

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3982086号
(P3982086)

(45) 発行日 平成19年9月26日(2007.9.26)

(24) 登録日 平成19年7月13日(2007.7.13)

(51) Int. Cl.		F I		
B O 1 J	49/00	(2006.01)	B O 1 J	49/00
C O 2 F	1/42	(2006.01)	C O 2 F	1/42
C O 2 F	1/28	(2006.01)	C O 2 F	1/28

X
A
G

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平10-350705	(73) 特許権者	000175272
(22) 出願日	平成10年11月24日(1998.11.24)		三浦工業株式会社
(65) 公開番号	特開2000-42543(P2000-42543A)		愛媛県松山市堀江町7番地
(43) 公開日	平成12年2月15日(2000.2.15)	(72) 発明者	茅原 敏広
審査請求日	平成15年2月3日(2003.2.3)		愛媛県松山市堀江町7番地
(31) 優先権主張番号	特願平10-158534		三浦工業株式会社 内
(32) 優先日	平成10年5月22日(1998.5.22)	(72) 発明者	館野 一博
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		愛媛県松山市堀江町7番地
			三浦工業株式会社 内
		(72) 発明者	野村 耕造
			愛媛県松山市堀江町7番地
			三浦工業株式会社 内
		(72) 発明者	中村 三郎
			愛媛県松山市堀江町7番地
			三浦工業株式会社 内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 軟水器の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂収容部2, 原水タンク部3および塩水タンク部4を一つの容器内に構成し、前記樹脂収容部2の上部と前記塩水タンク部4の下部とを塩水流下ライン12で接続し、前記原水タンク部3の下部と前記塩水流下ライン12とを原水流下ライン13で接続し、前記原水タンク部3の原水オーバーフロー部6を前記樹脂収容部2のイオン交換樹脂1の充填層上端より上方位置に設けるとともに、前記樹脂収容部2の下部に接続した排水ライン14の大気開放部34を前記樹脂収容部2のイオン交換樹脂1の充填層上端と同じ高さの位置または充填層上端より上方位置に設けた軟水器の制御方法であって、通水工程、再生工程および水洗工程の3サイクル制御を行い、前記再生工程時および前記水洗工程時、前記原水タンク部3の前記原水オーバーフロー部6から原水をオーバーフローさせながら排水と混合することを特徴とする軟水器の制御方法。

【請求項2】

前記水洗工程後、さらに外部洗浄工程を行い、この外部洗浄工程時、前記原水オーバーフロー部6から原水をオーバーフローさせることにより、前記水洗工程時に排出した排水に含まれ、風呂場の床面等に残留する塩化物を洗い流すことを特徴とする請求項1に記載の軟水器の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

20

この発明は、軟水器の制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

周知のように、原水を軟水とする軟水化処理は、従来から種々の軟水器により行われている。従来の軟水器は、工業用にあつては、通水工程、逆洗工程、塩水再生工程、水洗工程および補水工程の5サイクル制御により行われている。また、近年開発された家庭用軟水器にあつては、逆洗工程を省略した4サイクル制御により行われている。

【0003】

ところで、前記工業用の5サイクル制御の軟水器は、装置全体が大きいため、一般家庭用としては適用できないものであり、また前記家庭用の4サイクル制御の軟水器は、一般家庭用として適用され、充分その機能を発揮している。

10

【0004】

しかしながら、一般家庭において、さらに特定の使用場所、たとえば風呂専用として利用できる軟水器が要望されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

この発明は、前記に鑑み、一般家庭における特定の使用場所においても利用できる軟水器を提供するものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

20

この発明は、前記課題を解決するためになされたものであって、請求項1に記載の発明は、樹脂収容部、原水タンク部および塩水タンク部を一つの容器内に構成し、前記樹脂収容部2の上部と前記塩水タンク4部の下部とを塩水流下ライン12で接続し、前記原水タンク部3の下部と前記塩水流下ライン12とを原水流下ライン13で接続し、前記原水タンク部3の原水オーバーフロー部6を前記樹脂収容部2のイオン交換樹脂1の充填層上端より上方位置に設けるとともに、前記樹脂収容部2の下部に接続した排水ライン14の大気開放部34を前記樹脂収容部2のイオン交換樹脂1の充填層上端と同じ高さの位置または充填層上端より上方位置に設けた軟水器の制御方法であつて、通水工程、再生工程および水洗工程の3サイクル制御を行い、前記再生工程時および前記水洗工程時、前記原水タンク部3の前記原水オーバーフロー部6から原水をオーバーフローさせながら排水と混合することを特徴としている。

30

【0007】

請求項2に記載の発明は、請求項1において、前記水洗工程後、さらに外部洗浄工程を行い、この外部洗浄工程時、前記原水オーバーフロー部6から原水をオーバーフローさせることにより、前記水洗工程時に排出した排水に含まれ、風呂場の床面等に残留する塩化物を洗い流すことを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】

つぎに、この発明の実施の形態について説明する。この発明は、イオン交換樹脂を充填した樹脂収容部と、原水を貯留する原水タンク部と、前記イオン交換樹脂を再生するための塩水を貯留する塩水タンク部とを備えた風呂用の軟水器において好適に実施できる。前記樹脂収容部、前記原水タンク部および前記塩水タンク部は、並列状態に設けられているとともに、一つの容器内に3者を収容したものとして構成されている。ここにおいて、この発明における軟水器は、3者を収容したものとして構成するもののほかに、一つの容器内を区画することによって3者を構成することもできる。そして、前記原水タンク部の原水オーバーフロー部は、前記イオン交換樹脂の充填層上端より上方位置に設けられている。

40

【0013】

前記原水タンク部には、この原水タンク部内へ原水を供給するための給水ラインが接続されているが、前記原水タンク部内には、たとえばボールタップ等の水位制御装置は何も設けられていない。したがって、前記給水ラインに設けられた給水弁を開閉することにより

50

、前記原水タンク部への給水の開始と停止とを行う。このように、前記水位制御装置を使用しないので、前記原水タンク部の容量を小さくすることができる。また、再生工程、水洗工程および外部洗浄工程において、前記原水タンク部への給水中、前記原水タンク部内の原水は、前記原水オーバーフロー部からオーバーフローする。このオーバーフローにより、再生工程中は、重力再生を行うために必要な前記原水タンク部および前記塩水タンク部の前記樹脂収容部との水頭圧差が、常に維持（確保）され、この水頭圧差によって、前記イオン交換樹脂の再生が行われる。

【0014】

また、前記樹脂収容部の下部には、排水ラインが接続されており、この排水ラインには、大気開放部が設けられている。この大気開放部は、前記イオン交換樹脂の充填層上端と同じ高さの位置または充填層上端より上方位置に設けられており、前記樹脂収容部内の全体に水が満たされている。これにより、再生工程時に、塩水が、前記樹脂収容部内に均一に拡散した状態で流下するとともに、前記樹脂収容部の上部から流入する塩水の流量と、前記樹脂収容部の下部から流出する排水の流量とが同じになる。したがって、空気が軟水ラインを介して前記樹脂収容部内へ混入することなく、前記イオン交換樹脂の再生が効率よく行われる。

10

【0015】

さらに、前記樹脂収容部の軟水出口部に接続された軟水ラインには、水中に含まれる塩素等を除去するための活性炭等を収容した浄水部が設けられている。

【0016】

20

つぎに、前記構成の軟水器の制御方法について説明する。まず、通水工程について説明する。使用者が、切換弁を軟水生成側に切り換えると、原水が、樹脂収容部内を上向流として通水され、この樹脂収容部内のイオン交換樹脂の作用により、軟水化された後、系外へ供給される。

【0017】

つぎに、再生工程について説明する。この再生工程は、通水時間が所定時間に達した後、あるいは所定量の通水が行われた後に行われる。前記再生工程では、原水タンク部からの原水と塩水タンク部からの飽和塩水とが混合して所定濃度の塩水となり、この塩水が、前記樹脂収容部内を流下することにより、前記イオン交換樹脂が再生される。再生後の塩水、すなわち排水は、前記のように、前記原水タンク部からオーバーフローした原水と混合され、系外へ排出される。この結果、排水中の塩化物の濃度が下げられることにより、系外へ排出した排水による風呂場の床面等の腐食防止に効果的である。

30

【0018】

つぎに、水洗工程について説明する。この水洗工程は、前記再生工程を所定時間行った後に行われる。前記水洗工程では、原水タンク部からの原水のみが、前記樹脂収容部内を流下することにより、前記イオン交換樹脂内に残留する塩分を押し出して洗浄する。水洗後の原水、すなわち排水は、前記のように、前記原水タンク部からオーバーフローした原水と混合され、系外へ排出される。この結果、排水中の塩化物の濃度が下げられることにより、系外へ排出した排水による風呂場の床面等の腐食防止に効果的である。

【0019】

40

つぎに、外部洗浄工程について説明する。この外部洗浄工程は、必須のものではなく、前記水洗工程での排水中の塩化物の濃度が高めで、風呂場の床面等に前記塩化物が残留するおそれがある場合に実施される。前記水洗工程を所定時間行った後、原水のみが系外へ排出され、風呂場の床面等を洗浄して前記塩化物を洗い流す。したがって、風呂場の床面等の腐食防止に効果的である。

【0020】

【実施例】

以下、この発明の具体的実施例を図面に基づいて詳細に説明する。この発明の実施例を示す図1について説明する。図1は、この発明の一実施例を示す軟水器の主要構成部の配置状態を示す概略説明図である。

50

【0021】

図1において、イオン交換樹脂1を充填した樹脂収容部2と、原水を貯留する原水タンク部3と、このイオン交換樹脂1を再生するための飽和塩水を貯留する塩水タンク部4とが並列状態に設けられるとともに、本体ケース5内に収容されている。そして、前記原水タンク部3の原水オーバーフロー部6を前記イオン交換樹脂1の充填層上端より上方位置に設けている。

【0022】

そして、前記樹脂収容部2の下部に原水ライン7を接続するとともに、前記樹脂収容部2の上部に軟水ライン8を接続している。この軟水ライン8には、活性炭等を収容した浄水部9が設けられている。また、前記原水タンク部3の下部と前記原水ライン7とを給水ライン10で接続するとともに、前記原水タンク部3の下部と前記塩水タンク部4の下部とを補給水ライン11で接続している。この補給水ライン11の出口端は、前記塩水タンク部4内の所定高さの位置に設けられている。さらに、前記樹脂収容部2の上部と前記塩水タンク部4の下部とを塩水流下ライン12で接続するとともに、前記原水タンク部3の下部と前記塩水流下ライン12とを原水流下ライン13で接続している。

10

【0023】

つぎに、前記樹脂収容部2の下部には、排水ライン14が接続されている。また、前記原水オーバーフロー部6と前記排水ライン14とを原水オーバーフローライン15で接続している。さらに、前記塩水タンク部4の上部と前記原水オーバーフローライン15とを塩水オーバーフローライン16で接続している。

20

【0024】

前記構成により、前記樹脂収容部2の底部から原水を上向流として通水する通水工程と、飽和塩水と原水とを混合した所定濃度の塩水を前記樹脂収容部2内に流下させる再生工程と、塩水の流下を停止し、原水のみを前記樹脂収容部2内へ流下させる水洗工程とからなる軟水化処理が行われる。

【0025】

つぎに、図1に示す実施例の配管接続状態を図2に基づいて詳細に説明する。

【0026】

図2において、イオン交換樹脂1を充填した樹脂収容部2と、原水を貯留する原水タンク部3と、前記イオン交換樹脂1を再生するための飽和塩水を貯留する塩水タンク部4とが並列状態に設けられている。そして、前記樹脂収容部2の下部に原水入口部17を設け、この原水入口部17に原水ライン7を接続している。この原水ライン7には、軟水生成を行う軟水化処理時と軟水生成をしない非処理時との切換えを行うための切換え弁(三方弁)18が設けられている。この切換え弁18は、いわゆる一時止水切換え弁であり、使用者が、水を使用しないときは、中立位置に切り換えて止水を行うものである。また、前記樹脂収容部2の上部に軟水出口部19を設け、この軟水出口部19に軟水ライン8を接続している。この軟水ライン8には、前記軟水出口部19方向への流れを阻止する第一逆止弁20と活性炭等を収容した浄水部9とが上流側から順次設けられている。前記浄水部9および前記第一逆止弁20の位置は、逆の順番、すなわち上流側から前記浄水部9、前記第一逆止弁20の順番であってもよい。

30

40

【0027】

そして、前記切換え弁18と前記軟水ライン8とをバイパスライン21で接続している。このバイパスライン21と前記軟水ライン8との第一接続地点22は、前記浄水部9の下流側となっている。前記バイパスライン21は、前記イオン交換樹脂1の再生中における断水を回避するものである。使用者が、前記切換え弁18を非処理時側、すなわち原水が、前記バイパスライン21の方へ流れるように切り換えると、原水が、前記バイパスライン21および前記軟水ライン8を介して硬水の状態で系外へ供給される。

【0028】

そして、前記原水タンク部3の下部と前記原水ライン7とを給水ライン10で接続している。この給水ライン10と前記原水ライン7との第二接続地点23は、前記切換え弁18の

50

上流側となっている。そして、前記給水ライン１０には、給水弁２４および定流量弁２５が上流側から順次設けられている。また、前記原水タンク部３の下部と前記塩水タンク部４の下部とを補給水ライン１１で接続している。この補給水ライン１１の出口端は、前記塩水タンク部４内の所定高さの位置に設けられている。そして、前記補給水ライン１１には、補給水弁２６と前記原水タンク部３方向への流れを阻止する第二逆止弁２７とが上流側から順次設けられている。

【００２９】

そして、前記塩水タンク部４の下部と前記軟水出口部１９とを塩水流下ライン１２で接続しており、この実施例においては、前記第一逆止弁２０の上流側において、前記軟水ライン８に合流した状態で接続している。この塩水流下ライン１２には、塩水弁２８と前記塩水タンク部４方向への流れを阻止する第三逆止弁２９とが上流側から順次設けられている。また、前記原水タンク部３の下部と前記塩水流下ライン１２とを原水流下ライン１３で接続している。この原水流下ライン１３と前記塩水流下ライン１２との第三接続地点３０は、前記第三逆止弁２９の下流側となっている。そして、前記原水流下ライン１３には、原水弁３１と前記原水タンク部３方向への流れを阻止する第四逆止弁３２とが上流側から順次設けられている。

【００３０】

そして、前記原水入口部１７には、排水ライン１４が接続されており、この実施例においては、前記切換弁１８の下流側において、前記原水ライン７から分岐した状態で接続されている。この排水ライン１４には、排水弁３３および大気開放部３４が上流側から順次設けられている。この大気開放部３４は、この実施例においては、前記イオン交換樹脂１の充填層上端と同じ高さの位置に設けられているが、この大気開放部３４を前記イオン交換樹脂１の充填層上端より上方位置に設けてもよい。

【００３１】

さて、前記原水タンク部３の原水オーバーフロー部６を前記イオン交換樹脂１の充填層上端より上方位置に設けている。すなわち、前記原水タンク部３の容量の制限は、特になく、単に前記原水オーバーフロー部６を前記イオン交換樹脂１の充填層上端より上方位置に設けることができる程度に前記原水タンク部３の高さがあればよい。これにより、前記原水タンク部３の水平方向の断面積が減少して、結果として、前記原水タンク部３の容量を小さくすることができる。したがって、軟水器をコンパクトにすることができる。

【００３２】

そして、前記原水オーバーフロー部６と前記排水ライン１４とを原水オーバーフローライン１５で接続している。この原水オーバーフローライン１５と前記排水ライン１４との第四接続地点３５は、前記大気開放部３４の下流側となっている。ここで、前記原水オーバーフローライン１５は、図２に示すように、装置内で前記排水ライン１４と接続せずに、系外へ排出するようにしてもよい。この場合、系外において、前記原水オーバーフローライン１５の下流端と前記排水ライン１４の下流端とを近接した場所に配置し、再生工程時および水洗工程時において、塩化物を含んだ排水が原水で希釈されるようにする。

【００３３】

また、前記塩水タンク部４の塩水オーバーフロー部３６を前記塩水タンク部４の上部に設けている。そして、この塩水オーバーフロー部３６と前記原水オーバーフローライン１５とを塩水オーバーフローライン１６で接続している。前記塩水タンク部４内には、塩３７が適宜投入され、この塩３７は、前記原水タンク部３から前記補給水ライン１１を介して前記塩水タンク部４へ供給される原水に溶解して飽和塩水を生成する。

【００３４】

さらに、前記給水弁２４，前記補給水弁２６，前記塩水弁２８，前記原水弁３１および前記排水弁３３は、一体に構成されるとともに、制御器（図示省略）に信号線（図示省略）を介して接続された駆動モータ（図示省略）の作動により、通水工程，再生工程，水洗工程および外部洗浄工程の各工程時において、それぞれ開閉動作を行う。

【００３５】

10

20

30

40

50

つぎに、前記実施例における軟水器の制御方法について、図 2 を用いて説明する。以下の説明において、制御器（図示省略）によって行われる前記各弁（給水弁 2 4，補給水弁 2 6，塩水弁 2 8，原水弁 3 1 および排水弁 3 3）を開閉させる駆動モータ（図示省略）の作動についての詳細な説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

まず、通水工程について説明する。この通水工程中において、前記各弁 2 4，2 6，2 8，3 1，3 3 は、閉弁されている。使用者が、切換弁 1 8 を軟水化处理時側、すなわち原水が樹脂収容部 2 の方へ流れるように切り換えると、原水が、原水ライン 7 を介して前記樹脂収容部 2 の下部に設けられた原水入口部 1 7 から上向流として通水される。この通水過程において、原水は、前記樹脂収容部 2 内のイオン交換樹脂 1 の作用により軟水化され、軟水として、前記樹脂収容部 2 の上部に設けられた軟水出口部 1 9 から軟水ライン 8 を介して系外へ供給される。また、この軟水ライン 8 を通過するときに、途中に設けられた浄水部 9 の作用により、軟水中に含まれる塩素等の除去も行われる。

10

【 0 0 3 7 】

つぎに、再生工程について説明する。この再生工程は、通水時間が所定時間に達した後、あるいは所定量の通水が行われた後に行われる。まず、前記給水弁 2 4 を開弁すると、原水が、定流量弁 2 5 の作用によって、一定流量で給水ライン 1 0 を介して原水タンク部 3 へ流入する。そして、この原水タンク部 3 の水位が上昇し、原水オーバーフロー部 6 まで達すると、原水は、原水オーバーフローライン 1 5 を介してオーバーフローする。

【 0 0 3 8 】

20

そして、前記補給水弁 2 6，前記塩水弁 2 8，前記原水弁 3 1 および前記排水弁 3 3 を開弁すると、塩水タンク部 4 内の飽和塩水が、塩水流下ライン 1 2 を流下する。これと同時に、前記原水タンク部 3 内の原水が、原水流下ライン 1 3 を流下することにより、第三接続地点 3 0 において、飽和塩水と原水とが混合して所定濃度の塩水となる。そして、この塩水が、前記樹脂収容部 2 の上部から流下して前記イオン交換樹脂 1 を再生する。再生後の塩水、すなわち排水は、排水ライン 1 4 を流下し、前記のように前記原水オーバーフローライン 1 5 を流下する原水と、第四接続地点 3 5 において混合される。この結果、排水中の塩化物の濃度が下げられ、前記排水ライン 1 4 を介して系外へ排出される。

【 0 0 3 9 】

前記再生工程中、一定流量の原水が、常に前記原水タンク部 3 へ供給されるとともに、前記原水タンク部 3 内の原水が、水頭圧差を利用して、補給水ライン 1 1 を介して前記塩水タンク部 4 へ供給される。これにより、前記のような重力再生を行うために必要な前記原水タンク部 3 および前記塩水タンク部 4 の前記樹脂収容部 2 との水頭圧差が、常に維持（確保）され、この水頭圧差によって、前記のような前記イオン交換樹脂 1 の再生が行われる。

30

【 0 0 4 0 】

また、大気開放部 3 4 を前記イオン交換樹脂 1 の充填層上端と同じ高さに設けており、前記樹脂収容部 2 内の全体に水が満たされている。これにより、塩水が、前記樹脂収容部 2 内に均一に拡散した状態で流下するとともに、前記樹脂収容部 2 の上部から流入する塩水の流量と、前記樹脂収容部 2 の下部から流下する排水の流量とが同じになる。したがって、空気が前記軟水ライン 8 を介して前記樹脂収容部 2 内へ混入することなく、前記イオン交換樹脂 1 の再生が効率よく行われる。

40

【 0 0 4 1 】

つぎに、水洗工程について説明する。前記再生工程を所定時間行った後、前記補給水弁 2 6 および前記塩水弁 2 8 を閉弁すると、前記原水タンク部 3 内の原水のみが、前記原水流下ライン 1 3 および前記塩水流下ライン 1 2 を介して前記樹脂収容部 2 の上部から流下し、前記イオン交換樹脂 1 内に残留する塩分を押し出して水洗する。一方、前記原水タンク部 3 からの原水のオーバーフローは、前記再生工程から継続している。したがって、水洗後の原水、すなわち排水は、前記原水オーバーフローライン 1 5 を流下する原水と、前記第四接続地点 3 5 において混合される。この結果、排水中の塩化物の濃度が下げられ、前

50

記排水ライン 1 4 を介して系外へ排出される。

【 0 0 4 2 】

前記水洗工程中、前記再生工程時と同様に、一定流量の原水が、常に前記原水タンク部 3 へ供給される。これにより、前記原水タンク部 3 の水位が、常に前記イオン交換樹脂 1 の充填層上端より上方に維持され、この水位差に伴う水頭圧差によって、前記のような前記イオン交換樹脂 1 の水洗が行われる。また、この水洗工程時においても、前記再生工程時に説明したことと同様の理由から、前記大気開放部 3 4 を設けることにより、空気が前記軟水ライン 8 を介して前記樹脂収容部 2 内へ混入することなく、前記イオン交換樹脂 1 の水洗が充分に行われる。

【 0 0 4 3 】

10

つぎに、外部洗浄工程について説明する。前記水洗工程を所定時間行った後、前記原水弁 3 1 および前記排水弁 3 3 を閉弁すると、前記原水タンク部 3 から原水が、前記原水オーバーフローライン 1 5 および前記排水ライン 1 4 を介して系外へ排出され、風呂場の床面等に残留する塩化物を洗い流す。これにより、風呂場の床面等の腐食を効果的に防止することができる。そして、この外部洗浄を所定時間行った後、前記給水弁 2 4 を閉弁し、前記通水工程に戻る。

【 0 0 4 4 】

しかしながら、この外部洗浄工程は、必須のものではない。すなわち、前記水洗工程での排水中の塩化物濃度が高く、一般家庭の風呂等において、この排水を系外へ排出した結果、前記塩化物が残留すると、風呂場の床面，壁面，排水口，あるいは配水管が腐食されるおそれがある場合に実施されるものである。たとえば、前記水洗工程において、排水中の塩化物の濃度が十分に低下していれば、前記のような腐食のおそれはなく、したがって前記外部洗浄工程を省略することができる。

20

【 0 0 4 5 】

ここで、前記外部洗浄工程を省略した場合は、前記水洗工程を所定時間行った後、前記給水弁 2 4，前記原水弁 3 1 および前記排水弁 3 3 を閉弁し、前記通水工程に戻る。

【 0 0 4 6 】

【発明の効果】

以上のように、この発明によれば、一般家庭における特定の使用場所においても利用できる軟水器を提供することができる。また、軟水器の制御を 4 サイクル制御，あるいは 5 サイクル制御から 3 サイクル制御に簡略化することができる。さらに、再生工程および水洗工程，あるいはこれらの各工程に外部洗浄工程を加えた工程において、原水タンク部からオーバーフローさせた原水を利用して、排水中の塩化物濃度を低下させることができ、したがって風呂場の床面等の腐食防止に効果的である。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】この発明の一実施例を示す軟水器の主要構成部の配置状態を示す概略説明図である。

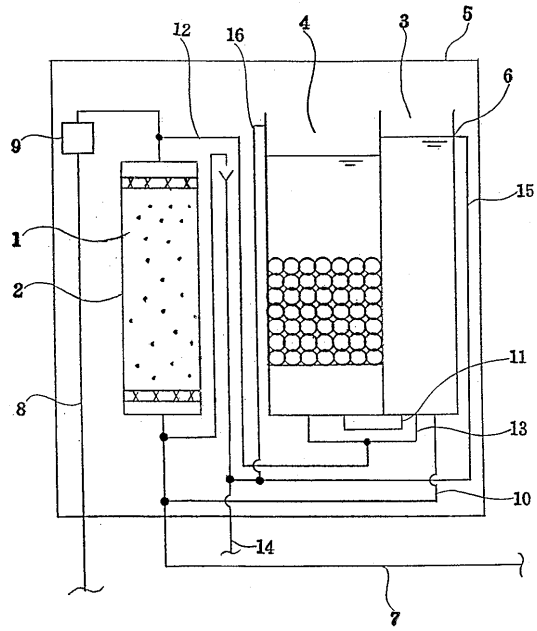
【図 2】この発明の一実施例を示す軟水器の配管接続状態を詳細に示す説明図である。

【符号の説明】

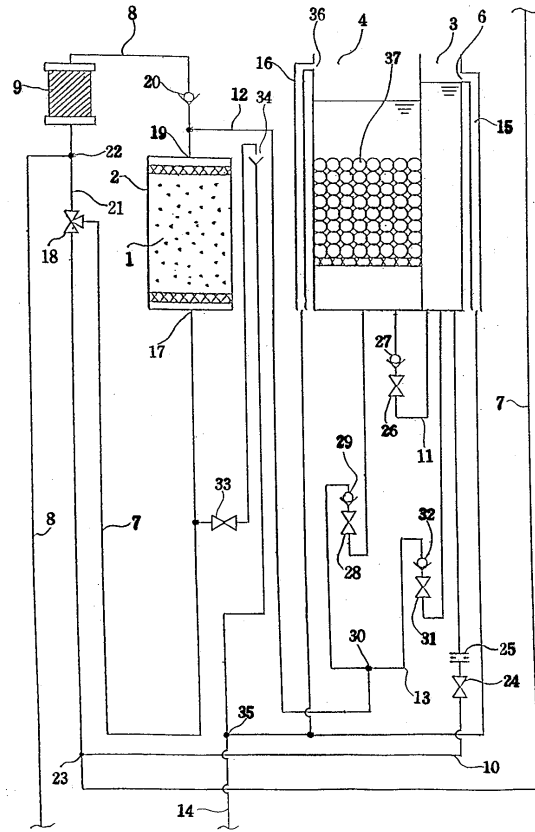
- 1 イオン交換樹脂
- 2 樹脂収容部
- 3 原水タンク部
- 4 塩水タンク部
- 6 原水オーバーフロー部
- 8 軟水ライン
- 9 浄水部
- 1 4 排水ライン
- 3 4 大気開放部

40

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

(72)発明者 福岡 好之
愛媛県松山市堀江町7番地 三浦工業株式会社 内

審査官 橋本 憲一郎

(56)参考文献 特開平09-220562(JP,A)
特開平07-204641(JP,A)
特開平05-317729(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B01J 47/00-49/02
C02F 1/42