

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4792002号
(P4792002)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl. F1
E03C 1/05 (2006.01) E03C 1/05

請求項の数 1 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2007-123488 (P2007-123488) (22) 出願日 平成19年5月8日(2007.5.8) (65) 公開番号 特開2008-280673 (P2008-280673A) (43) 公開日 平成20年11月20日(2008.11.20) 審査請求日 平成21年2月23日(2009.2.23)</p>	<p>(73) 特許権者 391035854 株式会社ピコ・エイダ 大阪府大阪市北区天神橋一丁目15番7号 (74) 代理人 100087767 弁理士 西川 恵清 (74) 代理人 100085604 弁理士 森 厚夫 (72) 発明者 堀 直人 大阪市北区天神橋一丁目7番15号 株式会社ピコ・エイダ内 審査官 小林 俊久</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

蛇口の下方に被検知物が存在することを検知センサで検知した場合に蛇口から水又は湯を自動的に供給し且つ検知センサで蛇口の下方に被検知物の存在を検知しない場合に自動的に給水停止する自動給・停止モードと、蛇口から食器を前洗いするための前洗い用シンクタンクに水又は湯の供給を開始して所定時間経過するか、又は、供給する水又は湯が所定量になると自動的に給水停止をする自動水張りモードとを備え、上記自動給・停止モード、自動水張りモードのいずれかのモードを選択して設定するためのモード設定手段を設け、上記蛇口から供給する水又は湯の流量を調整するための流量調整手段を設け、蛇口から供給する湯の温度を調整するための湯温調整手段を設け、上記前洗い用シンクタンク内の水又は湯の汚れを検出するための汚れ検出センサを設け、前洗い用シンクタンク内の水又は湯の汚れが一定以上になったことを汚れ検出センサで検出することで、前洗い用シンクタンクの排水弁を自動的に開にし、排水終了により排水弁を自動的に閉にし、この排水弁の自動的な閉に連動して自動的に自動水張りモードとすることを特徴とする給水装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、蛇口から供給する水又は湯の供給モードとして複数の制御モードを備えた給水装置に関するものである。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

ホテル、旅館、飲食店等において使用される業務用の食器洗浄装置として、例えば特許文献 1 に示されるような従来例が知られている。

【 0 0 0 3 】

この特許文献 1 に示された従来例は、食器を前洗いするための前洗い用シンクタンクと、前洗いした食器を洗浄するための食器洗浄機本体とを備えたもので、前洗い用シンクタンクで汚れた食器を手洗いにより前洗いし、その後、前洗いした食器を食器洗浄機本体で自動的に洗浄するようになっている。

【 0 0 0 4 】

この種の業務用の食器洗浄装置は、前洗い用シンクタンクに水又は湯（通常は湯）を供給して満水にし、満水後も水又は湯を供給し続けて前洗い用シンクタンクからオーバーフローさせている状況下で、汚れた食器を前洗い用シンクタンクに入れて手洗いするようにしている。

【 0 0 0 5 】

満水にするために給水装置から水又は湯を供給して水張り（湯張り）する場合は、弁を全開にして水又は湯の単位時間当たりの供給量を最大にして素早く満水にする必要がある。一方、汚れた食器を前洗いする際は、水張り時よりも弁を絞って水又は湯を供給して前洗いをするようにしている。

【 0 0 0 6 】

ここで、汚れた食器を前洗いする時だけ弁を開いて水又は湯を供給するようにすると、水又は湯の使用量が少ないのであるが、ホテル、旅館、飲食店等において、前洗い用シンクタンクで汚れた食器を前洗いするに当たって、汚れた食器を前洗いシンクタンクで洗う作業を行うときのみ弁を開き、洗い終わると弁をとじるという操作を、汚れた食器の前洗い作業のたび毎に人動でおこなうのはきわめて面倒な作業であり、このため、実際は、前洗い作業をしている時だけではなく、前洗い作業をしていないときも水又は湯を給水装置の蛇口から垂れ流し状態にしているのが現状であり、水を無駄にオーバーフローして捨てることになり、熱エネルギー、水の使用量が増え、コストが高くなると共に省資源、環境上問題があった。

【特許文献 1】特開平 8 - 1 8 2 6 4 6 号公報

【 発明の開示 】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

本発明は上記の従来の問題点に鑑みて発明したものであって、一つの給水装置で、水張りが自動的にできると共に、洗浄するための被検知物が蛇口の下方に存在する時に水・湯を自動的に供給できる給水装置を提供することを課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記課題を解決するために本発明に係る給水装置は、蛇口 1 の下方に被検知物 2 が存在することを検知センサ 3 で検知した場合に蛇口 1 から水又は湯を自動的に供給し且つ検知センサ 3 で蛇口 1 の下方に被検知物 2 の存在を検知しない場合に自動的に給水停止をする自動給・停止モードと、蛇口 1 から食器 1 7 を前洗いするための前洗い用シンクタンク 1 9 に水又は湯の供給を開始して所定時間経過するか、又は、供給する水又は湯が所定量になると自動的に給水停止をする自動水張りモードとを備え、上記自動給・停止モード、自動水張りモードのいずれかのモードを選択して設定するためのモード設定手段 4 を設け、上記蛇口 1 から供給する水又は湯の湯量を調整するための流量調整手段 5 を設け、蛇口 1 から供給する湯の温度を調整するための湯温調整手段 6 を設け、上記前洗い用シンクタンク 1 9 内の水又は湯の汚れを検出するための汚れ検出センサ 2 2 を設け、前洗い用シンクタンク 1 9 内の水又は湯の汚れが一定以上になったことを汚れ検出センサ 2 2 で検出することで、前洗い用シンクタンク 1 9 の排水弁 2 3 を自動的に開にし、排水終了により排水弁 2 3 を自動的に閉にし、この排水弁 2 3 の自動的な閉に連動して自動的に自動水張りモ

10

20

30

40

50

ードとすることを特徴とするものである。

【0009】

このような構成とすることで、モード設定手段4により自動水張りモードを選択して設定すると、蛇口1から水又は湯の供給を自動的に開始し、供給開始から所定時間経過するか、又は、供給する水又は湯が所定量になると自動的に水又は湯の供給を自動的に停止して水張りを自動的に行うことができ、また、モード設定手段4により自動給・停止モードを選択して設定すると、検知センサ3で蛇口1下方に被検知物を検知した時のみ自動的に水又は湯を供給し、検知センサ3による被検知物の検知をしない時は自動的に水又は湯の供給を停止するように動作させることができ、必要な時、つまり、被検知物の検知をした時のみ自動的に水を供給することができる。これにより、一つの給水装置Aにより、水張り10
 ・湯を自動的に供給できると共に、洗浄するための被検知物が蛇口1の下方に存在する時に水・湯を自動的に供給できるという2つの異なる給水形態で給水することができ、例えば、本発明の給水装置を食器洗浄装置の前洗い用シンクタンクに給水する給水装置として用いた場合、自動水張りモードを選択することで前洗い用シンクタンクに自動的に水張りすることができ、また、自動給・停止モードを選択することで、被検知物2である食器や手を検知センサ3で検知した場合にのみ水又は湯を供給することができる。また、蛇口1から供給する水又は湯の流量を調整するための流量調整手段5を設けるので、自動水張りモードにおける水又は湯の供給時における流量、あるいは、自動給・停止モードにおける水又は湯の供給時における流量を調整でき、例えば、本発明の給水装置を食器洗浄装置の前洗い用シンクタンクに給水する給水装置として用いた場合、自動水張りモードを選択して前洗い用シンクタンクに水張りする際は流量を多くして水張りに必要な量の水又は湯を短時間で供給し、自動給・停止モードを選択して汚れた食器の前洗いをする際は、被検知物2
 である食器や手を検知センサ3で検知した場合にのみ供給する水又は湯の流量を少なくして省資源を図るといったことが可能となる。また、蛇口1から供給する湯の温度を調整するための湯温調整手段6を設けるので、蛇口1から供給する湯の温度を調整することができる。更に、前洗い用シンクタンク19内の温水の汚れがある一定以上になるとこれを汚れ検出センサ22で検出し、排水弁23を自動的に開とし、排水終了後に再び排水弁23を自動的に閉にし、排水弁23が自動的に閉になるとこれに連動して自動的に自動水張りモードとなって、前洗い用シンクタンクに自動的に水張りすることができる。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、上記のように、蛇口から供給する水又は湯を自動的に供給制御する形態として、検知センサによる被検知物の検知の有無により供給と停止を自動的に制御する自動給・停止モードと、水張りを行なう自動水張りモードとを備え、いずれかのモードを選択して設定するためのモード設定手段を設けているので、モード設定手段でモードを選択することにより、一つの給水装置で、水張りが自動的にできると共に、洗浄するための被検知物が蛇口の下方に存在する時に水・湯を自動的に供給でき、これにより、シンクタンクへの自動水張りができると共に、被検知物を検知した時のみ水又は湯の自動供給ができて、異なるモードによる給水が容易に行えるとともに節水が図れて、コストダウンが図れるものである。また、流量調整手段を設けるので、自動水張りモードにおける水又は湯の供給時における流量、あるいは、自動給・停止モードにおける水又は湯の供給時における流量を調整できる。また、湯温調整手段を設けるので、蛇口から供給する湯の温度を調整することができる。更に、前洗い用シンクタンク内の温水の汚れがある一定以上になるとこれを汚れ検出センサで検出し、排水弁を自動的に開とし、排水終了後に再び排水弁を自動的に閉にし、排水弁が自動的に閉になるとこれに連動して自動的に自動水張りモードとなって、前洗い用シンクタンクに自動的に水張りすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明を添付図面に示す実施形態に基いて説明する。

【0015】

10

20

30

40

50

図 1 には本発明の給水装置 A が示してあり、図 2 には給水装置 A の制御ブロック図が示してある。

【 0 0 1 6 】

給水装置 A は、主体を構成する給水装置本体 7 の後部に水供給管 2 6 及び湯供給管 2 7 を接続するための接続部 2 4、2 5 を設け、給水装置本体 7 の前部に突出する蛇口 1 を設け、更に、給水装置本体 7 の一側部に温度調整用レバー 8 を設けると共に他側部に流量調整用レバー 9 を設けることで構成してある。

【 0 0 1 7 】

この給水装置本体 7 の内部には、水供給管 2 6 から供給される水と湯供給管 2 7 から供給される湯とを混合し且つ上記温度調整用レバー 8 を操作することで水と湯の混合割合が調整自在となった湯水混合部（図示せず）が設けてあり、上記温度調整用レバー 8 と、湯水混合部とで蛇口 1 から供給する湯の温度を調整するための湯温調整手段 6 を構成してある。

10

【 0 0 1 8 】

給水装置本体 7 の内部には更に、上記流量調整用レバー 9 を操作することで流量を調整する流量調整部（図示せず）が設けてあり、流量調整用レバー 9 と流量調整部とで蛇口 1 から供給する水又は湯の流量を調整するための流量調整手段 5 を構成してある。

【 0 0 1 9 】

また、給水装置本体 7 の流路内には弁 1 0 が設けてあり、弁 1 0 の開で蛇口 1 より水又は湯を供給し、弁 1 0 の閉で蛇口 1 からの水又は湯の供給を停止するもので、弁 1 0 の開閉は給水装置本体 7 に設けた制御部 1 1 により自動的に開閉制御が行われるように構成してある。

20

【 0 0 2 0 】

蛇口 1 には蛇口 1 の下方の被検知物 2 の有無を検知するための検知センサ 3 が設けてある。この検知センサ 3 としては、例えば、検知域に向けて光を発光し、検知域に被検知物 2 が存在すると光が被検知物 2 に反射し、この反射光を受光部で受光することで被検知物 2 の検知を検知するような反射型の検知センサ 3 を使用することができる。

【 0 0 2 1 】

本発明の給水装置 A は、蛇口 1 の下方の被検知物 2 が存在することを検知センサ 3 で検知した場合に上記弁 1 0 を開いて蛇口 1 から水又は湯を自動的に供給し且つ検知センサ 3 で蛇口 1 の下方に被検知物 2 の存在を検知しない場合に上記弁 1 0 を閉じて蛇口 1 からの水又は湯の供給を自動的に停止する自動給・停止モードと、蛇口 1 から水又は湯の供給を開始して所定時間経過するか、又は、供給する水又は湯が所定量になると自動的に水又は湯の供給を停止する自動水張りモードとを備えており、モード設定手段 4 によりモードの選択をすることで、給水装置 A を自動給・停止モード又は自動水張りモードのいずれかのモードに設定することができるようになっている。

30

【 0 0 2 2 】

添付図面に示す実施形態では、給水装置 A に操作パネル 1 2 が設けてあり、該操作パネル 1 2 に設けた自動給・停止モード用操作スイッチ 1 3、自動水張りモード用操作スイッチ 1 4 が設けてあり、この自動給・停止モード用操作スイッチ 1 3、自動水張りモード用操作スイッチ 1 4 によりモード設定手段 4 が構成してある。

40

【 0 0 2 3 】

すなわち、自動給・停止モード用操作スイッチ 1 3 をオン操作すると、給水装置 A が自動給・停止モードに設定され、自動給・停止モード用操作スイッチ 1 3 をオフ操作すると自動給・停止モードが停止され、一方、自動水張りモード用操作スイッチ 1 4 をオン操作すると給水装置 A が自動水張りモードに設定され、自動水張りモード用操作スイッチ 1 4 をオフ操作すると自動水張りモードが停止されるように制御部 1 1 により制御されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

添付図面に示す実施形態において、自動水張りモードは、蛇口 1 から水又は湯の供給を

50

開始して所定時間経過すると自動的に水又は湯の供給を停止するように設定しており、この自動水張りモードにおける水又は湯の供給開始から停止までの時間が操作パネル 12 に設けたタイマー設定スイッチ 15 により任意に設定できるようになっている。また、操作パネル 12 にはタイマー表示部 16 が設けてあり、上記タイマー設定スイッチ 15 を操作する際の設定表示やあるいは、自動水張りモード時におけるタイマーによるカウントされる時間表示等を行うようになっている。

【0025】

上記の構成の給水装置 A は、例えば、ホテル、旅館、飲食店等において使用される業務用の食器洗浄装置における食器を前洗いするための前洗い用シンクタンクに給水（湯）するための給水装置 A として用いることができる。

10

【0026】

図 3 には食器洗浄装置の概略構成図が示してある。食器洗浄装置は、洗浄しようとする汚れた食器 17 を置くための置き台 18 と、置き台 18 に置かれた汚れた食器 17 を前洗いするための前洗い用シンクタンク 19 と、前洗い用シンクタンク 19 で前洗いした食器 17 を洗浄するための食器洗浄機本体 20 とを備えている。

【0027】

前洗い用シンクタンク 19 には上記した本発明の給水装置 A が設けてあり、また、前洗い用シンクタンク 19 には洗剤注入部 21 が設けてあり、弁 21a を調整することで、前洗い用シンクタンク 19 内に洗剤を供給したり、洗剤供給を停止したりするようになっている。

20

【0028】

食器洗浄機本体 20 は前洗い用シンクタンク 19 と隣接する方の端部側が入り口部となり、他端部側が出口部となっており、内部には図示を省略しているが上記入り口部側から出口部側にかけてコンベアが設けてあり、入り口部から入れられた前洗い済みの食器 17 をコンベアにより出口部側に搬送するようになっている。このコンベアで搬送する過程で、約 60 ~ 80 の温水及び洗剤で食器 17 を洗浄し、何段階かにわたってこの洗浄を繰り返し、最後に温水又は水で濯いで出口部に至るようになっている。

【0029】

前洗い用シンクタンク 19 に水張りするには、自動水張りモード用操作スイッチ 14 をオンにして自動水張りモードに設定することにより自動水張りを行う。すなわち、自動水張りモード用操作スイッチ 14 をオンにして自動水張りモードにすると、弁 10 が自動的に開となるように制御部 11 により制御され、蛇口 1 から自動的に水又は湯が前洗い用シンクタンク 19 に供給される。本実施形態においては、供給開始からあらかじめ設定された所定時間が経過すると自動的に蛇口 1 からの水又は湯の供給が停止され、自動水張りモードが終了するように制御部 11 により制御される。ここで、自動水張りモードの開始から終了までの上記所定時間はタイマー設定スイッチ 15 で任意に設定する。つまり、前洗い用シンクタンク 19 の容積や蛇口 1 からの供給する際の流量等に基づいて設定するもので、通常は流量を最大流量にして前洗い用シンクタンク 19 が満水になるまでの時間を設定する。

30

【0030】

上記のように自動水張りモードが終了すると、次に、自動給・停止モード用操作スイッチ 13 をオンにして自動給・停止モードに設定する。

40

【0031】

この自動給・停止モードにおいては、検知センサ 3 により蛇口 1 の下方の所定域に被検知物 2 である食器 17 や手が存在することを検知している時にのみ蛇口 1 から水や湯を供給するよう弁 10 の開閉が制御部 11 により制御されるようになっており、このため、前洗い用シンクタンク 19 内への水張りが終了して満水となっても、汚れた食器 17 や手が蛇口 1 下方に位置しない場合、つまり、汚れた食器 17 を前洗いしない場合は蛇口 1 から水や湯が供給されないことになり、前洗いをしていないときに水や湯が垂れ流し状態になることがない。しかも、個々の汚れた食器 17 の前洗いの開始、終了毎に手動操作で

50

蛇口 1 からの給水（湯）の供給、停止操作を行う必要がないので、何時行うかが不確定な汚れた食器 17 の前洗い作業が簡単に行え、また、水（湯）の垂れ流しによる無駄な使用がなく、作業性の向上、コスト低減、省資源という効果を奏することができる。

【 0 0 3 2 】

上記のような前洗い用シンクタンク 19 による汚れた食器 17 の前洗いが終わると、次に、食器洗浄機本体 20 の入り口部から前洗い済みの食器 17 を入れてコンベアにより出口部側に搬送し、このコンベアで搬送する過程で、約 60 ～ 80 の温水及び洗剤で食器 17 を洗浄し、何段階かにわたってこの洗浄を繰り返し、最後に温水又は水で濯いで出口部に至って洗浄が完了する。

【 0 0 3 3 】

前洗い用シンクタンク 19 で汚れた食器 17 の前洗いを行うと、次第に前洗い用シンクタンク 19 内が汚れてくる。したがって、前洗い用シンクタンク 19 内がある程度汚れてくると排水弁 23 を開にして前洗い用シンクタンク 19 内の汚れた水又は湯を排水し、排水が終わると、排水弁 23 を閉にし、その後、自動水張りモード用操作スイッチ 14 をオンにして自動水張りモードにして前洗い用シンクタンク 19 内に前述と同様にして再度の水張りを行う。

【 0 0 3 4 】

ここで、本発明は、前洗い用シンクタンク 19 に前洗い用シンクタンク 19 内の温水の汚れを検出するための汚れ検出センサ 22 を設ける。そして、前洗い用シンクタンク 19 内の温水の汚れがある一定以上になるとこれを汚れ検出センサ 22 で検出し、排水弁 23 を自動的に開とし、排水終了後に再び排水弁 23 を自動的に閉にする。

【 0 0 3 5 】

この場合、更に、排水弁 23 が自動的に閉になるとこれに連動して自動的に自動水張りモードとなるようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

上記例では、自動水張りモードが、蛇口 1 から水又は湯の供給を開始して所定時間経過すると自動的に水又は湯の供給を停止するようになっている例を示したが、自動水張りモードが蛇口 1 から水又は湯の供給を開始して供給する水又は湯が所定量になると自動的に水又は湯の供給を停止するものであってもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 本発明の正面図である。

【 図 2 】 同上の給水装置の制御ブロック図である。

【 図 3 】 同上の給水装置を食器洗浄機に用いた例を示す概略説明図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

- 1 蛇口
- 2 被検知物
- 3 検知センサ
- 4 モード設定手段
- 5 流量調整手段
- 6 湯温調整手段

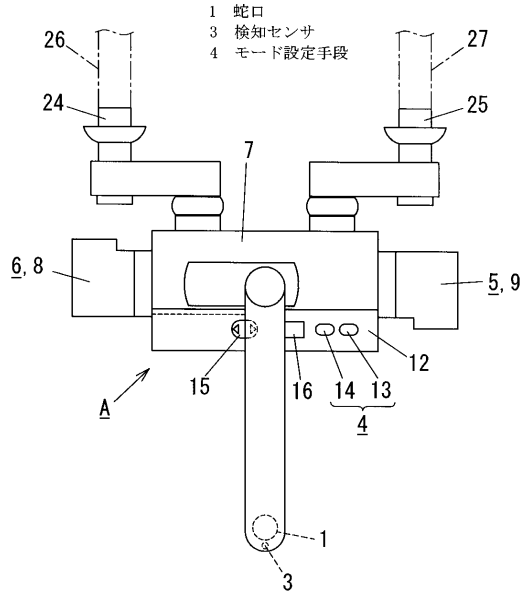
10

20

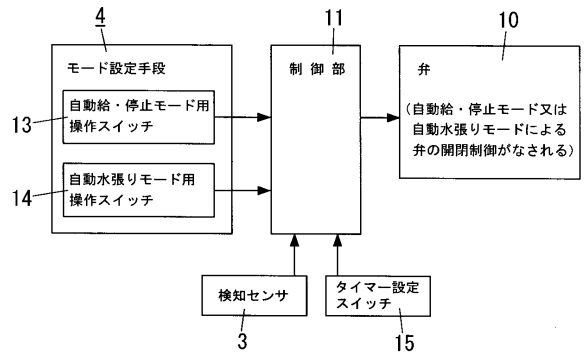
30

40

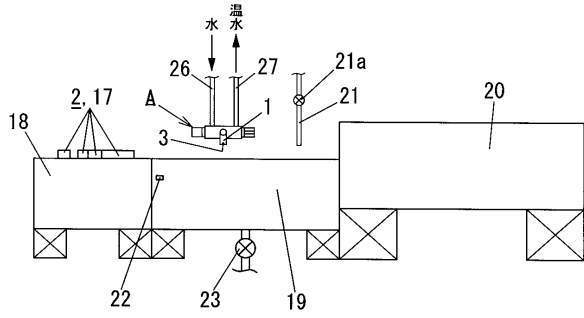
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04 - 211778 (JP, A)
特開平03 - 152316 (JP, A)
特開2003 - 090072 (JP, A)
特開2003 - 047565 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03C 1/05