

(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
19. Juni 2014 (19.06.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/090462 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 29/00 (2006.01) **B65G 54/02** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2013/072002
- (22) Internationales Anmeldedatum:
22. Oktober 2013 (22.10.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102012223173.0
14. Dezember 2012 (14.12.2012) DE
- (71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE];
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).
- (72) Erfinder: **ZIEGLER, Jochen**; Wolfsgasse 2, 74589
Satteldorf (DE). **GRAN, Sebastian**; Friedrich-Ebert-
Strasse 31, 35452 Heuchelheim (DE).
- (74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (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, LT, 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.

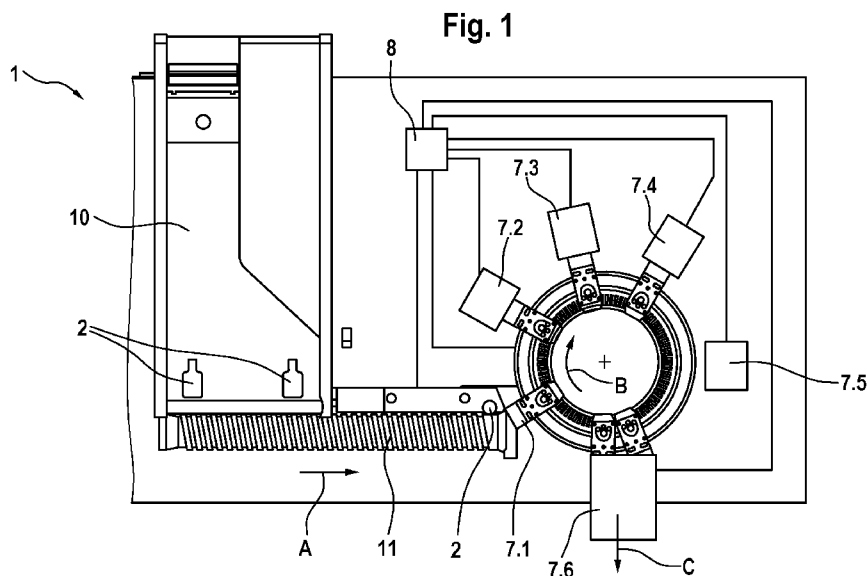
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: APPARATUS FOR FILLING CONTAINERS, HAVING A LINEAR DRIVE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM BEFÜLLEN VON BEHÄLTNISSEN MIT LINEARANTRIEB



(57) Abstract: The present invention relates to an apparatus for filling containers (2), comprising a linear-drive arrangement (3) with a closed running path (4) and a multiplicity of rotors (6), also comprising a multiplicity of stations (7), which are arranged on the running path (4), wherein the multiplicity of stations comprise at least one filling station (7.1) for filling the containers (2), and additionally comprising a control unit (8), which is intended to drive, and stop, the rotors (6) individually.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen (2), umfassend
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2014/090462 A1



eine Linearantriebsanordnung (3) mit einer geschlossenen Laufstrecke (4) und einer Vielzahl von Läufern (6), eine Vielzahl von Stationen (7), welche an der Laufstrecke (4) angeordnet sind, wobei die Vielzahl von Stationen wenigstens eine Füllstation (7.1) zum Befüllen der Behälter (2) umfasst, und eine Steuereinheit (8), welche eingerichtet ist, die Läufer (6) individuell anzutreiben und anzuhalten.

5 Beschreibung

Titel

Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit Linearantrieb

10 Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit einer Linearantriebsanordnung.

15 Vorrichtungen zum Befüllen von Behältnissen werden beispielsweise im pharmazeutischen Bereich verwendet. In derartigen Befüllvorrichtungen werden üblicherweise sogenannte Transportsterne verwendet, wie beispielsweise aus der DE 10 2009 000 496 A1 bekannt. Hierbei sind mehrere Stationen entlang des Umfangs des Transportsterns angeordnet. Dabei werden an den verschiedenen
20 Stationen unterschiedliche Prozesse ausgeführt, welche üblicherweise unterschiedliche Zeitdauern in Anspruch nehmen. Hierdurch bestimmt jedoch die langsamste Station den Takt des Transportsterns, so dass an anderen Stationen Stillstandszeiten entstehen. Insbesondere beim Einlauf von Behältnissen in den Transportstern und an der Befüllstation können hierbei Probleme auftreten. Es
25 wäre daher wünschenswert, eine Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen zu haben, welche die oben beschriebenen Probleme löst.

Offenbarung der Erfindung

30 Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen mit den Merkmalen des Anspruchs 1 weist demgegenüber den Vorteil auf, dass gleichzeitig getaktete und kontinuierliche Bewegungen möglich sind. Insbesondere kann auch ein Schwappverhalten von mit Flüssigkeiten gefüllten Behältnissen verbessert werden, da individuelle Anlaufgeschwindigkeiten und
35 Bremsgeschwindigkeiten von Station zu Station möglich sind. Darüber hinaus kann auf einfache Weise ein Puffer in der Vorrichtung bereitgestellt werden und es ist ein Leerstellenausgleich möglich. Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann

5 ferner einfacher aufgebaut sein und benötigt weniger Formateile. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Vorrichtung eine Linearantriebsanordnung mit einer geschlossenen Laufstrecke und einer Vielzahl von Läufern umfasst. Dabei sind an der Laufstrecke eine Vielzahl von Stationen einschließlich einer Füllstation zum Befüllen von Behältnissen angeordnet. Eine Steuereinheit ist vorgesehen, um die Läufer individuell anzutreiben und anzuhalten.

10 Die Unteransprüche zeigen bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung.

Vorzugsweise ist die geschlossene Laufstrecke ein Kreis. Hierdurch kann erfindungsgemäß der Transportstern durch eine kreisförmige Linearantriebsanordnung erreicht werden. Dabei kann trotzdem ein sehr kompakter und einfacher Aufbau der Vorrichtung erreicht werden.

15 Besonders bevorzugt umfassen die Läufer Gleitelemente oder Wälzkörper, welche auf der Laufstrecke gleiten oder rollen. Hierdurch wird eine reibungsarme Fortbewegung der Läufer auf der Laufstrecke erreicht.

20 Besonders bevorzugt umfasst die Laufstrecke einen Antriebsbereich der Linearantriebsanordnung und einen Laufbereich, wobei die Läufer, beispielsweise mit Gleitelementen oder Wälzkörpern, auf dem Laufbereich bewegt werden und wobei der Laufbereich in einem Winkel zum Antriebsbereich angeordnet ist. Der Winkel ist vorzugsweise ca. 25°.

25 Um einen Puffer auf der Laufstrecke bereitzustellen, ist vorzugsweise eine Anzahl der Läufer um wenigstens 1 größer als eine Anzahl der Stationen an der Laufstrecke.

30 Weiter bevorzugt ist die Steuereinheit derart eingerichtet, dass Läufer rückwärts antreibbar sind. Hierdurch können Läufer beispielsweise für eine Nachbefüllung wieder zurück zur Füllstation gefahren werden und die Nachbefüllung ausgeführt werden.

35 Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist jeder Läufer wenigstens zwei Aufnahmen zur Aufnahme von Behältnissen auf. Dadurch ist es

möglich, dass pro Läufer eine Vielzahl von Behältnissen transportiert werden kann, wodurch die Ausbringung der Vorrichtung verbessert werden kann.

5 Besonders bevorzugt umfasst die Vielzahl von Stationen eine Zufuhrstation zum Zuführen von leeren Behältnissen und/oder eine Wiegestation zum Wiegen von leeren und/oder befüllten Behältnissen, und/oder eine Aufbrennstation zum Öffnen von leeren, geschlossenen Behältnissen und/oder eine Kappenabschleppstation zum Abschleppen von Kappen und Aufsetzen der Kappen auf die befüllten Behältnisse und/oder eine Bördelstation zum Bördeln
10 der Kappen an die Behältnisse und/oder eine Verschlussstation zum Verschließen der Behältnisse und/oder eine Abgabestation zum Abgeben der Behältnisse.

15 Die erfindungsgemäße Befüllvorrichtung wird vorzugsweise im pharmazeutischen Bereich und insbesondere zum Befüllen der Behältnisse mit einem flüssigen Medium verwendet. Hierbei ist die Steuereinheit vorzugsweise derart eingerichtet, dass an Stationen, an denen die mit Flüssigkeit befüllten Behältnisse wieder anfahren, ein Anfahrvorgang mit einer geringeren Geschwindigkeit als bei Stationen, in denen noch leere Behältnisse bewegt
20 werden, vorgesehen ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

25 Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die begleitende Zeichnung ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung im Detail beschrieben. In der Zeichnung ist:

Figur 1 eine schematische Draufsicht einer Vorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

30 Figur 2 eine schematische Draufsicht einer in Figur 1 gezeigten Linearantriebsanordnung und

Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Linearantriebsanordnung.

35 Bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

Nachfolgend wird unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 3 eine Vorrichtung 1 zum Befüllen von Behältnissen 2 im Detail beschrieben.

Die im Ausführungsbeispiel beschriebene Vorrichtung dient zum Befüllen von Behältnissen 2 mit einer pharmazeutischen Flüssigkeit und umfasst eine Rampe 10, auf welcher die leeren Behältnisse 2 nach unten zu einer Förderschnecke 11 rutschen. Die Förderschnecke 11 befördert die leeren Behältnisse in Richtung des Pfeils A zu einer Zufuhrstation 7.1 an einer kreisförmigen Linearantriebsanordnung 3. Die verschiedenen Stationen sind in Figur 1 jeweils durch ein Bezugszeichen 7.x bezeichnet.

Wie insbesondere aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, umfasst die Linearantriebsanordnung 3 eine kreisförmig geschlossene Laufstrecke 4 und eine Vielzahl von Läufern 6, welche entlang der Laufstrecke 4 von Station zu Station bewegt werden. Dies ist in Figur 1 durch den Pfeil B angedeutet. An den Läufern 6 sind dabei Permanentmagnete 5 angeordnet und an der Laufstrecke 4 ist eine Spule angeordnet, so dass die Läufer individuell auf der Laufstrecke 4 bewegt werden können. Hierbei ist sowohl eine Vorwärts- als auch eine Rückwärtsbewegung der Läufer 6 möglich.

Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, ist neben der Zufuhrstation 7.1 noch eine Vielzahl von weiteren Stationen entlang des Umfangs der Linearantriebsanordnung 3 vorgesehen. Das Bezugszeichen 7.2 bezeichnet eine Aufbrennstation zum Öffnen der leeren, geschlossenen Behälter 2. Die derart geöffneten leeren Behältnisse 2 werden in einer Füllstation 7.3 mit der pharmazeutischen Flüssigkeit befüllt. In der Füllstation 7.3 ist eine Wiegestation integriert und der Füllstation ist eine Etikettierstation 7.4 nachgeschaltet. Anschließend werden die Behältnisse zu einer Kappenabschleppstation 7.5 weiterbewegt, in welcher einerseits Kappen zum Verschließen der befüllten Behältnisse abgeschleppt werden, welche gleichzeitig auch noch auf die Behältnisse 2 aufgebördelt werden. 7.6 bezeichnet eine Abgabestation zum Ausgeben der befüllten und geschlossenen Behältnisse 2, was durch den Pfeil C angedeutet ist.

Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich ist, umfassen die Läufer 6 neben dem Permanentmagneten 5 auch noch Rollen 60, welche auf einem Laufbereich 41 der Laufstrecke 4 laufen. Die Laufstrecke 4 umfasst ferner einen Antriebsbereich 40, wobei der Laufbereich 41 in einem Winkel α zum Antriebsbereich 40

angeordnet ist. Wie weiter aus Figur 3 ersichtlich ist, umgreifen die Läufer 6 die Linearantriebsanordnung 3 am äußeren Umfang, so dass eine stabile und sichere Bewegung der Läufer 6 möglich ist.

5 Jeder der Läufer 6 umfasst zwei Aufnahmen 61, welche zum Aufnehmen der Behältnisse 2 dienen.

Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, ist ferner eine Steuereinheit 8 vorgesehen, welche die Läufer 6, die einzelnen Stationen 7 entlang der Laufstrecke 4 sowie die Förderschnecke 11 steuert. Hierbei ist die Steuereinheit 8 eingerichtet, die einzelnen Läufer jeweils individuell zu steuern. Dadurch kann insbesondere beispielsweise bei schon befüllten, aber noch offenen Behältnissen 2 ein Anfahrvorgang anders ausgelegt werden als bei noch leeren Behältnissen 2, um ein Schwappverhalten der Flüssigkeit im Behälter 2 zu optimieren. Ferner kann durch die individuelle Ansteuerung der Läufer 6 es ermöglicht werden, dass einzelne Läufer zwischen Stationen taktweise bewegt werden und andere Läufer durch eine kontinuierliche Bewegung, beispielsweise im Bereich der Kappenabschleppstation 7.5, kontinuierlich bewegt werden. Auch können beispielsweise einzelne Läufer, wenn ein Wiegen ergeben hat, dass eine Befüllung des Behältnisses 2 noch nicht ausreichend ist, wieder zurück zur Füllstation bewegt werden.

Erfindungsgemäß kann somit ein Transportstern durch eine kreisförmig angeordnete Linearantriebsanordnung mit geschlossener Laufstrecke 4 ersetzt werden. Hierbei können einzelne Läufer 6 entweder taktweise oder kontinuierlich, je nach gewünschten Anforderungen, zwischen den Stationen bewegt werden. Somit ist ein individueller Transport der Behältnisse 2 entlang der Laufstrecke 4 möglich, ohne dass ein Vorgang an einer der Stationen 7 einen minimalen Taktzeitraum vorgibt.

30

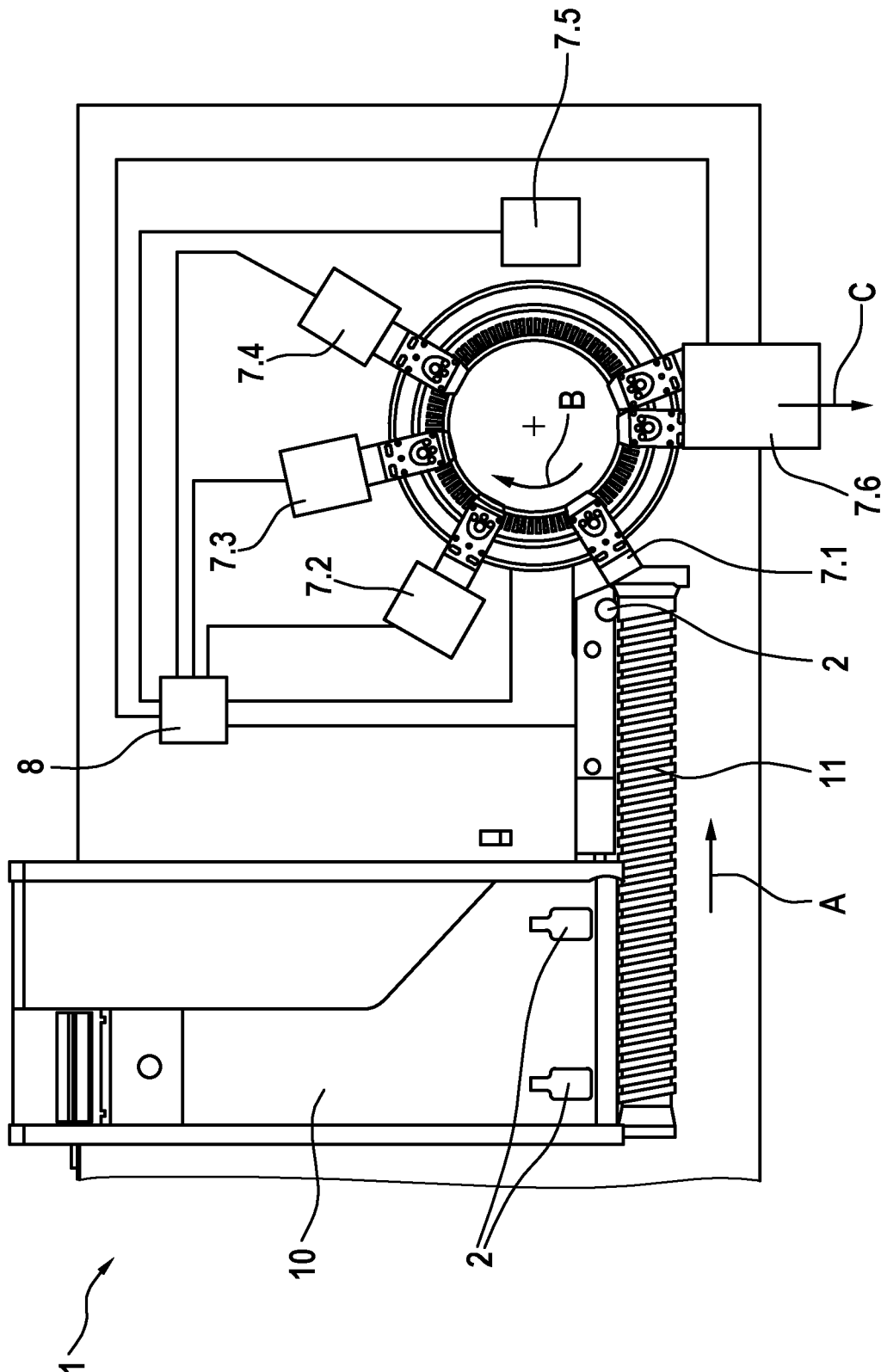
5 Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befüllen von Behältnissen (2), umfassend
 - eine Linearantriebsanordnung (3) mit einer geschlossenen Laufstrecke (4) und einer Vielzahl von Läufern (6),
 - eine Vielzahl von Stationen (7), welche an der Laufstrecke (4) angeordnet sind, wobei die Vielzahl von Stationen wenigstens eine Füllstation (7.1) zum Befüllen der Behältnisse (2) umfasst, und
 - eine Steuereinheit (8), welche eingerichtet ist, die Läufer (6) individuell anzutreiben und anzuhalten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die geschlossene Laufstrecke (4) einen Kreis definiert.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Läufer (6) Gleitelemente oder Wälzkörper (60) aufweisen, welche auf der Laufstrecke (4) gleiten oder rollen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Laufstrecke (4) einen Antriebsbereich (40) der Linearantriebsanordnung (3) und einen Laufbereich (41) umfasst, wobei der Laufbereich (41) in einem Winkel (α) zum Antriebsbereich (40) angeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl der Läufer (6) um wenigstens 1 größer ist als eine Anzahl der Stationen (7).
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuereinheit (8) eingerichtet ist, Läufer (6) rückwärts anzutreiben.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Läufer (6) wenigstens zwei Aufnahmen (61) zur Aufnahme der Behältnisse (2) aufweist.
- 5 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vielzahl von Stationen eine Zufuhrstation (7.1) zum Zuführen von leeren Behältnissen (2) und/oder eine Wiegestation (7.4) zum Wiegen von leeren und/oder befüllten Behältnissen (2) und/oder eine
- 10 Aufbrennstation (7.2) zum Öffnen von leeren, geschlossenen Behältnissen (2) und/oder eine Kappenabschleppstation (7.5) zum Abschleppen von Kappen und Aufsetzen der Kappen auf die befüllten Behältnisse (2) und/oder eine Bördelstation zum Bördeln der Kappen an das Behältnis (2) und/oder eine Verschlussstation zum Verschließen der Behältnisse (2) und/oder eine Abgabestation (7.6) zum Abgeben der Behältnisse (2)
- 15 umfasst.

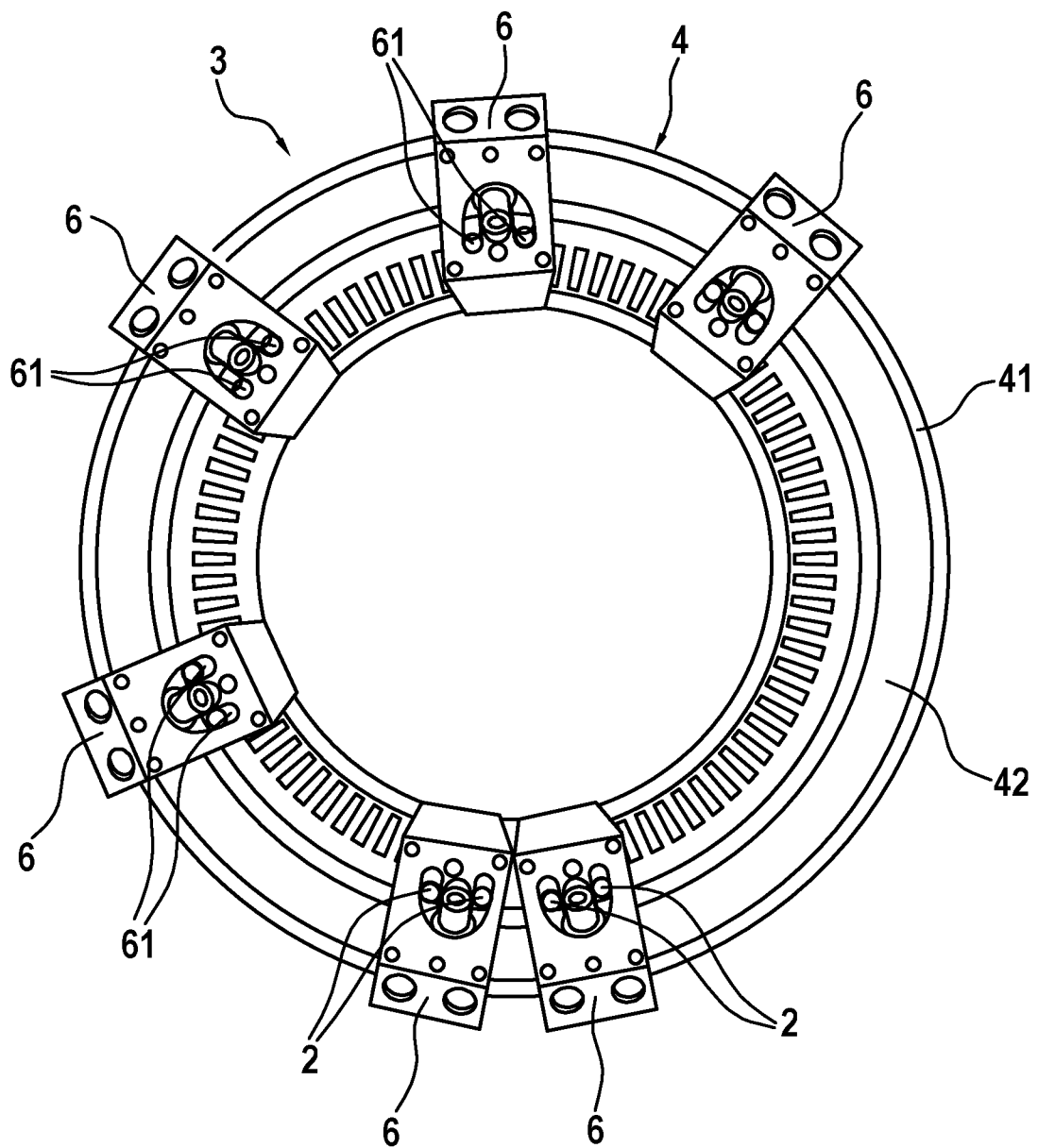
1 / 3

Fig. 1



2 / 3

Fig. 2



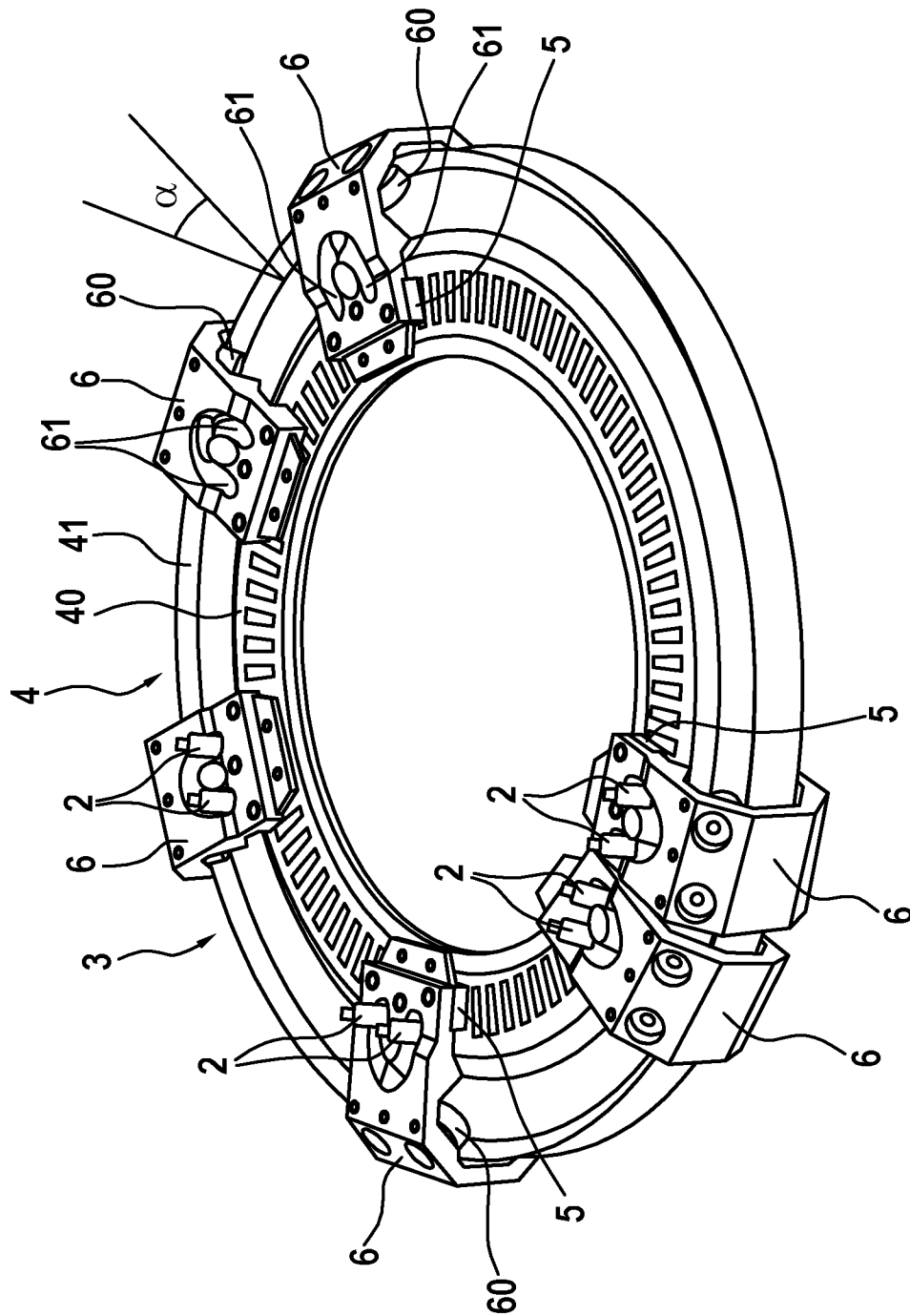


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2013/072002

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G29/00 B65G54/02
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)
B65G G01N B67C

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 876 896 B1 (M. ORTIZ) 5 April 2005 (2005-04-05)	1-6,8
Y	column 5, line 55 - column 10, line 21; figures column 19, line 1 - column 20, line 46 -----	7
Y	EP 2 057 089 B1 (MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS) 5 January 2011 (2011-01-05) column 5, line 53 - column 6, line 16; figures -----	7
A	US 6 876 107 B2 (K. JACOBS) 5 April 2005 (2005-04-05) column 5, line 58 - column 6, line 54; figures -----	1
A	EP 2 511 203 A1 (KRONES) 17 October 2012 (2012-10-17) claims; figures -----	1



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

24 January 2014

Date of mailing of the international search report

03/02/2014

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

Jagusiak, Antony

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2013/072002

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6876896	B1	05-04-2005	NONE
EP 2057089	B1	05-01-2011	AT 494246 T 15-01-2011 EP 2057089 A2 13-05-2009 US 2010140052 A1 10-06-2010 WO 2008022296 A2 21-02-2008
US 6876107	B2	05-04-2005	AU 2003248622 A1 22-12-2003 EP 1547230 A1 29-06-2005 US 2003230941 A1 18-12-2003 WO 03105324 A1 18-12-2003
EP 2511203	A1	17-10-2012	CN 102807062 A 05-12-2012 DE 102011016855 A1 18-10-2012 EP 2511203 A1 17-10-2012 US 2012261233 A1 18-10-2012

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B65G29/00 B65G54/02
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B65G G01N B67C

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 876 896 B1 (M. ORTIZ) 5. April 2005 (2005-04-05)	1-6,8
Y	Spalte 5, Zeile 55 - Spalte 10, Zeile 21; Abbildungen Spalte 19, Zeile 1 - Spalte 20, Zeile 46 -----	7
Y	EP 2 057 089 B1 (MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS) 5. Januar 2011 (2011-01-05) Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 16; Abbildungen -----	7
A	US 6 876 107 B2 (K. JACOBS) 5. April 2005 (2005-04-05) Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 54; Abbildungen -----	1
A	EP 2 511 203 A1 (KRONES) 17. Oktober 2012 (2012-10-17) Ansprüche; Abbildungen -----	1



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

24. Januar 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/02/2014

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

Jagusiak, Antony

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2013/072002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6876896	B1	05-04-2005	KEINE
EP 2057089	B1	05-01-2011	AT 494246 T 15-01-2011 EP 2057089 A2 13-05-2009 US 2010140052 A1 10-06-2010 WO 2008022296 A2 21-02-2008
US 6876107	B2	05-04-2005	AU 2003248622 A1 22-12-2003 EP 1547230 A1 29-06-2005 US 2003230941 A1 18-12-2003 WO 03105324 A1 18-12-2003
EP 2511203	A1	17-10-2012	CN 102807062 A 05-12-2012 DE 102011016855 A1 18-10-2012 EP 2511203 A1 17-10-2012 US 2012261233 A1 18-10-2012