

(19)



(11)

EP 2 786 811 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(51) Int Cl.:
B08B 3/04 (2006.01) **B08B 9/20** (2006.01)
B67B 3/00 (2006.01) **B67C 3/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13162424.9**

(22) Anmeldetag: **05.04.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

• **Vogelsang, Christian**
93073 Neutraubling (DE)
• **Donhauser, Udo**
93073 Neutraubling (DE)

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

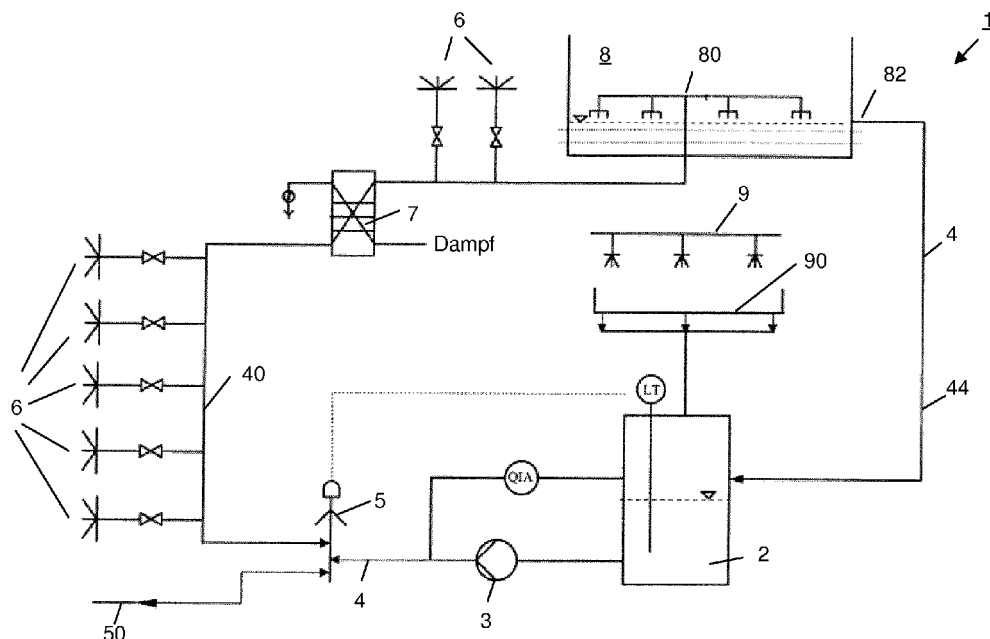
(74) Vertreter: **Nordmeyer, Philipp Werner**
df-mp Dörries Frank-Molnia & Pohlman
Patentanwälte Rechtsanwälte PartG mbB
Theatinerstraße 16
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Schottdorf, Olaf**
93073 Neutraubling (DE)

(54) Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Versorgung von Verbrauchern (6) mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend ein Reservoir (2)

zur Aufnahme eines Vorrats an Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, wobei mindestens zwei Verbraucher (6) über eine Ringleitung (4) mit dem Reservoir (2) verbunden sind.

Fig 1**EP 2 786 811 A1**

BeschreibungTechnisches Gebiet

- 5 **[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Versorgen von Verbrauchern mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage.

Stand der Technik

- 10 **[0002]** In Getränkeabfüllanlagen ist es bekannt, unterschiedliche Reinigungs- und/oder Desinfektionsvorgänge mittels eines Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids vorzunehmen. So ist es beispielsweise bekannt, Behälterverschlüsse, mittels welchen die mit dem Füllprodukt befüllten Behälter nach dem Befüllen verschlossen werden, vor dem Aufbringen auf die befüllten Behälter mit einem Desinfektionsfluid zu behandeln. Hierzu werden die Behälterverschlüsse üblicherweise durch ein Bad mit Desinfektionsfluid hindurchgeführt, um die Desinfektion zu erreichen. Weiterhin werden Reini-
- 15 gungs- und/oder Desinfektionsfluide in Getränkeabfüllanlagen auch von anderen Verbrauchern verbraucht, beispielsweise in einem Rinser, einem Wasserschloss zum gasdichten Abdichten eines Isolators, einem Auslaufbad und einer Injektorkühlstrecke, und wird auch zur Innendesinfektion eines Isolators beziehungsweise Reinraums, zur Erhaltungsdesinfektion sowie zur Schmierung eines Verschleißers verwendet.

- 20 **[0003]** Die von den einzelnen Verbrauchern verwendeten Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluide werden hierbei über separate Speiseleitungen jeweils von entsprechenden separaten Reservoirs ausgehend herangeführt, so dass beispielsweise im Bereich der Verschlussdesinfektion eine eigenständige Zirkulation innerhalb des Verschlussdesinfektionsmoduls bereitgestellt wird. Entsprechend sind jeweils separate Versorgungsleitungen mit der entsprechenden Peripherie in Kombination mit der notwendigen signaltechnischen Einbindung für jeden Verbraucher separat vorgesehen.

- 25 **[0004]** Weiterhin sind die genannten Verbraucher auch aufgrund der separaten Anbindung nicht in ein ganzheitliches und automatisiertes Reinigungskonzept eingebunden.

Darstellung der Erfindung

- 30 **[0005]** Ausgehend von dem bekannten Stand der Technik ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluiden in einer Getränkeabfüllanlage anzugeben, welche eine effizientere Versorgung ermöglicht.

[0006] Die Aufgabe wird durch die Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 35 **[0007]** Entsprechend wird eine Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, vorgeschlagen, umfassend ein Reservoir zur Aufnahme eines Vorrats an Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid. Erfindungsgemäß sind mindestens zwei Verbraucher über eine Ringleitung mit dem Reservoir verbunden.

- 40 **[0008]** Dadurch, dass mindestens zwei Verbraucher über eine Ringleitung mit dem Reservoir verbunden sind, wird es möglich, unterschiedliche Verbraucher mit Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid aus einem einzigen zentralen Reservoir zu speisen. Über die Bereitstellung einer Ringleitung kann darüber hinaus ein konstanter Fluss des Desinfektionsfluids erreicht werden, derart, dass bei den jeweiligen Abnehmern stets frisches, temperiertes und definierte Eigenschaften aufweisendes Desinfektionsfluid zur Verfügung steht.

- 45 **[0009]** Unter einer Ringleitung wird hier eine Leitung verstanden, welche einen Fluss des Desinfektionsfluids in einem Kreislauf ermöglicht. Hierbei wird beispielsweise Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid aus dem Reservoir entnommen, über die Ringleitung geführt und dann dem Reservoir das in der Ringleitung nicht entnommene Restfluid wieder zugeführt. Entsprechend wird durch das Bereitstellen der Pumpe ermöglicht, dass das Desinfektionsfluid in der Ringleitung stets zirkuliert, um an jedem Entnahmepunkt und insbesondere für jeden der angeschlossenen Verbraucher ein Desinfektionsfluid mit definierten Eigenschaften bereitzustellen. Entsprechend wird das Desinfektionsfluid, ausgehend vom Reservoir, beispielsweise einem ersten Verbraucher zur Verfügung gestellt, dann das von diesem Verbraucher
- 50 möglicherweise verbrauchte Desinfektionsfluid wieder in die Ringleitung zurückgegeben, und dann zum nächsten Verbraucher geführt. Entsprechend findet ein individueller Vorlauf und Rücklauf für die einzelnen an der Ringleitung angeschlossenen Verbraucher nicht statt, sondern die Ringleitung dient in dem stromaufwärts des jeweiligen Verbrauchers liegenden Bereichen der Ringleitung als Zulauf und in den stromabwärts des jeweiligen Verbrauchers liegenden Bereichen der Ringleitung als Rücklauf.

- 55 **[0010]** Die über die Ringleitung mit dem Reservoir verbundenen Verbraucher sind beispielsweise ein Wasserschloss zur gasdichten Abdichtung eines Isolators, eine Verschleißerschmierung, ein Auslaufbad, eine Injektorkühlstrecke, eine Erhaltungsdesinfektion einer Getränkeabfüllanlage, eine Oberflächenreinigung in einer Getränkeabfüllanlage, ein Rinser, eine Außenbehandlung eines Isolators sowie andere Verbraucher von Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid.

[0011] Besonders bevorzugt ist ein Bad für eine Verschlussdesinfektion in die Ringleitung integriert, besonders bevorzugt als Trennung zwischen einem druckbeaufschlagten Vorlauf und einem drucklosen Rücklauf. Das Bad für die Verschlussdesinfektion weist dabei besonders bevorzugt einen Überlauf zum Halten des Flüssigkeitsniveaus in dem Bad so auf, dass ein steter Strom an Desinfektionsfluid durch das Bad hindurch strömt, vom druckbeaufschlagten Zulauf hin zum über den Überlauf im Wesentlichen drucklos gehaltenen Rücklauf. Die Einbindung eines Bades für die Verschlussdesinfektion ermöglicht neben der Trennung zwischen druckbeaufschlagtem Vorlauf und drucklosem Rücklauf weiterhin ein zusätzliches Puffervolumen an Desinfektionsfluid, da das Bad selbst ein weiteres Reservoir beziehungsweise Volumen bereitstellt.

[0012] Eine zentrale Aufbereitung für das Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, welche insbesondere eine Überprüfung der Desinfektionsmittelkonzentration im Desinfektionsfluid beinhaltet, sowie eine Filterung und Temperierung des Desinfektionsfluids umfassen kann, ermöglicht einen sparsamen Umgang mit dem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid. Über eine Rückführung von für die Desinfektion verwendetem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid in das Reservoir wird das Desinfektionsfluidvolumen in der Vorrichtung effizient ausgenutzt.

[0013] Bevorzugt umfasst die Ringleitung einen Wärmetauscher zur Temperierung des Desinfektionsfluids. Bevorzugt umfasst die Ringleitung weiterhin eine Filtervorrichtung zum Filtern des verwendeten Desinfektionsfluids.

[0014] Das Flüssigkeitsniveau im Reservoir wird bevorzugt über ein Verteilventil gehalten, mittels welchem ein bestimmter Anteil an Desinfektionsfluid in die Ringleitung gespeist wird, und ein weiterer Anteil ausgeleitet und/oder an eine Reinigungsanlage geleitet wird. Bei einer vollständigen Ausleitung wird entsprechend mit verlorenem Desinfektionsfluid gearbeitet.

[0015] Besonders bevorzugt ist die Vorrichtung in einem automatisierten Reinigungskonzept einer gesamten Getränkeabfüllanlage eingebunden, wobei die Einbindung in das automatische Reinigungskonzept bevorzugt über die Speisung beziehungsweise Rückgewinnung des beispielsweise bei einer Oberflächenreinigung über die Rückgewinnung in das Reservoir eingespeisten Reinigungsmediums. Das Reinigungsmedium kann aber auch in einer separaten Zuführung dem Reservoir zugeführt werden. Entsprechend kann über die Einbringung von Reinigungsmedium in das Reservoir sowohl eine Reinigung des Reservoirs selbst, als auch eine Reinigung der Ringleitung und der Verbraucher mit dem Reinigungsmedium erreicht werden. Das Reinigungsmedium kann dann nach Abschluss des Reinigungsvorganges wieder verworfen werden und der Vorlagetank erneut mit Desinfektionsmittel befüllt werden.

[0016] Besonders bevorzugt ist eine Rückgewinnung des in einem Reinigungsvorgang, beispielsweise zur Reinigung von Oberflächen verwendeten Reinigungsfluids, vorgesehen, wobei das auf diese Weise rückgewonnene Reinigungsfluid dem Reservoir dann wieder zugeführt werden kann.

[0017] Die Niveauhaltung im Reservoir kann auch über eine zweite Pumpe während des Reinigungsvorganges erreicht werden.

[0018] Entsprechend kann bei Durchführen einer Reinigung zunächst das sich noch im Reservoir, der Ringleitung und den Verbrauchern befindliche Desinfektionsmittel verworfen werden und dann das Reinigungsfluid eingeführt werden. Das Reinigungsfluid kann dabei entweder über eine Rückgewinnung in das Reservoir und die Ringleitung gelangen, oder kann über eine Reinigungsvorrichtung auch direkt in das Reservoir und/oder die Ringleitung eingeleitet werden. Dann wird die Reinigung des Reservoirs, der Ringleitung sowie der Verbraucher durch Hindurchleiten des Reinigungsfluids durchgeführt. Nach Abschluss der Reinigung kann das Reinigungsfluid dann verworfen oder ausgeleitet werden und neues Desinfektionsfluid eingeleitet werden, um den Produktionsbetrieb wieder aufnehmen zu können.

[0019] Durch die Einbindung der Vorrichtung in ein Reinigungskonzept, beispielsweise durch das Einspeisen des jeweiligen Reinigungsfluids in das Reservoir lässt sich eine problemlose Reinigung sämtlicher beteiligter Verbraucher, der Ringleitung, des Reservoirs sowie aller anderer Komponenten über das Gesamtreinigungskonzept erreichen. Hier wird es darüber hinaus möglich, mittels der Aufbereitungsvorrichtungen, welche zur Aufbereitung des Desinfektionsmittels dienen, also beispielsweise einer Filtervorrichtung oder eines Wärmetauschers, eine Aufbereitung des Reinigungsmediums zu erreichen. Die Vorrichtung kann entsprechend auch zur Aufbereitung des Reinigungsmediums in einer Getränkeabfüllanlage verwendet werden.

[0020] Die oben genannte Aufgabe wird weiterhin durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0021] Entsprechend wird ein Verfahren zum Versorgen von Verbrauchern mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid in einer Getränkeabfüllanlage vorgeschlagen, umfassend das Bereitstellen eines Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids in einem Reservoir und das Pumpen des Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids zu einem Verbraucher. Erfindungsgemäß wird das Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid über eine Ringleitung von dem Reservoir zu mindestens zwei Verbrauchern gepumpt.

[0022] Bevorzugt wird zur Reinigung der Vorrichtung ein Reinigungsfluid in das Reservoir eingebracht, bevorzugt ein über eine Auffangvorrichtung aufgefangenes Reinigungsfluid eines Reinigungsprozesses, und das Reinigungsfluid wird dem Reservoir zugeführt.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0023] Bevorzugte weitere Ausführungsformen und Aspekte der vorliegenden Erfindung werden durch die nachfolgende Beschreibung der Figuren näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid in einem ersten Ausführungsbeispiel, und

Figur 2 eine Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid in einem zweiten Ausführungsbeispiel.

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele

[0024] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele anhand der Figuren beschrieben. Dabei werden gleiche, ähnliche oder gleichwirkende Elemente in den unterschiedlichen Figuren mit identischen Bezugszeichen bezeichnet und auf eine wiederholte Beschreibung dieser Elemente wird in der nachfolgenden Beschreibung teilweise verzichtet, um Redundanzen zu vermeiden.

[0025] In Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 zur Versorgung von Verbrauchern 6 mit einem Desinfektionsfluid in einer Getränkeabfüllanlage gezeigt. Ein Reservoir 2 ist vorgesehen, welches zur Aufnahme eines Vorrats an Desinfektionsfluid vorgesehen ist. Eine Pumpe 3 dient dazu, das Desinfektionsfluid aus dem Reservoir 2 in eine Ringleitung 4 zu pumpen.

[0026] Die Ringleitung 4 ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass das Desinfektionsfluid von dem Reservoir 2 ausgehend über die Pumpe 3 und ein Verteilventil 5 einem Abschnitt 40 der Ringleitung 4 zugeführt wird, an welchem eine Mehrzahl von Verbrauchern 6 vorgesehen sind beziehungsweise von diesem Abschnitt 40 abzweigen. Bei den Verbrauchern 6 handelt es sich beispielsweise um ein Wasserschloss zum gasdichten Abdichten eines Isolatorraumes, eine Verschleißerschmierung, ein Auslaufbad, eine Injektorkühlstrecke, einen Rinser, eine Außenbehandlung beziehungsweise Außendesinfektion eines Teils der Getränkeabfüllanlage, einer Isolatorreinigung oder aber andere Verbraucher von Desinfektionsfluid. Die jeweiligen Verbraucher 6 sind in den Figuren nur schematisch angedeutet, hier kann jeder mögliche Verbraucher 6, welchem Desinfektionsfluid zugeführt werden soll, vorgesehen sein.

[0027] Der erste Abschnitt 40 der Ringleitung 4, an welchem die diversen Verbraucher 6 Desinfektionsfluid aus der Ringleitung 4 entnehmen können, wird gefolgt von einem Wärmetauscher 7, mittels welchem das Desinfektionsfluid auf eine vorgegebene Temperatur gebracht werden kann. Der Wärmetauscher 7 wird in dem gezeigten Ausführungsbeispiel mit über Dampf transportierter Wärmeenergie betrieben, kann aber auch auf jede andere Weise betrieben werden. An den Wärmetauscher 7 anschließend sind in einem weiteren Abschnitt 42 der Ringleitung 4 weitere Verbraucher 6 vorgesehen. Nachfolgend ist ein Bad 8 für eine Verschlussdesinfektion vorgesehen, wobei das Desinfektionsfluid über einen Vorlauf 80 aus der Ringleitung 4 in das Bad 8 eingebracht wird. Über einen Rücklauf 82 läuft das Desinfektionsfluid aus dem Bad 8 aus, um dann über einen weiteren Abschnitt 44 der Ringleitung 4 wieder zurück zum Reservoir 2 geführt zu werden.

[0028] Das Bad 8 für die Verschlussdesinfektion ist entsprechend in die Ringleitung 4 integriert, dahingehend, dass Desinfektionsfluid aus einem Abschnitt 42 der Ringleitung 4 in das Bad 8 hinein fließen kann, dann das Bad 8 durchfließt, und dann über den Rücklauf 82 in den weiteren Abschnitt 44 der Ringleitung 4 gelangt. Entsprechend stellt die Ringleitung 4 mit ihren unterschiedlichen Abschnitten 40, 42, 44 einen Kreislauf bereit, welcher ausgehend von dem Reservoir 2 ein kreisförmiges Fließen des Desinfektionsfluids, in der Figur 1 im Uhrzeigersinn, ermöglicht. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass das Desinfektionsfluid, welches den einzelnen Verbrauchern 6 beziehungsweise dem Bad 8 für die Verschlussdesinfektion zugeführt wird, jeweils frisch ist, eine vorgegebene Konzentration aufweist und über den Wärmetauscher 7 temperiert ist. Entsprechend ist zur Versorgung einer Mehrzahl von Verbrauchern 6 nur eine einzige Aufbereitung vonnöten, so dass die Komplexität der Anlage reduziert werden kann.

[0029] Im Reservoir 2 beziehungsweise an einer beliebigen anderen Position der Ringleitung 4 kann das Fluid weiter aufbereitet werden, so dass das Desinfektionsfluid, welches in der Ringleitung 4 zirkuliert, stets vorgegebene Eigenschaften aufweist, beispielsweise eine vorgegebene Konzentration an Desinfektionsmittel in dem Desinfektionsfluid, oder aber eine vorgegebene Desinfektionsfluidtemperatur.

[0030] Entsprechend kann an jeder Entnahmestelle den Verbrauchern 6 ein Desinfektionsfluid mit vorbestimmten Eigenschaften zur Verfügung gestellt werden. Hierdurch werden die Gesamteffizienz sowie die Wirksamkeit der jeweiligen Desinfektionsvorgänge verbessert. Weiterhin kann auf diese Weise vermieden werden, dass jeder einzelne Verbraucher 6 mit einer eigenen Versorgung für das Desinfektionsfluid verbunden werden muss. Vielmehr wird über die Ringleitung ein Zustand erreicht, an welchem der stromaufwärts von dem jeweiligen Verbraucher 6, 8 liegende Abschnitt der Ringleitung 4 für den jeweiligen Verbraucher 6, 8 als Vorlauf angesehen wird, und der nach dem Verbraucher 6, 8 liegende Abschnitt der Ringleitung 4 als Rücklauf fungiert.

[0031] In dem Bad 8 für die Verschlussdesinfektion wird ebenfalls Desinfektionsfluid zur Desinfektion der jeweiligen

Formteile beziehungsweise Behälterverschlüsse verbraucht, daher wird auch dieses Bad 8 als Verbraucher angesehen, obwohl es gleichzeitig auch einen Teil der Ringleitung 4 ausbildet, da das Bad 8 stets von Desinfektionsfluid durchflossen wird.

[0032] Der Wärmetauscher 7 ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel über einzuführenden Dampf beheizbar, derart, dass das Desinfektionsfluid, welches in der Ringleitung 4 geführt wird, über den Wärmetauscher 7 auf eine vorgegebene Temperatur erwärmt wird.

[0033] Über das regelbare Verteilventil 5 kann das Niveau der Flüssigkeit in dem Reservoir 2 gesteuert werden. Wenn das Flüssigkeitsniveau im Reservoir 2 eine vorgegebene Höhe zu übersteigen droht, kann mittels des regelbaren Verteilventils 5 ein Teil des Flüssigkeitsstromes über den Abzweig 50 ausgeleitet werden. Dies ist besonders bei dem nachfolgend beschriebenen Reinigungsverfahren von Bedeutung.

[0034] Die in Figur 1 gezeigte Vorrichtung kann in ein übliches Reinigungskonzept eingebunden werden, da ein Reinigungsfluid, welches über Reinigungsdüsen 9 emittiert wird, die beispielsweise für eine CIP-Reinigung (cleaning-in-place) oder eine Oberflächendesinfektion (SIP-Sterilisation-in-place) einer anderen Komponente der Getränkeabfüllanlage vorgesehen sind, bevorzugt über Auffangmittel 90 aufgefangen und dann dem Reservoir 2 zugeführt wird. Entsprechend kann in einem Verfahrenszustand, in welchem eine Reinigung der Getränkeabfüllanlage durchgeführt wird, die verwendete Reinigungsflüssigkeit über das Auffangmittel 90 aufgefangen werden und dann dem Reservoir 2 zugeführt werden. Von dem Reservoir 2 aus wird dann über die Ringleitung 4 ein zu Verfügung stellen des entsprechenden Reinigungsfluids an die jeweiligen Verbraucher 6, 8 möglich. Über das regelbare Verteilventil 5 kann dann ein bestimmter Anteil des verwendeten Reinigungsfluids über den Abzweig 50 der Reinigungsanlage wieder zugeleitet werden, so dass dieses Reinigungsfluid dann im Reinigungsprozess weiter verwendet werden kann, beispielsweise zur erneuten Beaufschlagung einer Außenfläche der Getränkeabfüllanlage und ein darauffolgendes Auffangen mittels der Auffangvorrichtung 90.

[0035] Hierüber wird es möglich, die Vorrichtung 1 auch in eine Reinigungsprozedur mit einzubeziehen, da die verwendeten Reinigungsfluide an dieser Stelle automatisiert mit einbezogen werden können.

[0036] In einer Alternative, welche in Figur 2 gezeigt ist, ist wiederum eine Vorrichtung gezeigt, bei welcher mittels einer Ringleitung 4 in unterschiedlichen Abschnitten 40, 42, 44 ein Desinfektionsfluid über eine Pumpe 3 im Kreis geführt wird und entsprechend an den jeweiligen Übergabestellen den Verbrauchern 6 zur Verfügung gestellt wird. Eine Erwärmung des Desinfektionsfluids kann über einen Wärmetauscher 7 erreicht werden und ein Bad 8 zur Verschlussdesinfektion ist in die Ringleitung 4 integriert.

[0037] Zum Ausgeben eines Teiles oder der gesamten Flüssigkeit in der Ringleitung 4 und dem Reservoir 2 ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel nicht das regelbare Verteilventil 5 aus Figur 1 vorgesehen, sondern eine zweite regelbare Pumpe 52, mittels welcher entsprechend Fluid in den Abzweig 50 gepumpt werden kann. Damit kann bei Überschreiten eines vorgegebenen Fluidniveaus im Reservoir 2 durch Betätigung der Pumpe 52 das Niveau abgesenkt werden.

[0038] Weiterhin kann im Reinigungsbetrieb, in welchem über die Auffangvorrichtung 90 beispielsweise Reinigungsfluid in das Reservoir 2 geleitet wird, erreicht werden, dass auch durch Eintreten des Reinigungsfluids die Vorrichtung weiter betrieben werden kann. Entsprechend kann über die Pumpe 52 auch die Ringleitung 4 vollständig entleert werden und für den Reinigungsbetrieb vorbereitet werden. Nach Abschluss des Reinigungsvorganges kann über die Pumpe 52 die Ringleitung 4 wiederum entleert werden, so dass darauffolgend dann wieder ein Desinfektionsfluid aufgenommen werden kann.

[0039] Mittels des Wärmetauschers 7 kann auch das Reinigungsfluid temperiert werden.

[0040] Der Rücklauf 82 des Bades 8 zur Verschlussdesinfektion kann bevorzugt als Überlauf vorgesehen sein, so dass ein steter Zulauf an Desinfektionsfluid über den Vorlauf 80 zu einem steten Durchströmen des Bades 8 führt, und mittels des Rücklaufs 82 ein vorgegebenes Fluidniveau im Bad 8 beibehalten wird.

[0041] Soweit anwendbar, können alle einzelnen Merkmale, die in den einzelnen Ausführungsbeispielen dargestellt sind, miteinander kombiniert und/oder ausgetauscht werden, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung zur Versorgung von Verbrauchern mit Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid
2	Reservoir
3	Pumpe
4	Ringleitung
40	Abschnitt der Ringleitung
42	Abschnitt der Ringleitung
44	Abschnitt der Ringleitung
5	Verteiler
50	Abzweig

(fortgesetzt)

	52	Pumpe
	6	Verbraucher
5	7	Wärmetauscher
	8	Bad zur Verschlussdesinfektion
	80	Vorlauf
	82	Rücklauf
10	9	Reinigungsdüse
	90	Auffangmittel

Patentansprüche

- 15 1. Vorrichtung (1) zur Versorgung von Verbrauchern (6) mit einem Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid, bevorzugt in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend ein Reservoir (2) zur Aufnahme eines Vorrats an Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid,
dadurch gekennzeichnet, dass
20 mindestens zwei Verbraucher (6) über eine Ringleitung (4) mit dem Reservoir (2) verbunden sind.
2. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verbraucher (6) ein Wasserschloss, eine Erhaltungsdésinfektion, eine Verschleißerschmierung, eine Injektorkühlstrecke, ein Rinser, eine Außenreinigung der Getränkeabfüllanlage, eine Isolatorreinigung und/oder ein Auslaufbad ist.
- 25 3. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bad (8) zur Désinfektion von Behälterverschlüssen in die Ringleitung (4) integriert ist.
4. Vorrichtung (1) gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bad (8) zur Trennung zwischen einem druckbeaufschlagten Vorlauf (42) und einem drucklosen Rücklauf (44) in die Ringleitung (4) integriert ist.
30
5. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ringleitung (4) einen Wärmetauscher (7) umfasst.
- 35 6. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein regelbares Verteilventil (5) und/oder eine Pumpe (52) zum Einstellen eines Flüssigkeitsniveaus im Reservoir (2) vorgesehen sind.
7. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Pumpe (3) zum Fördern des Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids in der Ringleitung (4) angeordnet ist.
- 40 8. Vorrichtung (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Auffangvorrichtung (90) zum Auffangen eines Reinigungsfluids einer Reinigungsvorrichtung (9) vorgesehen ist, und die Auffangvorrichtung (90) mit dem Reservoir (2) kommuniziert.
- 45 9. Verfahren zum Versorgen von Verbrauchern (6) mit einem Desinfektionsfluid in einer Getränkeabfüllanlage, umfassend das Bereitstellen eines Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids in einem Reservoir (2) und das Pumpen des Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluids zu einem Verbraucher (6),
dadurch gekennzeichnet, dass
das Reinigungs- und/oder Desinfektionsfluid über eine Ringleitung (4) von dem Reservoir (2) zu mindestens zwei Verbrauchern (6) gepumpt wird.
50
10. Verfahren gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reinigungsfluid in das Reservoir (2) eingebracht wird, bevorzugt ein über eine Auffangvorrichtung (90) aufgefangenes Reinigungsfluid eines Reinigungsprozesses, und das Reinigungsfluid der Ringleitung (4) und bevorzugt den Verbrauchern (6) zugeführt wird.
55

Fig 1

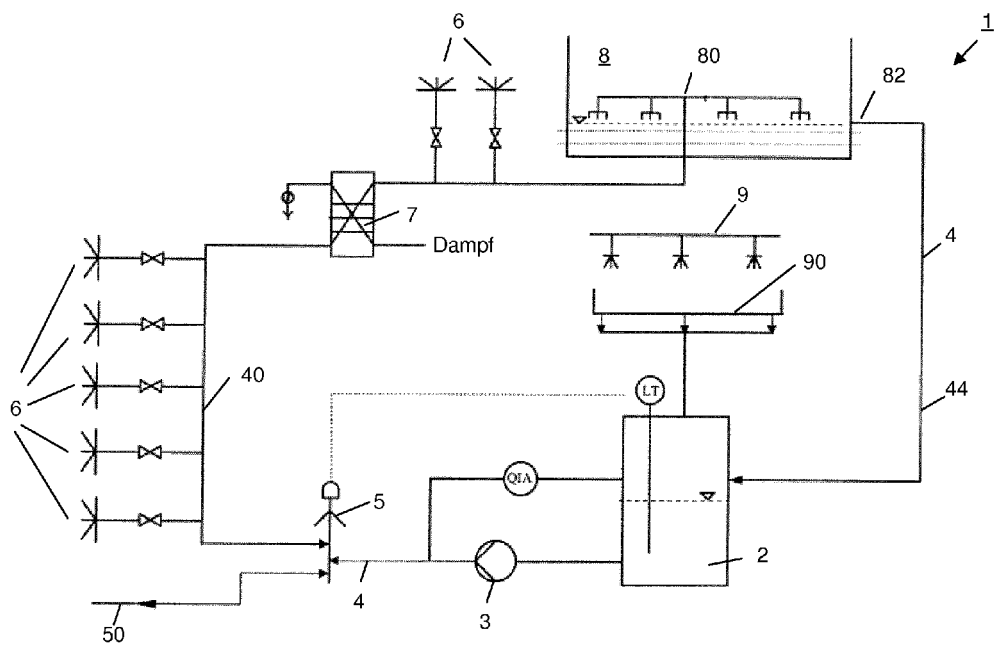
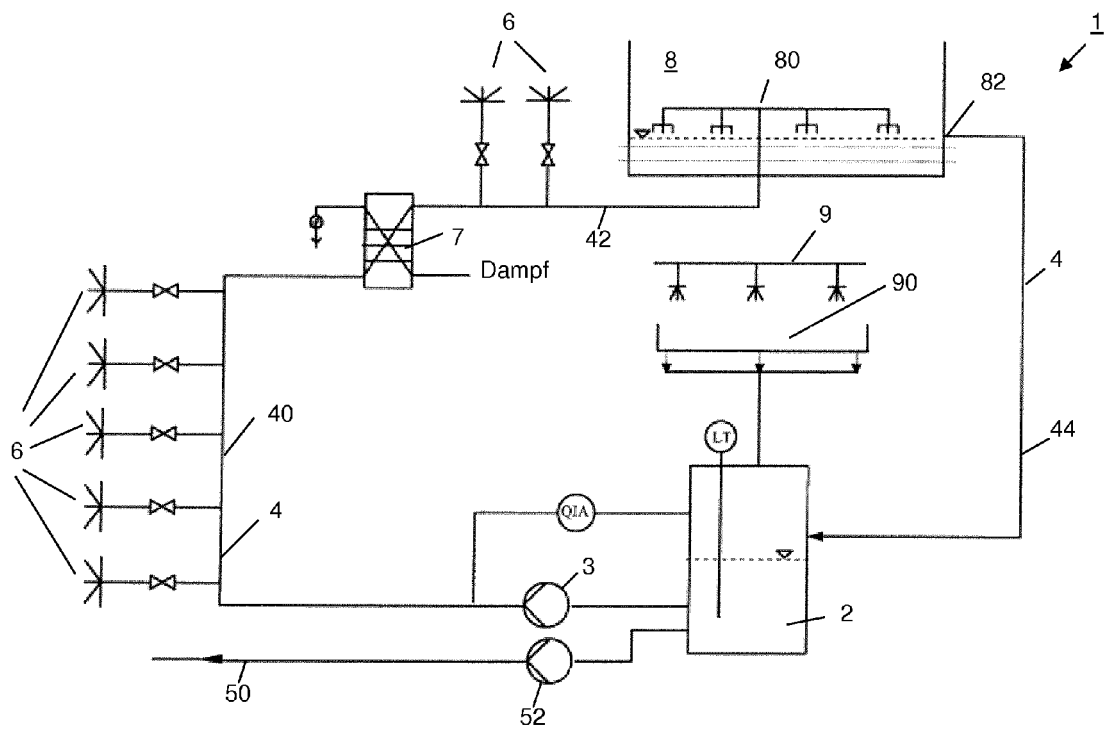


Fig 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 16 2424

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 903 320 A1 (UNILEVER NV [NL]; UNILEVER PLC [GB] JOHNSON DIVERSEY INC [US]) 24. März 1999 (1999-03-24)	1,2,5-10	INV. B08B3/04 B08B9/20 B67B3/00 B67C3/00
Y	* Absätze [0007], [0014]; Abbildungen 1, 2 *	3,4	
Y	DE 297 08 145 U1 (KRONSEDER MASCHF KRONES [DE]) 4. Dezember 1997 (1997-12-04) * Seite 3, Absatz 1 * * Seite 4, Absatz 2 * * Abbildung 1 *	3,4	
X	DE 37 22 867 A1 (HENKEL KGAA [DE]) 26. Januar 1989 (1989-01-26) * Spalte 1, Zeile 28 - Zeile 33 * * Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 37 * * Abbildung 1 *	1,6-10	
X	WO 01/38218 A1 (UNILEVER NV [NL]; UNILEVER PLC [GB]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]) 31. Mai 2001 (2001-05-31) * Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 22 * * Seite 7, Zeile 21 - Seite 8, Zeile 19 * * Abbildungen 1, 2 *	1,2,6-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B08B B67B B67C A61L
X	EP 2 289 839 A1 (KRONES AG [DE]) 2. März 2011 (2011-03-02) * Absatz [0041]; Abbildung 4 *	1,2,7-10	
A	WO 2010/140048 A2 (STEELCO SPA [IT]; ZARDINI FABIO [IT]) 9. Dezember 2010 (2010-12-09) * Seite 3, Zeile 15 - Zeile 17; Abbildung 2 *	3,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. September 2013	Prüfer Luepke, Erik
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

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

EP 13 16 2424

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

04-09-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0903320 A1	24-03-1999	CA 2246529 A1	18-03-1999
		DE 19741242 C1	08-07-1999
		DK 903320 T3	24-03-2003
		EP 0903320 A1	24-03-1999
		ES 2187878 T3	16-06-2003
		US 6014994 A	18-01-2000
DE 29708145 U1	04-12-1997	KEINE	
DE 3722867 A1	26-01-1989	DE 3722867 A1	26-01-1989
		DE 8717776 U1	28-12-1989
		EP 0303042 A1	15-02-1989
		ES 1007096 U	16-01-1989
		ES 2028950 T3	16-07-1992
		GR 3004039 T3	31-03-1993
WO 0138218 A1	31-05-2001	AT 261394 T	15-03-2004
		AU 1520701 A	04-06-2001
		CA 2389868 A1	31-05-2001
		DE 60008913 D1	15-04-2004
		DE 60008913 T2	29-07-2004
		EP 1232114 A1	21-08-2002
		ES 2215755 T3	16-10-2004
		PT 1232114 E	30-07-2004
		US 6391122 B1	21-05-2002
		WO 0138218 A1	31-05-2001
EP 2289839 A1	02-03-2011	BR PI1003111 A2	24-04-2012
		CN 102000353 A	06-04-2011
		DE 102009039180 A1	03-03-2011
		EP 2289839 A1	02-03-2011
		ES 2390864 T3	19-11-2012
		US 2011048573 A1	03-03-2011
WO 2010140048 A2	09-12-2010	KEINE	

EPO FORM P0461

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