(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 514 835 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.01.2007 Patentblatt 2007/03

(51) Int Cl.:
B67C 7/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **04013810.9**

(22) Anmeldetag: **11.06.2004**

(54) **Behälterbehandlungsmaschine**

Machine for treating containers

Machine de traitement de récipients

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **13.09.2003 DE 10342415**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.03.2005 Patentblatt 2005/11

(73) Patentinhaber: **KHS AG**
44143 Dortmund (DE)

(72) Erfinder: **Till, Volker**
65719 Hofheim/Taunus (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 405 402
US-A- 4 075 086
US-A- 5 778 633
WO-A-03/070579
US-A- 5 711 411

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 514 835 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Behälterbehandlungsmaschine der im Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 3 genannten Art.

[0002] Behälterbehandlungsmaschinen sind z. B. Füllmaschinen, Verschließmaschinen, Rinser und dergleichen. Bei höherer Leistung werden sie in rotierender Bauart ausgebildet, wobei die die Behälter aufnehmenden Behandlungsplätze am Umfang eines s.g. Karussells angeordnet sind und umlaufend die Behälter während der Behandlung mitnehmen.

[0003] Bei den gehobenen Ansprüchen an die Qualität der abzufüllenden Getränke und deren Haltbarkeit bietet sich eine gattungsgemäße Bauweise an, bei der die Behandlungsplätze in einem abgeschlossenen mit Sonderatmosphäre beaufschlagbaren Raum liegen. Dieser Raum kann mit Inertatmosphäre, z. B. CO_2, mit sterilisierender Atmosphäre oder H_2O_2 beaufschlagt werden und dadurch eine sauerstoffarme und keimarme Behandlung der Getränke sicherstellen, was für deren Abfüllqualität - insbesondere bei der von vielen Anwendern bevorzugten Kaltabfüllung - von vorrangiger Bedeutung ist. Derartige Behandlungsmaschinen sind in der Getränkeindustrie in vielfältiger Bauweise bekannt.

[0004] Die DE-PS 696 569 zeigt eine solche Konstruktion, bei der eine Füllmaschine in einem geschlossenen Gehäuse angeordnet ist. Der dadurch gebildete Raum wird durch die Gesamtgröße der Maschine bestimmt und ist von erheblichem Volumen. Die DE 199 11 517 A1 zeigt eine rotierende Füllmaschine, die insgesamt in einem allseitig eng umschließenden Gehäuse angeordnet ist, das von der Größe der Maschine bestimmt und daher ebenfalls von erheblichem Volumen ist. Die DE 198 35 369 C1 zeigt eine Ausbildung, bei der Behälterbehandlungsmaschinen mit ihren unten angeordneten Behandlungsplätzen von oben in einen Raum mit Sonderatmosphäre abgedichtet hineinragen. Dieser Raum ist unterhalb der Maschine begehbar ausgebildet.

[0005] Eine weitere Lösung ist in der DE 197 31 796 offenbart. Bei dieser technischen Ausgestaltung werden Füll- und Verschließmaschine in einem Reinraum angeordnet, dessen Volumen so knapp bemessen ist, dass nur der für Wartungsarbeiten an Füll- und Verschließmaschine erforderliche Arbeitsraum vorhanden ist. Durch die Reduzierung des Reinraumvolumens soll eine Senkung der Betriebskosten der Anlage erreicht werden. Zusätzlich ist ein Tauchbadsterilisator direkt am Reinraum angeordnet. Durch diese Maßnahme sollen im Vergleich zur EP 0120 789 der zweite Rinser und die mit ihm verbundenen Betriebs- und Anschaffungskosten eingespart werden. Insgesamt haftet dieser Lösung der Nachteil an, dass auch hier ein Reinraum vorgesehen ist, der sowohl Füll- als auch Verschließmaschine als ganzes umschließt, was einen großen Platzbedarf und hohe Bau- und Betriebskosten bedingt. Die in dieser technischen Lehre angestrebte, möglichst weitgehende Reduzierung des Bauvolumens des Reinraumes bringt aufgrund der eingeschränkten Zugänglichkeit bedeutende Nachteile bei den auszuführenden Wartungsarbeiten mit sich.

[0006] Ebenfalls bekannt wurde ein Vorrichtung nach der EP 0 405 402 A. Bei dieser Vorrichtung wurde der Reinraumbereich im Wesentlichen auf den zu füllenden Behälter beschränkt, wobei sich dieser allerdings vollständig innerhalb dieses Reinraumbereiches befindet. Neben diesem dem Behälter befinden sich auch die Aufnahme für den Behälter bzw. dessen Mündung und eine Bodenunterstützung innerhalb dieses Reinraums.
Der Reinraum wird von mit der Drehachse umlaufenden Wand- und Deckenelementen gebildet, welche einen C-förmigen Raum ausbilden.
Bei einer derartigen Ausgestaltung ist es von besonderem Nachteil, dass eine Vielzahl von Bauteilen innerhalb des Reinraumes angeordnet ist, wodurch sich, auch aufgrund der unvorteilhaften Strukturen der Oberflächen dieser Bauteile zahlreiche Ausgangspunkte für Verkeimungen oder Verschmutzungen bilden können.

[0007] Nachteilig bei den Konstruktionen nach dem Stand der Technik ist demzufolge das erhebliche Volumen des mit Sonderatmosphäre beaufschlagten Raumes. Bei Betriebsstörungen muss dieser Raum geöffnet werden. Er ist dann ausgefüllt mit normaler Umgebungsluft und entsprechend verkeimt. Die anschließende Reinigung des Raumes vor erneuter Betriebsaufnahme ist wesentlich von dessen Oberflächen und vom Gesamtvolumen bestimmt. Bei den bekannten großen Räumen verursachen auch kleinere betriebsbedingte Störungen oder aber erforderliche Umstellarbeiten in der Regel lang andauernde Produktionsunterbrechungen, da jedes Öffnen des mit Sonderatmosphäre beaufschlagten Raumes unweigerlich eine, in der Regel mehrstündige Reinigung nach sich zieht.

[0008] Aus der DE 101 45 803 A1 und der DE 297 13 155 U1 ist es schließlich bekannt, dass der abgeschlossene Raum als ein das Füllmaschinenkarussell umgebender Ringtunnel ausgebildet ist, der von den geschlossenen Flächen des Karussells und des Ringkessels einerseits und von den stationären Flächen andererseits umschlossen ist, wobei die den Tunnel bildenden Karussell- und Stationärflächen über konzentrische Dichtungen auf- bzw. zueinander abdichten. Diese bekannten Ausgestaltungen reduzieren den erforderlichen Reinraum bereits erheblich.

[0009] Eine weitere Verbesserung stellt eine andere Anmeldung der Antragstellerin mit dem Aktenzeichen DE 103 26 618.6 oder de EP 1 486 454 A vor.

[0010] Im Rahmen dieser Anmeldung werden Wege aufgezeigt, den Behandlungsraum noch weiter zu beschränken.
Eine, der DE 103 26 618.6 entsprechende Behandlungsmaschine weist einen Reinraum auf, der aus einem mit der Füllmaschine rotierenden Raumteil und einem feststehenden, nicht umlaufenden Raumteil besteht, wobei lediglich die Mündungsbereiche der Getränkebehälter in den Reinraum aufgenommen werden.

[0011] Dabei nimmt eine, mit dem umlaufenden Ka-

russell drehende Begrenzungswand des Reinraumes die Aufnahmen und/oder Abstützungen und Zentrierungen für die Mündungsbereiche oder deren Teile wie z.B. Halsringe u. dgl. der Getränkebehälter auf.

[0012] Diese Aufnahmen, Abstützungen und/oder Zentrierungen sind in der unteren, in etwa horizontal ausgebildeten, sich drehenden Begrenzungswand des Reinraumes angeordnet.

[0013] Da es heute in immer stärkerem Maße von den Getränkeabfüllbetrieben gefordert wird, mit eine Behälterbehandlungsmaschine unterschiedliche Behältergrößen behandeln also z.B. auch abfüllen zu können, ist es bei einer Vorrichtung nach der DE 103 26 618 erforderlich, die Aufnahmen und/oder Abstützungen so auszuführen, dass diese an den größten auftretenden Durchmesser des Behälterhalses angepasst sind.

[0014] Durch diese Vorgehensweise ergeben sich bei der Behandlung von Behältern mit kleineren Behälterhals-Durchmessern vergleichsweise große Öffnungen durch welche die Sonderatmosphäre entweichen kann, was zu unerwünscht hohen Kosten führt.

[0015] Ausgehend von dieser Problemstellung liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Aufnahmen und/oder Abstützungen zu verbessern um die Betriebskosten einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zu senken.

Dazu sieht die vorliegende Erfindung vor, die Aufnahmen für die Behältermündung austauschbar auszuführen.

[0016] In einer weiteren eigenständigen Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, die Aufnahmen nicht austauschbar auszubilden und diese durch wechselbare Einsätze an unterschiedliche Behälterabmessungen anzupassen.

[0017] Im Nachfolgenden wird die Erfindung an Hand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0018] Im Einzelnen zeigt die:

Figur 1: in einer vereinfachten Darstellung eine Gefäßbehandlungsmaschine mit einer erfindungsgemäßen Ausbildung der Aufnahmen der Behältermündung und die

Figur 2: in einer vereinfachten Draufsicht den Einlaufbereich eine entsprechenden Gefäßbehandlungsmaschine.

[0019] Weiterbildungen, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung. Gleichzeitig wird der Inhalt der Ansprüche zu einem Bestandteil der Beschreibung gemacht.

[0020] Die Figur 1 zeigt zunächst in einer Schnittdarstellung eine Gefäßbehandlungsmaschine, wobei es sich z.B. auch um einen Rinser oder auch Verschließer handeln kann. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine Füllmaschine umlaufender Bauart. Der umlaufende Teil der Füllmaschine, das so genannte Karussell 1, ist um die Maschinendrehachse 2 drehbar ausgeführt.

[0021] Das umlaufende Karussell 1 ist mit einer nicht umlaufenden, also ortsfesten Verkleidung 3 umgeben.

[0022] Einen wesentlichen Bestandteil des Karussells 1 bildet eine senkrecht angeordnete Innenwand 4.

Diese Innenwand 4, die ortsfeste Verkleidung 3 in Verbindung mit dem Führungsblech 10 und die schwenkbaren Aufnahmen 12 bilden gemeinsam einen Ringkanal 5, welcher - bis auf die jeweils im Ein- und Auslaufbereich der Behälter befindlichen - alle Behandlungsstationen 6 der Gefäßbehandlungsmaschine möglichst eng umschließt.

[0023] Der Ringkanal 5 wird durch mindestens eine Zuluftdüse 7 mit der von Kunden bevorzugten Sonderatmosphäre beaufschlagt, wobei diese unter Überdruck steht.

[0024] Bei der Sonderatmosphäre kann es sich z.B. um sterile Luft, CO2 oder ein anderes geeignetes Gas oder Gasgemisch handeln. Da die Sonderatmosphäre kontinuierlich aus der mindestens einen Zuluftdüse 7 austritt, wird jedes Eindringen von Keimen und/oder anderer Schmutzpartikel in den Ringkanal 5 sicher vermieden.

[0025] Um einen möglichst gleichbleibenden und möglichst überall wirksamen geringen Überdruck in dem Reinraum aufrechtzuerhalten hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, mehrere Zuluftdüsen 7 gleichmäßig an mindestens einer der senkrechten Umfangsflächen des Ringkanals 5 anzuordnen.

[0026] Um den Verbrauch an Sonderatmosphäre und die damit verbundenen Kosten so gering wie möglich zu halten, besteht die Verbindung zwischen umlaufendem Teil und ortsfestem Teil des Ringkanals 5 lediglich aus einem Ringspalt 8 und der sich zwischen den Behältern 11 und dem Führungsblech 10 ergebenden Kontaktfläche 9 bzw. den in dieser enthaltenen Lücken. Diese Verbindungsstellen sind derart ausgeführt, dass sie der entweichenden Sonderatmosphäre einen möglichst großen Strömungswiderstand entgegensetzen. Darüber hinaus können diese Verbindungsstellen mit zusätzlichen Dichtungen ausgestattet sein.

[0027] Weitere Öffnungen durch welche Sonderatmosphäre entweichen kann stellen die schwenkbaren Aufnahmen 12 für die Behälter dar, welche, wie bereits oben dargestellt, bei Vorrichtungen entsprechend dem Stand der Technik, an den größten Durchmesser des Behälterhalses der zu behandelnden Behälter angepasst sind.

[0028] Im Rahmen der vorliegenden Anmeldung ist vorgesehen, diese schwenkbaren Aufnahmen 12 auswechselbar auszuführen, so dass während des Betriebs einer entsprechenden Gefäßbehandlungsmaschine, aufgrund der durch diese Maßnahme reduzierten Öff-

nungs- und Spaltenflächen, der Verbrauch an Sonderatmosphäre deutlich reduziert wird.

[0029] Um die Austauschbarkeit der Aufnahmen 12 realisieren zu können, sind alle in der Technik bekannten lösbaren Verbindungstechniken bzw. Verbindungsarten anwendbar, ohne dass dadurch der durch die vorliegende Anmeldung offenbarte Pfad der technischen Lehre verlassen wird.

[0030] So können die Aufnahmen 12 z.B. durch Anschrauben, Verstiften, Steck- oder Pressverbindungen oder aber Klemmen und durch beliebige Kombinationen dieser Verfahren befestigt werden. Dabei ist auch die Anwendung von Anschlag- und/oder Zentrierelementen wie z.B. Bolzen, Kegelelementen, schrägen Flächen zur Positionierung o.ä. vorgesehen und überaus vorteilhaft.

[0031] In einer weiteren, eigenständigen Weiterbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, die Aufnahmen 12 fest also nicht auswechselbar an den Gefäßbehandlungsmaschinen anzuordnen. Diese fest an den Gefäßbehandlungsmaschinen angeordneten Aufnahmen 12 sind in ihrer geometrischen Gestalt an den größten vorkommenden Behälterhalsdurchmesser angepasst. Die Anpassung der Aufnahmen 12 an abweichende Behälterhalsdurchmesser erfolgt durch verschiedene, in ihren Abmessungen unterschiedliche Einsätze, welche durch gesonderte, auf den fest angeordneten Aufnahmen 12 vorgesehene Führungen und/oder Zentrierungen geführt und/oder positioniert werden, wobei die Einsätze durch diese Führungen bzw. Zentrierungen, oder aber auch durch weitere Mittel, auch fixiert werden können.

[0032] Sind die Aufnahmen 12 nicht schwenkbar ausgeführt, so ist es dem Anwender im Falle einer Störung nicht möglich, einen Behälter an jeder beliebigen Position eines Umlaufs des Karussells 1 aus dem Ringkanal 5 zu entnehmen. Eine entsprechende Entnahmeposition ist für eine derartige Ausgestaltung z.B. im Bereich des Behälterauslaufs aus dem Karussell 1 vorgesehen. Der Vorteil einer derartigen Vorgehensweise liegt in den reduzierten Herstellkosten einer solchen Vorrichtung.

[0033] Weitere Vorteile ergeben sich dadurch, dass die Aufnahmen 12 nicht nur an die wechselnden Durchmesser der Behälterhälse angepasst sind, sondern auch dadurch, dass diese auch an die unterschiedlichen Ausgestaltungen der Behälterköpfe angepasst werden. So ist es z.B. bei der Behandlung von Kunststoffflaschen, welche in der Regel einen so genannten Halsring aufweisen, überaus vorteilhaft, die Aufnahme 12 so auszuführen, das der Halsring zumindest teilweise an seiner Ober- und Unterseite durch die Aufnahme 12 umschlossen und geführt wird.

[0034] Bei der Behandlung von Glasflaschen, welche im Allgemeinen keinen Halsring aufweisen und somit durch eine, auf unterschiedliche Weise realisierbare Bodenunterstützung transportiert und/oder angehoben werden, ist es von großem Nutzen, die Aufnahme 12 an die geometrische Gestalt der Unterkante des Verschlussbereiches des zu behandelnden Behälters anzupassen.

[0035] Für den Fall, dass unterschiedliche Behälter, z.B. solche mit 1, 1.5 oder 2 Liter Inhalt, in ihren Mündungsbereichen identische oder zumindest aber vergleichbare Abmessungen aufweisen, so ist es von großem Vorteil, diese Behälter mit nur einer Aufnahme 12 bzw. mit nur einem Einsatz zu verarbeiten.

[0036] In beiden Fällen liegen die Vorteile sowohl in der Reduzierung des Verbrauches an Sonderatmosphäre, als auch in der verbesserten Führung der Behälter.

Patentansprüche

1. Behälterbehandlungsmaschine für Behälter wie Flaschen und dgl. mit einem um eine vertikale Achse umlaufenden Karussell, mit auf Abstand angeordneten Behandlungsstationen für die Behandlung der Behälter, wobei die Behandlungsstationen in einem mit Sonderatmosphäre beaufschlagten, im Wesentlichen abgeschlossenen Raum (5) angeordnet sind, welcher aus rotierenden und demgegenüber feststehenden, nicht rotierenden Raumteilen besteht, mit jeder Behandlungsstation zugeordneten Aufnahmen (12) für die Aufnahme der Behälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Aufnahmen (12) austauschbar und zum Entnehmen eines Behälters an jeder beliebigen Position eines Umlaufs des Karussells aus dem Raum (5) schwenkbar sind.

2. Behälterbehandlungsmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Aufnahme (12) geometrisch an einen Behältertyp und/oder eine Gruppe von unterschiedlichen Behältertypen angepasst ist.

3. Behälterbehandlungsmaschine für Behälter wie Flaschen und dgl. mit einem um eine vertikale Achse umlaufenden Karussell, mit auf Abstand angeordneten Behandlungsstationen für die Behandlung der Behälter, wobei die Behandlungsstationen in einem mit Sonderatmosphäre beaufschlagten, im Wesentlichen abgeschlossenen Raum (5) angeordnet sind, welcher aus rotierenden und demgegenüber feststehenden, nicht rotierenden Raumteilen besteht, mit jeder Behandlungsstation zugeordneten Aufnahmen (12) für die Aufnahme der Behälter, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (12) zum Entnehmen eines Behälters an jeder beliebigen Position eines Umlaufs des Karussells aus dem Raum (5) schwenkbar aber nicht austauschbar sind und durch wechselbare H Einsätze an einen Behältertyp und/oder eine Gruppe von unterschiedlichen Behältertypen anpassbar sind.

4. Behälterbehandlungsmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die nicht austauschbaren Aufnahmen (12) geometrisch an den

Behältertyp mit dem größten vorkommenden Behälterhals- und/oder Behälterkopfdurchmesser angepasst sind.

5. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung zur Aufnahme der Aufnahmen (12) nicht schwenkbar ist.

6. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (12) und/oder die Einsätze die Halsringe von mit Halsringen versehenen Behältern sowohl an deren Oberkante, als auch an deren Unterkante zumindest teilweise umfassen.

7. Behälterbehandlungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmen (12) und/oder die Einsätze an die Kontur der Unterkante des Verschlussbereiches von Behältern ohne Halsring angepasst sind.

Claims

1. Container processing machine for containers such as bottles and the like, the said container processing machine having a carousel that rotates about a vertical axis, processing stations that are disposed at intervals for the processing of the containers, wherein the processing stations are disposed in an area (5) that is substantially closed off and is impinged upon with a special atmosphere, the said area comprising area parts that rotate and area parts that do not rotate and that are stationary relative to the said area parts that do rotate, the said container processing machine also including accommodating means (12) associated with each processing station for the accommodating of the containers, **characterised in that**, for the removal of a container, the said accommodating means (12) are interchangeable and are pivotable out of the area (5) at any arbitrary position in a rotation.

2. Container processing machine according to claim 1, **characterised in that** each accommodating means (12) is adapted in a geometrical manner to one type of container and/or a group of different types of containers.

3. Container processing machine for containers such as bottles and the like, the said container processing machine having a carousel that rotates about a vertical axis, processing stations that are disposed at intervals for the processing of the containers, wherein the processing stations are disposed in an area (5) that is substantially closed off and is impinged upon with a special atmosphere, the said area comprising area parts that rotate and area parts that do not rotate and that are stationary relative to the said area parts that do rotate, the said container processing machine also including accommodating means (12) associated with each processing station for the accommodating of the containers, **characterised in that**, for the removal of a container, the accommodating means (12) are pivotable out of the area (5) at any arbitrary position in a rotation of the carousel and are not interchangeable but are adaptable by means of exchangeable inserts to one type of container and/or a group of different types of containers.

4. Container processing machine according to claim (3), **characterised in that** the non interchangeable accommodating means (12) are adapted in a geometrical manner to the type of container with the largest occurring container neck diameter and/or container head diameter.

5. Container processing machine according to one of preceding claims 1 to 4, **characterised in that** a device for the accommodating of the accommodating means (12) is not pivotable.

6. Container processing machine according to one of preceding claims 1 to 5, **characterised in that** the accommodating means (12) and/or the inserts surround, at least in a partial manner, the neck rings of containers that are provided with neck rings both at their top edge and at their bottom edge.

7. Container processing machine according to one of preceding claims 1 to 6, **characterised in that** the accommodating means (12) and/or the inserts are adapted to the contour of the bottom edge of the closure region of containers that do not have neck rings.

Revendications

1. Machine de traitement de récipients pour des récipients, tels que des bouteilles et produits similaires, comportant un carrousel tournant autour d'un axe vertical, comportant des postes de traitement situés à distance les uns des autres pour le traitement des récipients, lesdits postes de traitement étant agencés dans un espace (5) sensiblement fermé, qui est sollicité par une atmosphère particulière et qui est formé par des parties rotatives et des parties non rotatives, par conséquent fixes, comportant des éléments de réception (12), associés à chaque poste de traitement et destinés à recevoir les récipients, **caractérisée en ce que** lesdits éléments de réception (12) sont interchangeables et sont pivotants en vue du prélèvement d'un récipient hors de l'espace

(5) dans n'importe quelle position d'une rotation du carrousel.

2. Machine de traitement de récipients selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque élément de réception (12) est adapté géométriquement à un type de récipient et/ou à un groupe de types de récipients différents.

3. Machine de traitement de récipients pour des récipients, tels que des bouteilles et produits similaires, comportant un carrousel tournant autour d'un axe vertical, comportant des postes de traitement situés à distance les uns des autres pour le traitement des récipients, lesdits postes de traitement étant agencés dans un espace (5) sensiblement fermé, qui est sollicité par une atmosphère particulière et qui est formé par des parties rotatives et des parties non rotatives, par conséquent fixes, comportant des éléments de réception (12), associés à chaque poste de traitement et destinés à recevoir les récipients, **caractérisée en ce que** les éléments de réception (12) sont pivotants en vue du prélèvement d'un récipient hors de l'espace (5) dans n'importe quelle position d'une rotation du carrousel, mais ne sont pas interchangeables et, au moyen d'inserts interchangeables, sont adaptables à un type de récipient et/ou à un groupe de types de récipients différents.

4. Machine de traitement de récipients selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les éléments de réception (12) non interchangeables sont adaptés géométriquement au type de récipient ayant le plus grand diamètre de col et/ou le plus grand diamètre de goulot qui se présente.

5. Machine de traitement de récipients selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'**un dispositif destiné à recevoir les éléments de réception (12) n'est pas pivotant.

6. Machine de traitement de récipients selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les éléments de réception (12) et/ou les inserts comportent au moins partiellement les bagues de goulot des récipients munis de bagues de goulot tant sur leur bord supérieur que sur leur bord inférieur.

7. Machine de traitement de récipients selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les éléments de réception (12) et/ou les inserts sont adaptés au contour du bord inférieur de la zone de fermeture des récipients sans bague de goulot.

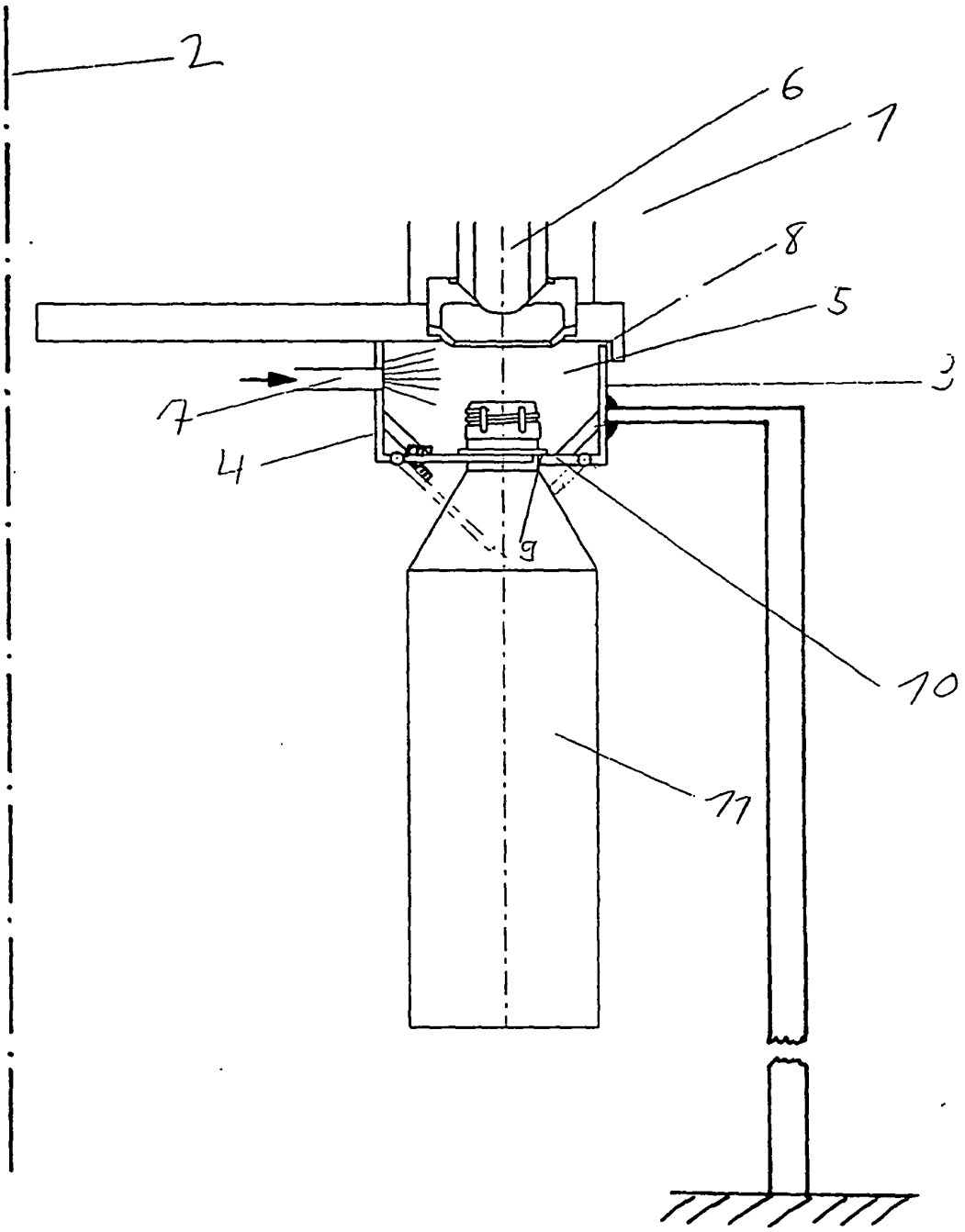


Fig. 1

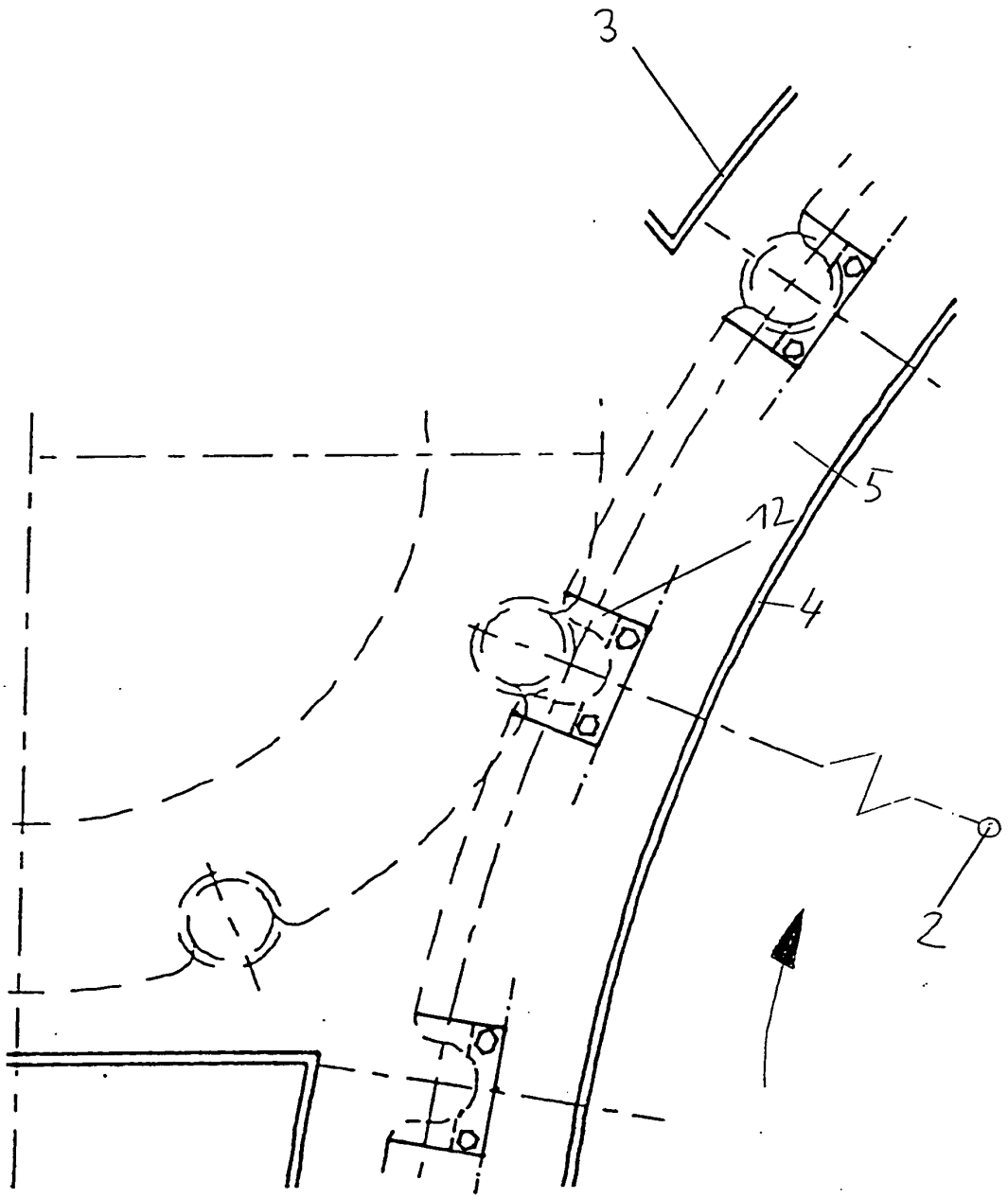


Fig 2