



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 529 387 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92113599.2**

Int. Cl.⁵: **B08B 9/08, B65G 21/18**

Anmeldetag: **10.08.92**

Priorität: **24.08.91 DE 9110492 U**

Anmelder: **KRONES AG Hermann Kronseder
Maschinenfabrik
Böhmerwaldstrasse 5 Postfach 1230
W-8402 Neutraubling(DE)**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.03.93 Patentblatt 93/09

Erfinder: **Klenk, Klaus
Julius-Leber-Strasse 32
W-6520 Worms 21(DE)**

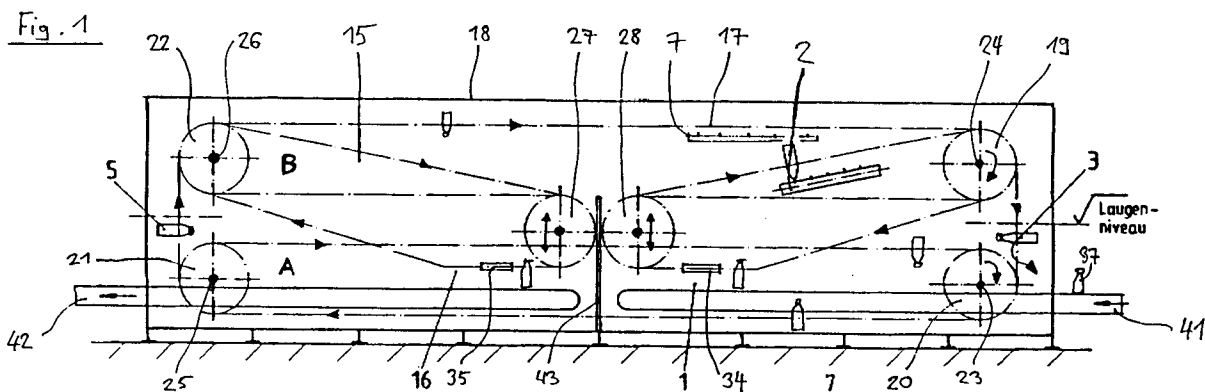
Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB IT NL

Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22 (DE)**

Maschine zum Reinigen von Flaschen oder dgl.

Um bei einer Maschine zum Reinigen von Flaschen mit einem Endlosförderer für die Flaschen und diesem zugeordneten Behandlungseinrichtungen, wobei der Endlosförderer nach Art einer horizontalen Spirale in mindestens zwei Bereiche mit gegenläufiger Querbewegung geführt ist, den Raum-

bedarf und den baulichen Aufbau ohne Einbußen an Behandlungsstrecke wesentlich zu senken, werden die Bereiche (A, B) des Endlosförderers (17) mit gegenläufiger Querbewegung und die zugehörigen Behandlungseinrichtungen in verschiedenen Höhenlagen übereinander angeordnet.



EP 0 529 387 A1

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Reinigen von Flaschen oder dgl. gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bereits eine derartige Maschine bekannt, bei der zwei Abschnitte des Endlosförderers mit gegenseitiger Querbewegung mit Abstand nebeneinander in der gleichen Höhenlage angeordnet sind (DE-OS 28 44 126). Die beiden Abschnitte weisen unterschiedliche Grundflächen auf und es ist jede Windung des Endlosförderers mit einem eigenen Gehäuse ausgestattet. Diese Bauweise ist äußerst raumgreifend und aufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Maschine zum Reinigen von Flaschen oder dgl. den Raumbedarf und den baulichen Aufwand ohne Einbußen an Behandlungsstrecke wesentlich zu senken.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Übereinander-Anordnung der verschiedenen Abschnitte des Endlosförderers läßt sich bei gleicher Grundfläche die Behandlungsstrecke um ein Mehrfaches erhöhen. Im einfachsten Fall sind zwei Abschnitte übereinander angeordnet; es können jedoch auch mehrere Abschnitte sein. Als Querbewegung wird diejenige Bewegungskomponente des Endlosförderers verstanden, die sich aufgrund der Gewindesteigung der Spirale im wesentlichen senkrecht zu seiner Translationsbewegung ergibt.

Eine besonders kompakte und einfache Bauweise ergibt sich, wenn gemäß den in den Ansprüchen 2 und 3 angegebenen Weiterbildungen der Erfindung die Bereiche mit gegenläufiger Querbewegung die gleiche Grundfläche aufweisen und unmittelbar übereinander in einem gemeinsamen, vorzugsweise quaderförmigen Gehäuse angeordnet sind.

Eine Reihe anderer Weiterbildungen der Erfindung, die vorteilhafte Ausbildungen des Endlosförderers in den übereinanderliegenden Bereichen aufzeigen, sind in den Ansprüchen 4 bis 11 und 21 angegeben.

Entlang des Endlosförderers in den mindestens zwei übereinanderliegenden Bereichen lassen sich die verschiedensten Behandlungseinrichtungen problemlos anbringen. Entsprechend den Weiterbildungen der Erfindung nach den Ansprüchen 12 bis 15 wird der unterste Bereich für ein größeres Reinigungslösungsbad, beispielsweise heiße Lauge, verwendet, in das der Endlosförderer einschließlich der Flaschen für eine längere Zeit vollkommen eingetaucht ist, während der darüberliegende Bereich für kleinere Tauchbäder, z.B. für Wasserbäder, sowie für Spritzstationen verwendet wird. Auf diese Weise ist eine ausgezeichnete Reinigung von Mehrwegflaschen aller Art möglich.

Für den Endlosförderer sind verschiedene Bauweisen möglich. Gemäß der im Anspruch 16 enthaltenen Weiterbildung der Erfindung wird der Endlosförderer durch zwei parallele flexible Zugmittel und quer zur Umlaufrichtung daran angelenkte Flaschenkörbe zur Aufnahme jeweils einer Flaschenreihe gebildet. Werden die Flaschen in den Flaschenkörben in herkömmlicher Weise durch ortsfeste Führungsschienen gehalten, so können Flaschen aller Art, sowohl aus Glas als auch aus Kunststoff, behandelt werden.

Sollen nur Mehrwegflaschen aus Kunststoff, z.B. PET-Flaschen, gereinigt werden, so ist es zweckmäßig, entsprechend den in den Ansprüchen 17 bis 20 enthaltenen Weiterbildungen der Erfindung die Flaschen mittels im Halsbereich angreifender Klemmorgane in den Körben zu fixieren. Hierdurch ergibt sich eine enorme Verringerung des baulichen Aufwands und eine optimale Reinigungswirkung infolge des weitgehend freien Flaschenrumpfs.

Im Nachstehenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Seitenansicht einer Maschine zum Reinigen von Flaschen
- Fig. 2 die schematische Draufsicht der Maschine nach Fig. 1
- Fig. 3 einen senkrechten Teilschnitt durch den Endlosförderer für die Flaschen im Bereich eines Flaschenkorb
- Fig. 4 die teilweise Draufsicht auf den Flaschenkorb nach Fig. 3.

Die Maschine nach Fig. 1 bis 4 ist zum Reinigen von Mehrweg-PET-Flaschen 37 - im Nachstehenden kurz Flaschen genannt - eingerichtet, die unterhalb des Flaschenkopfs einen vorstehenden Tragring besitzen. Die Maschine weist ein kasten- bzw. quaderförmiges Gehäuse 18 mit je zwei parallelen Stirn-, Seiten- und Boden- bzw. Deckflächen auf, das in herkömmlicher Weise aus fest miteinander verbundenen, teilweise lösbaren Platten aufgebaut und mittels mehrerer Füßen auf dem Boden einer Abfüllanlage in horizontaler Ausrichtung aufgestellt ist.

Im Bereich der beiden Stirnseiten des Gehäuses 18 sind parallel zu diesen in einer senkrechten Ebene übereinander je zwei horizontale Wellen 23 bis 26 drehbar gelagert. Auf den beiden unteren, in gleicher Höhe liegenden Wellen 23 und 25 sind jeweils sechs Paare von unteren Umlenkrädern 20 und 21 in Form von Zahnrädern befestigt. Auf den auf gleicher Höhe liegenden oberen Wellen 24 und 26 sind sieben Paare von oberen Umlenkrädern 19 und 22 in Form von Zahnrädern befestigt. Die Umlenkräder sind in insgesamt sieben senkrechten, parallel zu den Längsseiten des Gehäuses 18 ausgerichteten und mit gleichem Abstand zueinan-

der angeordneten Doppelebenen angeordnet. Die Doppelebenen und die zugehörigen Umlenkräder sind mit dem Index "a" bis "g" versehen. In der vordersten Doppelebene "g" sind im Höhenbereich zwischen den unteren Umlenkrädern 20, 21 und den oberen Umlenkrädern 19, 22 in der Mitte der Längsseite auf gleicher Höhe nebeneinander zwei zusätzliche Umlenkräder 27, 28 mit parallel zu den Wellen 23 bis 26 ausgerichteten Achsen frei drehbar gelagert. Zumindest die beiden an der gleichen Stirnseite des Gehäuses 18 angeordneten Wellen 23, 24 werden durch einen Getriebemotor 38 oder dgl. mit gleicher Drehzahl und gleichem Drehsinn synchron zueinander kontinuierlich angetrieben.

Über die Umlenkräder-Paare ist ein Endlosförderer 17 für die Flaschen 37 geführt. Dieser weist zwei parallele, endlose Rollenketten 29 auf, deren Rollen im Bereich zwischen zwei Umlenkrädern auf horizontalen, geradlinigen Laufschiene 39 geführt sind. Die Laufschiene 39 sind entweder an den Längsseiten des Gehäuses 18 oder an im Inneren des Gehäuses 18 angeordneten Stützen 40 befestigt. Zwischen den beiden Rollenketten 29 sind quer zur Bewegungsrichtung in horizontaler Ausrichtung eine Vielzahl von Flaschenkörben 30 befestigt, die jeweils eine Reihe von vier Flaschen 37 aufnehmen.

Wie die Fig. 3 und 4 zeigen, ist jeder Flaschenkorb 30 als balkenartiges Formteil mit vier parallelen, an den Flaschenhals angepaßten Flaschenzellen 32 ausgebildet. Der Flaschenkopf und der Flaschenrumpf ragen aus den Flaschenzellen 32 heraus. Im Bereich des Flaschenkopfs ist an der planen Stirnseite des Flaschenkorb 30 ein Klemmorgan in Form einer Platte 31 in Längsrichtung zwischen zwei Endpositionen verschiebbar gelagert, z.B. mittels Bolzen 40 und Langlöchern 41. Die Platte ist mit vier schlüssellochartigen Öffnungen 33 versehen, deren größerer Bereich den Durchtritt eines Flaschenkopfs gestattet und deren kleinerer Bereich in etwa dem Durchmesser des Flaschenhalses unterhalb des Tragrings entspricht oder geringfügig größer ist als dieser. In der nicht gezeigten rechten Endposition der Platte 31 überdecken sich die größeren Bereiche der Öffnungen 33 mit der entsprechenden Öffnung der Flaschenzelle 32 für den Flaschenkopf. In dieser Position kann die Flasche 37 in die Flaschenzelle 32 hinein bzw. aus dieser herausgeführt werden. In der gezeigten linken Endposition, in der sich der kleinere Bereich der Öffnung 33 mit der Flaschenzelle 32 überdeckt, werden die Flaschen durch die Platte 31 unterhalb des Tragrings gehalten und können somit nicht aus den Flaschenzellen 32 heraus. Die Halterung ist relativ lose, damit die Reinigungslösung eindringen kann.

Die Überführung der Platten 31 zwischen ihren beiden Endpositionen erfolgt durch ortsfeste,

5 schräg zur Bewegungsrichtung verlaufende Kurvenstücke 34 und 35. Das eine Kurvenstück 35, welches die Platten 31 aus der gezeigten Klemmstellung in die nicht gezeigte Freigabestellung überführt, ist im Bereich der Flaschenabgabe 16 angeordnet. Das andere Kurvenstück 34, welches die Platten 31 aus der Freigabestellung in die Klemmstellung überführt, ist im Bereich der Flaschenabgabe 1 angeordnet. Die Kurvenstücke 34, 10 35 greifen direkt an den Randflächen der entsprechend abgerundeten Platten 31 an. An diesem Randbereich greift auch eine ortsfeste Führung 36 an, die entlang des Umlaufbereichs des Endlosförderers 17 in den Behandlungsstationen angeordnet ist und die Platten 31 in der Klemmstellung fixiert. 15 Zusätzliche Verriegelungselemente für die Platten 31 sind somit nicht erforderlich und der Aufbau der Flaschenkörbe 30 und ihrer Klemmorgane ist äußerst einfach und betriebssicher.

20 An der vorderen Längsseite des Gehäuses 18 ist eine Flaschenabgabe 1 und eine Flaschenabgabe 16 angeordnet. Die zu reinigenden Flaschen 37 werden durch ein horizontales Förderband 41, das kurz vor der Maschinenmitte endet, zugeführt und durch ein weiteres horizontales Förderband 42, das kurz vor der Maschinenmitte beginnt, abgeführt. 25 Die beiden Förderbänder 41, 42 liegen innerhalb der vordersten Doppelebene "g", sind auf der gleichen Höhe angeordnet und werden mit der gleichen Geschwindigkeit wie der Endlosförderer 17 in Pfeilrichtung kontinuierlich angetrieben. Durch eine nicht gezeigte Einteilvorrichtung üblicher Bauart werden die Flaschen 37 in parallelen Vierergruppen auf dem Förderband 41 entsprechend der Anordnung der Flaschenzellen 32 in den Flaschenkörben 30 formiert, derart, daß jeweils eine Flaschenreihe im Bereich der Flaschenabgabe 1 mit einem schräg von oben herangeführten Flaschenkorb 30 zusammentrifft. Dabei dringen die Flaschen mit ihrem Kopf- und Halsbereich in die Flaschenzellen 30 32 vollständig ein, bis der Flaschenkopf wieder aus der Flaschenzelle 32 herausragt. In diesem Bereich wird durch das ortsfeste Kurvenstück 34 die Platte 31 aus der Freigabeposition in die Klemmposition überführt. Umgekehrt werden im Bereich der Flaschenabgabe 16 die in der Klemmposition ankommenden Platten 31 durch das ortsfeste Kurvenstück 35 aus der Verriegelungsposition in die Freigabeposition überführt, so daß die Flaschen frei auf dem Förderband 42 zu stehen kommen. 35 Anschließend wird der Endlosförderer mit den Flaschenkörben 30 schräg nach oben vom Förderband 42 weggeführt, so daß die Flaschen 37 nach unten aus den Flaschenzellen 32 austreten können.

55 Der Endlosförderer 17 läuft innerhalb der Doppellebene "g" von der Unterseite des Umlenkrads 19g schräg auf das Förderband 41 zu, durchläuft einen kurzen horizontalen Bereich am Kurvenstück

34, umschlingt dann das zusätzliche Umlenkrad 28 und verläuft schräg nach oben zum Umlenkrad 19f. Von diesem läuft der Endlosförderer 17 senkrecht nach unten zum Umlenkrad 20f und weiter von dessen Unterseite innerhalb der Doppelebene "f" zu Unterseite des Umlenkrades 21f. Nachdem er dieses um 180 Grad umfahren hat läuft der Endlosförderer 17 von der Oberseite des Umlenkrads 21f schräg aus der Doppelebene "f" heraus in die Doppelebene "e" zur Oberseite des Umlenkrads 20e. Er umschlingt dieses und läuft von dessen Unterseite zur Unterseite des Umlenkrads 21e. In entsprechender Weise windet sich der Endlosförderer 17 weiter durch die Doppelebenen "d", "c", "b" bis in die Doppelebene "a". Dabei verläuft jeweils das untere Trum des Endlosförderers 17 innerhalb bzw. parallel zu einer Doppelebene, während das obere Trum schräg von einer Doppelebene zur anderen verläuft.

Vom Umlenkrad 21a verläuft der Endlosförderer 17 senkrecht nach oben zum Umlenkrad 22a und von dessen Oberseite zur Oberseite des Umlenkrads 19a. Er umschlingt dieses um 180 Grad und verläuft von dessen Unterseite aus der Doppelebene "a" heraus schräg in die nächste Doppelebene "b" zur Unterseite des Umlenkrads 22b. Er umschlingt dieses um 180 Grad und verläuft von dessen Oberseite innerhalb der Doppelebene "b" zur Oberseite des Umlenkrads 19b. In entsprechender Weise windet sich der Endlosförderer durch die Ebenen "c", "d", "e" bis in die Ebene "f". Dabei verläuft jeweils das obere Trum des Endlosförderers 17 parallel bzw. innerhalb der Doppelebenen, während das untere Trum schräg zur benachbarten Doppelebene weiterläuft. Von der Oberseite des Umlenkrads 22f verläuft der Endlosförderer schräg nach unten und schräg aus der Doppelebene "f" heraus in die Doppelebene "g" zur Oberseite des zusätzlichen Umlenkrads 27. Er umschlingt dieses und läuft dann von dessen Unterseite im Bereich des Kurvenstücks 35 horizontal innerhalb der Doppelebene "g" und dann schräg nach oben zur Unterseite des Umlenkrads 22g. Er umschlingt dieses und läuft dann von dessen Oberseite innerhalb der Doppelebene "g" zur Oberseite des Umlenkrads 19g.

Durch die vorstehend beschriebene Führung des Endlosförderers 17 wird der Innenraum des Gehäuses 18 vollständig ausgenutzt und es wird neben einer sehr langen Behandlungstrecke auch eine einfache Zu- und Abführung der Flaschen 37 durch die schräg nach unten bzw. schräg nach oben verlaufenden Bereiche innerhalb der Flaschenaufgabe 1 bzw. der Flaschenabgabe 16 ermöglicht. Wie die Fig. 2 zeigt, überdecken sich, von oben gesehen, die Bewegungsbahnen des Endlosförderers 17 im unteren, durch die unteren Umlenkräder 20, 21 definierten Bereich A und im

oberen, durch die oberen Umlenkräder 19, 22 definierten Bereich B. Im unteren Bereich A schraubt sich der Endlosförderer nach Art einer Spirale in horizontaler Richtung von der Vorderseite des Gehäuses 18 weg, während er sich im oberen Bereich B nach Art einer Spirale zur Vorderseite des Gehäuses 18 hin schraubt. Dabei ergibt sich im Bereich A die durch den Pfeil X angegebene Querbewegung und im Bereich B die durch den Pfeil Y angegebene Querbewegung des Endlosförderers 17.

Um eine Reinfektion der gereinigten Flaschen 37 zu verhindern, ist zwischen Flaschenaufgabe 1 und Flaschenabgabe 16 im Bereich zwischen den beiden zusätzlichen Umlenkrädern 28, 27 eine Trennwand 43 angeordnet. Außerdem ist zur einfachen Anpassung an unterschiedliche Flaschenhöhen sowohl die Lagerung des Umlenkrads 27 als auch die Lagerung des Umlenkrads 28 höhenverstellbar ausgeführt, jeweils zusammen mit einer nicht gezeigten kurzen horizontalen Führungsschiene für den horizontalen Umlaufbereich des Endlosförderers 17.

Die von der Flaschenaufgabe 1 kommenden Flaschen 37 werden gewendet und durchlaufen als erstes eine Einrichtung 2 zur Entleerung und Vorspritzung. Anschließend tauchen sie in das Reinigungslösungsbad 3 ein, das mit heißer Lauge gefüllt ist und den gesamten unteren Bereich A des Endlosförderers 17 mit den Doppelebenen "a" bis "f" umfaßt. Dort bleiben die Flaschen 37 ca. 7 Min. vollständig untergetaucht, wobei sich durch die Bewegung der Flaschen 37 eine starke Reinigungswirkung ergibt. Danach laufen die Flaschen bei 5 nach oben in den Bereich B, werden gewendet und bei 6 entleert. Danach durchlaufen sie eine Spritzung 7 mit Reinigungslösung und tauchen dann nach einem Austropfen bei 8 in ein erstes Wasserbad 9 ein. In ähnlicher Weise folgen weitere Spritzungen 10, 12 und 14 mit Wasser und Tauchbäder 11 und 13 mit Wasser. Bei 15 erfolgt dann ein letztes Austropfen der Flaschen, bevor sie zur Flaschenabgabe 16 gelangen.

Im oberen Bereich B verläuft jeweils das obere Trum des Endlosförderers 17 innerhalb der entsprechenden Doppelebene.

Dort sind die feststehenden oder auch oszillierend angetriebenen Spritzrohre der verschiedenen Spritzungen angeordnet. Die unteren Trume verlaufen jeweils schräg von einer Doppelebene zur anderen. Dort sind die entsprechend schräggestellten Tauchbäder angeordnet.

Patentansprüche

1. Maschine zum Reinigen von Flaschen oder dgl., mit einem Endlosförderer für die Flaschen und diesem zugeordneten Behandlungseinrich-

- tungen, wobei der Endlosförderer nach Art einer horizontalen Spirale in mindestens zwei Bereichen mit gegenläufiger Querbewegung geführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche (A, B) des Endlosförderers (17) mit gegenläufiger Querbewegung und die zugehörigen Behandlungseinrichtungen in verschiedenen Höhenlagen übereinander angeordnet sind.
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche (A, B) im wesentlichen die gleiche Grundfläche aufweisen.
3. Maschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bereiche (A, B) in einem gemeinsamen Gehäuse (18) unmittelbar übereinander angeordnet sind.
4. Maschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Flaschenaufgabe (1) und eine Flaschenabgabe (16) an der gleichen Seite des Gehäuses (18) angeordnet sind, und daß der Endlosförderer (17) im unten liegenden Abschnitt (A) spiralartig von der Flaschenaufgabe (1) weg und im oben liegenden Bereich (B) spiralartig auf die Flaschenabgabe (16) zu geführt ist.
5. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkräder (19 bis 22) für den Endlosförderer (17) im Bereich benachbarter Umlenkstellen jedes Bereichs (A, B) jeweils eine gemeinsame Drehachse aufweisen.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkräder (19 bis 22), die den Endlosförderer (17) innerhalb eines Bereichs (A, B) führen, vom Endlosförderer (17) um jeweils ca. 180 Grad umschlungen werden.
7. Maschine nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachsen benachbarter Umlenkräder (19, 20 und 21, 22) der Bereiche (A, B) jeweils in einer gemeinsamen senkrechten Ebene horizontal angeordnet sind.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlenkräder (19 bis 22) mit gemeinsamer Drehachse auf jeweils einer gemeinsamen Welle (23 bis 26) befestigt sind und daß mindestens eine der Wellen (23, 24) kontinuierlich antreibbar ist.
9. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an der Seite des Gehäuses (18) mit der Flaschenaufgabe (1) und der Flaschenabgabe (16) höhenmäßig zwischen den übereinanderliegenden Bereichen (A, B) im mittleren Bereich des Gehäuses (18) zusätzliche Umlenkräder (27, 28) gelagert sind, die den Endlosförderer (17) im Bereich von Flaschenaufgabe (1) und Flaschenabgabe (16) unter einem spitzen Winkel zur Horizontalen führen.
10. Maschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Endlosförderer (17) vom zusätzlichen Umlenkrad (28) im Bereich der Flaschenaufgabe (1) zur Aufnahme von Flaschen zunächst schräg nach unten, dann schräg nach oben in die Höhenlage des oberen Abschnitts (B) und dann im wesentlichen senkrecht nach unten in die Höhenlage des unteren Abschnitts (A) geführt ist.
11. Maschine nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Endlosförderer (17) durch das zusätzliche Umlenkrad (27) im Bereich der Flaschenabgabe (16) zunächst aus der Höhenlage des oberen Abschnitts (B) schräg nach unten, dann zur Abgabe der Flaschen wieder schräg nach oben und schließlich in der Höhenlage des oberen Abschnitts (B) in Richtung Flaschenaufgabe (1) geführt ist.
12. Maschine nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß im schräg nach oben gerichteten Umlaufbereich des Endlosförderers (17) im Bereich der Flaschenaufgabe (1) eine Entleerungs- und Vorspritzeinrichtung (2) angeordnet ist.
13. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß im unteren Bereich (A) ein mehrere Spiralwindungen des Endlosförderers (17) vollständig aufnehmendes Reinigungslösungsbad (3) angeordnet ist.
14. Maschine nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Endlosförderer (17) aus dem Reinigungslösungsbad (3) im wesentlichen senkrecht nach oben in den darüberliegenden Abschnitt (B) geführt ist.
15. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß im oberen Abschnitt (B) entlang mindestens eines horizontalen Umlaufbereichs des Endlosförderers (17) eine Spritzeinrichtung (7, 10, 12, 14) und/oder mindestens ein Tauchbad (9, 11, 13) angeordnet ist.

16. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Endlosförderer (17) mindestens ein flexibles Zugmittel (29) aufweist, an dem quer zur Umlaufrichtung mehrere Flaschenkörbe (30) zur Aufnahme einer Flaschenreihe angelenkt sind. 5
17. Maschine nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Flaschenkörbe (30) die Flaschen nur über einen Teil ihrer Höhe im Bereich der Mündung aufnehmen und mit unterhalb von Verdickungen am Flaschenkopf angreifenden, steuerbaren Klemmorganen (31) versehen sind. 10
15
18. Maschine nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Klemmorgan (31) durch eine in Längsrichtung verschiebbar am Flaschenkorb (30) gelagerte Platte (31) gebildet wird, die im Bereich jeder Flaschenzelle (32) mit einer schlüssellochartigen Öffnung (33) versehen ist, deren größerer Bereich den Durchtritt eines Flaschenkopfs gestattet und deren kleinerer Bereich einen kleineren Durchmesser als die Verdickung am Flaschenhals aufweist. 20
25
19. Maschine nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zur Umsteuerung der Platten (31) in ihre Endstellungen an der Umlaufbahn des Endlosförderers (17) ortsfeste Kurvenstücke (34, 35) angeordnet sind. 30
20. Maschine nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (31) in ihrer Klemm- oder Schließposition durch eine entlang der Bewegungsbahn des Endlosförderers (17) angeordnete ortsfeste Führung (36) fixiert werden. 35
40
21. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Bewegungsbahnen des Endlosförderers (17) in den übereinanderliegenden Bereichen (A, B) - von oben gesehen - weitgehend überdecken. 45

50

55

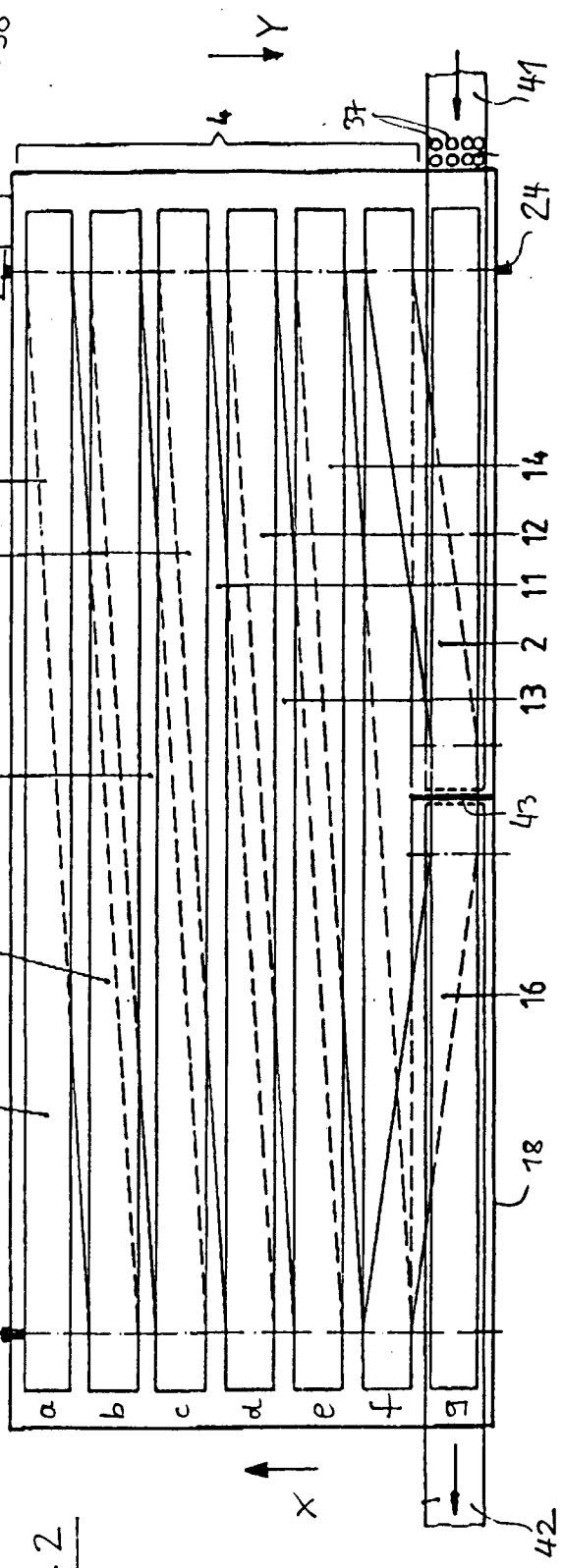
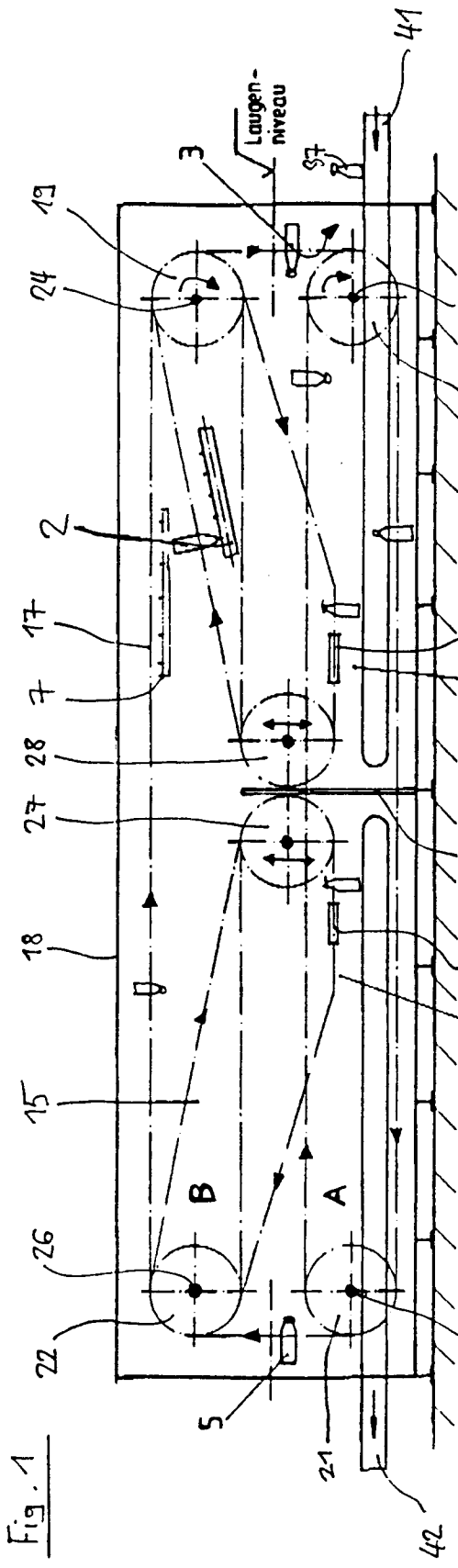


Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

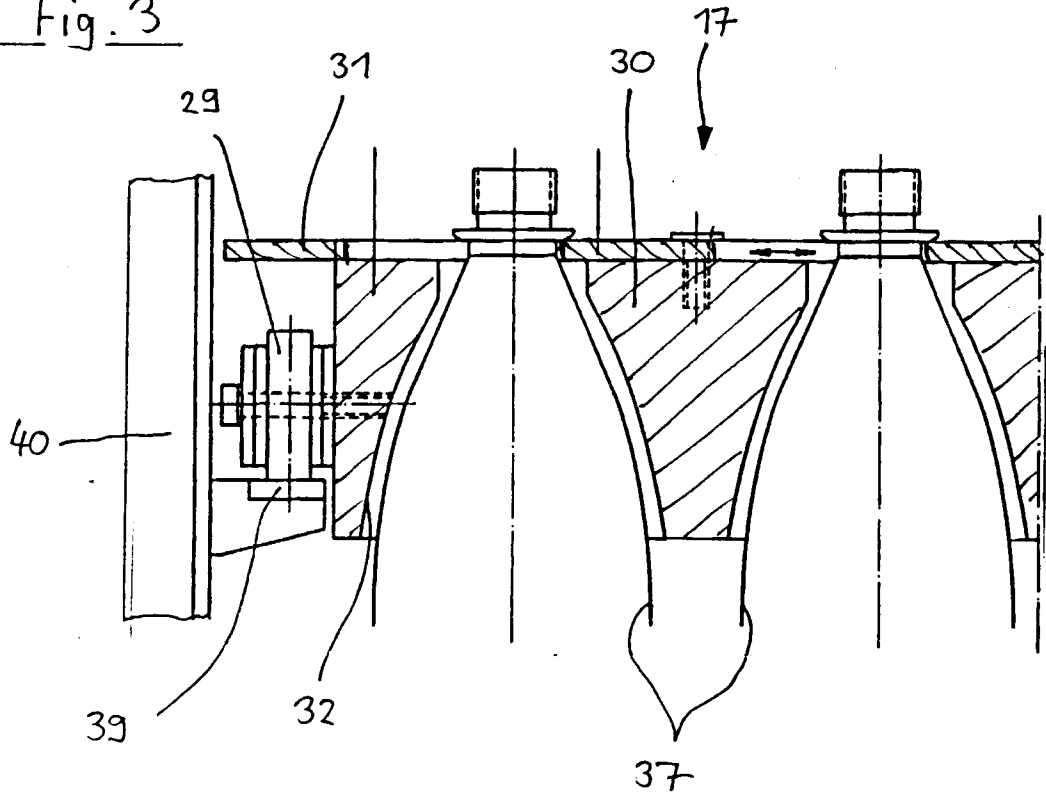
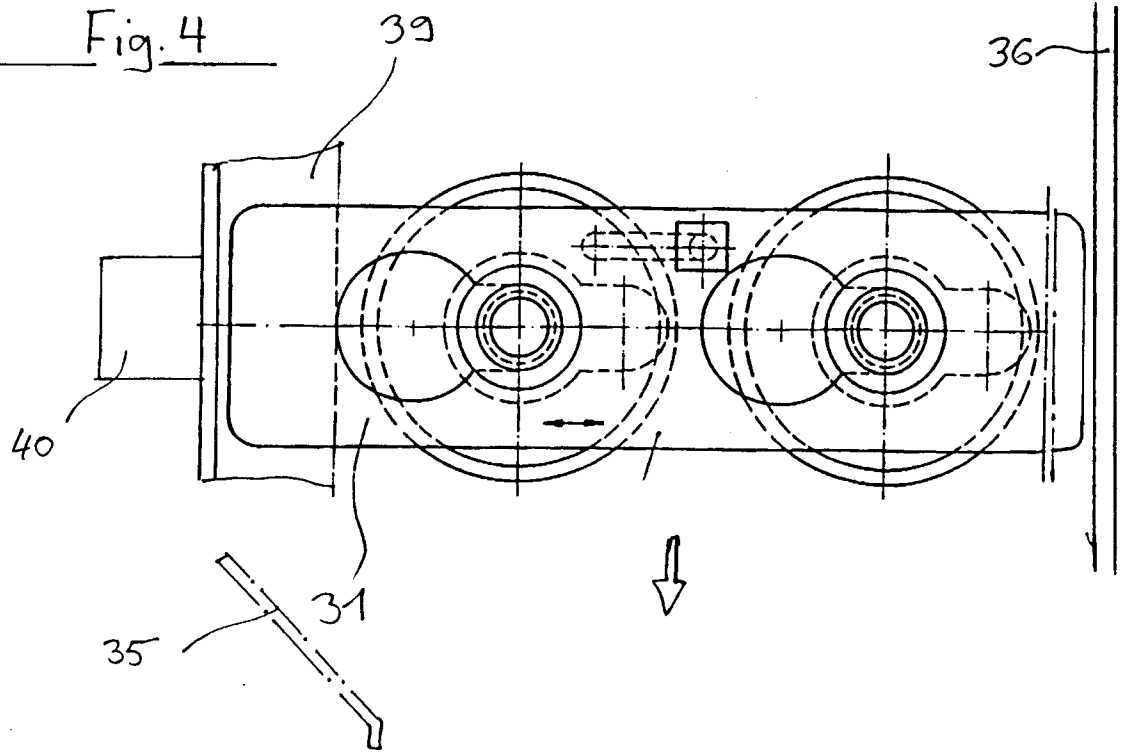


Fig. 4





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | GB-A-2 005 641 (STORK APPARATENBOUW B.V.) * Seite 1, Zeile 10 - Seite 2, Zeile 7 * * Seite 2, Zeile 102 * --- | 1,3 | B08B9/08 B65G21/18 |
| A | FR-A-1 114 257 (CAYROL) * Seite 1, linke Spalte, letzter Absatz - rechte Spalte, Absatz 1 * * Seite 2, linke Spalte, Absatz 3; Anspruch 1; Abbildungen 1-3,6,11,12 * --- | 1,17 | |
| A | DE-C-511 728 (WÄNTIG) * Seite 1, Zeile 1 - Zeile 63; Ansprüche 1-3; Abbildung 2 * ----- | 1,12 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | B67C B65G |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 30 NOVEMBER 1992 | Prüfer MILLS J. |
| 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |