



(11) **EP 2 112 121 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.10.2009 Patentblatt 2009/44

(51) Int Cl.:
B67C 3/02 ^(2006.01) **B67C 3/10** ^(2006.01)
B67C 7/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09003119.6**

(22) Anmeldetag: 04.03.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:

- **Pöschl, Stefan**
93049 Regensburg (DE)
- **Schmid, Manfred**
93089 Aufhausen (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser**
Anwaltssozietät
Leopoldstrasse 4
80802 München (DE)

(30) Priorität: 22.04.2008 DE 102008020118

(71) Anmelder: **Krones AG**
93073 Neutraubling (DE)

(54) **Vorrichtung zum Handhaben von Behältern**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1) zum Handhaben von Behältern (2) beschrieben, die eine Befüllvorrichtung (3) zum Befüllen der Behälter, einen Transportweg (4,5,6), auf dem die Behälter der Befülleinrichtung zu-

föhrbar sind und eine Einrichtung (9) zum Innenspülen der Behälter beschrieben. Um eine solche Vorrichtung effektiver auszugestalten, wird vorgeschlagen, die Einrichtung zum Innenspülen im Transportweg unmittelbar vor der Befüllereinrichtung vorzusehen.

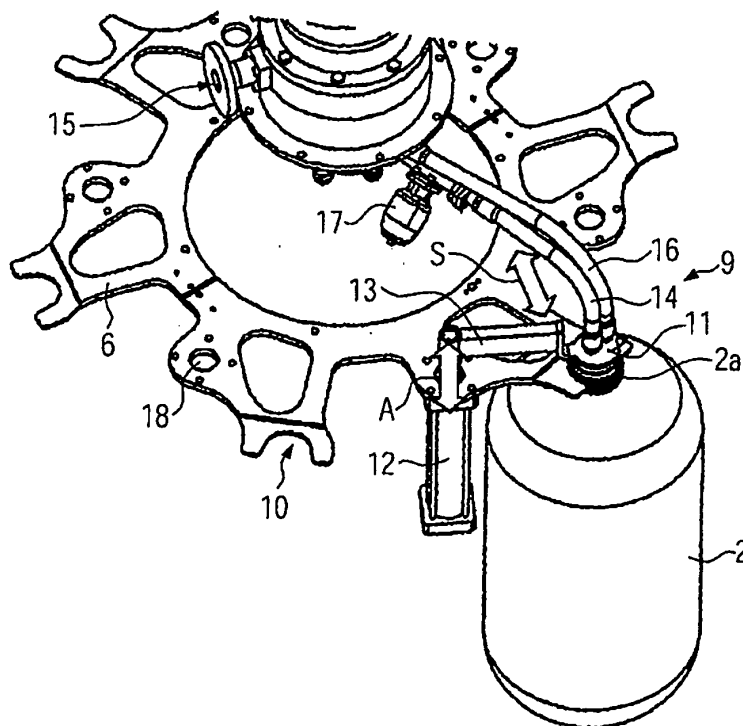


FIG. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Handhaben von Behältern der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE 10 2005 014 076 A1 bekannt. Die bekannte Vorrichtung dient zum Innenspülen von Behältern unmittelbar vor dem Befüllen und dient vorrangig dem Zweck, vor dem Abfüllen von sauerstoffempfindlichen Getränken die Luft aus den zu befüllenden Behältern zu verdrängen, so dass das Getränk im Wesentlichen sauerstofffrei abgefüllt werden kann. Das Innenspülen erfolgt mit Gas und/oder Dampf, wobei insbesondere CO₂ zum Einsatz kommt. Bei der bekannten Vorrichtung wird das Innenspülen direkt in der Befüllvorrichtung vorgenommen, was die größte zeitliche Nähe zum Befüllen bietet. Zum Innenspülen wird der Befüllkopf der Befülleinrichtung modifiziert, so dass unmittelbar vor dem Getränk durch eine in den Befüllkopf integrierte Einrichtung das Spülgas eingeblasen werden kann. Das Innenspülen nimmt jedoch eine gewisse Zeit in Anspruch, vor allen Dingen, wenn es darum geht, großvolumige Behälter zu spülen. Diese Zeit zum Innenspülen muss bei der Umlaufgeschwindigkeit bzw. dem Umlaufradius der Befülleinrichtung berücksichtigt werden. Da dabei die Spülzeit auf den größten zu befüllenden Behälter ausgelegt werden muss, arbeitet die Befülleinrichtung bei kleineren Behältern unwirtschaftlich. Ein weiterer Nachteil ergibt sich aus der Integration der Innenspül-Einrichtung in den Befüllkopf, wobei nicht auszuschließen ist, dass am Befüllkopf noch haftende Flüssigkeiten (vom Reinigen und Klarspülen) oder gar Produktreste durch das Innenspülen in den Behälter gelangen.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Handhaben von Behältern bereitzustellen, mit der ökonomisch und problemlos ein Innenspülen vorgenommen werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0005] Durch die räumliche Entkopplung von Befüllvorgang und Innenspülung muss die Befüllvorrichtung nur auf die zum Befüllen notwendige Zeit ausgelegt werden, was Investitionskosten und Stellplatz spart. Darüber hinaus wird trocken gespült, wobei störende Produktreste nicht zu befürchten sind. Darüber hinaus kann auch der CO₂-Verbrauch optimiert und minimiert werden.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Durch die Anordnung der Einrichtung zum Innenspülen direkt vor dem Einlauf der Befüllvorrichtung wird die Zeit zwischen dem Innenspülen und dem Aufsetzen des Befüllkopfes auf ein Minimum reduziert, so dass die Gefahr, dass Luftsauerstoff wieder in die Behälter gelangt, stark verringert wird.

[0008] Bevorzugt befindet sich die Einrichtung zum Innenspülen an einem Einlaufstern der Befüllvorrichtung, der die gespülten Behälter anschließend direkt der Be-

füllvorrichtung übergibt, wobei bevorzugt pro Befüllvorrichtung mehrere Innenspül-Einrichtungen vorgesehen sind.

[0009] Durch die Verwendung eines auf die Behältermündung aufsetzbaren Spülkopfs kann angespresst in einem geschlossenen System gespült werden, so dass die Lärm- und CO₂-Belastung an der Befüllvorrichtung minimiert wird.

[0010] Der Spülkopf kann außer einer Anheb- und Absenkbewegung auch eine Schwenkbewegung ausführen, so dass er über die Behälteröffnung geschwenkt und nach dem Spülen weggeschwenkt werden kann, um Platz für den Befüllkopf zu schaffen.

[0011] Diese Bewegung wird bevorzugt durch ein einziges Antriebsmittel, beispielsweise einen Hebeschenkelzylinder bewirkt.

[0012] Die Spülung wird optimiert, wenn der Spülkopf eine schräg zur Mittellinie des Behälters geneigte Einlauföffnung aufweist, wie dies beispielsweise in der gattungsbildenden DE 10 2005 014 076 gezeigt ist.

[0013] Eine flexible Verbindungsleitung erlaubt die verschiedenen Bewegungen des Spülkopfs.

[0014] Die erfindungsgemäße Vorrichtung eignet sich besonders zum Befüllen von Flaschen mit einem sauerstoffempfindlichen Getränk, wobei die Flaschen vor dem Befüllen mit CO₂ gespült werden. Die Erfindung ist jedoch auch bei anderen Vorrichtungen zum Handhaben von Behältern brauchbar.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Einlaufsterns mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, und

Fig. 3 die Seitenansicht der Fig. 2.

[0016] Fig. 1 zeigt in stark schematisierter Darstellung eine Vorrichtung 1 zum Handhaben von Behältern 2 (Fig. 2), die im dargestellten Ausführungsbeispiel als Behälterfülleinrichtung ausgebildet ist. Die Vorrichtung 1 enthält eine Befüllvorrichtung 3, die jede herkömmliche Konstruktion aufweisen kann, jedoch nicht mit einer Einrichtung zum Innenspülen versehen ist. Die Befüllvorrichtung 3 ist als Befüllkarussell ausgebildet, bei dem die Behälter, im dargestellten Ausführungsbeispiel Kunststoff-Flaschen, in einem kreisförmigen Umlaufweg befüllt werden.

[0017] Der Befüllvorrichtung 3 werden die Behälter durch einen ersten Förderer 4 zugeführt, der im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Linearförderer ist. Ein zweiter Förderer 5 nimmt die Behälter 2 vom ersten Förderer ab und leitet sie weiter. Der zweite Förderer 5 ist bevorzugt als Sternförderer ausgebildet.

[0018] Der zweite Förderer 5 übergibt die Behälter 2 dem Einlauf in die Befüllvorrichtung 3. Der Einlauf in die Befüllvorrichtung 3 wird im dargestellten Ausführungsbeispiel von einem Einlaufstern 6 gebildet, der die Behälter 2 vom zweiten Förderer 5 übernimmt und direkt an die Befüllvorrichtung 3 weiterleitet. Die befüllten Behälter 2 gelangen nach dem Durchlaufen der Befüllvorrichtung 3 über weitere Förderer 7, die auch hier als Sternförderer ausgebildet sind, die sie dann auf einen Linearförderer 8 übergeben, der die Behälter 2 zur Weiterverarbeitung, beispielsweise zur Verpackung oder dergleichen, fördert.

[0019] Der Einlaufstern 6 ist mit einer Einrichtung 9 zum Innenspülen der Behälter 2 versehen, die unmittelbar vor der Befüllvorrichtung 3 angeordnet ist. Der Begriff "unmittelbar" soll eine Anordnung vor der Befüllvorrichtung 3 definieren, die so nahe an der Befüllvorrichtung 3 liegt, dass die Wirkung der Innenspülung bis zur Übergabe an die Befüllvorrichtung nicht verloren geht oder unökonomisch reduziert wird.

[0020] Der Einlaufstern 6 enthält an seinem Umfang eine Mehrzahl in gleichem Abstand aufeinanderfolgende Halterungen 10, die im dargestellten Ausführungsbeispiel zangenartig zum Untergreifen einer Wulst 2a am Hals des Behälters 2 ausgebildet sind, wie dies üblich ist. Die Behälter 2 werden dadurch mit nach oben weisender Befüllöffnung transportiert, wie sie auch in der Befüllvorrichtung 3 transportiert werden müssen. Der Einlaufstern 6 nimmt die Behälter 2 vom zweiten Förderer 5 ab und transportiert sie in Richtung auf die Befüllvorrichtung 3.

[0021] Während sich die Behälter 2 auf dem Sternförderer 6 befinden, vor der Übergabe an die Befüllvorrichtung 3, wird ein Spülkopf 11 auf die nach oben offene Behältermündung aufgesetzt, so dass er diese im Wesentlichen verschließt. Der Spülkopf 11 ist mit einer schrägen Einleitung des Spülmittels, bevorzugt CO₂, versehen, wie dies in näheren Einzelheiten der DE 10 2005 014 076 A1 zu entnehmen ist. Das Aufsetzen in einer im Wesentlichen senkrechten Bewegungsrichtung A erfolgt über einen Betätigungsmechanismus 12, der im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hebeschwenzylinder ist und außer der Aufsetzbewegung in Richtung des Doppelpfeils A auch eine Schwenkbewegung in Richtung des Doppelpfeils S ausführt, so dass der Spülkopf 11 die Behältermündung freigeben kann, so dass unmittelbar nach dem Einlauf in die Befüllvorrichtung 3 der Befüllkopf aufgesetzt werden kann. Die Schwenkbewegung wird durch einen Arm 13 ermöglicht, der mit einem Ende mit dem Betätigungsmechanismus 12 und mit dem anderen Ende mit dem Spülkopf 11 verbunden ist. Durch den Spülkopf tritt eine erste Leitung 14 hindurch, durch die das Spülmittel aus einer geeigneten Quelle 15 in den Behälter 2 und dort schräg in Richtung auf die Innenwände gesprüht wird. Diese erste Leitung 14 kann mit Mitteln 17 (z. B. das dargestellte Membranventil) zur Regelung des Spülmitteldurchflusses ausgestattet sein. Durch den Sprühkopf 11 tritt eine

weitere Leitung 16 hindurch, durch welche die aus dem Behälter 2 verdrängte Luft entweichen kann und bevorzugt über in einen Luft- oder Spülmittelsammelkanal (nicht gezeigt) einer weiteren Verwendung zugeführt oder über einen Schalldämpfer an die Umgebung abgegeben wird. Um die Bewegungen in den Richtungen A und S zu gestatten, sind beide Leitungen 14, 16 flexibel bzw. bewegbar ausgebildet und sind bevorzugt Schläuche.

[0022] Der Betätigungsmechanismus 12 ist ebenfalls am Einlaufstern in einer geeigneten Montageöffnung 18 befestigt und dreht sich zusammen mit dem Einlaufstern 6 und dem Behälter 2 um die Achse 6' des Einlaufsterns. Obwohl in Fig. 2 nur ein Behälter und ein Betätigungsmechanismus zu sehen ist, kann jede der Halterungen 10 des Einlaufsterns 6 zwischen dem zweiten Förderer 5 und der Befüllvorrichtung 3 im ordnungsgemäßen Betrieb mit jeweils einem Behälter 2 besetzt sein, wobei jede Montageöffnung 18 des Einlaufsterns 6 einen Betätigungsmechanismus 12 trägt. Die Umfangslänge des Einlauf- bzw. Spülsterns 6, der Abstand zwischen dem zweiten Förderer 5 und der Befüllvorrichtung 3 auf dem Umfang des Einlaufsterns 6 und die Geschwindigkeit des Einlaufsterns 6 können auf die notwendige Spülzeit bzw. die Größe der Behälter 2 optimal abgestimmt werden, ohne dass es Änderungen an der Befüllvorrichtung 3 bedarf.

[0023] In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die erfindungsgemäße Einrichtung zum Innenspülen auch auf anderen Einlaufförderern, und nicht nur auf Einlaufsternen, vorgesehen sein. Pro Befüllvorrichtung können auch mehrere mit der erfindungsgemäßen Einrichtung zum Innenspülen versehene Einlaufförderer bzw. Einlaufsterne vorgesehen sein. Wenn sichergestellt ist, dass die Spülung nicht unwirksam wird, kann die Einrichtung zum Innenspülen auch in einem gewissen Abstand zur Befüllvorrichtung angeordnet sein. Als Spülmittel kann jedes geeignete Mittel eingesetzt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Handhaben von Behältern (2), mit einer Befüllvorrichtung (3) zum Befüllen der Behälter (2), einem Transportweg (4, 5, 6) auf dem die Behälter (2) der Befüllvorrichtung (3) zuführbar sind, und einer Einrichtung (9) zum Innenspülen der Behälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen im Transportweg (4, 5, 6) unmittelbar vor der Befüllvorrichtung (3) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen dem Einlauf der Befüllvorrichtung (3) vorgeschaltet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen an einem Einlaufstern (6) der Befüllvorrichtung (3) vorgesehen ist.
- 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befüllvorrichtung (3) eine Mehrzahl von Einrichtungen (9) zum Innenspülen zugeordnet ist.
- 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen einen auf die Behältermündung aufsetzbaren Spülkopf (11) enthält.
- 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen einen über die Behältermündung schwenkbaren Spülkopf (11) enthält.
- 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkopf (11) mittels Hebeschwenzylinder (12) auf die Behältermündung aufsetzbar ist.
- 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkopf (11) eine schräg zur Mittellinie des Behälters (2) geneigte Einspülöffnung aufweist.
- 30
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spülkopf (11) über eine flexible Leitung (14) mit einer Spülmittelquelle (15) verbunden ist.
- 35
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (9) zum Innenspülen zum Spülen der Behälter mit CO₂ ausgebildet ist.
- 40
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** ihre Ausgestaltung zum Handhaben von Flaschen zum Befüllen mit einem sauerstoffempfindlichen Getränk.
- 45

50

55

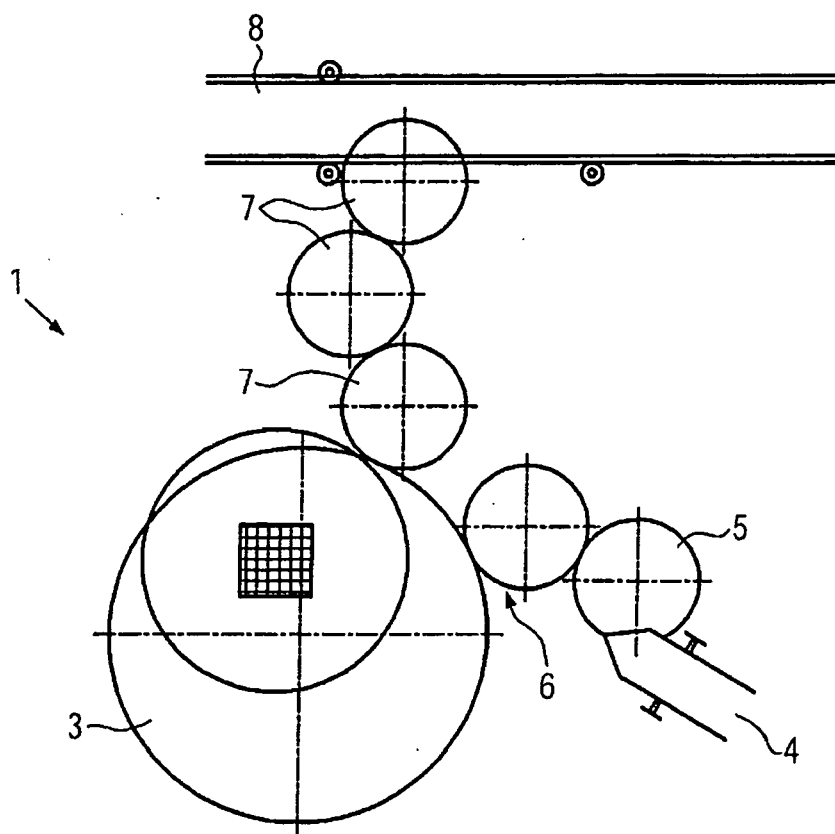


FIG. 1

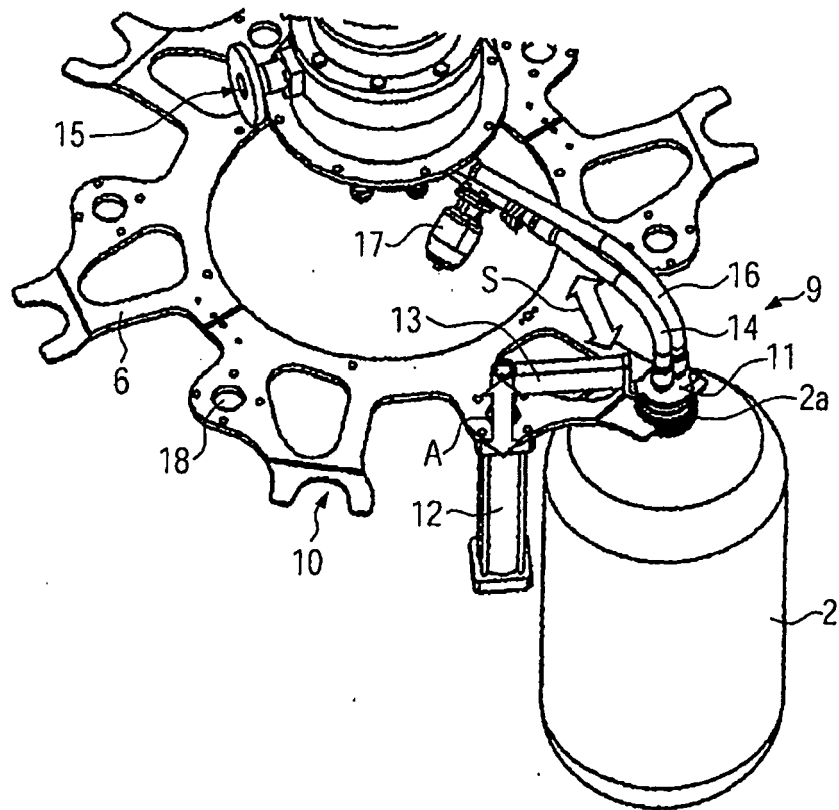


FIG. 2

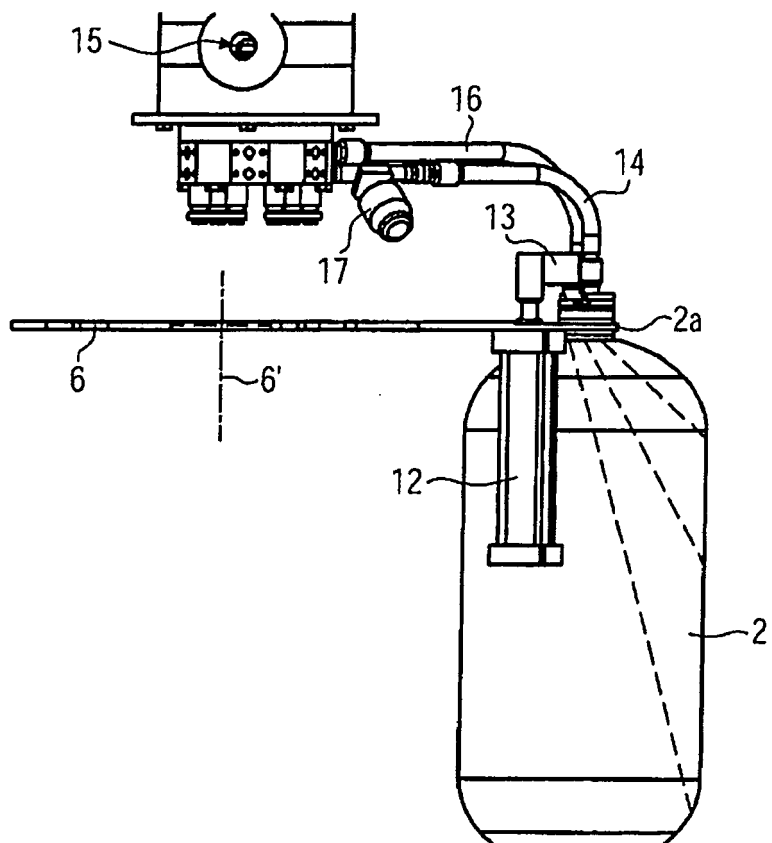


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 00 3119

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 319 504 A1 (KABIVITRUM AB [SE]) 7. Juni 1989 (1989-06-07) * Spalte 4, Zeile 18 - Zeile 60; Abbildung 1 *	1-4, 10-11	INV. B67C3/02 B67C3/10 B67C7/00
X	EP 0 448 245 A1 (BOC GROUP PLC [GB]) 25. September 1991 (1991-09-25) * Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 31 * * Spalte 4, Zeile 4 - Zeile 32; Abbildungen 1,2 *	1-2,4-5, 11	
X	DE 17 82 777 A1 (EVERS HEINZ DIPL ING DR) 26. Oktober 1972 (1972-10-26) * Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 1; Abbildungen 1,5 *	1-2,4, 10-11	
A	DE 44 27 577 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE] KRONES AG [DE]) 8. Februar 1996 (1996-02-08) * Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 29; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. August 2009	
		Prüfer Wartenhorst, Frank	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 3119

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0319504 A1	07-06-1989	EP 0344266 A1	06-12-1989
		JP 2502452 T	09-08-1990
		SE 459730 B	31-07-1989
		SE 8704863 A	05-06-1989
		WO 8905277 A1	15-06-1989
		US 4987726 A	29-01-1991
EP 0448245 A1	25-09-1991	DE 69101944 D1	16-06-1994
		DE 69101944 T2	18-08-1994
		JP 4215926 A	06-08-1992
		US 5224523 A	06-07-1993
DE 1782777 A1	26-10-1972	DE 1482623 A1	12-08-1971
DE 4427577 A1	08-02-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005014076 A1 **[0002]** **[0021]**
- DE 102005014076 **[0012]**