

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6295125号
(P6295125)

(45) 発行日 平成30年3月14日(2018.3.14)

(24) 登録日 平成30年2月23日(2018.2.23)

(51) Int.Cl. F I
B 6 7 D 1/08 (2006.01) B 6 7 D 1/08 A
F 2 5 D 11/00 (2006.01) F 2 5 D 11/00 1 O 2 A

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-72120 (P2014-72120)	(73) 特許権者	309007911
(22) 出願日	平成26年3月31日(2014.3.31)		サントリーホールディングス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-193396 (P2015-193396A)		大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番40号
(43) 公開日	平成27年11月5日(2015.11.5)	(74) 代理人	110001818
審査請求日	平成28年8月17日(2016.8.17)		特許業務法人R&C
		(72) 発明者	花野 泰文
			東京都港区台場二丁目3番3号 サントリー
			ワールドヘッドクォーターズ内
		(72) 発明者	中田 誠亮
			東京都港区台場二丁目3番3号 サントリー
			ワールドヘッドクォーターズ内
		審査官	富永 達朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

炭酸水を供給する炭酸水回路と、冷水を供給する冷水回路とを有し、
 前記炭酸水回路は、水と炭酸ガスとが導入されるカーボネーションタンクと、前記カーボネーションタンクで作られた炭酸水を取り出す炭酸水供給弁とを備え、
 前記カーボネーションタンクの上面を除く全面は、冷却水槽が冷却用水で満たされている状態において前記冷却水槽内の前記冷却用水に浸漬されるように配置されており、
 前記冷水回路が、前記冷却水槽内の前記冷却用水を取り出し、前記冷水として供給する飲料供給装置。

【請求項2】

前記炭酸水回路が、前記カーボネーションタンクに導入する水として、前記冷却水槽内の前記冷却用水を取り出す請求項1に記載の飲料供給装置。

【請求項3】

前記冷却水槽が前記冷却用水を密閉する密閉型容器となっている請求項1または2に記載の飲料供給装置。

【請求項4】

前記冷却用水を冷却する冷却手段が前記冷却水槽の外周面に沿って配置されている請求項1から3のいずれか一項に記載の飲料供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、炭酸水を供給する炭酸水回路と、冷水を供給する冷水回路とを有し、前記炭酸水回路は、水と炭酸ガスとが導入されるカーボネーションタンクと、前記カーボネーションタンクで作られた炭酸水を取り出す炭酸水供給弁とを備え、前記カーボネーションタンクの少なくとも底部は冷却水槽内の冷却用水に浸漬されている飲料供給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

この種の飲料供給装置に関連する先行技術文献情報として下記に示す特許文献1がある。この特許文献1に記された飲料供給装置では、水道水が、冷却水槽内の冷却用水に浸漬配置された水冷却コイルを通過することで冷却され、冷水として供給される。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平9-267896号公報(0002段落、図3)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記された飲料供給装置では、冷却水槽内に水冷却コイルを配置する必要があるため、どうしても装置全体が高張り、構造が複雑になる傾向があった。

【0005】

20

本発明の目的は、上に例示した従来技術が与える課題に鑑み、性能は確保しつつも、よりシンプルでコンパクトな飲料供給装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明による飲料供給装置の特徴構成は、
炭酸水を供給する炭酸水回路と、冷水を供給する冷水回路とを有し、
前記炭酸水回路は、水と炭酸ガスとが導入されるカーボネーションタンクと、前記カーボネーションタンクで作られた炭酸水を取り出す炭酸水供給弁とを備え、
前記カーボネーションタンクの上面を除く全面は、冷却水槽が冷却用水で満たされている状態において前記冷却水槽内の前記冷却用水に浸漬されるように配置されており、
前記冷水回路が、前記冷却水槽内の前記冷却用水を取り出し、前記冷水として供給する点にある。

30

【0007】

上記の特徴構成を備えた飲料供給装置では、冷却水槽内の冷えた冷却用水を取り出し、冷水として供給する構成とされているので、水道などの水源から導かれた水を冷やすための冷却手段(水冷却コイルなど)を冷却水槽内に配置する必要がなくなる。その結果、冷却水槽を小型のもので済ますことができ、コンパクトで且つ軽量の飲料供給装置が得られる。また、冷水を作るための専用の冷却手段を用いないことで、構造がより簡単でコストを抑えた飲料供給装置が得られる。

【0008】

40

また、冷却水槽内の冷却用水に浸漬配置された水冷却コイルを通過した水が冷水として供給される構成では、多量の冷水を連続的に取り出す場合、水冷却コイル内にあった水が排出された後は、十分に冷却されていない水が冷水として供給される傾向があったが、上記の特徴構成を備えた飲料供給装置では、冷却水槽内の冷却用水を冷水として取り出すので、多量の冷水を連続的に取り出す場合でも、十分に冷却された水が比較的長い期間に渡って冷水として供給される。

【0009】

本発明の他の特徴構成は、前記炭酸水回路が、前記カーボネーションタンクに導入する水として、前記冷却水槽内の前記冷却用水を取り出す点にある。

【0010】

50

水による炭酸ガスの吸収率を高める目的で、カーボネーションタンクには冷水を導入することが、炭酸水を生成する上で有利であるが、本構成であれば、この冷水を作るための手段として、冷却水槽に冷却用水を取り出す取水管を浸漬されるだけで済むため、冷水を作るための手段として冷却水槽内に水冷却コイルなどを設けた構成に比べて、よりシンプルでコンパクトな飲料供給装置を提供できる。

【0011】

本発明の他の特徴構成は、前記冷却水槽が前記冷却用水を密閉する密閉型容器となっている点にある。

【0012】

本構成であれば、冷却水槽内に室内の塵埃などが進入し難くなるので、飲用の冷水としても使用される冷却用水がこれらの塵埃などによって汚染され難くなるため好都合である。

10

【0013】

また、本構成であれば、水の供給源として用いる水道やミネラル水タンクによる水圧によって冷却水槽を満水に保持できるため、冷却水槽内の水位を一定範囲内に維持するための水位センサや制御装置を設ける必要がなくなる。

【0014】

本発明の他の特徴構成は、前記冷却用水を冷却する冷却手段が前記冷却水槽の外周面に沿って配置されている点にある。

【0015】

本構成であれば、冷却水槽内に水冷却コイルが浸漬された構成などに比べて、冷却水槽の内部を表面積も小さめの単純な形状にできるため、冷却水槽内が清浄な状態に維持され易く、また、冷却水槽内の清掃も実施し易くなる。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明に係る飲料供給装置を概略的に示す側面図である。

【図2】飲料供給装置の使用方法を示す側面図である。

【図3】飲料供給装置の使用方法を示す側面図である。

【図4】飲料供給装置の使用方法を示す側面図である。

【図5】飲料供給装置の使用方法を示す側面図である。

【図6】飲料供給装置の別実施形態を概略的に示す側面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下に本発明を実施するための形態について図面を参照しながら説明する。

(飲料供給装置の構成)

本発明に係る飲料供給装置10は、図1に例示するように、冷却水を収納可能な冷却水槽1を備えており、冷却水槽1の内部には炭酸ガスを吹き込み可能なカーボネーションタンク2が配置されている。図1は飲料供給装置10に飲料水などを導入する前の状態を示している。

【0018】

冷却水槽1は、冷却水槽1が上面も含めて周囲を完全に閉じられた密閉型容器で構成されており、冷却水槽1の上方には、ミネラルウォーターなどを収納した飲料水タンクWTを配置可能とされている。飲料水タンクWTは飲料水の出入りを許すスパウトが下方を向いた反転姿勢で支持されている。

40

【0019】

冷却水槽1の一端には、冷却水槽1の底面付近まで延びた第2導管C2(取水管の一例)が挿通されており、冷却水槽1の外部に位置する第2導管C2の他端には冷水を供給する冷水コックV1が設けられている。飲料水タンクWTと第1導管C1と冷却水槽1と第2導管C2と冷水コックV1とは、ユーザに冷水を供給する冷水回路を構成している。

【0020】

50

飲料供給装置 10 は冷却水槽 1 の内部の飲料水を所定の温度範囲 (5 ~ 10 など) に冷却するための冷却装置を備えている。この冷却装置は、冷却水槽 1 を構成している側壁の外側に螺旋状に配置された冷却コイル 3 (冷却手段の一例) と、冷却水槽 1 の内部に配置された温度センサ T の測定結果に基づいて、冷却コイル 3 の内部に冷媒を循環させる制御装置 (不図示) とを有する。

【 0 0 2 1 】

ここでは、飲料水タンク W T は、10 リットル前後の樹脂製のタンクが段ボール製などの箱状のケース (不図示) に収納されたバッグインボックス型とされている。しかし、この形態に限る必要はなく、十分な密封性があればよい。また、飲料水タンク W T の代わりに一般の上水道が第 1 導管 C 1 に接続された形態でもよい。

10

【 0 0 2 2 】

冷却水槽 1 の上端付近の一部は、第 3 導管 C 3 と接続されている。導管 C 3 の一部には、第 3 導管 C 3 を開閉操作するための開閉弁 V 3 が介装されている。

また、冷却水槽 1 の上端付近の一部には、冷却水槽 1 内に満たされた飲料水の温度を検出するための温度センサ T が設置されており、冷却水槽 1 の底部付近の一部には、必要に応じて冷却水を抜き取るためのドレン弁 V D が設けられている。

【 0 0 2 3 】

カーボネーションタンク 2 は、冷却水槽 1 の上面を構成する天板部材 1 A の下面に密接状に溶接などで固定され、カーボネーションタンク 2 は上面を除く全面が冷却水槽 1 内の飲料水 (冷却用水の一例) によって包囲された状態で浸漬されている。なお、冷却水槽 1 の上面を構成する天板部材 1 A がカーボネーションタンク 2 の上面を構成する部材を兼ねている形態で実施してもよい。

20

【 0 0 2 4 】

カーボネーションタンク 2 には、その内部に炭酸ガスを吹き込むための炭酸ガスポンプ 6 が第 4 導管 C 4 を介して接続されており、第 4 導管 C 4 の途中には炭酸ガスの供給を ON / OFF (入り切り) する開閉弁 V 4 が介装されている。なお、開閉弁 V 4 は減圧弁としても良い。

【 0 0 2 5 】

飲料供給装置 10 は、冷却水槽 1 の冷水をカーボネーションタンク 2 に供給するための第 5 導管 C 5 を備えている。第 5 導管 C 5 の一端は冷却水槽 1 の天板部材 1 A を貫通して底面付近まで延びており、第 5 導管 C 5 の他端は天板部材 1 A を別の位置で貫通してカーボネーションタンク 2 の内部まで延びている。

30

【 0 0 2 6 】

カーボネーションタンク 2 内に供給された冷水による炭酸ガスの吸収率を高めるために、第 5 導管 C 5 の他端側の先端には、冷水を細かな霧状でカーボネーションタンク 2 内に噴霧するためのノズル (不図示) が設けられている。また、ポンプ P の上流側には、水の逆流を防ぐ逆止弁 V C が介装されている。逆止弁 V C はポンプ P の下流側に設置されている。

【 0 0 2 7 】

カーボネーションタンク 2 の一端には、カーボネーションタンク 2 の底面付近まで延びた第 6 導管 C 6 が挿通されており、外部に位置する第 6 導管 C 6 の他端には、炭酸水を供給する炭酸水コック V 2 (炭酸水供給弁の一例) が設けられている。冷却水槽 1 と第 5 導管 C 5 とポンプ P とカーボネーションタンク 2 と第 6 導管 C 6 と炭酸水コック V 2 とは、ユーザに炭酸水を供給する炭酸水回路を構成している。

40

【 0 0 2 8 】

また、カーボネーションタンク 2 には、カーボネーションタンク 2 内の水位を検出するための水位センサ S と、カーボネーションタンク 2 内の圧力を検出するための圧力センサ G とが設けられており、これらのセンサ S , G による検出信号は制御装置に送られる。

【 0 0 2 9 】

また、カーボネーションタンク 2 内の過度な圧力上昇を防止するため安全弁 V R を備え

50

ていてもかまわない。さらに、例えば、飲料供給装置 10 を撤去する際など、故意に炭酸ガスを抜きたい場合のために、カーボネーションタンク 2 内の炭酸ガスを排出する手動弁 VP を備えていてもかまわない。

【 0 0 3 0 】

(使用前の準備工程)

飲料供給装置 10 を使用開始する際に制御装置によって実施される工程について以下に説明する。なお、これらの工程は使用者の手動操作で行われても良い。

【 0 0 3 1 】

まず、飲料水が入った飲料水タンク WT を設置した状態で、飲料供給装置 10 の側面などに設けられたメインスイッチ (不図示) を押し操作すると、図 2 に例示するように、制御装置によって第 3 導管 C 3 の開閉弁 V 3 が開放される。すると、飲料水タンク WT の水頭圧力により飲料水が第 1 導管 C 1 を介して冷却水槽 1 に導入され、図 3 に例示するように、冷却水槽 1 内が飲料水で満たされる。

10

【 0 0 3 2 】

冷却水槽 1 内が飲料水で満たされると、冷却コイル 3 による冷却が開始される。制御装置は、以後基本的に、温度センサ T による冷却水槽 1 内の水温の検出結果が所定の温度範囲に保持されるように、冷却コイル 3 を ON / OFF (入り切り) する。

【 0 0 3 3 】

この冷却コイル 3 の ON 操作とほぼ同時に、図 3 に例示するように、開閉弁 V 4 が開放され、炭酸ガスポンペ 6 からカーボネーションタンク 2 への炭酸ガスの供給が行われる。制御装置は、以後基本的に、圧力センサ G によるカーボネーションタンク 2 内の炭酸ガス圧の検出結果が所定の範囲に保持されるように、開閉弁 V 4 を開閉制御する。

20

【 0 0 3 4 】

冷却水槽 1 内の水温が所定の値に達し、且つ、圧力センサ G によるカーボネーションタンク 2 内の炭酸ガス圧の検出結果が所定の値に達すると、図 4 に例示するように、第 5 導管 C 5 に介装されたポンプ P が ON 操作され、冷却水槽 1 の冷水が、カーボネーションタンク 2 の内部に供給される。制御装置は、カーボネーションタンク 2 内の水面が水位センサ S によって検出されてから一定時間後にポンプ P を OFF 操作する。

【 0 0 3 5 】

ポンプ P によってカーボネーションタンク 2 に供給される冷水は、第 5 導管 C 5 の他端側に設けられたノズル (不図示) を介して噴霧状に供給されることで、カーボネーションタンク 2 の内部の炭酸ガスとよく接触し、炭酸ガスを十分な比率で吸収した炭酸水となり、カーボネーションタンク 2 の底部に蓄積される。

30

【 0 0 3 6 】

制御装置は、以後基本的に、カーボネーションタンク 2 内の水面が水位センサ S によって不検出となると、ポンプ P を ON 操作し、同水面が水位センサ S によって検出されてから一定時間後にポンプ P を OFF 操作するという、ON / OFF 操作を繰り返す。

【 0 0 3 7 】

なお、上述したように、ポンプ P によって冷却水槽 1 の冷水がカーボネーションタンク 2 内に供給されると、その供給量に匹敵する量の飲料水が自重によって飲料水タンク WT から第 1 導管 C 1 を介して冷却水槽 1 に補充されることで、冷却水槽 1 は基本的に常に満水状態に保持される。

40

【 0 0 3 8 】

(使用開始後の工程)

図 5 に例示するように、ユーザが冷水コック V 1 を開放操作すると、冷却水槽 1 の冷水が冷水コック V 1 から一定の流量 (30 ml / 秒以上など) で提供される。冷水コック V 1 の操作によって、飲料水タンク WT から冷水が排出されると、その排出量に匹敵する量の飲料水が、飲料水タンク WT から冷却水槽 1 に自動的に補充される。

【 0 0 3 9 】

図 5 に例示するように、ユーザが炭酸水コック V 2 を開放操作すると、主にカーボネ

50

ションタンク 2 内の炭酸ガスの圧力の作用で、カーボネーションタンク 2 の炭酸水が、炭酸水コック V 2 を介して提供される。この排出に基づいて、カーボネーションタンク 2 内の水位が水位センサ S よりも下がると、制御装置がポンプ P を ON 制御することで、冷却水槽 1 からカーボネーションタンク 2 へ冷水の補充が開始され、カーボネーションタンク 2 内の水位が水位センサ S に達すると、一定時間（数秒間など）後に制御装置はポンプ P を OFF 制御する。

【 0 0 4 0 】

また、圧力センサ G においてカーボネーションタンク 2 内の炭酸ガス圧が所定の値以下になると、開閉弁 V 4 を開き、炭酸ガスを送り込む構成になっている。

なお、ここでは、圧力センサ G と電磁弁の開閉弁 V 4 とを組み合わせているが、これらを減圧弁のみに代えてもかまわない。

10

【 0 0 4 1 】

このように、本発明に係る飲料供給装置 1 0 では、冷却水槽 1 内の冷水が、カーボネーションタンク 2 を冷却するための冷却用水として用いられるだけでなく、冷水回路が冷水コック V 1 から供給する冷水として冷却水槽 1 内の冷水を使用するので、冷水回路用の冷水を作製するための冷却コイルなどを冷却水槽 1 内に配置する必要がなくなり、装置の小型化が可能になる。

【 0 0 4 2 】

また、炭酸水回路も、カーボネーションタンク 2 に導入する水として、冷却水槽 1 内の冷水を使用するので、炭酸水回路用の冷水を作製するための冷却コイルなどを冷却水槽 1 内に配置する必要がなくなり、装置の小型化が可能になる。

20

【 0 0 4 3 】

以上の実施例に示す飲料供給装置 1 0 では、冷却水槽 1 の容量を約 3 L とし、カーボネーションタンク 2 の容量を約 1 L とした場合、ガスボリュームが 3 . 4 ~ 3 . 6 V / V の炭酸水を製造することができる。

【 0 0 4 4 】

〔別実施形態〕

1 以上に記載した実施形態では、カーボネーションタンク 2 は、上面を除くその全面が冷却水槽 1 内の飲料水（冷却用水）によって包囲された状態で浸漬されているが、カーボネーションタンク 2 に注入される水（炭酸水）の水面が冷却水槽 1 内の冷却用水によって十分に冷却されればよいので、例えば図 6 に示すように、カーボネーションタンク 2 内の上方空間が冷却水槽 1 の上方に突出した形態で実施してもよい。

30

【 0 0 4 5 】

2 以上に記載した実施形態では、バッグインボックス型の飲料水タンク W T が第 1 導管 C 1 の上端に接続されているが、飲料水タンク W T の代わりに一般の上水道が第 1 導管 C 1 に接続された形態で実施してもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 6 】

本発明は、炭酸水を供給する炭酸水回路と、冷水を供給する冷水回路とを有し、前記炭酸水回路は、水と炭酸ガスとが導入されるカーボネーションタンクと、前記カーボネーションタンクで作られた炭酸水を取り出す炭酸水供給弁とを備え、前記カーボネーションタンクの少なくとも底部は冷却水槽内の冷却用水に浸漬されている飲料供給装置に従来見られた課題を解決するための技術として利用可能な発明である。

40

【符号の説明】

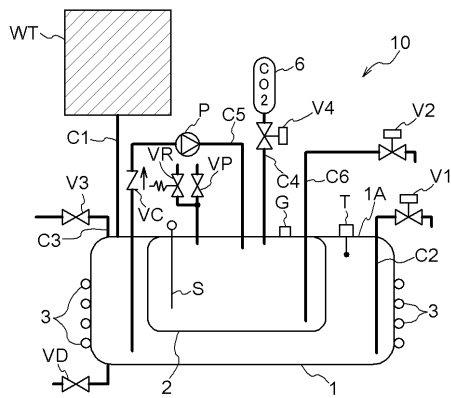
【 0 0 4 7 】

- 1 冷却水槽
- 2 カーボネーションタンク
- 3 冷却コイル（冷却手段）
- 6 炭酸ガスポンペ
- 1 0 飲料供給装置

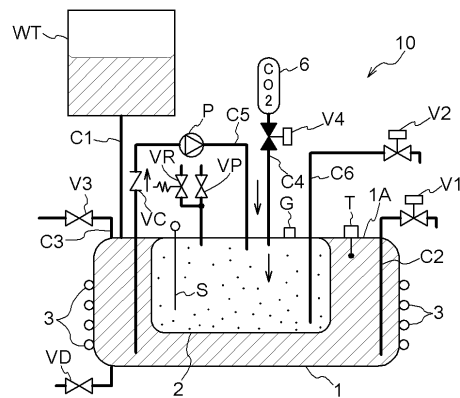
50

- C 2 第2導管 (冷水回路の取水管)
- P ポンプ
- V 2 炭酸水コック (炭酸水供給弁)
- V 1 冷水コック
- W T 飲料水タンク

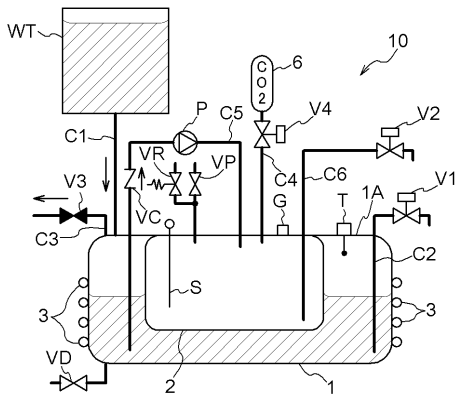
【図1】



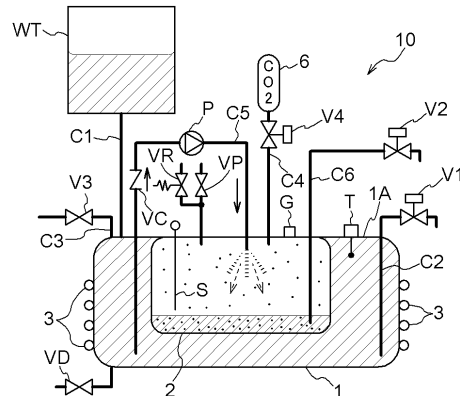
【図3】



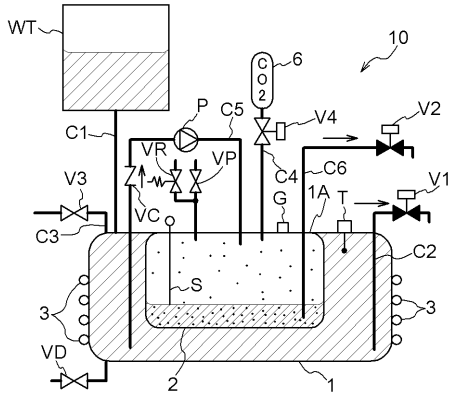
【図2】



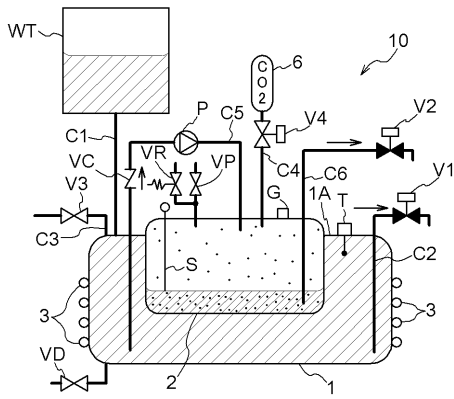
【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭62-103429(JP,U)
特開2013-246643(JP,A)
特開昭61-093098(JP,A)
特開昭61-203398(JP,A)
特開2010-094179(JP,A)
特開2013-233937(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67D 1/08
F25D 11/00