

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3567532号

(P3567532)

(45) 発行日 平成16年9月22日(2004.9.22)

(24) 登録日 平成16年6月25日(2004.6.25)

(51) Int.Cl.⁷

E O 3 D 3/02

E O 3 D 1/30

E O 3 D 9/12

F I

E O 3 D 3/02

E O 3 D 1/30

E O 3 D 9/12

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平7-118517	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成7年5月17日(1995.5.17)		東陶機器株式会社
(65) 公開番号	特開平8-311955		福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
(43) 公開日	平成8年11月26日(1996.11.26)	(74) 代理人	100109955
審査請求日	平成13年1月11日(2001.1.11)		弁理士 細井 貞行
		(72) 発明者	松井 一夫
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		(72) 発明者	吉岡 隆
			福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 東陶機器株式会社内
		審査官	江成 克己
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ボールタップ給水栓

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

給水系統に連絡する1次側流路と貯水タンクに連絡する2次側流路とを開閉するダイヤフラム弁体の背後に圧力室を設けて、該圧力室に、貯水タンクの水位に伴うボールタップの浮子の下降で開弁するパイロット弁を設けて前記圧力室の水を排水して前記圧力室と前記1次側流路との差圧で前記ダイヤフラム弁体を開弁し、前記圧力室と1次側流路とを連絡する小孔からの前記圧力室への水の流入で前記ダイヤフラム弁体を閉弁するボールタップ給水栓において、前記ダイヤフラム弁体を弁座から強制的に離すための突上げロッドを設けたことを特徴とするボールタップ給水栓。

【請求項2】

前記突上げロッドは、手動操作用の操作ロッドとリンク機構で連結していることを特徴とする請求項1記載のボールタップ給水栓。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、寒冷地において使用されるボールタップ給水栓、特に水抜き方式にて凍結防止を図るボールタップ給水栓に関する。

【0002】

【従来技術】

従来、凍結を起こすような寒冷地で使用されるこの種の水洗装置においては、凍結による

10

20

機器の破損防止を図り、且つ、内部に水が入ったまま凍結すると利用したいときにすぐ利用できないという不具合を無くすために、給水系統には地中の不凍帯に水抜き栓が設けられており、凍結が起こりそうなときにはこの水抜き栓を操作して水洗装置から水を抜き、使用する際には空の状態から通水するように構成されている。

また、水抜き栓の操作だけでは水洗装置内部から水が抜けない場合には、水洗装置自身に水抜き装置を取り付けることにより、水洗装置内部からの水抜きを図っている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特開平5-172274号公報のようにダイヤフラムバルブを有する水洗装置のように、弁体を差圧によって開閉駆動するものにおいては、水抜きした状態においても弁体が弁座に接しており、この弁体と弁座が接する部分に水が残るため、該部分が凍結して弁体が弁座に凍り付いてしまい、水温が氷点付近の場合、再通水しても使用できないという不具合があった。

本発明は従来技術が有する上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、弁体を差圧によって開閉駆動する形式のダイヤフラム弁を備えるボールタップ給水栓において、水抜き後における弁体と弁座との凍結を防止して、再通水により直ちに使用できるようにすることにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために講じた技術的手段は、給水系統に連絡する1次側流路と貯水タンクに連絡する2次側流路とを開閉するダイヤフラム弁体の背後に圧力室を設けて、該圧力室に、貯水タンクの水位に伴うボールタップの浮子の下降で開弁するパイロット弁を設けて前記圧力室の水を排水して前記圧力室と前記一次側流路との差圧で前記ダイヤフラム弁体を開弁し、前記圧力室と1次側流路とを連絡する小孔からの前記圧力室への水の流入で前記ダイヤフラム弁体を閉弁するボールタップ給水栓において、前記ダイヤフラム弁体を弁座から強制的に離すための突上げロッドを設けたことを特徴とするボールタップ給水栓である（請求項1）。

そして、前記突上げロッドは、手動操作用の操作ロッドとリンク機構で連結していると好適なものである（請求項2）。

【0005】

【作用】

以上のように構成したボールタップ給水栓にあっては、給水系統に設けられた水抜き栓やボールタップ給水栓自身に取り付けた水抜き装置により水抜きした状態においても弁体が弁座に接しているが、突上げロッドを突上げてダイヤフラム弁体を弁座から強制的に引き離すことができる。

【0006】

【実施例】

以下、図に基づいて本発明の実施の一例を説明する。

図1は便器洗浄タンク装置Aを示すもので、1回の便器洗浄に必要な量の洗浄水を貯水タンク1に貯溜しておき、操作ハンドル2の操作により貯水タンク1に設けた排水弁3を開けて、上記貯溜された洗浄水を便器Cに供給するものであり、貯水タンク1への水の貯溜をボールタップ給水栓4で制御している。

尚、図示してはいないがこの便器洗浄タンク装置Aの給水系統には、一般的な寒冷地用水洗装置と同様に、地中の不凍帯に水抜き栓が設けられており、該水抜き栓を操作することにより給水系統の水を抜き取ることができるようになっている。

【0007】

上記ボールタップ給水栓4は図1～図3に示すように、給水栓本体41の流入部と流出部を連絡する流路42に設けられた弁体43がダイヤフラム弁aと、その弁aの弁体43により弁a背後に形成されると共に小孔44を介して1次側流路42aに連絡する圧力室45と、圧力室45に設けられてその開弁により圧力室45内の水を給水栓本体41外に排出するパイロット弁b

10

20

30

40

50

と、貯水タンク 1 の水位の昇降に伴って昇降する浮子 46 とを備え、パイロット弁 b の弁体 47 を、浮子 46 の下降により開弁方向に駆動され、浮子 46 の上昇により閉弁方向に駆動されるように、浮子 46 に連係せしめたダイヤフラム式ボールタップとして従来周知の構造、形態を有し、パイロット弁 b の開弁による圧力室 45 内の水の貯水タンク 1 内への排出で生じる圧力室 45 と 1 次側流路 42a との差圧により弁 a を開弁し、パイロット弁 b 閉弁後の小孔 44 からの圧力室 45 への水の流入による圧力室 45 の圧力回復により弁 a を閉弁するように構成されている。

【0008】

この実施例において、パイロット弁 b は給水栓本体 41 の上面部に設けられており、前記水抜き栓の操作だけでは圧力室 45 内の水が抜け切れない構造であるため、圧力室 45 内の水を完全に抜くために水抜き装置 5 が給水栓本体 41 に一体に設けられている。

10

【0009】

給水栓本体 41 にはその下面に大略 L 字状のレバー室 8 が設けられており、該レバー室 8 に配備された突上げロッド 91 がレバー室 8 の垂直部 81 より給水栓本体 41 の壁を貫通して流路の 2 次側 42b に延び、その先端が弁座 49 の中心から弁体 43 下面に僅かな間隔を有して対向している。

【0010】

上記突上げロッド 91 の下端にはキックレバー 92 の一端が枢着され、このキックレバー 92 はレバー室 8 の水平部 82 を挿通してレバー室 8 外部に延び、その他端部に貯水タンク 1 の蓋 11 を貫通して垂直に延びた操作ロッド 93 の下端が枢着されている。

20

【0011】

上記キックレバー 92 はその中間部がレバー室 8 内において枢支されており、これにより操作ロッド 93、キックレバー 92、突上げロッド 91 からなるリンク機構は操作ロッド 93 の押し下げにより突上げロッド 91 が押し上げられるように構成されている。

【0012】

而して、この突上げロッド 91 の上動により弁体 43 は下から突上げられて、弁座 49 から引き離され弁 a は開弁状態となる。

尚、キックレバー 92 の枢支部はキックレバー 92 中間部に設けた球状部分 94 をレバー室 8 内に嵌め込んだ弾性支持体 95 で挟みつけて、外力が加えられない限り弾性支持体 95 の摩擦力によりキックレバー 92 を動かないように保持し得るように構成されており、これにより弁 a の開弁状態が保持される。

30

【0013】

即ち、この実施例において上記操作ロッド 93、キックレバー 92、突上げロッド 91 からなるリンク機構は、手で強制的に弁 a を開弁させる強制開弁手段 9 を構成する。

【0014】

ここで、温度が下がり貯水タンク 1 内の温度条件が氷点温度付近の所定の温度以下になると、ボールタップ給水栓が凍結の恐れがあるときには、給水系統に水抜き栓を備える従来と同様、水抜き栓を操作して給水系統の水を抜くと共に排水弁 3 を操作して貯水タンク 1 内の水を排水してタンク 1 を空にするようになす。

そして、水抜き装置 5 で圧力室 45 内の残留水が水抜き流路 51 を通って貯水タンク 1 に排出される。

40

【0015】

水抜き後、操作ロッド 93 を押し下げて、弁体 43 を突上げ、弁座 49 から強制的に引き離してやることにより弁体 43 と弁座 49 の凍り付きを防止することができる。

そして、操作ロッド 93 を引き上げることで突上げロッド 91 の弁体 43 に対する付勢力はなくなるので、弁 a は閉弁状態に戻り、再通水によりボールタップ給水栓 4 は直ちに通常の作動が可能となる。

【0016】

【効果】

本発明は以上のように構成したので、下記するような効果を奏する。

50

請求項 1 のボールタップ給水栓は、ダイヤフラム弁を手動で強制的に開弁させるので、通常は給水系統に設けられた水抜き栓やボールタップ給水栓自身に取り付けた水抜き装置によりボールタップ給水栓を水抜きした状態においても弁体が弁シートに接している閉弁状態にあるダイヤフラム弁を、突上げロッドの手動による突上げで強制的に開弁させて弁体を弁座から強制的に引き離して、両者の凍り付きを防止することができる。

従って、凍結の危険が消滅した後、突上げロッドの突上げを解除すれば再通水により直ちに使用することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明ボールタップ給水栓を使用した便器洗浄タンク装置の正面図で、一分切欠して示している。

【図 2】 要部の断面図で、ダイヤフラム弁を開弁させていない状態を示している。

【図 3】 同断面図で、ダイヤフラム弁を開弁した状態を示している。

【符号の説明】

A：便器洗浄タンク装置

a：弁（ダイヤフラム弁）

43：弁体（ダイヤフラムの弁体）

42a：1次側流路

42b：2次側流路

45：圧力室

49：弁座

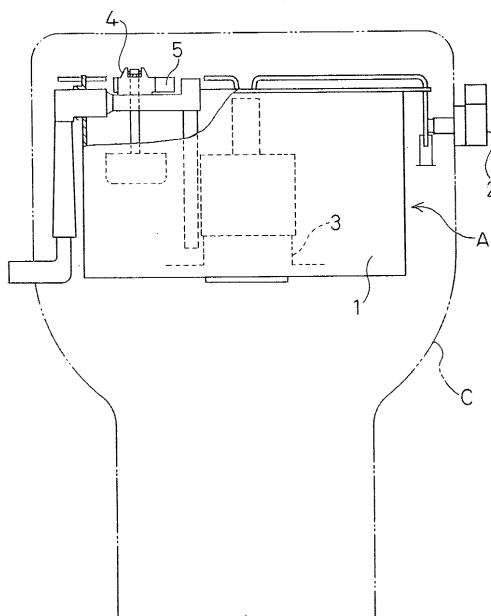
46：浮子

91：突上げロッド

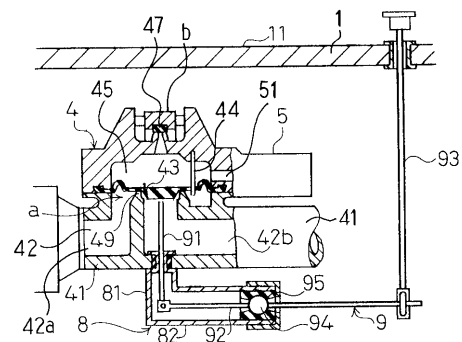
93：操作ロッド

4：ボールタップ給水栓

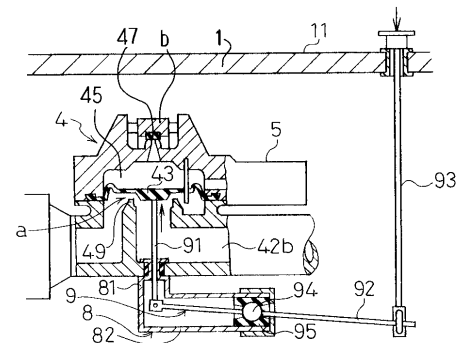
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭61-071668 (JP, U)
特開平05-172274 (JP, A)
特開平06-146367 (JP, A)
実開昭62-114978 (JP, U)
特開昭62-055339 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E03D 3/02

E03D 1/30

E03D 9/12