

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 363 372 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11001754.8**(22) Anmeldetag: **03.03.2011**

(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

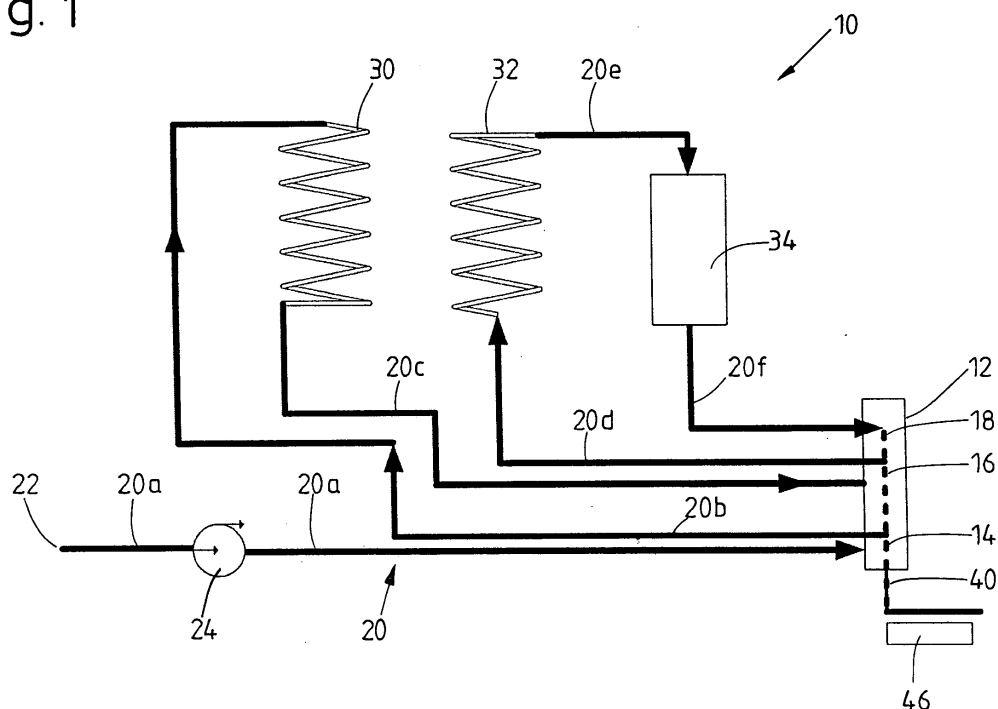
(30) Priorität: **05.03.2010 DE 102010010517**(71) Anmelder: **Kaffee Partner Service GmbH
49134 Wallenhorst (DE)**(72) Erfinder: **Krämer, Torsten
32120 Hiddenhausen (DE)**(74) Vertreter: **Aulich, Martin et al
Meissner, Bolte & Partner GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)**(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Bereitstellen von Trinkwasser**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bereitstellen mindestens von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser und von nicht mit CO₂ angereichertem Trinkwasser, bei dem das unangereicherte Trinkwasser und/oder das angereicherte Trinkwasser mittels eines oder mehrerer geeigneter Ausgabeventile (14, 16, 18) bedarfsweise entnehmbar ist, mit folgenden Merkmalen:

a) unangereichertes Trinkwasser wird mittels eines Leitungssystems (20) ausgehend von einer Wasserquelle

(22) entlang einer CO₂-Anreicherungsanlage (34), in der das unangereicherte Trinkwasser mit CO₂ angereichert wird, bis zu einem Ausgabeventil (18) für das angereicherte Trinkwasser geführt, insbesondere gepumpt, über das das angereicherte Trinkwasser entnehmbar ist,

b) stromauf der CO₂-Anreicherungsanlage (34) ist in dem Leitungssystem (20) ein Ausgabeventil (14, 16) angeordnet, über das das unangereicherte Trinkwasser entnehmbar ist.

Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Bereitstellen mindestens von mit CO₂ angereicherten Trinkwasser und von nicht mit CO₂ angereichertem Trinkwasser, bei dem das unangereicherte Trinkwasser und/oder das angereicherte Trinkwasser mittels eines oder mehrerer geeigneter Ausgabeventile bedarfsweise entnehmbar ist. Des Weiteren betritt die Erfindung eine Vorrichtung, die nach dem genannten Verfahren arbeitet.

[0002] Solche Vorrichtungen werden in der Regel als Wasserspender bezeichnet. Sie sind in unterschiedlichsten Ausführungsformen bekannt. Vorliegend werden Wasserspender betrachtet, an denen ein Bediener mindestens zwei oder mehr unterschiedliche Trinkwasserarten abzapfen kann. Gegebenenfalls können an derartigen Wasserspendern auch noch andere Getränkearten bezogen werden, wie etwa sogenannte Softgetränke.

[0003] Wasserspender weisen entweder ein lokales Trinkwasserreservoir auf und/oder werden mittels eines geeigneten Anschlusses an eine etwa in einem Gebäude vorhandene Trinkwasserleitung angeschlossen. Unabhängig von der Art der verwendeten Trinkwasserquelle ist das Wasser in derartigen Wasserspendern anfällig für Keimbildung. Diese wird häufig hervorgerufen durch längere Stagnationszeiten des jeweiligen Trinkwassers in dem Leitungssystem des Wasserspenders.

[0004] Solche Stagnationszeiten werden insbesondere dadurch begünstigt, dass bei den oben genannten Wasserspendern mehrere Trinkwasserarten abzapfbar sind. Denn in der Regel werden die unterschiedlichen Trinkwasserarten unterschiedlich häufig nachgefragt. Eine weniger nachgefragte Trinkwasserart verbleibt daher gegebenenfalls für besonders lange Zeiträume in den entsprechenden Leitungssystemabschnitten des Wasserspenders, was die Keimbildung naturgemäß fördert.

[0005] Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren anzugeben, mit dem bei den eingangs genannten Vorrichtungen zum Bereitstellen von Trinkwasser besonders lange Stagnationszeiten auf möglichst einfache Weise sowie möglichst zuverlässig verhindert oder zumindest reduziert werden können. Des Weiteren ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung anzugeben, die gemäß diesem Verfahren arbeitet.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit Merkmalen des Anspruchs 1 sowie eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 6.

[0007] Danach wird erfindungsgemäß nicht mit CO₂ angereichertes Trinkwasser - im folgenden als "unangereichertes" Trinkwasser bezeichnet - mittels eines Leitungssystems der Vorrichtung ausgehend von einer Wasserquelle entlang einer CO₂-Anreicherungseinrichtung, in der das unangereicherte Trinkwasser mit CO₂ angereichert wird, bis zu einem Ausgabeventil für das angereicherte Trinkwasser geführt, insbesondere gepumpt, über das das angereicherte Trinkwasser

schließlich entnehmbar ist. Stromauf der CO₂-Anreicherungseinrichtung ist dabei in dem Leitungssystem ein (in der Regel weiteres) Ausgabeventil angeordnet, über das das unangereicherte Trinkwasser der Vorrichtung entnehmbar ist.

[0008] Mit anderen Worten werden das Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser, die CO₂-Anreicherungseinrichtung sowie das Ausgabeventil für das angereicherte Trinkwasser im Sinne einer Reihenschaltung angeordnet und flüssigkeitsleitend miteinander verbunden. Bezogen auf die Strömungsrichtung des von der Trinkwasserquelle ausgehenden Trinkwassers werden demnach das Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser, die CO₂-Anreicherungseinrichtung sowie das Ausgabeventil für das angereicherte Trinkwasser in dieser Folge nacheinander angeordnet. Die Verbindung der Einrichtungen bzw. Organe wird in der Regel dabei mittels geeigneter, wasserführender Bauteile geschaffen, wie etwa Rohrleitungen, Schläuchen oder anderer Flüssigkeitsleitungen bzw. Flüssigkeitskanäle aufweisender Bauteile, wie etwa Ventile oder dergleichen. Entscheidend ist bezogen auf die Strömungsrichtung des Trinkwassers die Anordnung des Ausgabeventils für das unangereicherte Trinkwasser, der CO₂-Anreicherungseinrichtung sowie des Ausgabeventils für das angereicherte Trinkwasser innerhalb des Leitungssystems in einer Reihe mittelbar - nämlich gegebenenfalls unter Zwischenschaltung weiterer Bauteile - oder unmittelbar nacheinander.

[0009] Demnach strömt das Trinkwasser ausgehend von der Trinkwasserquelle zunächst zu dem Ausgabeventil, über das ein Benutzer unangereichertes Trinkwasser bei Bedarf abzapfen kann. Stromab dieses Ausgabeventils wird das unangereicherte Trinkwasser dann umgewandelt in angereichertes Trinkwasser und schließlich dem entsprechenden Ausgabeventil für angereichertes Trinkwasser zugeführt.

[0010] Bei Entnahme von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser werden sämtliche Leitungen, die das nachströmende Trinkwasser ausgehend von der Trinkwasserquelle bis zum Abgabeventil für angereichertes Trinkwasser durchfließt, von frischem, von der Trinkwasserquelle stammendem Wasser durchströmt. Die durchströmten Leitungen werden vorteilhafterweise durch das nachströmende Wasser gereinigt und das in den Leitungen befindlichen Wasser wird durch frisches Wasser ausgetauscht.

[0011] Die Erfindung geht nun von der Erkenntnis aus, dass mit CO₂ angereichertes Trinkwasser von Benutzern in der Regel deutlich stärker nachgefragt wird als nicht mit CO₂ angereichertes bzw. unangereichertes Trinkwasser. Während der häufigen Entnahme des mit CO₂ angereicherten Trinkwassers werden erfindungsgemäß zugleich auch diejenigen Leitungen durch nachströmendes Trinkwasser gereinigt bzw. es wird das Trinkwasser auch in denjenigen Leitungen ausgetauscht, die stromauf des Ausgabeventils für das unangereicherte Trinkwasser angeordnet sind. Dies sind bedingt durch die er-

findungsgemäße Reihenschaltung gerade diejenigen Leitungen, aus denen im Bedarfsfalle (auch) das weniger nachgefragte, unangereicherte Trinkwasser bezogen wird.

[0012] Lange Stagnationszeiten des Trinkwassers werden auf diese Weise nicht nur in den Leitungen vermieden oder verringert, in denen sich das häufig nachgefragte, angereicherte Trinkwasser befindet. Vielmehr werden durch die erfindungsgemäße Reihenschaltung bzw. durch die teilweise Doppelnutzung von Leitungen zugleich auch längere Stagnationszeiten in denjenigen Leitungen vermieden, die zu dem Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser führen.

[0013] Im Stand der Technik dagegen sind die Leitungen, die einerseits zu dem CO₂-Trinkwasser-Ausgabeventil führen, andererseits zu dem Ausgabeventil für unangereichertes Wasser, parallel geschaltet und erst im Bereich der Ausgabe beispielsweise mit einem Y-Verbindungsstück verbunden. Ein Abzapfen von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser führt dabei ausschließlich zum Nachströmen von Trinkwasser in den entsprechenden CO₂-Trinkwasserleitungen. Das Wasser in den Leitungen für unangereichertes Trinkwasser strömt durch die Entnahme von angereichertem Trinkwasser dagegen nicht nach bzw. wird nicht ausgetauscht.

[0014] Wie bereits angedeutet, sind die das Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser, die CO₂-Anreicherungs-einrichtung sowie das Ausgabeventil für das angereicherte Trinkwasser in der Regel nur mittelbar miteinander verbunden. Es können in dem Leitungssystem verschiedene andere flüssigkeitsführende Bauteile bzw. Einrichtungen flüssigkeitsleitend zwischengeschaltet sein

[0015] Bevorzugt sind beispielsweise zwischen der CO₂-Anreicherungs-einrichtung und dem Ausgabeventil für unangereichertes Trinkwasser noch eine Kühleinrichtung in Reihe geschaltet sowie stromab der Kühleinrichtung ein weiteres Ausgabeventil, das der Ausgabe von dann gekühltem, unangereichertem Trinkwasser dient. In diesem Fall würde die Vorrichtung mindestens drei unterschiedliche Wasserarten ausgeben können, nämlich ungekühltes, unangereichertes Trinkwasser, gekühltes, unangereichertes Trinkwasser sowie (gekühltes) angereichertes Trinkwasser.

[0016] Um die Reihenschaltung der einzelnen Bauteile bzw. Organen zu ermöglichen, wird bevorzugt das unangereicherte Trinkwasser durch einen Durchgang des Ventils für unangereichertes Trinkwasser hindurch geführt. Dieser Ventildurchgang wird bevorzugt durch einen Ventileingang und einen ersten, mit dem Eingang insbesondere dauerhaft flüssigkeitsleitend verbundenen Ausgang des Ventils gebildet. Dabei wird das unangereicherte Trinkwasser über geeignete Zuführungsleitungen oder Leitungsabschnitte des Leitungssystems dem Ventileingang zugeführt und aus dem genannten ersten Ausgang aus dem Ventil heraus geführt. Der erste Ausgang verbindet das Ventil dann mit den weiteren Leitungen des Leitungssystems, die das Trinkwasser weiterleiten, ins-

besondere in Richtung der CO₂-Anreicherungs-einrichtung bzw. in Richtung des Ausgabeventils für das angereicherte Wasser. Durch dieses Durchströmen des Ausgabeventils für unangereichertes Trinkwasser werden größtenteils auch Stagnationszeiten innerhalb dieses Ausgabeventils vermieden, nicht nur innerhalb der Zuführungsleitungen zu diesem Ventil.

[0017] Vorzugsweise weist das Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser neben dem ersten Ausgang, über den das Wasser der Reihenschaltung weitergeführt wird, einen zweiten mit dem Eingang verbundenen bzw. verbindbaren Ausgang auf, dessen Öffnung mit einem Schließorgan verschließbar ist. Dieser zweite Ausgang ist der eigentliche Entnahmeausgang, über den das unangereicherte Trinkwasser an der Ausgabestelle der Vorrichtung entnommen werden kann.

[0018] In gleicher Weise wie das genannte Ausgabeventil für das unangereicherte Trinkwasser kann das gegebenenfalls weitere, in Reihe geschaltete Ausgabeventil ausgebildet sein, nämlich das Ausgabeventil, durch das das mit der Kühleinrichtung gekühlte, unangereicherte Trinkwasser aus der Vorrichtung entnommen werden kann.

[0019] Die einzelnen Ausgabeventile bilden dabei bevorzugt einen zusammenhängenden Ausgabebereich bzw. Ausgabeblock, in dem die einzelnen Ausgabeventile angeordnet sind. Vorzugsweise münden dann die schließbaren bzw. offenbaren Ausgänge der Ventile an einen gemeinsamen Auslasskanal, durch den das gewählte Trinkwasser in Richtung eines Behältnisses, etwa eines Bechers, fließen kann.

[0020] Bevorzugt sind die Ausgabeventile dabei Teil einer Ventileinrichtung, die mindestens zwei Ventile aufweist, wobei das erste Ventil einen Eingang aufweist sowie mindestens zwei mit dem Eingang verbundene oder verbindbare Ausgänge, wobei einer der Ausgänge ein bewegbares Schließorgan aufweist, mit dem der Ausgang verschließbar ist und bei Bedarf freigebbar ist.

[0021] Die Ausgabeventile können mittels einer geeigneten Steuerung gesteuert sein, sodass etwa nach Auswahl einer bestimmten Trinkwasserart durch einen Benutzer das der gewählten Trinkwasserart entsprechende Ausgabeventil geöffnet wird.

[0022] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus den beigefügten Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung sowie aus den beigefügten Zeichnungen. Darin zeigen:

- 50 Fig. 1 eine Prinzipskizze einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Bereitstellung von Trinkwasser,
- Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Ausgabebereich der Vorrichtung aus Fig. 1 mit drei Ausgabeventilen,
- 55 Fig.3 (a) einen Querschnitt durch den Ausgabebereich

reich der Vorrichtung aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie I-I aus Fig. 2,

Fig.3 (b) einen Querschnitt durch den Ausgabebereich der Vorrichtung aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II aus Fig. 2,

Fig.3 (c) einen Querschnitt durch den Ausgabebereich der Vorrichtung aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie III-III aus Fig. 2.

[0023] Fig. 1 zeigt die Prinzipskizze einer Vorrichtung 10 zum Bereitstellen mindestens von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser und von nicht mit CO₂ angereichertem Trinkwasser, nämlich einen Wasserspender.

[0024] Die Vorrichtung 10 verfügt über ein nicht dargestelltes Gehäuse sowie ein Leitungssystem 20.

[0025] Das Leitungssystem 20 umfasst dabei eine Ausgabeeinheit 12, an der drei verschiedene Wasserarten bzw. Wassersorten entnehmbar sind, nämlich nicht mit CO₂ angereichertes, ungekühltes Trinkwasser (auch Ambientewasser genannt), gekühltes, unangereichertes Trinkwasser (auch Stillwasser genannt) sowie gekühltes, mit CO₂ angereichertes Trinkwasser.

[0026] Das unangereicherte, ungekühlte Trinkwasser wird über ein erstes Ausgabeventil 14 ausgegeben, das gekühlte, unangereicherte Trinkwasser über ein zweites Ausgabeventil 16, das mit CO₂ angereichertes Trinkwasser schließlich über ein drittes Ausgabeventil 18.

[0027] Teil des Leitungssystems 20 sind ferner Rohrleitungen 20a-f, über die die einzelnen Ventile 14, 16, 18 sowie weitere wasserführende Bauteile der Vorrichtung 10 flüssigkeitsleitend miteinander verbunden sind.

[0028] Über die Leitung 20a ist die Vorrichtung 10 an eine zentrale Wasserquelle bzw. Wasserversorgung 22 angeschlossen. Diese Wasserversorgung 22 kann beispielsweise ein Trinkwasseranschluss innerhalb eines Gebäudes sein, in dem die Vorrichtung 10 installiert ist.

[0029] In dem Leitungsstrang der Leitung 20a ist eine Pumpe 24 angeordnet, mit der von der zentralen Wasserversorgung 22 stammendes, ungekühltes, nicht mit CO₂ angereichertes Trinkwasser in Pfeilrichtung zu dem ersten Ausgabeventil 14 gefördert wird.

[0030] Das Ausgabeventil 14 verfügt über einen Ventileingang 15, der an die Leitung 20a angeschlossen ist. Hierüber dringt das Trinkwasser in das Innere eines Ventilgehäuses 26 des Ventils 14 ein. Über einen ersten Ausgang 28 des Ventils 14, der dauerhaft flüssigkeitsleitend mit dem Ventileingang 15 verbunden ist, kann das unangereicherte Trinkwasser aus dem Ventil 14 austreten.

[0031] Der erste Ausgang 28 des ersten Ventils 14 ist an die Leitung 20b angeschlossen, die das Trinkwasser zu einer ersten Kühleinrichtung 30 führt, in der das Trinkwasser gekühlt wird. Die Kühleinrichtung 20 kann in an sich bekannter Weise ausgebildet sein mit entsprechendem Wärmetauscher oder dergleichen.

[0032] Der Ausgang der ersten Kühleinrichtung 30 ist über die Leitung 20c mit einem Eingang 17 des zweiten

Ausgabeventils 16 verbunden. Das Ausgabeventil 16 entspricht in seinem Aufbau dem Ausgabeventil 14, so dass gleiche Bauteile weitestgehend mit gleichen Bezugszeichen versehen sind.

[0033] Ein erster Ausgang 28 des Ausgabeventils 16 ist über die Leitung 20d mit dem Eingang einer zweiten Kühleinrichtung 32 verbunden. Der Ausgang dieser zweiten Kühleinrichtung 32 ist über die Leitung 20e mit dem Eingang einer CO₂-Anreicherungsanlage 34 verbunden, nämlich mit einem sogenannten Karbonatorfass. In diesem Karbonatorfass 34 wird das Trinkwasser, das durch die erste Kühleinrichtung 30 sowie die zweite Kühleinrichtung 32 vorgekühlt ist, mit CO₂ angereichert.

[0034] Der Ausgang der Anreicherungsanlage 34 ist mit der Leitung 20f mit einem Eingang 36 des dritten Ausgabeventils 18 verbunden.

[0035] Die Ventile 14, 16 sind jeweils so ausgebildet, dass der jeweilige Ventileingang und der jeweilige, erste Ventilausgang 28 dauerhaft flüssigkeitsleitend miteinander verbunden sind. Mit anderen Worten durchfließt das in das Ventil 14, 16 eintretende Trinkwasser das Innere des Ventilgehäuses 26 und tritt am jeweiligen Ventilausgang 28 wieder aus.

[0036] Neben dem jeweiligen ersten Ventilausgang 28 weisen die beiden Ventile 14, 16 jeweils zweite Ventilausgänge 38 auf. Diese münden in einen gemeinsamen Auslasskanal 40. In gleicher Weise mündet auch ein Ausgang 42 des dritten Ausgabeventils 18 in den Auslasskanal 40. Im vorliegenden Beispiel weist das dritte Ausgabeventil 18 nur diesen einen Ausgang 42 auf.

[0037] Bei allen drei Ventilen 14, 16, 18 sind die Ausgänge 38 bzw. 42 jeweils durch ein elektronisch steuerbares Schließorgan 44 verschließbar. Das Schließorgan 44 kann demnach von einer Schließstellung, in der der jeweilige Ausgang 38 bzw. 42 flüssigkeitsdicht verschlossen ist, in eine Öffnungsstellung überführt werden, in der Trinkwasser aus dem jeweiligen Ausgang 38 bzw. 42 in den Auslasskanal 40 austreten kann.

[0038] In einem stromab der Ventile 14, 16, 18 angeordneten Bereich des Auslasskanals 40 ist dem Auslasskanal 40 eine UV-Entkeimungslampe 46 zugeordnet bzw. die Lampe 46 ist in diesem Bereich des Auslasskanals 40 positioniert. Durch das Licht der UV-Lampe 46 wird unter anderem eine retrograde Verkeimung des Wassers verhindert bzw. begrenzt, also das Einbringen von Keimen in das Wasser durch die Ausgabeeinheit 12. Weiter wird der in der Regel in diesem Bereich aus Quarzglas (Quarzglasrohr) bestehende Auslasskanal 40 im Bereich der UV-Lampe 46 durch das UV-Licht dauerhaft keimfrei gehalten bzw. desinfiziert. Falls in dem genannten, der UV-Lampe 46 zugeordneten Bereich des Auslasskanals 40 zudem Wasserreste längere Zeit verweilen sollten, so werden auch diese durch das UV-Licht desinfiziert bzw. möglichst keimfrei gehalten.

[0039] Im Folgenden wird die Funktion der Vorrichtung 10 zusammenhängend erläutert:

Die Pumpe 24 läuft im vorliegenden Ausführungs-

beispiel dauerhaft. Wenn ein Bediener an der Vorrichtung 10 über eine nicht dargestellte, an sich bekannte Bedieneinheit eine der im vorliegenden Fall drei auswählbaren Getränkearten auswählt, öffnet eine der Vorrichtung 10 zugeordnete Steuereinrichtung eines der drei Ausgabeventile 14, 16, 18.

[0040] Die jeweilige, gewählte Getränk fließt aus dem jeweiligen Ausgabeventil 14, 16, 18 über den jeweiligen Ventilausgang 38 bzw. 42 in den Auslasskanal 40, wird von der UV-Entkeimungslampe 46 mit Licht bestrahlt und in einen bereit stehenden Trinkbecher geleitet.

[0041] Wählt der Bediener dabei ungekühltes, unangereichertes Trinkwasser aus, wird entsprechend das Ventil 14 geöffnet, nämlich durch Verfahren des Schließorgans 44 nach oben. Das ungekühlte Trinkwasser wird über die Leitung 20a bis zu dem Ausgabeventil 14 gepumpt. Innerhalb des Ventils 14 tritt das Trinkwasser in den Ventileingang 15 ein, strömt durch das Ventilgehäuse 26, umströmt dabei das Schließorgan 44 und tritt schließlich aus dem geöffneten, zweiten Ventilausgang 38 in den Auslasskanal 40 aus.

[0042] Wählt der Bediener dagegen gekühltes, unangereichertes Trinkwasser, wird entsprechend das Ventil 16 durch Verfahren seines Schließorgans 44 geöffnet.

[0043] Über die Leitung 20a wird von der Trinkwasserversorgung 22 stammendes, ungekühltes und unangereichertes Wasser zu dem Ventil 14 gepumpt. Das Ventil 14 befindet sich in diesem Fall in der in der Fig. 2 dargestellten Schließstellung mit nach unten verfahrenem, den zweiten Ausgang 38 desselben verschließenden Schließorgan 24. In dem geschlossenen Ventil 14 fließt das noch ungekühlte Wasser durch den Eingang 15 des Ventils 14 in das Innere des Ventilgehäuses 26. In dem Ventilgehäuse 26 wird das Wasser nach oben geführt und tritt schließlich durch den mit dem Eingang 15 über das Ventilgehäuse 26 verbundenen, ersten Ausgang 28 aus.

[0044] Das aus dem ersten Ausgang 28 des Ventils 14 ausströmende Wasser fließt weiter über die Leitung 20b entlang der ersten Kühleinrichtung 30, in der es auf eine voreingestellte Temperatur gekühlt wird. Über die Leitung 20c fließt das Wasser schließlich in Richtung des geöffneten Ausgabeventils 16. Dort tritt es über den Eingang 17 in das Ventil 16 ein. In der Öffnungsstellung des Schließorgans 44 des Ventils 16, die identisch ist zu der schon beschriebenen Öffnungsstellung des Schließorgans 44 des Ventils 14, fließt das gekühlte, unangereicherte Trinkwasser nach unten aus dem Ausgang 38 des Ventils 16 in den Auslasskanal 40.

[0045] Wählt der Bediener schließlich mit CO₂ angereichertes Trinkwasser, so wird das Trinkwasser über die Leitung 20a, entlang des geschlossenen Ventils 14, entlang der Leitung 20b, entlang der ersten Kühleinrichtung 30 und entlang der Leitung 20c zu dem geschlossenen Ventil 16 geführt. In analoger Weise wie bei Durchführung des Trinkwassers durch das geschlossene Ventil 14 wird dann das Trinkwasser über den Ventileingang

17 durch das Ventil 16 hindurchgeführt und strömt entlang der Leitung 20d zu der zweiten Kühleinrichtung 32. Dort wird das Wasser erneut gekühlt und schließlich über die Leitung 20e zu dem Karbonatorfass 34 geführt, in dem es mit CO₂ - Gas angereichert wird. Schließlich wird das Wasser über die Leitung 20f zu dem Eingang 36 des Ausgabeventils 18 geführt. Das Schließorgan 44 des Ausgabenventils 18 befindet sich in der Öffnungsstellung, sodass das Trinkwasser aus dem Ausgang 42 des Ventils 18 in den Auslasskanal 40 fließen kann.

[0046] Demnach sind die Trinkwasserquelle 22, das Ausgabeventil 14, die erste Kühleinrichtung 30, das Ausgabeventil 16, die zweite Kühleinrichtung 32, die CO₂ Anreicherungsanlage 34 sowie das Ausgabeventil 18 innerhalb des Leitungssystems 20 in Reihe geschaltet.

[0047] Bei Entnahme von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser werden sämtliche wasserführenden Bauteile, die das nachströmende Trinkwasser ausgehend von der Trinkwasserquelle 22 bis zum Ausgabeventil 18 für angereichertes Trinkwasser durchfließt, insbesondere die Rohre 20a - 20f sowie die Ausgabeventile 14, 16, von frischem, von der Trinkwasserquelle stammendem Wasser durchströmt. Die durchströmten Bauteile werden dabei vorteilhafterweise durch das nachströmende Wasser gereinigt und das in den Bauteilen befindliche Wasser wird durch frisches Wasser ersetzt.

Bezugszeichenliste:

[0048]

10	Vorrichtung
12	Ausgabeeinheit
14	Ausgabeventil
15	Ventileingang
16	Ausgabeventil
17	Ventileingang
18	Ausgabeventil
20	Leitungssystem
20a	Leitung
20b	Leitung
20c	Leitung
20d	Leitung
20e	Leitung

20f	Leitung
22	Wasserversorgung
24	Pumpe
26	Ventilgehäuse
28	Ventilausgang
30	Kühleinrichtung
32	Kühleinrichtung
34	CO ₂ -Anreicherungseinrichtung
36	Eingang
38	Ventilausgang
40	Auslasskanal
42	Ventilausgang
44	Schließorgan
46	UV-Entkeimungslampe

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bereitstellen mindestens von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser und von nicht mit CO₂ angereichertem Trinkwasser, bei dem das unangereicherte Trinkwasser und/oder das angereicherte Trinkwasser mittels eines oder mehrerer geeigneter Ausgabeventile (14, 16, 18) bedarfsweise entnehmbar ist, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- a) unangereichertes Trinkwasser wird mittels eines Leitungssystems (20) ausgehend von einer Wasserquelle (22) entlang einer CO₂-Anreicherungseinrichtung (34), in der das unangereicherte Trinkwasser mit CO₂ angereichert wird, bis zu einem Ausgabeventil (18) für das angereicherte Trinkwasser geführt, insbesondere gepumpt, über das das angereicherte Trinkwasser entnehmbar ist,
- b) stromauf der CO₂-Anreicherungseinrichtung (34) ist in dem Leitungssystem (20) ein Ausgabeventil (14, 16) angeordnet, über das das unangereicherte Trinkwasser entnehmbar ist.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das unangereicherte Trinkwasser durch einen Durchgang des Ventils (14, 16) für unangereichertes Trinkwasser hindurch weitergeführt

wird in die Richtung des Ausgabeventils (18) für das angereicherte Trinkwasser.

3. Verfahren gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das unangereicherte Trinkwasser über einen Eingang (15, 17) des Ventils (14, 16) zu einem ersten, mit dem Eingang (15, 17) insbesondere dauerhaft verbundenen Ausgang (28) des Ventils (14, 16) geführt wird, wobei das das unangereicherte Trinkwasser nach Austritt aus diesem Ausgang (28) weitergeführt wird in die Richtung des Ausgabeventils (18) für das angereicherte Trinkwasser.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eingang (15, 17) des Ventils (14, 16) mit einem zweiten, durch ein Schließorgan (44) verschließbaren Ventilausgang (38) verbunden ist, sodass bei Überführung des Schließorgans (44) in eine Öffnungsstellung des Ventils (14, 16) das unangereicherte Trinkwasser aus dem zweiten Ausgang (38) strömt und entnehmbar ist.

5. Verfahren gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der CO₂-Anreicherungseinrichtung (34) zugeführte, unangereicherte Trinkwasser stromauf der Anreicherungseinrichtung (34) entlang einer ersten Kühleinrichtung (30) geführt wird, in der das unangereicherte Trinkwasser gekühlt wird, wobei das gekühlte, unangereicherte Trinkwasser entlang eines stromab der Kühleinrichtung (30) und stromauf der CO₂-Anreicherungseinrichtung (34) positionierten Ausgabeventils (16) geführt wird, über das das gekühlte, unangereicherte Trinkwasser entnehmbar ist.

6. Vorrichtung zum Bereitstellen mindestens von mit CO₂ angereichertem Trinkwasser und von nicht mit CO₂ angereichertem Trinkwasser, mit einem Leitungssystem (20), in dem einer Trinkwasserquelle (22) entstammendes, unangereichertes Trinkwasser zu einer CO₂-Anreicherungseinrichtung (34) leitbar ist, in der das unangereicherte Trinkwasser mit CO₂ anreicherbar ist, mit einem in dem Leitungssystem (20) angeordnete Ausgabeventil (18), über das das mit CO₂ angereicherte Trinkwasser entnehmbar ist, und mit einem in dem Leitungssystem (20) angeordneten Ausgabeventil (14, 16), über das das unangereicherte Trinkwasser entnehmbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabeventil (14, 16) für das unangereicherte Trinkwasser, die CO₂-Anreicherungseinrichtung (34) sowie das Ausgabeventil (18) für das mit CO₂ angereicherte Trinkwasser in dem Leitungssystem (20) im Sinne einer Reihenschaltung in Strömungsrichtung des Wassers nacheinander angeordnet und flüssigkeitsleitend verbunden sind.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass stromab des Ausgabeventils (14) für das unangereicherte Trinkwasser und stromauf der CO₂-Anreicherungs-einrichtung (34) eine erste Kühleinrichtung (30) angeordnet ist, entlang der das unangereicherte Trinkwasser zur Kühlung desselben führbar ist, und dass stromab der Kühleinrichtung (30) und stromauf der CO₂-Anreicherungs-einrichtung (34) ein Ausgabeventil (16) angeordnet ist, über das gekühltes, unangereichertes Trinkwasser entnehmbar ist.

5

10

Auslassleitung (40) münden, über die das jeweils entnommene Trinkwasser in ein Behältnis oder dergleichen eines Benutzers leitbar ist.

8. Vorrichtung gemäß Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabeventil (14, 16) für das unangereicherte Trinkwasser einen Eingang (15, 17) aufweist, über den das unangereicherte Trinkwasser dem Ventil (14, 16) zuführbar ist, sowie zwei Ausgänge (28, 38), wobei einer der Ausgänge (38) durch ein Schließorgan (44) schließbar ist.

15

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der andere Ausgang (28) unabhängig von der Stellung des Schließorgans (44) mit dem Eingang (15, 17) dauerhaft flüssigkeitsleitend verbunden ist.

20

25

10. Vorrichtung gemäß Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabeventil (16) für das gekühlte, unangereicherte Trinkwasser in gleicher Weise wie das Ausgabeventil (14) für das unangereicherte Trinkwasser ausgebildet ist.

30

11. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 6 - 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausgabeventil (18) für das angereicherte Trinkwasser einen Eingang (36) sowie einen mittels eines Schließorgans (44) verschließbaren Ausgang (42) aufweist.

35

12. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 6 - 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Trinkwasserquelle (22) mittelbar oder unmittelbar über mindestens eine geeignete Leitung des Leitungssystems mit dem Eingang (15) des Ausgabeventils (14) für unangereichertes Trinkwasser verbunden oder verbindbar ist, und dass der mit diesem Ventileingang (15) dauerhaft leitend verbundene Ausgang (28) dieses Ausgabeventils (14) unmittelbar oder mittelbar mittels mindestens einer geeigneten Leitung mit dem Eingang (17) eines stromab angeordneten Ausgabeventils (16) verbunden ist, insbesondere des Ausgabeventils (16) für unangereichertes, gekühltes Trinkwasser.

40

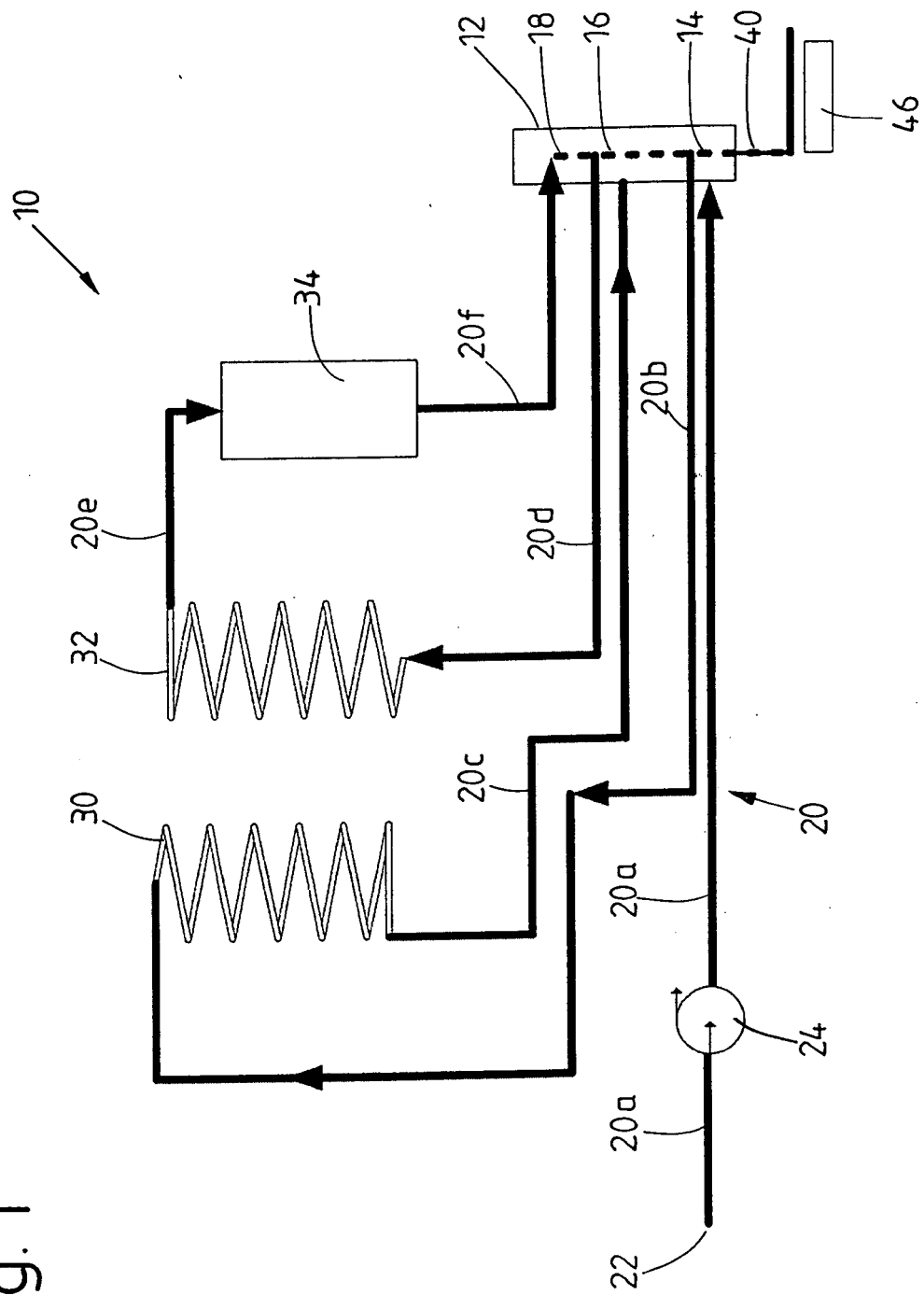
45

50

13. Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 6 - 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mit den jeweiligen Schließorganen (44) jeweils verschließbaren Ausgänge (38, 42) der verschiedenen Ausgabeventile (14, 16, 18) in eine gemeinsame

55

Fig. 1



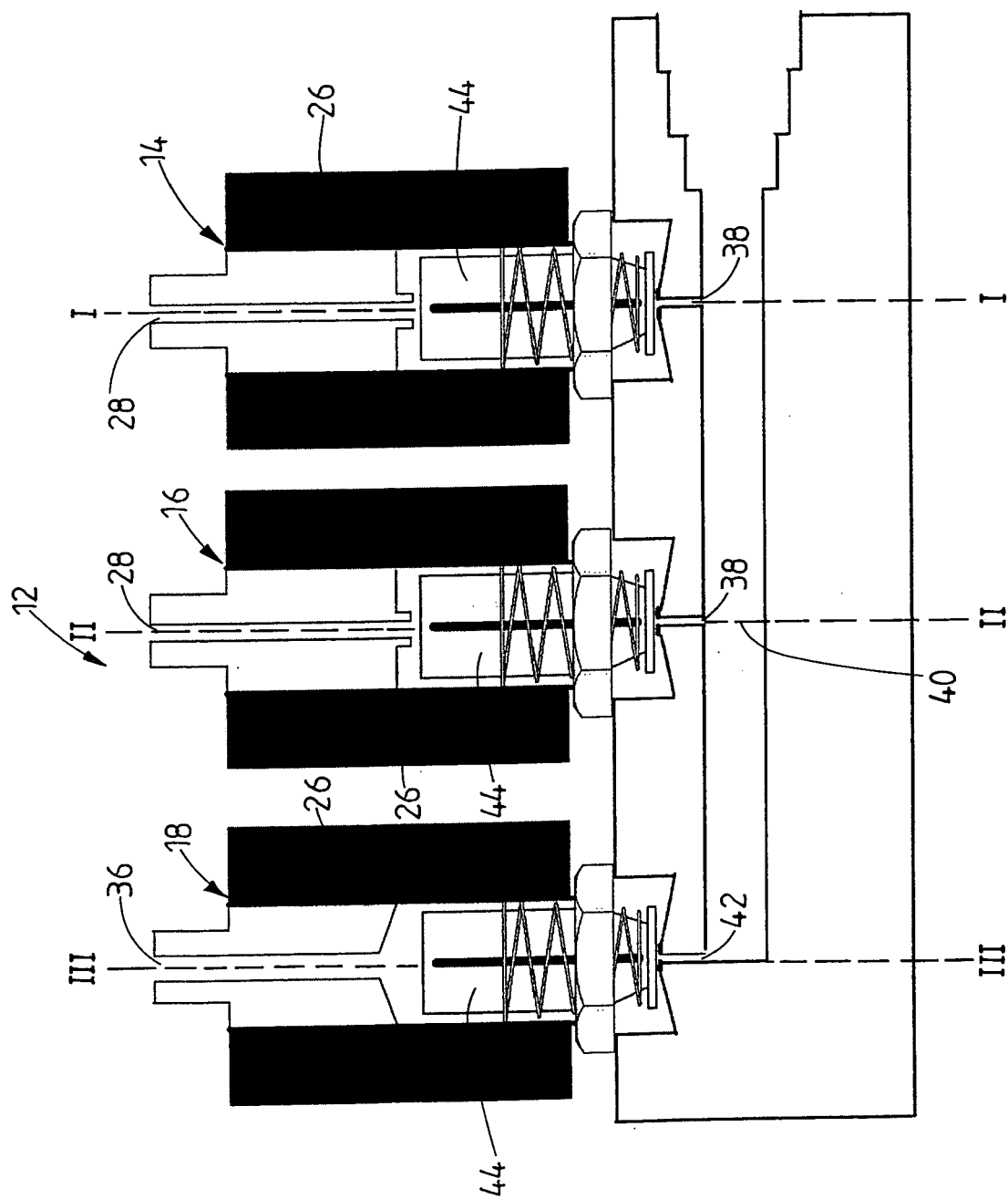
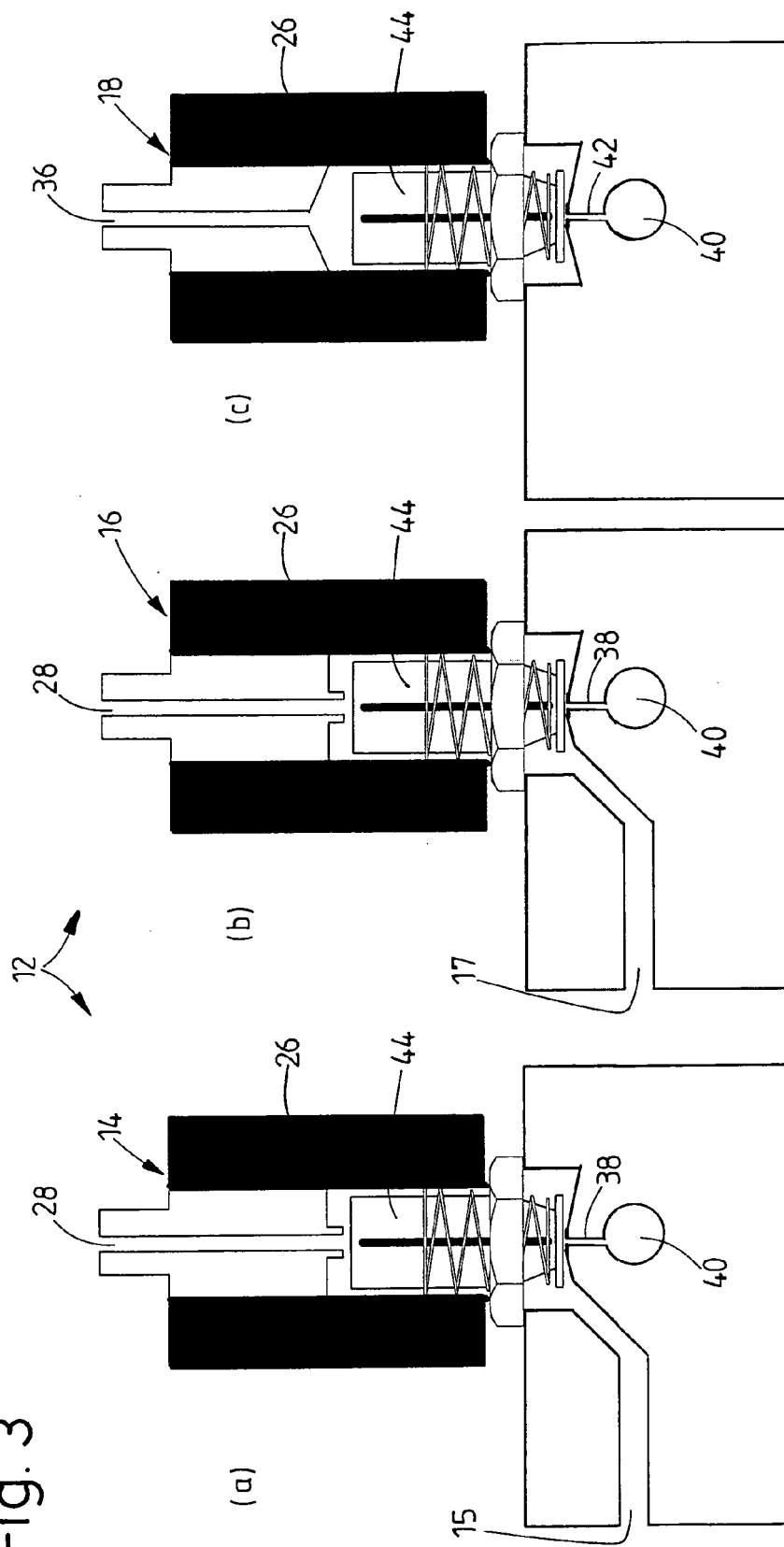


Fig. 2

Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 1754

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 892 214 A1 (ASSET S R L [IT]) 27. Februar 2008 (2008-02-27) * Absatz [0008] * * Absatz [0011] - Absatz [0012] * * Abbildung 1 *	1-13	INV. B67D1/00
A	DE 199 33 118 A1 (MITSCHKE HANS PETER [DE]) 25. Mai 2000 (2000-05-25) * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 31 * * Abbildung 1 *	1,6	
A	GB 2 398 064 A (EBAC LTD [GB]) 11. August 2004 (2004-08-11) * Seite 5, Absatz 5 - Seite 7, Absatz 1 * * Abbildung 1 *	1,6	
A	DE 10 2006 009351 B3 (WELLTEC GMBH [DE]) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Absatz [0012] * * Absatz [0029] - Absatz [0035] * * Abbildungen 1, 6 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B67D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 8. Juni 2011	Prüfer Schultz, Tom
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 1754

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.

08-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1892214 A1	27-02-2008	KEINE	
DE 19933118 A1	25-05-2000	AU 5849599 A	07-02-2000
		WO 0003611 A2	27-01-2000
		DE 19981291 D2	27-09-2001
		EP 1128739 A2	05-09-2001
GB 2398064 A	11-08-2004	EP 1592640 A1	09-11-2005
		WO 2004069733 A1	19-08-2004
		US 2006169720 A1	03-08-2006
DE 102006009351 B3	25-10-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

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