

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3694491号
(P3694491)

(45) 発行日 平成17年9月14日(2005.9.14)

(24) 登録日 平成17年7月1日(2005.7.1)

(51) Int.C1.⁷

F 1

F 16K 35/06

F 16K 35/06

F 16K 5/08

F 16K 5/08

Z

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-170203 (P2002-170203)
 (22) 出願日 平成14年6月11日 (2002.6.11)
 (65) 公開番号 特開2004-11880 (P2004-11880A)
 (43) 公開日 平成16年1月15日 (2004.1.15)
 審査請求日 平成14年6月11日 (2002.6.11)

(73) 特許権者 000151025
 株式会社タブチ
 大阪府大阪市平野区瓜破南2丁目1番56号
 (73) 特許権者 503053941
 株式会社相互技研
 大阪府羽曳野市南恵我之荘5丁目3番2号
 (74) 代理人 100095647
 弁理士 濱田 俊明
 (72) 発明者 坂本 武司
 大阪府大阪市平野区瓜破南2-1-56
 株式会社タブチ内
 (72) 発明者 寺田 孝
 大阪府大阪市平野区瓜破南2-1-56
 株式会社タブチ内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】水栓の開閉制御機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体の上部カバーに軸回転により下端に連結した弁体を開閉可能に操作するスピンドルを収容してなる水栓において、前記スピンドルには常時突出するガイド片を設けると共に、前記上部カバーには前記ガイド片が係合してスピンドルを弁体の開閉に必要な90度の範囲で軸回転させるガイド溝を設けてなり、且つ、前記上部カバーにはさらにロック孔を設けると共に、前記スピンドルにはさらに開弁位置または/および開弁位置において前記ロック孔に対してスピンドル軸に直交して係合可能に入り出するプランジャを設けたことを特徴とする水栓の開閉制御機構。

【請求項2】

プランジャは施錠手段のロック・解除キーと連動して入り出する請求項1記載の水栓の開閉制御機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、無断あるいは不用意な弁の開閉操作を規制する機構を備えた水栓に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、止水栓において盗水を防止する手段としては、ハンドルをスピンドル(弁軸)から

分離するタイプと（例えば実用新案登録第2523352号公報参照）、ハンドルをカバーで覆い、該カバーを南京錠を使って施錠するタイプのものがあった（例えば特開2001-329581公報参照）。前者によれば、ハンドルを分離して弁軸を操作できないようにすることによって盗水を防止するもので、さらにハンドルと弁軸の結合部を特殊な係合形状とすることによって、該ハンドル以外の使用を禁ずるものである。また、後者によれば、カバーによってハンドルに接触できず、該カバーは施錠によって取り外しができいため、盗水を防止することができるというものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した何れの従来技術も完全な盗水防止は期しがたかったのである。即ち、前者によれば、結合部に応じたツールを偽造することで弁軸を容易に操作でき、しかも当該結合部の形状は同機種において同じであるため、同一偽造ツールで同機種の止水栓全てから盗水可能となるといった課題がある。また、後者によれば南京錠をペンチ等で切断することによって容易にカバーが取り外されるという課題がある。

10

【0004】

ところで、弁の操作は閉から開だけでなく、開から閉への不用意な操作も防止する必要がある。即ち、稼働中のプラントでは、冷却水を確保する目的等から、常時、水栓を開状態にしておく必要があるが、これを不用意に閉状態にすれば、プラントが停止したり故障したりするおそれがある。また、病院でも常時、水栓を開状態にしておかなければ患者の生命に危機をもたらすこともある。

20

【0005】

本発明はこうした課題を解決するもので、その目的とするところは、外部からは容易に開閉操作をできないようにした止水栓を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するために本発明では、本体の上部カバーに軸回転により下端に連結した弁体を開閉可能に操作するスピンドルを収容してなる水栓において、前記スピンドルには常時突出するガイド片を設けると共に、前記上部カバーには前記ガイド片が係合してスピンドルを弁体の開閉に必要な90度の範囲で軸回転させるガイド溝を設けてなり、且つ、前記上部カバーにはさらにロック孔を設けると共に、前記スピンドルにはさらに開弁位置または／および閉弁位置において前記ロック孔に対してスピンドル軸に直交して係合可能に出入りするプランジャを設けるという手段を用いた。この手段によれば、プランジャを突出してロック孔と係合させることによりスピンドルの動きを規制し、少なくとも閉弁状態を維持し、この場合、盗水防止機能が得られる。もちろん、開弁位置においても同様の係合手段を採用すれば、不用意な閉弁操作は防止される。なお、開弁位置のみにおいて前記係合手段を採用することも可能であり、構造上、ロック孔の形成位置を開弁位置に変更するだけである。

30

【0007】

請求項2では、プランジャの施錠手段を設けた。したがって、プランジャの出入操作は該施錠手段によって規制される。

40

【0009】

そして、プランジャを施錠手段のロック・解除キーと連動して出入動作させるようにしたので、該キーによる操作によって閉弁または／および開弁をロックまたは解除を行うことができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、添付した図面に従って本発明の最良の実施形態を説明する。図1は、本発明を説明する上で必要となる参考例であり、1は本体、2は本体1の弁室に回転可能に収容されたボール弁、3は本体1の上部に一体に設けられたスピンドル側上部カバー、4は上部カバー3に回転可能に設けられたスピンドル（弁軸）である。スピンドル4の下端はボール

50

弁 2 に連結され、該スピンドル 4 をその上端に取付けられるハンドル H により軸回転させることによって、ボール弁 2 を開閉操作するものである。こうした基本的な構成は従来の止水栓と何ら変わることはない。

【 0 0 1 1 】

次に、同図中、5 はスピンドル 4 の側面から軸半径方向に突設したロック爪であり、6 は弁制御機構である。該弁制御機構 6 は、上部カバー 3 に一体的に設けられた横向きのハウジング 7 と、該ハウジング 7 に収容された施錠部 8 とからなる。施錠部 8 は、図 2 に示したように、その後端 8 a に鍵穴 9 が形成されている。そして、該鍵穴 9 にロック・解除キー 10 を差し込み、該キー 10 を回転させることによって、プランジャ 11 をスピンドル 4 に向かって当該軸と直交する方向に出入可能に操作するものである。こうしたキー 10 の操作によってプランジャ 11 は、図 3 に示したように、ロック爪 5 と干渉する位置まで突出し、スピンドル 4 の軸回転を規制する。一方、キー 10 をこれとは逆の方向に回転させれば、プランジャ 11 は施錠部 8 側に後退し、ロック爪 5 との干渉が解除され、スピンドル 4 の軸回転を許容する。

【 0 0 1 2 】

このように第一実施形態に係る止水栓によれば、キー 10 を保有する者だけがスピンドル 4 の回転ロックおよびその解除をでき、これ以外の者による不正な開閉弁操作を回避することができる。また、プランジャ 11 は止水栓に内蔵されているため、外部からこれを操作することはできない。また、本実施形態では上部カバー 3 およびハウジング 7 を本体 1 と一体成型したので、堅牢さが増し、外部からの衝撃にも耐えうる構造とすることができる。ただし、これらを別体に構成し、一体的に組み立てることであってもよい。

【 0 0 1 4 】

続いて、図 4 は、本発明の実施形態を示したもので、基本的な構造が従来の止水栓と同じであることは参考例と同じである。以下、この実施形態の特徴点に重点をおいて説明すると、先ず本体 20 のスピンドル 23 を収容する上部カバー 21 には、図 5 に示したように、ロック孔 22 が形成されている。一方、スピンドル 23 には、図 6 に示したように、その閉弁位置において前記ロック孔 22 に係合するプランジャ 24 が出入可能に設けられている。該プランジャ 24 はスピンドル 23 の上端に連結された施錠部 25 によって操作され、該施錠部 25 の鍵穴 26 は、図 7 に示したように、ハンドル 27 の上端に形成されている。なお、図 5、6 において、28 は上部カバー 21 に 90 度の範囲で形成されたガイド溝、29 はスピンドル 23 から常時突出するガイド片であって、ガイド溝 28 によるガイド片 29 の案内によりスピンドル 23 を開閉操作に必要な 90 度の範囲で軸回転させるものである。

【 0 0 1 5 】

この実施形態によれば、鍵穴 26 にキー（図示なし）を差し込み、回すことによって、プランジャ 24 が出入操作される。そして、開弁位置においてキー操作し、プランジャ 24 を上部カバー 21 のロック孔 22 に係合させることによって、スピンドル 23 の回転操作、即ち開弁操作を規制することができることは参考例と同じ作用効果を奏するものである。他方、この実施形態に寄れば、参考例に比べて施錠部 25 の外部への迫り出しがなく、省スペースであると共に、より破壊し難い構造である。

【 0 0 1 6 】

なお、この実施形態に関連する変形例としては、鍵穴 26 はハンドル 27 の上端に限らず、その側面または上部カバー 21 の側面に設けることもできる。即ち、キーの差し込み方向とプランジャ 24 の出入方向は、この実施形態のように 90 度の関係にあってもよいし、両者方向を一致させることであってもよい。

【 0 0 1 7 】

さらに、止水の弁体はボール弁に限らず、他の弁体を用いてもよい。さらに、施錠部のロック・解除機構はキーだけでなく、ダイヤルあるいはボタンによる暗証番号式であってもよい。この暗証番号式であっても、プランジャをバネの付勢力もしくは電気的に出入させることができ、他方、このような複雑な構造を採用しなくとも、プランジャの出入手段

10

20

30

40

50

を別途設けておき、該出入手段を施錠部によって規制すればよい。さらにハンドルをスピンドルに着脱自在に設けるという手段を採用すれば、ハンドルを取り外したとき水栓 자체を操作できなくなるから、水栓の不正または不用意な操作を確実に防止することができる。

【0018】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、弁体またはノブおよびスピンドルの開閉を規制するプランジャは本体またはスピンドルに内蔵されるため、これを外部から操作することはできず、より高い盗水防止機能が得られる。また、プランジャの施錠手段を設けたので、このロック・解除キーを持たない者による不正な盗水行為は防止され、且つ、施錠手段を止水栓ごとに特有のものとすることで、そのキーも複数種類となるから、盗水管理が向上し、施錠手段を容易に解除できないようにすることもできる。また、全施錠手段に共通のマスターキーを使用することによって、管理者のキー選択の負担は大幅に軽減される。さらに、施錠手段のキー操作と連動してプランジャを出入動作させるようにしたので、盗水防止ロックおよび解除をキー操作だけで容易に行なうことができる。なお、以上のことばは開操作を規制する盗水防止時だけでなく、開状態にある弁を閉状態にする場合も共通する効果であり、この場合、本発明をプラントや病院に適用することによって安全性を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】参考例に係る水栓の開閉制御機構の側面視断面図

20

【図2】同、側面図

【図3】図1におけるA-A線端面図

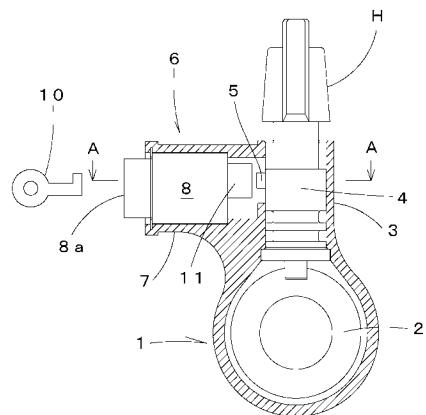
【図4】本発明の実施形態に係る水栓の開閉制御機構の正面視断面図

【図5】図4におけるB-B線端面図(開弁状態)

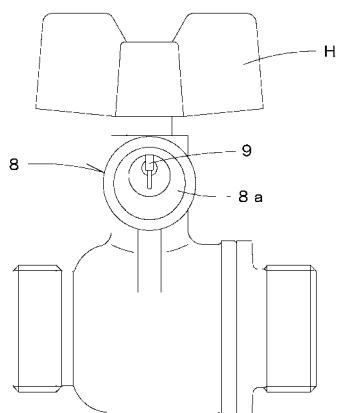
【図6】図4におけるB-B線端面図(閉弁状態)

【図7】ハンドルの平面図

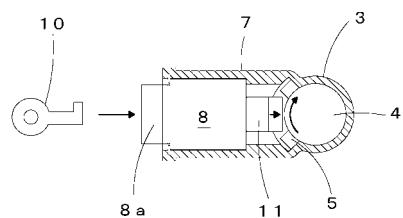
【図1】



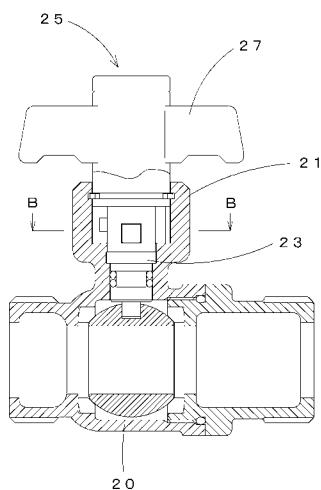
【図2】



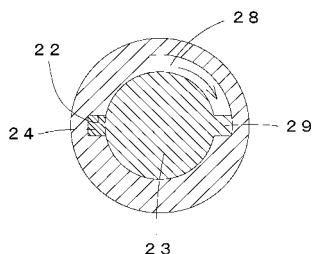
【図3】



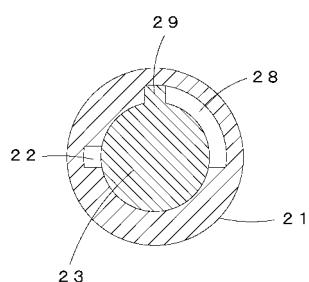
【図4】



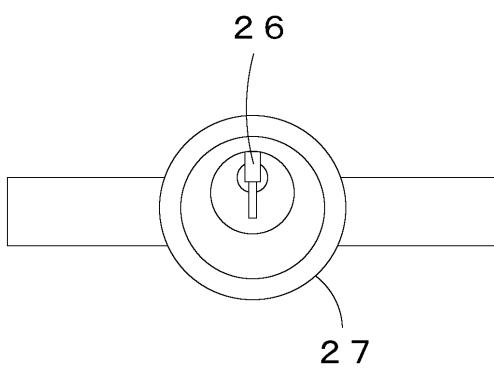
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

審査官 小関 峰夫

(56)参考文献 実開昭58-006069 (JP, U)
実公昭36-025247 (JP, Y1)
特開平02-285411 (JP, A)
特開平08-312802 (JP, A)
特開平10-220636 (JP, A)
特開2000-028017 (JP, A)
実開昭49-105919 (JP, U)
実開昭49-113236 (JP, U)
実開昭58-058170 (JP, U)
実開平06-020967 (JP, U)
実開平06-014638 (JP, U)
実用新案登録第3080721 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F16K 5/00 - 5/22

F16K 35/00 - 35/16