

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 305 896 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **27.05.92**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B65B 5/06**, B65B 35/36

(21) Anmeldenummer: **88113860.6**

(22) Anmeldetag: **25.08.88**

(54) **Verfahren zum Einstellen von Stiften in ein Tray und Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.**

(30) Priorität: **02.09.87 DE 3729324**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**08.03.89 Patentblatt 89/10**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**27.05.92 Patentblatt 92/22**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES FR GB IT**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 253 229 DE-A- 1 909 295**  
**DE-A- 2 158 303 DE-A- 2 224 858**  
**DE-A- 3 505 405 FR-A- 2 366 995**  
**US-A- 3 713 526 US-A- 3 834 117**  
**US-A- 3 846 962**

(73) Patentinhaber: **Henkel Kommanditgesellschaft  
auf Aktien**  
**Postfach 1100 Henkelstrasse 67**  
**W-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)**

(72) Erfinder: **Holze, Joachim**  
**Geschwister-Scholl-Strasse 47**  
**W-4019 Monheim-Baumberg(DE)**  
Erfinder: **Kik, Michael**  
**Otto-Hahn-Strasse 66**  
**W-4018 Langenfeld(DE)**  
Erfinder: **Leitzen, Jürgen**  
**Herderstrasse 8 f**  
**W-5600 Wuppertal(DE)**  
Erfinder: **Korn, Helmut**  
**Nievenheimer Strasse 46**  
**W-4047 Dormagen(DE)**  
Erfinder: **Plotsch, Hans**  
**Eichelstrasse 28**  
**W-4000 Düsseldorf(DE)**  
Erfinder: **Meschler, Leo**  
**Kölner Strasse 61**  
**W-5657 Haan(DE)**

**EP 0 305 896 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

Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Einstellen von Reihen von Gegenständen in einen Behälter, bestehend aus einem ersten Förderer auf dem die Gegenstände aufrecht stehend einzeln angeliefert und in parallelen Spuren gereiht einer Vorstaustrecke des Förderers zugeleitet sowie in der Vorstaustrecke in Gruppen mit vorgegebener Anzahl abgeteilt werden, einer Zuführvorrichtung zur Positionierung eines leeren Behälters in eine Behälterfüllstation für die Befüllung mit einer abgeteilten Gruppe aufrecht stehender Gegenstände, einem Handhabungsgerät zur gruppenweisen Erfassung, zum Abheben vom ersten Förderer und zum Einsetzen in den positionierten Behälter einer jeweils abgeteilten Gruppe aufrecht stehender Gegenstände sowie einem Ausgangsförderer für den Abtransport der gefüllten Behälter.

Für den Transport vom Hersteller zum Einzelhandel und/oder für die Auslage im Einzelhandel werden Leimstifte, Lippenstifte oder dergleichen in Trays aufrecht stehend geordnet, daß sie vom Interessenten einzeln ausgewählt und entnommen werden können, ohne die verbleibenden Stifte in Unordnung zu bringen. Die Stifte werden auch deshalb aufrecht stehend in Trays eingeordnet, um ein gegenseitiges Reiben und damit eine Beschädigung zu vermeiden. Während der größte Teil des Herstellungsgangs solcher ein chemisches Produkt enthaltender Stifte automatisiert ist, erfolgt das Einsetzen in die Trays noch immer von Hand.

Aus der DE-A 19 09 295 ist eine Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art bekannt. Diese Vorrichtung weist ein Handhabungsgerät auf, mit welchem zu versetzende Gegenstände von oben erfaßt werden. Insbesondere bei Gegenständen, die einen nur lose aufgesetzten und nicht verschraubten Deckel aufweisen, ist hiermit ein sicheres Erfassen der Gegenstände und maßgenaues Einsetzen in ein Tray nicht gewährleistet. Den selben Nachteil weist die aus der älteren, nachveröffentlichten EP-A-0 253 229 bekannte und ebenfalls gattungsgemäße Vorrichtung auf.

Weiterhin ist aus der US-A 3,834,117 ein Greiferkopf bekannt, der im wesentlichen aus einem Zentrierrahmen besteht, sowie in Reihenbegrenzungen eingelassene, aufblasbare Gummipolster mit zugeordneten Preßluftversorgungsleitungen aufweist und mit dem positionierte Gruppen von aufrecht stehenden Gegenständen ergriffen und zu Verpackungsbehältern transportiert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für das Einsetzen von Stiften in ein Tray eine Lösung zu schaffen, die ein maßgenaues und exaktes Einsetzen der Stifte in Trays mittels automatisch arbeitender Vorrichtungen ermöglicht, um den bisher beim Einsetzen erforderlichen manuellen Aufwand

aus wirtschaftlichen und ökonomischen Gründen zu vermindern.

Bei einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß Handhabungsgerät einen Greiferkopf zum Ergreifen von zwei parallelen Reihen von Gegenständen aufweist, der im wesentlichen aus einem Zentrierrahmen mit steifem, an die Außenkonturen von stiftförmigen Gegenständen angepaßtem Herzstück und mit in gegenüberliegenden Seitenbegrenzungen eingelassenen, aufblasbaren Gummipolstern mit zugeordneten Preßluftversorgungsleitungen besteht und daß die Zuführeinrichtung als Schiene mit einem darauf in die Befüllstation verfahrbaren Schlitten ausgebildet ist, der zum Formschluß mit einem darauf transportierten, als Tray ausgebildeten Behälter Noppen aufweist.

Weitere Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Durch die erfindungsgemäße Vorrichtung ist das ermüdende und lohnkostenintensive manuelle Einsetzen der z. B. 30 ml Produkt enthaltenden Stifte mit einem Durchmesser/Längenverhältnis von größenordnungsmäßig 3 cm zu 11 cm durch einen automatischen Betrieb zu ersetzen. Die Vorrichtung läßt sich in den übrigen Betrieb einer Abfüllstraße nahtlos eingliedern.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden die Stifte zunächst zwei- oder mehrreihig, insbesondere in zwei Fünfer-Reihen oder drei Vierer-Reihen, aufgestaut. Mit Hilfe des pneumatischen Handhabungssystems sind die derart in Gruppen positionierten Stifte aufzunehmen und in jeweils ein bereitgestelltes Tray zu setzen. Zu diesem Zweck weist die Vorrichtung einen auf dem Handhabungsgerät montierten, pneumatisch zu betätigenden, drehbaren sowie vertikal und horizontal verschiebbaren Greiferkopf auf.

Zugleich mit dem Bereitstellen von geordneten Gruppen aufrecht stehender Stifte wird für jede Gruppe ein Tray angeliefert. Das Tray kann aus einem Tray-Lager genommen werden. Zum Tray-Vereinzelnd wird vorzugsweise ein Tray-Entstapelgerät mit Magazin vorgesehen. Zum Bereitstellen des einzelnen Trays für die Aufnahme einer Gruppe positionierter Stifte ist ein Schlitten mit zum Tray paßgenauer Formgebung vorgesehen, der das leere Tray von dem Tray-Lager bzw. dessen Ausgang zu einer für das Einsetzen einer Stift-Gruppe exakt vorgegebenen Position bringt.

Mit der Vorrichtung werden das Tray und die mit dem Handhabungsgerät herangebrachte Stift-Gruppe so relativ justiert, daß die Stiftgruppe allein durch Absenken in das Tray den endgültig richtigen Sitz erhält. Nach dem Zusammenführen von Stiftgruppe und Tray wird das gefüllte Tray, beispielsweise mit einer nachgeschalteten Förderanlage, aus dem entsprechenden Automaten herausge-

fahren.

Anhand der schematischen Darstellung von Ausführungsbeispielen werden Einzelheiten der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Gesamtanlage zum zweireihigen Einstellen aufrechter Stifte in ein Tray;
- Fig. 2 einen Greiferkopf für eine Zehnergruppe von Stiften in einem horizontalen Schnitt;
- Fig. 3 den Greiferkopf nach Fig. 2 in einem vertikalen Schnitt;
- Fig. 4 eine Vorrichtung zum Positionieren eines Trays an einem Schlitten; und
- Fig. 5 die Tray-Positionierung zum Einsetzen einer Stiftgruppe.

Eine Vorrichtung zum Einstellen zweier Reihen, von einem chemischen Produkt, wie Leim, enthaltenen Stiften 1 in ein Tray 2 besteht im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 aus einer insgesamt mit 3 bezeichneten Stau­strecke für aufrechtstehende Stifte 1 auf einem ersten Förderband 4, aus einem Handhabungsgerät 5 zum Einsetzen einer vorgeordneten Stiftgruppe 6 in ein bereitgestelltes Tray 2 an einer insgesamt mit 7 bezeichneten Tray-Füllstation, einem Tray-Entstapler 8 mit einem zweiten Förderband 9 zu einer Tray-Positionierstation 10 mit zugeordnetem Tray-Schlitten 11, einer die Tray-Positionierstation 10 mit der Tray-Füllstation 7 verbindenden Führungsschiene 12 für den Schlitten 11 und einem Ausgangsförderband 13 zum Abtransport des jeweils gefüllten Trays.

Mit Hilfe des ersten Förderbandes 4 werden die Stifte 1 mit der definierten Lineargeschwindigkeit einer vorgeschalteten Abfülleinheit 14 entnommen und mit der Bandgeschwindigkeit einer in einem vorgegebenen Abstand über dem Förderband 4 um eine vertikale Achse 15 schwenkbar gelagerten Zunge 16 zugeführt. Die Zunge 16 wird der Bandgeschwindigkeit und dem gegenseitigen Abstand der ankommenden Stifte 1 entsprechend so hin- und hergeschwenkt, daß die Stifte abwechselnd nach rechts und links in eine rechte Spur 17 bzw. linke Spur 18 der Vorstau­strecke 3 abgelenkt werden. Vorzugsweise wird die Zunge 16 so ausgebildet und gelagert, daß sie durch die ankommenden Stifte 1 selbst im gewünschten Takt alternierend nach rechts und links abgelenkt wird.

Die Spuren 17 und 18 der Vorstau­strecke 3 werden in der Mitte des Förderbandes 4 und an den beiden Längsseiten durch Führungsbleche 19 bzw. 20 und 21 begrenzt. In Förderrichtung 22 werden zunächst die in den Spuren 17 und 18 der Vorstau­strecke 3 befindlichen Stifte 1 durch drehbar gelagerte Schwenklappen 23 und 24 zurückgehalten. Die Schwenklappen 23, 24 werden im Ausführungsbeispiel auf vertikale Achsen 25 und 26 gelagert. Sie besitzen die in Fig. 1 im Prinzip

dargestellte Form, die es ermöglicht, Stiftgruppen 6 zunächst zu sammeln und dann durch eine Schwenkbewegung um die Achsen 25, 26 von den nachkommenden Stiften 1 abgetrennt durch das Förderband 4 in Förderrichtung 22 weitertransportieren zu lassen.

Im Ausführungsbeispiel wird vorgesehen, durch pneumatisches Betätigen der Schwenklappen 23 und 24 je Spur 17 und 18 der Vorstau­strecke 3 fünf Stifte 1 abzuteilen und gruppenweise mit Hilfe eines Förderbandes 4 in die Stau­strecke 27 zu bringen. In der Stau­strecke 27 bleiben die Stifte 1 bis zur Übernahme durch das Handhabungsgerät 5. Um zugleich weitere Stifte 1 in der Vorstau­strecke 3 zu sammeln, werden die Schwenklappen 23 und 24 wieder so zurückgeschwenkt, daß die angestauten Stifte 1 in den Bereich zwischen den Klappen - aufrechtstehend - einlaufen können, aber ein Weitertransport zur eigentlichen Stau­strecke 27 ausgeschlossen ist.

Als pneumatisches Handhabungsgerät 5 wird im Ausführungsbeispiel ein modulares System bestehend aus drei Pneumatikzylindern und einer Dreheinheit zum Ausführen von Linearbewegungen in einer Ebene und einer Rotationsbewegung eingesetzt. An der Dreheinheit des Handhabungsgerätes 5 wird ein Greiferkopf 28 befestigt, der dazu dient, eine in der Stau­strecke 27 positionierte Stiftgruppe 6 aufzunehmen.

Der Greiferkopf 28 besteht im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 aus einem Zentrierrahmen 29 mit steifem Herzstück 30, in dessen Seitenbegrenzung flexible Gummipolster 31 mit Preßluftversorgungsleitungen 32 eingelassen werden. Die gegenseitige Anordnung von Herzstück 30 und Gummipolstern 31 wird so getroffen, daß der Zentrierrahmen 29 bei entspanntem Zustand der Gummipolster 31 die Stifte in der Stau­strecke 27 umhüllend abgesenkt werden kann. Durch Aufblasen der Gummipolster 31 mit Preßluft sollen dann die Stifte gegen das Herzstück 30 gedrückt und beim Anheben des Greiferkopfes 28 von diesem festgehalten werden können. Das Herzstück 30 wird so gearbeitet, daß die Stifte 1 paßgenau in ein bereitgestelltes Tray 2 eingeführt werden können.

Zugleich mit der Vorbereitung je einer Gruppe 6 von z. B. zehn Stiften 1 wird nach Fig. 5 ein einzelnes Tray 2 an der Tray-Füllstation 7 zum Einsetzen der Stiftgruppe 6 positioniert. Hierzu wird im Ausführungsbeispiel ein Tray 2 mit Hilfe eines Tray-Entstaplers 8 von einem Traystapel gehoben und, vorzugsweise im freien Fall, auf ein zweites Förderband 9 gesetzt. Mit letzterem gelangt es in Förderrichtung 33 zu einem Endanschlag 34, wo einzelne Trays 2 vorgestaut werden können.

Das einzeln bereitgestellte Tray 2 wird am Endanschlag 34 mit Hilfe eines Querschiebers 35 in eine Führung 36 geschoben. In der durch einen

horizontalen Hub 37 erreichten Position übernimmt der auf die Schiene 12 montierte Schlitten 11 das Tray 2 durch einen vertikalen Hub 38 gegen einen weiteren Endanschlag 39. Durch den Hub 38 wird ein Formschluß des Trays 2 mit am Schlitten 11 vorgesehenen Noppen 40 hergestellt, derart, daß das Tray 2 toleranzfrei auf dem Schlitten 11 zentriert wird.

Das auf dem Schlitten 11 zentrierte Tray 2 wird auf der Schiene 12 in die Tray-Füllstation 7 gebracht. Hier wird die im Greiferkopf 28 festgehaltene Stiftgruppe 6 durch das Handhabungsgerät 5 im Anschluß an eine Hub-Dreh-Bewegung in das Tray 2 eingesetzt. Nach dem Entspannen der Gummipolster 31 nach Fig. 2 bleiben die Stifte 1 im Tray 2 zurück, wenn der Greiferkopf 28 wieder angehoben wird.

Um ein sicheres Lösen der Stifte 1 aus dem Greiferkopf 28 zu erreichen, werden im Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 als Stößel 41 wirkende Metallstifte an einer Hubplatte 42 des Greiferkopfes 28 vorgesehen. Die Stößel 41 schieben die Stifte 1 und die prozeßbedingt lose auf die Stifte aufgesetzten Kappen 43 aus dem Herzstück 30 des Greiferkopfes 28 heraus, so daß nicht nur die Stifte mit Sicherheit aus dem Greiferkopf 28 gelöst sondern auch die Kappen 43 lose auf den Stiften 1 verbleiben.

Nach dem Füllen des Trays 2 wird der das Tray tragende Schlitten 11 vertikal nach unten vom Tray 2 gelöst und zurück zu seiner Position unterhalb der Tray-Positionierstation 10 gebracht. Hierbei wird das mit den Stiften 1 beladene Tray 2 selbst nach Fig. 5 zunächst an den Abstreifkanten 44 zurückgehalten und dann mit Hilfe eines weiteren Querschiebers 45 an das Ausgangsförderband 13 übergeben.

Mit dieser Tray-Abschiebung ist der Beladezyklus für jeweils ein Tray beendet. In dem Ausführungsbeispiel können pro Minute zirka 60 Stifte von etwa 30 ml Inhalt und etwa 30 mm Außen-Durchmesser sowie 110 mm Außenlänge automatisch in Trays eingesetzt werden.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Einstellen von Reihen von Gegenständen in einen Behälter, bestehend aus einem ersten Förderer (4), auf dem die Gegenstände (1) aufrecht stehend einzeln angeliefert und in parallelen Spuren gereiht einer Vorstrecke (3) des Förderers (4) zugeleitet sowie in der Vorstrecke in Gruppen mit vorgegebener Anzahl abgeteilt werden, einer Zuführvorrichtung (12) zur Positionierung eines leeren Behälters (2) in eine Behälterfüllstation (7) für die Befüllung mit einer abgeteilten Gruppe aufrecht stehender Gegenstände

(1),  
einem Handhabungsgerät (5) zur gruppenweisen Erfassung, zum Abheben vom ersten Förderer (4) und zum Einsetzen in den positionierten Behälter (2) einer jeweils abgeteilten Gruppe aufrecht stehender Gegenstände (1) sowie einem Ausgangsförderer (13) für den Abtransport der gefüllten Behälter (2),

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Handhabungsgerät (5) einen Greiferkopf (28) zum Ergreifen von zwei parallelen Reihen von Gegenständen aufweist, der im wesentlichen aus einem Zentrierrahmen (29) mit steifem, an die Außenkonturen von stiftförmigen Gegenständen (1) angepaßtem Herzstück (30) und mit in gegenüberliegenden Seitenbegrenzungen eingelassenen, aufblasbaren Gummipolstern (31) mit zugeordneten Preßluftversorgungsleitungen (32) besteht, und daß die Zuführvorrichtung (12) als Schiene mit einem darauf in die Befüllstation (7) verfahrbaren Schlitten (11) ausgebildet ist, der zum Formschluß mit einem darauf transportierten, als Tray ausgebildeten Behälter (2) Noppen (40) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Herzstück (30) (6) paßgenaue Aufnahmen für die positionierten stiftförmigen Gegenstände (1) besitzt, in die die Stifte (1) durch Expandieren der Gummipolster (31) zum Zwecke des Aufhebens der positionierten Stiftgruppe (6) zu pressen sind.

3. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß der Greiferkopf (28) des Handhabungsgerätes (5) eine Hubplatte (42) mit als Stößel (41) ausgebildeten, vertikal verschiebbaren Metallstiften aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß die Stößel (41) zum gleichzeitigen Ausstoßen aller Stifte (1) einer aufgenommenen Stiftgruppe (6) in ein positioniertes Tray (2) ausgebildet sind, wobei die Stifte (1) aufrecht stehend in das Tray (2) abzusetzen sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

### **dadurch gekennzeichnet,**

daß bei prozeßbedingt lose auf den Stiften (1) sitzenden Kappen (43) das Stößel (41) zugleich zum Verhindern eines Abhebens der

Kappen vorgesehen sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Schlitten (11) in der Befüllstation (7) vertikal nach unten von dem Behälter (2) fort verfahrbar angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß das Handhabungsgerät (5) insbesondere pneumatisch zu betätigen ist und der Greiferkopf (28) in einer Vertikal-Ebene linear verschiebbar und um eine vertikale Achse drehbar gelagert ist.

#### Claims

1. Device for setting rows of articles into a container and consisting of a first conveyor (4), on which the articles (1) are supplied standing upright and led, while being placed in rows, in parallel tracks to a preliminary accumulator section (3) of the conveyor (4) as well as divided off into groups of preset number in the preliminary accumulator section, a feed device (12) for the positioning of an empty container (2) in a container-filling station (7) for filling with a divided-off group of articles (1) standing upright, a manipulating device (5) for seizing in groups, for lifting-off from the first conveyor (4) and for insertion of a respective group of articles (1) standing upright into the positioned container (2) as well as of an exit conveyor (13) for transporting the filled containers (2) away, characterised thereby, that the manipulating device (5) displays a gripper head (28), which is for the seizing of two parallel rows of articles and consists substantially of a centring frame (29) with a stiff core member (30) matched to the outlines of stick-shaped articles (1) and with inflatable rubber pads (31), which are let into opposite lateral boundaries, with associated compressed air supply ducts (32), and that the feed device (12) is constructed as a rail with a slide (11), which is movable thereon into the filling station (7) and displays knobs (40) for shape-locking with a container (2) transported thereon and constructed as tray.
2. Device according to claim 1, characterised thereby, that the core member (30) comprises exactly fitting receptacles for the positioned stick-shaped articles (1), into which [receptacles] the sticks (1) are to be pressed

through expansion of the rubber pads (31) for the purpose of the lifting-up of the positioned stick group (6).

3. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that the gripper head (28) of the manipulating device (5) displays a lifting plate (42) with vertically displaceable metal pins constructed as pushrods (41).
4. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that the pushrods (41) are constructed for the simultaneous ejection of all sticks (1) of a received stick group (6) into a positioned tray (2), wherein the sticks (1) are to be deposited into the tray (2) while standing upright.
5. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that in the case of caps (43), which due to the process lie loosely on the sticks (1), the pushrod is provided at the same time for preventing a lifting-off of the caps.
6. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that the slide (11) is arranged to be movable vertically downwards in the filling station (7) away from the container (2).
7. Device according to one of the preceding claims, characterised thereby, that the manipulating device (5) is in particular to be actuated pneumatically and the gripper head (28) is borne to be linearly displaceable in a vertical plane and rotatable about a vertical axis.

#### Revendications

1. Dispositif pour positionner des files d'objets dans un récipient, comprenant un premier convoyeur (4) sur lequel les objets (1) sont amenés individuellement en position debout et conduits de façon alignée suivant des pistes parallèles sur un parcours de préaccumulation (3) du convoyeur (4), où ils sont divisés en groupes d'un nombre déterminé, un dispositif d'amenée (12) adapté pour positionner un récipient vide (2) dans un poste de remplissage (7) de celui-ci avec un groupe divisé parces objets (1) en position debout, un appareil de manipulation (5) adapté pour saisir et soulever un groupe d'objets à partir du premier convoyeur (4) et mettre ce groupe en place dans le récipient positionné (2) avec les objets (1) qui le constituent en position debout, ainsi

- qu'un convoyeur de sortie (13) pour l'évacuation des récipients remplis (2), caractérisé par le fait que d'une part, l'appareil de manipulation (5) comporte une tête de préliension (28) adaptée pour saisir deux rangées parallèles d'objets et comprenant essentiellement un cadre de centrage (29) ayant une âme (30) axiale rigide, adaptée aux contours extérieurs des objets (1) sous forme de bâtonnets et que des coussins en caoutchouc (31) gonflables, insérés dans ses bordures latérales opposées et pourvus de conduits d'amenée d'air comprimé (32) et que, d'autre part, le dispositif d'amenée (12) est réalisé sous forme d'une glissière pourvue d'un chariot (11) pouvant se déplacer dans le poste de remplissage (7) et comportant des nopes (40) en tant que fermeture de forme, avec un récipient (2) sous forme de barquette transporté sur ledit chariot.
- 5
- 10
- 15
- 20
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'âme (30) comporte des logements correspondant de manière précise aux objets (1) sous forme de bâtonnets positionnés, et dans lesquels ces objets (1) sont poussés par l'expansion des coussins en caoutchouc (31) pour pouvoir soulever le groupe (6) positionné.
- 25
3. Dispositif selon l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que la tête de préhension (28) de l'appareil de manipulation (5) comporte un plateau de levage (42) comprenant des tiges métalliques sous forme de poussoirs (41) et pouvant se déplacer verticalement.
- 30
- 35
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que par l'expulsion simultanée de tous les bâtonnets (1) d'un groupe (6) de ceux-ci soulevé, les poussoirs (41) constituent une barquette (2) positionnée, les bâtonnets étant déposés dans la barquette (2) en position debout.
- 40
- 45
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que les poussoirs (41) sont également prévus pour empêcher des capuchons (43) placés de façon libre sur les bâtonnets (1), de se soulever.
- 50
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le chariot (11) est disposé dans le poste de remplissage (7) de telle façon qu'il puisse se déplacer verticalement vers le bas en s'éloignant du récipient (2).
- 55
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'appareil de manipulation (5) est notamment à actionnement pneumatique et que la tête de préhension (28) coulisse de manière linéaire dans un plan vertical et est montée de façon pivotante autour d'un axe vertical.

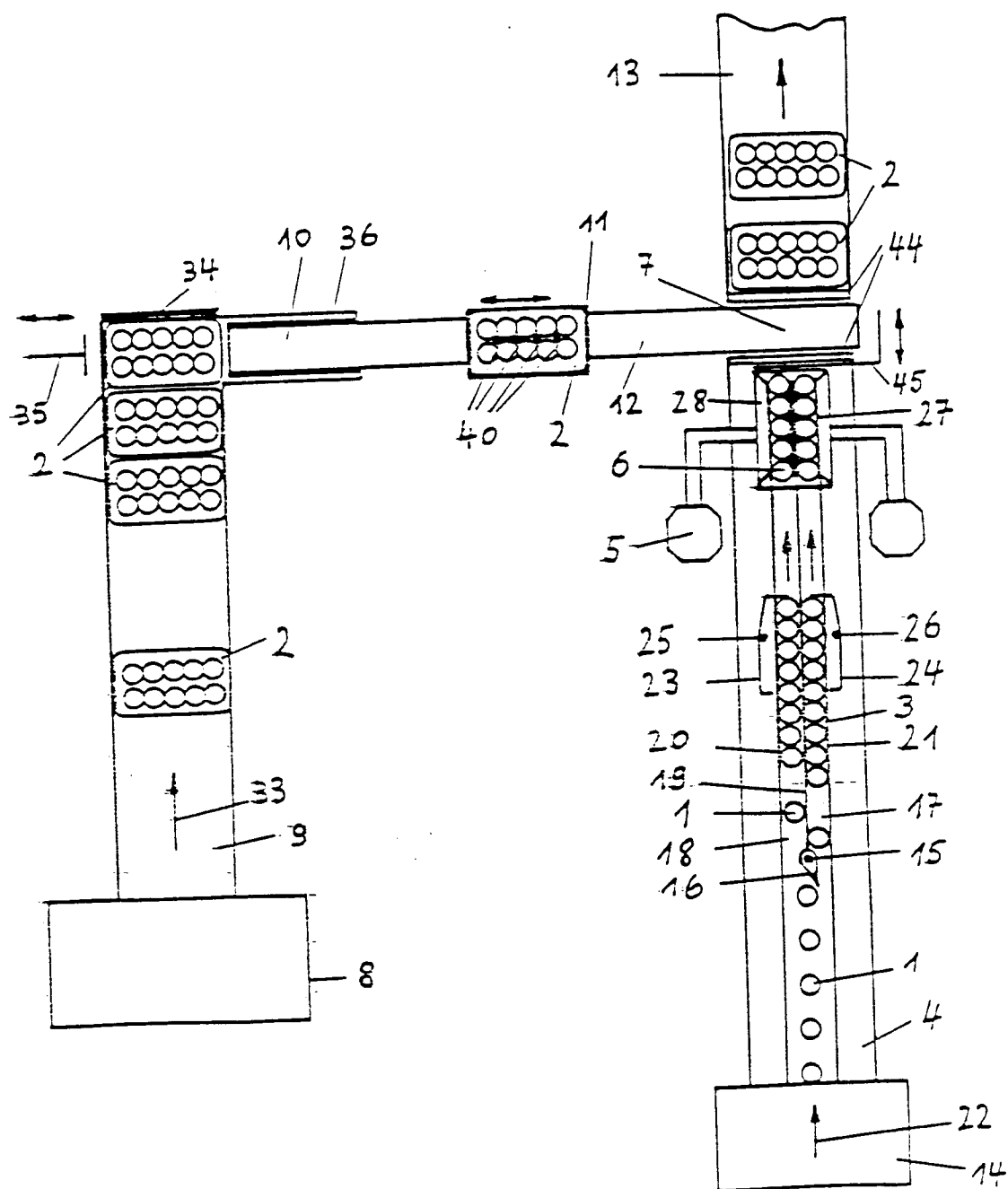


Fig. 1

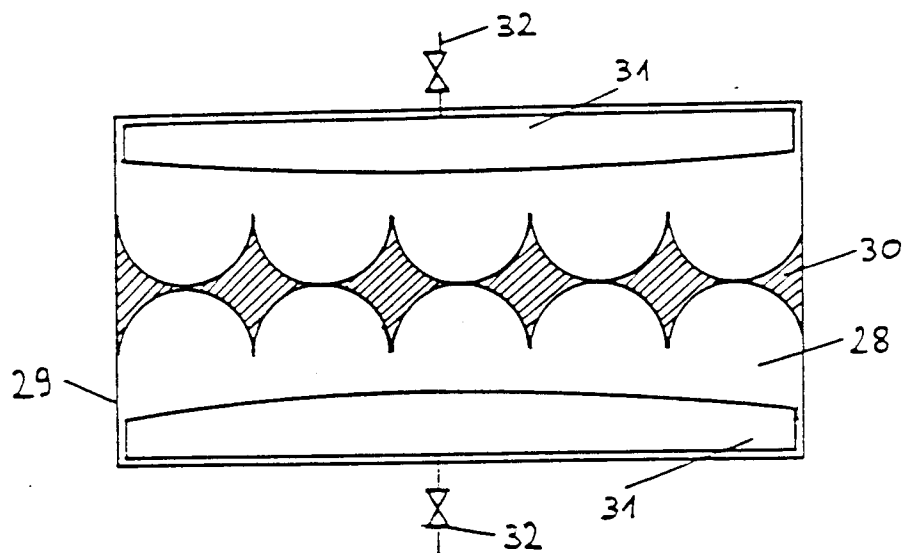


Fig. 2

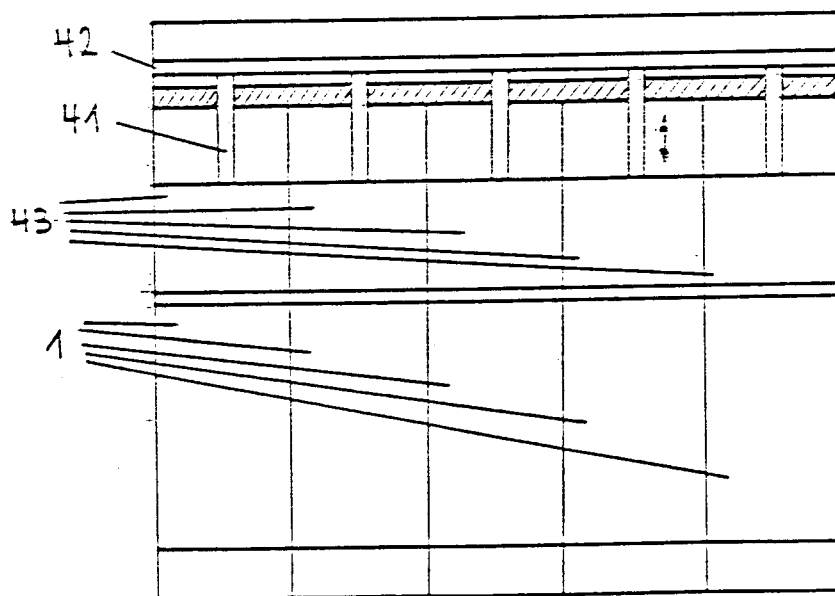


Fig. 3



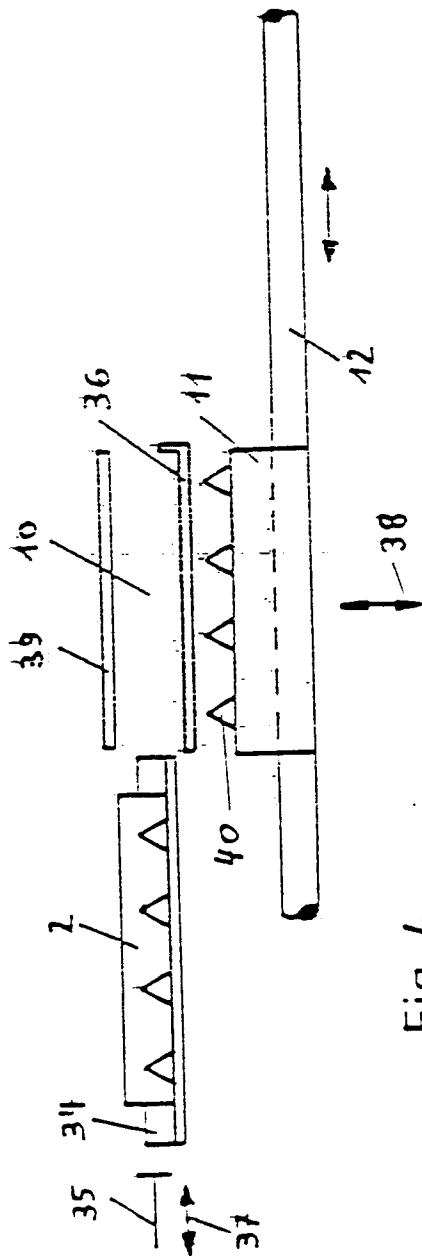


Fig. 4

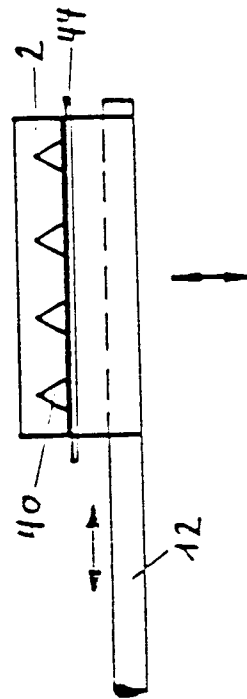
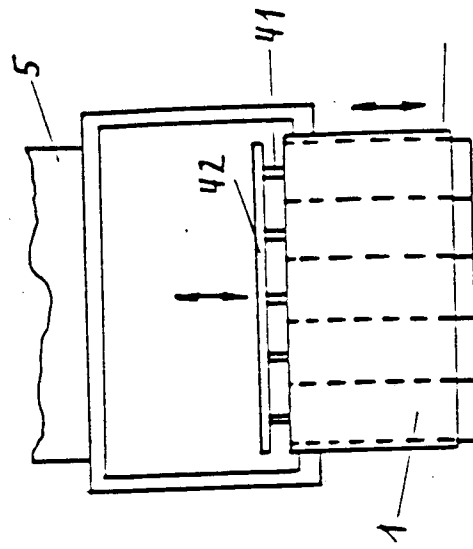


Fig. 5