

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4335273号
(P4335273)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月3日(2009.7.3)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 7 D 3/00 (2006.01)

B 6 7 D 3/00

J

B 6 7 D 3/00

H

請求項の数 3 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2007-202877 (P2007-202877)
 (22) 出願日 平成19年8月3日(2007.8.3)
 (65) 公開番号 特開2009-35322 (P2009-35322A)
 (43) 公開日 平成21年2月19日(2009.2.19)
 審査請求日 平成20年12月5日(2008.12.5)

(73) 特許権者 501295707
 株式会社フジヤマ
 大阪府大阪市西区新町4丁目1番4号
 (74) 代理人 100074206
 弁理士 鎌田 文二
 (74) 代理人 100087538
 弁理士 鳥居 和久
 (74) 代理人 100112575
 弁理士 田川 孝由
 (74) 代理人 100084858
 弁理士 東尾 正博
 (72) 発明者 藤山 訓比呂
 大阪府大阪市西区新町4丁目1番4号 株
 式会社フジヤマ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料水用サーバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貯水タンク(10)から上方に伸びる導水管(11)に容器(1)が着脱可能であり、前記容器(1)内の飲料水(w)がその導水管(11)を通じて貯水タンク(10)内へ流下するようになっており、その貯水タンク(10)から送水管(21)を引き出してその送水管(21)に開閉自在の供給バルブ(20)を設けてその貯水タンク(10)内の飲料水(w)を供給できるようにし、前記容器(1)は可撓性を有する素材で形成され、前記容器(1)内の飲料水(w)が前記貯水タンク(10)内へ流下してその容器(1)内の飲料水(w)が減少する際に、前記容器(1)は内部の容積が減少するように収縮変形してその容器(1)内に前記導水管(11)側から空気(a)が侵入しないようになっている飲料水用サーバーにおいて、

前記貯水タンク(10)の上面を閉じる蓋(10b)に凸部(10a)を設け、前記凸部(10a)は、前記貯水タンク(10)内に上方へ突出する空間を形成するとともに、前記蓋(10b)は、前記導水管(11)の前記貯水タンク(10)内への開口よりも上方に位置し、

前記貯水タンク(10)に、前記凸部(10a)内の空間に臨む空気弁(28)を設け、その空気弁(28)は、前記貯水タンク(10)内に貯留された飲料水(w)の液面上に空気(a)が介在し、その空気(a)が前記凸部(10a)内に入り込んでいる場合において、その空気弁(28)を開放してその貯水タンク(10)内の空気(a)を前記貯水タンク(10)外へ排出することにより、その空気(a)の排出に伴う前記貯水タンク

10

20

(1 0) 内の空隙を埋めるように前記容器 (1) 内の飲料水 (w) を流下させて前記容器 (1) を収縮変形させる機能を有し、その飲料水 (w) の流下及び前記容器 (1) を収縮変形により、前記貯水タンク (1 0) 内を空気 (a) のない満水状態に維持できるようにしたことを特徴とする飲料水用サーバー。

【請求項 2】

貯水タンク (1 0) から上方に伸びる導水管 (1 1) に容器 (1) が着脱可能であり、前記容器 (1) 内の飲料水 (w) がその導水管 (1 1) を通じて貯水タンク (1 0) 内へ流下するようになっており、その貯水タンク (1 0) から送水管 (2 1) を引き出してその送水管 (2 1) に開閉自在の供給バルブ (2 0) を設けてその貯水タンク (1 0) 内の飲料水 (w) を供給できるようにし、前記容器 (1) は可撓性を有する素材で形成され、前記容器 (1) 内の飲料水 (w) が前記貯水タンク (1 0) 内へ流下してその容器 (1) 内の飲料水 (w) が減少する際に、前記容器 (1) は収縮変形してその容器 (1) 内に空気が侵入しないようになっている飲料水用サーバーにおいて、

10

前記貯水タンク (1 0) 内の上端に空気弁 (2 8) を設け、その空気弁 (2 8) を介して前記貯水タンク (1 0) 内の空気 (a) を排出することにより前記容器 (1) 内の飲料水 (w) を流下させて、その貯水タンク (1 0) 内を満水状態に維持できるようにし、

前記貯水タンク (1 0) の下方に加熱装置 (3 1) を備えた温水タンク (3 0) を設け、その温水タンク (3 0) と前記貯水タンク (1 0) とが給水管 (3 2) で接続されて、前記貯水タンク (1 0) 内の飲料水 (w) がその給水管 (3 2) を通じて前記温水タンク (3 0) 内へ流下するようになっており、前記温水タンク (3 0) から第二送水管 (2 5) を引き出してその第二送水管 (2 5) に開閉自在の第二供給バルブ (2 4) を設けてその温水タンク (3 0) 内の飲料水 (w , h) を供給できるようにし、

20

前記給水管 (3 2) を、前記貯水タンク (1 0) の上部に接続し、前記給水管 (3 2) を前記貯水タンク (1 0) 外に上下方向に配管し、その給水管 (3 2) と前記貯水タンク (1 0) の上部との接続部に開閉弁 (3 3) を設けたことを特徴とする飲料水用サーバー。

【請求項 3】

貯水タンク (1 0) から上方に伸びる導水管 (1 1) に容器 (1) が着脱可能であり、前記容器 (1) 内の飲料水 (w) がその導水管 (1 1) を通じて貯水タンク (1 0) 内へ流下するようになっており、前記貯水タンク (1 0) の下方に加熱装置 (3 1) を備えた温水タンク (3 0) を設け、その温水タンク (3 0) と前記貯水タンク (1 0) とが給水管 (3 2) で接続されて、前記貯水タンク (1 0) 内の飲料水 (w) がその給水管 (3 2) を通じて前記温水タンク (3 0) 内へ流下するようになっており、前記温水タンク (3 0) から送水管 (2 5) を引き出してその送水管 (2 5) に開閉自在の供給バルブ (2 4) を設けてその温水タンク (3 0) 内の飲料水 (w , h) を供給できるようにし、前記容器 (1) は可撓性を有する素材で形成され、前記容器 (1) 内の飲料水 (w) が前記貯水タンク (1 0) 内へ流下してその容器 (1) 内の飲料水 (w) が減少する際に、前記容器 (1) は内部の容積が減少するように収縮変形してその容器 (1) 内に前記導水管 (1 1) 側から空気 (a) が侵入しないようになっている飲料水用サーバーにおいて、

30

前記貯水タンク (1 0) の上面を閉じる蓋 (1 0 b) に凸部 (1 0 a) を設け、前記凸部 (1 0 a) は、前記貯水タンク (1 0) 内に上方へ突出する空間を形成するとともに、前記蓋 (1 0 b) は、前記導水管 (1 1) の前記貯水タンク (1 0) 内への開口よりも上方に位置し、

40

前記貯水タンク (1 0) に、前記凸部 (1 0 a) 内の空間に臨む空気弁 (2 8) を設け、その空気弁 (2 8) は、前記貯水タンク (1 0) 内に貯留された飲料水 (w) の液面上に空気 (a) が介在し、その空気 (a) が前記凸部 (1 0 a) 内に入り込んでいる場合において、その空気弁 (2 8) を開放してその貯水タンク (1 0) 内の空気 (a) を前記貯水タンク (1 0) 外へ排出することにより、その空気 (a) の排出に伴う前記貯水タンク (1 0) 内の空隙を埋めるように前記容器 (1) 内の飲料水 (w) を流下させて前記容器 (1) を収縮変形させる機能を有し、その飲料水 (w) の流下及び前記容器 (1) を収縮

50

変形により、前記貯水タンク(10)内を空気(a)のない満水状態に維持できるようにしたことを特徴とする飲料水用サーバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、容器に収容されたミネラルウォーター等の飲料水をタンク内に貯留した後、その貯留した飲料水を常温又は冷温で、あるいは、その貯留した飲料水を加熱して適宜供給できるようにした飲料水用サーバーに関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

従来の飲料水用サーバーは、例えば、図5(a)に示すように、貯水タンク10から上方に伸びる導水管11に容器1が着脱可能であり、その容器1内の飲料水wが、その自重により、導水管11を通じて貯水タンク10内へ流下するようになっている。

【0003】

この容器1は硬質の樹脂等で成型されており、予め殺菌処理等が施された状態の飲料水wが、例えば、20リットル程度の単位で封入されて、密閉された状態で市場に供給されているものである。容器1が硬質の樹脂で成型されているため、内部の飲料水wが減少してもその形状が維持される。

【0004】

図5(b)に示すように、容器1内の飲料水wが貯水タンク10に向かって徐々に流下していくとともに、容器1内には導水管11を通じて徐々に貯水タンク10内の空気aが入り込んでいき、その容器1内の気圧が平常に保たれる。同時に、貯水タンク10内の空気aは、飲料水wが流入することにより通気口13から外部に排出される。

20

【0005】

貯水タンク10内の水位が、図5(c)に示すように導水管11の下端に達すると、容器1への空気aの流入が止まる。このため、自重により流下しようとする飲料水wの流下圧により容器1内がいわゆる負圧状態となり、それ以上の飲料水wの流下を不可能とする。すなわち、貯水タンク10内の液面に作用する空気圧と、容器1内の液面に作用する空気圧とのバランスにより、容器1内から貯水タンク10への水の流下が自動的に止まるようになっている。

30

【0006】

また、その貯水タンク10から送水管21が引き出されており、その送水管21に開閉自在の供給バルブ20が設けられている。

供給バルブ20を開放すれば、貯水タンク10内の飲料水wが適宜外部へ供給でき、また、供給バルブ20を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている。

【0007】

また、この送水管21からの飲料水wの供給により、貯水タンク10内の水位が低下すれば、図5(d)に示すように、その水位が導水管11の下端に達して前記空気圧のバランスが取れる状態になるまで、容器1内の飲料水wが貯水タンク10内に流下し、貯水タンク10内の水位が維持される。

40

【0008】

また、図6に示すように、軟質の樹脂等、可撓性を有する素材で形成した容器1を使用する飲料水用サーバーもある。

この容器1は、前述の硬質の樹脂を用いた容器1と同様、予め殺菌処理等が施された状態の飲料水wが、例えば、20リットル程度の単位で封入されて、密閉された状態で市場に供給されているものである。容器1が軟質の樹脂で成型されているため、内部の飲料水wが減少すると、それに応じて変形し内部の容積が収縮するようになっている。

【0009】

この飲料水用サーバーの作用を説明すると、図6(a)に示すように取付けた容器1内の飲料水wが、前記貯水タンク10内へ流下してその容器1内の飲料水wが減少すると、

50

前記容器 1 は収縮変形してその容器 1 内に空気が侵入しないようになっている（図 6（b）参照）。図中の符号 15 は通気孔を示し、符号 16 は、その通気孔 15 に設けられるフィルタを示す。

【0010】

導水管 11 の下端に設けたフロート弁 14 が、貯水タンク 10 内の水位変動に伴ってその導水管 11 の下端開口を開閉するようになっている。

このため、容器 1 内から貯水タンク 10 への水の流下は、貯水タンク 10 内の水位が上昇して所定の位置に達した際に、フロート弁 14 が導水管 11 の下端開口を閉じることにより、自動的に止まるようになっている（図 6（c）参照）。

【0011】

また、送水管 21 からの飲料水 w の供給により、貯水タンク 10 内の水位が低下すれば、フロート弁 14 が導水管 11 の下端開口を開放することにより、容器 1 内の飲料水 w が貯水タンク 10 内に流下し、その水位が維持される（図 6（d）参照）。

【0012】

すなわち、この飲料水用サーバーでは、可撓性を有する容器 1 を用いていることから、その容器 1 内に空気 a が入り込まないことを前提としている。このため、前述の硬質の容器 1 を用いた飲料水用サーバーとは異なり、容器 1 に通じる導水管 11 を弁を用いて直接開閉することにより、飲料水 w の流下を制御しているのである。

【0013】

なお、一般的には、貯水タンク 10 に冷却装置（図示せず）を設けて、貯水タンク 10 内の飲料水を冷却して冷水として供給する場合が多いといえる。

【0014】

また、図 7 に示すように、加熱した飲料水 w（飲料水 h）を供給できるようにした飲料水用サーバーもある。

この飲料水用サーバーは、前記貯水タンク 10 の下方に加熱装置 31 を備えた温水タンク 30 を設け、その温水タンク 30 と前記貯水タンク 10 とが給水管 32 で接続されている。

貯水タンク 10 内の飲料水 w がその給水管 32 を通じて前記温水タンク 30 内へ流下するようになっており、温水タンク 30 内の飲料水 w は加熱装置 31 によって加熱される。

【0015】

前記温水タンク 30 から第二送水管 25 が引き出されており、その第二送水管 25 に開閉自在の第二供給バルブ 24 が設けられている。

このため、第二供給バルブ 24 を開放すれば、温水タンク 30 内の飲料水 w（加熱された「飲料水 w」を、以下「飲料水 h」を記載する。）が適宜外部へ供給でき、また、第二供給バルブ 24 を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0016】

なお、貯水タンク 10 に設けられる送水管 21、供給バルブ 20 を省略して、加熱された「飲料水 h」のみを供給するようにした飲料水用サーバーもある。

【0017】

【特許文献 1】特開 2003 - 104494 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

上記の図 5 に示す飲料水用サーバーによれば、樹脂製容器 1 内、あるいは貯水タンク 10 内の飲料水 w が、常に、空気 a に触れた状態となる。

飲料水 w は、できる限り空気 a に触れないことが、衛生管理上望ましいといえる。

【0019】

この点、図 6 に示す飲料水用サーバーによれば、樹脂製容器 1 内には空気 a が入らないので、より好ましいといえる。

10

20

30

40

50

しかし、貯水タンク 10 内の飲料水 w が空気 a に触れることは避けられない。

【0020】

また、図 7 に示す飲料水用サーバーによれば、温水タンク 30 内の飲料水 h は温度が高いので、その飲料水 h が加熱とともに膨張して、給水管 32 内を逆流して上昇することがある。

【0021】

加熱された飲料水（温水）h が給水管 32 内を逆流すると、図 7 に示すように、その給水管 32 の貯水タンク 10 側の開口部 32 a から加熱された飲料水 h が貯水タンク 10 内に入り込み、貯水タンク 10 内の飲料水 w の温度を上昇させてしまう。また、その給水管 32 の管体そのものが熱伝導体として機能し、貯水タンク 10 内の飲料水 w の温度を上昇

10

させてしまう場合もある。この傾向は、貯水タンク 10 に冷却装置を備えた場合、両タンク 10, 30 内の飲料水 w、h の温度差が大きくなるので、より顕著である。

本来、加熱されるべきでない貯水タンク 10 内の飲料水 w の温度が上昇することは、飲料水 w の管理上望ましくない。

【0022】

そこで、この発明は、飲料水が空気に触れることを極力抑制することを第一の課題とし、加熱した飲料水を供給できるようにした飲料水用サーバーにあっては、貯水タンク内の飲料水の温度上昇を抑制することを第二の課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0023】

20

上記第一の課題を解決するために、この発明は、貯水タンクから上方に伸びる導水管に容器が着脱可能であり、前記容器内の飲料水がその導水管を通じて貯水タンク内へ流下するようになっており、その貯水タンクから送水管を引き出してその送水管に開閉自在の供給バルブを設けてその貯水タンク内の飲料水を供給できるようにし、前記容器は可撓性を有する素材で形成され、前記容器内の飲料水が前記貯水タンク内へ流下してその容器内の飲料水が減少する際に、前記容器は収縮変形してその樹脂製容器内に空気が侵入しないようになっている飲料水用サーバーにおいて、前記貯水タンク内の上端に空気弁を設け、その空気弁を介して前記貯水タンク内の空気を排出することにより前記容器内の飲料水を流下させて、その貯水タンク内を満水状態に維持できるようにした構成を採用した。

【0024】

30

このように、容器に通じる導水管を開閉するのではなく、貯水タンク内の上端に設けた空気弁を介して容器からの飲料水の流下を制御できるようにしたので、その空気弁から空気を排出させれば貯水タンク内を満水状態に維持できる。このため、容器内のみならず、貯水タンク内の飲料水も空気に触れることを極力抑制できるようになる。

【0025】

すなわち、容器は、内部の飲料水の減少に伴って収縮変形してその容器の内部に空気が侵入しないようになっているので、貯水タンク内の飲料水の上方に空気が介在する場合において、その空気を空気弁を介して排出すると、その空気の排出とともに、容器内に空気を混入させることなく飲料水をさらに貯水タンク内へ流下させ、その貯水タンクを常に満水状態に維持することができる。

40

ここで、満水状態とは、貯水タンク内の空気が完全に無くなるまで、あるいは、仮に、僅かな空気が介在するとしても空気がほぼ完全になくなった状態に近い状態を意味し、上記の構成によれば、その満水状態になるまで、貯水タンク内に飲料水を充填することができるものである。

【0026】

なお、前記空気弁は、手動操作により開閉を行い、適宜のタイミングで貯水タンク内に介在する空気の排出を行うようにした構成を採用してもよいが、例えば、空気弁として、貯水タンク内の水位の変動に伴って昇降するフロート弁体によって開閉される構成を採用すれば、そのフロート弁の昇降により自動的に空気の排出を行うことができるので便利である。

50

【 0 0 2 7 】

また、上記第二の課題を解決するために、この発明は、前記貯水タンクの下方に加熱装置を備えた温水タンクを設け、その温水タンクと前記貯水タンクとが給水管で接続されており、前記貯水タンク内の飲料水がその給水管を通じて加熱タンク内へ流下するようになっており、前記加熱タンクから第二送水管を引き出してその第二送水管に開閉自在の第二供給バルブを設けてその加熱タンク内の飲料水を供給できるようにし、前記給水管を、前記貯水タンクの上部又は前記導水管に接続した構成を採用した。

【 0 0 2 8 】

上記第一の課題を解決したことに伴い、貯水タンク内の飲料水は常に満水状態が維持できるようになっている。このため、貯水タンクと温水タンクとの給水管を、貯水タンクの上部又は導水管に接続した構成を採用できるようになった。

10

給水管を、貯水タンクの上部又はその貯水タンクから上方に伸びる導水管に接続できれば、給水管の長さが長くなるので、加熱された飲料水の逆流による貯水タンク内の飲料水の温度上昇、及び、その給水管そのものを通じた熱伝導による温度上昇を防ぐことができる。

この給水管は、温水タンクの下部から引き出せば、さらに給水管の長さを長くできるので、より好ましいといえる。

【 0 0 2 9 】

また、貯水タンクと温水タンクとを繋ぐ給水管を、貯水タンクの上部又は導水管に接続した構成を採用できるようになったことにより、給水管を貯水タンク外に配管することができる。従来のように、給水管を貯水タンク内に入り込ませ、その中央部から取水する必要がないからである。

20

給水管が貯水タンク外に配管されていれば、その給水管と貯水タンクの上部又は前記導水管との接続部に開閉弁（閉止バルブ）を設けることが容易である。貯水タンク外であれば、開閉弁の操作、取付けが容易であり、また、その開閉弁の装置として汎用品を使用することができる。

【 0 0 3 0 】

このように開閉弁（閉止バルブ）を設けるのは、以下の理由によるものである。

すなわち、従来、貯水タンクと温水タンクとを併設した飲料水用サーバーにおいて、例えば、夏場など温水を使用しない時期には、加熱装置を作動しないようにするとともに、温水タンクからの飲料水の供給を止める場合が多かった。このとき、そのままでは温水タンク内に長期に亘り飲料水が滞留することになってしまうので、給水管の途中に開閉弁（閉止バルブ）を設けて温水タンクに水が流下しないようにしていた。

30

【 0 0 3 1 】

しかし、給水管の上端が貯水タンク内に入り込んでいる場合、その給水管の上端に開閉弁を設けることが困難であるため、開閉弁を給水管の途中に設けることを余儀なくされていた。開閉弁を給水管の途中に設けると、その給水管の上端と開閉弁との間に水の滞留（いわゆる「死に水」）が生じさせるので好ましくない。

そこで、上記のように給水管を、貯水タンクの上部又は前記導水管に接続したことにより、その給水管の上端近くに開閉弁を設けることが可能となったものである。このようにすれば、給水管内の水の滞留をより確実に排除することができる。

40

【 0 0 3 2 】

なお、貯水タンクに設けられる送水管、供給バルブを省略して、温水タンクを通じて、加熱された飲料水のみを供給するようにした飲料水用サーバーもある。

【 0 0 3 3 】

その構成は、貯水タンクから上方に伸びる導水管に容器が着脱可能であり、前記容器内の飲料水がその導水管を通じて貯水タンク内へ流下するようになっており、前記貯水タンクの下方に加熱装置を備えた温水タンクを設け、その温水タンクと前記貯水タンクとが給水管で接続されて、前記貯水タンク内の飲料水がその給水管を通じて前記温水タンク内へ流下するようになっており、前記温水タンクから送水管を引き出してその送水管に開閉自

50

在の供給バルブを設けてその温水タンク内の飲料水を供給できるようにし、前記容器は可撓性を有する素材で形成され、前記容器内の飲料水が前記貯水タンク内へ流下してその容器内の飲料水が減少する際に、前記容器は収縮変形してその容器内に空気が侵入しないようになっている飲料水用サーバーにおいて、前記貯水タンク内の上端に空気弁を設け、その空気弁を介して前記貯水タンク内の空気を排出することにより前記容器内の飲料水を流下させて、その貯水タンク内を満水状態に維持できるようにしたことを特徴とする飲料水用サーバーである。

【0034】

なお、上記の各構成における飲料水用サーバーを用いれば、容器が内部の飲料水の減少に伴って収縮変形してその容器の内部に空気が侵入しないようになっていることから、次

10

【0035】

すなわち、貯水タンク内の飲料水の上方に空気が介在する場合において、その空気を貯水タンクの上部に設けた空気弁を介して排出すると、その空気の排出とともに、容器内に空気を混入させることなく飲料水をさらに貯水タンク内へ流下させ、その貯水タンクを満水状態に維持する飲料水の供給方法である。

【0036】

なお、貯水タンクに貯留した飲料水は、その貯水タンクから引き出した送水管、その送水管に設けた開閉自在の供給バルブを介して外部に供給する供給方法を採用してもよいし、それに代えて、あるいはそれに加えて、貯水タンク内の飲料水をその下方に設けた温水

20

タンクに導いて、その温水タンク内で加熱された飲料水を、その温水タンクから引き出した送水管、その送水管に設けた開閉自在の供給バルブを介して外部に供給する供給方法を採用してもよい。

すなわち、この供給方法を採用することにより、貯水タンク内の空気が完全に無くなるまで、あるいは、仮に、僅かな空気が介在するとしても空気がほぼ完全になくなった状態に近い状態になるまで、貯水タンク内に飲料水を充填することができる。したがって、貯水タンクを常に満水の状態に維持できるようになる。

【発明の効果】

【0037】

この発明は、以上のようにしたので、飲料水が空気に触れることを極力抑制することができ、また、加熱した飲料水を供給できるようにした飲料水用サーバーにあっては、貯水

30

タンク内の飲料水の温度上昇を抑制することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0038】

この発明の実施形態を図面に基づいて説明する。この実施形態の飲料水用サーバーは、図2に示すように、冷却装置29を備えた貯水タンク10から上方に伸びる導水管11に樹脂製容器(容器)1が着脱可能であり、その樹脂製容器1内の飲料水wが、その自重により、導水管11を通じて貯水タンク10内へ流下するようになっている。

【0039】

樹脂製容器1及び貯水タンク10は、それぞれ、図1に示す飲料水用サーバー2の容器収納部3、及び本体4の内部に収容されている。その貯水タンク10から送水管21が引き出されて本体4外へ伸びており、その送水管21に開閉自在の供給バルブ20が設けられている(図2参照)。

40

供給バルブ20を開放すれば、貯水タンク10内の飲料水wが、図1に示す供給部5から、適宜外部のコップやペットボトル等の容器へ供給でき、また、供給バルブ20を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている。その供給バルブ20の開閉は、前記供給部5に設けたレバー操作により可能である。

【0040】

また、この飲料水用サーバー2には、前記貯水タンク10の下方に加熱装置31を備えた温水タンク30が設けられており、その温水タンク30と前記貯水タンク10とが給水

50

管 3 2 で接続されている。この給水管 3 2 は、前記貯水タンク 1 0 の上部と温水タンク 3 0 の下部とに接続されている。

【 0 0 4 1 】

この給水管 3 2 を通じて、貯水タンク 1 0 内の飲料水 w が、その自重により、前記温水タンク 3 0 内へ流下するようになっている。なお、冷却装置 2 9 は、例えば、パイプ内に冷媒が流れるなどして貯水タンク 1 0 内の飲料水 w を冷却する機能を備えた周知の冷却手段を採用でき、また、加熱装置 3 1 は、通電によって温水タンク 3 0 内の飲料水 w を加熱する機能を備えた電熱器等を採用し得る。

【 0 0 4 2 】

この温水タンク 3 0 及び加熱装置 3 1 等も、それぞれ、図 1 に示す飲料水用サーバー 2 の本体 4 の内部に収容されている。その温水タンク 3 0 から側方へ第二送水管 2 5 が引き出されて本体 4 外へ伸びており、その第二送水管 2 5 に開閉自在の第二供給バルブ 2 4 が設けられている。

10

【 0 0 4 3 】

第二供給バルブ 2 0 を開放すれば、温水タンク 1 0 内の加熱された飲料水 h が、図 1 に示す供給部 6 から、適宜外部のコップやペットボトル等の容器へ供給でき、また、供給バルブ 2 4 を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている。その第二供給バルブ 2 4 の開閉は、同じく、前記供給部 6 に設けたレバー操作により可能である。

【 0 0 4 4 】

なお、貯水タンク 1 0 及び温水タンク 3 0 の底部には、それぞれ排出バルブ 2 2 , 2 6 付きの排出管 2 3 , 2 7 が設けられている。排出バルブ 2 2 , 2 6 は、ともに、通常は閉鎖状態に維持される。排出バルブ 2 2 , 2 6 をそれぞれ開放することにより、貯水タンク 1 0 及び温水タンク 3 0 の底部に沈殿した異物等を、内部の飲料水 w とともに外部に排出できる。

20

【 0 0 4 5 】

なお、貯水タンク 1 0 や温水タンク 3 0 の底部を、例えば、図 2 に示す貯水タンク 1 0 のように、下方に向かうにつれて徐々に狭まるテーパ状として、前記排出管 2 3 , 2 7 をそのテーパ状の底部の最下端部に開口して設ければ、異物の排出効果がさらに高まるといえる。

【 0 0 4 6 】

30

内部に飲料水 w を収容した樹脂製容器 1 は、予め殺菌処理等が施された状態の飲料水 w が封入されて密閉された状態で市場に供給されているものであり、その樹脂製容器 1 の開口部に、前記貯水タンク 1 0 から上方に伸びる導水管 1 1 を差し込み可能である。

【 0 0 4 7 】

この樹脂製容器 1 の着脱構造としては、周知の構造を採用してよいが、この実施形態では、上記のように、樹脂製容器 1 の開口部内に前記導水管 1 1 を差し込むように取付けることにより、樹脂製容器 1 が台座 1 7 によって支えられるとともに、その開口部と導水管 1 1 との間の液密がパッキン等により維持されるようになっている。

このため、樹脂製容器 1 内の飲料水 w が周囲にこぼれることなく、導水管 1 1 を通じて貯水タンク 1 0 内へ自重により流下するようになっている。

40

【 0 0 4 8 】

なお、上記のように、樹脂製容器 1 の開口部内周と導水管 1 1 外周との間は液密が維持されているが、仮に、わずかにこぼれた飲料水 w があった場合、その飲料水 w は、台座 1 7 の凹部 1 7 a の底に設けた排出路 1 8 a , 1 8 c を通じて受け部 1 9 へ排出されるようになっている。このため、台座 1 7 の凹部 1 7 a 内にこぼれた水が滞留することがない。

【 0 0 4 9 】

また、前記樹脂製容器 1 は可撓性を有する樹脂で形成されている。このため、前記樹脂製容器 1 の開口部を下向きにしてその開口部内に前記導水管 1 1 を差し込むと、内部の飲料水 w が、その自重により貯水タンク 1 0 内へ自然に流下していく。このとき、樹脂製容器 1 内の飲料水 w の減少とともに、樹脂製容器 1 は、その内部の容積が減少するよう収縮

50

変形し、その樹脂製容器 1 内に空気が侵入しないようになっている。

【0050】

さらに、前記貯水タンク 10 内の上端に空気弁 28 が設けられている。この空気弁 28 は、貯水タンク 10 の上端に設けた凸部 10a に臨むように設けられ、図 2 (b) (c) に示すように、バネ等の弾性部材の付勢力によって弁体 28a が閉弁方向に付勢されている。また、その付勢力に抗して、弁軸 (操作部) 28b を手で押すことにより弁体 28a が開弁方向へ移動するようになっている。

【0051】

このため、前記貯水タンク 10 内に貯留された飲料水 w の液面上に空気 a が介在し、その空気 a が凸部 10a 内に入り込んでいる場合において、弁軸 (操作部) 28b を手で押せば、これらの空気 a を空気弁 28 を介して外部へ排出できるようになっている。なお、空気弁 28 は、凸部 10a 内に介在する空気 a を残らず排出できるよう、凸部 10a 内の最上部に臨むことが望ましい。

10

【0052】

この飲料水用サーバー 2 の作用を説明すると、貯水タンク 10 内に飲料水 w が全くない状態において、樹脂製容器 1 を導水管 11 に差し込んで台座 17 に樹脂製容器 1 を固定する。樹脂製容器 1 内の飲料水 w が、その自重により、徐々に貯水タンク 10 内へ流下していくとともに、樹脂製容器 1 は収縮変形していく。

飲料水 w の流下により貯水タンク 10 内の空気圧が上昇すれば、その空気圧の上昇により飲料水 w の流下が自動的に一時停止する。このとき、空気弁 28 を開放して内部の空気 a を貯水タンク 10 外に排出させれば、再度飲料水 w の流下が開始する。

20

このため、貯水タンク 10 内にある程度の量の飲料水 w が溜まるまで、空気弁 28 を一定の時間、開放状態に維持しておいてもよいし、あるいは、飲料水 w の流下状況を見ながら、流下が止まればその都度空気弁 28 を開放するなど、断続的に開放操作を行ってもよい。

【0053】

このように、貯水タンク 10 内の水は徐々に水位を増していき、その水位が、給水管 32 の上端における貯水タンク 10 側の開口部 32b に至ると、その給水管 32 を通じて温水タンク 30 へもその自重により流下していく。このとき、温水タンク 30 内においても、前記貯水タンク 10 と同様の空気 a の排出操作を行う。すなわち、例えば、給水管 32 からの飲料水 w の流下が停止した場合は、適宜、第二供給バルブ 24 を開放して内部の空気 a を第二送水管 25 を通じて温水タンク 30 外に排出させるなどの操作を行う。

30

なお、この間、樹脂製容器 1 内の飲料水 w がなくなれば、適宜、新しい飲料水 w 入りの樹脂製容器 1 に取替えてもよい。

【0054】

温水タンク 30 と貯水タンク 10 とが満水となり、貯水タンク 10 内の水位が図 2 (b) に示す位置になると、貯水タンク 10 の上端に設けた凸部 10a 内に空気 a が溜まった状態となり、この状態で、樹脂製容器 1 内から貯水タンク 10 への水の流下は自動的に止まる。

【0055】

40

この状態で、空気弁 28 を手動で操作して開弁させれば、その凸部 10a 内の空気 a を排出路 18b, 18c を通じて外部の受け部 19 へ向かって排出できる。このとき、空気 a に混ざって飲料水 w も若干排出されるが、その量はわずかであるのでさしつかえない。

【0056】

このように空気 a を排出すると、凸部 10a 内には、その空隙を埋めるように樹脂製容器 1 からさらに飲料水 w が流下する。このため、貯水タンク 10 内の水位は、図 2 (c) に示すように満水状態、すなわち、空気 a が全く介在しない状態、あるいは、介在したとしてもその量がほんの僅かな状態に至る。

このように、空気弁 28 の開閉を適宜操作することにより、貯水タンク 10 内を常に満水状態に維持することができる。

50

【 0 0 5 7 】

なお、図 1 に示すように、給水管 3 2 が、貯水タンク 1 0 及び温水タンク 3 0 の外面に沿って配管されており、その給水管 3 2 と貯水タンク 1 0 の上部との接続部に開閉弁（閉止バルブ）3 3 が設けられている。

このため、例えば、夏場など加熱された飲料水 h の供給を行わない場合には、加熱装置 3 1 を作動しないようにするとともに、開閉弁 3 3 を閉鎖して温水タンク 3 0 に水が流下しないようにすることができる。すなわち、温水タンク 3 0 内を空の状態にすることができ、その温水タンク 3 0 内に長期に亘り飲料水 w が滞留することを防止し得る。

【 0 0 5 8 】

この実施形態は、手動操作により開閉を行う空気弁 2 8 を採用したが、その空気弁 2 8 として、例えば、貯水タンク 1 0 内の水位の変動に伴って昇降するフロート弁体を採用してもよい。

【 0 0 5 9 】

フロート弁体を採用する場合、貯水タンク 1 0 の上端付近に空気 a が溜まると飲料水 w の水位は満水状態よりもやや下がる（例えば、図 2（a）に示す水位参照）ので、その水位の下降とともにフロート弁体も下降する。フロート弁体が下降すれば、空気弁 2 8 が開弁するので、前記空気 a が外部へ排出される。空気 a が排出されれば、貯水タンク 1 0 内の水位が上昇する（例えば、図 2（b）に示す水位参照）ので、その水位の上昇によりフロート弁体も上昇し空気弁 2 8 を閉じ、満水状態で貯水タンク 1 0 を密閉することができる。

【 0 0 6 0 】

また、上記の実施形態では、貯水タンク 1 0 と温水タンク 3 0 とを接続する給水管 3 2 上端の開口部 3 2 b を、貯水タンク 1 0 の上部、すなわち、貯水タンク 1 0 の上面を閉じる開閉自在の蓋 1 0 b を液密に閉じるパッキン p のすぐ下方に開口して設けている。

このため、従来と比較して、給水管 3 2 の長さを長く確保できるようになっている。給水管 3 2 が長いので、温水タンク 3 0 内で加熱された飲料水 h の逆流による貯水タンク 1 0 内の飲料水 w の温度上昇、及び、その給水管 3 2 の管体自体を通じた熱伝導による貯水タンク 1 0 内の飲料水 w の温度上昇を防ぐことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、給水管 3 2 は、貯水タンク 1 0 のできる限り上部に開口させることが望ましいが、例えば、貯水タンク 1 0 の上面を塞ぐ開閉自在の蓋 1 0 b に開口させても機能し得る。

また、給水管 3 2 下端における温水タンク 3 0 側への開口部 3 2 c は、給水管 3 2 を長くするために、温水タンク 3 0 のできる限り下部へ開口させることが望ましい。

【 0 0 6 2 】

他の実施形態を図 3 に示す。この実施形態は、上記の実施形態における給水管 3 2 を、貯水タンク 1 0 から上方へ伸びる導水管 1 1 の途中に接続したものである。

この構成によれば、給水管 3 2 の長さがさらに長くなるので、加熱された飲料水 h の逆流による貯水タンク 1 0 内の飲料水 w の温度上昇を、より確実に防ぐことができる。

【 0 0 6 3 】

さらに他の実施形態を図 4 に示す。この実施形態は、温水タンク 3 0、給水管 3 2 等を省略した構成である。貯水タンク 1 0 内に貯留された飲料水 w が、送水管 2 1、供給バルブ 2 0 を通じて供給できるようになっている。

また、貯水タンク 1 0 に設けられる空気弁 2 8 には、フロート弁が採用されているほか、主たる構成は、前述の実施形態と同様である。

【 0 0 6 4 】

図 4（a）に示す状態において、樹脂製容器 1 の開口部内に前記導水管 1 1 を差し込めば、樹脂製容器 1 は台座 1 7 によって支えられるとともに、樹脂製容器 1 内の飲料水 w が、導水管 1 1 を通じて貯水タンク 1 0 内へ自重により自然に流下する。

【 0 0 6 5 】

樹脂製容器 1 は可撓性を有する素材で形成されているので、樹脂製容器 1 内の飲料水 w

10

20

30

40

50

が徐々に減少する際に、その減少とともに樹脂製容器 1 は収縮変形し、樹脂製容器 1 内に空気が侵入しないようになっている点は、前述の各実施形態と同様である。

【0066】

貯水タンク 10 内の飲料水 w が徐々に水位を増していき、その間、貯水タンク 10 内の空気 a は、図 4 (b) に示す矢印のように、空気弁 28 を介して外部に排出される。貯水タンク 10 内の水位が、図 4 (b) の位置を過ぎて図 4 (c) の位置になると、貯水タンク 10 の上端に設けた凸部 10 a 内に溜まった空気 a が残らず排出されて満水状態となり、空気弁 28 は閉弁して貯水タンク 10 が密閉状態となる。この状態で、樹脂製容器 1 内から貯水タンク 10 への飲料水 w の流下は自動的に止まる。

【0067】

10

この状態で、樹脂製容器 1 等から貯水タンク 10 内にわずかに空気 a が入り込んだ場合、あるいは、貯水タンク 10 内にわずかに空気 a が残っている場合、その空気弁 28 の操作部 28 b を手動で下方へ押し込んで操作すれば、フロート弁体が下がり空気弁 28 が開弁するので、凸部 10 a 内の空気 a を排出路 18 b , 18 c を通じて外部へ排出できる。

【0068】

なお、空気弁 28 を介して空気 a を排出すると、凸部 10 a 内には、その空隙を埋めるように樹脂製容器 1 からさらに飲料水 w が流下するので、貯水タンク 10 内を常に満水状態に維持することができる点も、前述の実施形態と同様である。

【0069】

なお、上記各実施形態において、貯水タンク 10 に設けられる冷却装置 29 は、必要に

20

応じて選択的に備えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0070】

【図 1】一実施形態の飲料水用サーバーの正面図

【図 2】(a) は図 1 の内部の構造を示す正面図、(b) (c) は空気弁の作用を示す要部拡大図

【図 3】他の実施形態の正面図

【図 4】(a) ~ (d) は、さらに、他の実施形態の作用を示す正面図

【図 5】(a) ~ (d) は、従来例の作用を示す正面図

【図 6】(a) ~ (d) は、従来例の作用を示す正面図

30

【図 7】従来例の正面図

【符号の説明】

【0071】

- 1 容器 (樹脂製容器)
- 2 飲料水用サーバー
- 3 容器収納部
- 4 本体
- 5 飲料水供給部 (常温水)
- 6 飲料水供給部 (温水)
- 10 貯水タンク
- 10 a 凸部
- 11 導水管
- 14 , 28 フロート弁
- 13 , 15 通気孔
- 16 フィルタ
- 17 台座
- 17 a 凹部
- 18 a , 18 b , 18 c 排出路
- 19 受け部
- 20 供給バルブ

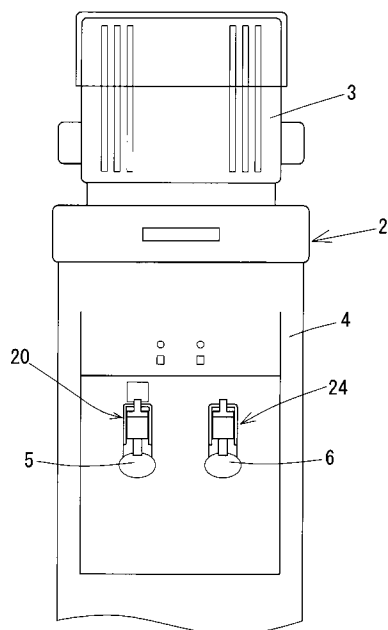
40

50

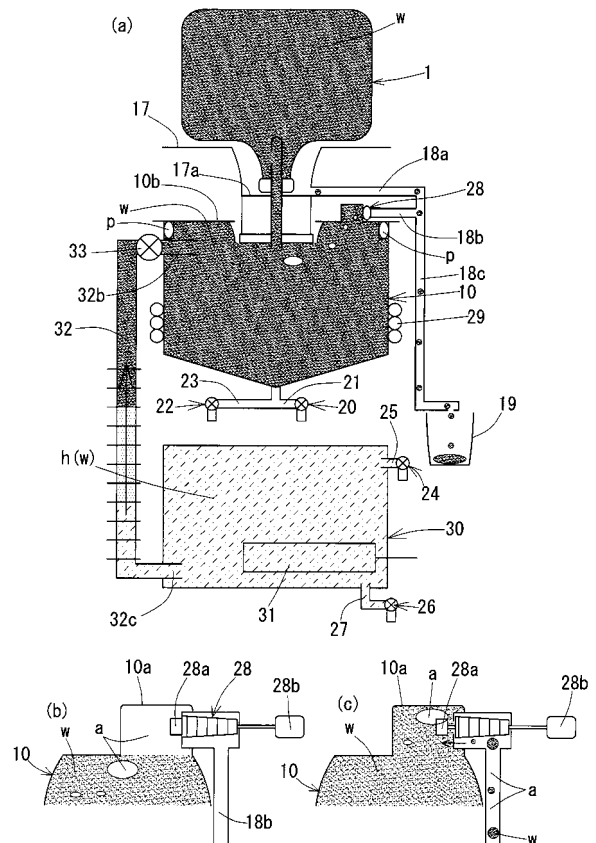
- 2 1 送水管
- 2 2 , 2 6 排出バルブ
- 2 3 , 2 7 排出管
- 2 4 第二供給バルブ（供給バルブ）
- 2 5 第二送水管（送水管）
- 2 8 空気弁
- 2 8 a 弁体
- 2 8 b 弁軸（操作部）
- 2 9 冷却装置
- 3 0 温水タンク
- 3 1 加熱装置
- 3 2 給水管
- 3 3 開閉弁

10

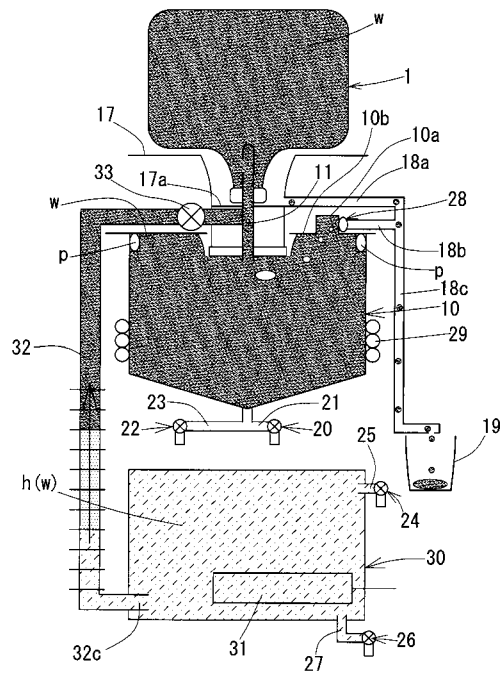
【図 1】



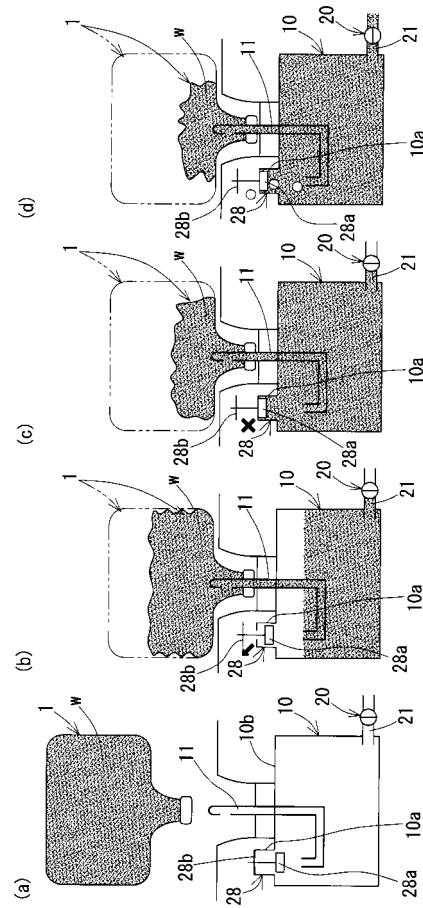
【図 2】



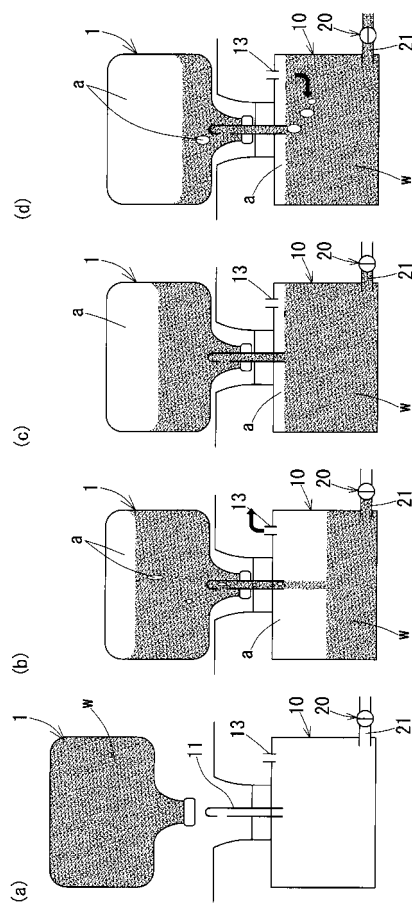
【図 3】



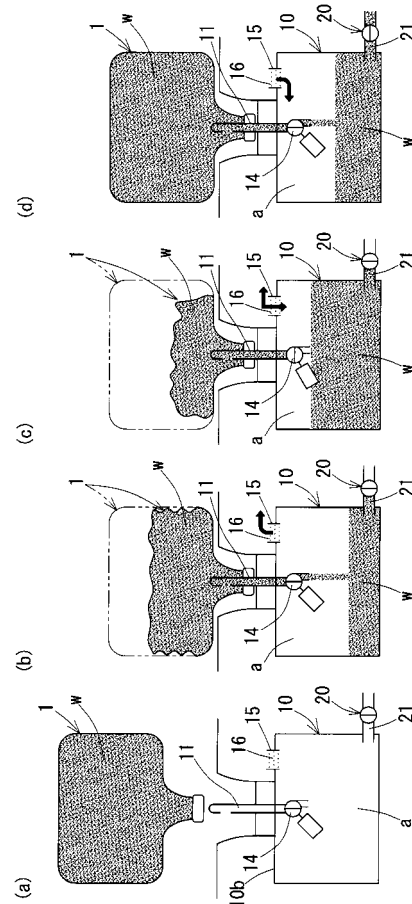
【図 4】



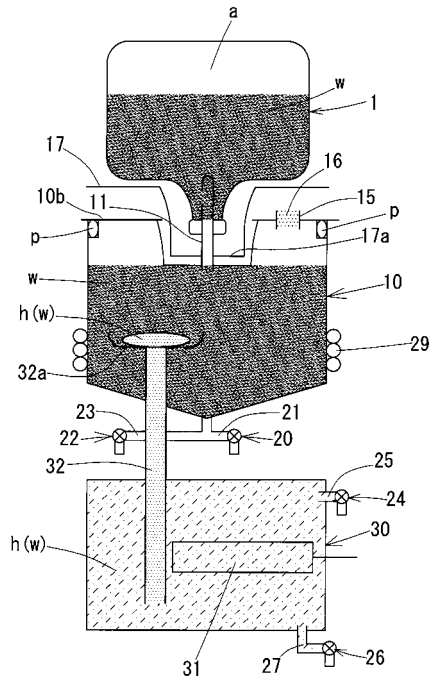
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

審査官 齊藤 公志郎

- (56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 2 8 1 9 4 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 9 6 7 9 6 (J P , A)
特開平 0 7 - 1 8 7 2 9 5 (J P , A)
国際公開第 2 0 0 6 / 0 3 8 4 4 5 (W O , A 1)
特開 2 0 0 7 - 1 3 1 3 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 0 5 7 2 1 9 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 7 D 3 / 0 0
B 6 7 D 1 / 0 8