

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
3. Dezember 2015 (03.12.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/180959 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B65C 9/04** (2006.01) **B65G 47/244** (2006.01)  
**B65C 9/06** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/060554

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Mai 2015 (13.05.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2014 107 427.0 27. Mai 2014 (27.05.2014) DE

(71) Anmelder: KHS GMBH [DE/DE]; Juchstraße 20, 44143  
Dortmund (DE).

(72) Erfinder: PAU, Norman; Gartenstraße 6, 47533 Kleve  
(DE). NITSCH, Thomas; Huisberdener Straße 34, 47533  
Kleve (DE). LELIE, Thomas; Gildeweg 13, 47533 Kleve  
(DE). DÜPPER, Josef; Fahnenkamp 8 b, 47551 Bedburg-  
Hau (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,  
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,  
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE AND METHOD FOR THE CONTROLLED ORIENTATION AND/OR CONTROLLED ROTATION OF  
CONTAINERS

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM GESTEUERTEN AUSRICHTEN UND/ODER GESTEUERTEN  
DREHEN VON BEHÄLTERN

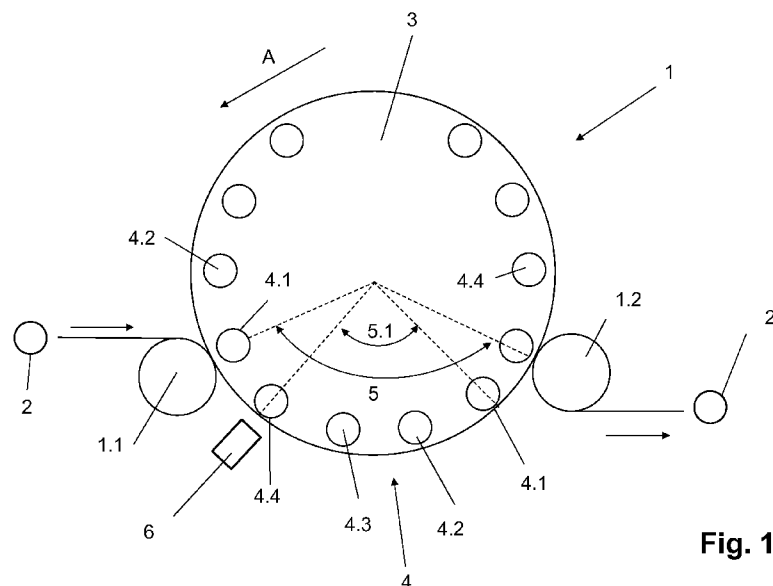


Fig. 1

(57) Abstract: The invention concerns a device for the controlled orientation and/or rotation of containers (2), comprising a conveying element (3) for moving the containers on an orientation and conveying section (5) between a container intake point (1.1) and a container discharge point (1.2) in a direction of conveyance (A), comprising a plurality of container holders (4.1-4.4) following one after the other in the direction of conveyance, the rotation of which is controlled by drives so as to orientate the containers (2) by rotating or pivoting about the axis of the containers.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/180959 A1

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

---

Vorrichtung zum gesteuerten Ausrichten und/oder Drehen von Behältern (2), mit einem Transportelement (3) zum Bewegen der Behälter auf einer Ausricht- und Transportstrecke (5) zwischen einem Behältereinlauf (1.1) und einem Behälterauslauf (1.2) in einer Transportrichtung (A), mit mehreren in Transportrichtung aufeinander folgenden Behälteraufnahmen (4.1-4.4), die für ein Ausrichten der Behälter (2) durch Drehen oder Schwenken um ihre Behälterachse durch Antriebe drehgesteuert sind.

## **Vorrichtung und Verfahren zum gesteuerten Ausrichten und/oder gesteuerten Drehen von Behältern**

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum gesteuerten Ausrichten und/oder Drehen von Behältern gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 und dabei insbesondere auf eine Vorrichtung, mit der Behälter zwischen einem Behältereinlauf und einem Behälterauslauf auf einem Ausrichtabschnitt einer Transport- und Ausrichtstrecke in einer gewünschten Orientierung wenigstens einmal ausgerichtet werden, und zwar durch gesteuertes Drehen oder Schwenken um ihre  
10 Behälterachse. Der Ausrichtabschnitt erstreckt sich dabei über die gesamte Transport- und Ausrichtstrecke oder ist wenigstens ein Teilabschnitt der Transport- und Ausrichtstrecke. Weiterhin bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum gesteuerten Ausrichten und/oder gesteuerten Drehen von Behältern.

15

Bekannt ist es, bei Etikettiermaschinen am Umfang eines um eine vertikale Maschinenachse umlaufend antreibbaren Rotors eine Vielzahl von Behälteraufnahmen vorzusehen, und zwar zur Aufnahme jeweils eines zu etikettierenden oder mit einer anderen Ausstattung zu versehenen Behälters.

20 Bekannt ist es hierbei auch, die Behälteraufnahmen jeweils drehangetrieben oder drehgesteuert auszubilden, um die an die in den Behälteraufnahmen vorgesehenen Behälter - z.B. beim Vorbeibewegen an einem Etikettier- oder Druckaggregat - durch gesteuertes Drehen um ihre Behälterachse so auszurichten, dass sie eine geforderte Orientierung aufweisen, beispielsweise in Bezug auf ein Behältermerkmal, und/oder  
25 um die Behälter bei dem Passieren und/oder nach dem Passieren des Etikettier- oder Druckaggregates um ihre Behälterachse um einen vorgegebenen Winkelbetrag zu drehen. Die gesteuerte Drehbewegung der einzelnen Behälteraufnahmen wird insbesondere dann, wenn diese Behälteraufnahmen jeweils individuell gedreht werden vorzugsweise dadurch erzeugt, dass jeder Behälteraufnahme ein eigener  
30 steuerbarer Drehantrieb mit einem eigenen elektrischen Stell- oder Servomotor zugeordnet ist. Allein schon die Vielzahl der Drehantriebe bedeutet einen erheblichen konstruktiven Aufwand.

Bekannt ist auch (DE 26 23 818 A1) für sämtliche an einem Rotor einer Etikettiermaschine vorgesehene und als Drehteller ausgebildete Behälterträger einen gemeinsamen Drehantrieb vorzusehen, und zwar in Form eines Zahnriementriebes mit Zahnriemen, der über ein zentrales, antreibendes Riemenrad sowie über  
5 Riemenräder der einzelnen Drehteller geführt ist. Eine individuelle Steuerung der Behälterträger bzw. Drehteller, d.h. ein gesteuertes Drehen jedes Drehtellers unabhängig von den anderen Drehtellern auf der Transport- und Ausrichtstrecke zwischen einem Behälterauslauf und einem Behälterauslauf oder auch nur auf einem Teilabschnitt dieser Strecke ist nicht möglich.

10

Bekannt ist weiterhin eine Vorrichtung zum Ausrichten von Behältern (DE 30 22 343 C2) mit einem um eine vertikale Achse umlaufend antreibbaren Transportstern, der an seinem Umfang mit einer Vielzahl von Behälteraufnahmen ausgebildet ist. Diese bestehen jeweils aus einer umfangsseitig offenen Behältertransporttasche mit einer  
15 bezogen auf die Drehrichtung des Transportsternes vorseilenden und nacheilenden Behälteranlage, gegen die der jeweilige Behälter mit seiner Umfangsfläche anliegt und die von einem Abschnitt eines Ausrichtriemens oder – bandes gebildet ist. Dieser ist als geschlossene Schlaufe endlos umlaufend antreibbar, und zwar durch einen Drehantrieb mit Stell- oder Servomotor, der ebenso  
20 wie der Ausrichtriemen für jede Behälteraufnahme eigenständig vorgesehen ist. Allein schon die Vielzahl der Drehantriebe bedeutet wiederum einen erheblichen konstruktiven Aufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum gesteuerten Ausrichten und/oder  
25 Drehen von Behältern aufzuzeigen, die es bei reduziertem konstruktiven Aufwand und einer Vielzahl von Behälteraufnahmen an einem Transportelement ermöglicht, zumindest diejenigen Behälteraufnahmen, die sich jeweils auf dem Ausrichtabschnitt der sich zwischen dem Behältereinlauf und dem Behälterauslauf erstreckenden Transport- und Ausrichtstrecke befinden, individuell, d.h. unabhängig voneinander für  
30 das Ausrichten und/oder Drehen der Behälter um ihre Behälterachse gesteuert individuell zu drehen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung zum gesteuerten Ausrichten und Drehen von Behältern entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet. Ein

Verfahren zum gesteuerten Ausrichten und/oder Drehen von Behältern ist entsprechend dem Patentanspruch 11 ausgebildet.

Der besondere Vorteil der erfindungsgemäße Vorrichtung besteht darin, dass trotz  
5 der Vielzahl von drehgesteuerten Behälteraufnahmen nur eine reduzierte Anzahl von steuerbaren Drehantrieben notwendig ist, und zwar für eine Gruppe von Behälteraufnahmen nur ein einziger steuerbarer Drehantrieb mit Stell- oder Servomotor, und dennoch für die Behälteraufnahmen der unterschiedlichen Gruppen  
10 zumindest auf einem Ausrichtabschnitt der Transport- und Ausrichtstrecke ein gesteuertes individuelles Drehen möglich ist. Dies bedeutet, jede Behälteraufnahme einer Gruppe, die (Behälteraufnahme) sich entlang des Ausrichtabschnitts bewegt, kann unabhängig von den dortigen Behälteraufnahmen der anderen Gruppen gesteuert drehen. In besonders vorteilhafter Weise können weiterhin die elektrischen Stell- oder Servomotoren der Drehantriebe stationär an einem Maschinengestell  
15 vorgesehen werden, d.h. es ist nicht erforderlich, dass diese Stell- oder Servomotoren mit dem die Behälteraufnahmen aufweisenden Transportelement mitbewegt werden. Hierdurch entfällt auch die Notwendigkeit von elektrischen Verbindungen über Schleifkontakte für die Steuerung und/oder Versorgung der Stell- oder Servomotoren.

20 Der für die Behälteraufnahmen jeder Gruppe von Behälteraufnahmen gemeinsame Drehantrieb umfasst beispielsweise einen Band-, Ketten- oder Riementrieb, der sämtliche Behälteraufnahmen der jeweiligen Gruppe mit einem dieser Gruppe zugeordneten Stell- oder Servomotor antriebsmäßig verbindet. Hierbei ist es  
25 insbesondere auch möglich, dass der Riemen selbst Anlageflächen für die in oder an den Behälteraufnahmen angeordneten Behälter oder deren Mantelfläche bildet. Weiterhin besteht auch die Möglichkeit, dass die Behälteraufnahmen jeder Gruppe von Behälteraufnahmen über ein Zahnradgetriebe mit dem zugehörigen Stell- oder Servomotor antriebsmäßig verbunden sind.

30 „Drehgesteuerte Behälteraufnahmen“ sind im Sinne der Erfindung ganz allgemein Aufnahmen, in oder an denen die Behälter beim Transport zwischen dem Behältereinlauf und dem Behälterauslauf angeordnet sind und die für eine gesteuerte Drehbewegung der Behälter um ihre Behälterachse, vorzugsweise um ihre vertikale

oder im Wesentlichen vertikale Behälterachse ausgebildet sind. In diesem Sinne sind drehgesteuerte Behälteraufnahmen u.a. Drehteller, auf denen die Behälter mit ihrem Behälterboden aufstehen, Greifer und Behälterträger, auch solche für eine hängende Halterung der Behälter, sowie Behältertransporttaschen, deren

- 5 Behälteranlageflächen für ein gesteuertes Drehen der Behälter drehend oder umlaufend ausgeführt, beispielsweise von wenigstens einem umlaufend antreibbaren Ausrichtriemen oder -band gebildet sind.

- 10 „Ausrichten der Behälter“ bedeutet im Sinne der Erfindung, dass die Behälter um ihre Behälterachse gesteuert gedreht werden, so dass sie dann eine gewünschte Orientierung aufweisen, beispielsweise in Bezug auf ein Behältermerkmal oder in Bezug auf ein auf den jeweiligen Behälter aufgebrachtes Element, wie z.B. Etikett, Aufdruck, Kleberauftrag usw..

- 15 „Behälter“ sind im Sinne der Erfindung insbesondere Dosen, Flaschen, Tuben, Pourches, jeweils aus Metall, Glas und/oder Kunststoff, aber auch andere Packmittel, die zum Abfüllen Produkten, insbesondere auch von flüssigen oder viskosen geeignet sind.

- 20 Der Ausdruck „im Wesentlichen“ bzw. „etwa“ bedeutet im Sinne der Erfindung Abweichungen vom jeweils exakten Wert um +/- 10%, bevorzugt um +/- 5% und/oder Abweichungen in Form von für die Funktion unbedeutenden Änderungen.

- 25 Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und aus den Figuren. Dabei sind alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination grundsätzlich Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Auch wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der  
30 Beschreibung gemacht.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung und in Draufsicht eine Vorrichtung zum Ausrichten von Behältern gemäß der Erfindung mit mehreren am Umfang eines Rotors angeordneten Behälteraufnahmen;

5 Fig. 2 in einer schematischen Darstellung und in Draufsicht die Zahnriemen einer Antriebseinheit zum gesteuerten Drehen der Behälterträger,

Fig. 3 die Antriebseinheit der Figur 2 in schematischer Darstellung und in Seitenansicht;

10

Fig. 4 in Einzeldarstellung mehrere um eine gemeinsame Achse drehbar gelagerte und Zahnriemen der Antriebseinheit der Figur 3 antreibende Zahnriemenräder;

15

Fig. 5 in einer Darstellung wie Figur 3 eine mehrere Zahnkränze und Zahnräder aufweisende Antriebseinheit gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 6 – 9 jeweils in schematischer Darstellung verschiedene Anwendungsbeispiele der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

20

Fig. 10 in perspektivischer Darstellung ein aus mehreren Behältern bestehendes Gebinde.

Die in den Figuren allgemein mit 1 bezeichnete Vorrichtung dient zum wenigstens  
25 einmaligen Ausrichten, gesteuerten Drehen und Transportieren von Behältern 2 auf einem Orientierungs- oder Ausrichtabschnitts 5.1 einer Ausricht- und Transportstrecke 5 in der Weise, dass diese nach dem Ausrichten eine gewünschte Orientierung aufweisen bzw. auf dem Ausrichtabschnitts 5.1 um einen gewünschten Winkelbetrag gedreht wurden, wobei dieser Winkelbetrag der Drehung beim  
30 Ausrichten von Behälter 2 zu Behälter 2 unterschiedlich sein kann, und zwar abhängig von der Orientierung, die der jeweilige Behälter 2 beim Einlauf in den Ausrichtabschnitt 5.1 zufällig aufwies.

Die Vorrichtung 1 umfasst u.a. einen Behältertransporteur, der bei der dargestellten Ausführungsform von einem um eine vertikale Maschinenachse MA umlaufend angetriebenen (Pfeil A) am Rotor 3 gebildet ist. Am Umfang des Rotors 3 sind in Dreh- oder Transportrichtung A aufeinander folgend mehrere Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 vorgesehen, und zwar in gleichmäßigen Winkel- oder Teilungsabständen um die Maschinenachse MA voneinander beabstandet. Die Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4, die der einfacheren Darstellung wegen als Drehteller dargestellt sind, auf denen die Behälter 2 mit ihrem Behälterboden aufstehen, bilden mehrere Gruppen von Behälteraufnahmen, d.h. bei der dargestellten Ausführungsform vier Gruppen, von denen jede Gruppe mehrere dieser Gruppe zugeordnete Behälteraufnahmen aufweist, d.h. eine erste Gruppe mehrere Behälteraufnahmen 4.1, eine zweite Gruppe mehrere Behälteraufnahmen 4.2, eine dritte Gruppe mehrere Behälteraufnahmen 4.3 und eine vierte Gruppe mehrere Behälteraufnahmen 4.4. Die Anzahl der Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 ist in den Gruppen identisch und beträgt beispielsweise Vier.

Die Anordnung der Behälteraufnahmen ist weiterhin so getroffen, dass in Dreh- oder Transportrichtung A jeweils auf eine Behälteraufnahme 4.1 eine Behälteraufnahme 4.2, auf diese eine Behälteraufnahme 4.3, auf diese eine Behälteraufnahme 4.4 sowie daran anschließend wieder eine Behälteraufnahme 4.1 folgen. Die Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 bilden somit mehrere Folgen 4 von Behälteraufnahmen, wobei jede Folge 4 eine Behälteraufnahme einer jeden Gruppe aufweist.

Zum Ausrichten und gesteuerten Drehen der Behälter 2 werden diese jeweils einzeln über einen Behältereinlauf 1.1 der Vorrichtung 1 an eine der Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 übergeben. Die Behälter 2 werden den Behälteraufnahmen 4.1 – 4.2 an einem Behälterauslauf 1.2 der Vorrichtung 1 entnommen. Der Winkelbereich der Drehbewegung des Rotors 3 zwischen dem Behältereinlauf 1.1 und dem Behälterauslauf 1.2 bildet die Ausricht- und Transportstrecke 5. Auf dieser, d.h. auf dem Ausrichtabschnitt 5.1 der Ausricht- und Transportstrecke 5 erfolgt das wenigstens einmalige Ausrichten und gesteuerte Drehen der Behälter 2 durch gesteuertes Drehen der jeweiligen Behälteraufnahme 4.1 – 4.4 um ihre vertikale Achse BA, und zwar beispielsweise gesteuert durch das Signal wenigstens eines



Sensors 6, der beispielsweise die aktuelle Orientierung oder Drehstellung der jeweiligen Behälteraufnahme 4.1 – 4.4 und/oder des jeweiligen Behälters 2 erfasst. Dabei kann es sich bei dem Sensor 6 um jedes geeignete Mittel handeln, welches es ermöglicht einen Behälter 2 in der notwendigen Weise zu erfassen. Beispielsweise

5 handelt es sich bei dem Sensor um eine elektronische Digitalkamera mit einem nachgeschalteten System zur computerunterstützten Bildverarbeitung. Jeder Behälter 2 weist dann nach dem Ausrichten eine gewünschte Orientierung auf und/oder wurde aus seiner ursprünglichen Orientierung um einen gewünschten Winkelbetrag um seine vertikale Behälterachse gedreht. Die Länge, die der Ausrichtabschnitt 5.1 in

10 der Transportrichtung A aufweist, ist gleich der entsprechenden Länge einer Folge 4 oder der Summe der Teilungsabstände zwischen den Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 einer Folge 4.

Eine Besonderheit der Vorrichtung 1 besteht darin, dass für sämtliche

15 Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 jeder Gruppe von Behälteraufnahmen jeweils nur ein einziger Drehantrieb erforderlich ist, mit dem das gesteuerte Drehen nur der Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 der jeweiligen Gruppe um die Achsen BA erfolgt. Dies wird dadurch möglich, dass die Länge bzw. der Winkelbereich des Ausrichtabschnitts 5.1 höchstens gleich dem Winkelbereich ist, über den sich eine Folge 4 erstreckt. Bei

20 der dargestellten Ausführungsform ist somit der Winkelbereich der Rotordrehbewegung, der dem Ausrichtabschnitt 5.1 entspricht, 90° oder im Wesentlichen 90° oder kleiner.

Mit dem für jede Gruppe von Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 eigenständig

25 vorgesehenen Drehantrieb erfolgt das individuelle gesteuerte Drehen derjenigen Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4, die sich auf dem Ausrichtabschnitt 5.1 befinden. Die restlichen Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 jeder Gruppe werden dabei zwangsläufig mitgedreht.

30 Der für die Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 jeder Gruppe von Behälteraufnahmen gemeinsame Drehantrieb ist entsprechend den Figuren 2 – 4 durch eine Antriebseinheit 7 realisiert, die u.a. für jede Gruppe einen endlos umlaufenden und eine in sich geschlossene Schlaufe bildenden Zahnriemen 8.1 – 8.4 aufweist. Die Zahnriemen 8.1 – 8.4 bzw. deren Schlaufen sind in unterschiedlichen, in Richtung

- der Maschinenachse MA gegen einander versetzten Ebenen angeordnet. Jeder Zahnriemen 8.1 – 8.4 ist über ein für jede Gruppe von Behälteraufnahmen eigenständiges und achsgleich mit der Maschinenachse MA angeordnetes, den Zahnriemen 8.1 – 8.4 antreibendes Zahnriemenrad 9.1 – 9.4, über nicht dargestellte Umlenkräder sowie auch über angetriebene Zahnriemenräder 10.1 – 10.4 geführt. Letztere sind an drehbar im Rotor 3 gelagerten Wellen 11 vorgesehen, die jeweils achsgleich mit einer Achse BA orientiert sind und eine Behälteraufnahme 4.1 – 4.4 tragen.
- Die zentralen Zahnriemenräder 9.1 – 9.4 sind jeweils an Wellen 12 vorgesehen, die vorzugsweise achsgleich mit der Maschinenachse MA angeordnet teilweise als Hohlwellen einander konzentrisch umschließend und aneinander drehbar gelagert ausgeführt sind. Jede Welle 12 weist zusätzlich zu ihrem zentralen Zahnriemenrad 9.1 – 9.4 ein weiteres als Zahnrad oder Zahnriemenrad 9.1a – 9.4a ausgebildetes Rad auf, welches von dem nicht dargestellten individuellen Stell- oder Servomotor der jeweiligen Gruppe von Behälteraufnahmen angetrieben wird.

Wie in der Figur 3 angedeutet ist der Rotor 3 an einem Maschinengestell 13 drehbar gelagert. In diesem Maschinengestell ist auch der die Drehbewegung des Rotors 3 um die Maschinenachse MA erzeugende, nicht dargestellte Rotorantrieb vorgesehen, der dann beispielsweise über eine zentrale, achsgleich mit der Maschinenachse MA angeordnete Welle den Rotor 3 antreibt. Auf dieser Welle sind dann die als Hohlwellen ausgebildeten Wellen 12 angeordnet.

- Die Figur 5 zeigt in einer Darstellung wie Figur 3 eine Antriebseinheit 7a, die anstelle der Antriebseinheit 7 Verwendung finden kann und ein Zahnradgetriebe aufweist. Achsgleich mit der Maschinenachse MA und in mehreren in Richtung der Maschinenachse MA versetzten Ebenen sind Zahnkränze 14.1 – 14.2 vorgesehen, die jeweils durch einen eigenen Stell- oder Servomotor um die Maschinenachse MA individuell drehbar sind. Jeder Zahnkranz 14.1 – 14.4 ist einer Gruppe von Behälteraufnahmen zugeordnet. Die Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 jeder Gruppe sind über Zahnräder 15.1 – 15.4 mit dem dieser Gruppe entsprechenden Zahnkranz 14.1 – 14.4 verbunden, sodass wiederum mit einem einzigen für jede Gruppe vorgesehenen Stell- oder Servomotor sämtliche Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 dieser

Gruppe für das Ausrichten und gesteuerte Drehen der Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 und der Behälter 2 auf dem Ausrichtabschnitt 5.1 gesteuert gedreht werden.

Der besondere Vorteil der Vorrichtung 1 besteht u.a. darin, dass die benötigte Anzahl der Stell- oder Servomotoren erheblich reduziert wird, d.h. beispielsweise bei insgesamt sechszehn Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4, die vier Gruppen bilden, lediglich vier Stell- oder Servomotoren erforderlich sind. Hierdurch ergibt sich auch eine wesentliche Reduzierung des Steuerungsaufwandes.

In den Figuren 6 – 10 sind schematisch verschiedene Anwendungen für die Vorrichtung 1 wiedergegeben.

Beispielsweise wird die Vorrichtung 1 als Bestandteil einer Etikettiermaschine 16 zum Aufbringen von Etiketten jeweils auf einen vorgegebenen und der Sensoreinheit 6 erfassten Bereich der Behälter 2 (Figur 6) mit Hilfe eines Etikettieraggregates 16.1 verwendet.

Beispielsweise kann die Vorrichtung 1 auch als Bestandteil eines Aggregates 17 zum Ausrichten von (bereits) mit einer Ausstattung versehenen Behältern 2 und zur anschließenden Weitergabe der ausgerichteten Behälter 2 an eine nachfolgende Maschine, beispielsweise an eine Maschine zur Bildung von Gebinden aus mehreren Behältern 2 (Figur 7) verwendet werden.

Beispielsweise kann die Vorrichtung 1 auch als Bestandteil eines Aggregates 18 zum Ausrichten von Behältern 2 mit einem polygonalen Querschnitt, beispielsweise mit einem quadratischen oder rechteckigen Querschnitt und zur Weitergabe der ausgerichteten Behälter an eine nachfolgende Maschine, beispielsweise an eine Maschine zur Bildung von Gebinden aus mehreren Behältern 2 (Figur 8) verwendet werden.

Beispielsweise kann die Vorrichtung 1 auch als Bestandteil einer Anlage 19 zum Herstellen von Gebinden 20, die jeweils aus mehreren über Kleberaufträge 21 miteinander verbundenen Behältern 2 bestehen, wie dies auch in der Figur 10 dargestellt ist verwendet werden.

Dabei weist die Anlage 19 wenigstens eine Vorrichtung 1, bei der dargestellten Ausführungsform aber zwei Vorrichtungen 1 auf, in denen die Behälter 2 durch Ausrichten und/oder gesteuertes Drehen während des Passierens des Ausrichtabschnitts 5.1 an den erforderlichen Umfangsbereichen mit Kleberaufträgen

21 versehen werden, d.h. bei den dargestellten Gebinden 20 an Umfangsbereichen, die um die jeweilige Behälterachse um 90° gegeneinander versetzt sind. Das Aufbringen der Kleberaufträgen 21 erfolgt dabei am oder aber auch unmittelbar nach dem Ausrichtabschnitt 5.1.

5

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen und Abweichungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung zugrundeliegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

10

So wurde vorstehend davon ausgegangen, dass die Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 Drehteller sind. Selbstverständlich ist auch eine andere Ausbildung der Behälteraufnahmen möglich, beispielsweise in Form von Behälterträgern für eine hängende Halterung der Behälter 2 (z.B. Neckhalter) oder in Form von

15

Behältertransporttaschen, deren Behälteranlageflächen für ein gesteuertes Drehen der Behälter drehend oder umlaufend ausgeführt, beispielsweise von wenigstens einem umlaufend antreibbaren Ausrichtriemen oder –band gebildet sind, beispielsweise von den Riemen 8.1 – 8.4 oder ähnlichen Riemen.

20

Weiterhin wurde vorstehend davon ausgegangen, dass die drehgesteuerten Behälteraufnahmen 4.1 – 4.4 an dem umlaufenden Rotor 3 vorgesehen sind. Alternativ hierzu können die Behälter 2 aber auch auf einem Transportband aufstehend durch die Ausricht- und Transportstrecke bzw. durch deren Ausrichtabschnitt bewegt werden, wobei dann die drehangetriebenen

25

Behälteraufnahmen aus neben und/oder über dem Transportband angeordneten Ausrichtbändern bestehen.

### Bezugszeichenliste

5	1	Vorrichtung
	2	Behälter
	3	Rotor
	4	Folge
	4.1 – 4.4	Behälteraufnahmen
10	5	Transport- und Orientierungsstrecke
	5.1	Ausricht- und Transportstrecke
	6	Sensor
	7, 7a	Antriebseinheit
	8.1 – 8.4	Riemen- oder Zahnriemenrad
15	9.1 – 9.4	Riemenrad oder Zahnriemenrad
	9.1a – 9.4a	Antriebsrad
	10.1 – 10.4	Riemen- oder Zahnriemenrad
	11, 12	Welle
	13	Maschinengestell
20	14.1 – 14.4	Zahnkranz
	15.1 – 15.4	Zahnrad
	16	Etikettiermaschine
	16.1	Etikettieraggregat
	17, 18	Aggregat
25	19	Anlage zum Herstellen von Gebinden
	20	Gebinde
	21	Kleberauftrag
	BA	Drehachse der Behälteraufnahmen
	MA	Maschinenachse

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gesteuerten Ausrichten und/oder gesteuerten Drehen von  
5 Behältern (2), mit einem Transportelement (3) zum Bewegen der Behälter (2) auf  
einer Ausricht- und Transportstrecke (5) zwischen einem Behältereinlauf (1.1) und  
einem Behälterauslauf (1.2) in einer Transportrichtung (A), mit mehreren in  
Transportrichtung (A) aufeinander folgenden Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4), die für  
ein Ausrichten der Behälter (2) durch Drehen oder Schwenken um ihre  
10 Behälterachse durch Antriebe drehgesteuert sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) wenigstens zwei Gruppen von  
Behälteraufnahmen bilden, dass jede Gruppe von Behälteraufnahmen wenigstens  
zwei Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) umfasst und die Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4)  
15 wenigstens zwei in Transportrichtung (A) aufeinander folgende, vorzugsweise  
identische Folgen (4) bilden, in denen von jeder Gruppe eine Behälteraufnahme (4.1  
– 4.4) vorgesehen ist, und dass für jeder Gruppe von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4)  
ein eigenständiger Stell- oder Drehantrieb (7, 7a) vorgesehen ist, mit dem  
Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) der betreffende Gruppe gemeinsam drehgesteuert  
20 sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausricht- und  
Transportstrecke (5) oder ein Teilabschnitt der Ausricht- und Transportstrecke (5)  
einen Ausrichtabschnitt (5.1) bildet, dass die Länge, die der Ausrichtabschnitt (5.1) in  
25 Transportrichtung (A) aufweist, gleich oder etwa gleich derjenigen Länge ist, die die  
Folgen (4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) jeweils in Transportrichtung (A)  
aufweisen, und/oder gleich oder etwa gleich der Summe der Teilungsabstände der  
Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) einer Folge (4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) ist.

30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausricht- und  
Transportstrecke (5) oder ein Teilabschnitt der Ausricht- und Transportstrecke (5)  
einen Ausrichtabschnitt (5.1) bildet, dass die Länge, die der Ausrichtabschnitt (5.1) in  
Transportrichtung (A) aufweist, höchstens gleich derjenigen Länge ist, die die Folgen  
(4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) jeweils in Transportrichtung (A) aufweisen,

und/oder höchstens gleich der Summe der Teilungsabstände der Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) einer Folge (4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge, die der Ausrichtabschnitt (5.1) in Transportrichtung (A) aufweist, kleiner als diejenige Länge ist, die die Folgen (4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) jeweils in Transportrichtung (A) aufweisen, und/oder kleiner als die Summe der Teilungsabstände der Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) einer Folge (4) von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Gruppe von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) ein eigenständiger Stell- oder Servomotor vorgesehen ist, der über einen nur ihm zugeordneten Band-, Ketten- oder Riemenantrieb (8.1 – 8.4) und/oder über ein nur ihm zugeordnetes Zahnradantriebe mit ihren Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) der betreffenden Gruppe antriebmäßig verbunden ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) Standflächen für die Behälter (2) bildende Drehteller oder Behälterträger für eine hängende Halterung der Behälter (2) sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens einen die Drehstellung der Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) und/oder der Behälter (2) erfassenden Sensor (6) zur Steuerung der Drehbewegung der Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4).

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportelement ein um eine vertikale Maschinenachse (MA) umlaufend antriebbarer Rotor (3) ist, an dessen Umfang in gleichmäßigen Winkel- oder Teilungsabständen um die Maschinenachse (MA) versetzt die Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 - 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Stell- oder Drehantrieb (7, 7a) für jede Gruppe von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4)

ein eigenständiges, vorzugsweise achsgleich mit der Maschinenachse (MA) angeordnetes Antriebsrad (8.1 – 8.4) für ein band-, Band-, riemen- oder kettenartiges Element des Riemen- oder Kettenantriebs und/oder für jede Gruppe von Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) einen eigenständigen, vorzugsweise achsgleich mit der Maschinenachse (MA) angeordneten Zahnkranz (14.1 – 14.4) des Zahnradantriebs aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Bestandteil einer Etikettiermaschine (16) mit wenigstens einem Etikettieraggregat (16.1) oder Bestandteil eines Aggregates (17, 18) zum Orientieren von Behältern (2) und zur Weiterleitung der Behälter (2) in einer vorgegebenen Orientierung an eine nachfolgende Vorrichtung oder Bestandteil einer Anlage (19) ist, mit der Kleberaufträge (21) auf eine vorgegebene Orientierung aufweisende Bereiche der Behälter (2) aufgebracht werden, um so jeweils mehrere Behälter (2) über die Kleberaufträge (21) zu einem Gebinde zu verbinden.

11. Verfahren zum Ausrichten und/oder Drehen von Behältern (2), dadurch gekennzeichnet, dass bei Verwendung einer Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 - 10 das wenigstens einmalige Ausrichten und/oder Drehen jedes Behälters (2) durch gesteuertes Drehen der Behälteraufnahmen (4.1 – 4.4) beim Passieren des Ausrichtabschnitts (5.1) erfolgt.



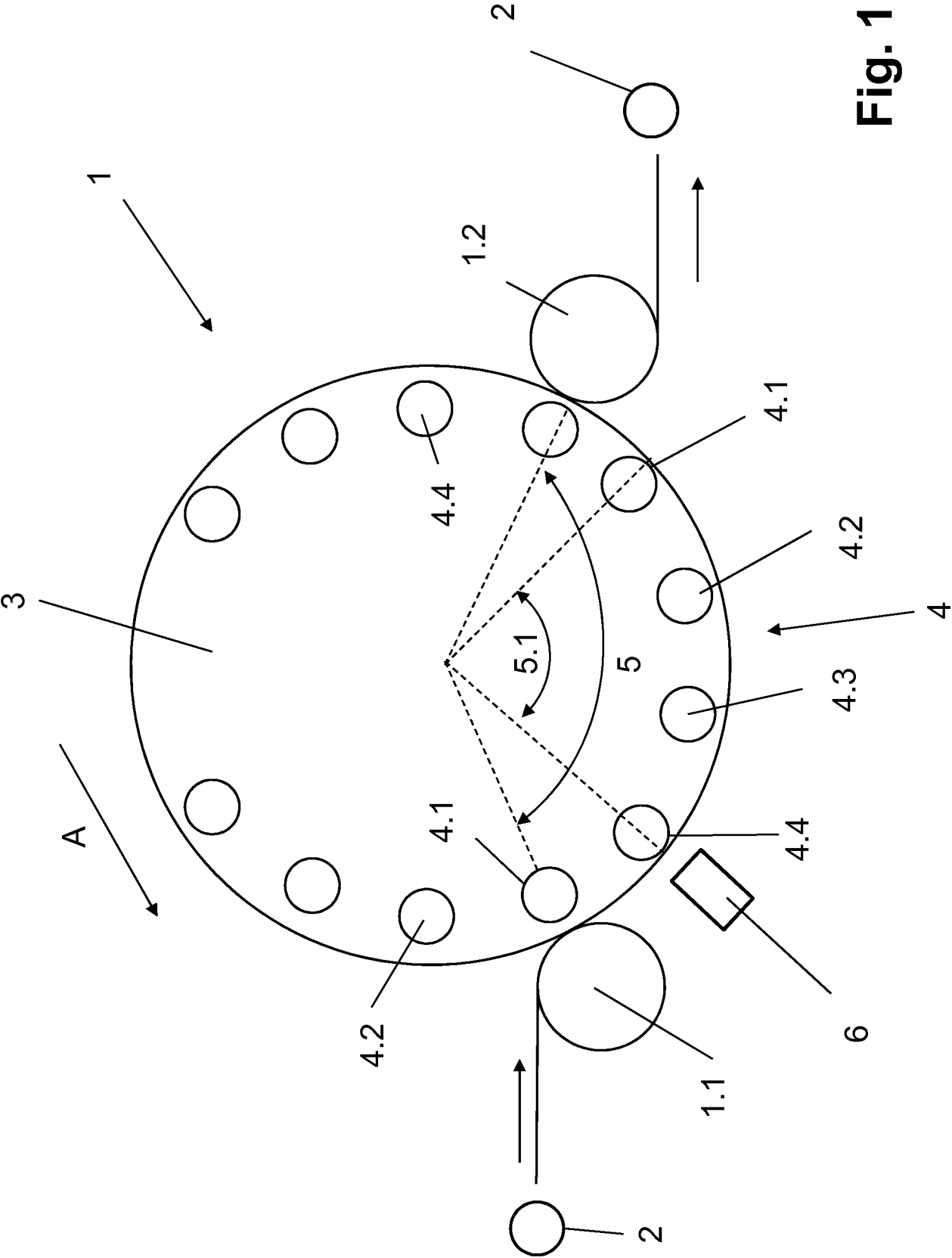


Fig. 1

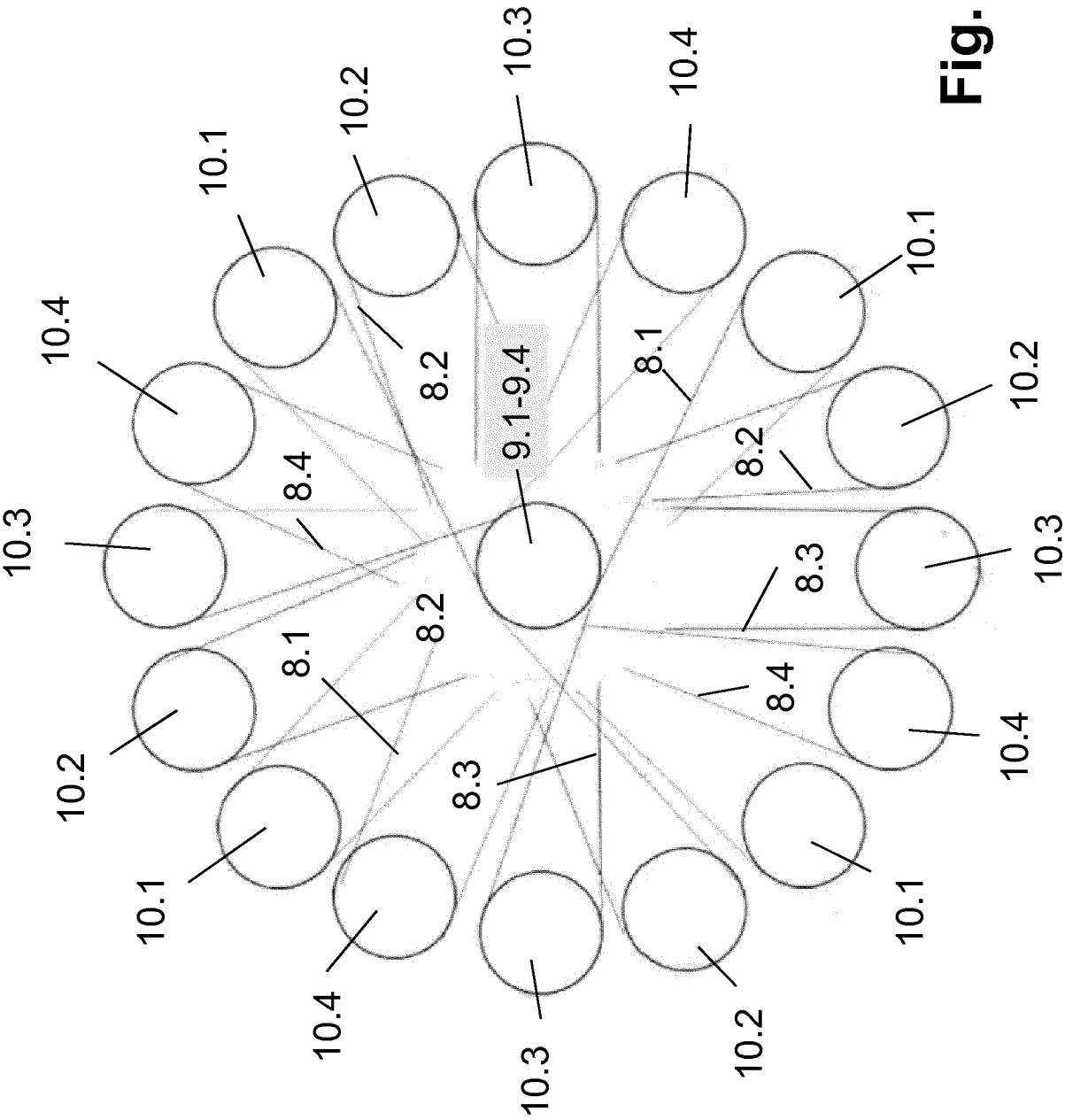


Fig. 2

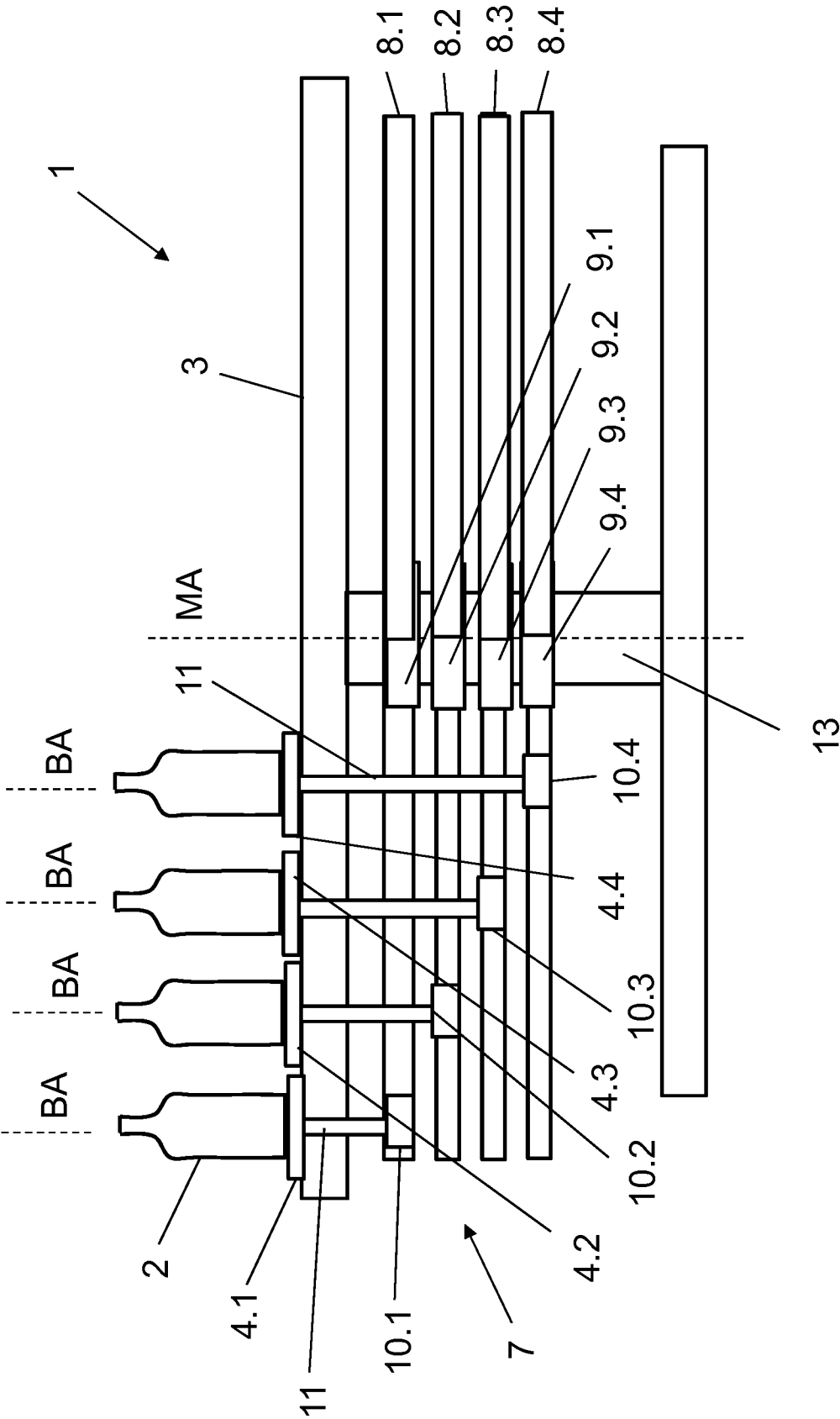


Fig. 3

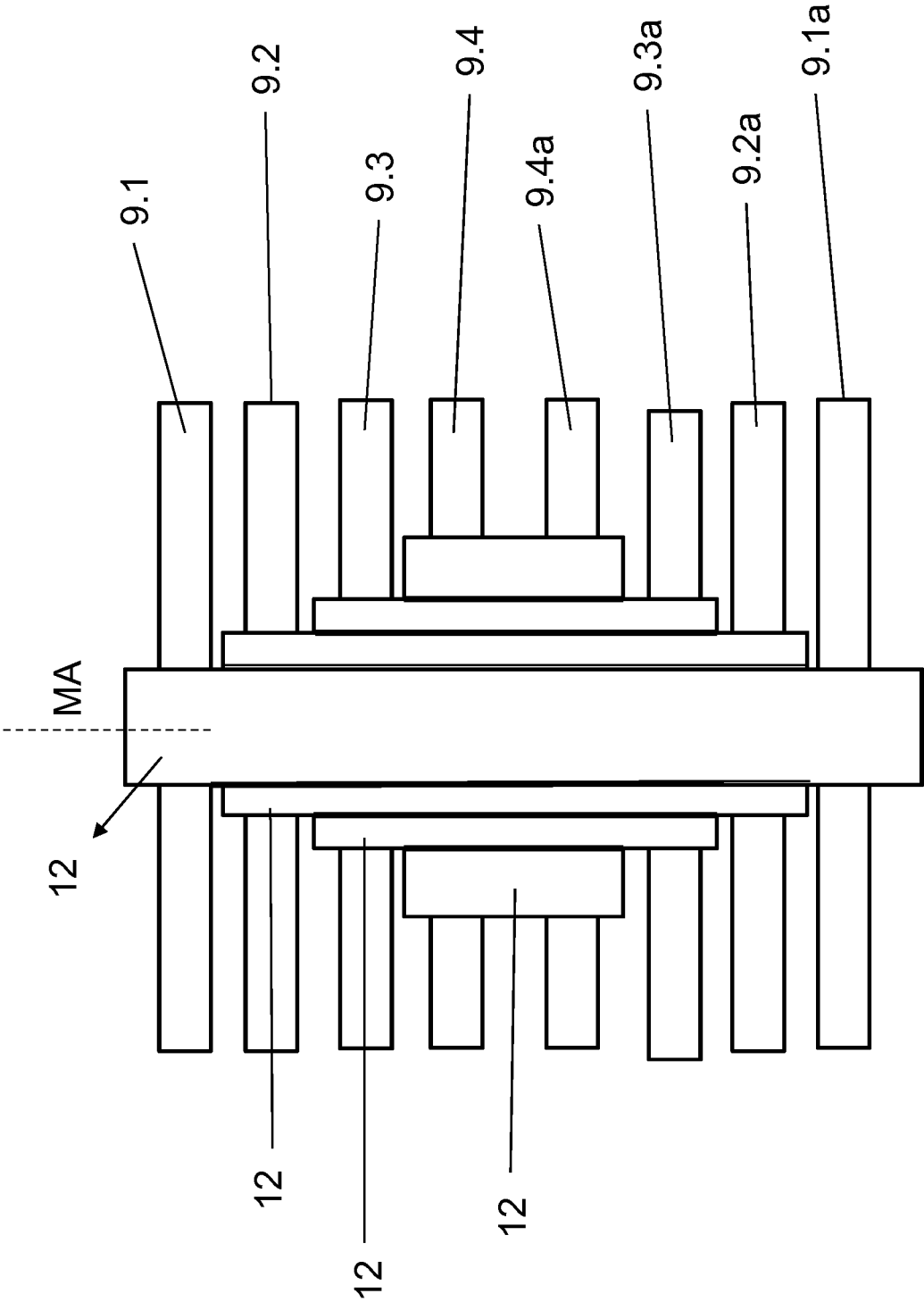
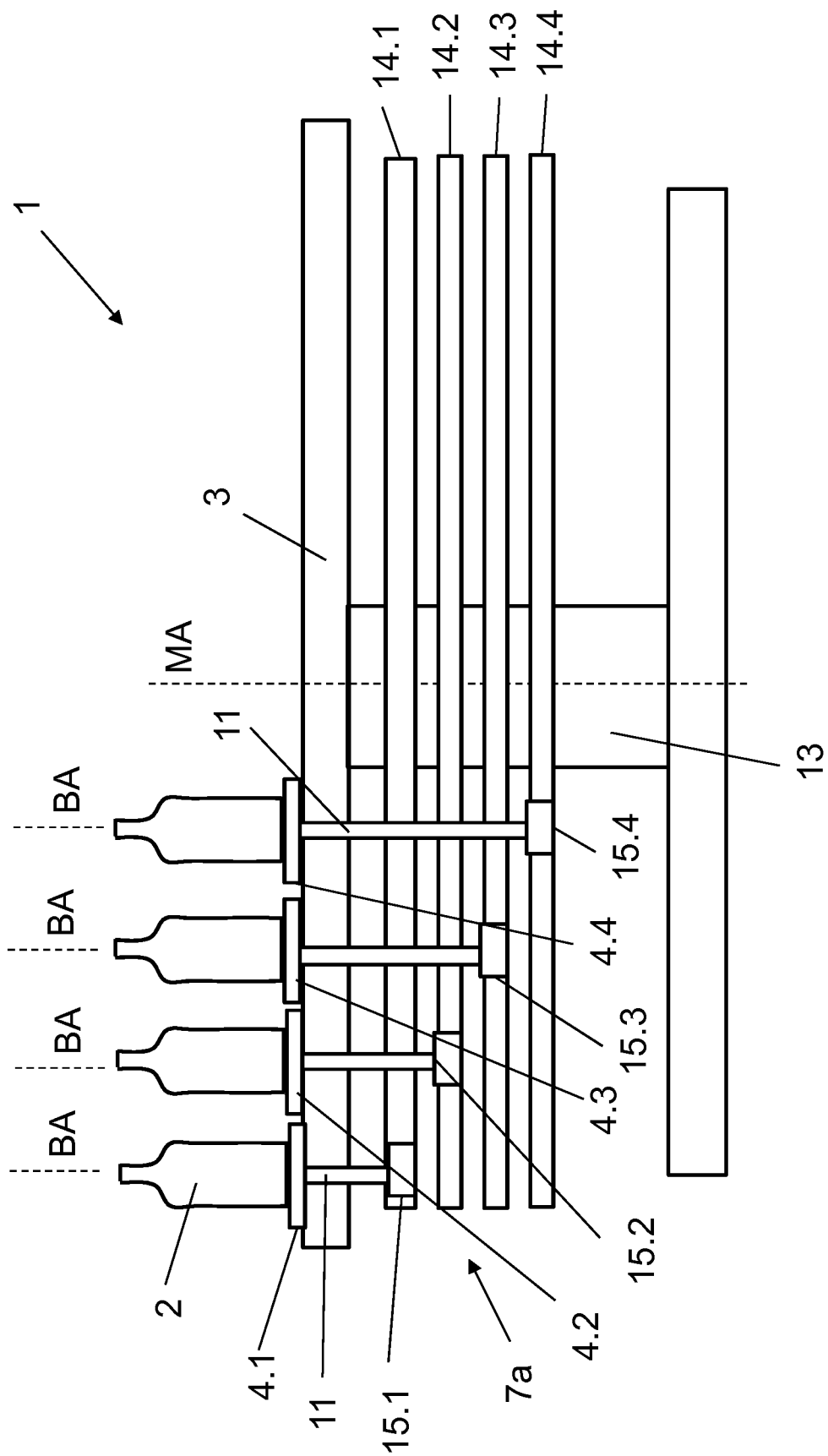


Fig. 4



**Fig. 5**

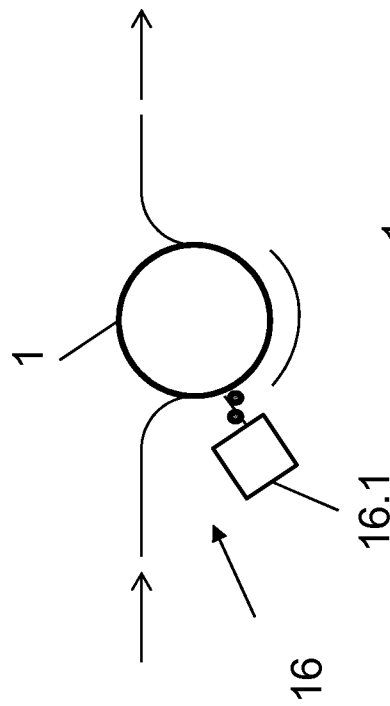


Fig. 6

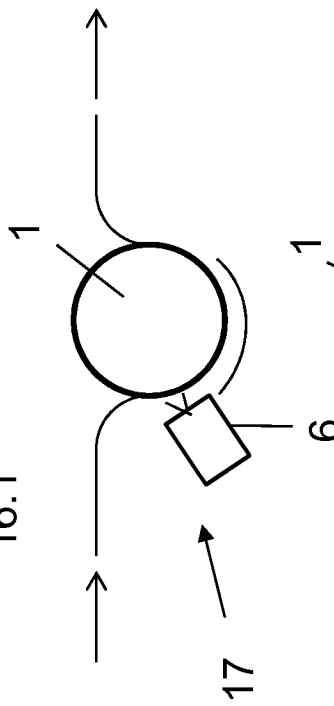


Fig. 7

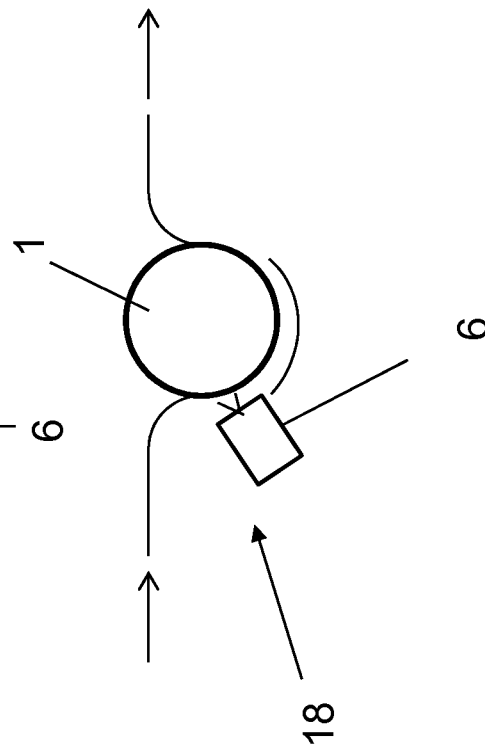


Fig. 8

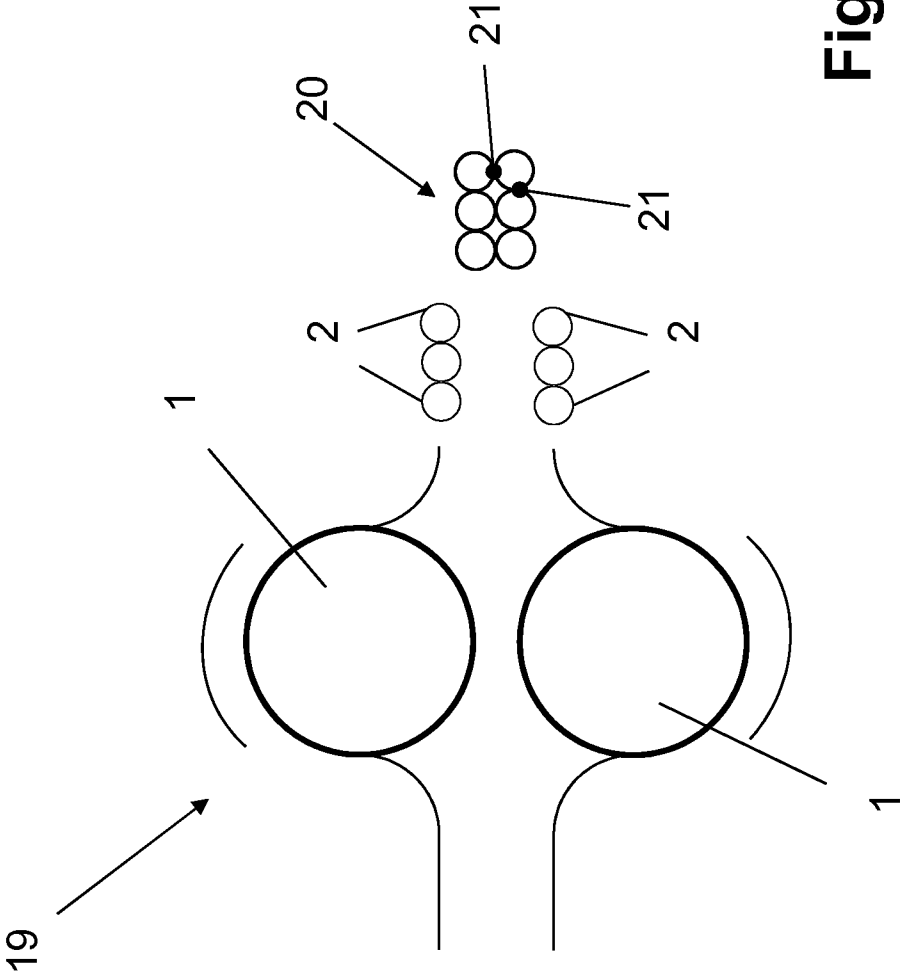


Fig. 9

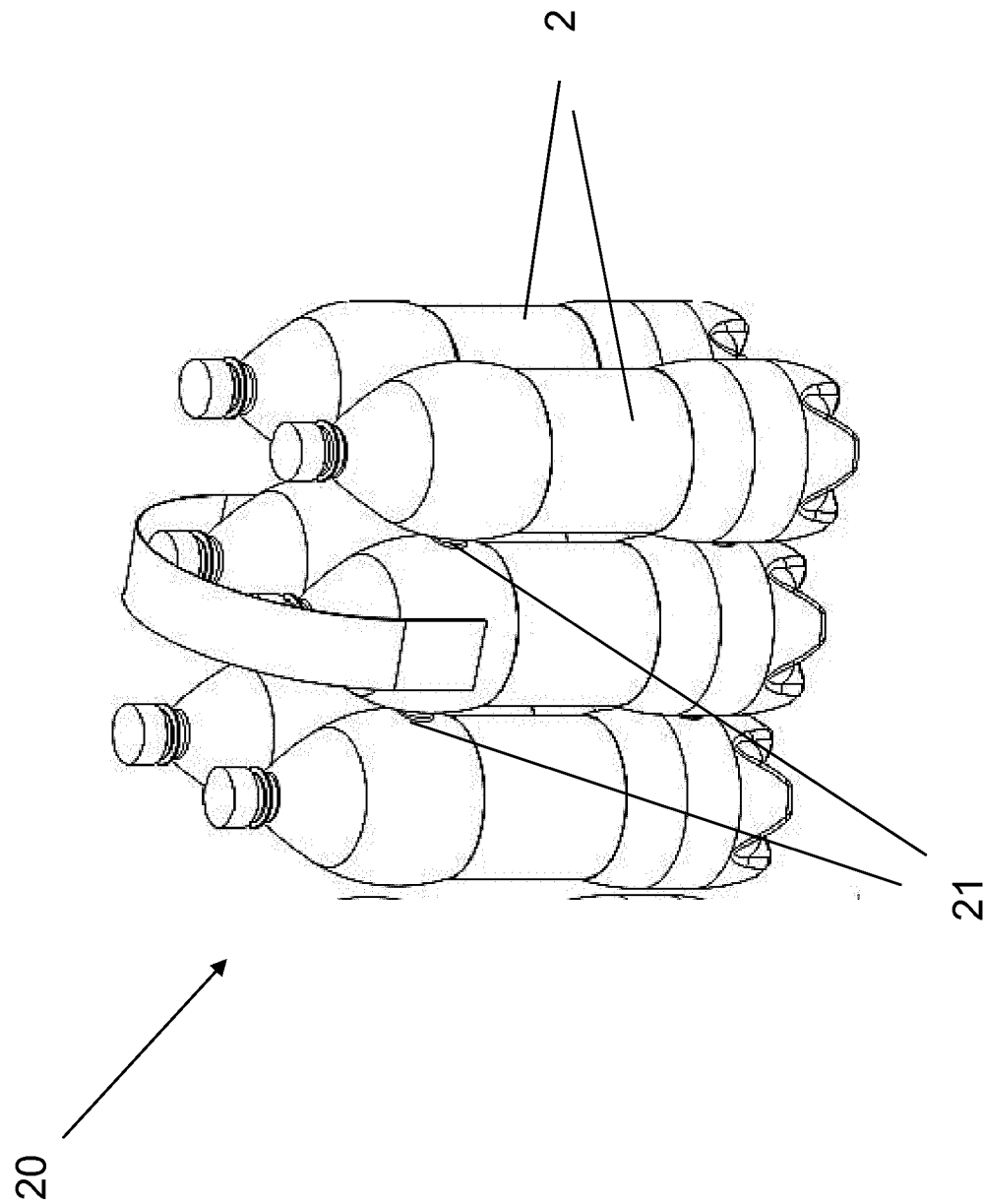


Fig. 10



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/060554

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B65C9/04 B65C9/06 B65G47/244  
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B65C B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/081516 A2 (KHS AG [DE]; KRAEMER KLAUS [DE]; KRESS OLIVER [DE]; STIENEN THOMAS [DE]) 22 July 2010 (2010-07-22) page 6, line 5 - line 10 page 7, line 11 - line 20 figures 1, 3 -----	1-11
A	GB 2 091 201 A (JAGENBERG WERKE AG) 28 July 1982 (1982-07-28) page 1, line 18 - line 34 page 1, line 84 - line 100 figures 1, 2 -----	1-4,8, 10,11
A	EP 1 167 213 A1 (SASIB LABELLING MACHINERY S P [IT]) 2 January 2002 (2002-01-02) paragraph [0038] - paragraph [0039]; figures 1, 2 ----- -/-	1,5-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 July 2015

Date of mailing of the international search report

12/08/2015

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Luepke, Erik

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2015/060554

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DE 26 23 818 A1 (JAGENBERG WERKE AG) 1 December 1977 (1977-12-01) cited in the application page 8, paragraph 1 - paragraph 2; figures 1, 2</p> <p>-----</p>	1,5-11

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/060554

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010081516 A2	22-07-2010	DE 102009005181 A1 EP 2387535 A2 US 2011253506 A1 WO 2010081516 A2	29-07-2010 23-11-2011 20-10-2011 22-07-2010
GB 2091201 A	28-07-1982	BR 8107953 A CA 1166608 A1 DE 3100197 A1 ES 8301168 A1 FR 2497494 A1 GB 2091201 A IT 1139746 B US 4456114 A	14-09-1982 01-05-1984 22-07-1982 16-02-1983 09-07-1982 28-07-1982 24-09-1986 26-06-1984
EP 1167213 A1	02-01-2002	AT 294741 T DE 60110498 D1 DE 60110498 T2 EP 1167213 A1 ES 2241717 T3 IT MI20001324 A1	15-05-2005 09-06-2005 23-02-2006 02-01-2002 01-11-2005 13-12-2001
DE 2623818 A1	01-12-1977	DE 2623818 A1 ES 456869 A1 FR 2352713 A1 GB 1565718 A	01-12-1977 16-02-1978 23-12-1977 23-04-1980

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B65C9/04 B65C9/06 B65G47/244  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

#### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 B65C B65G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

#### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2010/081516 A2 (KHS AG [DE]; KRAEMER KLAUS [DE]; KRESS OLIVER [DE]; STIENEN THOMAS [DE]) 22. Juli 2010 (2010-07-22) Seite 6, Zeile 5 - Zeile 10 Seite 7, Zeile 11 - Zeile 20 Abbildungen 1, 3 -----	1-11
A	GB 2 091 201 A (JAGENBERG WERKE AG) 28. Juli 1982 (1982-07-28) Seite 1, Zeile 18 - Zeile 34 Seite 1, Zeile 84 - Zeile 100 Abbildungen 1, 2 -----	1-4,8, 10,11
A	EP 1 167 213 A1 (SASIB LABELLING MACHINERY S P [IT]) 2. Januar 2002 (2002-01-02) Absatz [0038] - Absatz [0039]; Abbildungen 1, 2 ----- -/-	1,5-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. Juli 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12/08/2015

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Luepke, Erik

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 26 23 818 A1 (JAGENBERG WERKE AG) 1. Dezember 1977 (1977-12-01) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Absatz 1 - Absatz 2; Abbildungen 1, 2 -----	1,5-11

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/060554

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010081516 A2	22-07-2010	DE 102009005181 A1 EP 2387535 A2 US 2011253506 A1 WO 2010081516 A2	29-07-2010 23-11-2011 20-10-2011 22-07-2010
GB 2091201 A	28-07-1982	BR 8107953 A CA 1166608 A1 DE 3100197 A1 ES 8301168 A1 FR 2497494 A1 GB 2091201 A IT 1139746 B US 4456114 A	14-09-1982 01-05-1984 22-07-1982 16-02-1983 09-07-1982 28-07-1982 24-09-1986 26-06-1984
EP 1167213 A1	02-01-2002	AT 294741 T DE 60110498 D1 DE 60110498 T2 EP 1167213 A1 ES 2241717 T3 IT MI20001324 A1	15-05-2005 09-06-2005 23-02-2006 02-01-2002 01-11-2005 13-12-2001
DE 2623818 A1	01-12-1977	DE 2623818 A1 ES 456869 A1 FR 2352713 A1 GB 1565718 A	01-12-1977 16-02-1978 23-12-1977 23-04-1980