

(19)



(11)

EP 2 343 263 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.07.2011 Patentblatt 2011/28

(51) Int Cl.:
B67B 1/00 (2006.01) **B65G 47/06 (2006.01)**
B65D 71/70 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10016184.3**

(22) Anmeldetag: **30.12.2010**

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

(72) Erfinder:
• **Bäcker, Michael**
57223 Kreuztal (DE)
• **Staave, Olaf**
57223 Kreuztal (DE)
• **Glatzel, Arno**
57223 Kreuztal (DE)

(30) Priorität: **11.01.2010 DE 102010004351**

(71) Anmelder: **Elektro-, Maschinen- und Apparatebau Rink GmbH & Co. KG**
57223 Kreuztal (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**
Patentanwälte Valentin Gihse Grosse Klüppel
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)

(54) Zuführvorrichtung für Flaschenverschlüsse

(57) Eine Zuführungsvorrichtung (1) für Flaschenverschlüsse (2), wie aus Halsbereich (4) und Kopfbereich (3) bestehende Glasstopfen, wobei jeweils eine Mehrzahl von Flaschenverschlüssen (2) die nebeneinander in einer Transportlage (7a; 7b; 7c) gelagert sind, in eine Übergabeposition bewegbar und in dieser aus der Transportlage (7a; 7b; 7c) entnehmbar und einer Weiterverarbeitung zuführbar ist, soll so weitergebildet werden, das ein hoher Automatisierungsgrad, eine einfache kostengünstige Mechanik, eine große Bevorratung und einen möglichst weitgehender Schutz gegen Verschmutzung

gewährleistet ist. Dazu wird vorgeschlagen, dass die Flaschenverschlüsse (2) in ihrer Transportlage (7a; 7b; 7c) auf ihrem Kopfbereich (3) in mindestens einer nach oben offenen Transportrinne (14) einer Verpackung gelagert sind, und dass die Zuführungsvorrichtung (1) zumindest eine Schubentnahmeeinrichtung (12; 12') umfasst, mit deren Hilfe Flaschenverschlüsse (2) in ihrer Übergabeposition reihenweise aus der jeweiligen Transportrinne (14) in eine oder mehrere nebeneinander liegende Weiterführungsrinnen (8) der Zuführungseinrichtung (1) einschickbar sind (Fig. 3).

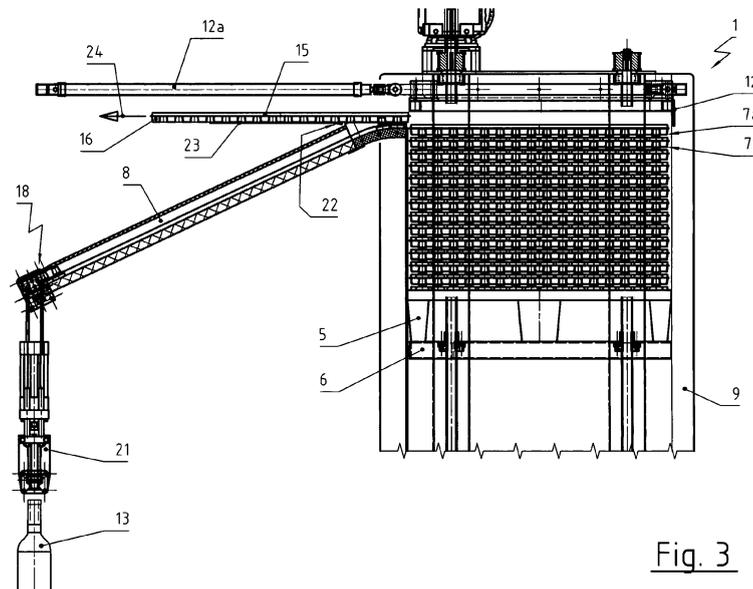


Fig. 3

EP 2 343 263 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zuführungsvorrichtung für Flaschenverschlüsse, die in einer nebeneinander angeordneten Transportlage angeliefert und in einer Übergabeposition aus dieser zu einer Weiterverarbeitung bewegbar sind, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Verpackung von Flaschenverschlüssen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 18 und ein Zuführungsverfahren für Flaschenverschlüsse nach dem Oberbegriff des Anspruchs 20.

[0002] Es ist bekannt, Flaschenverschlüsse, insbesondere auch solche, die aus Glas gebildet sind, in Transportlagen von durchsichtigen Kunststoffverpackungen anzuordnen, wobei für jeden Flaschenverschluss eine einzelne Aufnahmemulde vorgesehen ist, die sicherstellt, dass die Flaschenverschlüsse mit Abstand zueinander transportabel sind und somit nicht aneinander anschlagen können. Dadurch ist die Packungsdichte der Flaschenverschlüsse gering, die Fläche einer Transportlage wird nur zu einem kleinen Teil genutzt. Eine Mehrzahl von Transportlagen kann dabei übereinander in einem Karton angeordnet sein, wobei die jeweils oben liegende Lage der dort gehaltenen Flaschenverschlüsse zu einer weiterverarbeitenden Maschine überführt werden kann. Sämtliche Flaschenverschlüsse dieser in einer Übergabeposition befindlichen Transportlage werden dann von oben durch der Maschine zugeordnete Greifer erfasst, aus ihren Mulden angehoben und passend in der Maschine abgesetzt. Dieses erfordert eine hohe Zahl von Greifern und ist daher sowohl konstruktiv als auch hinsichtlich des Zeitaufwandes für die Übergabe der Flaschenverschlüsse aus den Transportlagen aufwendig und kostenintensiv.

[0003] Auch nach der EP 1 698 585 A1 ist jeder Glasstopfen in einer separaten Aufnahmemulde gepackt. Die Glasstopfen werden in Ihrer Verpackung einer Trommel zugeführt, mit deren Bewegung aufwendig synchronisiert und die Verpackung wird an die Trommel angeschmiegt und um die Trommel gebogen. Nachdem die Verpackung ca. 180° um die Trommel gebogen worden ist, fallen die Glasstopfen aus ihrer Verpackung in die entsprechenden Aufnahmen der Trommel. Wegen der Flexibilität der Verpackung können nur kleine Verpackungsgrößen die zudem noch schwer handelbar sind Anwendung finden.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Zuführungsprozess von insbesondere bruchempfindlichen Flaschenverschlüssen unter Verringerung der o. g. Nachteile zu verbessern, und dabei insbesondere einen hohen Automatisierungsgrad, eine einfache kostengünstige Mechanik, eine große Bevorratung und einen möglichst weitgehenden Schutz gegen Verschmutzung zu gewährleisten.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch eine Zuführungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Verpackung mit den Merkmalen des Anspruchs 18 und ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs

20. Hinsichtlich vorteilhafter Ausgestaltungen wird auf die abhängigen Ansprüche 2 bis 17 sowie 19 und 21 verwiesen.

[0006] Durch die Erfindung kann in der Ausbildung nach Anspruch 1 auf aufwendige Greifer oder Transporttrommeln mit aufwendiger Steuerung für die Flaschenverschlüsse verzichtet werden, um diese aus ihrer Transportlage an die weiterverarbeitende Maschine zu übergeben. Die Übergabe kann mechanisch einfach und schnell allein durch reihenweisen Ausschub der Flaschenverschlüsse aus Transportrinnen in Weiterführungsrinnen der Maschine erfolgen. Diese Bewegung ist eindimensional und erfordert kein Erfassen der Flaschenverschlüsse von oben.

[0007] Eine solche Schubbewegung kann zudem mit nur einem Aktuator eine große Anzahl von Flaschenverschlüssen erfassen, zum Beispiel alle Verschlüsse einer gemeinsamen Transportrinne oder gar einer gemeinsamen Transportlage, und eine sehr schnelle Übergabe ermöglichen, insbesondere dann, wenn die Schubentnahmeeinrichtung an einem Abstandhalter oder an den jeweils ersten Flaschenverschluss in einer jeweiligen Transportrinne angreift, und so auf zumindest alle Flaschenverschlüsse einer Transportrinne einwirkt, und darüber gleichzeitig sämtliche Flaschenverschlüsse dieser Transportrinne in eine Weiterführungsrinne überführt.

[0008] Sofern die Weiterführungsrinne(n) schräg abwärts führend ausgebildet ist oder sind, kann dort der Weitertransport der Flaschenverschlüsse durch die Schwerkraft bedingt automatisch und antriebsfrei erfolgen, so dass auch hier die Effektivität erhöht und der Aufwand minimiert sind.

[0009] Entspricht die Anzahl von Weiterführungsrinnen der Anzahl von nebeneinander angeordneten Transportrinnen so kann eine Transportlage vollständig in einem Arbeitsgang abgeräumt und die dort befindlichen Flaschenverschlüsse können vollständig in die Weiterführungsrinnen verschoben werden.

[0010] Wenn die Weiterführungsrinnen an ihren den Schubentnahmeeinrichtungen abgewandten Enden von auf- und zubeweglichen Blockiereinrichtungen begrenzt sind, können diese Weiterführungsrinnen auch als Puffer für die weitere Verarbeitung wirken und unterschiedlich große Zahlen von Flaschenverschlüssen aufnehmen. Vorteilhaft sind dabei die Blockiereinrichtungen getaktet beweglich und ermöglichen die Weitergabe der Flaschenverschlüsse in eine quer zu den Weiterführungsrinnen verlaufende Vorschubeinrichtung, z.B. ein Förderband oder einen Schieber, wobei die Vorschubeinrichtung in eine Wendevorrichtung der Flaschenverschlüsse und über diese in die Verschleißanlage für die befüllten Flaschen einmündet.

[0011] Eine besonders sichere Transporthalterung der Flaschenverschlüsse ergibt sich, wenn diese auf ihrem Kopfbereich stehend an die Weiterführungsrinnen übergebbar sind, wobei die Weiterführungsrinnen jeweils im Querschnitt in Form eines liegenden C bzw. einer nach

oben offene T-Nut ausgebildet sind, in denen die Kopfbereiche der Flaschenverschlüsse geführt sind, und bei denen die einwärts weisenden oberen Schenkel der Nute die Kopfbereiche der Flaschenverschlüsse so umschließen, dass die Flaschenverschlüsse nicht nach oben aus den Weiterführungsrinnen herausbewegbar sind.

[0012] Weiter ist es für die gewünschte schnelle Übergabe günstig, wenn in ihrer Transportlage die Flaschenverschlüsse reihenweise in nach oben offenen Transportrinnen gehalten sind, die in Übergabeposition fluchtend zu den Weiterführungsrinnen stehen. Dabei können alle Flaschenverschlüsse einer Transportrinne in ihrer Transportlage allein durch einen in einer Ebene oberhalb der Transportrinne wirksamen Abstandhalter voneinander auf Abstand gehalten werden, so dass die Halsbereiche der Flaschenverschlüsse umfasst sind und sich flächig über eine Mehrzahl von Transportrinnen, insbesondere eine dichte Packung mit guter Flächenausnutzung ergibt.

[0013] Besonders günstig ist genau ein Abstandhalter pro Transportlage vorgesehen, der Öffnungen zum Eingriff von Flaschenverschlüssen aller Transportrinnen einer Transportlage, aufweist. Für ein leichtes Handling und eine geringe eigene Masse kann der oder jeder Abstandhalter als Blisterfolie ausgebildet sein.

[0014] Vorteilhaft ist dass die Zuführungsvorrichtung zumindest eine Entpackeinrichtung umfasst, mit deren Hilfe Abstandhalter für in Transportlage befindliche Flaschenverschlüsse von diesen entfernbar sind.

[0015] Der Abstandhalter kann dabei in dem Moment, in dem er zur Schubentnahme nicht mehr benötigt wird, entfernt werden, so dass die Flaschenverschlüsse in den Weiterführungsrinnen dicht hintereinander aufgereiht werden können. Günstig hebt dabei die Entpackeinrichtung den oder einen Abstandhalter einer Transportlage gegenüber den von diesen auf Abstand gehaltenen Flaschenverschlüssen relativ an und kann ihn so nach schräg oben abtransportieren, ohne den Lauf der Flaschenverschlüsse zu beeinträchtigen.

[0016] Es besteht aber auch die Möglichkeit, dass der/die Abstandhalter bereits vor der Schubentnahme angehoben und entfernt wird/werden. In diesem Falle greifen die Schubentnahmeeinrichtungen direkt an den Flaschenverschlüssen an, dabei können die zuvor abzunehmenden Abstandhalter so konstruiert sein, dass die jeweils untere Transportlage besser umschlossen ist, so dass beim Transport ein größerer Halt und ein besserer Schutz der Flaschenverschlüsse gegen Verschmutzung gewährleistet ist.

[0017] Weiter ist die Effektivität erhöht, wenn die Flaschenverschlüsse gestapelt der Übergabeposition zuführbar sind und nach Entnahme einer Lage von in der Übergabeposition befindlichen Flaschenverschlüssen deren Transportrinnen und der Abstandhalter für die nächste darunter befindliche Lage gemeinsam in einem Arbeitsgang entnehmbar sind. Der oder jeder Abstandhalter kann hierfür mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen für Flaschenverschlüsse eine gemeinsame Baueinheit ausbilden.

[0018] Eine Blisterverpackung für Flaschenverschlüsse, wie aus Halsbereich und Kopfbereich bestehenden Glasstopfen, wobei jeweils eine Mehrzahl von Flaschenverschlüssen, die nebeneinander in einer Transportlage in der Blisterverpackung gelagert sind, in eine Übergabeposition bewegbar und in dieser aus der Transportlage entnehmbar und einer Weiterverarbeitung zuführbar ist, ist separat handelbar und daher in ihrer besonderen Ausgestaltung mit innerhalb einer Transportlage einer unteren Ebene mit mehreren nebeneinander liegenden Transportrinnen und einer oberen Ebene mit Abstandhaltern für die gemeinsam in einer Transportrinne gelegenen Flaschenverschlüsse hier gesondert beansprucht, insbesondere auch in der vorteilhaften Ausgestaltung, in der der oder jeder Abstandhalter mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen einer darüber gelegenen Lage für Flaschenverschlüsse eine gemeinsame Baueinheit ausbildet.

[0019] Weiterhin ist ein Verfahren zur Zuführung von Flaschenverschlüssen auf von diesen zu verschließende Behälter, wobei die Flaschenverschlüsse in einem Stapel von mehreren Transportlagen angeliefert werden und jeweils nebeneinander gelegene Flaschenverschlüsse einer Transportlage entnehmbar sind, beansprucht, bei dem die Flaschenverschlüsse einer Transportlage in nebeneinander gelegenen Transportrinnen gehalten sind und aus diesen in einer Übergabeposition in einer Maschine zum Verschließen von Flaschen zugeordnete Weiterführungsrinnen ausschiebbar sind, so dass dadurch einzelne Greifer entbehrlich sind und eine schnelle und kostengünstige Übergabe ermöglicht ist.

[0020] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus in der Zeichnung dargestellten und nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispielen des Gegenstandes der Erfindung.

[0021] In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Ausführung einer erfindungsgemäßen Zuführungsvorrichtung in Seitenansicht mit auf einer Palette gestapelten Transportlagen von Flaschenverschlüssen, von denen eine obere in eine Übergabeposition zu seitlich davon gelegenen Weiterführungsrinnen angehoben ist.

Fig. 2 eine Vorderansicht der Zuführungsvorrichtung nach Figur 1 mit zusätzlich herausgezeichneter Detailansicht der Wendeeinrichtung und der Aufsetzvorrichtung zum Verschließen von befüllten Flaschen über die zugeführten Flaschenverschlüsse,

Fig. 3 eine Detailansicht des oberen Bereichs der Zuführungsvorrichtung nach Figur 1, wobei eine Transportlage von Flaschenverschlüssen übergeben wurde und die letzten noch in dem Abstandhalter positioniert sind,

- Fig. 4 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 3, wobei der Stapel aus Flaschenverschlüssen um eine Lage angehoben wurde, so dass die nächst tiefer gelegene Transportlage jetzt in Übergabeposition gelangt ist,
- Fig. 5 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 4, wobei die in Übergabeposition nach Fig. 4 befindliche Transportlage ausgeschoben wurde und der in den Figuren 3 und 4 links stehende Abstandhalter nach links ausgeworfen wurde,
- Fig. 6 eine Seitenansicht der zusammenhängenden Transportrinnen einer Transportlage für die Flaschenverschlüsse, hier ausgebildet als flächenhafter Blisterkörper,
- Fig. 7 eine Seitenansicht des mit Ausnehmungen versehenen Abstandhalters einer Transportlage für die Flaschenverschlüsse, hier ausgebildet als flächenhafter Blisterkörper,
- Fig. 8 eine Draufsicht auf die zusammenhängenden Transportrinnen nach Fig. 6 einer Transportlage für die Flaschenverschlüsse bei vollständiger Bestückung,
- Fig. 9 eine ähnliche Ansicht wie Fig. 8, jedoch ohne Bestückung durch Flaschenverschlüsse, mit zusätzlicher Seitenansicht,
- Fig. 10 zwei Transportlagen übereinander, wobei jeweils ein Blisterkörper aus zusammenhängenden Transportrinnen und ein Abstandhalter als gemeinsame Baueinheit ausgebildet sind,
- Fig. 11 das Detail XI in Fig. 10.
- Fig. 12 eine Unteransicht und geschnitten dargestellte Seitenansicht eines weiteren Beispiels für eine blisterartige Baueinheit, und
- Fig. 13 ein weiteres Beispiel für eine Zuführungsvorrichtung.

[0022] Die in Figur 1 dargestellte Zuführungsvorrichtung 1 dient zur Zuführung von Flaschenverschlüssen 2, die aus stoßempfindlichem Material, wie etwa Glas, ausgebildet sein können und hier Glasstopfen mit einem erweiterten Kopfbereich 3 und einem gegenüber diesem verschmälerten Halsbereich 4 ausbilden, wie beispielsweise in Figur 11 erkennbar ist.

[0023] Die Flaschenverschlüsse 2 sind in einer großen Zahl zu befüllten Flaschen 13 zuführbar, wobei schon typisch einige zehn bis einige hundert Flaschenverschlüsse 2 in einer gemeinsamen Transportlage 7a, 7b, 7c, ... (Transportebene) liegen (sh. z. B. Fig. 8), und ei-

nige zehn dieser Transportlagen übereinander auf einer Palette 5 gestapelt sein können und wobei die Palette 5 über ein Hubgabel 6 oder ähnliches anhebbar ist. Dadurch kann jeweils eine Transportlage 7a, 7b, ... aufeinanderfolgend in eine Übergabeposition (siehe Transportlage 7a gemäß Figur 4) angehoben werden, in der die jeweilige Transportlage 7a bzw. 7b usw. auf gleicher Höhe mit sich seitlich anschließenden Weiterführungsrinnen 8 liegt. Die Hubbewegung kann automatisiert - ggf. mit Sensorabfrage - und durch Hubmotor 10 angetrieben innerhalb eines Maschinengerüsts 9 erfolgen.

[0024] Die jeweils in Übergabeposition befindlichen Flaschenverschlüsse 2 können einer Weiterverarbeitung zugeführt werden, wobei zur Überführung in die hierfür vorgesehene Maschine 11 zum Verschließen von Flaschen 13 die Zuführungsvorrichtung 1, von der die Maschine 11 ein Bestandteil sein kann, zumindest eine Schubentnahmeeinrichtung 12 umfasst, die zum Beispiel von einem horizontal liegenden Schubzylinder 12a antreibbar ist. Mit deren Hilfe werden Flaschenverschlüsse 2 in ihrer Übergabeposition reihenweise aus ihrer Transportlage 7a bzw. 7b usw. in eine oder mehrere nebeneinander liegende Weiterführungsrinnen 8 der Zuführungseinrichtung 1 eingeschoben.

[0025] Um dies zu ermöglichen, sind die Flaschenverschlüsse 2 auf ihrem Kopfbereich 3 stehend reihenweise in nach oben offenen, hier U-förmigen Transportrinnen 14 gehalten, wobei mehrere Transportrinnen 14 nebeneinander zu einer blisterartigen, flächigen Baueinheit 15 aus leichtem Kunststoff verbunden sein können, wie sie etwa in Figur 8 - bestückt mit Glasstopfen 2 - und in Figur 9 - entleert - dargestellt ist.

[0026] Für den Ausschub der Flaschenverschlüsse 2 aus diesen Transportrinnen 14 in die Weiterführungsrinnen 8 zur Maschine 11 kann günstig für die jeweilige Transportlage 7a, die sich gerade in der geeigneten Übernahmeposition befindet, die Schubentnahmeeinrichtung 12 an einem Abstandhalter 16 angreifen, der auf zumindest alle Flaschenverschlüsse 2 einer Transportrinne 14 einwirkt. Dadurch werden hier die Flaschenverschlüsse 2 einer jeweiligen Transportrinne 14 in ihrer Transportlage 7a, 7b ... allein durch den in einer Ebene oberhalb der Transportrinne 14 wirksamen Abstandhalter 16 auf Abstand zueinander gehalten.

[0027] Somit können durch ein einziges Schubglied gleichzeitig sämtliche Flaschenverschlüsse 2 dieser Transportrinne 14 in eine Weiterführungsrinne 8 überführt werden. Besonders günstig ist dabei, wie hier dargestellt, wenn sich ein einziger Abstandhalter 16 als flächige Baueinheit mit o-förmigen Ausnehmungen 17 (sog. O-Blister) gemeinsam über eine ganze jeweilige Transportlage 7a, 7b, 7c, ... erstreckt. Dann kann nicht nur ein einziger Abstandhalter 16 auf sämtliche nebeneinander liegende Flaschenverschlüsse 2 einer gemeinsamen Transportlage 7a, ... statisch sichernd einwirken, sondern dieser eine Abstandhalter 16 kann dann auch von dem Schubglied der Schubentnahmeeinrichtung 12 hintergriffen werden und als Kraftvermittler den Ausschub

aller Flaschenverschlüsse 2 dieser Transportlage 7a in die Weiterführungsrinnen 8 bewirken. Die Schubentnahmeverrichtung 12 kann dadurch sehr einfach und toleranzunempfindlich gehalten werden, da sie nicht in jede Transportrinne 14 einzeln eingreifen muss und somit auch keine Verkantungsgefahr besteht.

[0028] Die Flaschenverschlüsse 2 werden entsprechend ihrer Transportlage in den Blistereinheiten 15, d.h. auf dem Kopfbereich 3 liegend, an die Weiterführungsrinnen 8 übergeben. Diese haben dabei jeweils im Querschnitt die Form eines liegenden C, wobei die verdickten Kopfbereiche 3 der Flaschenverschlüsse 2 von einwärts weisenden oberen Schenkeln der Weiterführungsrinnen 8 gesichert werden. Diese Rinnen 8 können waagrecht verlaufen, sind vorzugsweise jedoch schräg abwärts führend ausgebildet, so dass die Flaschenverschlüsse 2 hierauf automatisch und ohne weiteren Antrieb in Richtung der Maschine 11 weiterlaufen können. Dabei entspricht die Anzahl von Weiterführungsrinnen 8 der Anzahl von Transportrinnen 14 nebeneinander in Transportlage 7a, 7b ... gehaltener Flaschenverschlüsse 2, so dass die jeweils in Übergabeposition befindliche Transportlage 7a in einem Arbeitsgang vollständig in Richtung der Maschine 11 übergeben werden kann.

[0029] Um den Lauf der so übergebenen Flaschenverschlüsse 2 zu bremsen, und eine geordnete Übergabe der Flaschenverschlüsse 2 an einen Schieber 19 zu gewährleisten, sind die Weiterführungsrinnen 8 an ihren der Schubentnahmeeinrichtung 12 abgewandten Enden von auf- und zubeweglichen Blockiereinrichtungen 18 begrenzt. Diese können getaktet beweglich sein und in eine quer zu den Weiterführungsrinnen 8 verlaufende Vorschubeinrichtung für die Flaschenverschlüsse 2, zum Beispiel den Schieber 19, einmünden, ehe diese in einer Wendeeinrichtung 20, zum Beispiel einer Rinne, gewendet und in der Maschine 11 zum Verschließen von Flaschen von einer Aufsetzvorrichtung 21 auf die Flaschen 13 gesetzt werden. Automatische Steuerungen für die Nachführung und ggf. Pufferung von Flaschenverschlüssen 2 je nach Bedarf können dabei vorgesehen sein.

[0030] Wie insbesondere den Figuren 3 bis 5 gut zu entnehmen ist, umfasst die Zuführungsvorrichtung 1 des weiteren zumindest eine - hier genau eine - Entpackeinrichtung 22, mit deren Hilfe ein Abstandhalter 16 für in einer Übergabeposition befindliche Flaschenverschlüsse 2 von diesen entfernbar ist, wobei die Entpackeinrichtung 22 den oder einen Abstandhalter 16 einer Transportlage 7a gegenüber den von diesen auf Abstand gehaltenen Flaschenverschlüssen 2 relativ anhebt. Hier ist die Entpackeinrichtung 22 als passive Kante ausgebildet (Figur 3), gegen die der Abstandhalter 16 durch die Schubentnahmeverrichtung 12 geschoben wird, so dass durch diese Kante dann automatisch der Abstandhalter 16 untergriffen und relativ nach oben abgehoben wird, während die Flaschenverschlüsse 2 in den Weiterführungsrinnen 8 abwärts bewegt werden. Die Kante ist mit einer Stützeinrichtung 23 verlängert, auf der der aussortierte Abstandhalter 16 dann in einer oberhalb der Fla-

schenverschlüsse 2 gelegenen Abtransportebene von den Flaschenverschlüssen 2 in Richtung des Pfeils 24 abtransportiert werden kann. Auch eine aktive Entpackeinrichtung ist prinzipiell möglich.

5 **[0031]** Wie in den Figuren 3 bis 5 deutlich wird, sind nach Übergabe einer Lage 7a von in Übergabeposition befindlichen Flaschenverschlüssen 2 deren zu einer Baueinheit 15 zusammengefasste Transportrinnen 14 und der Abstandhalter 16 für die nächste darunter befindliche Lage 7b gemeinsam entnehmbar.

10 **[0032]** Hier sind für eine einfache Handhabung und geringe Produktionskosten der oder jeder Abstandhalter 16 mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen 14 für Flaschenverschlüsse 2 zu einer gemeinsamen Baueinheit verbunden, d. h., dass der nächst darunter gelegen Abstandhalter mit einstückiger Bestandteil der Baueinheit 15 ist. Dies ist insofern besonders vorteilhaft, als pro Lage 7a, 7b ... immer nur eine gemeinsame Baueinheit 15 entnommen und abtransportiert wird und nachfolgend neu befüllt werden kann.

15 **[0033]** Im Übergang von Figur 3 zu Figur 4 wird deutlich, dass nach vollständiger Übergabe einer Lage die darunter gelegene Lage getaktet angehoben wird und in die Übergabeposition gelangt, in der hier noch zwei Flaschenverschlüsse 2 in der Weiterführungsrinne 8 stehen, da der Abstandhalter 16 bzw. Blister 15 noch nicht vollständig abtransportiert ist.

20 **[0034]** In Stellung nach Figur 5 ist hingegen der erste Blister 15 mit dem Abstandhalter 16 vollständig abtransportiert, die Transportlage 7a wurde übergeben, die Lage 7b ist nun als neue obere Lage nach oben nachzuschieben, so dass sich wieder eine Ausgangssituation wie in Figur 3 ergeben kann. Die Schubentnahmeverrichtung 12 befindet sich jetzt jedoch noch am entgegengesetzten Ende nach Ausschieben der Lage 7a und muss zunächst in die Stellung nach Figur 3 zurückgefahren werden, ehe die nächste Lage 7b angehoben werden kann.

25 **[0035]** Um auf die Greifer für einzelne Flaschenverschlüsse 2 verzichten zu können und die Übergabe von der Transportpalette 5 allein durch Ausschieben bewirken zu können, ist es bedeutsam, dass innerhalb der beim Transport benötigten Blisterverpackung, die durch die Baueinheit 15 gebildet ist, innerhalb einer jeden Transportlage 7a, 7b, 7c ... eine untere Ebene mit mehreren nebeneinander liegenden Transportrinnen 14 und eine obere Ebene mit zumindest einem Abstandhalter 16 für die gemeinsam in einer Transportrinne 14 gelegenen Flaschenverschlüsse 2 vorgesehen ist.

30 **[0036]** Das hier zusätzlich gezeigte Merkmal, dass der oder jeder Abstandhalter 16 mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen 14 einer darüber gelegenen Lage für Flaschenverschlüsse 2 eine gemeinsame Baueinheit 15 ausbildet, ist hingegen nicht zwingend, bewirkt jedoch die o. g. Vorteile.

35 **[0037]** Figur 12 zeigt eine weitere blisterartige Baueinheit 15'. Diese weist einen umlaufenden Steg 25 auf. Der umlaufende Steg ist so geformt, dass er zwischen sich eine Transportlage 7a bzw. 7b nach usw. von Flaschen-

verschlüssen 2 einschließt. Dadurch sind die Flaschenverschlüsse 2 einerseits besser gegen Verschmutzung geschützt und andererseits erlangen Transportlagen 7a, 7b, 7c..... untereinander eine höhere Stabilität gegen ungewolltes Verschieben der Transportlagen 7a, 7b, 7c gegeneinander.

[0038] Nachteilig ist dabei, dass der Abstandhalter 16' wegen des umlaufenden Steges 25 nicht mehr als Ausschlebevermittler für die Glasstopfen 2 verwendet werden kann.

[0039] Die Figur 13 zeigt eine Zufuhrvorrichtung 1', die mit den blisterartigen Baueinheiten 15' nach Figur 12 zusammenarbeiten kann. Zunächst werden die auf der Palette 5' befindlichen Transportlagen 7a', 7b', 7c' usw., wobei die oberste Transportlage 7a bereits entleert ist, in eine obere Position, die oberhalb der Übergabeposition liegt, verfahren. Hier wirkt die Entpackeinrichtung 22', die lediglich als Klemmvorrichtung arbeitet, auf die oberste blisterartige Baueinheit 15' ein und hält diese fest. Anschließend werden die Transportlagen 7a, 7b... mittels der Hubgabel 6' unter die Übergabeposition gefahren. In dieser Position des Stapels von Transportlagen kann der Schubzylinder 12a' die Schubentnahmeeinrichtung 12' über die oberste Transportlage 7b in Figur 13 nach rechts verfahren. Im Anschluss daran wird die Transportlage 7b mittels der Hubgabel 6' in die Übergabeposition gefahren. Nunmehr kann die Schubentnahmeeinrichtung 12', die als kammartiger Abzieher ausgebildet ist, dessen Zinken in die einzelnen Transportrinnen 14' der blisterartigen Baueinheit 15' ragen, von dem Schubzylinder 12a angetrieben, die Flaschenverschlüsse 2 aus den oberen Transportrinnen 14' in die Weiterführungsrinnen 8' verschieben.

[0040] Im Anschluss daran kann der Stapel von Transportlagen wieder in eine obere Stellung gefahren werden, in der die Entpackeinrichtung 22' den oberen, leer geräumten blisterartige Baueinheit 15' festklemmt.

Bezugszeichenliste:

[0041]

- 1 Zuführungsvorrichtung,
- 2 Flaschenverschlüsse,
- 3 Kopfbereich,
- 4 Halsbereich,
- 5 Palette,
- 6 Hubgabel,
- 7a... Transportlage,
- 8 Weiterführungsrinnen,

- 9 Maschinengerüst,
- 10 Hubmotor,
- 5 11 Maschine zum Verschließen von Flaschen,
- 12 Schubentnahmeeinrichtung,
- 12a Schubzylinder,
- 10 13 Flaschen,
- 14 Transportrinnen,
- 15 15 blisterartige Baueinheit,
- 16 Abstandhalter,
- 17 Öffnungen des Abstandhalters,
- 20 18 bewegliche Blockiereinrichtungen,
- 19 Schieber,
- 25 20 Wendeeinrichtung,
- 21 Aufsetzvorrichtung,
- 22 Entpackeinrichtung,
- 30 23 Stützeinrichtung,
- 24 Abtransportrichtung,
- 35 25 Steg

Patentansprüche

- 40 1. Zuführungsvorrichtung (1) für Flaschenverschlüsse (2), wie aus Halsbereich (4) und Kopfbereich (3) bestehende Glasstopfen, wobei jeweils eine Mehrzahl von Flaschenverschlüssen (2) die nebeneinander in einer Transportlage (7a; 7b; 7c) gelagert sind, in eine Übergabeposition bewegbar und in dieser aus der Transportlage (7a; 7b; 7c) entnehmbar und einer Weiterverarbeitung zuführbar ist,
- 45 **dadurch gekennzeichnet,**
- 50 **dass** die Flaschenverschlüsse (2) in ihrer Transportlage (7a; 7b; 7c) auf ihrem Kopfbereich (3) in mindestens einer nach oben offenen Transportrinne (14) einer Verpackung gelagert sind, und dass die Zuführungsvorrichtung (1) zumindest eine Schubentnahmeeinrichtung (12; 12') umfasst, mit deren Hilfe Flaschenverschlüsse (2) in ihrer Übergabeposition reihenweise aus der jeweiligen Transportrinne (14) in eine oder mehrere nebeneinander liegende Weiterführungsrinnen (8) der Zuführungseinrichtung
- 55

- tung (1) einschiebbar sind.
2. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubentnahmeeinrichtung (12) an einem Abstandhalter (16) angreift, der auf alle Flaschenverschlüsse (2) zumindest einer der Transportrinnen (14) einwirkt, und darüber gleichzeitig sämtliche Flaschenverschlüsse (2) dieser Transportrinne (14) in eine zu dieser fluchtend angeordneten Weiterführungsrinne (8) überführt. 5
 3. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubentnahmeeinrichtung (12') auf den ersten von mehreren in einer Transportrinne (14) angeordneten Flaschenverschlüssen (2) einwirkt, und darüber sämtliche Flaschenverschlüsse (2) dieser Transportrinne (14) in eine zu dieser fluchtend angeordnete Weiterführungsrinne (8) überführt. 10
 4. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weiterführungsrinne(n) (8) schräg abwärts führend ausgebildet ist oder sind. 15
 5. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl von Weiterführungsrinnen (8) der Anzahl von Transportrinnen (14) der gemeinsam nebeneinander in einer Transportlage (7a; 7b; 7c) gehaltener Flaschenverschlüsse (2) entspricht. 20
 6. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weiterführungsrinnen (8) an ihren der Schubentnahmeeinrichtung (12; 12') abgewandten Enden von auf- und zubeweglichen Blockiereinrichtungen (18) begrenzt sind. 25
 7. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Blockiereinrichtungen (18) getaktet beweglich sind und in eine quer zu den Weiterführungsrinnen (8) laufende Vorschubeinrichtung, beispielsweise ein Förderband oder einen Schieber (19) für die Flaschenverschlüsse (2) einmünden. 30
 8. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flaschenverschlüsse (2) an die Weiterführungsrinnen (8) übergebbar, diese jeweils im Querschnitt in Form eines liegenden C ausgebildet sind und die Kopfbereiche (3) der Flaschenverschlüsse (2) mit einwärts weisenden oberen Schenkeln sichern. 35
 9. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flaschenverschlüsse (2) einer Transportrinne (14) in ihrer Transportlage (7a; 7b; 7c) allein durch in einer Ebene oberhalb der Transportrinne wirksamen Abstandhalter (16) voneinander auf Abstand gehalten sind. 40
 10. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Abstandhalter (16) Öffnungen (17) zum Eingriff des Halsbereichs (4) der Flaschenverschlüsse (2) umfasst und sich flächig über zumindest eine Transportrinne (14) erstreckt. 45
 11. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziger Abstandhalter (16) auf sämtliche nebeneinander liegende Flaschenverschlüsse (2) einer gemeinsamen Transportlage (7a; 7b; 7c) einwirkt. 50
 12. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder Abstandhalter (16) mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen (14) für Flaschenverschlüsse (2) eine gemeinsame Baueinheit (15) ausbildet. 55
 13. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 und 2 sowie 4 bis 12, oder 1 und 3 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zuführungsvorrichtung (1) zumindest eine Entpackeinrichtung (22; 22') umfasst, mit deren Hilfe in der Übergabeposition Abstandhalter (16; 16') für in Transportlage (7a; 7b; 7c) befindliche Flaschenverschlüsse (2) von diesen entfernbar sind. 60
 14. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zuführungseinrichtung (1) die Flaschenverschlüsse (2) einer gemeinsamen Transportlage (7a) in Weiterführungsrinnen (8) abwärts bewegbar sind und dabei der oder die Abstandhalter (16) dieser Transportlage (7a) von der Entpackeinrichtung (22) untergriffen und in einer oberhalb der Ebene der Weiterführungsrinnen gelegenen Abtransportebene von den Flaschenverschlüssen (2) entfernbar (24) ist. 65
 15. Zuführungsvorrichtung (1) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Abstandhalter (16') vor Einwirken

- der Schubentnahmeeinrichtung (12') durch die Entpackeinrichtung (22') anhebbar und abtransportierbar ist/sind.
16. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass der oder jeder Abstandhalter (16) als Blisterfolie ausgebildet ist. 5
17. Zuführungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 12 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Flaschenverschlüsse (2) gestapelt der Übergabeposition zuführbar sind und nach Entnahme einer Transportlage (7a) von in der Übergabeposition befindlichen Flaschenverschlüssen (2) deren Transportrinnen (14) und der Abstandhalter (16; 16') für die nächste darunter befindliche Transportlage (7b) gemeinsam entnehmbar sind. 10 15
18. Blisterverpackung für Flaschenverschlüsse, wie aus Halsbereich (4) und Kopfbereich (3) bestehenden Glasstopfen, wobei jeweils eine Mehrzahl von Flaschenverschlüssen (2), die nebeneinander in einer Transportlage (7a; 7b; 7c) in der Blisterverpackung gelagert sind, in eine Übergabeposition bewegbar und in dieser aus der Transportlage (7a) entnehmbar und einer Weiterverarbeitung zuführbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Blisterverpackung innerhalb einer Transportlage (7a; 7b; 7c) eine untere Ebene mit mehreren nebeneinander liegenden Transportrinnen (14) und eine obere Ebene mit Abstandhaltern (16; 16') für die gemeinsam in einer Transportrinne (14) gelegenen Flaschenverschlüsse (2) umfasst. 25 30 35
19. Blisterverpackung nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass der oder jeder Abstandhalter (16; 16') mit oberseitig von diesem gelegenen Transportrinnen (14) einer darüber gelegenen Transportlage für Flaschenverschlüsse (2) eine gemeinsame Baueinheit (15) ausbildet. 40 45
20. Verfahren zur Zuführung von Flaschenverschlüssen (2) auf von diesen zu verschließende Flaschen (13), wobei die Flaschenverschlüsse (2) in einem Stapel von mehreren Transportlagen (7a; 7b; 7c) angeliefert werden und jeweils nebeneinander gelegene Flaschenverschlüsse (2) einer Transportlage (7a; 7b; 7c) in einer Übergabeposition entnehmbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass Flaschenverschlüsse (2) einer Transportlage (7a; 7b; 7c) in nebeneinander gelegenen Transportrinnen (14) gehalten sind und aus diesen in einer Übergabeposition in einer Maschine (11) zum Verschließen von Flaschen (13) zugeordnete Weiterführungsrinnen (8) ausschiebbar sind. 50 55
21. Verfahren zur Zuführung von Flaschenverschlüssen (2) nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass Flaschenverschlüsse (2) einer Transportlage (7a; 7b; 7c), zumindest einer jeweiligen Transportrinne (14), durch einen mit einem Muster von Öffnungen (17) versehenen Abstandhalter (16) am Kontakt zueinander gehindert werden, und dieser zumindest eine Abstandhalter (16) bei oder nach dem Ausschleiben der Flaschenverschlüsse (2) in die Weiterführungsrinnen (8) von einer Entpackeinrichtung (22) der Maschine (11) von den Flaschenverschlüssen (2) der Transportlage (7a; 7b; 7c) entfernt wird.
22. Verfahren zur Zuführung von Flaschenverschlüssen (2) nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstandhalter (16') in der Übergabeposition der jeweiligen Transportlage (7a; 7b; 7c) mittels einer Entpackeinrichtung (22') von den Flaschenverschlüssen (2) abgehoben und entfernt wird, und dass anschließend die Flaschenverschlüsse (2) von einer Schubentnahmeeinrichtung (12') aus den jeweiligen Transportrinnen (14) den zugeordneten Weiterführungsrinnen (8) zugeführt werden.

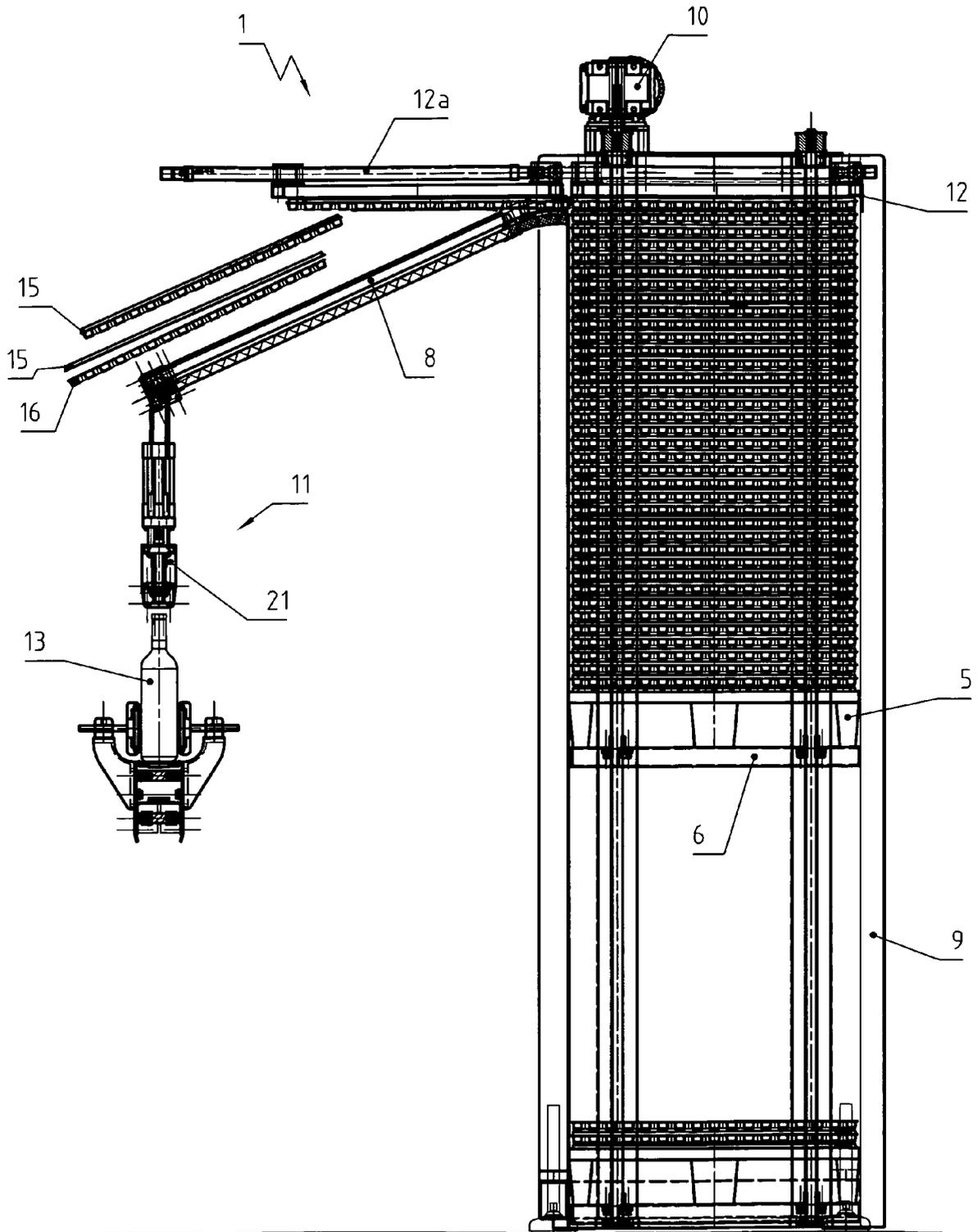


Fig. 1

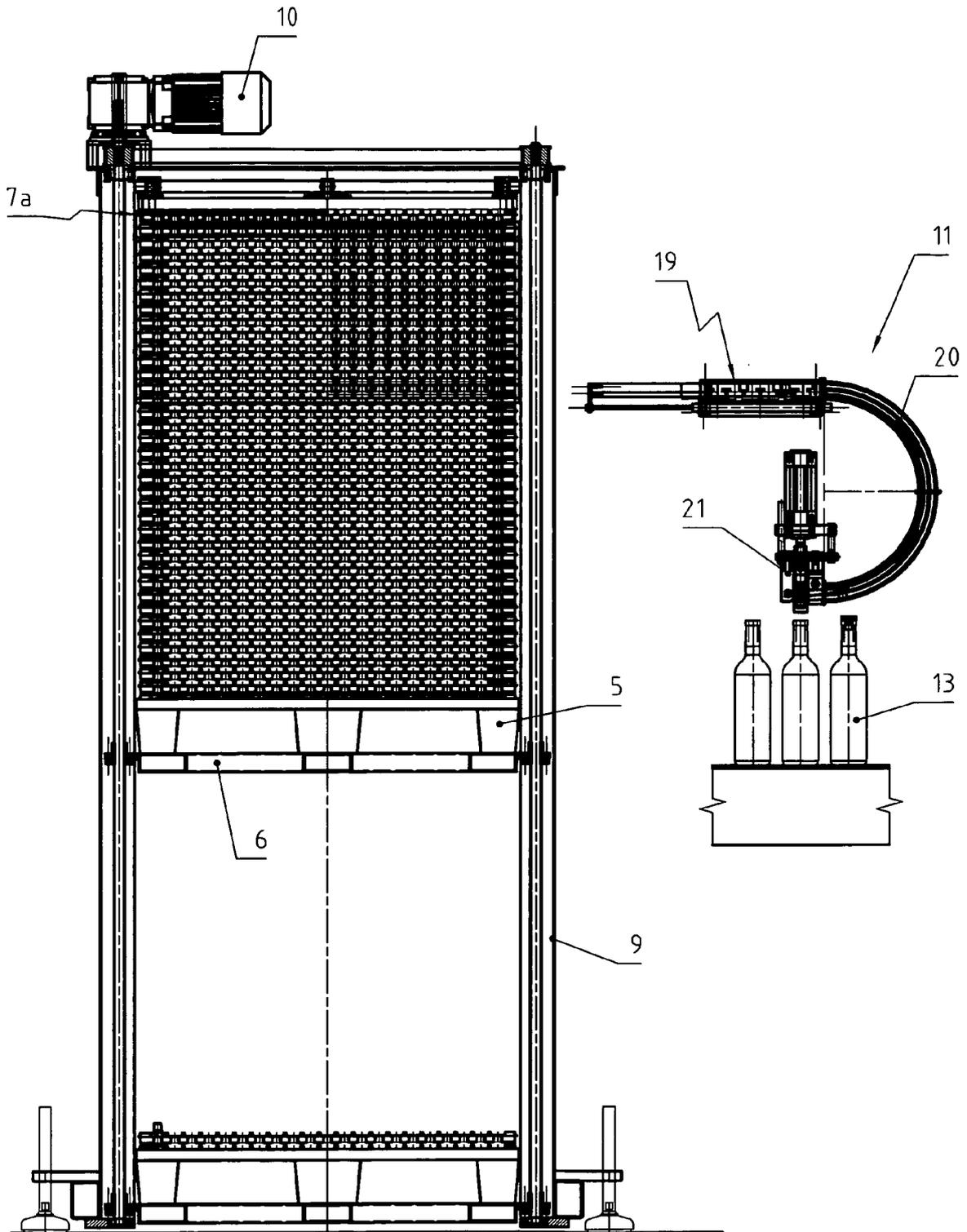


Fig. 2

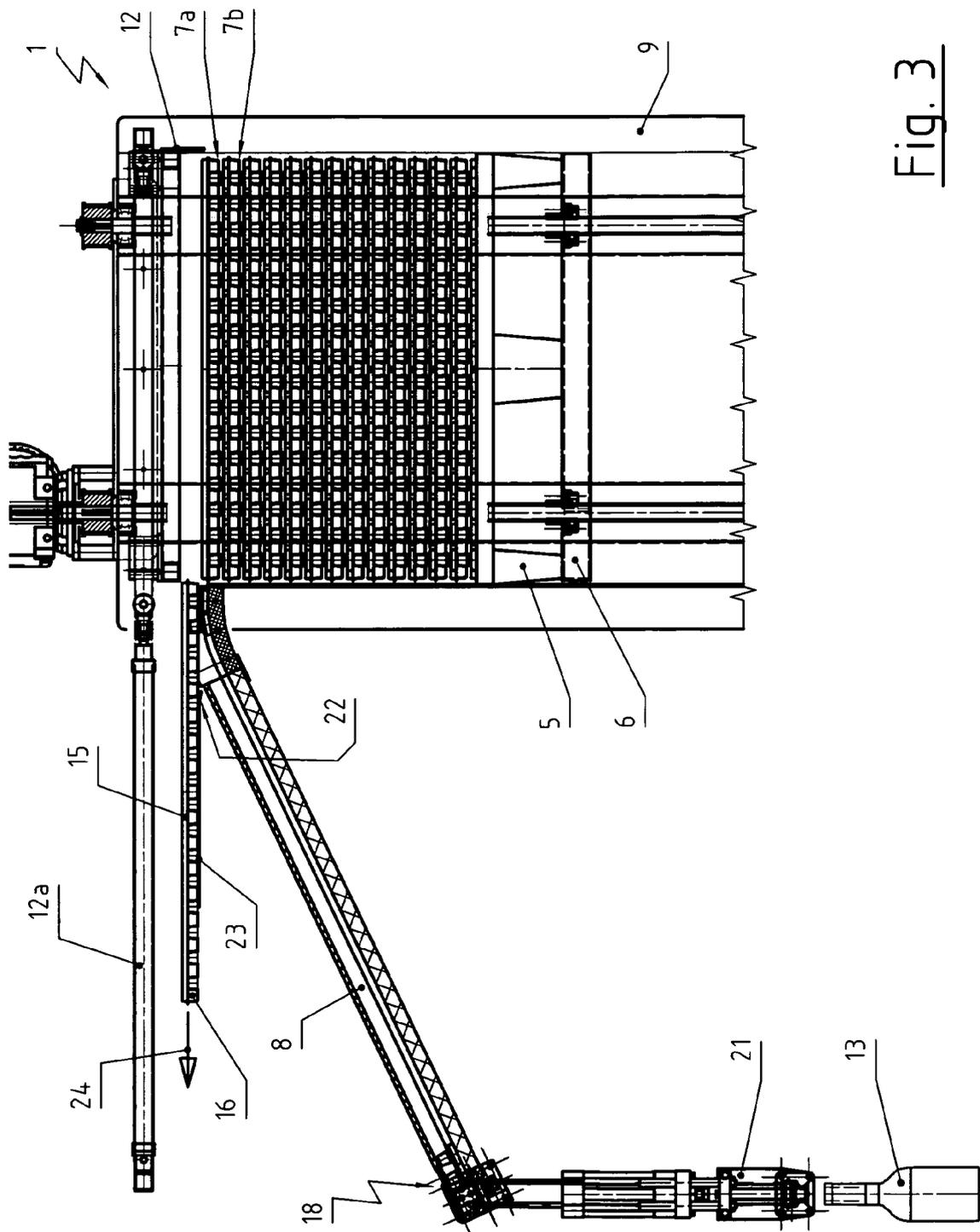


Fig. 3

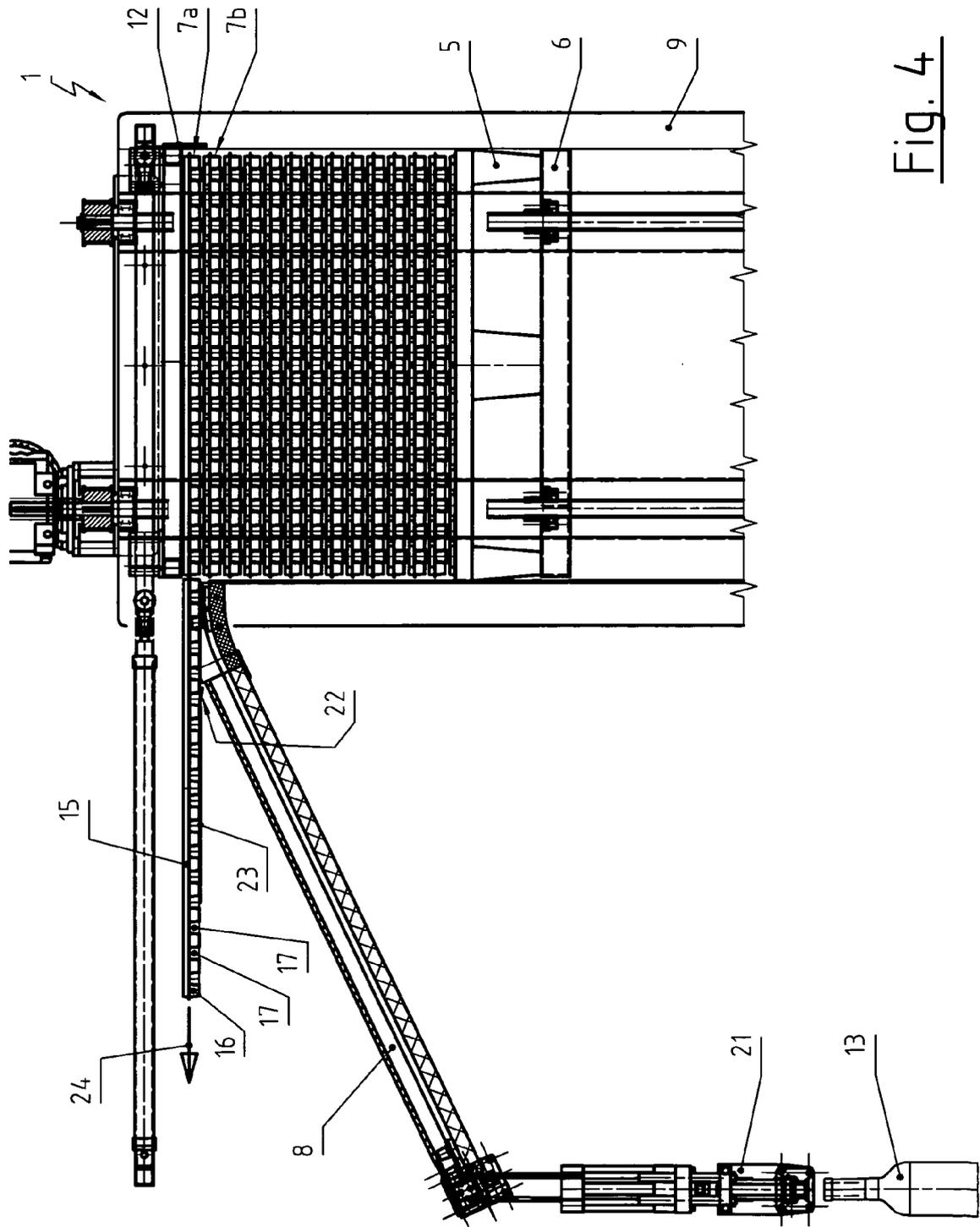


Fig. 4

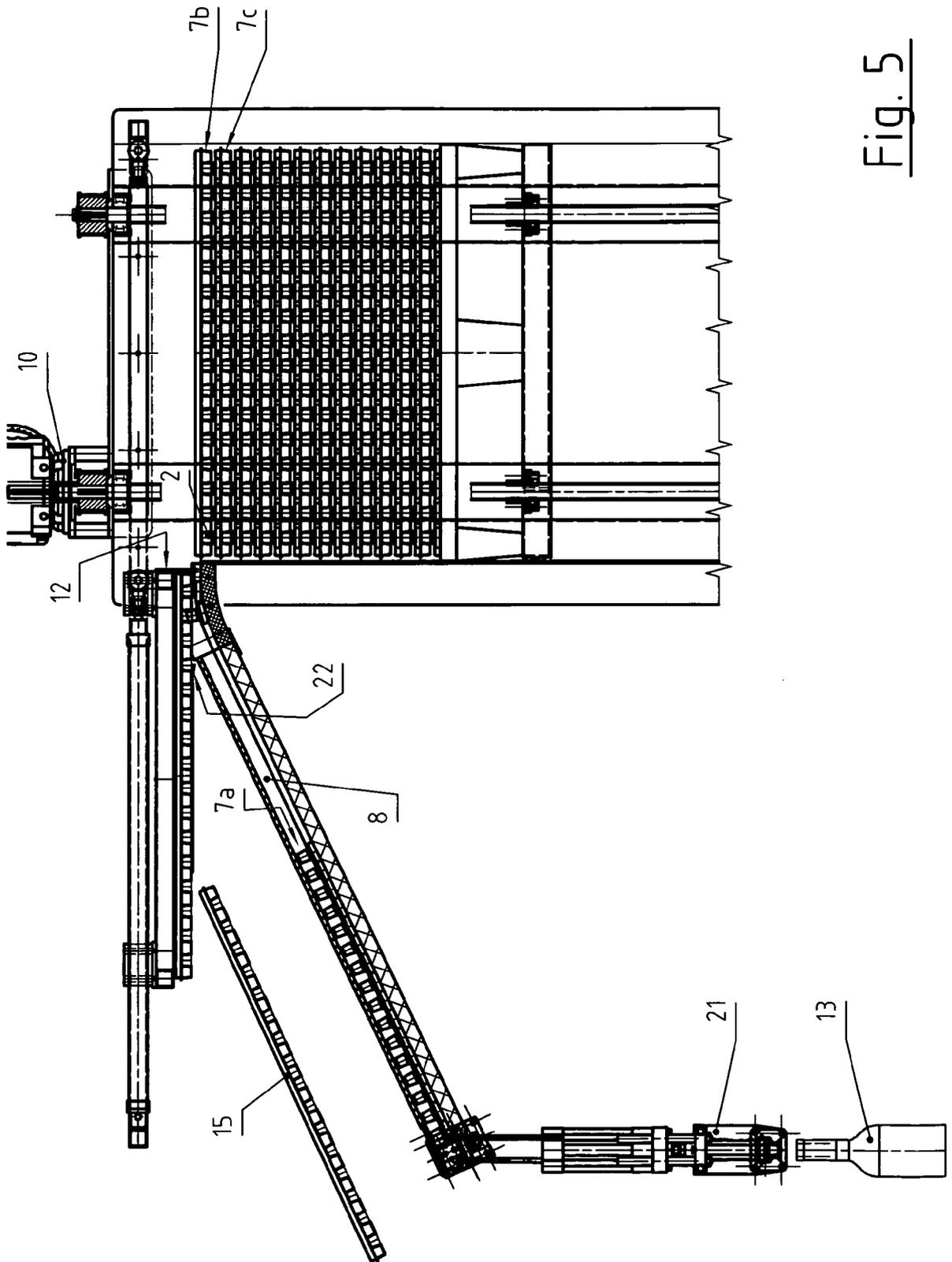
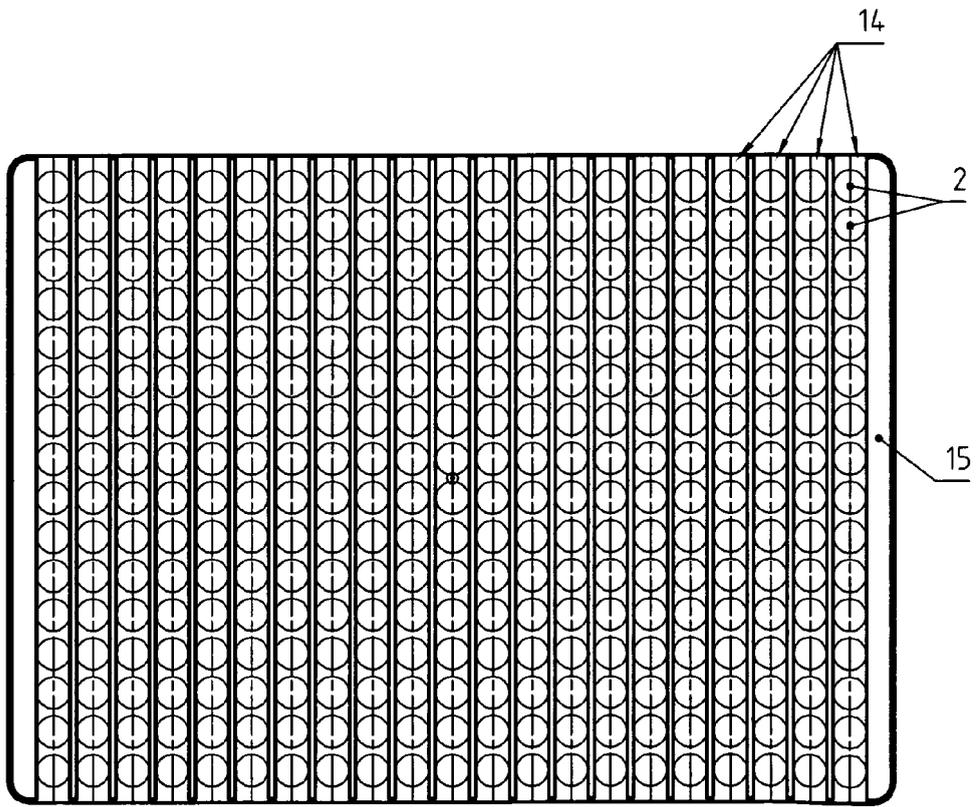
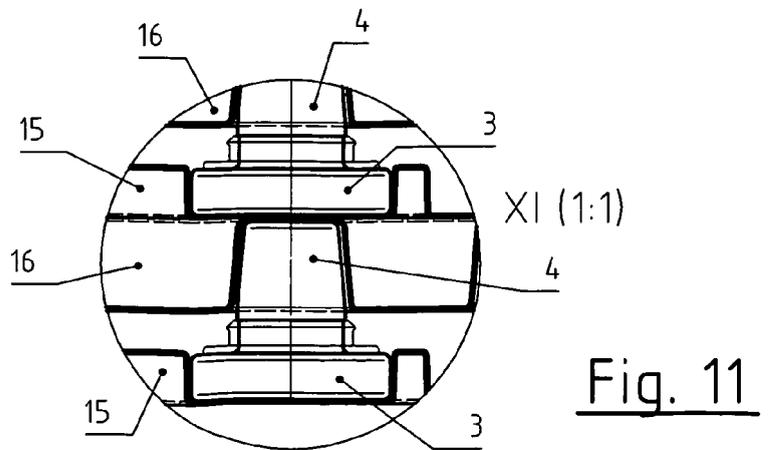
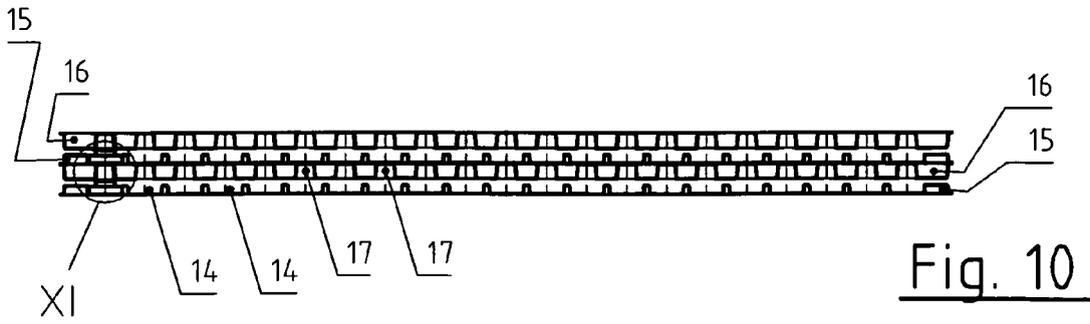
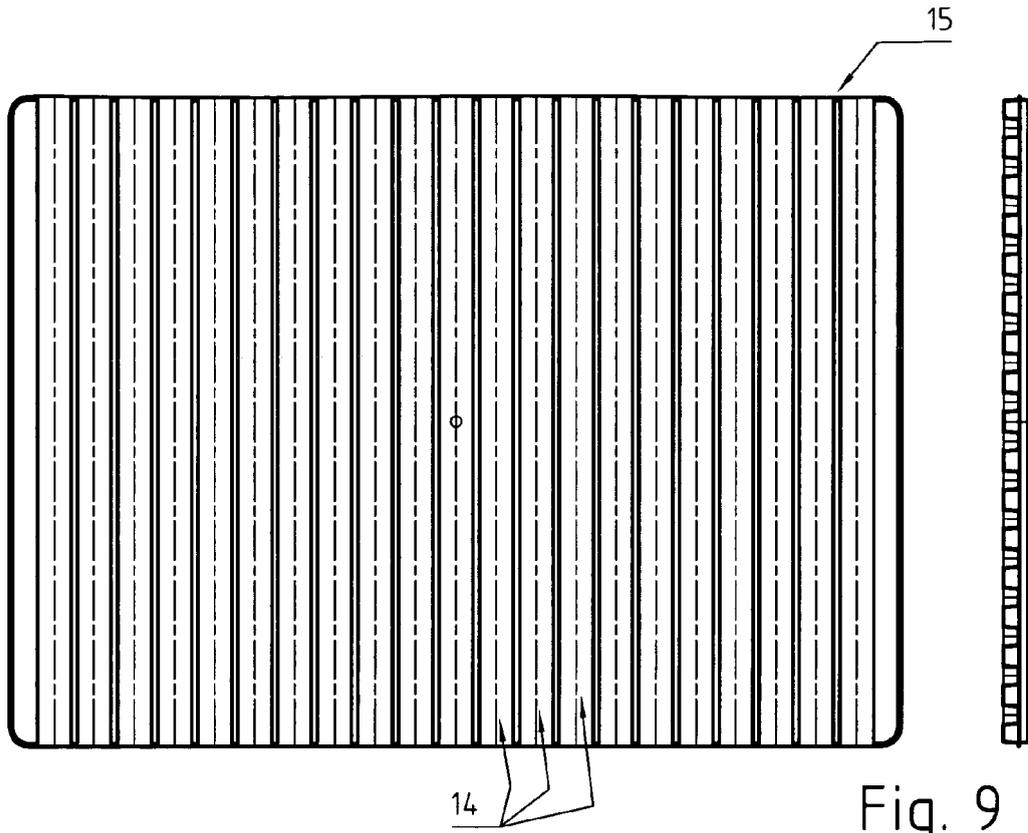
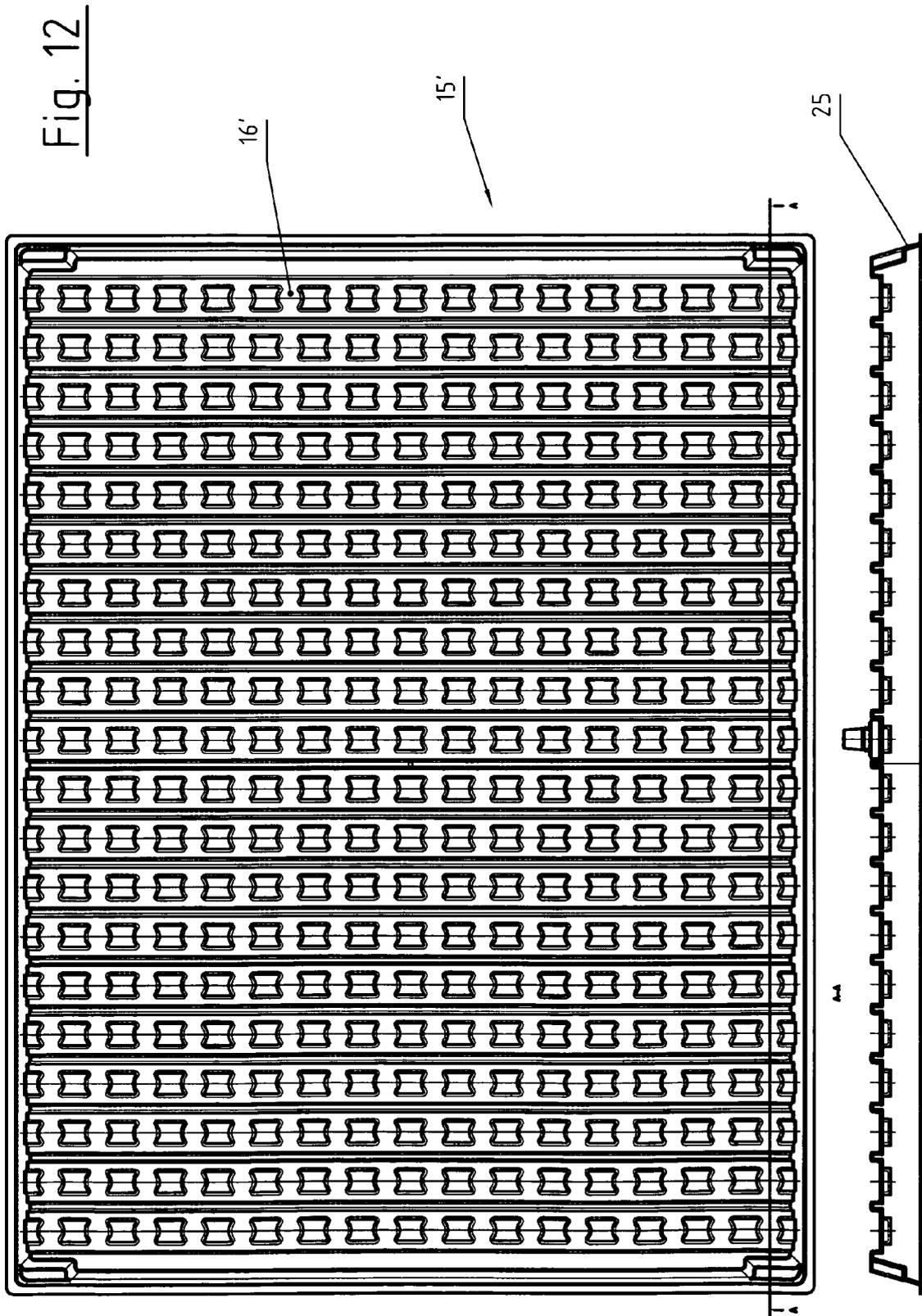


Fig. 5







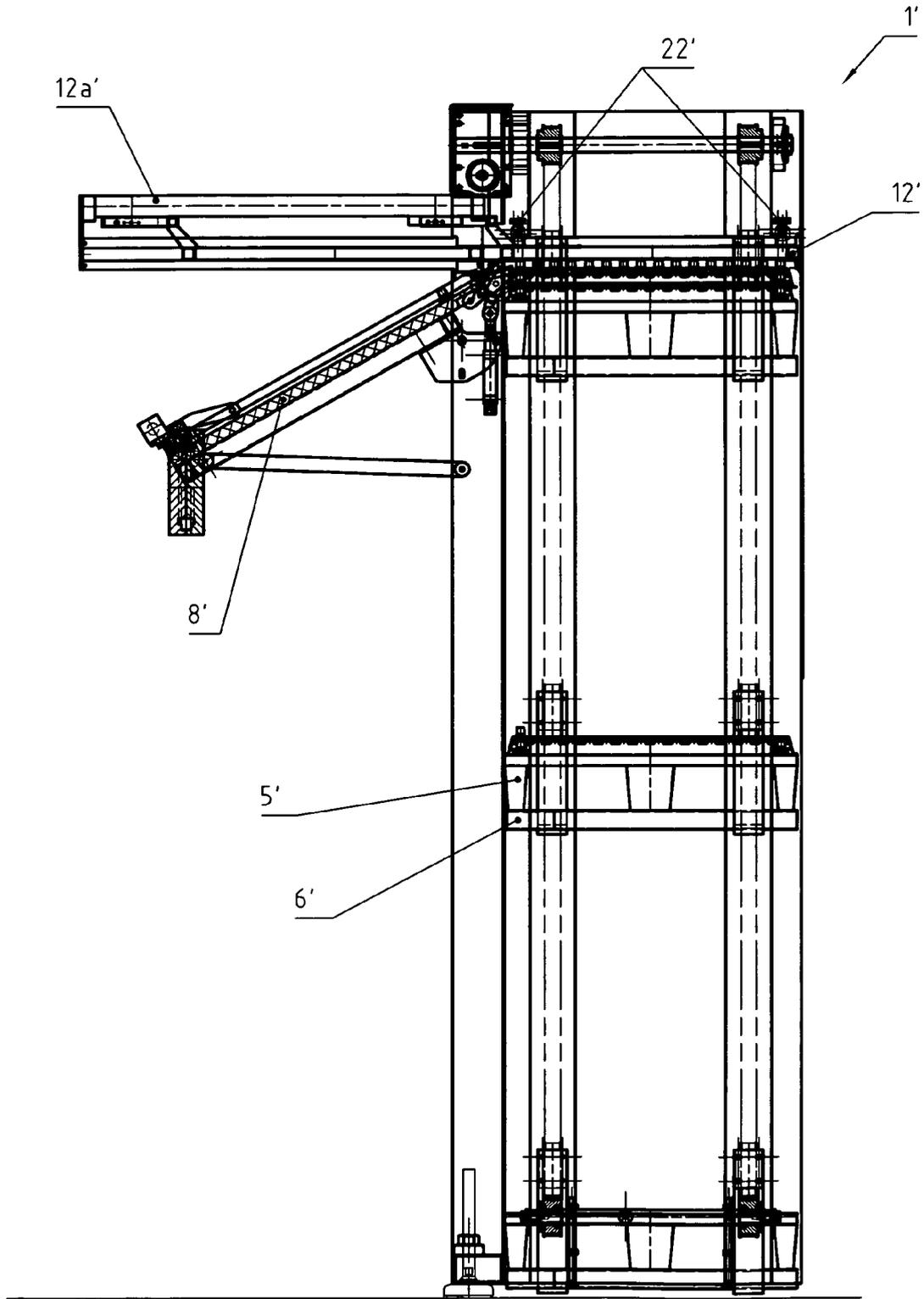


Fig. 13

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

- EP 1698585 A1 [0003]