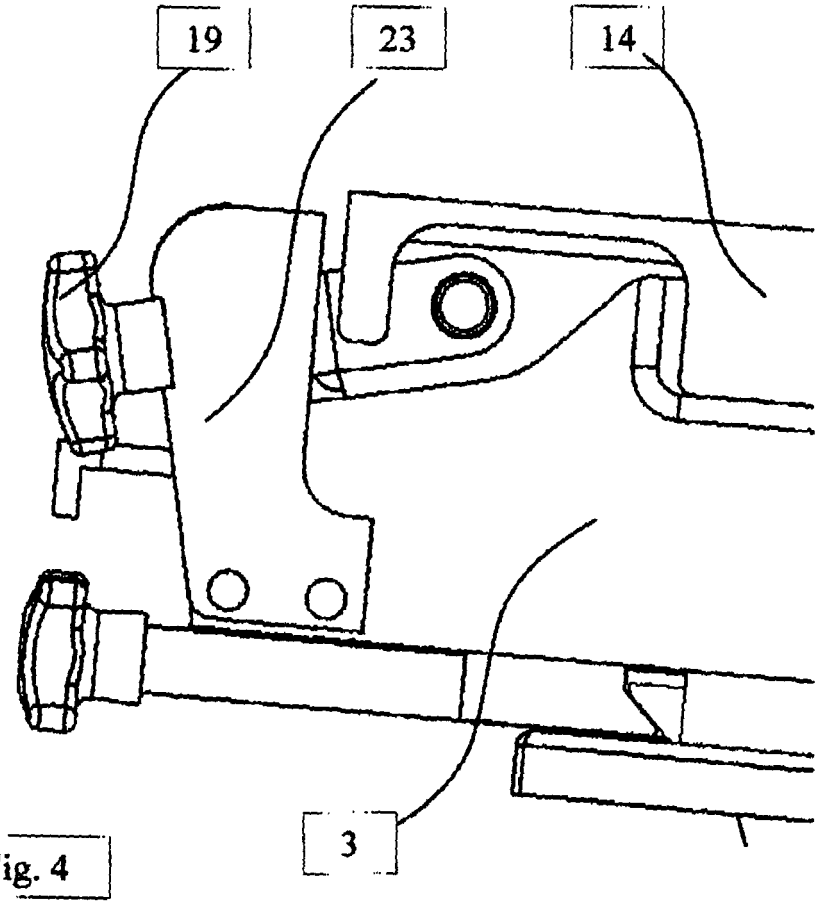


Fig. 4

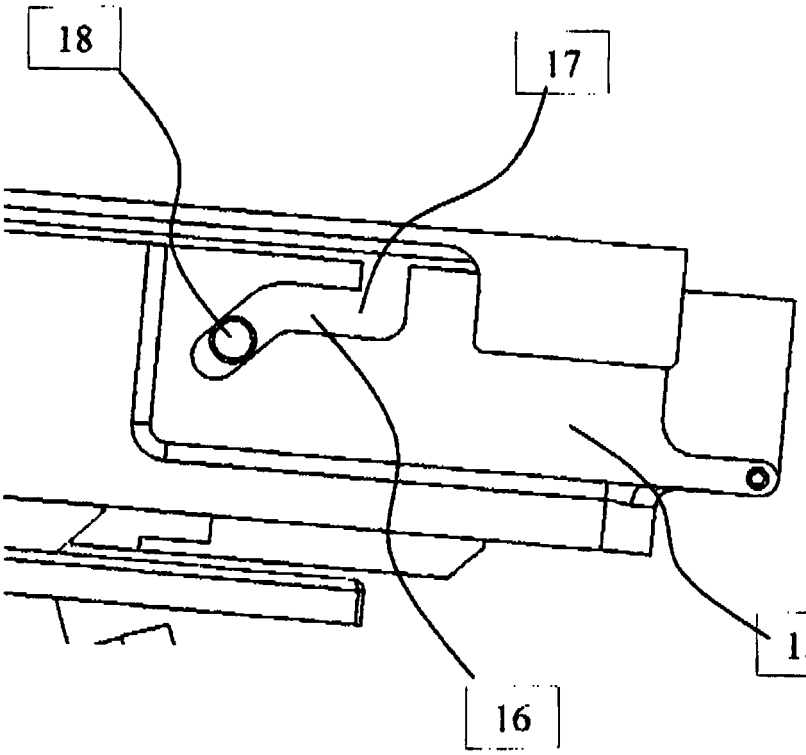
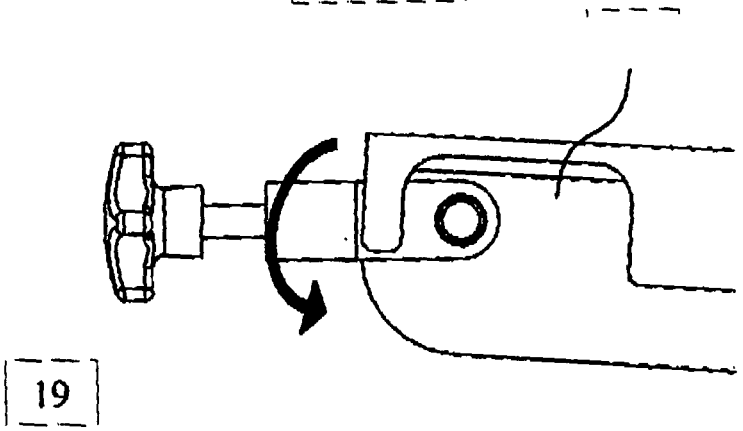


Fig. 5

Fig. 6A



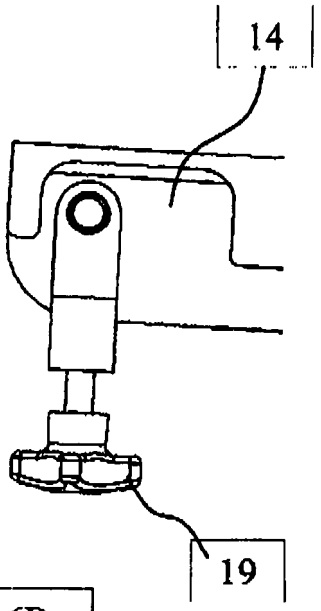


Fig. 6B

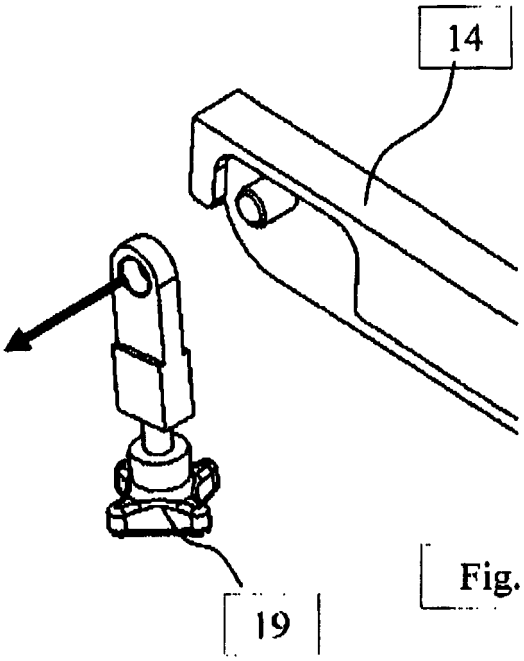


Fig. 6C

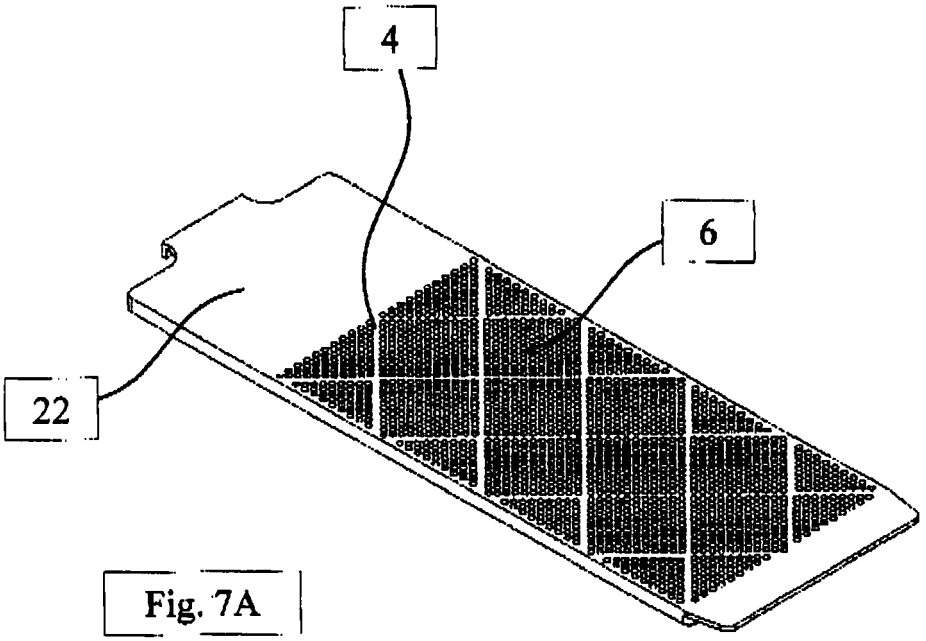


Fig. 7A

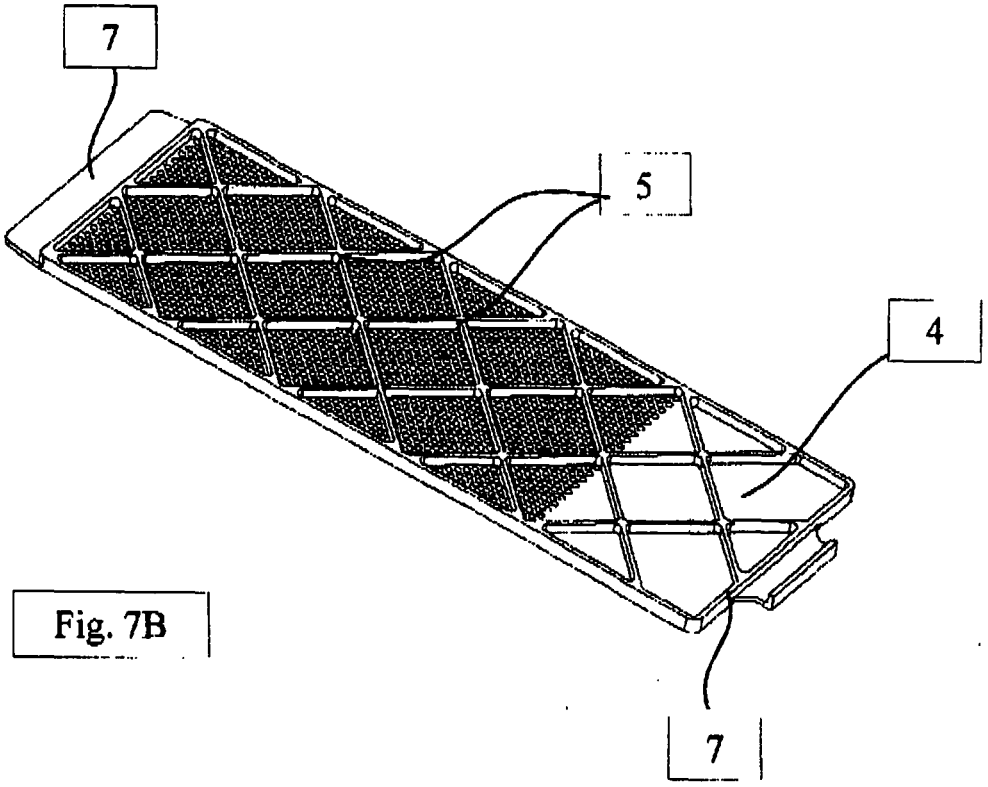


Fig. 7B

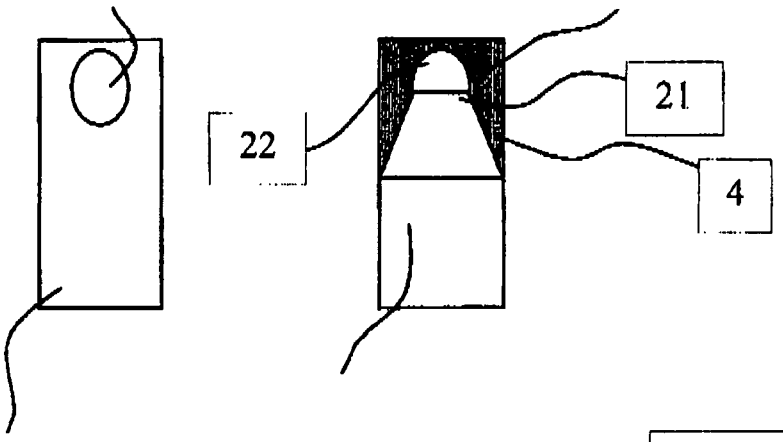


Fig. 8A

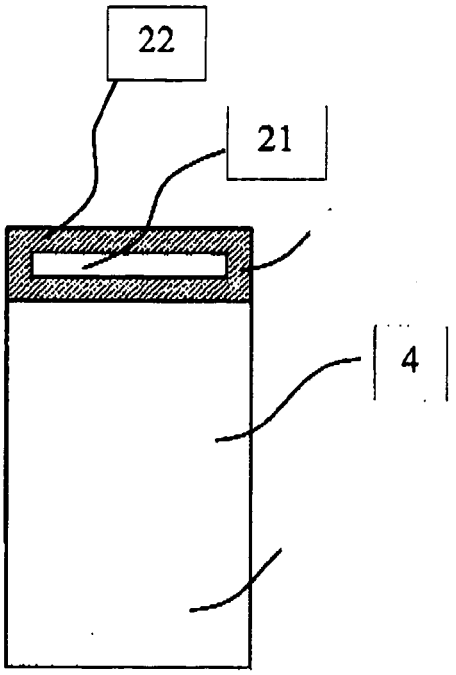


Fig. 8B

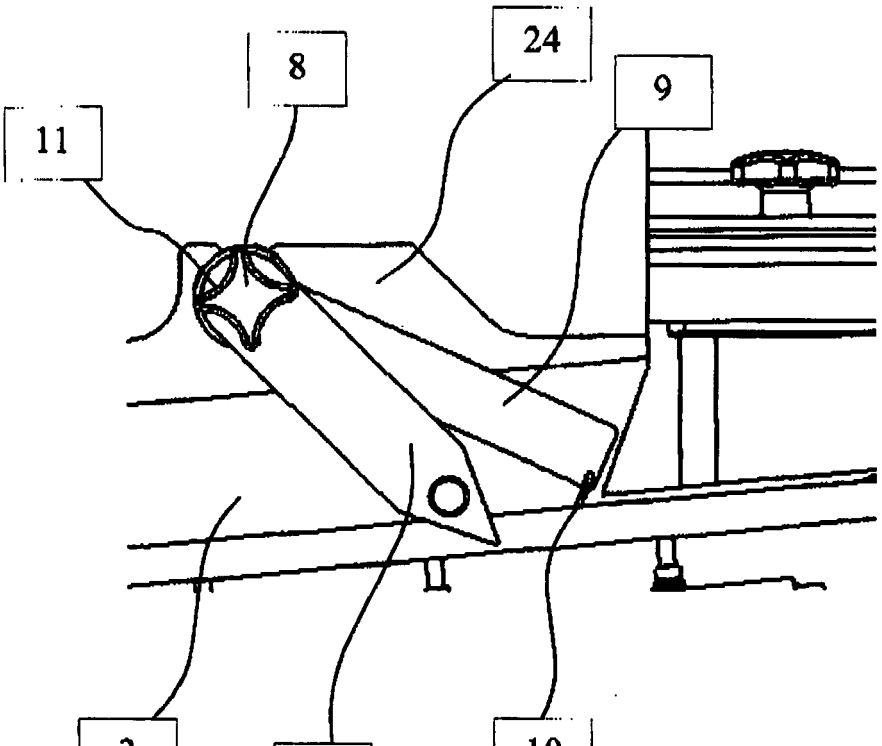


Fig. 9

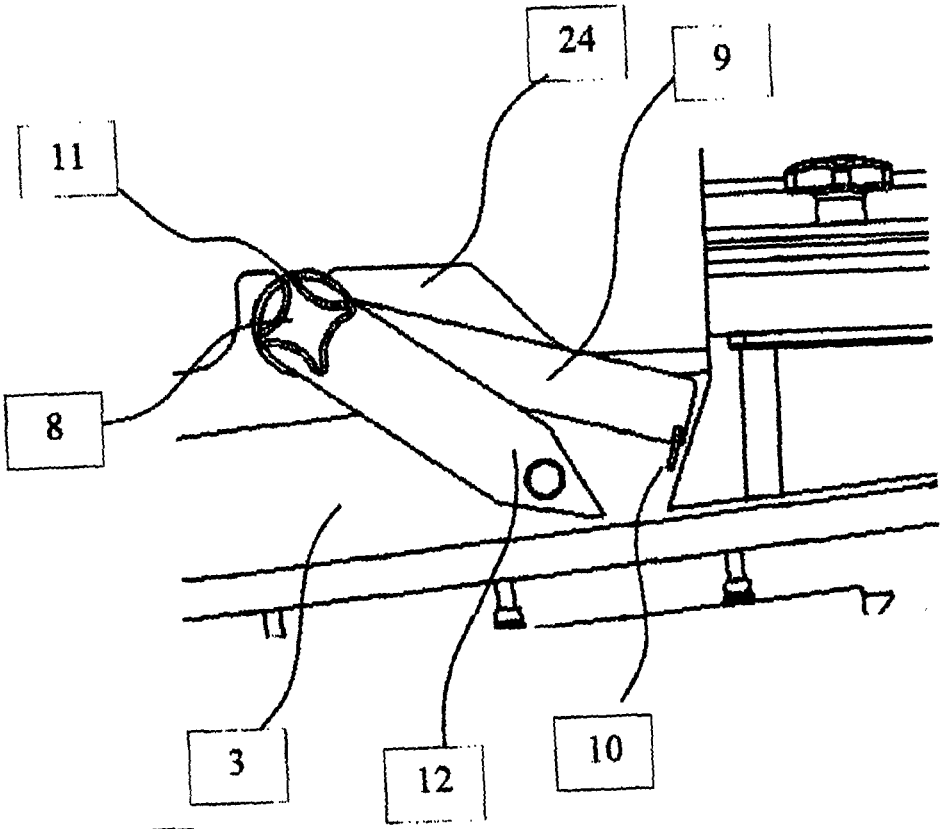


Fig. 10

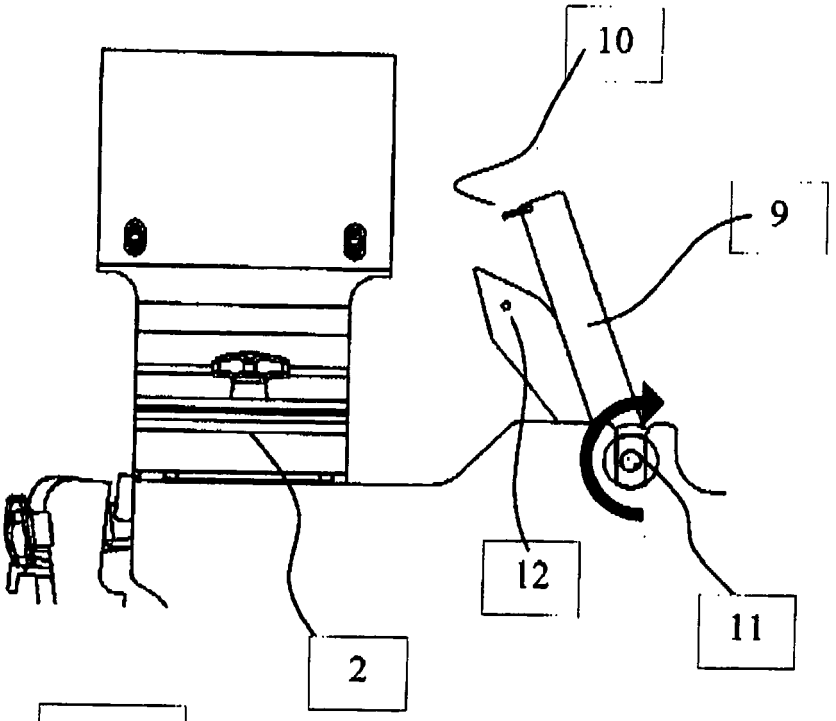


Fig. 11

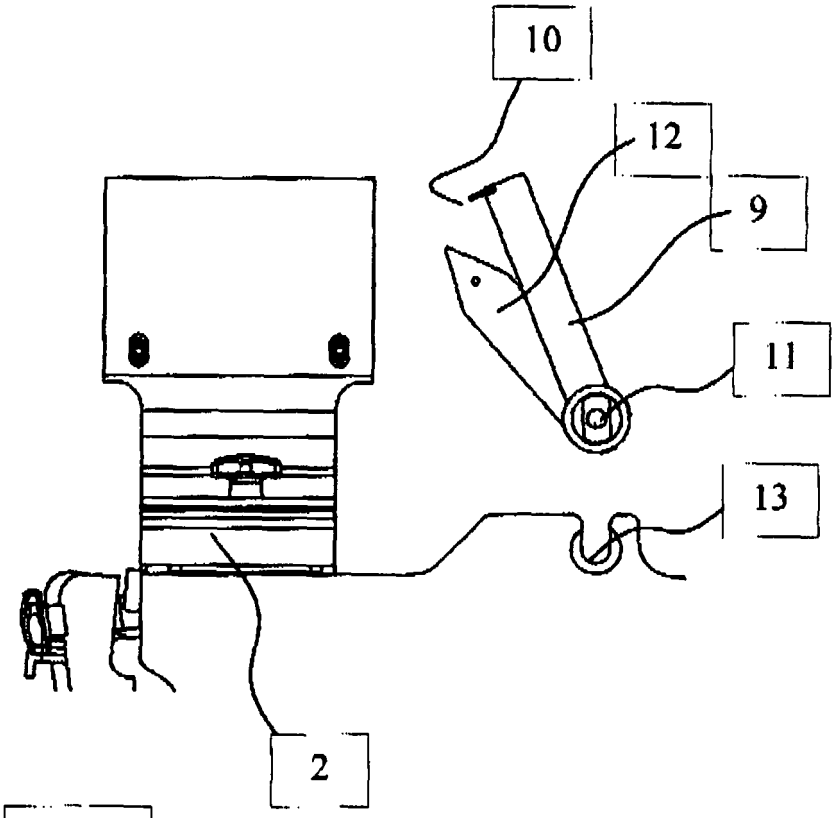


Fig. 12

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 7280

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2005 049882 B3 (UHLMANN PAC SYSTEME GMBH & CO [DE]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) * Seite 3, Spalte 2, Zeile 20 - Seite 4, Spalte 1, Zeile 40; Abbildungen *	1,4	INV. B65B5/08 B65B35/08 B65B37/04
A	EP 1 854 722 A (UHLMANN PAC SYSTEME GMBH & CO [DE]) 14. November 2007 (2007-11-14) * Spalte 3, Zeile 25 - Spalte 5, Zeile 3; Abbildungen *	1,4	
A	DE 103 19 348 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 18. November 2004 (2004-11-18) * Ansprüche; Abbildungen *	1,5	
A	WO 97/11884 A (IMA SPA [IT]; ORILLO ANTONIO [IT]) 3. April 1997 (1997-04-03) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
A	DE 10 2006 007136 A1 (ZIEHER WOLFGANG [DE]) 7. Dezember 2006 (2006-12-07) * Ansprüche; Abbildungen *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

B65B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	19. August 2008	Jagusiak, Antony

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 08 00 7280

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005049882 B3	01-02-2007	EP 1775219 A2	18-04-2007
		JP 2007112515 A	10-05-2007
		US 2007084141 A1	19-04-2007
EP 1854722 A	14-11-2007	DE 102006022262 B3	29-11-2007
		US 2007261368 A1	15-11-2007
DE 10319348 A1	18-11-2004	KEINE	
WO 9711884 A	03-04-1997	IT BO950451 A1	27-03-1997
DE 102006007136 A1	07-12-2006	AT 391672 T	15-04-2008
		AU 2006254527 A1	07-12-2006
		CA 2609055 A1	07-12-2006
		WO 2006128443 A1	07-12-2006
		EP 1794056 A1	13-06-2007

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82