



(11)

**EP 1 544 108 B1**

(12)

## **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**27.01.2010 Patentblatt 2010/04**

(51) Int Cl.:  
**B65B 21/00 (2006.01)**      **B65B 21/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **04029513.1**

(22) Anmeldetag: **14.12.2004**

---

**(54) Vorrichtung zum sortenreinen Einsetzen von Gefässen in Gebinde**

Apparatus for packing vessels in containers

Dispositif pour emballer des récipients dans containers

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **17.12.2003 DE 20319559 U  
18.02.2004 DE 202004002469 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.06.2005 Patentblatt 2005/25**

(73) Patentinhaber: **Krones AG  
93073 Neutraubling (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Haupt, Johann  
85356 Freising (DE)**  
• **Perl, Kurt  
83253 Rimsting (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 638 478 DE-A1- 2 534 183  
DE-A1- 3 942 269 DE-A1- 4 433 361  
DE-B- 1 129 101 GB-A- 1 568 129**

---

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 Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum sortenreinen Einsetzen von Gefäßen, insbesondere Flaschen, in Gebinde, insbesondere Kästen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Derartige Sortiereinpacker haben innerhalb einer Sortieranlage für Mehrwegflaschen oder dgl. die Aufgabe, die von einer Sortierstation in getrennten Kanälen zugelieferten Flaschen sortenrein in Kästen einzupacken. Bei den bekannten Sortiereinpakern sind die einer Gefäßsorte zugeordneten Greifergruppen entweder unabhängig voneinander (DE 25 34 183 C3) oder gemeinsam (DE 39 42 269 A1) antreibbar. Für die Kästen ist eine einzige Zuführung vorgesehen, die diese in einer Reihe quer zur Bewegungsbahn der Greifergruppen zu- und abführt. Eine gezielte Zuführung von unterschiedlichen Kästen zu bestimmten Greifergruppen ist hierbei nicht möglich und es laufen häufig leere Kästen aus dem Sortiereinpacker aus, wenn für sie keine entsprechenden Flaschen bereitstehen.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, bei einer Vorrichtung zum sortenreinen Einsetzen von Gefäßen in Gebinde unbefüllte Gebinde zu vermeiden und eine exakte Zuordnung von Gefäßen und Gebinden zu ermöglichen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass für jede Gefäßsorte eine eigene Gebindezuführung vorgesehen ist.

**[0005]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

**[0006]** Im Nachstehenden werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 die schematische Draufsicht auf eine Vorrichtung zum sortenreinen Einpacken von Flaschen in Kästen mit einer ersten Variante der Kastenverteilung

Figur 2 die schematische Seitenansicht der Vorrichtung nach Figur 1 mit einer zweiten Variante der Kastenverteilung

Figur 3 die vergrößerte Seitenansicht einer dritten Variante der Kastenverteilung

Figur 4 die vergrößerte Seitenansicht einer vierten Variante der Kastenverteilung.

**[0007]** Mit der Vorrichtung 1 gemäß Figur 1 sollen vier unterschiedliche, mit Fa, Fb, Fc, Ff bezeichnete Flaschensorten sortenrein in zugeordnete, mit Ka, Kb, Kc, Kd bezeichnete Kästen eingepackt werden. Die vier Flaschensorten Fa bis Fd werden auf einem gemeinsamen Sammeltisch 2, gebildet durch mehrere parallele, in Pfeilrichtung angetriebene Scharnierbandketten, getrennt zugeführt. Hierzu sind auf dem Sammeltisch 2 durch

Führungsgeländer 3 vier Gassen von ca. doppelter Kastenbreite abgeteilt. Im Endbereich des Sammeltisches 2 werden die Flaschen F in herkömmlicher Weise durch stationäre Anschläge 4 und weitere parallele Führungsschienen 5 entsprechend der Anordnung der Flaschen F in jeweils zwei benachbarten Kästen K formiert.

**[0008]** Die vier Kanäle des Sammeltisches 2 werden durch einen Sortierauspacker 6 sortenrein mit den vier Flaschensorten Fa bis Fd beschickt, wobei die mit Mischgut gefüllten Kästen Km durch einen Förderer 7 zugeführt werden. Der Aufbau des Sortierauspackers 6 kann im Detail z. B. der EP 638 478 B1 entnommen werden.

**[0009]** Die Vorrichtung 1 umfasst weiter eine horizontale Traverse 8, die durch ein Getriebe 9 in einer senkrechten Ebene auf einer nach unten hin offenen U-förmigen Bahn hin- und herfahrbar ist. An der Traverse 8 sind vier Greifergruppen 10a, 10b, 10c, 10d aufgehängt. Jede Greifergruppe 10 ist einer bestimmten Flaschensorte zugeordnet und umfasst eine Mehrzahl von Greifern, z. B. in Form von pneumatischen Packtulpen, wie sie jeweils zum gleichzeitigen Befüllen zweier nebeneinanderliegender Kästen K erforderlich ist. Die Greifer werden in herkömmlicher Weise derart gesteuert, dass sie nach dem Aufsetzen auf die Flaschen F auf dem Sammeltisch 2 geschlossen und nach dem Einsetzen der Flaschen F in die Kästen K geöffnet werden. Die Anordnung der Greifer ist abhängig von der Konfiguration der Flaschen F in den zu befüllenden Kästen K und es können auch nur jeweils ein Kasten K oder mehr als zwei Kästen K, beispielsweise vier gleichzeitig mit einer Flaschensorte befüllt werden.

**[0010]** Wie die Fig. 1 zeigt, ist für jede Flaschensorte Fa bis Fd eine eigene Kastenzuführung 11a bis 11d vorgesehen, gebildet durch in Pfeilrichtung antreibbare Förderbänder und/oder Rollen sowie seitliche Führungsgeländer 12 mit einem Abstand von doppelter Kastenbreite. Die so gebildeten vier Kastenzuführungen fliehen im Wesentlichen mit den vier Kanälen auf dem Sammeltisch 2, so dass die Flaschen F auf dem kürzesten Weg vom Sammeltisch 2 in die Kästen K überführt werden können. Die Kastenzuführungen 11a bis 11d können kontinuierlich oder intermittierend fördern; in jedem Falle wird durch gesteuerte, heb- und senkbare Sperren 13 ein exaktes Positionieren der Kästen K in der Einpackposition realisiert. Es können somit gleichzeitig acht Kästen K mit vier Flaschensorten Fa bis Fd befüllt werden. Im vorliegenden Falle werden jeweils zwei Kästen K mit der gleichen Flaschesorte gefüllt, es sind jedoch auch andere Zahlenverhältnisse denkbar, je nach Häufigkeit der Flaschensorten. Auch können gleichzeitig mehrere parallele Reihen Kästen gefüllt werden, wie in Fig. 2 dargestellt ist.

**[0011]** Die vier parallelen, rechtwinklig zur Traverse 8 angeordneten, doppelreihigen Kastenzuführungen 11a bis 11d münden in eine gemeinsame, einbahnhige Kastenabführung 14 ein. Diese ist rechtwinkelig zu den Kastenzuführungen 11a bis 11d angeordnet und weist in Pfeilrichtung antreibbare Förderbänder, Rollen oder dgl. sowie zwei seitliche Führungsgeländer 15 für einen ein-

reiigen Abtransport der Kästen K auf, beispielsweise zu einem nicht gezeigten Palettierer.

**[0012]** Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 liegt die Kastenabführung 14 neben dem Puffertisch 2 unterhalb der U-förmigen Bewegungsbahn der Traverse 8. Die befüllten Kästen K werden unmittelbar nach dem Befüllen und dem Absenken der Sperren 13 durch die Transportelemente der Kastenzuführungen 11a bis 11d auf die Kastenabführung 14 geschoben und dort in einer Reihe hintereinander abtransportiert. Statt dessen ist es auch möglich, die Kastenabführung 14 gemäß Fig. 2 unter dem Sammeltisch 2 anzuordnen. Hierdurch wird zwischen den Sperren 13 und der Kastenabführung 14 eine gewisse Pufferstrecke geschaffen, die zu einer gleichmäßigen Abfuhr der Kästen K in der normalen Achtergruppe beiträgt.

**[0013]** Die vier Kastenzuführungen 11a bis 11d werden durch einen gemeinsamen, rechtwinklig zu ihnen angeordneten Zuförderer 16 mit leeren Kästen K versorgt. Dieser ist wiederum aus in Pfeilrichtung angetriebenen Förderbändern und/oder Rollen mit seitlichen Führungsgeländern 17 aufgebaut und vorzugsweise unter Zwischenschaltung eines nicht gezeigten Kastenwenders zur Entfernung nicht auspackbarer Flaschen und ggf. einer gleichfalls nicht gezeigten Kastensortierstation zur Entfernung unerwünschter Kästen an den Zuförderer 7 angeschlossen.

**[0014]** Vom Zuförderer 16 werden die einreihig zugeführten Kästen K gezielt durch steuerbare Überschieber 18 paarweise bei Bedarf in die Kastenzuführungen 11 eingeschleust, so dass in diesen immer ein ausreichender Vorrat an Kästen K vorliegt. Um einem eventuellen Kastenmangel vorzubeugen, sind die vier Kastenzuführungen 11 über den Zuförderer 16 hinaus mit fluchtenden Verlängerungen 19a bis 19d versehen. Diese weisen wiederum in Pfeilrichtung antreibbare Fördermittel sowie Führungsgeländer für die Kästen auf. Sie werden manuell beschickt und geben bei Bedarf mit Hilfe der Überschieber 18 automatisch Kästen an die eigentlichen Kastenzuführungen 11 ab. Mit Hilfe der Verlängerungen 19a bis 19d ist es besonders einfach, jeder Kastenzuführung eine eigene Kastensorte Ka bis Kd zuzuordnen, beispielsweise für verschiedene Produkte oder auch Kästen fremder Abfüller.

**[0015]** Beim vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel nach Figur 1 liegt der Zuförderer 16 auf gleicher Höhe mit den Kastenzuführungen 11 und deren Verlängerungen 19 bzw. schneidet diese. Die Bewegungsbahnen der Kästen K können sich daher überkreuzen.

**[0016]** Für höhere Sortierleistungen ist ein kreuzungsfreier Betrieb von Vorteil. Hierzu ist gemäß Figur 2 und 3 der Zuförderer 16 erhöht angeordnet, so dass die Kästen K unter ihm hindurch kreuzungsfrei von den Verlängerungen 19 zu den Zuführungen 11 laufen können. Die Überschieber 18 jeder Kastenzuführung 11 sind hier zu dritt an einem eigenen endlosen Riemen 20 über der Bewegungsbahn der Kästen K angeordnet und können nach beiden Seiten hin taktweise um jeweils eine Ka-

stenbreite bewegt werden. Der Zuförderer 16 ist mit leistenförmigen Mitnehmern 21 für die Kästen K besetzt und taktweise in Pfeilrichtung antreibbar, so dass die Kästen K jeweils exakt zwischen zwei zusammengehörige Überschieber 18 einföhrbar sind. Die Steuerung der Überschieber 18 erfolgt durch eine Kastenerkennung 22 am Zuförderer 16, die bewirkt, dass jeder Kasten K erkannt, zugeordnet und an der zugehörigen Position durch die jeweiligen Überschieber 18 der richtigen Kastenzuführung 11a oder 11b oder 11c oder 11d zugeführt wird.

**[0017]** Zum Absenken der Kästen K vom Zuförderer 16 ist jeder Kastenzuführung 11a, 11b, 11c, 11d eine eigenen Rutsche 23 zugeordnet, die nahe dem zuförderer 16 schwenkbar gelagert ist. Mittels eines eigenen Zylinders 24 kann jede der vier Rutschen 23 wahlweise auf die jeweilige Kastenzuführung 11 abgesenkt oder soweit im Wesentlichen horizontal angehoben werden, das die Kästen K ungehindert unter ihr passieren können. Im normalen Sortierbetrieb sind die Rutschen 23 abgesenkt, und die zugeführten Kästen werden sortenrein durch die entsprechend gesteuerten Überschieber 18 nach links vom Zuförderer 16 auf die Rutschen 23 abgeschoben und gleiten dort durch den Hangabtrieb nach unten auf die jeweilige Kastenzuführung 11.

**[0018]** Spiegelbildlich sind auch auf der rechten Seite des Zuförderers 16 vier Rutschen 25 mit vier Zylindern 26 schwenkbar und steuerbar angeordnet, die die Kästen K bedarfsweise auf die Verlängerungen 19a, 19b, 19c, 19d absenken. Dies ist dann der Fall, wenn eine Kastenzuführung 11 voll ist, was durch nicht gezeigte Sensoren erfasst wird. In diesem Falle werden die für diese Kastenzuführung 11 bestimmten Kästen K durch die entsprechend gesteuerten Überschieber 18 nach rechts vom Zuförderer 16 auf die Rutsche 25 abgeschoben und gleiten dort durch Hangabtrieb auf die als Puffer dienenden Verlängerungen 19. Nimmt der Kastenvorrat in einer Kastenzuführung 11 ab, so können zum geeigneten Zeitpunkt frische Kästen von der Verlängerung 19 zugeführt werden, wobei beide Klappen 23, 25 in ihre obere, im Wesentlichen horizontale Position verfahren werden. Für einen ordnungsgemäßen Transfer der Kästen von den Verlängerungen 19 zu den Kastenzuführungen 11 sind noch gesteuerte Kastensperren 27 und 28 vorgesehen.

Außerdem ist der rückwärtige Bereich jeder Kastenzuführung 11 mit einem eigenen intermittierenden Antrieb versehen. Mittels der vorbeschriebenen Kastenzuführung gemäß Figur 3 ist eine vollautomatische Sortierung und Zuführung der Kästen K möglich, wobei auch stark unregelmäßige Verteilungen der Kästen durch die entsprechend dimensionierten Verlängerungen 19 abgepuffert werden können. Sollte trotzdem einmal eine bestimmte Kastensorte ausgehen, so kann jederzeit am rückwärtigen Ende der Verlängerungen 19 ungehindert ein manuelles Nachfüllen mit sortenreinen Kästen K erfolgen.

**[0019]** Eine etwas vereinfachte Variante der Kastenzuführung ist in Figur 2 angedeutet. Hier ist die rechts

vom Zuförderer 16 angeordnete Schwenkklappe nach Figur 3 durch eine stationäre Rutsche oder Röllchenbahn 29 mit einem unteren Anschlag 30 ersetzt, die mit Abstand über der Bewegungsbahn der Kästen K auf den Verlängerungen 19 endet. Hier erfolgt das Umsetzen der Kästen K von den Rutschen 29 auf die Verlängerungen 19 bei Bedarf rein manuell.

**[0020]** Die Variante der Kastenzuführung nach Fig. 4 unterscheidet sich von der Variante nach Fig. 3 im Wesentlichen dadurch, dass hier anstelle der beiden Rutschen 23, 25 jeder Kastenzuführung 11a bis 11d ein eigener Hubtisch 31 zugeordnet ist, der seine Kästen K über einen horizontalen, in Pfeilrichtung antreibbaren Zwischenförderer 32 erhält. Außerdem ist jeder Riemen 20 mit seinen Überschiebern 18 nur in einer Richtung intermittierend antreibbar und überführt die Kästen K auf den zugehörigen Zwischenförderer 32.

**[0021]** Jeder Hubtisch 31 senkt seine Kästen K auf die gemeinsame Ebene von Kastenzuführungen 11 und Verlängerungen 19 ab, zwischen denen Lücken 33 für die Hubtische 31 vorgesehen sind. Je nach Belegungszustand der Kastenzuführungen 11 werden die Kästen K durch die in beiden Richtungen antreibbaren horizontalen Förderelemente des Hubtisches 31 nach rechts auf die zugehörige Kastenzuführung 11 oder nach links auf die zugehörige Verlängerung 19 transportiert. Auch hier wird durch die zweistöckige Gestaltung der Kastenzuführung einerseits eine kompakte Bauweise mit großer Pufferkapazität und andererseits eine gute Zugänglichkeit der Verlängerungen 19 erreicht.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum sortenreinen Einsetzen von Gefäßen in Gebinde, mit mehreren Greifergруппen für unterschiedliche Gefäßsorten, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede Gefäßsorte (Fa bis Fd) eine eigene Gebindezuführung (11a bis 11d) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebindezuführungen (11a bis 11d) parallel zueinander angeordnet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebindezuführungen (11a bis 11d) rechtwinklig zu einer die Greifergruppen (10a bis 10d) tragenden Traverse (8) angeordnet sind, die auf einer U-förmigen Bewegungsbahn hin- und herbeweglich ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebindezuführungen (11a bis 11d) einen gemeinsamen Zuförderer (16) aufweisen, der im Wesentlichen rechtwinklig zu den Gebindezuführungen (11a bis 11d) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebindezuführungen (11a bis 11d) eine gemeinsame Gebindeabfuhr (14) aufweisen, die im Wesentlichen rechtwinklig zu den Gebindezuführungen (11a bis 11d) angeordnet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebindezuführungen (11a bis 11d) über den Zuförderer (16) hinaus verlängert sind und die Verlängerungen (19a bis 19d) mit den Gebindezuführungen (11a bis 11d) fluchten.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Zuförderer (16) steuerbare Überschieber (18) zum gezielten Transfer jedes Gebindes (K) in Richtung Gebindezuführungen (11) und/oder deren Verlängerungen (19) zugeordnet sind.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuförderer (16) auf gleicher Höhe wie die Gebindezuführungen (11) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zuförderer (16) höher angeordnet ist als die Gebindezuführungen (11).
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** die Gebinde (K) vom Zuförderer (16) in Richtung Gebindezuführungen (11) und/oder deren Verlängerungen (19) absenkende Fördereinrichtungen (23, 25, 29, 31).
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die absenkenden Fördereinrichtungen als abwärts geneigte Rutschen (23, 25, 29) oder dgl. ausgebildet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rutschen (23, 25) um horizontale Achsen schwenkbar gelagert sind und mittels eines Antriebsorgans (24, 26) von der Gebindezuführung (11) bzw. deren Verlängerung (19) in eine im Wesentlichen horizontale Ruheposition abhebbar sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die absenkenden Fördereinrichtungen als Hubtisch(e) (31) ausgebildet ist (sind).
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubtische (31) in Lücken (33) zwischen den Gebindezuführungen (11) und deren Verlängerungen (19) absenkbar sind.

**Claims**

1. Apparatus for inserting vessels of a single sort in containers having a plurality of gripper groups for different sorts of vessels, **characterised in that** each vessel sort (Fa to Fd) is provided with its own container feeder (11a to 11d).
2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the container feeders (11a to 11d) are arranged in parallel with respect to each other.
3. Apparatus according to claim 1 or 2, **characterised in that** the container feeders (11a to 11d) are arranged perpendicularly with respect to a cross member (8) that carries the gripper groups (10a to 10d), the cross member (8) being movable back and forth along a U-shaped movement track.
4. Apparatus according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the container feeders (11a to 11d) have a common feed conveyor (16) which is arranged essentially perpendicularly with respect to the container feeders (11a to 11d).
5. Apparatus according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the container feeders (11a to 11d) have a common container discharge (14) which is arranged essentially perpendicularly with respect to the container feeders (11a to 11d).
6. Apparatus according to claim 4 or 5, **characterised in that** the container feeders (11a to 11d) are extended beyond the feed conveyor (16), and the extensions (19a to 19d) are aligned with the container feeders (11a to 11d).
7. Apparatus according to one of claims 4 to 6, **characterised in that** the feed conveyor (16) has associated with it controllable shifters (18) for the targeted transfer of every container (K) in the direction of the container feeders (11) and/or their extensions (19).
8. Apparatus according to one of claims 4 to 7, **characterised in that** the feed conveyor (16) is arranged at the same height as the container feeders (11).
9. Apparatus according to one of claims 4 to 7, **characterised in that** the feed conveyor (16) is arranged higher than the container feeders (11).
10. Apparatus according to claim 9, **characterised by** conveying devices (23, 25, 29, 31) that lower the containers (K) from the feed conveyor (16) in the direction of the container feeders (11) and/or their extensions (19).
11. Apparatus according to claim 10, **characterised in**

that the lowering conveying devices are realised as downwardly inclined slides (23, 25, 29) or the like.

- 5 12. Apparatus according to claim 11, **characterised in that** the slides (23, 25) are mounted for swivelling about horizontal axes, and, by way of a drive means (24, 26), can be raised from the container feeder (11), respectively its extension (19), into an essentially horizontal position of rest.
- 10 13. Apparatus according to claim 10, **characterised in that** the lowering conveying devices is (are) realised as lifting platform(s) (31).
- 15 14. Apparatus according to claim 13, **characterised in that** the lifting platforms (31) can be lowered in gaps (33) between the container feeders (11) and their extensions (19).

**Revendications**

- 20 1. Dispositif pour emballer des récipients classés par sortes dans des emballages à l'aide de plusieurs groupes de pinces pour les différentes sortes de récipients,  
**caractérisé en ce que**  
pour chaque sorte de récipient (Fa - Fd), il est prévu une propre alimentation en matériaux d'emballage (11a - 11d).
- 25 2. Dispositif selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**  
les alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d) sont installées parallèlement les unes aux autres.
- 30 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,  
**caractérisé en ce que**  
les alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d) sont perpendiculaires à une traverse (8) portant les groupes de pinces (10a - 10d), cette traverse étant mobile suivant un mouvement de va et vient sur un chemin de guidage en forme de U.
- 35 4. Dispositif selon les revendications 1 à 3,  
**caractérisé en ce que**  
les alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d) comportent un convoyeur commun (16) installé pratiquement à angle droit par rapport aux alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d).
- 40 5. Dispositif selon les revendications 1 à 4,  
**caractérisé en ce que**  
les alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d) ont une sortie de matériaux d'emballage (14) commune, installée pratiquement à l'équerre par rapport aux alimentations en matériaux d'emballage
- 45
- 50
- 55

- (11a - 11d).
- 6.** Dispositif selon la revendication 4 ou 5,  
**caractérisé en ce que**  
les alimentations en matériaux d'emballage (11a - 5  
11d) sont prolongées au-delà du convoyeur (16) et  
les prolongements (19a - 19d) sont alignés sur les  
alimentations en matériaux d'emballage (11a - 11d).
- 7.** Dispositif selon les revendications 4 à 6, 10  
**caractérisé en ce que**  
les tiroirs (18) commandés sont associés au con-  
voyeur (16) pour transférer de manière ciblée cha-  
que emballage (K) en direction des alimentations de  
matériaux d'emballage (11) et/ou de leurs prolonge- 15  
ments (19).
- 8.** Dispositif selon les revendications 4 à 7,  
**caractérisé en ce que**  
le convoyeur (16) se trouve au même niveau que les 20  
alimentations en matériaux d'emballage (11).
- 9.** Dispositif selon les revendications 4 à 7,  
**caractérisé en ce que**  
le convoyeur (16) est plus haut que les alimentations 25  
en matériaux d'emballage (11).
- 10.** Dispositif selon la revendication 9,  
**caractérisé en ce que**  
les emballages (K) sont des installations de transfert 30  
descendantes (23, 25, 29, 31) en direction des ali-  
mentations en matériaux d'emballage (11) et/ou de  
leurs prolongements (19).
- 11.** Dispositif selon la revendication 10, 35  
**caractérisé en ce que**  
les installations de transfert descendantes sont réa-  
lisées sous la forme de glissières (23, 25, 29) incli-  
nées vers le bas.  
40
- 12.** Dispositif selon la revendication 11,  
**caractérisé en ce que**  
les glissières (23, 25) sont montées pivotantes par  
rapport un axe horizontal et elles peuvent être rele- 45  
vées par un organe d'entraînement (24, 26) à partir  
des alimentations de matériaux d'emballage (11) ou  
de leurs prolongements (19) jusque dans une posi-  
tion de repos pratiquement horizontale.
- 13.** Dispositif selon la revendication 10, 50  
**caractérisé en ce que**  
les installations de transfert descendantes sont réa-  
lisées sous la forme d'une ou plusieurs tables rele-  
vables (31).  
55
- 14.** Dispositif selon la revendication 13,  
**caractérisé en ce que**  
les tables relevables (31) peuvent être abaissées
- dans les intervalles (33) entre les alimentations en  
matériaux d'emballage (11) ou leurs prolongements  
(19).

FIG. 1

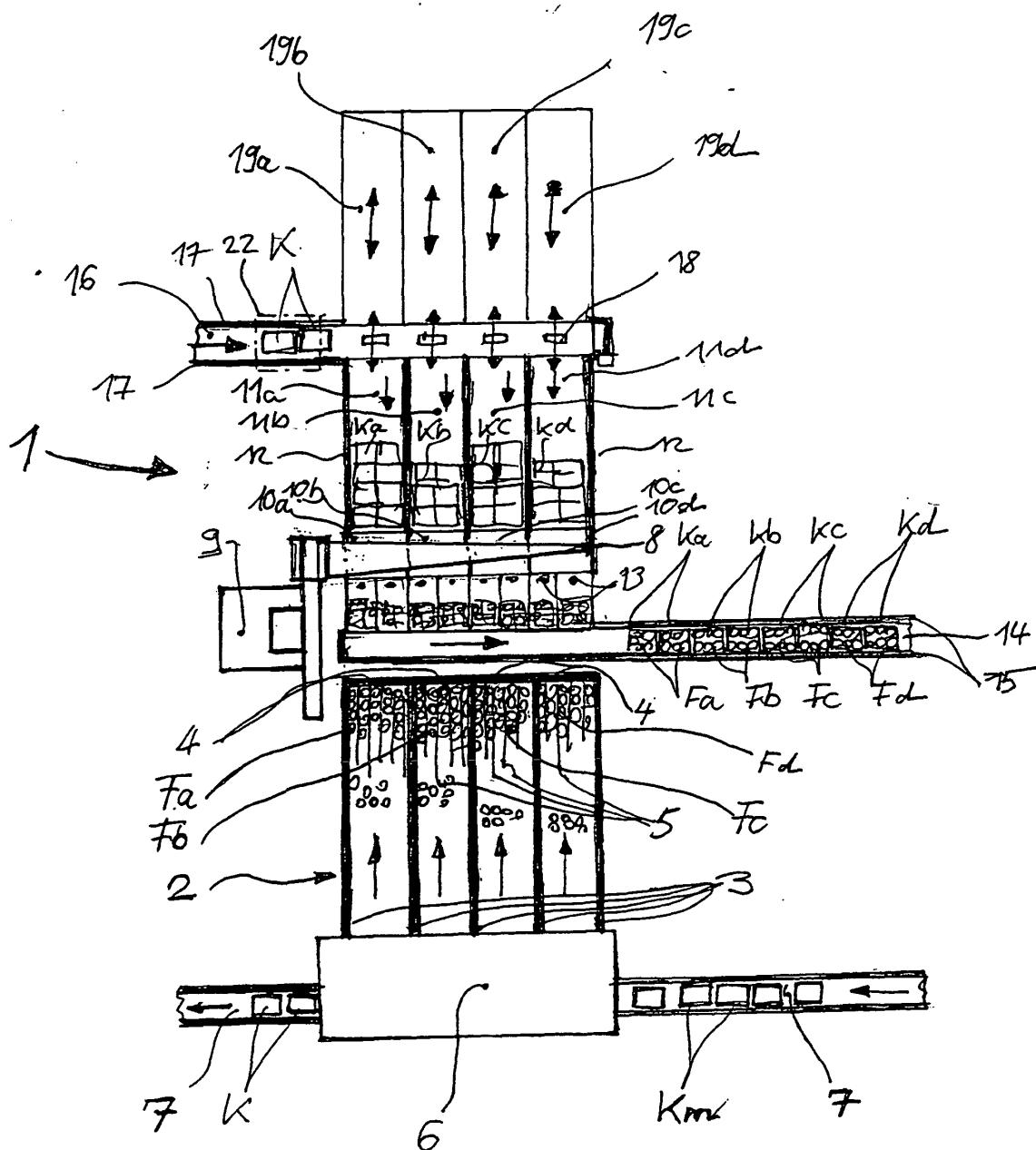


FIG. 2

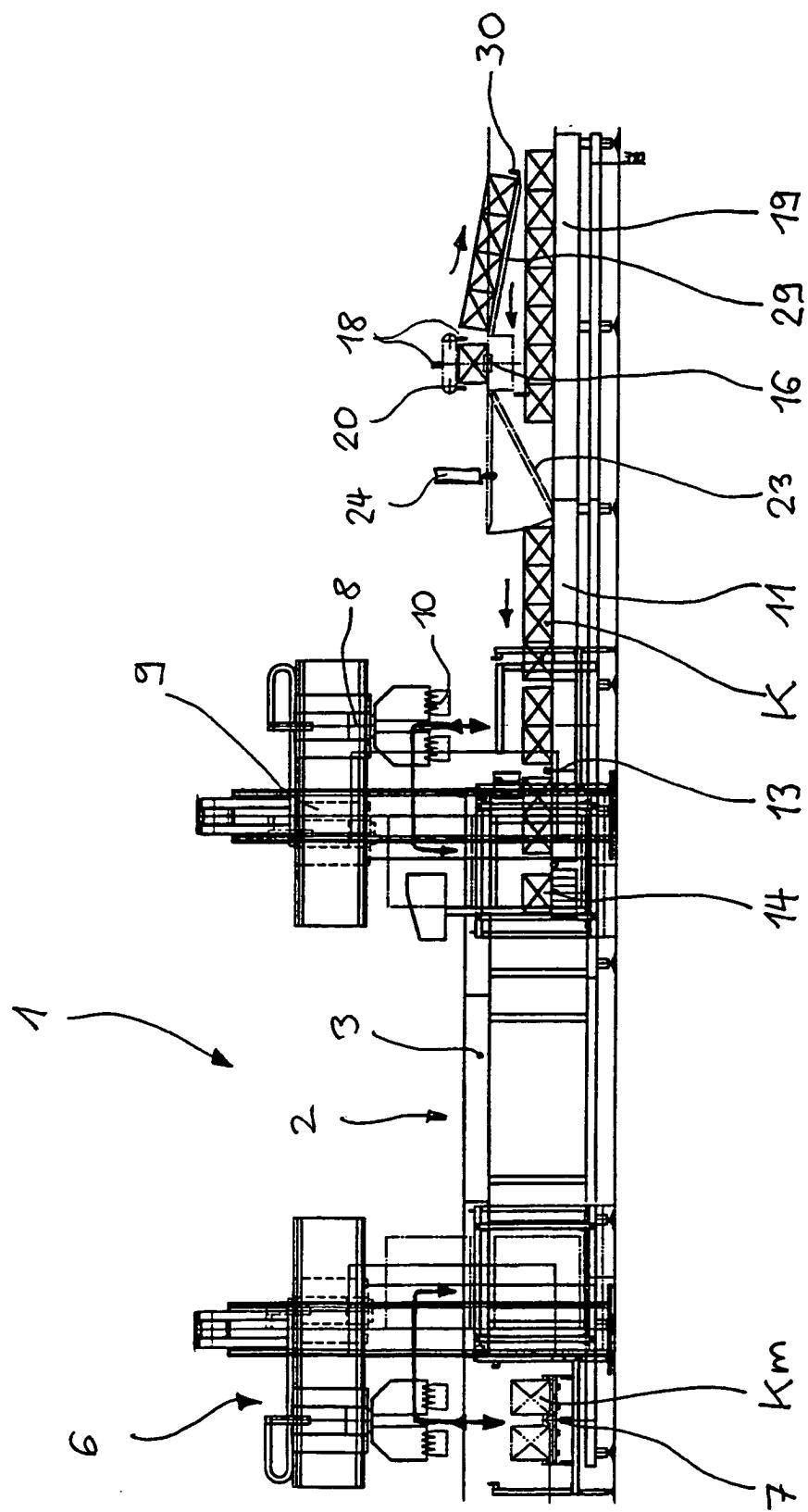


FIG. 3

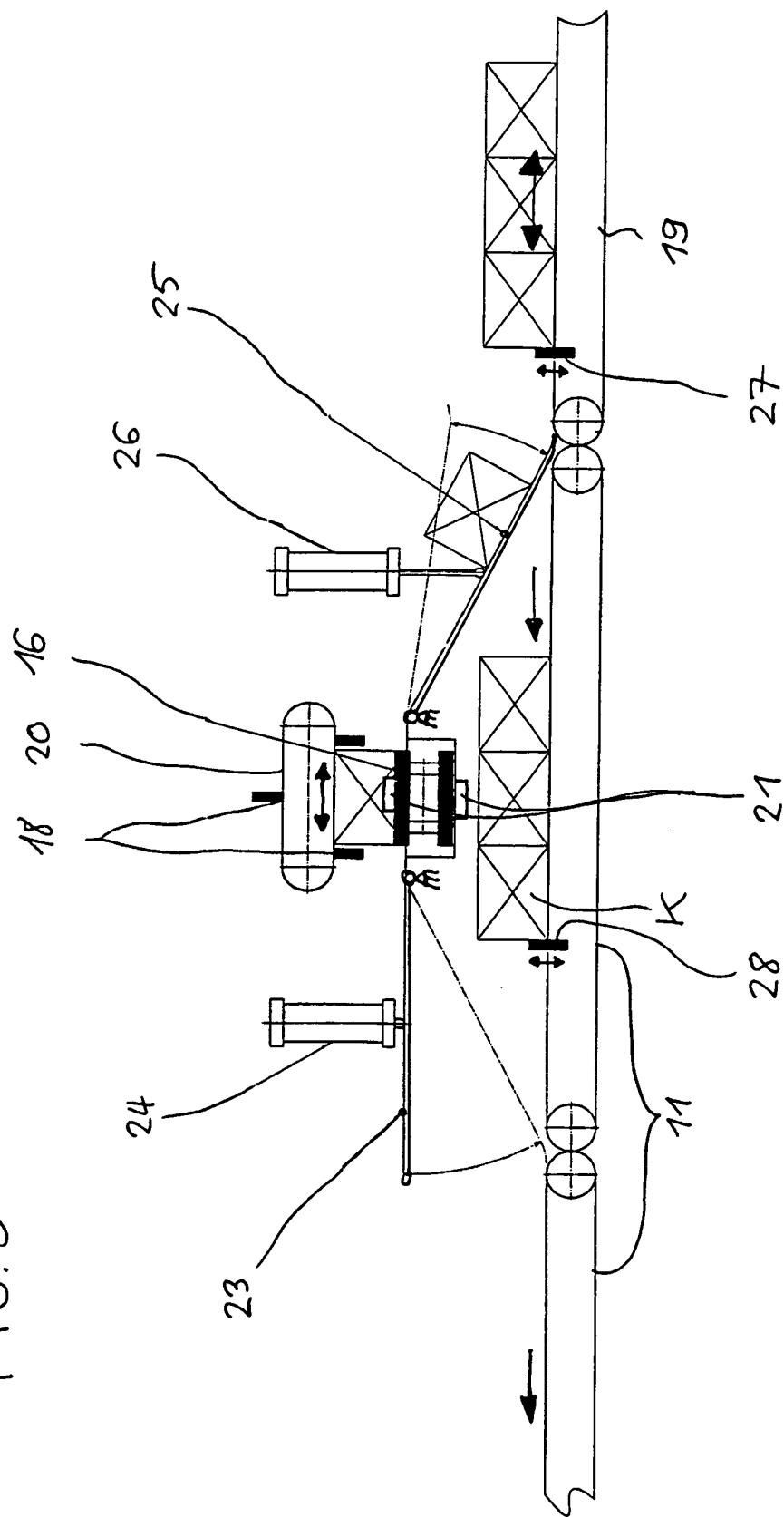
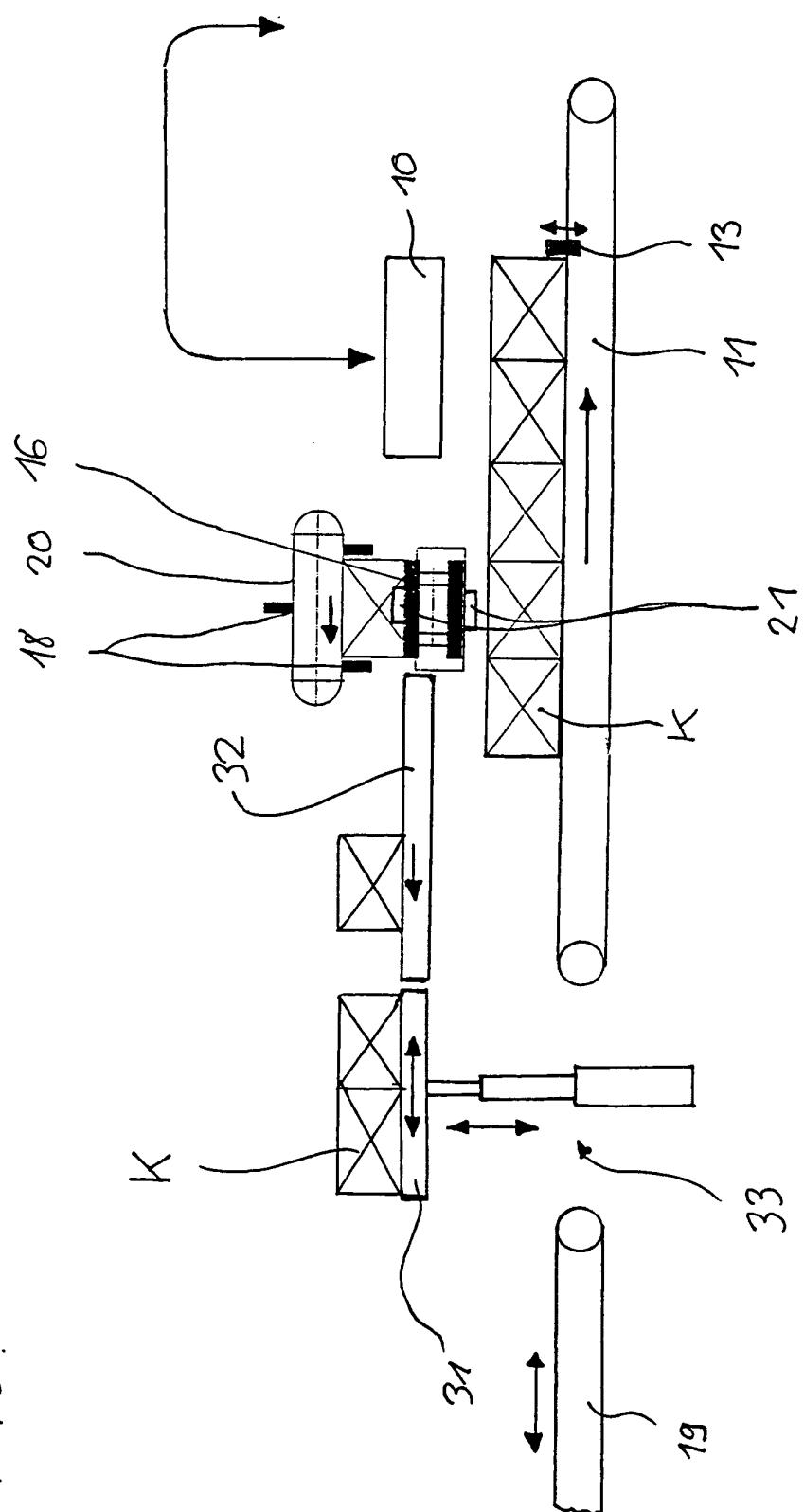


FIG. 4



**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 2534183 C3 [0002]
- DE 3942269 A1 [0002]
- EP 638478 B1 [0008]