

(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
22. April 2010 (22.04.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/043344 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 47/256 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/007253
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. Oktober 2009 (08.10.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2008 051 336.9
15. Oktober 2008 (15.10.2008) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **KHS AG** [DE/DE]; Juchostrasse 20, 44143 Dortmund (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DRENGUIS, Alfred** [DE/DE]; Fleederkampredder 3, 21039 Börsen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindenerklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTAINER TREATMENT MACHINE

(54) Bezeichnung : BEHÄLTERBEHANDLUNGSMASCHINE

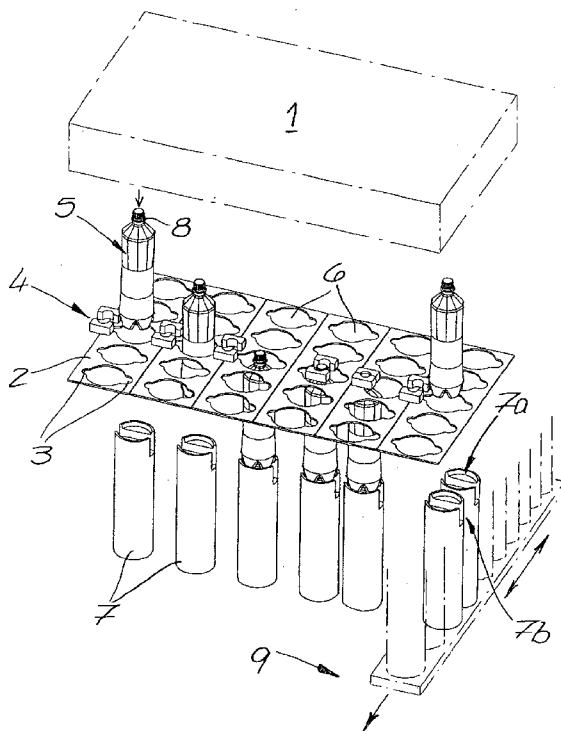


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a container treatment machine, in particular for beverage bottles (5) made of plastic. The basic design of said machine comprises a feeding device (1) and a delivery element (2) having receptacles (3) and grippers (4) for the respective container (5). According to the invention, a stop element (7) is associated with the respective receptacle (3) of the container (5) and, depending on the orientation of the container, positions the container (5) that is fed differently with respect to the grippers (4).

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Behälterbehandlungsmaschine für insbesondere Getränkeflaschen (5) aus Kunststoff. Diese ist in ihrem grundsätzlichen Aufbau mit einer Zuführeinrichtung (1), und mit einem Förderelement (2) mit Aufnahmen (3) sowie Greifern (4) für den jeweiligen Behälter (5) ausgerüstet. Erfindungsgemäß ist der jeweiligen Aufnahme (3) des Behälters (5) ein Anschlagelement (7) zugeordnet, welches den zugeführten Behälter (5) je nach seiner Ausrichtung unterschiedlich gegenüber den Greifern (4) positioniert.



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Behälterbehandlungsmaschine

Die Erfindung betrifft eine Behälterbehandlungsmaschine für insbesondere
5 Getränkeflaschen aus Kunststoff, mit einer Zuführeinrichtung, und mit einem
Förderelement mit Aufnahmen sowie Greifern für den jeweiligen Behälter.
Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Betrieb einer
derartigen Behandlungsmaschine, bei welchem die Behälter mittels der
Zuführeinrichtung dem Förderelement mit Aufnahmen sowie Greifern für den
10 jeweiligen Behälter übergeben werden.

Eine Behälterbehandlungsmaschine und das angegebene Verfahren zum
Betrieb einer solchen Behälterbehandlungsmaschine sind aus der Praxis be-
kannt und werden im Übrigen in der DE 699 05 212 T2 im Detail beschrieben.
15 Behälterbehandlungsmaschinen sind Vorrichtungen bzw. Maschinen, mit deren
Hilfe Behälter beispielsweise befüllt oder anderweitig behandelt werden.
Grundsätzlich kann der Behälter auch mit einem Etikett oder einem Aufdruck
ausgerüstet werden. Darüber hinaus gehören Maßnahmen wie die Reinigung,
Sterilisation etc. oder das Anbringen von Verschlüssen zur Behälterbehandlung,
20 so dass die Erfindung diese sämtlichen Einsatzmöglichkeiten beispielhaft
erfasst.

Behälterbehandlungsmaschinen sind sowohl in Rundläufer- als Linearbauweise
bekannt. Bei der Rundläuferbauweise finden sich die Aufnahmen des Förder-
25 elementes am Außenumfang eines sogenannten Karussells. Im Falle der
Linearbauweise wird mit einem linear bewegten Förderelement, beispielsweise
einer Platte, gearbeitet, in die die Aufnahmen eingelassen sind. In beiden Fällen
sind der jeweiligen Behälteraufnahme zugehörige Greifer zugeordnet. Mit Hilfe
des jeweiligen Greifers oder allgemein eines Greifelementes wird in der Regel
30 die Flaschenmündung bzw. der Flaschenhals ergriffen, um den Behälter bzw.
die Flasche für die anschließende Behandlung/Befüllen, Etikettieren, Reinigen,
Bedrucken etc.) zu fixieren. Man spricht hier auch von einem sogenannten
Neckhalter oder aber auch vom so genannten Neck-Handling.

- 2 -

Damit der Greifer bzw. Neckhalter seiner originären Funktion nachkommen kann, nämlich die Flasche oder allgemein den Behälter in der Behälteraufnahme zu fixieren, damit anschließend beispielsweise ein Getränk eingefüllt werden kann, ist die richtige axiale Ausrichtung der Flasche von entscheidender Bedeutung. Hier treten in der Praxis insbesondere bei Kunststoffbehältern oder Kunststoffflaschen Probleme auf. Denn diese werden der Zuführeinrichtung meistens in großer Anzahl und völlig ungeordnet zur Verfügung gestellt. Zwar versucht man an dieser Stelle, die Flaschen zu sortieren und zu vereinzeln und für eine gleichartige axiale Ausrichtung zu sorgen. Hierfür sind sogenannte Flaschensortierer bekannt, welche die zuvor ungeordneten Flaschen vereinzeln und ausrichten. Ein Beispiel für einen solchen Flaschensortierer beschreibt die DE 10 2005 038 821 A1 oder auch die DE 2 921 640 A1.

Trotz dieser Flaschensortierung lässt es sich jedoch nicht verhindern, dass immer wieder axial falsch ausgerichtete Flaschen über die Zuführeinrichtung an das Förderelement übergeben werden. Das ist für die anschließenden Verarbeitungs- oder Maschinenprozesse insofern nachteilig, als beispielsweise axial falsch ausgerichtete Flaschen, deren Mündung im Beispielfall nach unten (und nicht nach oben) zeigt, von den Greifern in der Aufnahme teilweise zerdrückt werden. Diese beschädigten Flaschen führen oftmals dazu, dass das Förderelement verklemmt wird und die Flaschen manuell entfernt werden müssen.

Solche Störungen sind insbesondere bei Behälterbehandlungsmaschinen in Linearbauweise besonders störend, da hier meistens mehrere parallel nebeneinander angeordnete Behälterreihen verarbeitet werden. Folgerichtig sind verklemmte oder verformte Behälter oftmals nur schwer zugänglich. Hinzu kommt, dass beschädigte Flaschen oder Behälter ausschließlich bei Maschinenstillstand entfernt werden können, so dass die ausgangsseitige Produktion vermindert wird und damit einhergehend die Kosten steigen. Hier will die Erfindung insgesamt Abhilfe schaffen.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine Behälterbehandlungsmaschine der eingangs beschriebenen Ausführungsform so weiter zu ent-

wickeln, dass die Gefahr von beschädigungsbedingten Ausfallzeiten so gering wie möglich bemessen ist. Außerdem soll ein zugehöriges Verfahren zum Betrieb einer solchen Behälterbehandlungsmaschine angegeben werden.

- 5 Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist bei einer gattungsgemäßen Behälterbehandlungsmaschine vorgesehen, dass der jeweiligen Aufnahme bzw. Behälteraufnahme ein Anschlagelement zugeordnet ist, welches den zugeführten Behälter je nach seiner axialen Ausrichtung unterschiedlich gegenüber den Greifern positioniert.

10

- Im Rahmen der Erfindung wird also mit Hilfe des Anschlagelementes zwischen unterschiedlichen axialen Ausrichtungen des Behälters differenziert. Meistens werden nur zwei verschiedene mögliche axiale Ausrichtungen des Behälters beobachtet, nämlich eine "richtige" Ausrichtung, bei welcher in der Regel die
- 15 Mündung oberhalb des Bodens angeordnet ist, damit beispielsweise beim Transport mit dem Förderelement ein Einfüllstutzen von oben her in die Mündung eintauchen und den Behälter bzw. die Flasche füllen kann. Daneben gibt es noch eine "falsche" Ausrichtung, die dazu korrespondiert, dass der Behälterboden oberhalb von der Mündung angeordnet ist. – Selbstverständlich
- 20 kann auch umgekehrt verfahren werden, wenn die Behälter in sogenannter Überkopfposition befüllt werden. Dann würde die "richtige" Ausrichtung des Behälters dazu korrespondieren, dass die Mündung unterhalb vom Boden bzw. Behälterboden angeordnet ist, wohingegen die falsche Ausrichtung dazu korrespondiert, dass die Mündung oberhalb vom Boden platziert ist.

25

- In jedem Fall gelingt es im Rahmen der Erfindung mit Hilfe des Anschlagelementes, eine Unterscheidung der zuvor beschriebenen und grundsätzlich denkbaren (beiden) axialen Ausrichtungen vornehmen zu können. Zu diesem Zweck ist das Anschlagelement mit einerseits einem Bodenanschlag und
- 30 andererseits einem hiervon verschiedenen Mündungsanschlag für den Behälter ausgerüstet. Trifft der Behälter mit seinem Boden zuerst auf das Anschlagelement, so legt sich der Boden an den Bodenanschlag an. Diese Positionierung korrespondiert zu einer bestimmten Aufbauhöhe des Behälters gegenüber dem Anschlagelement. Die Aufbauhöhe ist diejenige Höhe, welche das

Behälterhöhe gegenüber einem Fixpunkt am Anschlagement, beispielsweise dem oberen Rand, einnimmt. Hierzu mag für die weiteren Betrachtungen die "richtige" Ausrichtung des Behälters korrespondieren.

- 5 Trifft der Behälter jedoch mit seiner Mündung voraus auf das Anschlagement, so taucht der Behälter in das Anschlagement ein, bis seine Mündung an dem Mündungsanschlag anliegt. Daraus resultiert eine andere und gegenüber der zuvor beschriebenen geringere Aufbauhöhe gegenüber dem Anschlagement. Als Folge hiervon befindet sich ein "falsch" ausgerichteter Behälter zwingend
- 10 unterhalb der Behälteraufnahme und insbesondere auch unterhalb des zugehörigen Greifers. Dagegen wird ein "richtig" positionierter Behälter durch den Greifer zuverlässig an seiner Mündung ergriffen.

- Die Erfindung unterscheidet also auf einfache und kostengünstige Art und
- 15 Weise zwischen der "falschen" Ausrichtung bzw. Positionierung des Behälters auf dem Anschlagement und folglich gegenüber den Behälteraufnahmen und dem jeweils zugehörigen Greifer. In der "falschen" Ausrichtung des Behälters kann der Greifer den Behälter nicht erfassen, weil insofern die Aufbauhöhe zu gering bemessen ist, so dass der auf dem Anschlagement platzierte Behälter
- 20 den Greifer und auch die Behälteraufnahme in dem Förderelement kollisionsfrei passieren und folglich die zugehörige Flasche oder der Behälter ausgeschleust werden kann. In diesem Fall lässt sich der Behälter problemlos einer Wiederverwendung zuführen, weil er nicht beschädigt worden ist und nur bei der folgenden Behandlung in die richtige Position verbracht zu werden braucht.

- 25 Befindet sich dagegen der Behälter in der "richtigen" Ausrichtung und kann demzufolge der Greifer beispielsweise seine Mündung oder einen dort vorgesehenen Halsring (Neck) ergreifen, so lässt sich der Behälter bzw. die Flasche für die anschließende Verarbeitung unmittelbar einsetzen. Das gelingt
- 30 mit einfachen Mitteln und äußerst kostengünstig, weil hierzu lediglich ein spezielles Anschlagement eingesetzt zu werden braucht. In diesem Zusammenhang sorgt die Zuführeinrichtung regelmäßig dafür, dass der Behälter je nach seiner axialen Ausrichtung bei der Zufuhr zu dem Förderelement automatisch mit seinem Boden am Bodenanschlag oder mit seiner

Mündung am Mündungsanschlag des Anschlagelementes anliegt. Die Zufuhr und gleichsam automatische Anlage des Behälters am Anschlagelement kann simpel durch Gravitationskräfte erfolgen, nämlich indem der Behälter bzw. die Flasche auf das Anschlagelement gezielt fallengelassen wird.

5

Damit das Anschlagelement zwischen den "richtig" und "falsch" ausgerichteten Behältern unterscheiden kann und letztere ausschleust, ist das Anschlagelement vorteilhaft verfahrbar ausgebildet. Meistens sind wenigstens zwei Anschlagelemente jeder Behälteraufnahme zugeordnet. Die beiden Anschlagelemente lassen sich in diesem Zusammenhang jeweils so verfahren, dass selbst bei einem Ausschleusvorgang und demzufolge von der Behälteraufnahme entferntem Anschlagelement mit darin aufgenommenem "falsch" ausgerichteten Behälter das weitere zweite Anschlagelement im Bereich der Behälteraufnahme dann zur Verfügung steht, so dass der Behandlungsvorgang der Flaschen nicht unterbrochen wird. D. h., von den zumindest zwei Anschlagelementen befindet sich immer ein Anschlagelement unmittelbar unterhalb der Behälteraufnahme im Beispielfall, wohingegen das weitere zweite Anschlagelement seitlich neben der Behälteraufnahme platziert wird.

20 In jedem Fall werden sämtliche von dem zugehörigen Greifer oder den mehreren Greifern nicht ergriffene Behälter als fehlerhaft aussortiert. Da diese Behälter aufgrund ihrer geringeren Aufbauhöhe im Vergleich zu den richtig ausgerichteten Behältern weder mit der Behälteraufnahme noch den Greifern kollidieren und somit auch während des Ausschleusens nicht beschädigt werden, können diese anschließend problemlos wieder in den
25 Behandlungsvorgang eingeschleust werden und müssen beispielsweise nicht geschreddert und neu verarbeitet werden. Im Allgemeinen arbeitet die erfindungsgemäße Behandlungsmaschine taktweise, d. h. dass dem Förderelement von der Zuführeinrichtung eine bestimmte Anzahl an Behältern übergeben wird, und zwar in einem bestimmten zeitlichen Abstand. Die Behälteraufnahmen mit
30 den zugehörigen Greifern können nach vorteilhafter Ausgestaltung an einem plattenförmigen Flaschenhalter vorhanden sein. Entsprechend der Taktbeaufschlagung der Zuführeinrichtung wird nun dieser plattenförmige Flaschenhalter linear und taktweise fortbewegt. Selbstverständlich kann die Erfindung auch bei

- 6 -

einem kreisförmig bewegten Förderelement in Karussellbauweise zum Einsatz kommen. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 Die erfindungsgemäße Behälterbehandlungsmaschine reduziert auf die für die Erfindung wesentlichen Bauteile in einer ersten Arbeitsphase mit "richtig" positionierten Behältern,

Fig. 2 den Gegenstand nach Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht und

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 schematisch um zwischen einer "richtigen" und "falschen" axialen Ausrichtung der Behälter zu unterscheiden.

In den Figuren ist eine Behälterbehandlungsmaschine in Linearbauweise dargestellt, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau über eine Zuführeinrichtung 1 und ein Förderelement 2 mit Aufnahmen 3 sowie Greifern 4 für den jeweiligen Behälter 5 verfügt. Bei den Behältern 5 handelt es sich im Ausführungsbeispiel und nicht einschränkend um Getränkeflaschen 5 aus Kunststoff. Man erkennt, dass das Förderelement 2 als plattenkettenförmiger Flaschenhalter 2 ausgelegt ist, welcher linear in Pfeilrichtung entsprechend der Darstellung in Fig. 2 und taktweise wie beschrieben fortbewegt wird.

Das Förderelement bzw. der plattenkettenförmige Flaschenhalter 2 weist Durchtrittsöffnungen 6 für die Behälter bzw. Getränkeflaschen 5 auf. Die oberhalb des Förderelementes 2 angeordnete Zuführeinrichtung 1 sorgt nun dafür, dass die Behälter bzw. Getränkeflaschen 5 durch die Durchtrittsöffnungen 6 auf unter dem Förderelement 2 befindlichen Anschlagelementen 7 platziert werden. Das geschieht meist in dem Sinne, dass die Behälter bzw. die Getränkeflaschen 5 per Gravitation von der Zuführeinrichtung 1 bis hin zu den Anschlagelementen 7 befördert werden. Man erkennt, dass seitlich der Durchtrittsöffnungen 6 jeweils die Aufnahmen bzw. Behälteraufnahmen 3 mit den zugehörigen Greifern 4 vorgesehen sind.

- 7 -

Zur Verdeutlichung der Abläufe werden diese in der Figur 2 die einzelnen Abschnitte bei der Behandlung eines Behälters in den Teilfiguren 2a – 2e dargestellt, wobei zu beachten ist, dass die Teilfiguren 2a – 2e jeweils das identische Anschlagelement 7 und auch den identischen Behälter 5 zeigen. Ebenfalls ist zu beachten, dass sich das Anschlagelement 7 während der durch die Teilfiguren 2a – 2e dargestellten Abläufe ortsfest an genau derselben Stelle befindet.

10 Damit die Greifer 4 in Aktion treten können, werden dem plattenkettenförmigen Flaschenhalter 2 genau so viele Flaschen 5 zugeführt, wie er Aufnahmeöffnungen aufweist. Im Beispielsfall nach der Fig. 2 werden folglich insgesamt fünf Getränkeflaschen 5 mit Hilfe der Zuführeinrichtung 1 durch die Durchtrittsöffnungen 6 hindurchbewegt und auf den zugehörigen und unterhalb der Durchtrittsöffnungen 6 befindlichen Anschlagelementen 7 platziert (vgl. Fig. 2a), b, c)).

20 Dabei sind jeder Behälteraufnahme 3 im Beispiel zwei Anschlagelemente 7 zugeordnet, so dass insgesamt zehn Anschlagelemente 7 im Ausführungsbeispiel vorhanden sind, wie nachfolgend noch näher erläutert wird. Nach diesem Vorgang nehmen die Getränkeflaschen 5 die Position c) in der Fig. 2 ein.

25 Wenn nun das Förderelement bzw. der plattenkettenförmige Flaschenhalter 2 in der Förderrichtung nach Fig. 2 fortbewegt wird, bewegt sich die in dem plattenkettenförmigen Flaschenhalter 2 enthaltene Behälteraufnahme 3 und damit auch die an diesem seitlich platzierten Greifer 4 auf den, auf dem Anschlagelement 7 platzierten Behälter zu (Fig. 2c – 2d).

30 Haben die Greifer 4 die Behältermündung, bzw. den dort vorhandenen Mündungsring 8 erreicht (Fig. 2d), so erfassen die Greifer 4 den Behälter 5 (Fig. 2e).

Anschließend können die Getränkeflaschen 5 mit Hilfe des Förderelementes 2 relativ zu den zugehörigen, ortsfesten Anschlagelementen 7 bewegt und somit

seitlich von diesen getrennt werden. Anschließend lassen sich die Behälter 5 beispielsweise befüllen oder anderweitig behandeln.

Kommt es nun bei diesem taktweisen Betrieb des Förderelementes 2 im Beispielfall dazu, dass eine Getränkeflasche 5 nicht die in der Fig. 1 jeweils gezeigte "richtige" axiale Ausrichtung aufweist, d. h. nicht mit ihrem Boden voran die Durchtrittsöffnung 6 passiert und das Anschlagelement 7 erreicht, so sorgt das Anschlagelement 7 für eine Unterscheidung. Tatsächlich ist das der jeweiligen Behälteraufnahme 3 zugeordnete Anschlagelement 7 in der Lage, den zugeführten Behälter bzw. die Getränkeflasche 5 je nach seiner bzw. ihrer axialen Ausrichtung unterschiedlich gegenüber den Greifern 4 zu positionieren.

Zu diesem Zweck verfügt das Anschlagelement 7 über einerseits einen Bodenanschlag 7a und andererseits einen Mündungsanschlag 7b, der von dem Bodenanschlag 7a verschieden gestaltet ist und auch über einen Abstand gegenüber dem Bodenanschlag 7a verfügt, wie die Fig. 3 deutlich macht. Als Folge hiervon liegt der Behälter bzw. die Getränkeflasche 5 je nach ihrer Ausrichtung bei der Zufuhr von der Zuführeinrichtung 1 zu dem Förderelement 2 automatisch entweder mit ihrem Boden an dem Bodenanschlag 7a an, wie dies die mittlere Darstellung der Fig. 3 zeigt, oder die betreffende Getränkeflasche 5 liegt mit ihrer Mündung bzw. dem dortigen Halsring 8 an dem Mündungsanschlag 7b an. Das zeigt die rechte Darstellung in der Fig. 3. Man erkennt, dass die Getränkeflasche 5, welche mit der Mündung voran am Anschlagelement 7 anliegt, teilweise in das Anschlagelement 7 eintaucht. Als Folge hiervon definiert der von dem Anschlagelement 7 aufgenommene Behälter bzw. die Getränkeflasche 5 eine unterschiedliche Aufbauhöhe H_1 bzw. H_2 gegenüber dem Anschlagelement 7.

Die Aufbauhöhe H_1 , H_2 ergibt sich aus dem Abstand des Behälterhöchsten im Vergleich zu einem Fixpunkt am Anschlagelement 7, im Ausführungsbeispiel dem oberen Rand des Anschlagelementes 7. Man erkennt, dass bei "richtiger" Ausrichtung des Behälters bzw. der Getränkeflasche 5 mit am Bodenanschlag 7a anliegenden Boden eine größere Aufbauhöhe H_1 beobachtet wird als für den Fall, dass der Behälter 5 in "falscher" Ausrichtung mit seiner Mündung bzw.

dem Halsring 8 am Mündungsanschlag 7b anliegt. Hierzu korrespondiert die demgegenüber geringere Aufbauhöhe H_2 .

5 Dabei ist die Auslegung insgesamt so getroffen, dass bei der "falschen" Ausrichtung des Behälters 5 unter Definition der zugehörigen Aufbauhöhe H_2 auf jeden Fall sichergestellt ist, dass das Behälterhöchste unterhalb des Förderelementes 2 und folglich auch unterhalb der Behälteraufnahme 3 und den Greifern 4 hindurchbewegt werden kann. Dadurch kann das Anschlag-
10 element 7 mit dem darauf befindlichen und "falsch" ausgerichteten Behälter 5 problemlos gegenüber dem Förderelement 2 und unterhalb des Förderelementes 2 bewegt werden, wie dies ein Pfeil in der Fig. 3 andeutet. Danach wird der jeweils "falsch" ausgerichtete Behälter 5 in Richtung auf eine Ausschleuseinrichtung 9 bewegt, kann von dieser aufgenommen und einer Wiederverwertung zugeführt werden. Da der Behälter 5 bei diesem Vorgang
15 nicht beschädigt wird, insbesondere nicht mit den Greifern 4 kollidiert, lässt er sich unmittelbar wieder für einen nachfolgenden Behandlungsvorgang in den Behälterstrom einschleusen.

20 Betrachtet man die Fig. 3 so wird deutlich, dass lediglich ein "richtig" ausgerichteter Behälter 5 auf dem Anschlagelement 7 von dem zugehörigen Greifer 4 der Behälteraufnahme 3 ergriffen werden kann. Dagegen wird ein "falsch" ausgerichteter Behälter 5 von dem Greifer 4 nicht erfasst und taucht unter dem Greifer 4 hindurch sowie lässt sich mit Hilfe des in der angegebenen Richtung bewegbaren Anschlagelementes 7 aussortieren. Das gilt für sämtliche
25 von den zugehörigen Greifern 4 nicht ergriffene Behälter 5, die als fehlerhaft erkannt werden.

Wie bereits erläutert, ist jeder Behälteraufnahme 3 und jedem Greiferpaar 4 im Ausführungsbeispiel ein Paar an Anschlagelementen 7 zugeordnet. Tatsächlich
30 finden sich unterhalb einer Querreihe mit fünf Durchtrittsöffnungen 6 im Beispielfall insgesamt zehn Anschlagelemente 7, wie man in der Fig. 1 erkennt. Dadurch ist die Behältermaschine in der Lage, selbst bei bis zu fünf fehlerhaft ausgerichteten Behältern 5 den beschriebenen Taktbetrieb unmittelbar aufrechtzuerhalten. Denn die fehlerhaften Behälter 5 im Beispielfall werden von

- 10 -

den zugehörigen Greifern 4 nicht ergriffen. Folglich werden die Anschlagelemente 7 mit den "falsch" ausgerichteten Behältern 5 der Ausschleuseeinrichtung 9 zugeführt. Während dieses Vorganges fahren die fünf übrigen Anschlagelemente 7 in ihre Position unterhalb der Behälteraufnahmen 3 bzw. unterhalb und in Deckung mit den Durchtrittsöffnungen 6 und sind folglich beim nächsten Übergabevorgang erneut in der Lage, die durch die Zuführeinrichtung 1 bereitgestellten Behälter 5 aufzunehmen.

Bei den Anschlagelementen 7 handelt es sich im Ausführungsbeispiel um Anschlagpuffer 7, die lediglich in einer parallelen Ebene im Vergleich zum Förderelement 2 bewegt werden können und nicht notwendigerweise höhenverstellbar ausgebildet sind. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar und wird von der Erfindung umfasst, dass die Anschlagelemente bzw. Anschlagpuffer 7 ergänzend auch eine Verstellung in senkrechter Richtung im Vergleich zur durch das Förderelement 2 aufgespannten Ebene erfahren können. Im Übrigen ist deutlich geworden, dass das Anschlagelement 7 bzw. der Anschlagpuffer 7 kopfseitig so ausgestaltet ist, dass sowohl der Bodenanschlag 7a als auch der Mündungsanschlag 7b definiert werden können.

Zu diesem Zweck verfügt das Anschlagelement bzw. der Anschlagpuffer 7 an dieser Stelle (kopfseitig) über eine Schlitzaufnahme 10, an deren beiden oberseitigen Enden der Bodenanschlag 7a gebildet wird. In die Schlitzaufnahme 10 kann seinerseits der Mündungsbereich der Getränkeflasche 5 eintauchen und liegt dann letztendlich mit seinem Halsring bzw. Mündungsring 8 auf dem Mündungsanschlag 7b auf, der in Zuführrichtung der Getränkeflasche 5 unterhalb des Bodenanschlages 7a angeordnet ist. Dabei versteht es sich, dass sich der Kopfbereich des Anschlagelementes bzw. Anschlagpuffers 7 gegebenenfalls austauschen lässt, wenn mit einem anderen Format der Getränkeflaschen 5 gearbeitet werden soll. Vergleichbares gilt für das Förderelement 2 im Ganzen oder auch das gesamte Anschlagelement 7.

Patentansprüche:

1. Behälterbehandlungsmaschine für insbesondere Getränkeflaschen (5) aus Kunststoff, mit einer Zuführeinrichtung (1), und mit einem Förderelement (2) mit Aufnahmen (3) sowie Greifern (4) für den jeweiligen Behälter (5), dadurch gekennzeichnet, dass der jeweiligen Aufnahme (3) ein Anschlagelement (7) zugeordnet ist, welches den zugeführten Behälter (5) je nach seiner axialen Ausrichtung unterschiedlich gegenüber den Greifern (4) positioniert.
2. Behälterbehandlungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (7) mit einerseits einem Bodenanschlag (7b) und andererseits einem hiervon verschiedenen Mündungsanschlag (7a) für den Behälter (5) ausgerüstet ist.
3. Behälterbehandlungsmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (5) je nach seiner axialen Ausrichtung bei der Zufuhr zu dem Förderelement (2) automatisch mit seinem Boden am Bodenanschlag (7a) oder mit seiner Mündung am Mündungsanschlag (7b) des Anschlagelementes (7) anliegt.
4. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (5) je nach seiner axialen Ausrichtung eine unterschiedliche Aufbauhöhe (H_1 , H_2) gegenüber dem Anschlagelement (7) definiert.
5. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (7) verfahrbar ausgebildet ist.
6. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (7) in Bezug auf die Zuführeinrichtung (1) der Behälter (5) unterhalb des Förderelementes (2) angeordnet ist.

7. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Aufnahme (3) wenigstens zwei Anschlagelemente (7) zugeordnet sind.

8. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (5) je nach seiner axialen Ausrichtung von dem Greifer (4) in der Aufnahme (3) ergriffen oder aussortiert wird.

9. Verfahren zum Betrieb einer Behälterbehandlungsmaschine für insbesondere Getränkeflaschen (5) aus Kunststoff, wonach die Behälter (5) mittels einer Zuführeinrichtung (1) einem Förderelement (2) mit Aufnahmen (3) sowie Greifern (4) für den jeweiligen Behälter (5) übergeben werden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass der jeweilige Behälter (5) im Bereich der Aufnahme (3) auf einem Anschlagelement (7) platziert wird, wobei das Anschlagelement (7) den Behälter (5) je nach seiner axialen Ausrichtung unterschiedlich gegenüber den Greifern (4) positioniert.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der jeweilige Behälter (5) entweder mit seinem Boden auf einem Bodenanschlag (7a) oder mit seiner Mündung auf einem Mündungsanschlag (7b) des Anschlagelementes (7) abgelegt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass ein mit seinem Boden auf dem Bodenanschlag (7a) angeordneter Behälter (5) eine größere Aufbauhöhe (H_1) als ein mit seiner Mündung auf dem Mündungsanschlag (7b) aufstehender Behälter (5) definiert (H_2), so dass lediglich der erstgenannte Behälter von dem Greifer (4) ergriffen wird, wohingegen der letztgenannte Behälter (5) unterhalb des Greifers (4) hindurchtaucht.

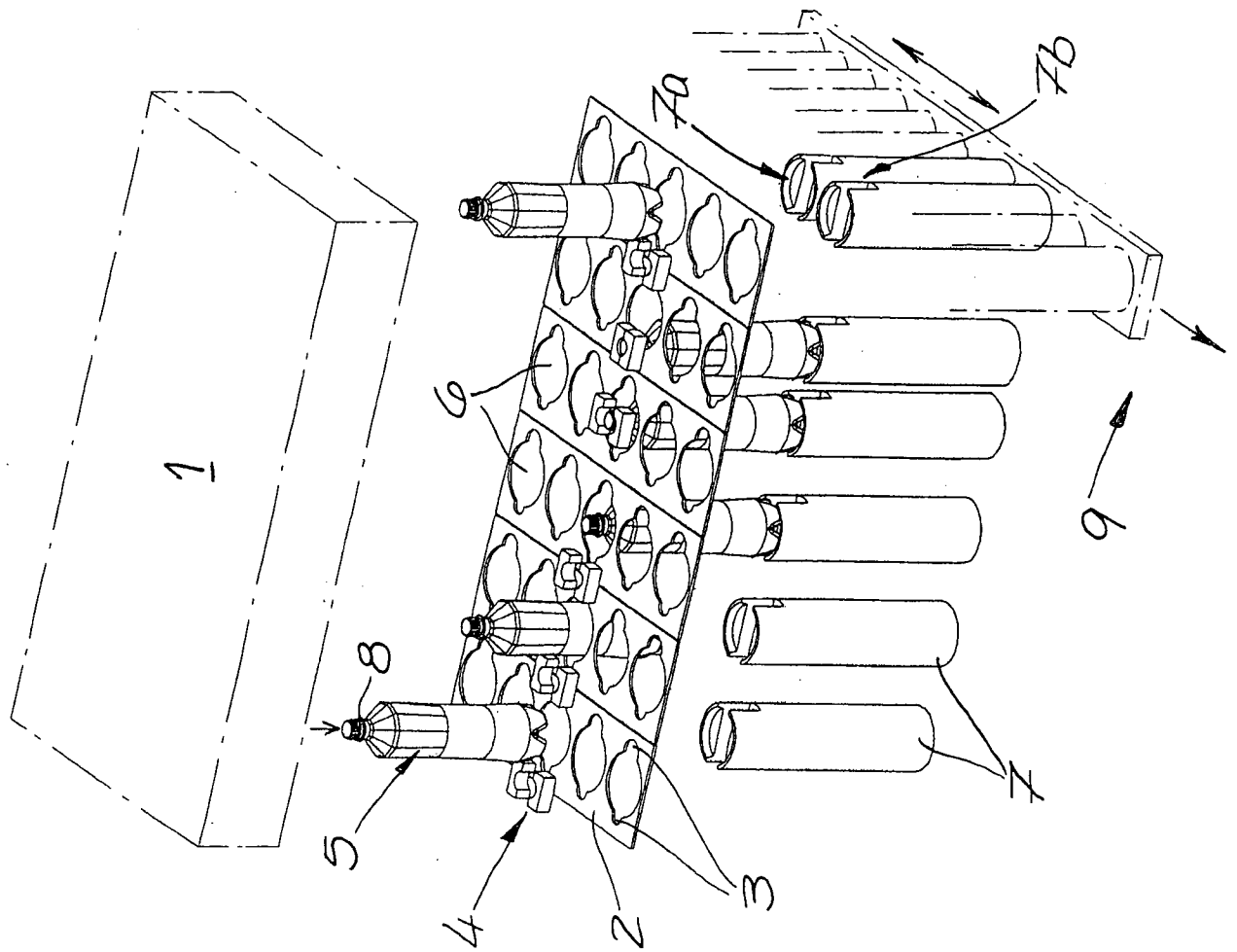
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sämtliche von den zugehörigen Greifern (4) nicht ergriffene Behälter (5) als fehlerhaft aussortiert werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Aufnahme (3) zwei Anschlagelemente (7) zugeordnet werden, so dass beispielsweise während der Ausschleusung eines Behälters (5) mit einem Anschlagelement (7) das andere Anschlagelement (7) für einen nachfolgenden Übergabevorgang zur Verfügung steht.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (5) an die Behälteraufnahmen (3) taktweise übergeben werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahmen (3) mit den zugehörigen Greifern (4) an einem plattenförmigen Flaschenhalter (2) als Förderelement (2) vorhanden sind, welcher linear und taktweise fortbewegt wird.

Fig. 1



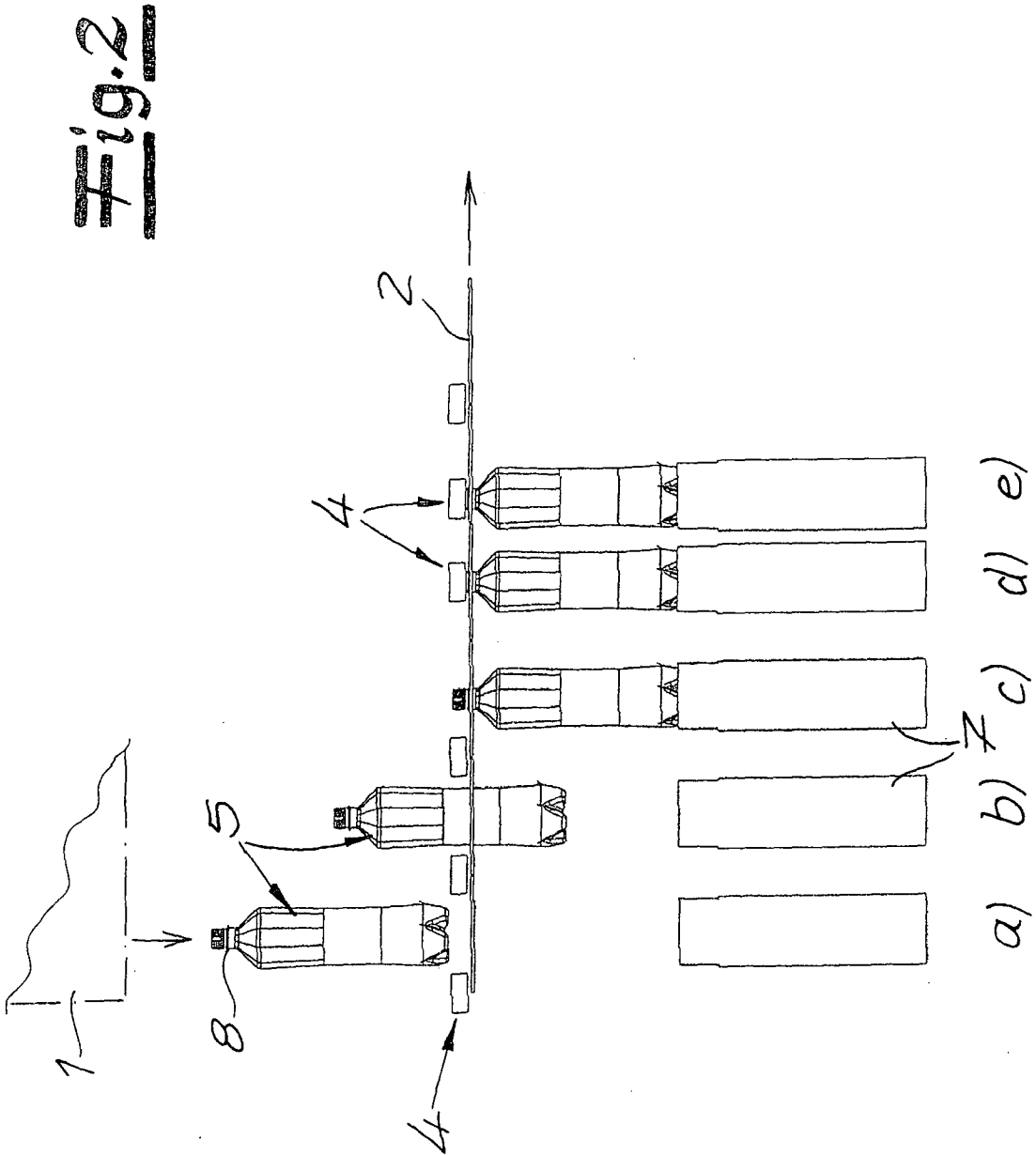
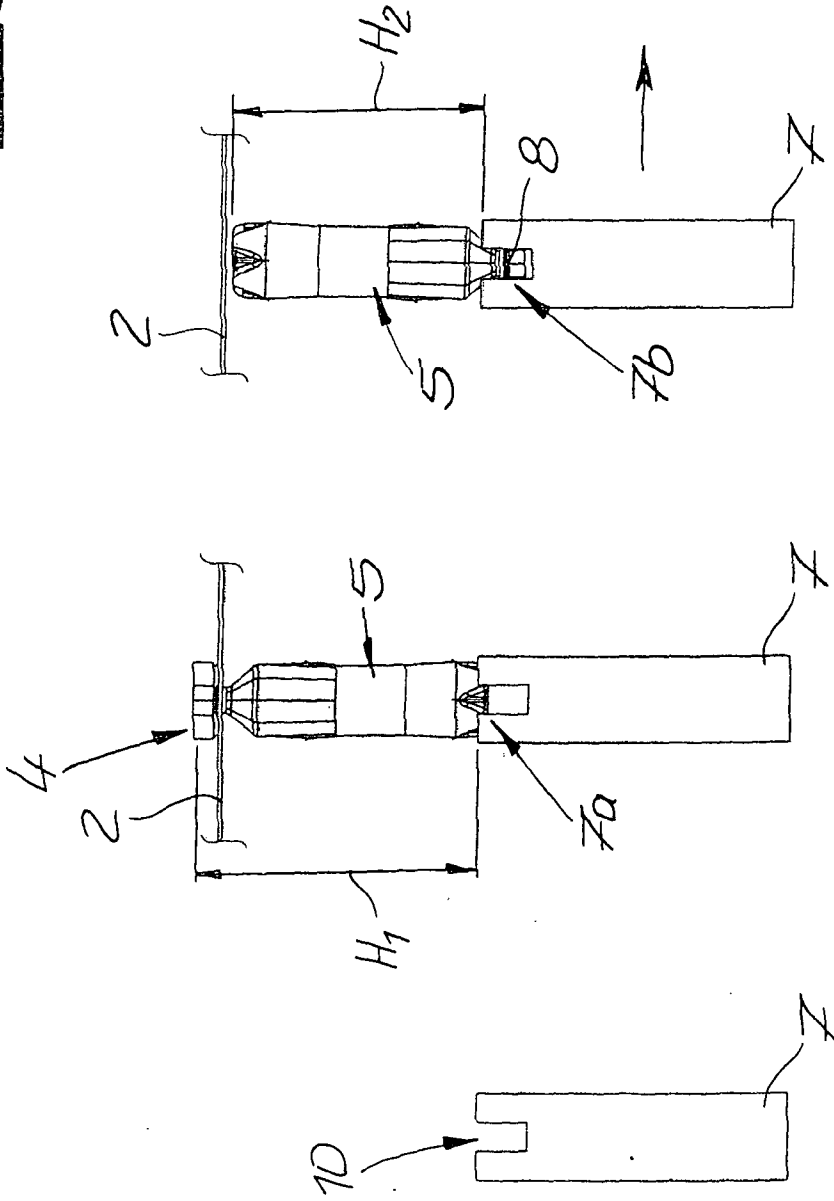


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B65G47/256

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

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 practical, 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.
A	DE 699 05 212 T2 (TECHNE TECHNIPACK ENGINEERING [IT]) 23 October 2003 (2003-10-23) cited in the application the whole document -----	1,9

☐ 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 document 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

15 February 2010

Date of mailing of the international search report

19/02/2010

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

Greutzius, Wim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/007253

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 69905212	T2 23-10-2003	DE 69905212 D1	13-03-2003
		EP 0950606 A2	20-10-1999
		IT B0980244 A1	18-10-1999
		US 6205743 B1	27-03-2001

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007253

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65G47/256

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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)

EP0-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 699 05 212 T2 (TECHNE TECHNIPACK ENGINEERING [IT]) 23. Oktober 2003 (2003-10-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1,9

☐ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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

15. Februar 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/02/2010

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

Grentzius, Wim

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/007253

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 69905212 T2	23-10-2003	DE 69905212 D1	13-03-2003
		EP 0950606 A2	20-10-1999
		IT B0980244 A1	18-10-1999
		US 6205743 B1	27-03-2001