

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3764591号
(P3764591)

(45) 発行日 平成18年4月12日(2006.4.12)

(24) 登録日 平成18年1月27日(2006.1.27)

(51) Int. Cl.	F 1		
F 2 4 D 17/00 (2006.01)	F 2 4 D 17/00		D
F 1 6 L 51/00 (2006.01)	F 1 6 L 51/00		
F 1 6 L 55/00 (2006.01)	F 1 6 L 55/00		Z
F 2 4 D 3/10 (2006.01)	F 2 4 D 17/00		E
	F 2 4 D 3/10		C

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平10-237756	(73) 特許権者	000000479
(22) 出願日	平成10年8月24日(1998.8.24)		株式会社 I N A X
(65) 公開番号	特開2000-65374(P2000-65374A)		愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地
(43) 公開日	平成12年3月3日(2000.3.3)	(74) 代理人	100089440
審査請求日	平成16年3月18日(2004.3.18)		弁理士 吉田 和夫
		(72) 発明者	早乙女 誠
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 イナックス内
		(72) 発明者	小栗 基義
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 イナックス内
		審査官	松下 聡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 元止式温水器からの膨張水の吸収装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

元止式温水器からの膨張水を吸収する装置であって、前記温水器への給水を止める止水部と該温水器からの温水を吐水する吐水部との間の流路に、該温水器からの膨張水を導入させて吸収する膨張水タンクを該流路に連通する状態で接続し、且つ少なくとも該膨張水タンクをその底部が該吐水部よりも低くなる位置に設けたことを特徴とする元止式温水器からの膨張水の吸収装置。

【請求項2】

請求項1に記載の元止式温水器からの膨張水の吸収装置において、前記膨張水タンクの前記流路への接続部位に、該流路の流れによって該膨張水タンク内に吸収した膨張水を該流路に吸い出すアスピレータを設けたことを特徴とする元止式温水器からの膨張水の吸収装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は元止式温水器からの膨張水を吸収する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、給湯器で沸かし上げた温水を配管を通じて供給し、吐水部から吐出させるといったことが広く行われている。

10

20

この場合、一般に給湯器は温水の吐水部から遠く離れた箇所に設置されているのが通例で、このため吐水部から温水吐水を行ったときに先ず長い配管内の冷たい水が吐水されてしまい、なかなか求める温度の温水が出て来ないといった問題があった。

【0003】

そこで温水吐水部に近い位置、例えば洗面化粧台のキャビネット内部やキッチンキャビネットの内部に温水器を設置しておいてそこで所定量の温水を貯えておき、吐水部を吐水操作したときにその温水器内部の温水を吐水部に供給してそこから速やかに温水を吐水可能とすることが考えられている。

【0004】

この温水器を用いた温水供給方式として、温水器の下流側で流路を閉鎖する先止式と、温水器の上流側で流路を閉鎖する元止式とがある。

10

図5は後者の方式、即ち元止式の場合の一例を示したものである。

【0005】

同図において200は洗面化粧台のキャビネット、キッチンキャビネット等の内部に設置された電気温水器で内部に電気ヒータ202が備えられており、その電気ヒータ202の加熱により水を温水化するようになっている。

204は温水の吐水部としての水栓であって、水側のハンドル206Aと湯側のハンドル206B及び吐水管208を備えている。

【0006】

この例の温水供給方式の場合、給水源からの水は水の供給管210を通じて一旦水栓204へと供給される。水栓204に供給された水はハンドル操作により水栓204を經由して水栓204から伸び出した供給管212を通じ電気温水器200へと導かれ、そこで電気ヒータ202の加熱作用で温水化される。

20

【0007】

そしてその電気温水器200内部に予め貯えられた温水が電気温水器200から伸び出す温水の供給管214を通じて水栓204へと供給され、水栓204のハンドル操作により吐水管208の先端から吐水される。

【0008】

ところでこのように電気温水器200で予め水を温水化しておいて吐水部としての水栓204に供給するようになした場合、電気温水器200で膨張水が発生する。

30

従ってその膨張水を何らかの手段で電気温水器200外へと逃してやる必要がある。

【0009】

而して図5に示す元止式電気温水器200からの温水供給方式の場合、水栓204の湯側ハンドル206Bを完全閉鎖できない構造となしておいて、電気温水器200からの膨張水を供給管214を通じて水栓204へと導き、更に吐水管208から外部へと逃すようにしていた。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながらこのように電気温水器200からの膨張水を水栓204の吐水管208を通じて外部に逃すようにした場合、水栓204のハンドル206A、206Bを閉操作して

40

いるにも拘らず吐水管208から加熱された温水が滴り落ちる現象が生じ、あたかも水栓204が止水不良であるかのような感じを与えてしまい、見苦しさを感ぜさせてしまう。

【0011】

またその他に、温水の吐水を停止した後時間の経過とともに供給管214内部の温水が冷却され、その後に水栓204から温水を吐水させる際に当初供給管214内部で冷却された冷たい水が出てしまつて使用者に不快感を与えてしまうとともに、その冷たい水が無駄に捨てられる死に水となってしまうといった問題があった。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本願の発明の膨張水の吸収装置はこのような課題を解決するために案出されたものである

50

。而して請求項 1 のものは、元止式温水器からの膨張水を吸収する装置であって、前記温水器への給水を止める止水部と該温水器からの温水を吐水する吐水部との間の流路に、該温水器からの膨張水を導入させて吸収する膨張水タンクを該流路に連通する状態で接続し、且つ少なくとも該膨張水タンクをその底部が該吐水部よりも低くなる位置に設けたことを特徴とする。

【0013】

請求項 2 のものは、請求項 1 に記載の元止式温水器からの膨張水の吸収装置において、前記膨張水タンクの前記流路への接続部位に、該流路の流れによって該膨張水タンク内に吸収した膨張水を該流路に吸い出すアスピレータを設けたことを特徴とする。

10

【0014】

【作用及び発明の効果】

上記のように請求項 1 の膨張水の吸収装置は、止水部と温水器との間の流路に、温水器からの膨張水を導入させて吸収する膨張水タンクを接続したもので、この膨張水の吸収装置によれば、温水器で膨張水が生じたときその膨張水を流路上に設けた膨張水タンク内に逃すことができる。

従ってこの請求項 1 によれば、温水器で発生した膨張水が配管を通じて吐水部に到り、その吐水部から外部に滴り落ちるといった現象を防止でき、あたかも吐水部が止水不良であるかのような感じを与えてしまうといった不都合を解消することができる。

【0015】

20

上記膨張水タンクは、その他に次のような働きも有する。

即ち、従来にあっては吐水部から温水を吐水させる際に、温水器とその吐水部との間の配管内で冷却された水が吐水初期に出てしまうといった問題が生じていたが、上記のような膨張水タンクを設けた場合、温水器と吐水部との間の配管内の温水ないし水がその配管と連通状態にある膨張水タンク内部に重力の作用で流れ込み、同配管内が部分的若しくは全体的に空の状態となる。

【0016】

従って次に吐水部から温水を吐水させようとしたときに吐水初期において吐水部からの冷水の吐水を無くし或いは少なくすることができる。

これにより無駄に捨てられてしまうこととなる死に水（冷水）を無くし或いは少なくすることができ、また併せて使用者に冷水の吐水によって不快感を与えてしまうといった問題を解決することができる。

30

【0017】

次に請求項 2 の膨張水の吸収装置は、流路への膨張水タンクの接続部位にアスピレータを設けたもので、このようにしておけば、止水部を開いて流路内に水の流れを生ぜしめたときに、その水の流れによってアスピレータの作用により、膨張水タンクに一旦吸収した膨張水を再び流路内へと吸い出すことができる。

【0018】

【実施例】

次に本発明の実施例を図面に基づいて詳しく説明する。

40

図 1 において、10 は電気温水器であって内部に電気ヒータ 12 が備えられており、電気温水器 10 内部に導かれた水がその電気ヒータ 12 の加熱作用で温水化され且つ保温されるようになっている。

14 は自動水栓の吐水部（温水の吐水部）で、16 はその自動水栓におけるミキシングバルブであり、ここで水と湯とを所定比率で混合し吐水部 14 へと送るようになっている。

【0019】

18 は給水源からの水を上記電気温水器 10 又は自動水栓の吐水部 14 へと供給するための供給管で、その先端が上記ミキシングバルブ 16 に接続されている。

またこの供給管 18 上には、上記電気温水器 10 の上流部位で流路を開閉する電磁弁（止水部）20 が設けられている。

50

【 0 0 2 0 】

2 2 は供給管 1 8 を通じて送られてきた水を電気温水器 1 0 へと導く供給管で、供給管 1 8 から分岐して延び、その先端が電気温水器 1 0 の底部に接続されている。
一方電気温水器 1 0 の上部からは、温水を取り出すための供給管 2 4 が延び出しており、その先端がミキシングバルブ 1 6 に接続されている。

【 0 0 2 1 】

そしてこのミキシングバルブ 1 6 において、供給管 2 4 を通じて取り出された電気温水器 1 0 内の温水と、供給管 1 8 を通じて供給された水とが所定比率に混合される。
このミキシングバルブ 1 6 からは水若しくは温水又は温水と水との混合水を上記吐水部 1 4 へと供給する供給管 2 6 が延び出しており、その先端がかかる吐水部 1 4 に接続されている。 10

【 0 0 2 2 】

供給管 1 8 には上記電磁弁 2 0 の下流部且つ供給管 2 2 の上流部において、膨張水タンク 2 8 が連通管 3 0 を介して接続されている。
この膨張水タンク 2 8 は、電気温水器 1 0 からの膨張水を導入させて吸収するためのもので、その全体が上記自動水栓における吐水部 1 4 よりも下の位置に位置させられている。

【 0 0 2 3 】

尚、3 2 は膨張水タンク 2 8 内の水が外部に漏出するのを防止するための逆止フロート弁である。
この逆止フロート弁 3 2 は、膨張水タンク 2 8 内の水の水位とともに上昇し、膨張水タンク 2 8 内が一定満水量になると弁座に当接して膨張水タンク 2 8 の開口を閉鎖する。 20

【 0 0 2 4 】

供給管 1 8 における膨張水タンク 2 8 の接続部位、詳しくは連通管 3 0 の接続部位には、アスピレータ 3 4 が設けられている。
このアスピレータ 3 4 は、供給管 1 8 内の水の流れによって膨張水タンク 2 8 内に吸収保持されている膨張水を供給管 1 8 側に吸い出す作用をなすものである。

【 0 0 2 5 】

尚、このアスピレータ 3 4 と上記電磁弁 2 0 との間には流量調整弁 3 6 が設けられている。
この流量調整弁 3 6 は、電気温水器 1 0 への水の供給流量を抑制し、電気温水器 1 0 に対して多量の水が流れ過ぎるのを防止する働きをなすものである。 30

【 0 0 2 6 】

本例においては、自動水栓における吐水部 1 4 に設けてあるセンサが差し出された手を検知すると電磁弁 2 0 が開かれ、これにより供給管 1 8 を通じて送られてきた水と電気温水器 1 0 からの温水とがミキシングバルブ 1 6 で混合された上、供給管 2 6 を通じて吐水部 1 4 へと送られ、その吐水部 1 4 から吐水される。
また一方、手洗いの終了によって吐水部 1 4 に設けたセンサが手を検知なくなると電磁弁 2 0 が閉鎖され、吐水部 1 4 からの吐水が停止する。

【 0 0 2 7 】

本例の膨張水の吸収装置の場合、吐水部 1 4 から吐水が行われているとき、膨張水タンク 2 8 の内部は空の状態にある。
一方吐水部 1 4 からの吐水が停止すると、供給管 2 6 内の温水若しくは水の一部が電気温水器 1 0 , 供給管 2 2 を経て、或いは更にミキシングバルブ 1 6 に接続された供給管 1 8 を直接伝ってアスピレータ 3 4 , 連通管 3 0 を介し膨張水タンク 2 8 内部に流れ込む。
そして供給管 2 6 内の温水ないし水の水位と膨張水タンク 2 8 内の水位とが丁度釣り合った位置 (図 2 (I) 中 P₁) で供給管 2 6 からの膨張水タンク 2 8 への温水ないし水の流れが停止する。 40

【 0 0 2 8 】

その後において電気温水器 1 0 で膨張水が発生すると、その膨張水が同じく供給管 2 2 或いはミキシングバルブ 1 6 を経て膨張水タンク 2 8 内に導入され、そこで電気温水器 1 0 50

からの膨張水が吸収される。

【0029】

このとき、発生した膨張水は吐水部14につながる供給管26側へも一部流出する。図2(II)中釣合い位置 P_2 は、膨張水流出後における膨張水タンク28内の水位と供給管26内の水位との釣合い位置を示している。

【0030】

以上のような本例の膨張水の吸収装置では、電気温水器10で膨張水が生じたときその膨張水を電気温水器10と電磁弁20との間の流路を通じて膨張水タンク28内に逃すことができる。

従って電気温水器10で発生した膨張水が供給管26を通じて吐水部14に到り、その吐水部14から滴り落ちるといったことがなく、従来のようにあたかも吐水部14が止水不良であるかのような感じを与えてしまうといったことがない。

【0031】

また従来にあっては吐水部14から温水を吐水させる際に、電気温水器10とその吐水部14との間の供給管26内で冷却され水が吐水初期に出してしまうといった問題が生じていたが、本例では膨張水タンク28を設けていることから、しかもその膨張水タンク28は全体的に吐水部14よりも低い位置に設けてあることから、電気温水器10と吐水部14との間の供給管26内の温水ないし水が重力の作用で膨張水タンク28内部に流れ込み、これにより供給管26内が部分的に空の状態となる。

従って次に吐水部14から温水を吐水させようとしたときに、吐水初期において吐水部14からの冷水の吐水を効果的に少なくすることができる。

【0032】

加えて本例の膨張水の吸収装置は、供給管18への膨張水タンク28の接続部位にアスピレータ34を設けているため、電磁弁20を開いて供給管18内に水の流れが生じたときに、その水の流れによってアスピレータ34の作用により膨張水タンク28内の水を再び供給管18内へと吸い出すことができる。

【0033】

図3は膨張水タンク28を全体的に低く配設し且つその内容量を、供給管26内の温水ないし水の全体を吸収可能な大きさとなしたもので、この例の場合、吐水部14からの吐水終了時に供給管26内部の温水ないし水を全体的に膨張水タンク28内に流入させ、同供給管26内をほぼ完全に空の状態となすことができる。

このようにしておけば、吐水部14からの温水の吐水初期に冷たい水が出てしまうといった問題をほぼ完全に解決することができる。

【0034】

以上本発明の実施例を詳述したがこれはあくまで一例示である。

例えば上記実施例では電気温水器10からの温水を自動水栓の吐水部14から吐水させる場合に適用した場合の例であるが、他の形態の吐水部から温水を吐水するに際しても本発明を適用可能であるし、或いはまた膨張水タンク28として他の様々な形態のものを用いることができる。

【0035】

例えば図4に示しているように、蛇腹部38の伸縮によって膨張水を吸収する形態の膨張水タンク28となすこともできるし、或いはその他の形態とすることもできる。

その他本発明はその主旨を逸脱しない範囲において種々変更を加えた形態で構成可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例である膨張水の吸収装置を周辺部とともに示す図である。

【図2】図1の実施例の作用説明図である。

【図3】本発明の他の実施例の膨張水の吸収装置を周辺部とともに示す図である。

【図4】本発明の他の実施例における膨張水タンクの形態例を示す図である。

【図5】本発明の背景説明のための説明図である。

10

20

30

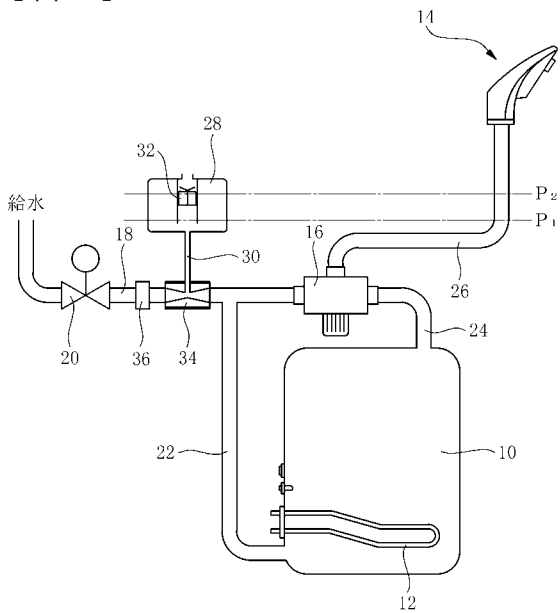
40

50

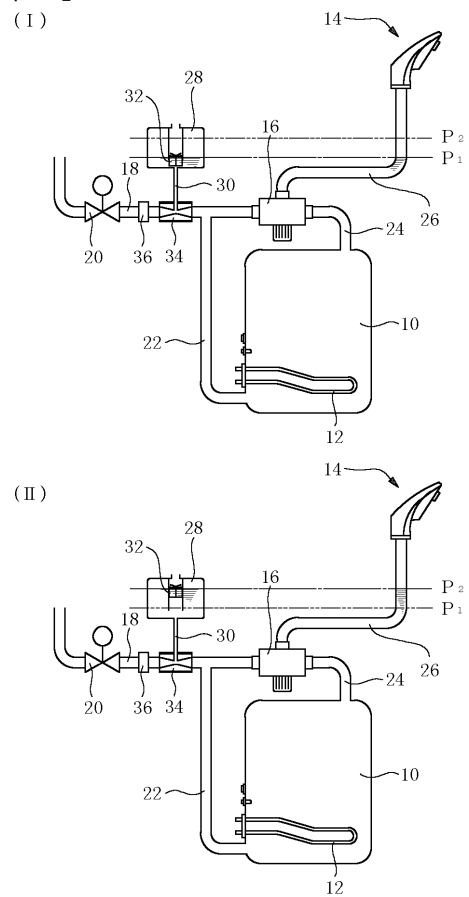
【符号の説明】

- 10 電気温水器
- 14 吐水部
- 18, 22, 24, 26 供給管
- 20 電磁弁(止水部)
- 28 膨張水タンク
- 34 アスピレータ

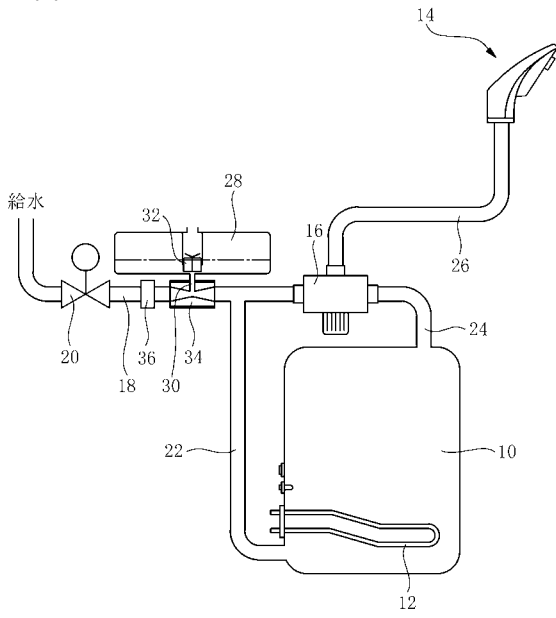
【図1】



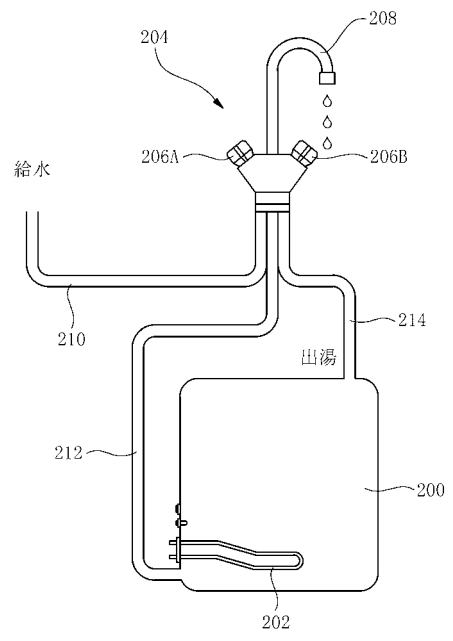
【図2】



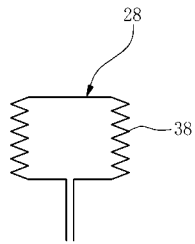
【 図 3 】



【 図 5 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平3 - 66334 (JP, A)
実開昭59 - 4950 (JP, U)
特開平1 - 281362 (JP, A)
特開昭57 - 77849 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24D 17/00

F24H 1/10