

(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
8. Oktober 2009 (08.10.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/121480 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B08B 9/30 (2006.01) A61L 2/18 (2006.01)
A23L 3/04 (2006.01) A61L 2/24 (2006.01)
A23L 3/3445 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/001979

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. März 2009 (18.03.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 017 524.2 4. April 2008 (04.04.2008) 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): MÜNZER, Jan-Karsten [DE/DE]; Zur alten Schule 8b, 58313 Herdecke (DE).
RATKE, Andre [DE/DE]; Provinzialstrasse 9, 45731 Waltrop (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, 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, 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, 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)

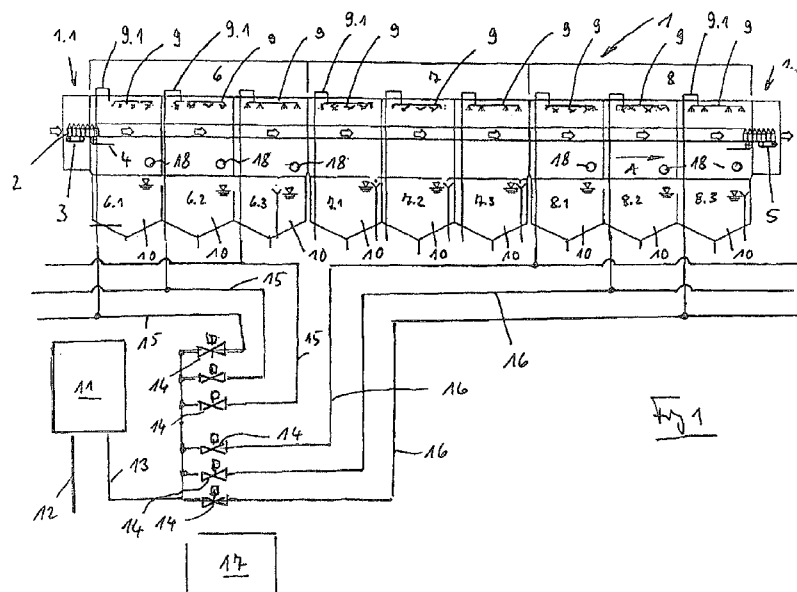
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR TREATING BOTTLES OR SIMILAR CONTAINERS

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM BEHANDELN VON FLASCHEN ODER DERGLEICHEN BEHÄLTERN



(57) Abstract: The invention relates to a device for treating bottles or similar containers with at least one treatment liquid in at least one treatment zone formed in an interior space of the device, and with at least one metering device for the metered introduction of ozone into the interior space of the device and/or into the at least one treatment zone.

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern mit zumindest einer Behandlungsflüssigkeit in wenigstens

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2009/121480 A1

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

Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff Patentanspruch 1 und dabei speziell, aber nicht ausschließlich auf einen Pasteur bzw. eine Pasteurisieranlage sowie auf eine Vorrichtung zum Reinigen von Flaschen oder dergleichen Behältern.

Bekannt sind u.a. Pasteure bzw. Pasteurisieranlagen zur Hitzebehandlung, d.h. zum Pasteurisieren von in Behältern, z.B. in Flaschen abgefüllten Produkten. Bei bekannten Anlagen dieser Art erfolgt die Hitzebehandlung der durch die Pasteurisieranlage auf einem maschineninternen Transporteur transportierten Behälter durch Besprühen der Behälter in mehreren Behandlungszonen mit einem erhitzten Behandlungsmedium, beispielsweise Wasser in der Form, dass durch entsprechende Wahl der Temperatur der Sprühflüssigkeit in den Behandlungszonen zunächst von Umgebungstemperatur ein zunehmendes Erhitzen der Behälter bis auf eine Pasteurisiertemperatur und anschließend ein zunehmendes Abkühlen der Behälter auf Umgebungstemperatur erfolgt. Aufgrund der herrschenden Temperaturen und der ständigen Feuchtigkeit sind derartige Pasteurisieranlagen äußerst anfällig für Verschmutzungen und Verkeimungen aller Art. So muss insbesondere das Verkeimen der Behandlungszonen durch Mikroorganismen, insbesondere auch durch Algen, Pilze, Bakterien und/oder Viren ständig verhindert werden.

Hierfür ist es bei bekannten Pasteurisieranlagen üblich, Biozide in hoher Dosierung einzusetzen, und zwar unter Inkaufnahme des Risikos, dass der Verbraucher oder aber auch das Produkt selbst durch Biozide-Reste, die beispielsweise an den pasteurisierten Behältern anhaften, verschmutzt oder sogar geschädigt werden. Weiterhin stellen die verwendeten Biozide einen nicht unerheblichen Kostenfaktor dar.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung aufzuzeigen, bei der die erforderliche Keimfreiheit und Sterilität ohne den Einsatz von Bioziden gewährleistet ist. Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine Vorrichtung entsprechend dem Patentanspruch 1 ausgebildet.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die zur Behandlung von Flaschen oder dergleichen Behältern mit wenigstens einer Behandlungsflüssigkeit dient und bei der durch herrschende Temperaturen und ständige Feuchtigkeit die Gefahr von Verschmutzungen und Verkeimungen besteht, wird die erforderliche Keimfreiheit und Sterilität ohne den Einsatz von Bioziden durch Verwendung von Ozon (O₃) gewährleistet, welches zumindest an den Bereichen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, in denen die Gefahr einer Verschmutzung oder Verkeimung besteht, ausgebracht wird, und zwar bevorzugt mit einem flüssigen Behandlungsmedium, so dass das Ozon dann durch Ausgasen aus dem Behandlungsmedium durch seine grundsätzlich umweltfreundliche Oxidation keimtötend wirkt.

Das Behandlungsmedium für die Ozonbehandlung ist bevorzugt die in der Vorrichtung zum Behandeln der Behälter verwendete Behandlungsflüssigkeit. Als Behandlungsmedium für die Ozonbehandlung kann aber auch ein hiervon abweichendes flüssiges Medium verwendet sein.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist beispielsweise eine Pasteurisieranlage, bei der zumindest diejenigen Behandlungszonen, die unter Berücksichtigung der ständigen Feuchtigkeit und der herrschenden Temperaturen besonders anfällig für Verschmutzungen und Verkeimungen aller Art sind, mit Ozon behandelt werden. Das Ozon wird dabei bevorzugt der Behandlungs- oder Sprühflüssigkeit für die Behandlung der Behälter beigemischt, und zwar in einer Konzentration, die hoch genug ist, um die für die Vermeidung einer Verkeimung notwendige Reinigungs- und Desinfektionsleistung sicherzustellen, gleichzeitig aber auch so gering ist, dass unerwünschte Effekte, wie beispielsweise Korrosion von aus Metall bestehenden Vorrichtung- oder Maschinenelementen sowie eine gesundheitliche Gefährdung von Personen oder Bedienungspersonal durch Überschreitung maximal zulässiger Ozonkonzentrationen am Arbeitsplatz zuverlässig vermieden sind.

Weist die erfindungsgemäße Vorrichtung mehrere Behandlungszonen auf, durch die die Behälter bei ihrer Behandlung hindurchbewegt werden, so kann es zweckmäßig sein, die Ozon-Konzentration für die einzelnen Behandlungszonen individuell einzustellen und/oder zu regeln.

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 Beschreibung gemacht.

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

Fig. 1 in vereinfachter schematischer Darstellung eine Maschine zum Behandeln von Flaschen in Form einer Pasteurisieranlage;

Fig. 2 in vereinfachter schematischer Darstellung eine Maschine zum Behandeln von Flaschen in Form einer Reinigungsmaschine.

In der Figur 1 ist 1 eine Pasteurisieranlage zur Hitzebehandlung, d.h. zum Pasteurisieren eines in Flaschen 2 abgefüllten flüssigen Produktes. Die Flaschen 2 werden nach dem Füllen und Verschließen über einen äußeren Transporteur 3 aufrecht stehend dem Behältereinlass 1.1 der als Tunnelpasteur ausgebildeten Pasteurisieranlage 1 zugeführt und auf einem vorrichtungsinternen Transporteur 4 weiterhin aufrecht stehend durch die verschiedenen Behandlungszonen dieser Anlage an deren Auslass 1.2 bewegt (Pfeil A), von dem die pasteurisierten Flaschen 2 dann über einen äußeren Transporteur 5 einer weiteren Behandlung, beispielsweise einer Etikettieranlage zugeführt werden.

Die Pasteurisieranlage 1 umfasst mehrere Behandlungsabschnitte, und zwar einen Aufheizabschnitt 6, einen Überhitzungs- und Pasteurisierabschnitt 7 und einen Ab-

kühlabschnitt 8, die in dieser Reihenfolge in der Transportrichtung A des Transporteurs 4 aneinander anschließen. Jeder Behandlungsabschnitt ist seinerseits in mehrere in Transportrichtung A aneinander anschließende Behandlungszonen unterteilt, und zwar der Aufheizabschnitt 6 in die Behandlungszonen 6.1, 6.2 und 6.3, der Überheizungsabschnitt 7 in die Behandlungszonen 7.1, 7.2 und 7.3 und der Behandlungsabschnitt 8 in die Behandlungszonen 8.1, 8.2 und 8.3, wobei diese Behandlungszonen wiederum mit steigender Bezugsziffer in Transportrichtung A aneinander anschließen.

Konstruktiv sind die einzelnen Behandlungszonen 6.1 – 6.3, 7.1 – 7.3 und 8.1 – 8.3 insofern identisch aufgebaut, als die Wärmeübertragung auf die Flaschen 2 und damit auf das in diesen enthaltende Produkt oder Füllgut durch Besprühen mit einem flüssigen, Wärme transportierenden Medium, d.h. mit einer Behandlungs- oder Sprühflüssigkeit, beispielsweise Wasser erfolgt, welches jeweils oberhalb des Transporteurs 4 aus Sprühanordnungen 9 ausgebracht und unterhalb des Transporteurs 4 in einer Auffangwanne 10 gesammelt wird. Jeder Sprühanordnung 9 ist eine Versorgungsleitung 9.1 zum Zuführen der Spritzflüssigkeit bzw. des Spritzwassers zugeordnet.

Durch die verschiedenen Behandlungsabschnitte 6, 7 und 8 sowie insbesondere auch durch die Unterteilung dieser Abschnitte in mehrere Behandlungszonen ist ein allmähliches Aufheizen der Flaschen 2 von einer Umgebungstemperatur auf die Überheizungs- bzw. Pasteurisiertemperatur unterhalb 100°C und ein anschließendes allmähliches Abkühlen auf die Umgebungstemperatur möglich.

Speziell in den Behandlungsabschnitten 6.1 – 6.3 und 8.1 – 8.3 besteht wegen der hohen Feuchtigkeit und den herrschenden Temperaturen in hohem Maße die Gefahr einer Verkeimung, wohingegen in den Behandlungsabschnitten 7.1 – 7.3 wegen der wesentlich höheren Temperaturen die Gefahr einer solchen Verkeimung geringer ist. Um eine Verkeimung zu vermeiden und eine eventuell bereits bestehende Verkeimung zu beseitigen, ist vorgesehen, die einzelnen Behandlungszonen 6.1 – 6.3 und 8.1 – 8.3 mit Ozon (O₃) zu beaufschlagen, und zwar mit einer Konzentration oder Dosierung, die für die Vermeidung der Keimbildung ausreicht, aber doch so gering ist, dass unerwünschte Effekte, wie beispielsweise Korrosion von metallischen Maschinen- oder Funktionselementen oder Einbauteilen, aber auch eine Gefährdung von Mitarbeitern und Bedienungspersonal der Pasteurisieranlage durch Überschreitung unzulässig hoher Ozon-Konzentrationen am Arbeitsplatz sicher vermieden sind.

Mit 11 ist in der Figur 1 eine Ozonanlage bezeichnet, der über eine Leitung 12 Behandlungsflüssigkeit, beispielsweise Wasser aus der Pasteurisieranlage 1 zugeführt wird und in der die Behandlungsflüssigkeit mit Ozon versehen wird, so dass am Auslass der Ozonanlage 11 bzw. an der dortigen Leitung 13 als flüssiges „Konzentrat“ die Behandlungsflüssigkeit mit hoher Ozon-Konzentration zur Verfügung steht, d.h. mit einer Ozonkonzentration, die um ein Vielfaches höher ist als die für die eigentliche Ozonbehandlung vorgesehene Konzentration.

Jede Leitung 9.1 ist mit der Leitung 13 über ein eigenständiges, elektrisch steuerbares Dosierventil 14 verbunden, mit dem das Konzentrat aus der Leitung 13 dosiert in die betreffende Leitung 9.1 bzw. in die in dieser Leitung geführte Behandlungsflüssigkeit eingebracht werden kann. Die Dosierventile 14 sind hierfür jeweils in einer zu der Versorgungsleitung 9.1 führenden Verbindungsleitung 15 bzw. 16 vorgesehen.

Zur individuellen Ansteuerung der einzelnen Dosierventile 14 dient eine Steuereinrichtung 17 (Rechner und Analyseeinheit), an die eine Vielzahl von Messstellen oder Messsensoren 18 angeschlossen ist, die jeweils in den einzelnen Behandlungszonen 6.1 – 6.3 bzw. 8.1 – 8.3 die tatsächliche Ozon-Konzentration erfassen und ein dieser Konzentration entsprechendes Messsignal als Ist-Wert an die Steuereinheit 17 liefern, in der dann diese Messsignale parallel oder aber seriell verarbeitet bzw. mit einem für die Behandlungszonen 6.1 – 6.3 bzw. 8.1 – 8.3 jeweils vorgegebenen Soll-Wert verglichen werden, so dass unter entsprechender Ansteuerung der Dosierventile 14 für jede Behandlungszone eine individuelle Regelung zur Erzielung der optimalen Ozonkonzentration möglich ist.

Insbesondere beim Auftreffen der aus der jeweiligen Sprühanordnung 9 ausgebrachten Sprüh- oder Behandlungsflüssigkeit auf Flächen gast das in dieser Flüssigkeit dosiert enthaltene Ozon aus und sorgt für die angestrebte Sauberkeit/Reinheit bzw. für die angestrebte Abtötung von Keimen, Bakterien und Viren insbesondere an allen Flächen der Behandlungszonen 6.1 – 6.3 bzw. 8.1 – 8.3 und deren Ableitungen sowie auch im gesamten Leitungssystem der Pasteurisieranlage 1. Zusätzlich gelangt mit der Behandlungsflüssigkeit auch noch nicht ausgegastes Ozon in weitere Behandlungszonen, beispielsweise in die Behandlungszonen 7.1 – 7.3, wo es dann insbesondere auch wegen der dortigen höheren Temperaturen ausgast und ebenfalls seine Wirkung entfaltet.

Durch die Dosierventile 14 besteht insbesondere die Möglichkeit, solche Behandlungszonen 6.1 – 6.3 bzw. 8.1 – 8.3, an denen ein besonders hoher Bedarf an Reinigungs- und/oder Desinfektionsleistung besteht, beispielsweise an den den Behältereinlass 1.1 oder Behälterauslass 1.2 bildenden Behandlungszonen 6.1 bzw. 8.3 sowie an Behandlungszonen mit niedrigerer Temperatur die Ozon-Konzentration höher einzustellen als an anderen Bereichen, in denen ein geringer Bedarf an Reinigungs- und/oder Desinfektionsleistung besteht und an denen somit niedrigere Ozon-Konzentrationen ausreichend sind. Durch die Möglichkeit der individuellen Ozon-Dosierung ist nicht nur für den Behältereinlass 1.1 und den Behälterauslass 1.2 sowie für jede Behandlungszone eine optimale Ozonkonzentration erreichbar, sondern auch ein reduzierter Bedarf und Verbrauch an Ozon, was mit einer erheblichen Kosteneinsparung einhergeht.

Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass die dosierte Zugabe von Ozon jeweils an der Zuführleitung 9.1 der Besprühanordnungen 9 folgt. Da bei der Pasteurisieranlage zur Erzielung einer möglichst optimalen Energiebilanz die Behandlungs- oder Sprühflüssigkeit aus den Behandlungszonen des Abkühlabschnittes 8 an Behandlungszonen 6.1 – 6.3 zurückgeführt wird und aus diesen wiederum in Behandlungszonen des Abkühlabschnittes 8 zurück gelangt und außerdem auch ein Austausch der Spritz- und Behandlungsflüssigkeit zwischen den Behandlungszonen

7.1, 7.2 und 7.3 untereinander sowie mit den übrigen Behandlungszonen erfolgt, besteht grundsätzlich die Möglichkeit, das Ozon bzw. die Ozon in hoher Konzentration enthaltende Flüssigkeit auch an anderer Stelle der Pasteurisieranlage 1 zuzuführen, beispielsweise an den Auffangwannen 10 oder an anderen Sammelbehältern der Pasteurisieranlage 1 oder an von den Leitungen 9.1 unterschiedlichen Leitungen usw.

Vorstehend wurde davon ausgegangen, dass die dosierte Zugabe des Ozons unter Verwendung einer mit Ozon versetzten Flüssigkeit, nämlich der Behandlungsflüssigkeit (z.B. Wasser) erfolgt. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, das Ozon in Gasform in die Behandlungszonen einzubringen, beispielsweise über Mischdüsen in die Behandlungsflüssigkeit führenden Leitungen oder in die Behandlungsflüssigkeit aufnehmende Behälter usw.

Vorstehend wurde weiterhin davon ausgegangen, dass die dosierte Zugabe von Ozon nur an den Behandlungszonen 6.1 – 6.3 und 8.1 – 8.3 erfolgt. Selbstverständlich besteht die Möglichkeit, die Behandlungszonen 7.1 – 7.3 des Überhitzungsabschnittes 7 ebenfalls mit Ozon zu beaufschlagen, und zwar vorzugsweise wiederum dosiert und bevorzugt unter Verwendung von Messsensoren 18 geregelt.

Die Figur 2 zeigt eine Reinigungsmaschine 20 zum Reinigen von Behältern, beispielsweise zum Reinigen der Flaschen 2, die über einen nicht dargestellten äußeren Transporteur einer Flaschen- oder Behälteraufgabe 21 der Maschine zugeführt werden und von dort mit einem maschineninternen Transportsystem 22 durch mehrere Behandlungszonen bewegt werden, die teilweise als Tauchbäder 23 und teilweise auch als Abspritzzonen 24 für eine Innen- und Außenabspritzung der Flaschen 2 ausgebildet sind. Die gereinigten Flaschen 2 werden aus der Reinigungsmaschine 20 an einem Behälterauslauf 25 entnommen.

Eine Besonderheit der Reinigungsmaschine 20 besteht darin, dass ihr eine Ozonanlage 26 zugeordnet ist, und zwar zur gesteuerten und genau dosierten Abgabe von Ozon an bestimmte Bereiche der Reinigungsmaschine 20, beispielsweise an wenigstens eines der Tauchbäder 23 u.a. auch zur Verbesserung der Reinigungswirkung dieses eine Lauge, beispielsweise Natriumhydroxid enthaltenden Tauchbades, aber auch an andere Bereiche bzw. Behandlungszonen ebenfalls zur Verbesserung der Reinigungswirkung und/oder zur Desinfektion sowie zur gesteuerten und genau dosierten Abgabe von Ozon an der Behälteraufgabe 21 und Behälterabgabe 25 zur Desinfektion und Vermeidung einer dortigen Verkeimung.

Die Ozonanlage 26 stellt an ihrem Auslass Ozon bevorzugt in Gasform zur Verfügung, welches dann über Dosierventile 27 dosiert der Behandlungsflüssigkeit der jeweiligen Behandlungsstation, beispielsweise der Lauge des als Laugenbad ausgeführten Tauchbades 23 und/oder der Behandlungsflüssigkeit wenigstens einer der Spritzstationen 24 und/oder einem flüssigen Behandlungsmedium beigemischt wird, welches keine Behandlungsflüssigkeit zur Behandlung der Flasche 2 ist und welches zur Ozon-Behandlung solcher Bereiche der Reinigungsmaschine dient, die außerhalb der eigentlichen Behandlungszonen liegen und/oder von der Behandlungsflüssigkeit der Behandlungszonen nicht erfasst werden. Dies ist z.B. bei der

Behälteraufgabe 21 und der Behälterabgabe 25 der Fall, wo das Ausbringen des mit Ozon versehenen Behandlungsmediums über Sprühanordnungen 28 erfolgt, so dass durch das Ausgasen des Ozons aus dem Behandlungsmedium die Ozon-Behandlung der jeweiligen mit diesem Medium benetzten Fläche erfolgt.

Die Erfindung wurde voranstehend an Ausführungsbeispielen beschrieben. Es versteht sich, dass zahlreiche Änderungen sowie Abwandlungen möglich sind, ohne dass dadurch der der Erfindung zugrunde liegende Erfindungsgedanke verlassen wird.

So ist es beispielsweise möglich, die Ozonanlage 26 ebenfalls so auszubilden, dass sie an ihrem Ausgang ein flüssiges Konzentrat mit einer hohen Ozonkonzentration bereitstellt, wobei dieses Konzentrat dann über das zugehörige Dosierventil 27 der eigentlichen Behandlungsflüssigkeit oder dem Behandlungsmedium dosiert beige-mischt wird. Basis dieses Konzentrats ist dann z.B. die Behandlungsflüssigkeit einer Behandlungszone, beispielsweise die Behandlungsflüssigkeit eines der Tauchbäder 23, oder die Behandlungsflüssigkeit einer der Spritzzonen 24.

Bezugszeichenliste

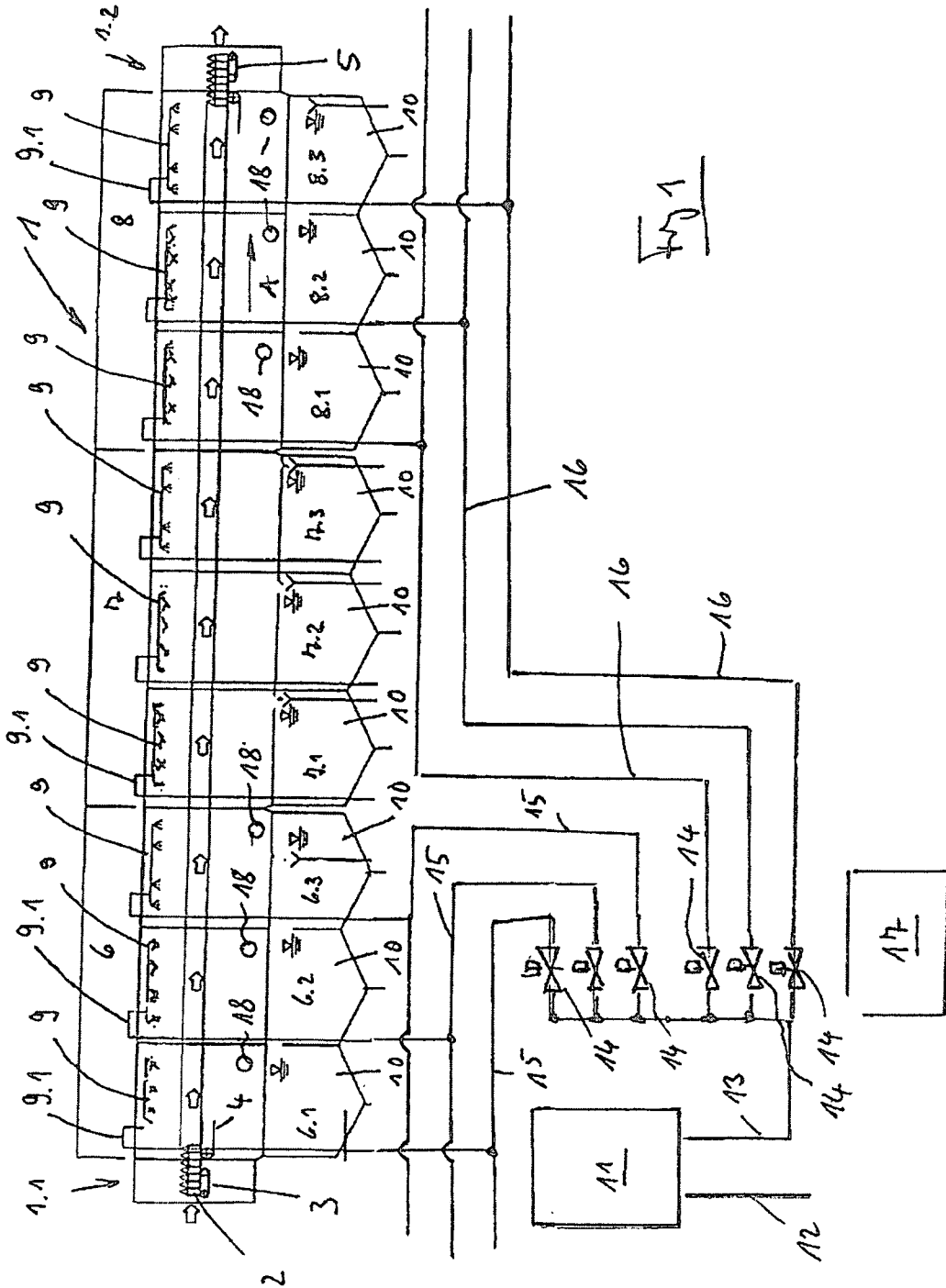
1	Pasteurisieranlage
2	Flasche
3	äußerer Transporteur
4	innerer Transporteur
5	äußerer Transporteur
6	Aufheizabschnitt
6.1 – 6.3	Behandlungszone des Aufheizabschnittes 6
7	Pasteurisierabschnitt
7.1 – 7.3	Behandlungszone des Pasteurisierabschnittes
8	Abkühlabschnitt
8.1 – 8.3	Behandlungszone des Abkühlabschnittes 8
9	Sprühanordnung
9.1	Versorgungsleitung
10	Auffangwanne
11	Ozonanlage
12, 13	Leitung
14	Dosierventil
15, 16	Verbindungsleitung
17	Steuereinrichtung (Rechner/Analyseeinheit)
18	Messsensor
20	Reinigungsmaschine
21	Behälteraufgabe
22	maschineninternes Transportsystem
23	Tauchbad
24	Spritzzone
25	Behälterabgabe
26	Ozonanlage
27	Dosierventil
28	Sprühanordnung
29	Steuereinrichtung (Rechner/Analyseeinheit)
30	Messsensor

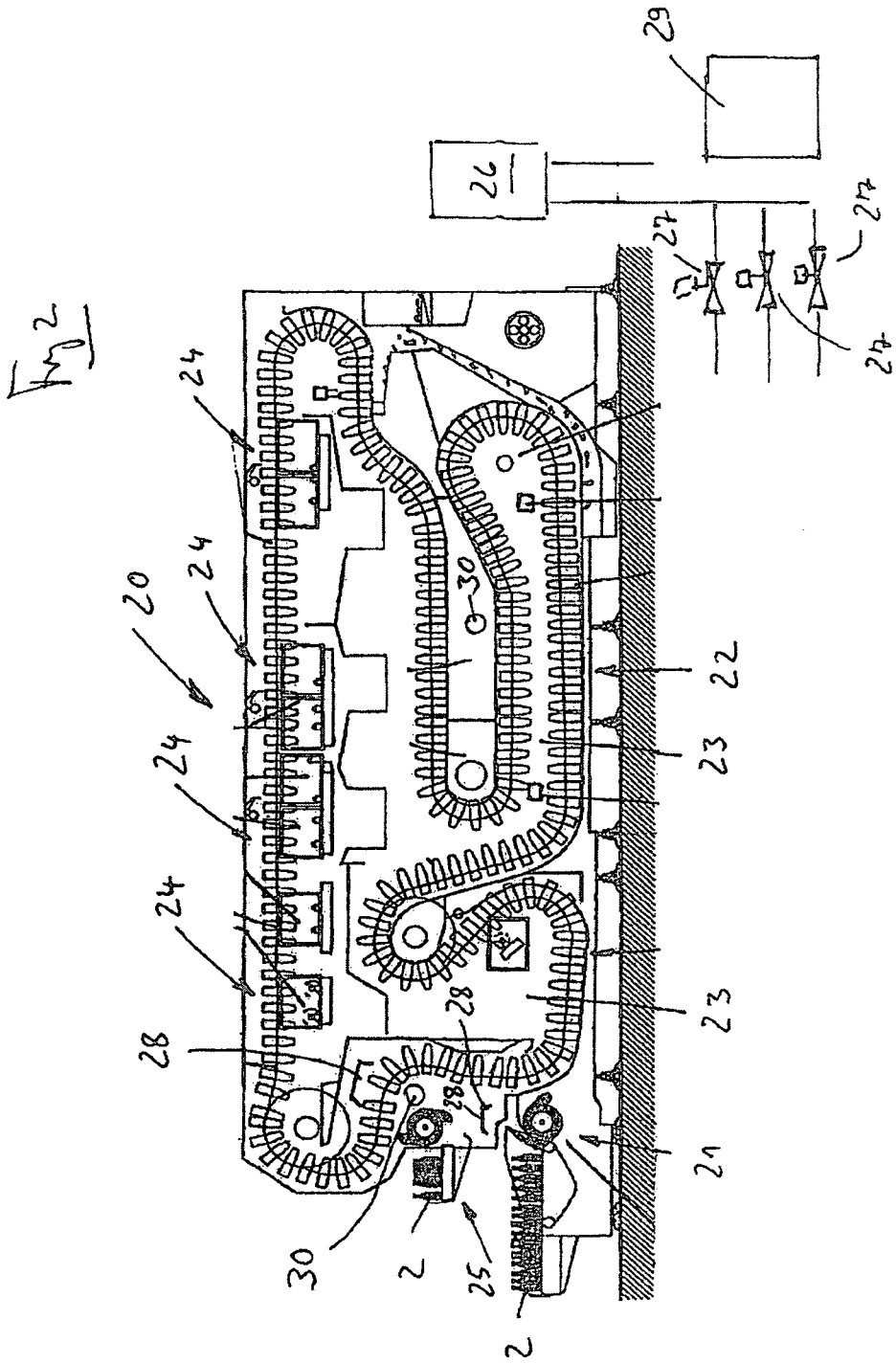
Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Behandeln von Flaschen oder dergleichen Behältern (2) mit mindestens einer Behandlungsflüssigkeit in wenigstens einer in einem Innenraum der Vorrichtung (1, 20) gebildeten Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 -7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25), gekennzeichnet durch wenigstens eine Dosiereinrichtung (14, 17; 27, 29) zum dosierten Einbringen von Ozon in den Innenraum der Vorrichtung (1, 20) und/oder in die wenigstens eine Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 -7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung (14, 17; 27, 29) für eine dosierte Zugabe eines Ozon in hoher Konzentration enthaltenden flüssigen Konzentrats an die Behandlungsflüssigkeit ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung (14, 17; 27, 29) für eine dosierte Zugabe eines Ozon in hoher Konzentration enthaltenden flüssigen Konzentrats an ein flüssiges Behandlungsmedium ausgebildet ist, welches zur Ozon-Behandlung solcher Bereiche der Vorrichtung (1, 20) dient, die außerhalb der wenigstens einen Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 -7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25) liegen und/oder von der Behandlungsflüssigkeit der wenigstens einen Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 -7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25) nicht erfasst werden.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis des flüssigen Konzentrats die Behandlungsflüssigkeit der wenigstens einen Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 -7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25) ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosiereinrichtung wenigstens ein Dosierventil (14, 27) aufweist, welches von einer Steuereinrichtung (17, 29) vorzugsweise in Abhängigkeit wenigstens eines die Ozonkonzentration erfassenden Messsensors (17, 30) gesteuert wird.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehrere Behandlungszonen (6.1 – 6.3, 7.1 – 7.3, 8.1 – 8.3; 21, 23, 24, 25) aufweist, durch die die Behälter (2) nacheinander bewegt werden, und dass mit der Dosiereinrichtung (14, 17; 27, 29) die Ozonkonzentration in den Behandlungszonen individuell steuer- oder regelbar ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Pasteurisieranlage (1) zur Hitzebehandlung bzw. zum Pasteurisieren eines in den Behältern (2) abgefüllten Produktes ist, und zwar mit mehreren Behandlungszonen (6.1 – 6.3, 7.1 – 7.3, 8.1 – 8.3), in denen die Behälter (2) durch Besprühen mit einer beispielsweise von Wasser gebildeten und für die Behandlungszone (6.1 – 6.3, 7.1 – 7.3, 8.1 – 8.3) unterschiedlich erhitzten Behandlungs- oder Sprühflüssigkeit erhitzt und wieder abgekühlt werden, und dass

der Behandlungs- oder Sprühflüssigkeit über die Dosiereinrichtung (14, 17) das Ozon dosiert beigemischt wird.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ihre Ausbildung als Reinigungsmaschine (20) mit mehreren Behandlungszonen (23, 24) durch die die Behälter (2) mit einem maschineninternen Transportsystem (22) bewegt werden, wobei die Dosiereinrichtung (27, 29) zum dosierten Beimischen des Ozons zur Behandlungsflüssigkeit wenigstens einer Behandlungsstation (23, 24) ausgebildet ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass an einer Behälterabgabe (21) und/oder an einer Behälterabgabe (25) Mittel (28) zum Ausbringen des Ozons oder des Ozon in dosierter Form enthaltenden Behandlungsmediums und/oder wenigstens ein Messsensor (30) zur Erfassung der Ozonkonzentration vorgesehen sind.





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/001979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B08B9/30 A23L3/04 A23L3/3445 A61L2/18 A61L2/24

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)

B08B A23L A61L C12H B65B 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 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.
X	DE 31 38 215 A1 (SILBERZAHN HELMUT) 3 March 1983 (1983-03-03) page 11, paragraph 2 - page 12, paragraph 2 page 13, paragraph 4 - page 14, paragraph 1 figures 1,2	1-6,8,9
X	DE 43 32 241 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 30 March 1995 (1995-03-30) the whole document	1-6,8,9

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

4 August 2009

Date of mailing of the international search report

18/08/2009

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

Appelt, Lothar

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/001979

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 40 315 A1 (SILBERZAHN HELMUT [DE]) 15 May 1986 (1986-05-15) page 7, paragraph 1 page 8, paragraph 1 - paragraph 2 page 9, paragraph 1 page 11, paragraph 1 figures 1,2	1-6,8,9
X	DE 200 15 853 U1 (GESSLAUER RUDOLF [DE]) 18 October 2001 (2001-10-18) page 6, paragraph 5 - page 7, paragraph 1 figure 1	1-6
X	WO 03/008117 A (AIR LIQUIDE [FR]) 30 January 2003 (2003-01-30) paragraph [0020] - paragraph [0021] paragraph [0024] - paragraph [0025] paragraph [0028] figures 2-4	1-6,8,9
X	JP 07 291237 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD) 7 November 1995 (1995-11-07)	1-6,8,9
Y	abstract	7
Y	ARRANZ MIGUEL ANGEL PRIETO: "The use of aqueous ozone for cleaning operations in breweries" 31 October 2007 (2007-10-31), , VALENCIA SPAIN , XP002540011 Retrieved from the Internet: URL: http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=article&fil=OZONECIP-Art2-useofaqueousozoneforcleaningoperationsinbreweries.pdf page 5, paragraph 6	7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/001979

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3138215	A1	03-03-1983	NONE
DE 4332241	A1	30-03-1995	NONE
DE 3440315	A1	15-05-1986	NONE
DE 20015853	U1	18-10-2001	NONE
WO 03008117	A	30-01-2003	US 2003015223 A1 23-01-2003
JP 7291237	A	07-11-1995	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001979

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV: B08B9/30 A23L3/04 A23L3/3445 A61L2/18 A61L2/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B08B A23L A61L C12H B65B 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	DE 31 38 215 A1 (SILBERZAHN HELMUT) 3. März 1983 (1983-03-03) Seite 11, Absatz 2 - Seite 12, Absatz 2 Seite 13, Absatz 4 - Seite 14, Absatz 1 Abbildungen 1,2	1-6, 8, 9
X	DE 43 32 241 A1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 30. März 1995 (1995-03-30) das ganze Dokument	1-6, 8, 9
X	DE 34 40 315 A1 (SILBERZAHN HELMUT [DE]) 15. Mai 1986 (1986-05-15) Seite 7, Absatz 1 Seite 8, Absatz 1 - Absatz 2 Seite 9, Absatz 1 Seite 11, Absatz 1 Abbildungen 1,2	1-6, 8, 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. August 2009

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/08/2009

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

Appelt, Lothar

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/001979

C. (Fortsetzung) - ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch, Nr.
X	DE 200 15 853 U1 (GESSLAUER RUDOLF [DE]) 18. Oktober 2001 (2001-10-18) Seite 6, Absatz 5 - Seite 7, Absatz 1 Abbildung 1	1-6
X	WO 03/008117 A (AIR LIQUIDE [FR]) 30. Januar 2003 (2003-01-30) Absatz [0020] - Absatz [0021] Absatz [0024] - Absatz [0025] Absatz [0028] Abbildungen 2-4	1-6,8,9
X	JP 07 291237 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD) 7. November 1995 (1995-11-07)	1-6,8,9
Y	Zusammenfassung	7
Y	ARRANZ MIGUEL ANGEL PRIETO: "The use of aqueous ozone for cleaning operations in breweries" 31. Oktober 2007 (2007-10-31), , VALENCIA SPAIN , XP002540011 Gefunden im Internet: URL: http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=home.showFile&rep=article&fil=OZONECIP-Art2-useofaqueousozoneforcleaningoperationsinbreweries.pdf Seite 5, Absatz 6	7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/001979

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3138215	A1	03-03-1983	KEINE
DE 4332241	A1	30-03-1995	KEINE
DE 3440315	A1	15-05-1986	KEINE
DE 20015853	U1	18-10-2001	KEINE
WO 03008117	A	30-01-2003	US 2003015223 A1 23-01-2003
JP 7291237	A	07-11-1995	KEINE