

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50284/2023 (51) Int. Cl.: **B67D 1/08** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 18.04.2023 **B67D 1/07** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.10.2024

(30) **Priorität:**
30.03.2023 AT A 50229/2023 beansprucht.

(71) **Patentanmelder:**
Divkovic Mario
6322 Kirchbichl (AT)

(74) **Vertreter:**
Torggler & Hofmann Patentanwälte GmbH & Co
KG
6020 Innsbruck (AT)

(54) **Reinigungsvorrichtung**

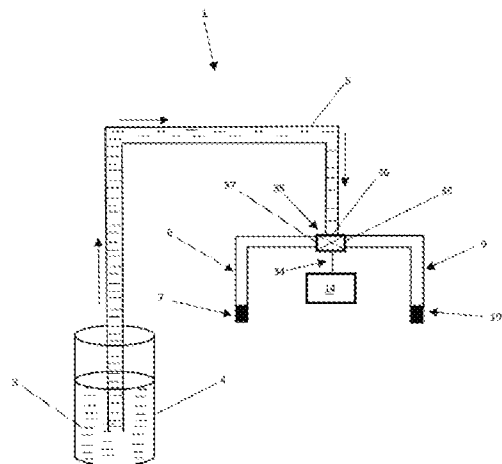
(57) Reinigungsvorrichtung (1) für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung (2), insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems, mit

- einem mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit (3), insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, wenigstens teilweise befüllten oder befüllbaren Reinigungsbehälter (4),
- einer mit dem Reinigungsbehälter (4) verbundenen Zuflussleitung (5),
- wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren ersten Reinigungsleitung (6), wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) eine erste Anschlussvorrichtung (7) zum Anschluss an wenigstens einen ersten Getränkestrang (A), vorzugsweise an eine erste Anstichleitung (8) des ersten Getränkestrangs (A), der Schankvorrichtung (2) umfasst,
- wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren zweiten Reinigungsleitung (9), wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) eine zweite Anschlussvorrichtung (10) zum Anschluss an wenigstens einen zweiten Getränkestrang (B), vorzugsweise an eine zweite Anstichleitung (11) des zweiten Getränkestrangs (B), der Schankvorrichtung (2) umfasst,

wobei die Reinigungsvorrichtung (1) wenigstens ein Ventil (35) mit einem Ventileingang (36), einem ersten Ventilausgang (37) und einem zweiten Ventilausgang (38) umfasst, wobei die Zuflussleitung (5) mit dem Ventileingang (36) verbunden ist, wobei die wenigstens

eine erste Reinigungsleitung (6) mit dem ersten Ventilausgang (37) verbunden ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) mit dem zweiten Ventilausgang (38) verbunden ist, wobei eine signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil (35) verbundene Ventilsteuervorrichtung (14) vorgesehen ist, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) ansteuerbar ist.

Fig. 4



Zusammenfassung:

Reinigungsvorrichtung (1) für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung (2), insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems, mit

- einem mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit (3), insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, wenigstens teilweise befüllten oder befüllbaren Reinigungsbehälter (4),
- einer mit dem Reinigungsbehälter (4) verbundenen Zuflussleitung (5),
- wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren ersten Reinigungsleitung (6), wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) eine erste Anschlussvorrichtung (7) zum Anschluss an wenigstens einen ersten Getränkestrang (A), vorzugsweise an eine erste Anstichleitung (8) des ersten Getränkestrangs (A), der Schankvorrichtung (2) umfasst,
- wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren zweiten Reinigungsleitung (9), wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) eine zweite Anschlussvorrichtung (10) zum Anschluss an wenigstens einen zweiten Getränkestrang (B), vorzugsweise an eine zweite Anstichleitung (11) des zweiten Getränkestrangs (B), der Schankvorrichtung (2) umfasst,

wobei die Reinigungsvorrichtung (1) wenigstens ein Ventil (35) mit einem Ventileingang (36), einem ersten Ventilausgang (37) und einem zweiten Ventilausgang (38) umfasst, wobei die Zuflussleitung (5) mit dem Ventileingang (36) verbunden ist, wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) mit dem ersten Ventilausgang (37) verbunden ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) mit dem zweiten Ventilausgang (38) verbunden ist, wobei eine signaltechnisch mit dem

wenigstens einen Ventil (35) verbundene Ventilsteuervorrichtung (14) vorgesehen ist, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) ansteuerbar ist.

(Fig. 4)

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung, insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Schankvorrichtung, insbesondere ein Bag-in-Box System, mit wenigstens einer solchen Reinigungsvorrichtung sowie ein Verfahren zum Reinigen wenigstens einer Getränkeleitung einer Schankvorrichtung, insbesondere eines Bag-in-Box Systems, mit einer solchen Reinigungsvorrichtung.

Aus dem Stand der Technik sind bereits Reinigungsvorrichtungen für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung, insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems, bekannt. Die herkömmlichen Reinigungsvorrichtungen umfassen einen Reinigungsbehälter, der wenigstens teilweise mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit, insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, befüllt werden kann. Ausgehend von dem Reinigungsbehälter ist eine Zuflussleitung mit dem Reinigungsbehälter verbunden, über welche die wenigstens eine Reinigungsflüssigkeit aus dem Behälter entnommen werden kann. Im Fall einer Reinigungsvorrichtung für zwei Getränkestränge einer Schankvorrichtung sind mit der Zuflussleitung eine erste Reinigungsleitung und eine zweite Reinigungsleitung verbunden, wobei die erste Reinigungsleitung eine erste Anschlussvorrichtung (z. B. in Form einer Kupplung oder eines Adapters) zum Anschluss der ersten Reinigungsleitung an eine erste Anstichleitung des ersten Getränkestrangs der Schankvorrichtung umfasst und wobei die zweite Reinigungsleitung eine zweite Anschlussvorrichtung (z. B. in Form einer Kupplung oder eines Adapters) zum Anschluss der zweiten Reinigungsleitung an eine zweite Anstichleitung des zweiten Getränkestrangs der Schankvorrichtung umfasst. Als Getränkestrang werden dabei die Leitungen und Komponenten bezeichnet, entlang denen ein Getränk

von der Getränkequelle (z. B. eine Bag-in-Box) bis zur Zapfvorrichtung oder der Zapfvorrichtung vorgelagerten gemeinsamen Komponenten (z. B. Schaltvorrichtung, Saugleitung, Pumpe oder Getränkeleitung) fließt. Ein jeder Getränkestrang umfasst üblicherweise eine sogenannte Anstichleitung, das ist jene getränkeführende Leitung, an der die Getränkequelle zur Einspeisung eines Getränks in die Schankvorrichtung angeschlossen werden kann. Selbstverständlich können bei einer Schankvorrichtung auch mehr als zwei Getränkestränge vorhanden sein.

Beim Beispiel der Schankvorrichtung mit zwei Getränkesträngen ist im Schankbetrieb der Schankvorrichtung an der ersten Anstichleitung (erster Getränkestrang) eine erste Getränkequelle (z. B. in Form einer Bag-in-Box enthaltend ein Sirup) angeschlossen und an der zweiten Anstichleitung (zweiter Getränkestrang) ist eine zweite Getränkequelle (z. B. in Form einer Bag-in-Box enthaltend einen Fruchtsaft) angeschlossen.

Zum Reinigen der getränkeführenden Leitungen der Schankvorrichtung mittels herkömmlicher Reinigungsvorrichtungen werden die Getränkequellen von den Anstichleitungen getrennt und die beiden Getränkestränge werden nacheinander mit der Reinigungsflüssigkeit gespült. So wird beispielsweise zuerst die erste Reinigungsleitung der Reinigungsvorrichtungen mittels der ersten Anschlussvorrichtung mit der ersten Anstichleitung verbunden und anschließend die Reinigungsflüssigkeit über die erste Anstichleitung in den ersten Getränkestrang eingebracht. Danach wird die erste Reinigungsleitung wieder von der ersten Anstichleitung getrennt und es wird die zweite Reinigungsleitung der Reinigungsvorrichtungen mittels der zweiten Anschlussvorrichtung mit der zweiten Anstichleitung verbunden

und anschließend die Reinigungsflüssigkeit über die zweite Anstichleitung in den zweiten Getränkestrang eingebracht.

Insbesondere bei Schankvorrichtungen in Form von Bag-in-Box Systemen gibt es bei dem herkömmlichen Reinigungsvorgang bekannterweise Schwierigkeiten. Vor allem besteht das Problem darin, dass beim herkömmlichen Reinigungsvorgang das manuelle Umstecken der Reinigungsvorrichtung von der ersten Anstichleitung des ersten Getränkestrangs zur zweiten Anstichleitung des zweiten Getränkestrangs und umgekehrt sehr zeitaufwändig ist.

Der Reinigungsvorgang wird üblicherweise in drei Etappen (Wasser - Reinigungsmittel - Wasser) durchgeführt und bei der Stilllegung der Zapfvorrichtungen (z. B. Zapfhahn) ist eine vierte Etappe zum Entleeren der Getränkeleitungen notwendig. Zuerst werden die erste Anstichleitung von der ersten Bag-in-Box sowie die zweite Anstichleitung von der zweiten Bag-in-Box getrennt. Anschließend wird alleinig die erste Anstichleitung mit dem Reinigungsbehälter verbunden (über die erste Reinigungsleitung und die Zuflussleitung) und der Zapfhahn wird so lange betätigt, bis die erste Anstichleitung vollständig mit Wasser gefüllt ist. Dann wird die erste Anstichleitung abgeschlossen und die zweite Anstichleitung wird mit dem Reinigungsbehälter verbunden (über die zweite Reinigungsleitung und die Zuflussleitung). Im Anschluss wird der Zapfhahn wieder so lange betätigt, bis die zweite Anstichleitung und somit die gesamte Getränkeleitung dieses Getränkestrangs vom Reinigungsbehälter bis zum Zapfhahn vollständig mit Wasser gefüllt ist. Die Etappen zwei (mit Reinigungsmittel) und drei (mit Wasser) werden gleichermaßen, wie oben für die erste Etappe beschrieben, durchgeführt.

Bis dato muss man für den herkömmlichen Reinigungsvorgang die erste Anstichleitung und die zweite Anstichleitung zumindest dreimal pro Getränkesorte manuell umstecken. Die Entfernung und damit die Gesamtlänge der getränkeführenden Leitungen vom Zapfhahn bis zur Bag-in-Box Anlage, welche sich oftmals räumlich entfernt in einer der unteren Etagen eines Gebäudes befindet, ist dementsprechend groß. Der herkömmliche Reinigungsvorgang nimmt entsprechend viel Zeit in Anspruch, weil die zu reinigenden Anstichleitungen nach jedem Zapfvorgang manuell umgesteckt werden müssen. Die damit verbundene lange Arbeitszeit ist aus betriebswirtschaftlicher Sicht oft nicht rentabel. Ein weiterer Nachteil der herkömmlichen Reinigungsmethode ist die schwierige Einschätzung der Anzapfzeit für die Anstichleitung, mit der begonnen wird. Aufgrund oftmals unterschiedlicher Längen der Anstichleitungen ist es nur sehr schwer möglich, eine ausreichende Zeit für die vollständige Befüllung des entsprechenden Getränkestrangs einzuschätzen. Aus Gründen der Vorsicht wird daher meist mehr Wasser und Reinigungsmittel verwendet als erforderlich wäre.

Aufgabe der Erfindung ist es, die vorbeschriebenen Nachteile zu vermeiden und eine gegenüber dem Stand der Technik verbesserte Reinigungsvorrichtung anzugeben. Des Weiteren sollen eine Schankvorrichtung mit wenigstens einer solchermaßen verbesserten Reinigungsvorrichtung und ein Verfahren zum Reinigen wenigstens einer Getränkeleitung einer Schankvorrichtung mit einer solchermaßen verbesserten Reinigungsvorrichtung angegeben werden.

Diese Aufgabe wird durch eine Reinigungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1, eine Schankvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 und einem Verfahren zum Reinigen wenigstens einer Getränkeleitung einer Schankvorrichtung mit den

Merkmale des Anspruchs 15 gelöst. Vorteilhaftere Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Bei der erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung ist vorgesehen, dass die Reinigungsvorrichtung wenigstens ein Ventil mit einem Ventileingang, einem ersten Ventilausgang und einem zweiten Ventilausgang umfasst, wobei die Zuflussleitung mit dem Ventileingang verbunden ist, wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung mit dem ersten Ventilausgang verbunden ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung mit dem zweiten Ventilausgang verbunden ist, wobei eine signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil verbundene Ventilsteuervorrichtung vorgesehen ist, wobei das wenigstens eine Ventil von der Ventilsteuervorrichtung ansteuerbar ist.

Mit anderen Worten ist zwischen der Zuflussleitung und der wenigstens einen ersten Reinigungsleitung und der wenigstens einen zweiten Reinigungsleitung ein Ventil angeordnet. Das Ventil hat einen Ventileingang, der mit der Zuflussleitung verbunden ist, einen ersten Ventilausgang, der mit der ersten Reinigungsleitung verbunden ist und einen zweiten Ventilausgang, der mit der zweiten Reinigungsleitung verbunden ist, wobei eine signaltechnisch mit dem Ventil verbundene Ventilsteuervorrichtung vorgesehen ist, sodass das Ventil von der Ventilsteuervorrichtung ansteuerbar ist.

So kann vorgesehen sein, dass in einem stromlosen Zustand des Ventils die Verbindung zwischen Ventileingang und dem ersten Ventilausgang geschlossen ist und gleichzeitig zwischen Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang geöffnet ist, wobei in diesem Zusammenhang eine „geschlossene“ Verbindung bedeutet, dass kein Fluid fließen kann und eine „geöffnete“ Verbindung

bedeutet, dass Fluid fließen kann (im genannten Beispiel könnte also vom Ventileingang zum ersten Ventilausgang kein Fluid fließen, aber es könnte vom Ventileingang zum zweiten Ventilausgang Fluid fließen). Dabei kann vorgesehen sein, dass das Ventil (welches einen Ventileingang, einen ersten Ventilausgang und einen zweiten Ventilausgang hat) zwei Schaltzustände hat. Der erste Schaltzustand tritt ein, wenn das Ventil durch die Ventilsteuervorrichtung angesteuert bzw. mit Spannung beaufschlagt wird, dann ist zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang die Verbindung geöffnet (dadurch ist ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang möglich und die Zuflussleitung ist fluidleitend mit der ersten Reinigungsleitung verbunden) und gleichzeitig ist die Verbindung zwischen Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang geschlossen (dadurch ist ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang nicht möglich und die Zuflussleitung ist nicht fluidleitend mit der zweiten Reinigungsleitung verbunden). Der zweite Schaltzustand tritt ein, wenn durch die Ventilsteuervorrichtung die Spannung unterbrochen wird. Der zweite Schaltzustand zeichnet sich dadurch aus, dass zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang die Verbindung geschlossen (dadurch ist ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang nicht möglich und die Zuflussleitung ist nicht fluidleitend mit der ersten Reinigungsleitung verbunden) und gleichzeitig zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang die Verbindung geöffnet ist (dadurch ist ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang möglich und die Zuflussleitung ist fluidleitend mit der zweiten Reinigungsleitung verbunden). Selbstverständlich kann die Konfiguration auch umgekehrt derart sein, dass der zweite Schaltzustand bei stromlosem Zustand des Ventils vorliegt

und der erste Schaltzustand dann eintritt, wenn das Ventil durch die Ventilsteuervorrichtung angesteuert wird.

Durch das Vorsehen des wenigstens einen Ventils zwischen der Zuflussleitung und den Reinigungsleitungen und einer entsprechenden Ventilansteuerung kann das manuelle Umstecken der Reinigungsleitungen an die Getränkestränge der Schankvorrichtung entfallen. Die Reinigungsvorrichtung kann an alle Getränkestränge der Schankvorrichtung angeschlossen werden und während des gesamten Reinigungsvorgangs angeschlossen bleiben. Dies führt zu einer deutlichen Zeitersparnis. Durch eine entsprechende Ventilansteuerung kann der Reinigungsvorgang außerdem weitestgehend automatisiert ablaufen, was zu einer weiteren Zeitersparnis und damit auch Kostenersparnis führt.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Ventilsteuervorrichtung über eine Steuerleitung signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil verbunden ist. Bei dem wenigstens einen Ventil kann es sich um an sich bekannte, elektrisch und/oder elektronisch steuerbare Ventile handeln, die für den Einsatz in getränkeführenden Leitungen geeignet sind. Das wenigstens eine Ventil kann diskret (völlig geschlossen zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig völlig geöffnet zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang) oder proportional (Öffnungsweite entsprechend einem Steuersignal) ausgeführt sein. Die Ventilsteuervorrichtung kann über die Steuerleitung das wenigstens eine Ventile ansteuern, indem entsprechende Steuersignale an das wenigstens eine Ventil gesendet werden. Die Steuerleitung kann prinzipiell drahtgebunden oder drahtlos sein. Bei den Steuersignalen kann es sich um elektrische oder elektronische Signale handeln. Die Steuersignale können auch unter Verwendung an sich bekannter Übertragungstechnologien und

-protokolle übertragen werden (z. B. über WLAN oder Bluetooth). Es ist auch denkbar, dass das wenigstens eine Ventil und die Ventilsteuervorrichtung hydraulisch und/oder pneumatisch wirkend ausgebildet sind.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass das wenigstens eine Ventil von der Ventilsteuervorrichtung derart ansteuerbar ist, dass eine Fluidverbindung zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang und/oder zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang herstellbar ist. Dadurch kann die Zuflussleitung mit der ersten Reinigungsleitung fluidleitend verbunden werden und/oder die Zuflussleitung mit der zweiten Reinigungsleitung fluidleitend verbunden werden.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Ventilsteuervorrichtung einen Schalter mit einem Signaleingang und einem mit der Steuerleitung verbundenen Signalausgang umfasst, wobei durch den Schalter eine Signalverbindung zwischen Signaleingang und Signalausgang herstellbar ist. Durch den Schalter kann in einfacher Weise ein am Signaleingang anliegendes Steuersignal das wenigstens eine Ventil ansteuern (z. B. geöffnet zwischen dem ersten Ventilausgang des Ventils und dem Ventileingang des Ventils und gleichzeitig geschlossen zwischen dem zweiten Ventilausgang des Ventils und dem Ventileingang des Ventils). Der Schalter kann dabei ebenfalls automatisch ansteuerbar sein, sodass beispielsweise vorgesehen sein kann, dass für eine vorgebbare oder vorgegebene Zeitdauer zunächst das wenigstens eine Ventil mit dem Steuersignal beaufschlagt wird (geöffnet zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang) und danach für eine vorgebbare oder vorgegebene Zeitdauer das das Steuersignal unterbrochen wird (geöffnet

zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang).

Vorzugsweise kann also vorgesehen sein, dass das wenigstens eine Ventil von der Ventilsteuervorrichtung zwischen einem ersten Schaltzustand, bei der ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang ermöglicht ist, und einem zweiten Schaltzustand, bei der ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang ermöglicht ist, hin und her schaltbar ist.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass das wenigstens eine Ventil von der Ventilsteuervorrichtung derart ansteuerbar ist, dass abwechselnd, vorzugsweise periodisch und abwechselnd, eine Fluidverbindung zwischen dem Ventileingang und dem ersten Ventilausgang und zwischen dem Ventileingang und dem zweiten Ventilausgang herstellbar ist, vorzugsweise während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit. Mit anderen Worten ist die Ventilsteuervorrichtung dabei derart konfiguriert, dass die beiden Ventilausgänge abwechselnd angesteuert werden in dem Sinn, dass in einem ersten Schaltzustand des Ventils der erste Ventilausgang geöffnet und der zweite Ventilausgang geschlossen ist, und in einem zweiten Schaltzustand des Ventils der zweite Ventilausgang geöffnet und der erste Ventilausgang geschlossen ist. Wenn der erste Ventilausgang geöffnet ist, dann ist der erste Ventilausgang fluidleitend mit dem Ventileingang verbunden (Fluidfluss zwischen Ventileingang und erstem Ventilausgang ist ermöglicht). Gleichzeitig ist dabei der zweite Ventilausgang geschlossen, d. h. der zweite Ventilausgang ist nicht fluidleitend mit dem Ventileingang verbunden. Wenn der zweite Ventilausgang geöffnet ist, dann ist der zweite Ventilausgang

fluidleitend mit dem Ventileingang verbunden (Fluidfluss zwischen Ventileingang und zweitem Ventilausgang ist ermöglicht). Gleichzeitig ist dabei der erste Ventilausgang geschlossen, d. h. der erste Ventilausgang ist nicht fluidleitend mit dem Ventileingang verbunden. Dies kann z. B. mittels des oben erläuterten Schalters erfolgen.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Ventilsteuervorrichtung derart konfiguriert ist, dass jeweils während eines vorgebbaren oder vorgegebenen Zeitintervalls abwechselnd zunächst der erste Ventilausgang geöffnet und der zweite Ventilausgang geschlossen ist und dann der zweite Ventilausgang geöffnet und der erste Ventilausgang geschlossen ist. Mit anderen Worten ist dabei jeweils während eines vorgebbaren oder vorgegebenen Zeitintervalls abwechselnd zunächst das Ventil zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang geöffnet und gleichzeitig geschlossen zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und danach geöffnet zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang. Ein Reinigungsvorgang kann dadurch so ablaufen, dass während des ersten Zeitintervalls das Ventil geöffnet ist zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen ist zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang. Während des zweiten Zeitintervalls ist das Ventil geöffnet zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang. Während des dritten Zeitintervalls ist das Ventil wieder geöffnet zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang, usw. Dieses abwechselnde Ansteuern des wenigstens einen Ventils kann so lange vorgenommen werden, bis

alle an das wenigstens eine Ventil angeschlossenen Getränkestränge mit Wasser bzw. Reinigungsmittel vollgefüllt und ausreichend gereinigt sind. Das vorgebbare oder vorgegebene Zeitintervall kann auch als Taktzeit bezeichnet werden (die Zeit, in der abwechselnd das Ventil geöffnet ist zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und das Ventil geöffnet ist zwischen dem zweiten Ventilausgang und dem Ventileingang und gleichzeitig geschlossen zwischen dem ersten Ventilausgang und dem Ventileingang) und kann optimalerweise etwa 3 Sekunden bis 6 Sekunden betragen.

Dabei kann auch vorgesehen sein, dass die Ventilsteuervorrichtung derart konfiguriert ist, dass die abwechselnde Ansteuerung von erstem Ventilausgang und zweitem Ventilausgang während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit erfolgt.

Durch einen derart automatisiert ablaufenden Reinigungsvorgang mit der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung können insbesondere Reinigungsfehler im Zusammenhang mit der Einschätzung der Anzapfzeit für die Anstichleitung, mit der begonnen wird, ausgeschlossen werden. Ein weiterer Vorteil der automatischen Reinigungsmethode ist, dass damit auch ein optimierter und ressourcensparender Verbrauch von Wasser und Reinigungsmittel zum Vorteil für die Umwelt gegeben ist.

Es kann selbstverständlich auch vorgesehen sein, dass die zu reinigende Schankvorrichtung mehr als zwei Getränkestränge aufweist. Dementsprechend kann auch die vorgeschlagene Reinigungsvorrichtung mehr als zwei Reinigungsleitungen mit darin angeordneten bzw. dazwischengeschalteten Ventilen umfassen. So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass die

Reinigungsvorrichtung mehrere Reinigungsleitungen umfasst, die mit den entsprechenden Getränkesträngen der zu reinigenden Schankvorrichtung verbindbar sind, wobei zwischen der Zuflussleitung und den Reinigungsleitungen wenigstens ein Ventil angeordnet ist, wobei jede Reinigungsleitung jeweils mit einem Ventilausgang des wenigstens einen Ventils verbunden ist, wobei das wenigstens eine Ventil über die signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil verbundene Ventilsteuervorrichtung ansteuerbar ist. Die vorgeschlagene Reinigungsvorrichtung ist daher nicht so zu verstehen, dass sie nur oder genau zwei Reinigungsleitungen umfasst.

Schutz wird auch begehrt für eine Schankvorrichtung, insbesondere Bag-in-Box System, mit wenigstens einer Reinigungsvorrichtung gemäß der vorbeschriebenen Art.

Vorzugsweise kann dabei vorgesehen sein, dass die Schankvorrichtung wenigstens einen ersten Getränkestrang und wenigstens einen zweiten Getränkestrang umfasst, wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung mittels der ersten Anschlussvorrichtung mit dem wenigstens einen ersten Getränkestrang verbunden oder verbindbar ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung mittels der zweiten Anschlussvorrichtung mit dem wenigstens einen zweiten Getränkestrang verbunden oder verbindbar ist.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Schankvorrichtung ausgestattet ist mit

- wenigstens einer Zapfvorrichtung, vorzugsweise in Form eines Zapfhahns,
- wenigstens einer Pumpe, vorzugsweise in Form einer Vakuumpumpe, wobei die wenigstens eine Pumpe über eine

Getränkeleitung mit der wenigstens einen Zapfvorrichtung verbunden ist,

- wenigstens einer Schaltvorrichtung, vorzugsweise in Form eines Vakuumumschalters, wobei die Schaltvorrichtung über eine Saugleitung mit der wenigstens einen Pumpe verbunden ist,
- wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung verbundenen ersten Getränkestrang umfassend eine erste Anstichleitung,
- wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung verbundenen zweiten Getränkestrang umfassend eine zweite Anstichleitung,

wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung mittels der ersten Anschlussvorrichtung mit der wenigstens einen ersten Anstichleitung verbunden oder verbindbar ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung mittels der zweiten Anschlussvorrichtung mit der wenigstens einen zweiten Anstichleitung verbunden oder verbindbar ist.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Schaltvorrichtung einen ersten Fluideingang, einen zweiten Fluideingang und einen Fluidausgang umfasst, wobei die erste Anstichleitung mit dem ersten Fluideingang verbunden ist, wobei die zweite Anstichleitung mit dem zweiten Fluideingang verbunden ist, wobei der Fluidausgang mit der Saugleitung verbunden ist, wobei die Schaltvorrichtung zwischen einer ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang und dem Fluidausgang ermöglicht ist, und einer zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang und dem Fluidausgang ermöglicht ist, vorzugsweise automatisch, hin und her schaltbar ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass die Schaltvorrichtung ein Vakuumumschalter ist. Vakuumumschalter mit einem ersten Fluideingang, einem zweiten Fluideingang und einem Fluidausgang sind an sich bekannt. Wenn der Fluidausgang des Vakuumumschalters mit einer saugenden Pumpe verbunden ist, sich der Vakuumumschalter in der ersten Schaltstellung befindet und ein Fluidfluss unterbunden wird, indem beispielsweise der Zufluss zum ersten Fluideingang gestoppt wird (indem z.B. der erste Ventilausgang des Ventils geschlossen wird), dann schaltet der Vakuumumschalter in die zweite Schaltstellung. In entsprechender Weise schaltet der Vakuumumschalter ausgehend von der zweiten Schaltstellung in die erste Schaltstellung, wenn ein Fluidfluss unterbunden wird, indem beispielsweise der Zufluss zum zweiten Fluideingang gestoppt wird (indem z.B. der zweite Ventilausgang des Ventils geschlossen wird).

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass der Vakuumumschalter ausgehend von der ersten Schaltstellung und geöffnetem ersten Ventilausgang nach einer durch die Ventilsteuervorrichtung angesteuerten Schließung des ersten Ventilausgangs (Blockierung bzw. Schließung einer fluidleitenden Verbindung zwischen Ventileingang und erstem Ventilausgang) und, vorzugsweise gleichzeitigen, Öffnung des zweiten Ventilausgangs (Herstellung bzw. Öffnung einer fluidleitenden Verbindung zwischen Ventileingang und zweitem Ventilausgang) aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft in der Saugleitung und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der ersten Anstichleitung in die zweite Schaltstellung wechselt, wobei der Vakuumumschalter ausgehend von der zweiten Schaltstellung und geöffnetem zweiten Ventilausgang nach einer durch die Ventilsteuervorrichtung angesteuerten Schließung des zweiten Ventilausgangs (Unterbrechung bzw. Blockierung einer fluidleitenden Verbindung

zwischen Ventileingang und zweitem Ventilausgang) und, vorzugsweise gleichzeitigen, Öffnung des ersten Ventilausgangs (Herstellung einer fluidleitenden Verbindung zwischen Ventileingang und erstem Ventilausgang) aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft in der Saugleitung und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der zweiten Anstichleitung in die erste Schaltstellung wechselt.

Dadurch kann in besonders einfacher Weise ein automatisches Umschalten zwischen den zu reinigenden Getränkesträngen erreicht werden, da der Vakuumumschalter automatisch den Schaltstellungen der Ventile in den Reinigungsleitungen folgt und somit die zu reinigenden Getränkestränge nicht manuell geschaltet werden müssen.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass der Reinigungsbehälter der Reinigungsvorrichtung offen ausgebildet ist oder Luftzufuhröffnungen oder eine Luftzufuhr aufweist, beispielsweise in Form eines im Deckel des Reinigungsbehälters ausgebildeten Ventils, z.B. in Form eines Unterdruckventils, das bei Vorliegen eines vorgegebenen oder vorgebbaren Unterdrucks im Reinigungsbehälter öffnet, wodurch Luft in den Reinigungsbehälter eintreten kann. Mit anderen Worten ist hierbei der Reinigungsbehälter nicht luftdicht oder hermetisch verschlossen ausgebildet. Der Reinigungsbehälter kann zum Beispiel durchaus auch als ein einfacher oben offener Kübel ausgebildet sein.

Des Weiteren wird Schutz begehrt für ein Verfahren zum Reinigen wenigstens einer Getränkeleitung einer Schankvorrichtung, insbesondere eines Bag-in-Box Systems, mit einer Reinigungsvorrichtung gemäß der vorbeschriebenen Art, wobei die Schankvorrichtung ausgestattet ist mit

- wenigstens einer Zapfvorrichtung, vorzugsweise in Form eines Zapfhahns,
- wenigstens einer Pumpe, vorzugsweise in Form einer Vakuumpumpe, wobei die wenigstens eine Pumpe über die wenigstens eine Getränkeleitung mit der wenigstens einen Zapfvorrichtung verbunden ist,
- wenigstens einer Schaltvorrichtung, vorzugsweise in Form eines Vakuumumschalters, wobei die Schaltvorrichtung über eine Saugleitung mit der wenigstens einen Pumpe verbunden ist,
- wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung verbundenen ersten Getränkestrang umfassend eine erste Anstichleitung,
- wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung verbundenen zweiten Getränkestrang umfassend eine zweite Anstichleitung,

wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Anschließen der wenigstens einen ersten Reinigungsleitung mittels der ersten Anschlussvorrichtung an die wenigstens eine erste Anstichleitung,
- Anschließen der wenigstens einen zweiten Reinigungsleitung mittels der zweiten Anschlussvorrichtung an die wenigstens eine zweite Anstichleitung,
- ggf. wenigstens teilweises Befüllen des Reinigungsbehälters mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit, insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel,

abwechselndes, vorzugsweise periodisches und abwechselndes, Ansteuern von erstem Ventilausgang und zweitem Ventilausgang durch die Ventilsteuervorrichtung, vorzugsweise während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit.

Vorzugsweise kann vorgesehen sein, dass die Schaltvorrichtung einen ersten Fluideingang, einen zweiten Fluideingang und einen Fluidausgang umfasst, wobei die erste Anstichleitung mit dem ersten Fluideingang verbunden ist, wobei die zweite Anstichleitung mit dem zweiten Fluideingang verbunden ist, wobei der Fluidausgang mit der Saugleitung verbunden ist, wobei die Schaltvorrichtung zwischen einer ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang und dem Fluidausgang ermöglicht ist, und einer zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang und dem Fluidausgang ermöglicht ist, vorzugsweise automatisch, hin und her schaltbar ist.

Dabei kann vorzugsweise vorgesehen sein, dass die Schaltvorrichtung ein Vakuumumschalter ist.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass ausgehend von der ersten Schaltstellung und geöffnetem ersten Ventilausgang und geschlossenem zweiten Ventilausgang der erste Ventilausgang geschlossen wird und, vorzugsweise gleichzeitig, der zweite Ventilausgang geöffnet wird, wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft in der Saugleitung und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der ersten Anstichleitung in die zweite Schaltstellung wechselt.

Mit anderen Worten befindet sich hierbei der Vakuumumschalter zunächst in der ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang (der mit dem ersten Getränkestrang verbunden ist) und dem Fluidausgang ermöglicht ist. Der erste Ventilausgang ist geöffnet und der zweite Ventilausgang ist geschlossen, somit kann der erste Getränkestrang gereinigt werden. Nun wird der erste

Ventilausgang geschlossen und gleichzeitig der zweite Ventilausgang geöffnet, woraufhin aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft ein Unterdruck (Vakuum) in der ersten Anstichleitung entsteht und der Vakuumumschalter in die zweite Schaltstellung wechselt, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang (der mit dem zweiten Getränkestrang verbunden ist) und dem Fluidausgang ermöglicht ist, sodass der zweite Getränkestrang gereinigt werden kann.

Entsprechend kann vorgesehen sein, dass ausgehend von der zweiten Schaltstellung und geöffnetem zweiten Ventilausgang und geschlossenem ersten Ventilausgang der zweite Ventilausgang geschlossen wird und, vorzugsweise gleichzeitig, der erste Ventilausgang geöffnet wird, wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft in der Saugleitung und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der zweiten Anstichleitung in die erste Schaltstellung wechselt.

Mit anderen Worten befindet sich hierbei der Vakuumumschalter in der zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang (der mit dem zweiten Getränkestrang verbunden ist) und dem Fluidausgang ermöglicht ist. Der zweite Ventilausgang ist geöffnet und der erste Ventilausgang ist geschlossen, somit kann der zweite Getränkestrang gereinigt werden. Nun wird der zweite Ventilausgang geschlossen und gleichzeitig der erste Ventilausgang geöffnet, woraufhin aufgrund der durch die Pumpe verursachten Saugkraft ein Unterdruck (Vakuum) in der zweiten Anstichleitung entsteht und der Vakuumumschalter in die erste Schaltstellung wechselt, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang (der mit dem ersten Getränkestrang verbunden ist) und dem Fluidausgang ermöglicht ist, sodass der erste Getränkestrang gereinigt werden kann.

Anschließend kann wieder durch entsprechende Ventilansteuerung (wie zuvor beschrieben) auf den zweiten Getränkestrang umgeschaltet werden. Auf diese Weise können erster Getränkestrang und zweiter Getränkestrang abwechselnd gereinigt werden. Der Vakuumumschalter braucht dabei nicht manuell betätigt zu werden, da der aufgrund der entsprechenden Ventilansteuerung automatisch zwischen dem ersten Getränkestrang und dem zweiten Getränkestrang hin und her schaltet. Ein vorteilhafter Nebeneffekt ist dabei, dass durch diese Vorgehensweise auch die korrekte Funktionsweise des Vakuumumschalters überprüft werden kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine Schankvorrichtung in Form eines Bag-in-Box Systems,
- Fig. 2 einen herkömmlichen Reinigungsvorgang getränkeführender Leitungen der Schankvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 einen herkömmlichen Reinigungsvorgang weiterer getränkeführender Leitungen der Schankvorrichtung gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 ein Ausführungsbeispiel einer vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung,
- Fig. 5 eine Schankvorrichtung mit daran angeschlossener Reinigungsvorrichtung gemäß Fig. 4 und
- Fig. 6 eine beispielhafte Ventilsteuervorrichtung eines Ausführungsbeispiels einer vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung in einer schematischen Darstellung.

Fig. 1 zeigt eine Schankvorrichtung 2 in Form eines an sich bekannten Bag-in-Box Systems mit automatischer Umschaltung.

Dieses System wird beispielsweise für Sirupe und andere Getränke (Fruchtsäfte usw.) verwendet. Die hier gezeigte Schankvorrichtung 2 umfasst eine Zapfvorrichtung 21 in Form eines Zapfhahns. Die Zapfvorrichtung 21 ist über eine Getränkeleitung 23 mit einer Pumpe 22 verbunden. Die Pumpe 22 ist in diesem Beispiel als Vakuumpumpe ausgebildet, die über eine entsprechende Pneumatikversorgung 28 betätigbar ist. Die Pneumatikversorgung 28 dient als Antriebsmedium für die Vakuumpumpe. Über eine Saugleitung 25 ist eine Schaltvorrichtung 24, hier in Form eines Vakuumumschalters, mit der Pumpe 22 verbunden. Die gezeigte Schankvorrichtung 2 umfasst zwei Getränkestränge A, B, die jeweils mit der Schaltvorrichtung 24 verbunden sind und an denen eine Bag-in-Box Anlage angeschlossen ist. Der erste Getränkestrang A umfasst eine erste Anstichleitung 8, und der zweite Getränkestrang B umfasst eine zweite Anstichleitung 11. Am Ende der ersten Anstichleitung 8 ist eine erste Kupplungsvorrichtung 26 und daran angeschlossen eine erste Bag-in-Box 29 angeordnet, und am Ende der zweiten Anstichleitung 11 ist eine zweite Kupplungsvorrichtung 27 und daran angeschlossen eine zweite Bag-in-Box 30 angeordnet.

Sobald die Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns betätigt wird, entsteht ein Druckabfall in der Getränkeleitung 23. Dadurch wird die Vakuumpumpe aktiviert und durch einen darin integrierten Druckabfallschalter beginnt das Ansaugen des Getränks 33 der ersten Bag-in-Box 29 durch die erste Anstichleitung 8 und den Vakuumumschalter und weiter durch die Saugleitung 25 zur Vakuumpumpe. Durch die von der Pneumatikversorgung 28 betriebene Vakuumpumpe wird das Getränk 33 durch die Getränkeleitung 23 zum Zapfhahn gedrückt. Der Getränkefluss des Getränks 33 ausgehend von der ersten Bag-in-Box 29 bis zur Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns ist durch Pfeile entlang der getränkeführenden Leitungen (erste

Anstichleitung 8, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) angedeutet. Wenn während des Zapfens die erste Bag-in-Box 29 leer wird, entsteht ein Unterdruck (Vakuum) in der ersten Anstichleitung 8. Die Schaltvorrichtung 24 in Form des Vakuumumschalters schaltet dann automatisch auf die zweite Bag-in-Box 30 um. Somit fließt das Getränk 33 weiter durch die zweite Anstichleitung 11 so lange bis der Zapfhahn geschlossen wird. Der Getränkefluss des Getränks 33 ausgehend von der zweiten Bag-in-Box 30 bis zur Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns ist durch Pfeile entlang der getränkeführenden Leitungen (zweite Anstichleitung 11, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) angedeutet.

Fig. 2 zeigt die Schankvorrichtung 2 der Fig. 1, wobei die erste Bag-in-Box 29 und die zweite Bag-in-Box 30 zum Zwecke der Reinigung der getränkeführenden Leitungen der Schankvorrichtung 2 abgeschlossen wurden. Zur Reinigung der getränkeführenden Leitungen, insbesondere der Getränkeleitung 23, der Schankvorrichtung 2 wird in diesem Beispiel ein herkömmlicher Reinigungsbehälter 4 mit der Schankvorrichtung 2 verbunden.

Mit dem teilweise mit einer Reinigungsflüssigkeit 3 (in diesem Beispiel Wasser) befüllten Reinigungsbehälter 4 ist eine Zuflussleitung 5 verbunden, von der wiederum zwei Reinigungsleitungen 6, 9 abzweigen. Die erste Reinigungsleitung 6 umfasst eine erste Anschlussvorrichtung 7 (z. B. in Form einer Kupplung oder eines Adapters) zum Anschluss der ersten Reinigungsleitung 6 an die erste Anstichleitung 8 des ersten Getränkestrangs A der Schankvorrichtung 2, und die zweite Reinigungsleitung 9 umfasst eine zweite Anschlussvorrichtung 10 (z. B. in Form einer Kupplung oder eines Adapters) zum Anschluss der zweiten Reinigungsleitung 9 an die zweite Anstichleitung 11 des zweiten Getränkestrangs B der Schankvorrichtung 2. Zum

Anschließen der ersten Reinigungsleitung 6 an die erste Anstichleitung 8 kann die erste Anschlussvorrichtung 7 mit der ersten Kupplungsvorrichtung 26 am Ende der ersten Anstichleitung 8 verbunden werden, und zum Anschließen der zweiten Reinigungsleitung 9 an die zweite Anstichleitung 11 kann die zweite Anschlussvorrichtung 10 mit der zweiten Kupplungsvorrichtung 27 am Ende der zweiten Anstichleitung 11 verbunden werden.

Im gezeigten Beispiel ist nun die erste Kupplungsvorrichtung 26 der ersten Anstichleitung 8 mit der ersten Reinigungsleitung 6 verbunden und die zweite Kupplungsvorrichtung 27 der zweiten Anstichleitung 11 ist von der zweiten Reinigungsleitung 9 getrennt. Der Reinigungsbehälter 4 ist mittels der Zuflussleitung 5 mit der ersten Reinigungsleitung 6 und der zweiten Reinigungsleitung 9 verbunden.

Vor Beginn des Reinigungsvorgangs wird die erste Reinigungsleitung 6 mittels der ersten Anschlussvorrichtung 7 (und der mit der ersten Anschlussvorrichtung 7 verbundenen ersten Kupplungsvorrichtung 26) mit der ersten Anstichleitung 8 verbunden. Die zweite Anstichleitung 11 wird nicht angeschlossen. Die erste Anstichleitung 8 und die zweite Anstichleitung 11 sind zunächst immer noch mit Getränk 33 gefüllt. Um den Reinigungsvorgang zu starten, wird die Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns betätigt. Die Pumpe 22 in Form der Vakuumpumpe saugt die Reinigungsflüssigkeit 3 in Form von Wasser aus dem Reinigungsbehälter 4 durch die Zuflussleitung 5 mittels der ersten Reinigungsleitung 6 und der ersten Anstichleitung 8 durch die Schaltvorrichtung 24 in Form des Vakuumschalters und durch die Saugleitung 25 an und fördert das Wasser mittels der Getränkeleitung 23 zum Zapfhahn. Damit werden die erste Anstichleitung 8 und die weiteren

getränkeführenden Leitungen mit Wasser durchgespült. Der Fluss der Reinigungsflüssigkeit 3 ausgehend vom Reinigungsbehälter 4 bis zur Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns ist durch Pfeile entlang der entsprechenden Leitungen (Zuflussleitung 5, erste Reinigungsleitung 6, erste Anstichleitung 8, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) angedeutet.

Fig. 3 zeigt die Fortsetzung des mit Bezugnahme auf Fig. 2 beschriebenen herkömmlichen Reinigungsvorgangs der Schankvorrichtung 2 gemäß Fig. 1. Nach dem Reinigen des ersten Getränkestrangs A soll nun noch der zweite Getränkestrang B der Schankvorrichtung 2 gereinigt werden. Dazu wird die zweite Anstichleitung 11 mittels zweiter Kupplungsvorrichtung 27 und zweiter Anschlussvorrichtung 10 mit der zweiten Reinigungsleitung 9 verbunden, und die erste Kupplungsvorrichtung 26 der ersten Anstichleitung 8 wird von der ersten Reinigungsleitung 6 getrennt. Der Reinigungsbehälter 4 ist mittels der Zuflussleitung 5 mit der zweiten Reinigungsleitung 9 und der ersten Reinigungsleitung 6 verbunden. Die zweite Reinigungsleitung 9 ist mittels der zweiten Anschlussvorrichtung 10 (und der mit der zweiten Anschlussvorrichtung 10 verbundenen zweiten Kupplungsvorrichtung 27) mit der zweiten Anstichleitung 11 verbunden. Die erste Anstichleitung 8 ist getrennt. Die erste Anstichleitung 8 ist bereits mit Reinigungsflüssigkeit 3 in Form von Wasser gefüllt, und die zweite Anstichleitung 11 ist noch mit Getränk 33 gefüllt.

Um den Reinigungsvorgang fortzusetzen, wird die Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns betätigt. Die Pumpe 22 in Form der Vakuumpumpe saugt die Reinigungsflüssigkeit 3 in Form von Wasser aus dem Reinigungsbehälter 4 durch die Zuflussleitung 5 mittels der zweiten Reinigungsleitung 9 und der zweiten Anstichleitung

11 durch die Schaltvorrichtung 24 in Form des Vakuumumschalters und durch die Saugleitung 25 an und fördert das Wasser mittels der Getränkeleitung 23 zum Zapfhahn. Damit werden nun auch die zweite Anstichleitung 11 sowie die weiteren getränkeführenden Leitungen mit Wasser durchgespült. Der Zapfhahn wird so lange betätigt, bis alle Leitungen des zweiten Getränkestrangs B vom Reinigungsbehälter 4 bis zum Zapfhahn (zweite Anstichleitung 11, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) mit Wasser gefüllt sind. Der Fluss der Reinigungsflüssigkeit 3 ausgehend vom Reinigungsbehälter 4 bis zur Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns ist durch Pfeile entlang der entsprechenden Leitungen (Zuflussleitung 5, zweite Reinigungsleitung 9, zweite Anstichleitung 11, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) angedeutet.

Fig. 4 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung 1 für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung 2, insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems. Die Reinigungsvorrichtung 1 umfasst einen mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit 3, insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, wenigstens teilweise befüllbaren Reinigungsbehälter 4, eine mit dem Reinigungsbehälter 4 verbundene Zuflussleitung 5 und ein mit der Zuflussleitung 5 verbundenes Ventil 35. Mit der Zuflussleitung 5 sind eine erste Reinigungsleitung 6 und eine zweite Reinigungsleitung 9 fluidleitend verbindbar (mittels des zwischen der Zuflussleitung 5 und den Reinigungsleitungen 6, 9 angeordneten Ventils 35), sodass grundsätzlich Reinigungsflüssigkeit 3 aus dem Reinigungsbehälter 4 über die Zuflussleitung 5 in die erste Reinigungsleitung 6 und in die zweite Reinigungsleitung 9 fließen kann.

Die erste Reinigungsleitung 6 umfasst eine erste Anschlussvorrichtung 7 zum Anschluss der ersten Reinigungsleitung 6 an einen ersten Getränkestrang A, vorzugsweise an eine erste Anstichleitung 8 des ersten Getränkestrangs A, der mit der Reinigungsvorrichtung 1 zu verbindenden Schankvorrichtung 2.

Die zweite Reinigungsleitung 9 umfasst eine zweite Anschlussvorrichtung 10 zum Anschluss der zweiten Reinigungsleitung 9 an einen zweiten Getränkestrang B, vorzugsweise an eine zweite Anstichleitung 11 des zweiten Getränkestrangs B, der mit der Reinigungsvorrichtung 1 zu verbindenden Schankvorrichtung 2.

Das Ventil 35 weist einen Ventileingang 36, einen ersten Ventilausgang 37 und einen zweiten Ventilausgang 38 auf. Die Zuflussleitung 5 ist mit dem Ventileingang 36 verbunden. Die erste Reinigungsleitung 6 ist mit dem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 verbunden, sodass der Durchfluss der Reinigungsflüssigkeit 3 durch die erste Reinigungsleitung 6 ermöglicht (bei geöffnetem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35) oder blockiert (bei geschlossenem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35) werden kann. Bei geöffnetem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 kann Reinigungsflüssigkeit 3 vom Reinigungsbehälter 4 über die Zuflussleitung 5 durch die erste Reinigungsleitung 6 bis zur ersten Anschlussvorrichtung 7 fließen. Die zweite Reinigungsleitung 9 ist mit dem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 verbunden, sodass der Durchfluss der Reinigungsflüssigkeit 3 durch die zweite Reinigungsleitung 9 ermöglicht (bei geöffnetem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35) oder blockiert (bei geschlossenem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35) werden kann. Bei geöffnetem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 kann Reinigungsflüssigkeit 3 vom

Reinigungsbehälter 4 über die Zuflussleitung 5 durch die zweite Reinigungsleitung 9 bis zur zweiten Anschlussvorrichtung 10 fließen.

Ein geöffneter erster Ventilausgang 37 bedeutet, dass ein Fluidfluss zwischen Ventileingang 36 und erstem Ventilausgang 37 ermöglicht ist. Ein geschlossener erster Ventilausgang 37 bedeutet, dass ein Fluidfluss zwischen Ventileingang 36 und erstem Ventilausgang 37 nicht ermöglicht ist. Ein geöffneter zweiter Ventilausgang 38 bedeutet, dass ein Fluidfluss zwischen Ventileingang 36 und zweitem Ventilausgang 38 ermöglicht ist. Ein geschlossener zweiter Ventilausgang 38 bedeutet, dass ein Fluidfluss zwischen Ventileingang 36 und zweitem Ventilausgang 38 nicht ermöglicht ist.

Die Reinigungsvorrichtung 1 umfasst eine Ventilsteuervorrichtung 14, die signaltechnisch über eine Steuerleitung 34 mit dem Ventil 35 verbunden ist. Das Ventil 35 ist von der Ventilsteuervorrichtung 14 ansteuerbar.

Fig. 5 zeigt eine Schankvorrichtung 2 in Form eines Bag-in-Box Systems mit daran angeschlossener Reinigungsvorrichtung 1 gemäß Fig. 4. Der Reinigungsbehälter 4 der Reinigungsvorrichtung 1 ist etwa zur Hälfte mit Reinigungsflüssigkeit 3, hier in Form von Wasser, befüllt. Die erste Reinigungsleitung 6 ist mittels erster Anschlussvorrichtung 7 und erster Kupplungsvorrichtung 26 mit einer ersten Anstichleitung 8 eines ersten Getränkestrangs A der Schankvorrichtung 2 verbunden. Die zweite Reinigungsleitung 9 ist mittels zweiter Anschlussvorrichtung 10 und zweiter Kupplungsvorrichtung 27 mit einer zweiten Anstichleitung 11 eines zweiten Getränkestrangs B der Schankvorrichtung 2 verbunden.

Die Ventilsteuervorrichtung 14 des hier gezeigten Ausführungsbeispiels der Reinigungsvorrichtung 1 hat die Aufgabe, periodisch und abwechselnd in vorgegebenen Zeitintervallen den ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 und den zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 zu öffnen und zu schließen, wodurch während des Reinigungsvorganges die Schaltvorrichtung 24 in Form eines Vakuumumschalters abwechselnd zwischen der ersten Anstichleitung 8 und der zweiten Anstichleitung 11 umschaltet. Die Ventilsteuervorrichtung 14 kann beispielsweise derart konfiguriert sein, dass jeweils während eines vorgebbaren oder vorgegebenen Zeitintervalls abwechselnd zunächst der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geöffnet und der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geschlossen ist und dann der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geöffnet und der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geschlossen ist. Dadurch können die Getränkestränge A, B wie nachfolgend erläutert abwechselnd gereinigt werden.

Der Vakuumumschalter umfasst einen ersten Fluideingang 41, einen zweiten Fluideingang 42 und einen Fluidausgang 43, wobei die erste Anstichleitung 8 mit dem ersten Fluideingang 41 verbunden ist und die zweite Anstichleitung 11 mit dem zweiten Fluideingang 42 verbunden ist. Der Fluidausgang 43 ist mit der Saugleitung 25 verbunden. Der Vakuumumschalter ist zwischen einer ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang 41 und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist, und einer zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang 42 und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist, hin und her schaltbar.

Ausgehend von der ersten Schaltstellung und geöffnetem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 und geschlossenem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 wird der erste Ventilausgang 37

des Ventils 35 geschlossen und gleichzeitig der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geöffnet (durch die Ventilsteuervorrichtung 14), wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe 22 verursachten Saugkraft in der Saugleitung 25 und dem dadurch entstehenden Unterdruck (Vakuum) in der ersten Anstichleitung 8 in die zweite Schaltstellung wechselt. Mit anderen Worten befindet sich hierbei der Vakuumumschalter zunächst in der ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang 41 (der mit dem ersten Getränkestrang A verbunden ist) und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist. Der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 ist geöffnet und der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 ist geschlossen, somit kann der erste Getränkestrang A gereinigt werden. Nun wird der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geschlossen und gleichzeitig der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geöffnet, woraufhin aufgrund der durch die Pumpe 22 verursachten Saugkraft der Vakuumumschalter in die zweite Schaltstellung wechselt, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang 42 (der mit dem zweiten Getränkestrang B verbunden ist) und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist. Dadurch dass der zweite Ventilausgang 38 geöffnet ist, kann der zweite Getränkestrang B gereinigt werden.

Der Vakuumumschalter befindet sich nun in der zweiten Schaltstellung. Ausgehend von der zweiten Schaltstellung und geöffnetem zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 und geschlossenem ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 wird der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geschlossen und gleichzeitig der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geöffnet (durch die Ventilsteuervorrichtung 14), wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe 22 verursachten Saugkraft in der Saugleitung 25 und dem dadurch entstehenden Unterdruck (Vakuum) in der zweiten Anstichleitung 11 in die

erste Schaltstellung wechselt. Mit anderen Worten befindet sich hierbei der Vakuumschalter in der zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang 42 (der mit dem zweiten Getränkestrang B verbunden ist) und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist. Das zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 ist geöffnet und der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 ist geschlossen, somit kann der zweite Getränkestrang B gereinigt werden. Nun wird der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 geschlossen und gleichzeitig der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geöffnet, woraufhin aufgrund der durch die Pumpe 22 verursachten Saugkraft der Vakuumschalter in die erste Schaltstellung wechselt, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang 41 (der mit dem ersten Getränkestrang A verbunden ist) und dem Fluidausgang 43 ermöglicht ist. Dadurch dass der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 geöffnet ist, kann der erste Getränkestrang A gereinigt werden.

Ein Reinigungsvorgang der Getränkeleitungen der Schankvorrichtung 2 unter Verwendung der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung 1 läuft dabei beispielsweise folgendermaßen ab. Zunächst ist der erste Ventilausgang 37 des Ventils 35 im offenen Zustand und der zweite Ventilausgang 38 des Ventils 35 ist geschlossen. Durch die Betätigung der Zapfvorrichtung 21 in Form eines Zapfhahns fängt die hier als Vakuumpumpe ausgebildete Pumpe 22 an, das Wasser aus dem Reinigungsbehälter 4 zu saugen. Das Wasser fließt mittels der Zuflussleitung 5 durch das Ventil 35 (vom Ventileingang 36 zum ersten Ventilausgang 37) in die erste Reinigungsleitung 6, und weiter mittels der ersten Anstichleitung 8 durch die als Vakuumschalter ausgebildete Schaltvorrichtung 24 und durch die Saugleitung 25, die mit der als Vakuumpumpe ausgebildeten Pumpe 22 verbunden ist. Die Vakuumpumpe, die durch die Pneumatikversorgung 28 angetrieben wird, drückt das Wasser

weiter durch die Getränkeleitung 23 bis zum Zapfhahn. Während des Zapfens schließt nach einem vorgegebenen Zeitintervall die Ventilsteuervorrichtung 14 mittels der Steuerleitung 34 den ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35 und öffnet gleichzeitig den zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35. In der ersten Anstichleitung 8 wird dadurch Unterdruck erzeugt. Durch den Unterdruck schaltet der Vakuumumschalter automatisch auf die zweite Anstichleitung 11 um. Das Wasser fließt weiter ununterbrochen durch den Vakuumumschalter über die Saugleitung 25 zur Vakuumpumpe, die das Wasser mittels der Getränkeleitung 23 zum Zapfhahn drückt. Nach dem vorgegebenen Zeitintervall schließt die Ventilsteuervorrichtung 14 den zweiten Ventilausgang 38 des Ventils 35 und öffnet gleichzeitig den ersten Ventilausgang 37 des Ventils 35. Somit wird in der zweiten Anstichleitung 11 Unterdruck erzeugt. Durch den Unterdruck schaltet der Vakuumumschalter wieder auf die erste Anstichleitung 8 um. Dieser Vorgang wird automatisch so oft wiederholt, bis die Getränkeleitung 23 vollständig mit Wasser gefüllt ist. Ein manuelles Umstecken von erster Anstichleitung 8 und zweiter Anstichleitung 11 ist nicht mehr notwendig, da die Umschaltung durch das Ventil 35 und die Ventilsteuervorrichtung 14 automatisch erfolgt. Derselbe Reinigungsvorgang kann dann noch mit flüssigem Reinigungsmittel und anschließend noch einmal mit Wasser durchgeführt werden. Der Fluss der Reinigungsflüssigkeit 3 (Wasser bzw. Reinigungsmittel) ausgehend vom Reinigungsbehälter 4 bis zur Zapfvorrichtung 21 in Form des Zapfhahns ist durch Pfeile entlang der entsprechenden Leitungen (Zuflussleitung 5, erste Reinigungsleitung 6, erste Anstichleitung 8, zweite Reinigungsleitung 9, zweite Anstichleitung 11, Saugleitung 25, Getränkeleitung 23) angedeutet.

Fig. 6 zeigt eine beispielhafte Ventilsteuervorrichtung 14 eines Ausführungsbeispiels einer vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung 1 in einer schematischen Darstellung.

Die hier abgebildete Reinigungsvorrichtung 1 umfasst einen mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit 3, insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, wenigstens teilweise befüllbaren Reinigungsbehälter 4 und eine mit dem Reinigungsbehälter 4 verbundene Zuflussleitung 5. Die Zuflussleitung 5 umfasst eine Verteilvorrichtung 32 in Form eines Sammelrohres, das im gezeigten Beispiel vier Verteileranschlüsse 40 aufweist. Die Reinigungsvorrichtung 1 umfasst in diesem Beispiel vier Ventile 35, wobei jedes der vier Ventile 35 jeweils einen Ventileingang 36, einen ersten Ventilausgang 37 und einen zweiten Ventilausgang 38 aufweist. Die vier Verteileranschlüsse 40 der Verteilvorrichtung 32 der Zuflussleitung 5 sind mit den Ventileingängen 36 der vier Ventile 35 verbunden, wodurch die vier Ventile 35 mit ihren Ventileingängen 36 mit der Zuflussleitung 5 verbunden sind. An jedem ersten Ventilausgang 37 der Ventile 35 ist jeweils eine erste Reinigungsleitung 6 angeschlossen, und an jedem zweiten Ventilausgang 38 der Ventile 35 ist jeweils eine zweite Reinigungsleitung 9 angeschlossen. Die Ventile 35 sind als elektrisch steuerbare Ventile ausgebildet, sodass die ersten Ventilausgänge 37 und die zweiten Ventilausgänge 38 der vier Ventile 35 ansteuerbar sind. Eine gemeinsame Masseleitung 31 ist von der Ventilsteuervorrichtung 14 zu den Ventilen 35 geführt. Zur elektrischen Ansteuerung ist eine gemeinsame Steuerleitung 34 von der Ventilsteuervorrichtung 14 zu den vier Ventilen 35 geführt.

Die hier abgebildete Ventilsteuervorrichtung 14 umfasst einen Schalter 17 mit einem Signaleingang 18 und einem Signalausgang 39. Der Signalausgang 39 ist signaltechnisch (hier elektrisch)

mit der Steuerleitung 34 verbunden. An den Signaleingang 18 des Schalters 17 ist ein Steuersignal in Form einer elektrischen Spannung angelegt. Je nach Schalterstellung des Schalters 17 wird das Steuersignal mittels der Steuerleitung 34 zu den Ventilen 35 geführt oder das Steuersignal wird unterbrochen. Wenn die Ventile 35 mit dem Steuersignal beaufschlagt werden, dann werden jeweils die ersten Ventilausgänge 37 geöffnet und die zweiten Ventilausgänge 38 geschlossen. Wenn das Steuersignal zu den Ventilen 35 unterbrochen wird, dann werden jeweils die zweiten Ventilausgänge 38 geöffnet und die ersten Ventilausgänge 37 geschlossen.

Der Schalter 17 kann dabei automatisch ansteuerbar ausgebildet sein, sodass beispielsweise vorgesehen sein kann, dass für eine vorgebbare oder vorgegebene Zeitdauer die Ventile 35 mit dem Steuersignal beaufschlagt werden (dadurch werden die ersten Ventilausgänge 37 der Ventile 35 geöffnet und die zweiten Ventilausgänge 38 der Ventile 35 geschlossen) und danach für eine vorgebbare oder vorgegebene Zeitdauer das Steuersignal unterbrochen wird (dadurch werden die zweiten Ventilausgänge 38 der Ventile 35 geöffnet und die ersten Ventilausgänge 37 der Ventile 35 geschlossen). Dadurch können die ersten Ventilausgänge 37 der Ventile 35 und die zweiten Ventilausgänge 38 der Ventile 35 von der Ventilsteuervorrichtung 14 periodisch und abwechselnd angesteuert werden, bis die an die ersten Reinigungsleitungen 6 und an die zweiten Reinigungsleitungen 9 angeschlossenen Getränkestränge einer Schankvorrichtung 2 gereinigt sind. Durch das Vorsehen von mehreren mit der Zuflussleitung 5 verbundenen Ventilen 35 können mehrere Reinigungsleitungen 6, 9 gleichzeitig periodisch und abwechselnd gereinigt werden.

Bezugszeichenliste:

1	Reinigungsvorrichtung
2	Schankvorrichtung
3	Reinigungsflüssigkeit
4	Reinigungsbehälter
5	Zuflussleitung
6	erste Reinigungsleitung
7	erste Anschlussvorrichtung
8	erste Anstichleitung
9	zweite Reinigungsleitung
10	zweite Anschlussvorrichtung
11	zweite Anstichleitung
14	Ventilsteuervorrichtung
17	Schalter
18	Signaleingang
21	Zapfhahn
22	Pumpe
23	Getränkeleitung
24	Schaltvorrichtung
25	Saugleitung
26	erste Kupplungsvorrichtung
27	zweite Kupplungsvorrichtung
28	Pneumatikversorgung
29	erste Bag-in-Box
30	zweite Bag-in-Box
31	Masseleitung
32	Verteilvorrichtung
33	Getränk
34	Steuerleitung
35	Ventil
36	Ventileingang
37	erster Ventilausgang

38 zweiter Ventilausgang

39 Signalausgang

40 Verteileranschluss

41 erster Fluideingang

42 zweiter Fluideingang

43 Fluidausgang

A erster Getränkestrang

B zweiter Getränkestrang

Innsbruck, am 18. April 2023

Patentansprüche:

1. Reinigungsvorrichtung (1) für die Reinigung von Getränkeleitungen einer Schankvorrichtung (2), insbesondere für die Reinigung von Getränkeleitungen eines Bag-in-Box Systems, mit
 - einem mit wenigstens einer Reinigungsflüssigkeit (3), insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel, wenigstens teilweise befüllten oder befüllbaren Reinigungsbehälter (4),
 - einer mit dem Reinigungsbehälter (4) verbundenen Zuflussleitung (5),
 - wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren ersten Reinigungsleitung (6), wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) eine erste Anschlussvorrichtung (7) zum Anschluss an wenigstens einen ersten Getränkestrang (A), vorzugsweise an eine erste Anstichleitung (8) des ersten Getränkestrangs (A), der Schankvorrichtung (2) umfasst,
 - wenigstens einer mit der Zuflussleitung (5) fluidleitend verbindbaren zweiten Reinigungsleitung (9), wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) eine zweite Anschlussvorrichtung (10) zum Anschluss an wenigstens einen zweiten Getränkestrang (B), vorzugsweise an eine zweite Anstichleitung (11) des zweiten Getränkestrangs (B), der Schankvorrichtung (2) umfasst,dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsvorrichtung (1) wenigstens ein Ventil (35) mit einem Ventileingang (36), einem ersten Ventilausgang (37) und einem zweiten Ventilausgang (38) umfasst, wobei die Zuflussleitung (5) mit dem Ventileingang (36) verbunden ist, wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) mit dem ersten Ventilausgang (37) verbunden ist, wobei die wenigstens eine zweite

- Reinigungsleitung (9) mit dem zweiten Ventilausgang (38) verbunden ist, wobei eine signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil (35) verbundene Ventilsteuervorrichtung (14) vorgesehen ist, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) ansteuerbar ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Ventilsteuervorrichtung (14) über eine Steuerleitung (34) signaltechnisch mit dem wenigstens einen Ventil (35) verbunden ist.
 3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) derart ansteuerbar ist, dass eine Fluidverbindung zwischen dem Ventileingang (36) und dem ersten Ventilausgang (37) und/oder zwischen dem Ventileingang (36) und dem zweiten Ventilausgang (38) herstellbar ist.
 4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Ventilsteuervorrichtung (14) einen Schalter (17) mit einem Signaleingang (18) und einem mit der Steuerleitung (34) verbundenen Signalausgang (39) umfasst, wobei durch den Schalter (17) eine Signalverbindung zwischen Signaleingang (18) und Signalausgang (39) herstellbar ist.
 5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) zwischen einem ersten Schaltzustand, bei der ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang (36) und dem ersten Ventilausgang (37) ermöglicht ist, und einem zweiten Schaltzustand, bei der ein Fluidfluss zwischen dem Ventileingang (36) und dem zweiten Ventilausgang (38) ermöglicht ist, hin und her schaltbar ist.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei das wenigstens eine Ventil (35) von der Ventilsteuervorrichtung (14) derart ansteuerbar ist, dass abwechselnd, vorzugsweise periodisch und abwechselnd, eine Fluidverbindung zwischen dem Ventileingang (36) und dem ersten Ventilausgang (37) und zwischen dem Ventileingang (36) und dem zweiten Ventilausgang (38) herstellbar ist, vorzugsweise während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit.
7. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Ventilsteuervorrichtung (14) derart konfiguriert ist, dass jeweils während eines vorgebbaren oder vorgegebenen Zeitintervalls abwechselnd zunächst der erste Ventilausgang (37) geöffnet und der zweite Ventilausgang (38) geschlossen ist und dann der zweite Ventilausgang (38) geöffnet und der erste Ventilausgang (37) geschlossen ist.
8. Reinigungsvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Ventilsteuervorrichtung (14) derart konfiguriert ist, dass die abwechselnde Ansteuerung von erstem Ventilausgang (37) und zweitem Ventilausgang (38) während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit erfolgt.
9. Schankvorrichtung (2), insbesondere Bag-in-Box System, mit wenigstens einer Reinigungsvorrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche.
10. Schankvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, mit wenigstens einem ersten Getränkestrang (A) und wenigstens einem zweiten Getränkestrang (B), wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) mittels der ersten

Anschlussvorrichtung (7) mit dem wenigstens einen ersten Getränkestrang (A) verbunden oder verbindbar ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) mittels der zweiten Anschlussvorrichtung (10) mit dem wenigstens einen zweiten Getränkestrang (B) verbunden oder verbindbar ist.

11. Schankvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, mit
- wenigstens einer Zapfvorrichtung (21), vorzugsweise in Form eines Zapfhahns,
 - wenigstens einer Pumpe (22), vorzugsweise in Form einer Vakuumpumpe, wobei die wenigstens eine Pumpe (22) über eine Getränkeleitung (23) mit der wenigstens einen Zapfvorrichtung (21) verbunden ist,
 - wenigstens einer Schaltvorrichtung (24), vorzugsweise in Form eines Vakuumumschalters, wobei die Schaltvorrichtung (24) über eine Saugleitung (25) mit der wenigstens einen Pumpe (22) verbunden ist,
 - wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung (24) verbundenen ersten Getränkestrang (A) umfassend eine erste Anstichleitung (8),
 - wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung (24) verbundenen zweiten Getränkestrang (B) umfassend eine zweite Anstichleitung (11),
- wobei die wenigstens eine erste Reinigungsleitung (6) mittels der ersten Anschlussvorrichtung (7) mit der wenigstens einen ersten Anstichleitung (8) verbunden oder verbindbar ist, wobei die wenigstens eine zweite Reinigungsleitung (9) mittels der zweiten Anschlussvorrichtung (10) mit der wenigstens einen zweiten Anstichleitung (11) verbunden oder verbindbar ist.

12. Schankvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Schaltvorrichtung (24) einen ersten Fluideingang (41), einen

zweiten Fluideingang (42) und einen Fluidausgang (43) umfasst, wobei die erste Anstichleitung (8) mit dem ersten Fluideingang (41) verbunden ist, wobei die zweite Anstichleitung (11) mit dem zweiten Fluideingang (42) verbunden ist, wobei der Fluidausgang (43) mit der Saugleitung (25) verbunden ist, wobei die Schaltvorrichtung (24) zwischen einer ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang (41) und dem Fluidausgang (43) ermöglicht ist, und einer zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang (42) und dem Fluidausgang (43) ermöglicht ist, vorzugsweise automatisch, hin und her schaltbar ist.

13. Schankvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Schaltvorrichtung (24) ein Vakuumumschalter ist.
14. Schankvorrichtung nach dem vorangehenden Anspruch, wobei der Vakuumumschalter ausgehend von der ersten Schaltstellung und geöffnetem ersten Ventilausgang (37) nach einer durch die Ventilsteuervorrichtung (14) angesteuerten Schließung des ersten Ventilausgangs (37) und, vorzugsweise gleichzeitigen, Öffnung des zweiten Ventilausgangs (38) aufgrund der durch die Pumpe (22) verursachten Saugkraft in der Saugleitung (25) und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der ersten Anstichleitung (8) in die zweite Schaltstellung wechselt, wobei der Vakuumumschalter ausgehend von der zweiten Schaltstellung und geöffnetem zweiten Ventilausgang (38) nach einer durch die Ventilsteuervorrichtung (14) angesteuerten Schließung des zweiten Ventilausgangs (38) und, vorzugsweise gleichzeitigen, Öffnung des ersten Ventilausgangs (37) aufgrund der durch die Pumpe (22) verursachten Saugkraft in der Saugleitung (25) und dem dadurch entstehenden Unterdruck

in der zweiten Anstichleitung (11) in die erste Schaltstellung wechselt.

15. Verfahren zum Reinigen wenigstens einer Getränkeleitung (23) einer Schankvorrichtung (2), insbesondere eines Bag-in-Box Systems, mit einer Reinigungsvorrichtung (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei die Schankvorrichtung (2) ausgestattet ist mit
- wenigstens einer Zapfvorrichtung (21), vorzugsweise in Form eines Zapfhahns,
 - wenigstens einer Pumpe (22), vorzugsweise in Form einer Vakuumpumpe, wobei die wenigstens eine Pumpe (22) über die wenigstens eine Getränkeleitung (23) mit der wenigstens einen Zapfvorrichtung (21) verbunden ist,
 - wenigstens einer Schaltvorrichtung (24), vorzugsweise in Form eines Vakuumumschalters, wobei die Schaltvorrichtung (24) über eine Saugleitung (25) mit der wenigstens einen Pumpe (22) verbunden ist,
 - wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung (24) verbundenen ersten Getränkestrang (A) umfassend eine erste Anstichleitung (8),
 - wenigstens einem mit der wenigstens einen Schaltvorrichtung (24) verbundenen zweiten Getränkestrang (B) umfassend eine zweite Anstichleitung (11),
- wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
- Anschließen der wenigstens einen ersten Reinigungsleitung (6) mittels der ersten Anschlussvorrichtung (7) an die wenigstens eine erste Anstichleitung (8),
 - Anschließen der wenigstens einen zweiten Reinigungsleitung (9) mittels der zweiten Anschlussvorrichtung (10) an die wenigstens eine zweite Anstichleitung (11),
 - ggf. wenigstens teilweises Befüllen des Reinigungsbehälters (4) mit wenigstens einer

- Reinigungsflüssigkeit (3), insbesondere Wasser und/oder Reinigungsmittel,
- abwechselndes, vorzugsweise periodisches und abwechselndes, Ansteuern von erstem Ventilausgang (37) und zweitem Ventilausgang (38) durch die Ventilsteuervorrichtung (14), vorzugsweise während einer vorgebbaren oder vorgegebenen Reinigungszeit.
16. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Schaltvorrichtung (24) einen ersten Fluideingang (41), einen zweiten Fluideingang (42) und einen Fluidausgang (43) umfasst, wobei die erste Anstichleitung (8) mit dem ersten Fluideingang (41) verbunden ist, wobei die zweite Anstichleitung (11) mit dem zweiten Fluideingang (42) verbunden ist, wobei der Fluidausgang (43) mit der Saugleitung (25) verbunden ist, wobei die Schaltvorrichtung (24) zwischen einer ersten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem ersten Fluideingang (41) und dem Fluidausgang (43) ermöglicht ist, und einer zweiten Schaltstellung, bei der ein Fluidfluss zwischen dem zweiten Fluideingang (42) und dem Fluidausgang (43) ermöglicht ist, vorzugsweise automatisch, hin und her schaltbar ist.
17. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei die Schaltvorrichtung (24) ein Vakuumumschalter ist.
18. Verfahren nach dem vorangehenden Anspruch, wobei ausgehend von der ersten Schaltstellung und geöffnetem erstem Ventilausgang (37) und geschlossenem zweiten Ventilausgang (38) der erste Ventilausgang (37) geschlossen wird und, vorzugsweise gleichzeitig, der zweite Ventilausgang (38) geöffnet wird, wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe (22) verursachten Saugkraft in der Saugleitung (25)

und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der ersten Anstichleitung (8) in die zweite Schaltstellung wechselt.

19. Verfahren nach einem der beiden vorangehenden Ansprüche, wobei ausgehend von der zweiten Schaltstellung und geöffnetem zweiten Ventilausgang (38) und geschlossenem ersten Ventilausgang (37) der zweite Ventilausgang (38) geschlossen wird und, vorzugsweise gleichzeitig, der erste Ventilausgang (37) geöffnet wird, wobei der Vakuumumschalter aufgrund der durch die Pumpe (22) verursachten Saugkraft in der Saugleitung (25) und dem dadurch entstehenden Unterdruck in der zweiten Anstichleitung (11) in die erste Schaltstellung wechselt.

Innsbruck, am 18. April 2023

Fig. 1

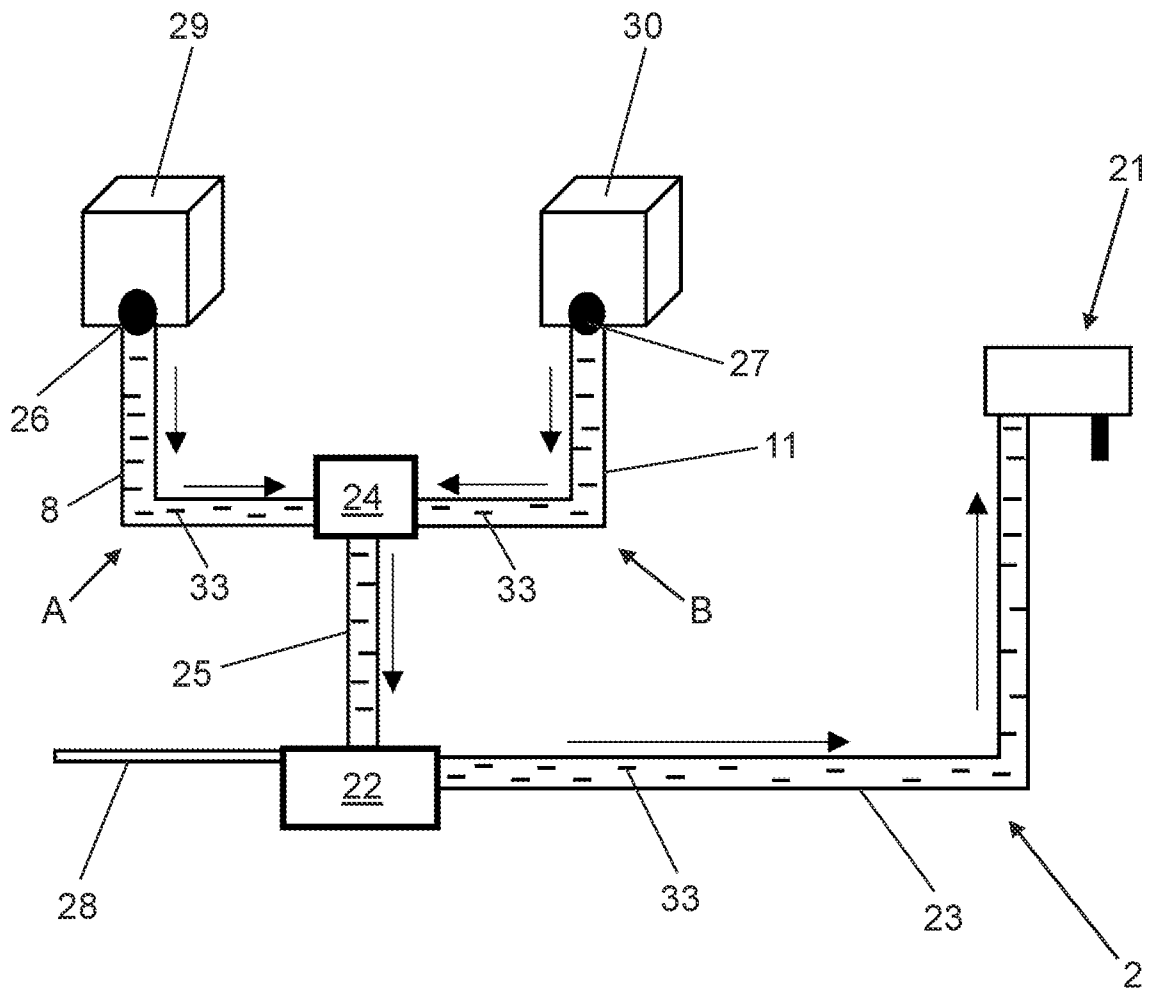


Fig. 2

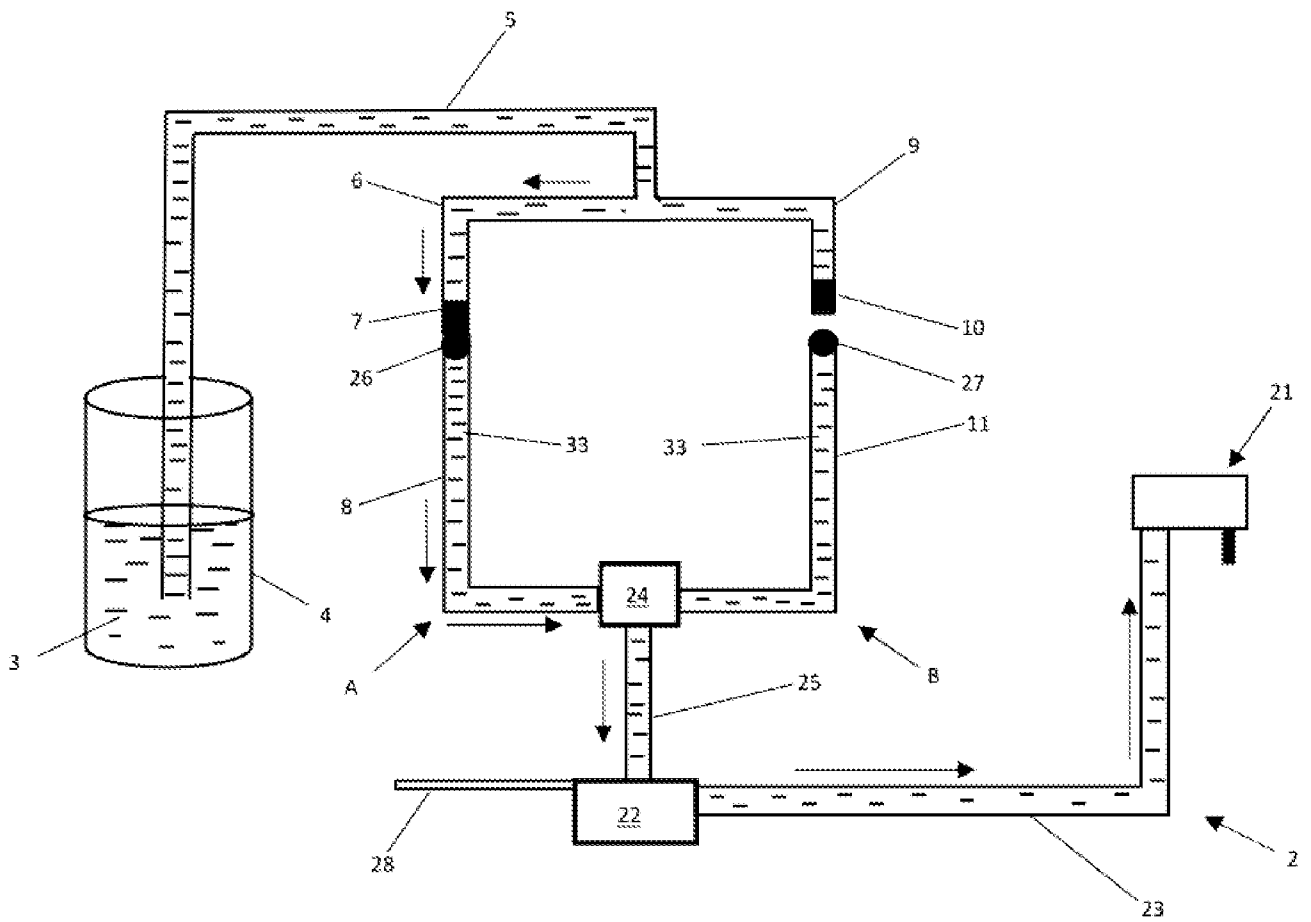


Fig. 3

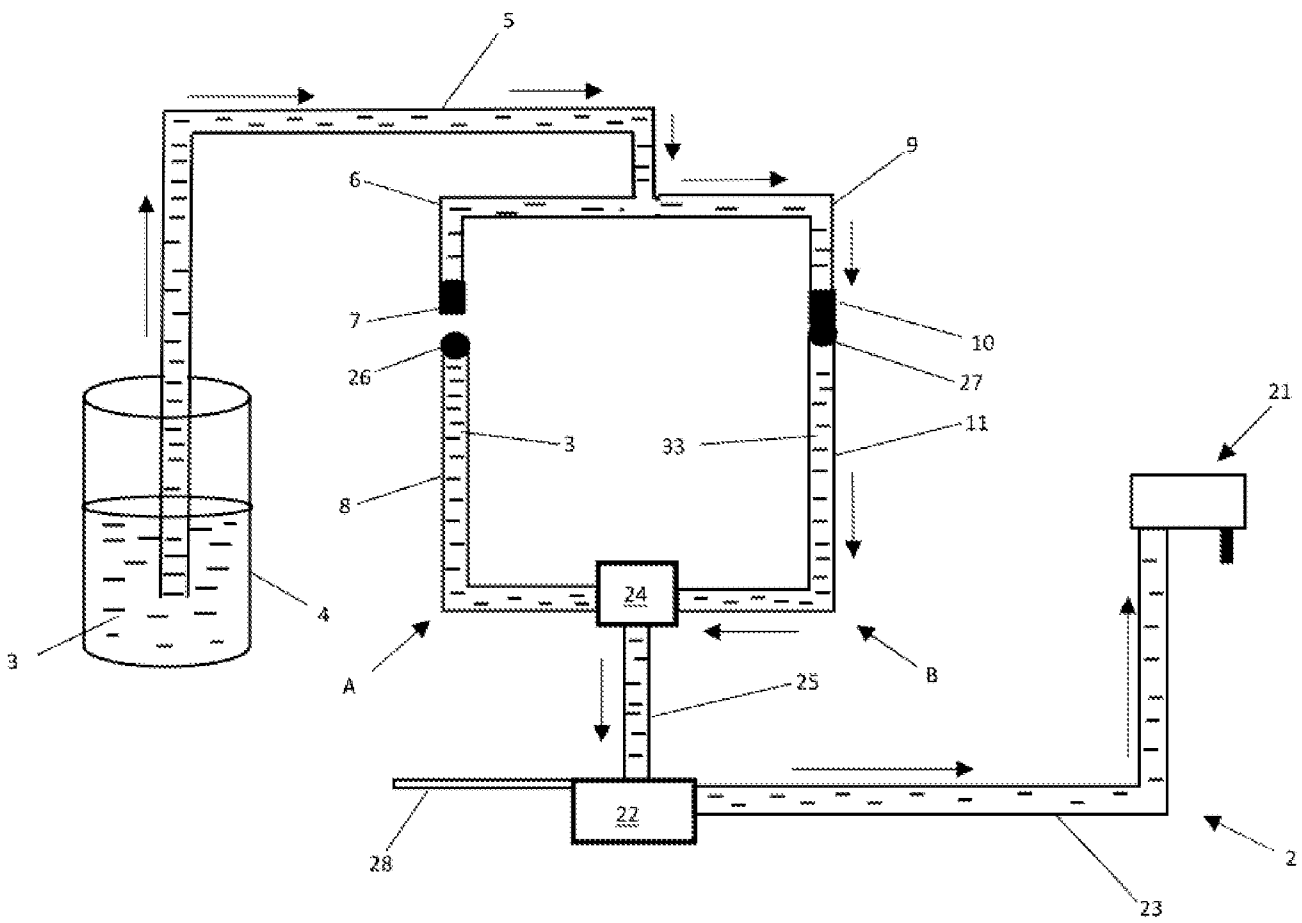


Fig. 4

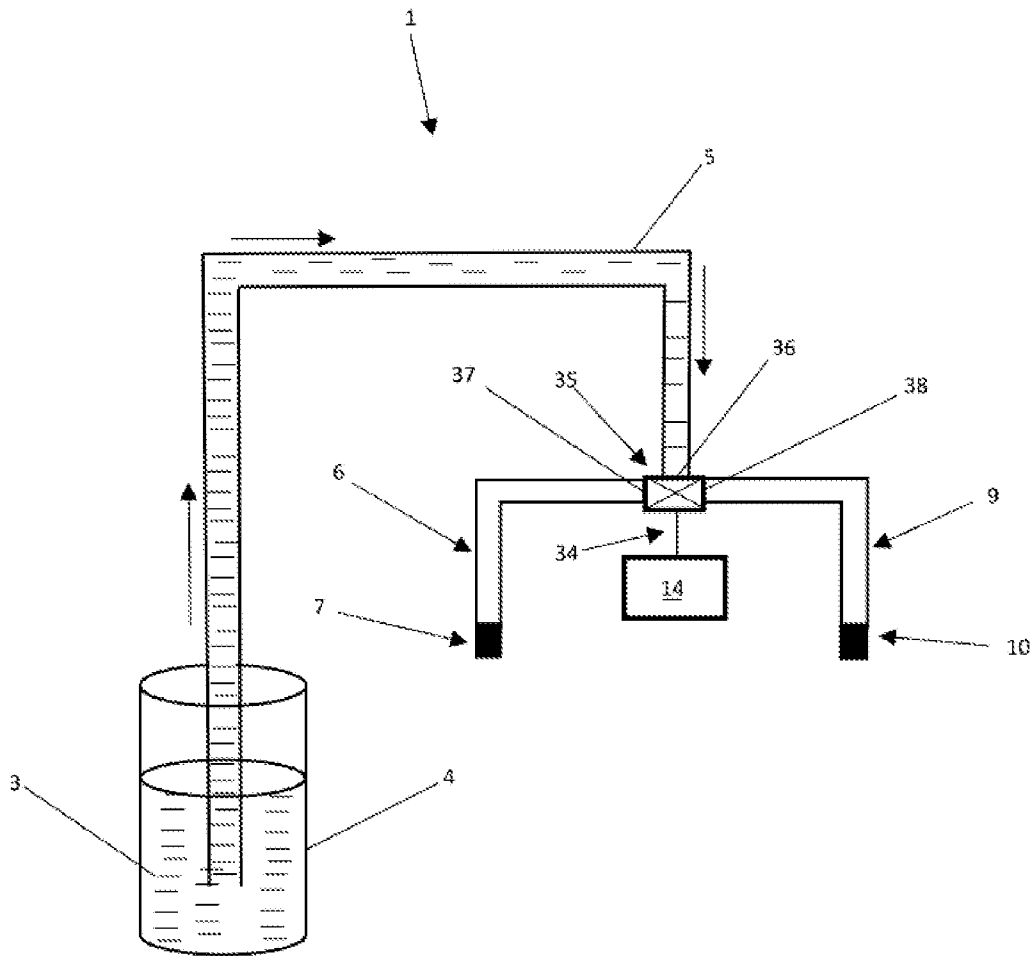


Fig. 6

