(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5473087号
(P5473087)

(45)発行日　平成26年4月16日(2014.4.16)　(24)登録日　平成26年2月14日(2014.2.14)

(51)Int.Cl.　F I
B67D 3/00 (2006.01)　B67D 3/00 H
B67D 3/00 L

請求項の数 6　(全 19 頁)

(21)出願番号　特願2012-9974(P2012-9974)
(22)出願日　平成24年1月20日(2012.1.20)
(62)分割の表示　特願2010-12164(P2010-12164)の分割
原出願日　平成22年1月22日(2010.1.22)
(65)公開番号　特開2012-71900(P2012-71900A)
(43)公開日　平成24年4月12日(2012.4.12)
審査請求日　平成25年1月22日(2013.1.22)

(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　100084858
弁理士　東尾　正博
(74)代理人　100112575
弁理士　田川　孝由
(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

審査官　平瀬　知明

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】
加熱装置（１７）を有しその加熱装置（１７）によって加熱された飲料水を貯留する温水タンク（１３）を備え、前記温水タンク（１３）に導水管（２０）が接続されており、前記導水管（２０）を通じて供給源からの飲料水が前記温水タンク（１３）に導かれるようになっており、前記温水タンク（１３）から送水管（１４）が引き出され、その送水管（１４）に開閉自在の供給バルブ（１５）が設けられた飲料水用サーバーにおいて、
前記導水管（２０）は、前記供給源への接続管部（２０ａ）から前記温水タンク（１３）へ通じる第一導水管部（２１）を備え、前記温水タンク（１３）の上部に上方へ立ち上がる排出管（３１）が接続され、その排出管（３１）は、前記温水タンク（１３）内の飲料水が加熱により膨張した際に、その膨張原因である加熱気化空気（ａ）が入り込むことで内圧が上昇することを抑制する機能を有し、且つ、前記温水タンク（１３）内の空気を外部へ排出する機能を有し、
前記導水管（２０）は並列する２つの通路（２０ａ，１０ａ）を有し、各通路（２０ａ，１０ａ）の一端は前記容器（１）内に開放され、一方の通路（２０ａ）の他端は前記温水タンク（１３）へ通じる前記第一導水管部（２１）に接続され、他方の通路（１０ａ）の他端は前記一方の通路（２０ａ）から分岐して前記容器（１）内へ空気（ａ）を導入する機能を有する導入装置（１０）に接続され、前記温水タンク（１３）の上部には、前記２つの通路（２０ａ，１０ａ）の分岐部より上方の位置で前記温水タンク（１３）より上方へ立ち上がる前記排出管（３１）が接続され、前記導入装置（１０）は前記分岐部より

上方で大気開放された構造を有することを特徴とする飲料水用サーバー。
【請求項２】
常温の又は冷却した飲料水を貯留する貯水タンク（３）と、加熱装置（１７）を有しその加熱装置（１７）によって加熱された飲料水を貯留する温水タンク（１３）とを備え、前記貯水タンク（３）及び前記温水タンク（１３）に導水管（２０）が接続されており、その導水管（２０）を通じて供給源からの飲料水が前記貯水タンク（３）及び前記温水タンク（１３）に導かれるようになっており、前記貯水タンク（３）及び前記温水タンク（１３）からそれぞれ送水管（４，１４）が引き出され、その各送水管（４，１４）に開閉自在の供給バルブ（５，１５）が設けられた飲料水用サーバーにおいて、
前記導水管（２０）は、前記供給源への接続管部（２０ａ）から前記温水タンク（１３）へ通じる第一導水管部（２１）と、前記供給源への接続管部（２０ａ）から前記貯水タンク（３）へ通じる第二導水管部（２２）とを備え、前記温水タンク（１３）の上部に上方へ立ち上がる排出管（３１）が接続され、その排出管（３１）は、前記温水タンク（１３）内の飲料水が加熱により膨張した際に、その膨張原因である加熱気化空気（ａ）が入り込むことで内圧が上昇することを抑制する機能を有し、且つ、前記温水タンク（１３）内の空気を外部へ排出する機能を有し、
前記導水管（２０）は並列する２つの通路（２０ａ，１０ａ）を有し、各通路（２０ａ，１０ａ）の一端は前記容器（１）内に開放され、一方の通路（２０ａ）の他端は前記温水タンク（１３）へ通じる前記第一導水管部（２１）に接続され、他方の通路（１０ａ）の他端は前記一方の通路（２０ａ）から分岐して前記容器（１）内へ空気（ａ）を導入する機能を有する導入装置（１０）に接続され、前記温水タンク（１３）の上部には、前記２つの通路（２０ａ，１０ａ）の分岐部より上方の位置で前記温水タンク（１３）より上方へ立ち上がる前記排出管（３１）が接続され、前記導入装置（１０）は前記分岐部より上方で大気開放された構造を有することを特徴とする飲料水用サーバー。
【請求項３】
前記排出管（３１）は、その排出管（３１）内の蒸気を冷却する機能を有する液化槽（３２）を備えることを特徴とする請求項１又は２に記載の飲料水用サーバー。
【請求項４】
前記温水タンク（１３）内の空間の上端は、前記分岐部より上方に位置することを特徴とする請求項１乃至３のいずれか一つに記載の飲料水用サーバー。
【請求項５】
前記排出管（３１）は、前記分岐部よりも上方に位置する場所で、前記温水タンク（１３）から引き出されていることを特徴とする請求項４に記載の飲料水用サーバー。
【請求項６】
前記排出管（３１）は、前記容器（１）よりも上方に伸び、その後に前記分岐部より下方で大気開放されることを特徴とする請求項１乃至５のいずれか一つに記載の飲料水用サーバー。

【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
この発明は、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】
従来の飲料水用サーバーＴは、例えば、図１０に示すように、貯水タンク３から上方に伸びる導水管２に容器１が着脱可能であり、その容器１内の飲料水が、その自重により、

導水管２を通じて貯水タンク３内へ流下するようになっている。
【０００３】
この例では、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。
【０００４】
容器１内の飲料水が貯水タンク３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２を通じて徐々に貯水タンク３内の空気が入り込んでいき、その容器１内の気圧が平常に保たれ流下を続ける。貯水タンク３内の水位が上昇し、導水管２の下部に達すると容器１への空気流入が止まり容器１内の気圧が負圧となり流下を停止させる。このとき、貯水タンク３内の空間は、通気口６を通じて外部と連通している。
【０００５】
また、その貯水タンク３から送水管４が引き出されており、その送水管４に開閉自在の供給バルブ５が設けられている。供給バルブ５を開放すれば、貯水タンク３内の飲料水が適宜外部へ供給でき、また、供給バルブ５を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている。このとき、貯水タンク３内の飲料水の水位が導水管２の下部より下がれば、再び容器１への空気流入が再開され、同時に容器１内の飲料水が貯水タンク３に向かって流下し、水位が回復する。
【０００６】
また、その貯水タンク３には、導水管１２を介して温水タンク１３が接続されている。貯水タンク３内の飲料水が、温水タンク１３に向かって徐々に流下していくと、温水タンク１３内の空気は逃げ場を失う為、供給バルブ１５を開放し空気を排出する必要がある。
【０００７】
また、その温水タンク１３から送水管１４が引き出されており、その送水管１４に開閉自在の供給バルブ１５が設けられている。供給バルブ１５を開放すれば、温水タンク１３内の飲料水が適宜外部へ供給でき、また、供給バルブ１５を閉鎖すれば、その供給が止まるようになっている。このとき、温水タンク１３内の飲料水は、貯水タンク３内の飲料水が温水タンク１３に向かって流下する為、温水タンク１３内は常に満水状態に維持される（例えば、特許文献１，２参照）。
【０００８】
なお、飲料水の供給源である容器１に代えて、水道管Ｐを導水管２に接続した飲料水用サーバーもある。図１１に示すこの構成においては、飲料水の供給源である水道から水圧をもって飲料水が供給され、その飲料水が導水管２を通じて貯水タンク３内に供給される。その水道水供給の停止には導水管下部に設けられた浮き具付開閉弁が使用される。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００９】
【特許文献１】特開２００３－１２８１９４号公報
【特許文献２】特開２００９－３５３２２号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１０】
従来の飲料水用サーバーによれば、温水タンク１３内の飲料水は温度が高いので、その飲料水が加熱とともに膨張して、導水管１２内を逆流して上昇することがある。
【００１１】
加熱された飲料水が導水管１２内を逆流すると、その導水管１２の貯水タンク３側の開口部から加熱された飲料水が貯水タンク３内に入り込み、貯水タンク３内の飲料水の温度を上昇させてしまう。本来、加熱されるべきでない貯水タンク３内の飲料水の温度が上昇することは、飲料水の管理上望ましくない。
【００１２】

これは、温水タンク１３内で、飲料水の加熱時に発生した気泡（空気）が、温水タンク１３内で逃げ場を失い膨張した結果、温水タンク１３内の温水を押し上げ、導水管１２内を通って、貯水タンク３内に入り込むためである。この為、膨張圧を逃がす為、貯水タンク３に通気口６を設ける必要がある。貯水タンク３内の飲料水が、空気に触れることは、衛生上できる限り避けたいところであるが、この構造においては、容器１への供給空気取り入れと温水膨張圧逃がしの２つ理由により絶対に必要である。

【００１３】

この現象により、温水タンク１３と容器１とを貯水タンク３を介して接続するのではなく、温水タンク１３を容器１又は水道管Ｐに直接接続すると、温水タンク１３内の加熱された飲料水が貯水タンク３に入りにくくなるが、加熱により生じる温水タンク１３の膨張圧が容器１又は水道管Ｐを破損させてしまうことが想定される。

【００１４】

また、温水タンク１３と貯水タンク３を置き換え、温水タンク１３に通気口６を設けた場合、この構造では、容器１又は水道管Ｐを加熱する恐れがあり、常温であるべき容器１又は水道管Ｐを加熱又は加圧することにより、容器１や水道管が破損又は、導水管１２から外れてしまうことも想定される。

【００１５】

そこで、この発明は、貯水タンク３の冷却水が外気と接触する事を抑制し、又、温水タンク内の暖かい飲料水が、貯水タンク３さらには容器１や水道管Ｐ等の供給源に逆流することを抑制し、また、温水タンク１３内で加熱発生した膨張圧が、導水管側の容器１や水道管Ｐに及ぶことを抑制することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【００１６】

上記の課題を解決するために、この発明は、加熱装置を有しその加熱装置によって加熱された飲料水を貯留する温水タンクを備え、前記温水タンクに導水管が接続されており、前記導水管を通じて供給源からの飲料水が前記温水タンクに導かれるようになっており、前記温水タンクから送水管が引き出され、その送水管に開閉自在の供給バルブが設けられた飲料水用サーバーにおいて、前記導水管は、前記供給源への接続管部から前記温水タンクへ通じる第一導水管部を備え、前記温水タンクの上部に上方へ立ち上がる排出管が接続され、その排出管は、前記温水タンク内の飲料水が加熱により膨張した際に、その膨張原因である加熱気化空気が入り込むことで内圧が上昇することを抑制する機能を有し、且つ、前記温水タンク内の空気を外部へ排出する機能を有することを特徴とする飲料水用サーバーを採用した。

【００１７】

この構成によれば、飲料水は、その供給源から直接に導水管を通じて温水タンクに導かれるが、その温水タンク内の飲料水が熱膨張した際には、その圧力膨張原因である飲料水の気化空気が排出管内を上昇し外部へ排出されるため、温水タンク内の圧力上昇を抑制し、その結果、供給源側への暖かい飲料水の逆流や圧力影響を防止することができる。

【００１８】

なお、この構成は、温水タンクに加え、常温や冷却された飲料水を貯留する貯水タンクを備えた飲料水用サーバーにおいても有効である。

【００１９】

その構成は、常温の又は冷却した飲料水を貯留する貯水タンクと、加熱装置を有しその加熱装置によって加熱された飲料水を貯留する温水タンクとを備え、前記貯水タンク及び前記温水タンクに導水管が接続されており、その導水管を通じて供給源からの飲料水が前記貯水タンク及び前記温水タンクに導かれるようになっており、前記貯水タンク及び前記温水タンクからそれぞれ送水管が引き出され、その各送水管に開閉自在の供給バルブが設けられた飲料水用サーバーにおいて、前記導水管は、前記供給源への接続管部から前記温水タンクへ通じる第一導水管部と、前記供給源への接続管部から前記貯水タンクへ通じる第二導水管部とを備え、前記温水タンクの上部に上方へ立ち上がる排出管が接続され、そ

の排出管は、前記温水タンク内の飲料水が加熱により膨張した際に、その膨張原因である加熱気化空気が入り込むことで内圧が上昇することを抑制する機能を有し、且つ、前記温水タンク内の空気を外部へ排出する機能を有することを特徴とする飲料水用サーバーを採用することができる。

すなわち、温水タンクに設けられる排出管は、前記温水タンク内の飲料水が加熱により膨張した際、前記温水タンク内の空気を外部へ排出する機能を有すること、すなわち、その膨張原因である飲料水の加熱気化空気が排出管内を上昇し外部へ排出されるため、他の器具内部への圧力及び温度の影響を抑制する機能を有する構成である。

【００２０】

この構成においても、供給源からの飲料水は一定量に自動貯留する機能を有し、排出管へ飲料水が入り込むことを防止することができ、漏水することのない機構である。

【００２１】

これらの各構成において、前記排出管が、その排出管内の蒸気を冷却する機能を有する液化槽を備えれば、外部へ排出する空気中の蒸気を液化し、温水タンクに戻すことができる。

【００２２】

さらに、これらの各構成において、導水管（第一導水管部）を通じて行う温水タンクへの飲料水の供給を、その温水タンクからの飲料水の供給（供給バルブの開閉動作）に応じて連動して行うようにすることもできる。特に、飲料水の供給源が水道である場合には、この構成を採用するとよい。

【００２３】

その構成は、前記第一導水管部は開閉自在の送水バルブを備え、その送水バルブは、前記温水タンクの供給バルブが開放した際に連動して開放され、且つ、前記温水タンクの供給バルブを閉鎖した際に連動して閉鎖されるように設定されている構成である。このような送水バルブ、供給バルブとして、連動二回路バルブや電磁弁を併用した構成を採用できる。送水バルブが第一導水管部を開閉するので、飲料水や空気の逆流はさらに確実に防止される。

【００２４】

なお、この供給バルブと送水バルブとを連動させた構成、さらには、これらの連動二回路バルブ等を用いた構成において、その送水バルブは、前記温水タンクの供給バルブが開放した際にその供給バルブの開放よりも遅く開放され、且つ、前記温水タンクの供給バルブを閉鎖した際にその供給バルブの閉鎖よりも先に閉鎖されるように設定されていることが望ましい。

【００２５】

送水バルブが供給バルブの開放よりも遅れて開放され、また、供給バルブの閉鎖よりも先に閉鎖されることで、温水タンク内の水量が増加することを抑制し、飲料水や空気の逆流はさらに確実に防止される。

【００２６】

さらに、これらの各構成において、前記第一導水管部は、緩衝タンクを介在して前記温水タンクに通じており、その緩衝タンクは、前記温水タンク内の飲料水が前記接続管部側に逆流することを防止する機能を有する構成を採用することもできる。

緩衝タンクを備えていれば、温水タンク内の加熱温度が接続管部側に影響することを防止する上で、さらなる効果が期待できる。

【００２７】

さらに、これらの各構成において、特に、飲料水の供給源を硬質の容器に限定した場合における、一定量の自動貯留のための供給量制御方法として、気圧バランスによる制御方式にすることができる。この制御方式は、容器に接続する管を２通路にして同時に２つの通路を容器に接続し、その後容器下方で２つに分岐する。その一方を分岐点より上方に上げて大気開放し、また一方を分岐点より下方で、分岐点より上方で開放されたタンク内に開放する構造である。

【００２８】
具体的な構成は、前記導水管は並列する２つの通路を有し、各通路の一端は前記容器内に開放され、一方の通路の他端は前記温水タンクへ通じる前記第一導水管部に接続され、他方の通路の他端は前記一方の通路から分岐して前記容器内へ空気を導入する機能を有する導入装置に接続され、前記温水タンクの上部には、前記２つの通路の分岐部より上方の位置で前記温水タンクより上方へ立ち上がる排出管が接続され、前記導入装置は前記分岐部より上方で大気開放された構造を有する構成である。
【００２９】
なお、前記温水タンク内の空間の上端は、前記分岐部より上方に位置することが望ましい。前記排出管は、前記分岐部よりも上方に位置する場所で、前記温水タンクから引き出されていることが望ましい。
【００３０】
また、前記排出管は、前記容器よりも上方に伸び、その後に前記分岐部より下方で大気開放されることが望ましい。
【００３１】
この気圧バランスによる制御方式とは、容器内の飲料水が流出する事によって起こる、容器内の負圧解消を２本の管から気体流入できる構造、すなわち２本の通路を一体に成型した管を、接続口を下方に向けた状態の容器に接続できる構造とし、その２本の通路は容器との接続部より下方でそれぞれの方向に分岐し、一方の通路を分岐点より上方で大気に開放する事により、空気を容器に流入しやすい状態とし、気体導入装置となる。もう一方の通路を分岐点より下方で、分岐点より上方で開放された構造のタンク内に接続し間接的に大気開放することで、やや、他方より空気流入しにくい構造とする。これにより、容器をセットした場合、空気の流入しやすい通路より空気が流入し容器内の負圧を解消し、空気の流入しにくい通路には容器内の液体が流下する。その通路を流下した液体は、分岐点より上方で開放された構造のタンク内にたまりはじめ、やがて、タンク内の水位を上げ、通路の分岐点に到達する。タンク内の水位が分岐点に達する事により、２つの通路の大気開放高が同一高となり、もう一方の通路にも分岐点程度まで水が浸入し、気体流入の優位性が双方で失われ気圧バランスをとることとなり、気体進入による容器内負圧の解消が停止する。負圧の解消が出来ないことにより、容器からの液体流入が制御される。
【００３２】
この発明では、従来技術のように、冷水タンクや常温水タンク内に容器との止水構造をつくることが無く、飲料水の外気との接触を抑制し、冷却装置や加熱装置による熱影響を容器に及ぼすことがない。また、空気を排出するためのバルブ構造の採用を回避することで、故障の発生する危険性を低減することもできる。
【発明の効果】
【００３３】
この発明は、温水タンク内の暖かい飲料水が、導水管側に逆流することを抑制し、また、温水タンク内で発生した圧力が、導水管側に影響するを抑制したうえで、容器や水道管等の供給源からの供給水を一定量に自動貯留することができる。また、常温又は冷却した飲料水を貯留する貯水タンクを併設する場合は、その貯水タンク内の飲料水が、その暖かい水や空気と接触することを抑制し得る。
【図面の簡単な説明】
【００３４】
【図１】一実施形態の飲料水用サーバーの全体図
【図２】図１の要部拡大図
【図３】（ａ）～（ｅ）は、同実施形態の作用図
【図４】（ａ）～（ｅ）は、他の実施形態の作用図
【図５】図４の実施形態の供給バルブ、送水バルブの詳細図
【図６】（ａ）～（ｄ）は、図４の送水バルブの詳細図
【図７】（ａ）～（ｄ）は、図４の供給バルブの詳細図

【図８】（ａ）～（ｆ）は、他の実施形態を示す作用図
【図９】（ａ）～（ｆ）は、他の実施形態を示す作用図
【図１０】従来例の飲料水用サーバーの模式図
【図１１】従来例の飲料水用サーバーの模式図
【発明を実施するための形態】
【００３５】
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１に示すように、冷却装置７を備えた貯水タンク３と、加熱装置１７を備えた温水タンク１３とを備え、冷水と温水とを供給可能としたものである。
【００３６】
この飲料水用サーバーは、飲料水ｗの供給源として、貯水タンク３及び温水タンク１３の上方に、飲料水ｗを収容した樹脂製の容器１が着脱可能である。
【００３７】
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樹脂製のものであり、その容器１の開口部に、前記貯水タンク３及び温水タンク１３から伸びる導水管２０が差し込み可能である。
その容器１内の飲料水ｗが、導水管２０を通じて貯水タンク３又は温水タンク１３へ供給されていくようになっている。
【００３８】
この容器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、図２に示すように、容器１の開口部内に前記導水管２０の接続管部２０ａを差し込むように取付けることにより、容器１が台座８によって支えられるとともに、その開口部と導水管２０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、容器１内の飲料水が周囲にこぼれることなく、導水管２０を通じて流下するようになっている。
【００３９】
なお、上記のように、容器１の開口部内周と導水管２０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があった場合、その飲料水は、台座８の凹部８ａの底に設けた排出路９を通じて排出されるようになっている。このため、台座８の凹部８ａ内にこぼれた飲料水ｗが滞留することがない。
【００４０】
また、容器１から飲料水ｗが導水管２０へ流下する際には、導入装置１０によって、その容器１内に空気が送り込まれるようになっている。
【００４１】
この導入装置１０は、図２に示すように、前記導入管２０の接続管部２０ａとともに容器１の開口部内に挿入される挿入管部１０ａと、その挿入管部１０ａから上方に立ち上がる吸気管部１０ｂとを備える。この実施形態では、吸気管部１０ｂは、前記容器１が満水状態（飲料水ｗの収容量が最大の状態）における水位よりも上方へ伸びてその上端に一次吸気フィルタ１０ｃを備えている。
また、この実施形態では、挿入管部１０ａ又は吸気管部１０ｂの途中に、２次吸気フィルタ１０ｄと逆流防止器１０ｅを備えている。
【００４２】
また、前記導水管２０は、前記供給源への接続管部２０ａから前記温水タンク１３へ通じる第一導水管部２１と、前記供給源への接続管部２０ａから前記貯水タンク３へ通じる第二導水管部２２とを備えている。すなわち、接続管部２０ａの下端において、温水タンク１３へ向かう第一導水管部２１と、貯水タンク３へ向かう第二導水管部２２とが分岐するように配管されている。飲料水ｗは、各タンク３，１３への流入を続け、その水位が、基準設定水位ラインＺに達すると、図１及び図２に示すように、流入を停止する。
【００４３】
基準設定水位ラインＺは、温水タンク１３においては、その温水タンク１３の上部に温

水タンク１３の設定貯水量と設定上昇温度における膨張量と同等以上の空間１３ａが確保できる高さとなり、冷水を貯留する貯水タンク３においては、その貯水タンク３内の上面が基準設定水位ラインＺ以上となる。また、導入装置１０においては、その導入装置１０内の配管の最下点、すなわち、導水管２０との分岐部の位置が基準設定水位ラインＺとなる。このように、それぞれの高さは、水平上の位置に並ぶ構造となる。

【００４４】

前記貯水タンク３から送水管４が引き出され、その送水管４に開閉自在の供給バルブ５が設けられている。貯水タンク３の供給バルブ５を開放すれば、貯水タンク３内の飲料水ｗが、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５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５の開閉は、レバー操作により可能となっている。

【００４５】

また、前記温水タンク１３から送水管１４が引き出され、その送水管１４に開閉自在の供給バルブ１５が設けられている。温水タンク１３の供給バルブ１５を開放すれば、温水タンク１３内の加熱された飲料水ｗが、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１５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１５の開閉は、同じく、レバー操作により可能である。

【００４６】

なお、貯水タンク３及び温水タンク１３の底部には、それぞれドレンバルブ１９付きのドレン管１８が設けられている。ドレンバルブ１９は、ともに、通常は閉鎖状態に維持される。ドレンバルブ１９をそれぞれ開放することにより、貯水タンク３及び温水タンク１３０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。

【００４７】

さらに、前記貯水タンク３には、その貯水タンク３内の空気を排出する機能を有する排出手段３０が備えられている。

この排出手段３０は、図１に示すように、貯水タンク３の上端に設けた上向きの凸部３０ａを貫通するように設けた前記送水管４と、その送水管４に形成された吸引孔３０ｂとで構成されている。

【００４８】

凸部３０ａの介在する部分は、貯水タンク３内の空間がその部分だけ他よりも上方へ突出する形状となっている。前記吸引孔３０ｂは、その上方へ突出する空間内に臨んでおり、その吸引孔３０ｂを介して、前記上方へ突出する空間と送水管４内の空間とが連通している。

この吸引孔３０ｂは、送水管４の管の周壁に設けられた貫通孔であってもよいし、送水管４に接続された小径の短い分岐管で構成されていてもよい。

【００４９】

このため、仮に、貯水タンク３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３０ａ内に入り込んでいる場合において、供給バルブ５を操作すれば、これらの空気ａを飲料水ｗとともに外部へ排出できるようになっている。

これは、飲料水ｗが貯水タンク３外に供給される際に、その飲料水ｗの送水管４内の流れに伴って、空気ａが吸引孔３０ｂを通じて送水管４内に吸引される作用を利用したものである。

【００５０】

なお、吸引孔３０ｂは、凸部３０ａ内に介在する空気ａを残らず排出できるよう、その凸部３０ａ内の最上部に臨むことが望ましい。また、必ずしも凸部３０ａが存在しなくとも、貯水タンク３内において、送水管４に吸引孔３０ｂが設けられていれば、飲料水ｗの供給時に、同時に、空気ａの排出が可能である。

この貯水タンク３内の空気ａの排出機構としては、周知の空気弁など他の構成を採用してもよい。

【００５１】

また、温水タンク１３の上部には、上方へ立ち上がる排出管３１が接続されている。その排出管３１は、温水タンク１３の上壁を貫通するように接続され、温水タンク１３内の空間から上方へまっすぐに伸びて（立上がり部３１ａ）、液化槽３２に至る。さらに、排出管３１は、その液化槽３２から下方へ伸びて（誘導部３１ｂ）、前記排出路９に接続されている。

【００５２】

この排出管３１を設けたことにより、温水タンク１３内の飲料水が加熱により膨張した際に、その圧力膨張原因である飲料水の気化空気が排出管内を上昇し外部へ排出される。これにより、温水タンク１３の内圧の上昇が抑制され、導水管２０側に、すなわち、供給源、貯水タンク３側に温水や膨張圧が逆流することが防止される。

【００５３】

なお、温水タンク１３には、別途の一定量の給水機構が備えられ、タンク上部には供給水が供給されない空間が設定されている。この設定空間の容積は温水タンクの設定貯水量と設定上昇温度における膨張量と同等以上の空間１３ａが設けられている。これにより、温水タンク１３の貯留水が膨張した際にも排出管３１に直接飲料水ｗが進入することを防止する。

【００５４】

また、その排出管３１は、温水タンク１３内の加熱気化空気ａを外部へ排出する機能を有する。すなわち、温水タンク１３内に発生した加熱気化空気ａはその排出管３１内を上昇し、その後、排出路９を通じて外部へ排出されるから、その結果、加熱気化空気発生にともなう膨張圧が供給源、貯水タンク３側へ影響することを防止することができる。

【００５５】

ここで、液化槽３２は、その排出管３１内の蒸気を冷却する機能を有する。液化槽３２内が、排出管３１内の断面よりも相当に大きい断面を有する空間となっているから、この空間内で空気ａが冷やされるようになっている。

【００５６】

排出管３１が液化槽３２を備えたことにより、空気ａが排出管３１を通じて温水タンク１３の外部へ排出される際に、この液化槽３２内で、その空気ａ中に含まれる蒸気が液化し、その液化した飲料水ｗを温水タンク１３に戻すことができる。

【００５７】

また、導水管２０の第一導水管部２１は、図１に示すように、緩衝タンク４０を介在して温水タンク１３に通じている。

この緩衝タンク４０内が、第一導水管部２１内の断面よりも相当に大きい断面を有する空間となっているから、その緩衝タンク４０は、温水タンク１３内の温度が、供給源、貯水タンク３側へ影響することを防止することができる。なお、緩衝タンク４０は、温水タンク１３内の飲料水ｗが加熱された際に想定される膨張量よりも大きくすることにより、万が一の排出管３１の詰まりなどの故障の際、他への温度影響を防止できる。

【００５８】

なお、飲料水ｗの供給源として、上記実施形態に示す容器１に代えて、水道を導水管２０に接続することもできるが、その際は、導入装置１０が不要となる。

【００５９】

また、この場合には、その導水管２０は、例えば、図３（ａ）～（ｅ）に示すように、第一導水管部２１の途中に、開閉自在の送水バルブ２５を備えた構成とすることができる。

【００６０】

この図３に示す例において、送水バルブ２５は、電磁弁によって構成されている。電源２４に接続され、スイッチ２３の入断操作によってその弁体が開閉し、温水タンク１３への流路が開閉する。電磁弁が開放されれば、供給源から導水管２０を通じて飲料水ｗが温水タンク１３に供給される。電磁弁が閉鎖すれば、その供給が止まる。

【００６１】

この電磁弁は、温水タンク１３の供給バルブ１５が開放した際に連動して開放され、且つ、前記温水タンク１３の供給バルブ１５を閉鎖した際に連動して閉鎖されるように設定されている。

【００６２】

その供給バルブ１５と送水バルブ２５との連動について、及び、飲料水用サーバー全体の作用について説明すると、図３（ａ）に示すように、供給バルブ１５の弁体１５ａは、バネ等の弾性体１５ｂによって、その弁孔１５ｄが閉じる方向に付勢されている。レバー１５ｃに外力を加えない状態で、弁孔１５ｄは弁体１５ａで閉じられている。この図において、貯水タンク３や飲料水ｗの供給源は、図示を省略している。

【００６３】

この状態で、加熱装置１７によって飲料水ｗは加熱されており、膨張した飲料水ｗは排出管３１内に入り込んで、温水タンク１３内の上面よりも水位がやや上昇している。また、その加熱によって発生した気泡（空気）は、排出管３１、液化槽３２を通じて排出されている状態である。

なお、この図３では、緩衝タンク４０を表示していないが、緩衝タンク４０を設けた場合は、その緩衝タンク４０も、この加熱状態において、飲料水ｗの逆流防止の機能を発揮する。

【００６４】

また、図３（ｂ）は、飲料水ｗが所定の温度に加熱され、加熱装置１７による飲料水ｗの加熱が一旦停止した状態を示す。

【００６５】

この状態で、図３（ｃ）に示すように、レバー１５ｃを操作して押し下げると、弁体１５ａが弾性体１５ｂの付勢力に抗して動作し、弁孔１５ｄが開放される。弁孔１５ｄの開放により、温水タンク１３内の暖かい飲料水ｗが、外部のコップやペットボトル等に供給が開始される。

このとき、飲料水ｗが排出管３１内に入り込むことによって、温水タンク１３内の水位が上昇しているので、供給バルブ１５は、その水面位置よりも下方に位置することとなる。このため、その供給バルブ１５の位置と前記水面位置との高低差でもって、飲料水ｗを外部に供給することが可能な構成となっている。

【００６６】

続いて、図３（ｄ）に示すように、そのレバー１５ｃの操作によってスイッチ２３がＯＮとなり、電磁弁からなる送水バルブ２５が開放される。送水バルブ２５の開放により、導水管２０を通じて温水タンク１３内に飲料水ｗが供給される。

【００６７】

また、このとき、送水バルブ２５は、温水タンク１３の供給バルブ１５の開放よりも遅く（遅れて）開放されるようになっている。供給バルブ１５を通じた飲料水ｗの排出よりも、送水バルブ２５を通じた飲料水ｗの供給が遅れることで、温水タンク１３内の飲料水ｗの水量が増加することを抑制し、飲料水ｗや空気ａの逆流はさらに確実に防止される。

【００６８】

つぎに、図３（ｅ）に示すように、レバー１５ｃを押し下げるのをやめると、弁体１５ａが弾性体１５ｂの付勢力で動作し、弁孔１５ｄが閉鎖される。弁孔１５ｄの閉鎖により、温水タンク１３内の飲料水ｗの排出が止まる。

【００６９】

また、そのレバー１５ｃの操作によってスイッチ２３がＯＦＦとなり、電磁弁からなる送水バルブ２５が閉鎖される。送水バルブ２５の閉鎖により、導水管２０を通じた温水タンク１３内への飲料水ｗの供給も止まる。

【００７０】

このとき、送水バルブ２５は、温水タンク１３の供給バルブ１５の閉鎖よりも先に閉鎖されるようになっている。供給バルブ１５を通じた飲料水ｗの排出の停止よりも、送水バルブ２５を通じた飲料水ｗの供給が先に停止されることで、温水タンク１３内の飲料水ｗ

の水量が増加することを抑制し、飲料水ｗや空気ａの逆流はさらに確実に防止される。

【００７１】

また、電磁弁を用いない送水バルブ２５の構成として、例えば、図４（ａ）～（ｅ）に示すものを採用することができる。

【００７２】

この図４に示す例において、送水バルブ２５は、供給バルブ１５とは共有する１つのレバー２５ｃより連動している、弁体２５ａが、バネ等の弾性体２５ｂによって、その弁孔２５ｄが閉じる方向に付勢されている。レバー２５ｃに外力を加えない状態で、弁孔２５ｄは弁体２５ａで閉じられている。

【００７３】

この送水バルブ２５は、温水タンク１３の供給バルブ１５が開放した際に連動して開放され、且つ、前記温水タンク１３の供給バルブ１５を閉鎖した際に連動して閉鎖されるように設定されている。

【００７４】

すなわち、その供給バルブ１５と送水バルブ２５との連動について、及び、飲料水用サーバー全体の作用について説明すると、図４（ａ）に示すように、供給バルブ１５の弁体１５ａは、バネ等の弾性体１５ｂによって、その弁孔１５ｄが閉じる方向に付勢されている。レバー１５ｃに外力を加えない状態で、弁孔１５ｄは弁体１５ａで閉じられている。なお、供給バルブ１５は、温水タンク１３内に想定される水位よりも下に配置される。

【００７５】

この状態で、加熱装置１７によって飲料水ｗは加熱されている。また、その加熱によって発生した気泡（空気）は、排出管３１、液化槽３２を通じて排出されている状態である。

なお、この図４においても、緩衝タンク４０を表示していないが、緩衝タンク４０を設けた場合は、その緩衝タンク４０も、この加熱状態において、飲料水ｗの逆流防止の機能を発揮する。

【００７６】

また、図４（ｂ）は、飲料水ｗが所定の温度に加熱され、加熱装置１７による飲料水ｗの加熱が一旦停止した状態を示す。

【００７７】

この状態で、図４（ｃ）に示すように、レバー２５ｃを操作して押し下げると、弁体１５ａが弾性体１５ｂの付勢力に抗して動作し、弁孔１５ｄが開放される。弁孔１５ｄの開放により、温水タンク１３内の暖かい飲料水ｗが、外部のコップやペットボトル等に供給が開始される。

【００７８】

続いて、図４（ｄ）に示すように、そのレバー２５ｃの操作によって、送水バルブ２５の弁体２５ａが弾性体２５ｂの付勢力に抗して動作し、弁孔２５ｄが開放される。送水バルブ２５の開放により、導水管２０を通じて温水タンク１３内に飲料水ｗが供給される。

【００７９】

このとき、送水バルブ２５は、温水タンク１３の供給バルブ１５の開放よりも遅く（遅れて）開放されるようになっている。供給バルブ１５を通じた飲料水ｗの排出よりも、送水バルブ２５を通じた飲料水ｗの供給が遅れることで、温水タンク１３内の飲料水ｗの水量が増加することを抑制し、飲料水ｗや空気ａの逆流はさらに確実に防止される。

【００８０】

つぎに、図４（ｅ）に示すように、レバー２５ｃを押し下げるのをやめると、弁体１５ａが弾性体１５ｂの付勢力で動作し、弁孔１５ｄが閉鎖される。弁孔１５ｄの閉鎖により、温水タンク１３内の飲料水ｗの排出が止まる。

【００８１】

また、そのレバー２５ｃの操作によって送水バルブ２５が閉鎖される。送水バルブ２５の閉鎖により、導水管２０を通じた温水タンク１３内への飲料水ｗの供給も止まる。

【００８２】
このとき、送水バルブ２５は、温水タンク１３の供給バルブ１５の閉鎖よりも先に閉鎖されるようになっている。供給バルブ１５を通じた飲料水ｗの排出の停止よりも、送水バルブ２５を通じた飲料水ｗの供給が先に停止されることで、温水タンク１３内の飲料水ｗの水量が増加することを抑制し、飲料水ｗや空気ａの逆流はさらに確実に防止される。
【００８３】
この供給バルブ１５と送水バルブ２５の開閉時期の差異は、例えば、各弾性体１５ｂ，２５ｂからレバー２５ｃに繋がる操作軸の長さの違い等によって設定することができる。
【００８４】
なお、図５～図７に、その供給バルブ１５と送水バルブ２５の構造の例を示す。図５は、並列して配置された供給バルブ１５と送水バルブ２５の全体を示す断面図である。この例において、２連バルブ操作部２５ｆという一つのレバーの操作によって、レバー１５ｃ，２５ｃを同時に揺動させることができる。すなわち、供給バルブ１５と送水バルブ２５の２つのバルブを、一つのレバー操作でともに開閉操作できる機構となっている。
【００８５】
また、図６（ａ）～（ｄ）は、送水バルブ２５の詳細図である。（ａ）は、第一導水管部２１及び排出口部材２５ｅを接続する前の断面図、（ｂ）は、第一導水管部２１及び排出口部材２５ｅを接続した状態を示す断面図、（ｃ）は、弁体２５ａが弁孔２５ｄを開放している状態を示す断面図、（ｄ）は、（ｃ）の側面図である。接続部２５ｇと接続部２５ｈに、導水管２０のパイプやホースが接続可能となっている。
【００８６】
図７（ａ）～（ｄ）は、供給バルブ１５の詳細図を示す。（ａ）は、送水管１４及び排出口部材１５ｅを接続する前の断面図、（ｂ）は、送水管１４及び排出口部材１５ｅを接続した状態を示す断面図、（ｃ）は、弁体１５ａが弁孔１５ｄを開放している状態を示す断面図、（ｄ）は、（ｃ）の側面図である。接続部１５ｈに、送水管１４のパイプやホースが接続可能となっている。また、弁孔１５ｄには、排出口部材１５ｅが取付け可能である。
【００８７】
この発明の実施形態の供給源を、硬質の容器封入水に限定した実施形態を、図８及び図９に基づいて説明する。
【００８８】
この構造の特徴は、送水に電磁弁やバルブを使わずに、大気圧のバランスにより行うことにある。図８及び図９に示すように、容器１を除く装置の基本構成は、図１及び図２と同様である。なお、この実施形態では、貯水タンク３の排出手段３０として、前述の吸引孔３０ｂに代えて、送水管４に、空気ａを吸引するための誘導管部３０ｃを備えさせている。誘導管部３０ｃの作用については、後で述べる。
【００８９】
まず、図８（ｄ）以下に示すように、基準設定水位ラインＺを決める。その水位ラインＺは、温水タンク１３においては、その温水タンク１３の上部に温水タンク１３の設定貯水量と設定上昇温度における膨張量と同等以上の空間１３ａが確保できる高さとなり、冷水を貯留する貯水タンク３においては、その貯水タンク３内の上面が基準設定水位ラインＺ以上となる。また、導入装置１０においては、その導入装置１０内の配管の最下点、すなわち、導水管２０との分岐部の位置が基準設定水位ラインＺとなる。このように、それぞれの高さは、水平上の位置に並ぶ構造となる。
【００９０】
この構造において、貯水タンク３は、前述の実施形態と同様に満水状態を基本とする。このため、供給バルブ５を開いた送水時以外は密閉空間であるため、機構への影響は考えなくてよい。すなわち、飲料水ｗが大気と常時接することとなる温水タンク１３及び導入装置１０間の大気バランスにのみ関連性を持つ機構である。
【００９１】

図８（ａ）に示すように、各タンク３，１３が空の状態で容器を装填すると、容器１内の封入空気は与圧の状態であるために、図８（ｂ）に示すように、その各タンク３，１３及び導入装置１０に対し飲料水ｗが流入を開始する。

【００９２】

しかし、導水管２０の各タンク３，１３への流入口を、その導水管２０と導入装置１０との前記分岐部の位置より低く設定しているため、一旦、図８（ｂ）に示すように、導入装置１０の逆止弁１０ｅ付近まで飲料水ｗが入り込んだ後、容器１内が負圧となって、図８（ｃ）に示すように、導入装置１０より空気ａを吸引し始める。

【００９３】

この場合、一時流入した導入装置１０内の飲料水ｗは容器１側に吸引され、また、導入装置１０より空気ａが吸引され、容器１内の負圧を解消する。容器１内の負圧が解消されたことにより、飲料水ｗは各タンク３，１３へと流入を続ける。飲料水ｗは、各タンク３，１３への流入を続け、その水位が、前記基準設定水位ラインZに達すると、図８（ｄ）に示すように、流入を停止する。

【００９４】

この流入の停止は、各タンク３，１３内の大気圧と導入装置１０内の大気圧のバランスが合致することにより成されるものである。すなわち、容器１内の負圧解消のため空気ａが吸引され、その結果、特に、貯水タンク３が満水状態であれば、温水タンク１３の排出管３１と導入装置１０との間において気圧がバランス状態となるからである。

【００９５】

すなわち、この気圧バランスによる制御方式では、容器１内の飲料水ｗが流出することによって起こるその容器１内の負圧解消を２本の管からの気体ａの流入で行うことができる構造、すなわち、２本の通路（前記接続管部２０ａと、挿入管部１０ａに相当）を一体に成型した管を、その接続口を下方に向けた状態の容器１に接続できる構造としている。その２本の通路は、容器１との接続部より下方でそれぞれの通路に分岐し、一方の通路（挿入管部１０ａに相当）はその後上方へ伸びて、前記分岐点より上方で大気に開放することにより、空気ａを容器１に流入しやすい状態とし、気体ａの導入装置１０となる。

【００９６】

また、もう一方の通路（前記接続管部２０ａに相当）はその後下方へ伸びて、前記分岐点より下方で、前記分岐点より上方の位置で排出管３１が接続された温水タンク１３内に接続され、間接的に大気開放される。これにより、温水タンク１３側の通路２０ａは、やや、導入装置１０側の通路１０ａより空気ａが流入しにくい構造となる。これにより、容器１をセットした場合、空気ａの流入しやすい通路１０ａより空気ａが流入し，容器１内の負圧を解消し、空気ａの流入しにくい通路には容器１内の飲料水ｗが流下する。その通路２０ａを流下した飲料水ｗは、前記分岐点より上方で大気開放された構造の温水タンク１３内にたまりはじめ、やがて、温水タンク１３内の水位を上げ、前記分岐点の高さに到達する。温水タンク１３内の水位が分岐点に達することにより、２つの通路２０ａ，１０ａの大気開放高さが同一高さとなり、導入装置１０側の通路１０ａにも分岐点程度の高さまで飲料水ｗが浸入し、気体ａの流入の優位性が双方で失われ気圧バランスをとることとなり、気体ａの進入による容器１内の負圧の解消が停止する。負圧の解消が出来ないことにより、容器１からの飲料水ｗの流入が制御される。

【００９７】

なお、貯水タンク３内の飲料水ｗは、送水管４の供給バルブ５を開放することにより、外部へ排出される。このとき、図８（ｅ）に示すように、送水管４に設けた誘導管部３０ｃが、貯水タンク３内に介在する空気ａを送水管４内に吸引し、飲料水ｗとともに外部へ排出されるようになっている。誘導管部３０ｃは送水管４から分岐して上方に伸び、貯水タンク３内の最上部において上向きに開口する管である。誘導管部３０ｃは、送水管４よりも細い管で形成されており、送水管４内の飲料水ｗの流れによって、その最上部の開口から空気ａを吸引するものである。これにより、貯水タンク３内は、空気ａが存在しない満水状態に維持される。

【００９８】
図８（ｆ）に示すように、温水タンク１３の送水管１４の供給バルブ１５を開放し、その水位が前記基準設定水位ラインＺ以下に低下して、温水タンク１３内の水圧が低下することにより、温水タンク１３内と導入装置１０間の大気圧バランスが崩れ、再び導入装置１０から容器１への空気ａの流入が開始する。この空気ａの流入により、容器１内の負圧を解消し、温水タンク１３側への液体流入が開始される。
【００９９】
この実施形態においては、導入装置１０の途中に逆止弁１０ｅを設けている。これは、満水の容器１を装填する際に、その容器１内与圧による導入装置１０側への飲料水ｗの流入を抑制するためである。
この逆止弁１０ｅの取り付け位置は、前記基準設定水位ラインＺより上方であることが望ましい。仮に、逆止弁１０ｅを基準設定水位ラインＺより下方に取り付けた場合、その基準設定水位ラインZにずれが生じる場合が想定されるからである。
【０１００】
図９（ａ）は、容器１内の飲料水ｗがなくなった場合に、飲料水ｗが満水状態である新しい容器１に取替える際の説明図である。新しい容器１を取付けると、その容器１内の与圧によって、図９（ｂ）に示すように、温水タンク１３内の水位が前記基準設定水位ラインＺよりも若干上昇するとともに、その温水タンク１３から排出管３１に向かって、瞬間的に水滴が飛散することがある。また、導水管２０を通じて、容器１側に微量な空気ａが混入することがある。しかし、やがて、図９（ｃ）に示すように、その水位が前記基準設定水位ラインＺに安定する。この状態で、貯水タンク３の供給バルブ５を開放すれば、仮に貯水タンク３内に空気ａが入り込んでいても、飲料水ｗとともに空気ａを外部に排出することができる。
【０１０１】
図９（ｄ）は、温水タンク１３内の飲料水ｗが加熱手段１７によって加熱された状態を示している。飲料水ｗの加熱によって発生した空気ａ（気泡）は、蒸気とともに排出管３１内を上昇する。そして、空気ａは、排出路９を通じて外部へ排出される。なお、その蒸気は排出管３１を上昇する際に冷やされ、水滴となって温水タンク１３に落下する。
【０１０２】
図９（ｅ）は、冷水を貯留した貯水タンク３内の飲料水ｗを、供給バルブ５を開放して排出している状況の説明図である。
この実施形態では、貯水タンク３の送水管４は貯水タンク３の下方に開口し、その貯水タンク３内において、比較的下方に位置する飲料水ｗを取り出している。また、貯水タンク３内に入り込んだ空気ａを排出するための誘導管部３０ｃを設けるために、その送水管４を貯水タンク３内の上部に持ち上げている。このように、送水管４を貯水タンク３の下部に開口させているのは、その貯水タンク３における低温域の飲料水ｗを効率よく排水するためである。
【０１０３】
さらに、この実施形態においては、温水タンク１３の送水管１４の取出し位置を、その温水タンク１３の下方とし、その送水管１４は、温水タンク１３内で上方へ伸びて、温水タンク１３内の上部へ開口している。これは、温水タンク１３内の空間が排出管３１によって大気開放されているため、容器１からの落差圧による水圧が期待できないためであり、その温水タンク１３内の水圧により送水効率を上げるためである。
また、その温水タンク１３において、内部の送水管１４を上部に上げているのは、温水タンク３における高温域の水を効率よく排水する為でもある。
このため、デザイン上、両供給バルブ５，１５の位置を統一するため、貯水タンク３の送水管４も、その貯水タンク３の下方に引き出す構成としている。
【０１０４】
なお、図９（ｆ）は、導入装置１０の逆止弁１０ｅが故障した際の状況を示す説明図である。

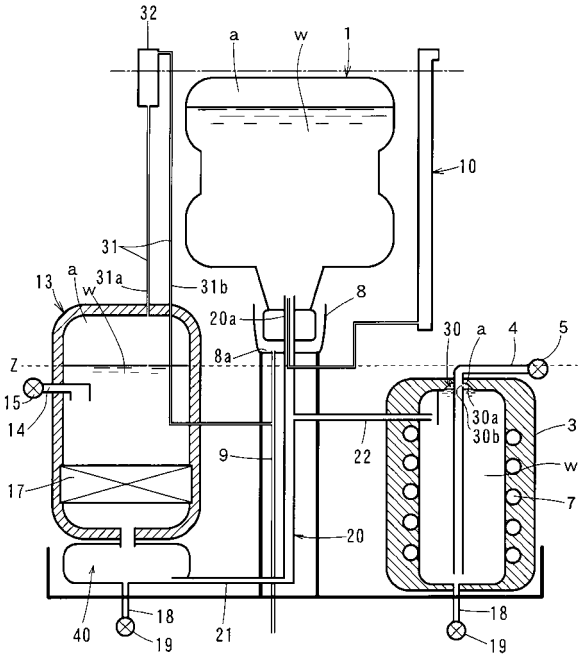
万が一、逆止弁１０ｅが故障した場合は、容器１を導水管２０に取付けた際、その容器１内の与圧により、導入装置１０内に一時的に飲料水ｗが入り込み、図９（ｆ）に示すように、その水位が上端近くまで一旦上昇する。そして、容器１内の与圧が解消した時点で、
基準設定水位ラインＺまで水位が下がって安定するので、外部に飲料水ｗが漏れ出ることがない。

【符号の説明】

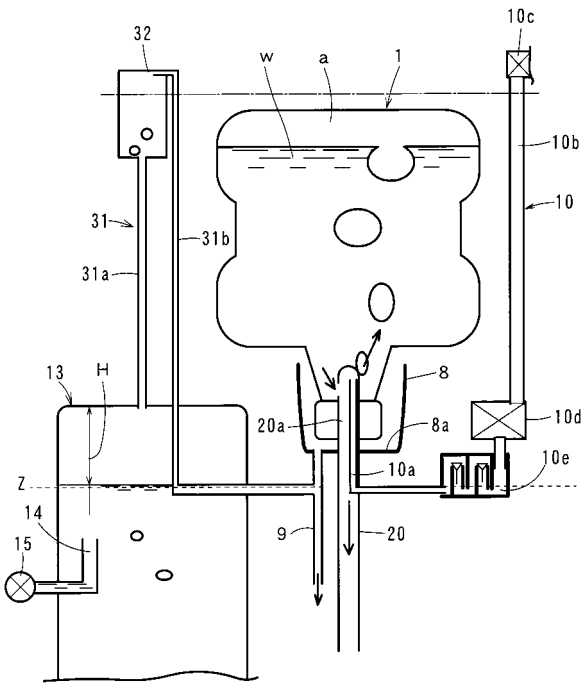
【０１０５】

１　容器
２　導水管
３　貯水タンク
４　送水管
５　供給バルブ
６　通気口
７　冷却装置
８　台座
９　排出路
１０　導入装置
１２　導水管
１３　温水タンク
１４　送水管
１５　供給バルブ
１７　加熱装置
１８　ドレン管
１９　ドレンバルブ
２０　導水管
２０ａ　接続管部
２１　第一導水管部
２２　第二導水管部
２３　スイッチ
２４　電源
２５　送水バルブ
１５ａ，２５ａ　弁体
１５ｂ，２５ｂ　弾性体
１５ｃ，２５ｃ　レバー
１５ｄ，２５ｄ　弁孔
１５ｅ，２５ｅ　排出口部材
１５ｈ　接続部
２５ｆ　２連バルブ操作部
２５ｇ，２５ｈ　接続部
３０　排出手段
３０ａ　凸部
３０ｂ　吸引孔
３０ｃ　誘導管部
３１　排出管
３１ａ　立上がり部
３１ｂ　誘導部
３２　液化槽
４０　緩衝タンク

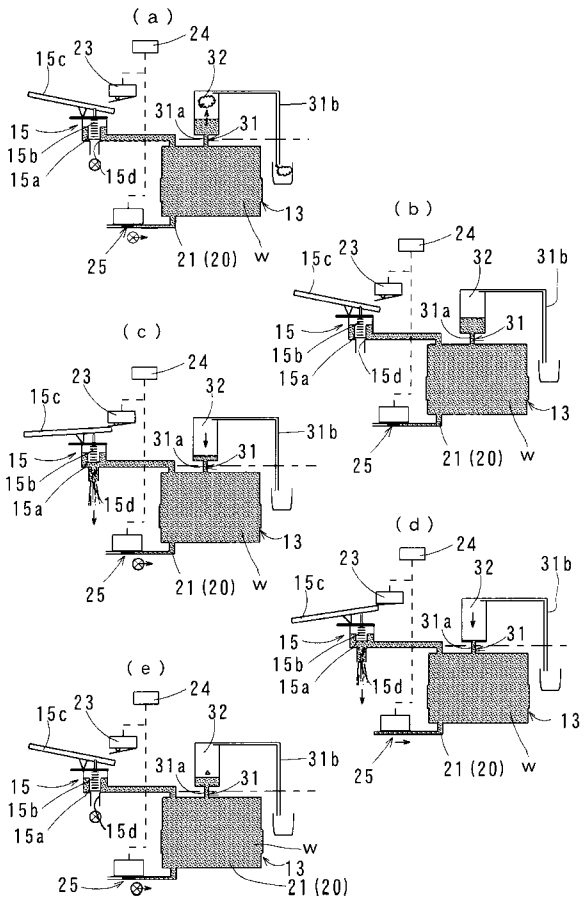
【図１】


32
a
w
1
10
31
13
a
31a
w
31b
20a
8
8a
30
a
4
5
Z
15
14
30a
30b
3
9
22
w
17
7
20
40
18
19
21
18
19

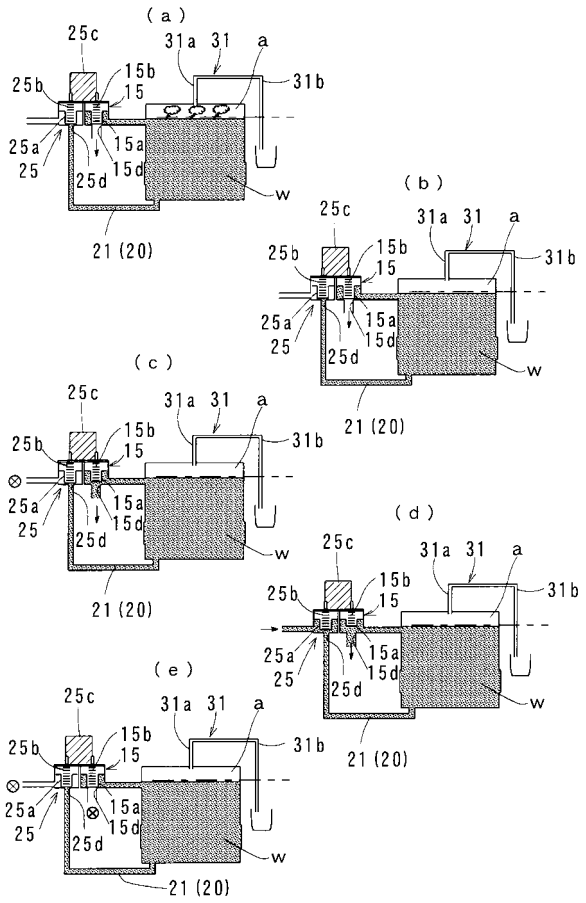
【図２】


10c
32
w
a
1
10b
10
31
31b
31a
13
H
8
20a
8a
10d
10a
10e
Z
14
15
9
20

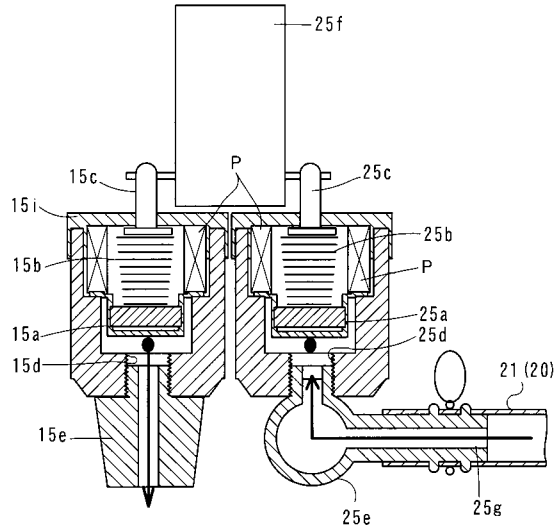
【図３】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
24
23
15c
32
31b
31a
31
15
15b
15a
15d
13
25
21 (20)
w

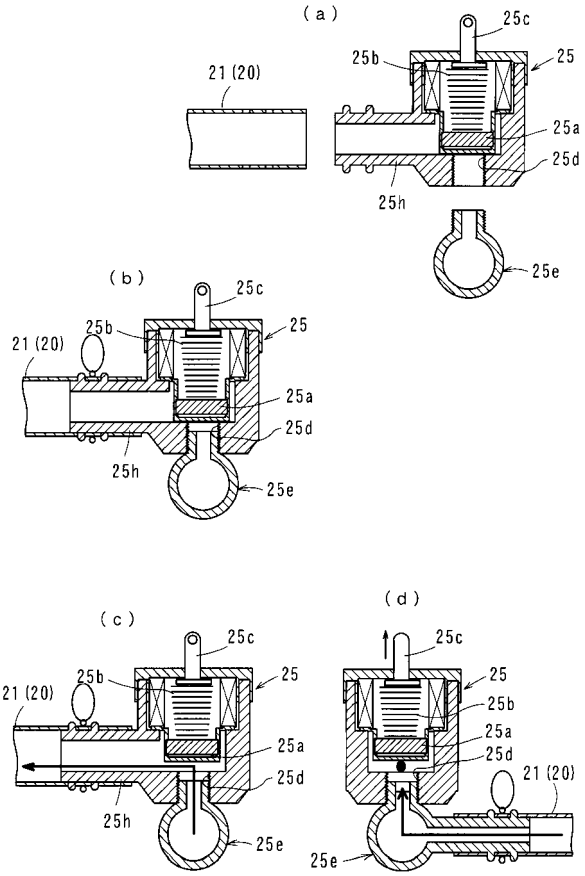
【図４】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
25c
31a
31
a
31b
25b
15b
15
25a
25
15a
15d
25d
w
21 (20)

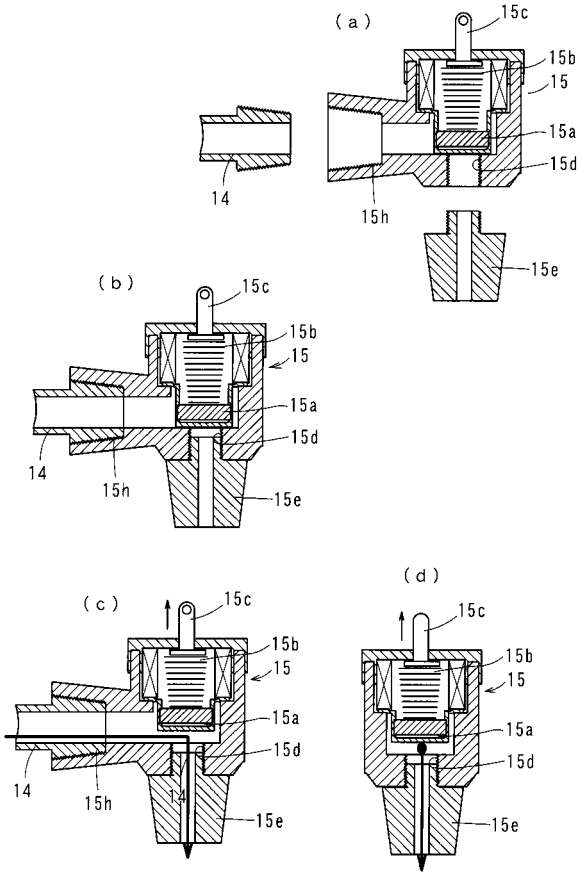
【図５】


25f
15c
P
25c
15i
25b
15b
P
25a
15a
25d
15d
21 (20)
15e
25e
25g

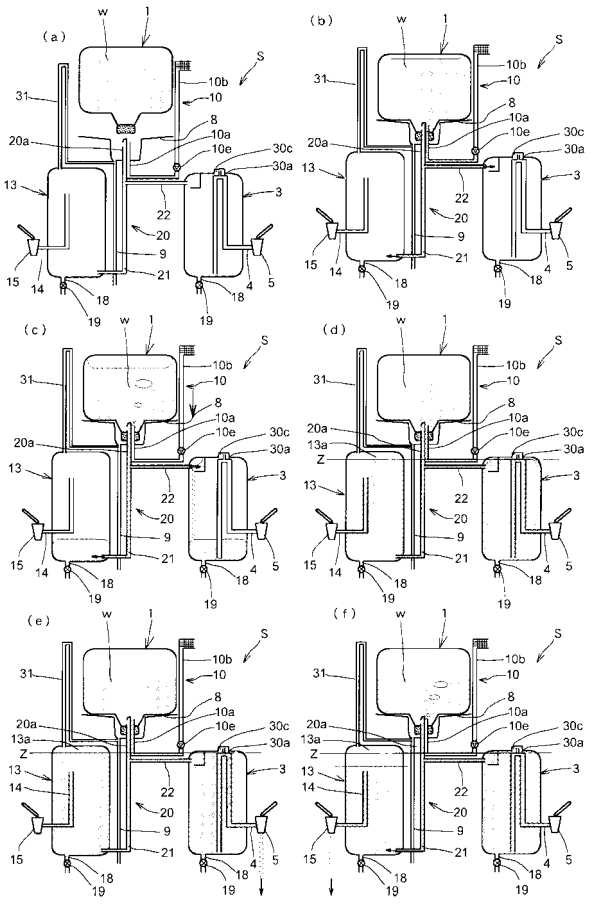
【図６】


(a)
21 (20)
25c
25b
25
25a
25d
25h
25e
(b)
21 (20)
25c
25b
25
25a
25d
25h
25e
(c)
21 (20)
25c
25b
25
25a
25d
25h
25e
(d)
25c
25
25b
25a
25d
21 (20)
25e

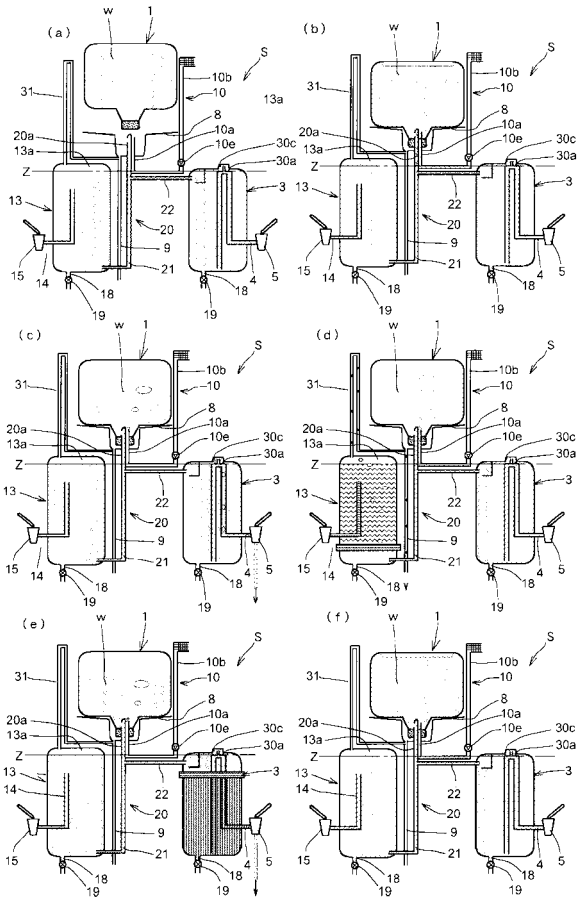
【図７】


(a)
15c
15b
15
15a
15d
14
15h
15e
(b)
15c
15b
15
15a
15d
14
15h
15e
(c)
15c
15b
15
15a
15d
14
15h
14
15e
(d)
15c
15b
15
15a
15d
15e

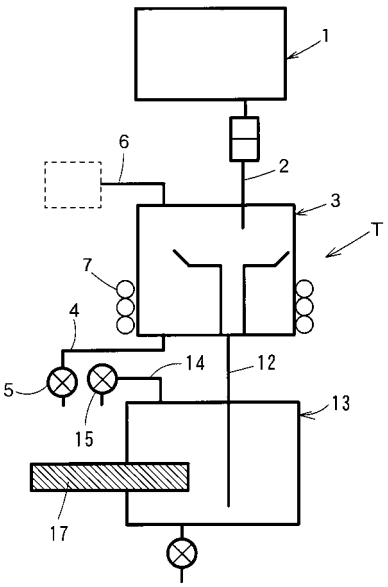
【図８】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)
w
l
S
10b
10
8
10a
10e
30c
30a
3
22
20
9
21
4
5
18
19
31
20a
13
15
14
Z
13a

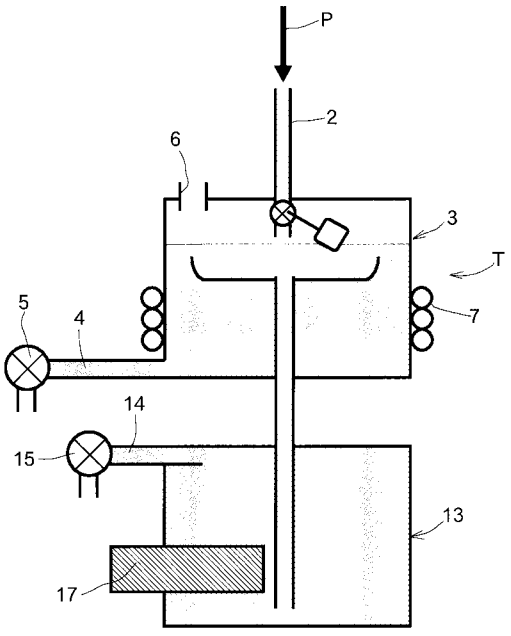
【図９】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)
w
1
S
10b
10
8
10a
10e
30c
30a
3
31
13a
20a
Z
13
22
20
9
21
14
15
18
19
4
5

【図１０】


1
6
2
3
T
7
4
5
14
12
13
15
17

【図１１】


P
2
6
3
T
5
4
7
14
15
13
17

フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００５－０９６７９６（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－１６６８５６（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－３０８２９７（ＪＰ，Ａ）
特開２００６－０９６３６２（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－２４０１１６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６７Ｄ　　３／００
Ｆ２５Ｄ　１１／００