

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3780773号
(P3780773)

(45) 発行日 平成18年5月31日(2006.5.31)

(24) 登録日 平成18年3月17日(2006.3.17)

(51) Int. Cl.	F 1
F 1 6 L 41/08 (2006.01)	F 1 6 L 41/08
E O 3 D 9/08 (2006.01)	E O 3 D 9/08 Z
E O 3 D 11/17 (2006.01)	E O 3 D 11/17
F 1 6 L 41/02 (2006.01)	F 1 6 L 41/02 Z

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願平11-289832	(73) 特許権者	000010087
(22) 出願日	平成11年10月12日(1999.10.12)		東陶機器株式会社
(65) 公開番号	特開2000-274578(P2000-274578A)		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12年10月3日(2000.10.3)	(74) 代理人	100080160
審査請求日	平成15年4月3日(2003.4.3)		弁理士 松尾 憲一郎
(31) 優先権主張番号	特願平11-12455	(72) 発明者	高田 秀穂
(32) 優先日	平成11年1月20日(1999.1.20)		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
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	渡邊 八平
			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	稲富 繁樹
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分岐栓及び分岐栓付局部洗浄装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

水道管等に直結する流入口と、この流入口から流入した水道水を弁口を介して給水する流出口と上記弁口を開閉する止水弁と、この止水弁を開閉操作するスピンドルと、上記弁口に対して開口し上記スピンドルを螺入する挿入口とを備えた止水栓のキャップナットと上記スピンドルを取り外して新たにシートパッキン付きのスピンドルを組み込み、新たに分岐口を追加する分岐栓において、この新たに追加するスピンドルに上記弁口と上記分岐口とを連絡する通路を形成すると共に上記分岐口の方角を上記挿入口の軸心に対し360度任意の位置に設置できる構造に形成し、且つ上記分岐口にはワンタッチで接続可能なカプラー接続部を取付けてなり、上記シートパッキンで上記弁口を開閉すると共に、上記分岐口に、正逆方向に取付可能なセルフシール機構を設け、

10

上記セルフシール機構は、正方向に取り付けた場合には上記カプラー接続部からカプラー一部が外れると自動的に止水する機構となり、逆向きに取り付けた場合には逆流防止する機構となることを特徴とする分岐栓。

【請求項2】

水道管等に直結する流入口と、この流入口から流入した水道水を弁口を介して給水する流出口と上記弁口を開閉する止水弁と、この止水弁を開閉操作するスピンドルと、上記弁口に対して開口し上記スピンドルを螺入する挿入口とを備えた止水栓のキャップナットと上記スピンドルを取り外して新たにシートパッキン付きのスピンドルを組み込み、新たに分岐口を追加する分岐栓において、この新たに追加するスピンドルに上記弁口と上記分岐口

20

とを連絡する通路を形成すると共に上記分岐口の方向を上記挿入口の軸心に対し360度任意の位置に設置できる構造に形成し、且つ上記分岐口にはワンタッチで接続可能なカプラー接続部を取付けてなり、上記シートパッキンで上記弁口を開閉すると共に、上記分岐口にセルフシール機構を設け、

上記セルフシール機構は、上記分岐口内の途中に設けた弁口と、この弁口下流側に設けたガイド穴と、このガイド穴に摺動自在に収納したケーシングと、このケーシングの底壁に取り付けたバルブシートと、上記ケーシングの内部に上記底壁と対向する上壁に設けた弁座と、上記ケーシングの内部に弁座方向に付勢された弁体とを有し、上記カプラー接続部からプラグ部が外れた場合に、上記弁体が上記弁座に着座して自動的に止水し、一方、上記流入口から流入する水道水が断水し負圧が生じた場合に、上記ケーシングのバルブシートが上記隔壁の弁口を塞いで逆流を防止することを特徴とする分岐栓。

10

【請求項3】

上記新たなスピンドルの雄ねじを上記挿入口の雌ねじに直接螺合することを特徴とする請求項1又は請求項2記載の分岐栓。

【請求項4】

上記新たなスピンドルの雄ねじ部外周の一部を切り欠いて上記通路を形成したことを特徴とする請求項3記載の分岐栓。

【請求項5】

分岐栓のキャップナットとして、取り外した止水栓の上記キャップナットを用いた請求項1又は請求項2記載の分岐栓。

20

【請求項6】

上記カプラー接続部を塞ぐ止水蓋を備えたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の分岐栓。

【請求項7】

上記カプラー接続部には上記分岐栓に対して回転自在となる機構を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の分岐栓付局部洗浄装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、主に家庭用のトイレ用器具の給水または、台所等の給水用の止水栓から分岐し分岐口を追加する分岐栓に関し、例えば、用便後等に局部を洗浄できるようにした局部洗浄装置等の分岐栓に関するものである。

30

【0002】

【従来の技術】

従来の局部洗浄装置の分岐栓構造例を図19に示す。便器本体1上に載置された局部洗浄装置本体9に開閉可能な便座101と便蓋102が取り付けられ、便器本体1の後部にはロータンク2が立設されており、トイレの側壁面または床面から給水管3が突設され、この給水管6は水道管と接続されたものとなっており、給水管3に接続された止水栓4とロータンク2へ給水するロータンク給水管6の間に分岐栓7を固定し、分岐栓7の出水孔と局部洗浄装置本体9の入水孔に接続される配管10を介して局部洗浄装置本体9に水道水が供給される構成としている。

40

また、別の従来技術として、たとえば特開平9-125475公報に記載のように便器のロータンク2に給水する給水管6の途中に設けられた止水栓4のキャップを外して、替えのスピンドルをねじ込むと共に分岐口付きの分岐栓本体7を取り付けて、給水管6を切断すること無く分岐口8を追加し、局部洗浄装置9などの後付け機器の給水接続管10を分岐口8に接続することにより後付けで設置できるようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところが前者の従来技術では図20で示すように、前記分岐栓7に対し配管10は袋ナット93を締め付けて連結されており、この袋ナット93内にはパッキンをいれてシール性

50

を確保している。このように従来においては、袋ナット93で分岐栓7に配管10を接続する必要があり、極めて狭いトイレ内の設置作業で工具を使ってこの袋ナット93を締め付ける作業時に、分岐栓7の位置まで両手を入れることが非常に困難であり、工具が回しづらく作業が困難となる場合がある。また、袋ナット93にはパッキンを入れる必要があり、工具を回しづらいため締め付け不足等の作業ミスをおこしやすく、さらに配管10の捻れ等の応力により袋ナット93が使用中に緩み、漏水の事故に至る恐れがあるという問題点があった。さらにトイレ内の清掃者が配管10に接触し配管10が分岐栓7より外れてしまう危険性もあった。トイレは密室であり1日のうち使用する累計時間は短く、夜中等人が比較的使用しない時間帯に漏水が発生してしまうとトイレの床面や階上トイレの場合は階下漏水にまで至り、トイレ内だけでなく家屋全体に甚大なる被害をもたらしていた

10

。これは後者の従来技術も同様で、このような構成においては、分岐栓本体7を止水栓本体4に直接ねじ込んであるので分岐口8がどの方向に向くのか特定できず、分岐口8に接続する後付け機器の設置位置によっては給水接続管10が折れ曲がったりする上、分岐口8と給水接続管10との接続構造も袋ナット締めなので、スパナなどの専用工具を用いて給水接続管を接続する際に分岐栓本体7に無理な力が加わって、分岐栓本体7が回転し給水接続管10が折れ曲がる不都合を生じる。

【0004】

しかも後付け機器の給水接続管10としてフレキシブルチューブが用いられることが多く、従来の分岐栓では接続の際に給水接続管10が折れ曲がったり擦じれて給水接続管10内の通水面積が絞られて後付け機器に十分に給水できないばかりでなく、屈曲部分にひびが入ってフレキシブルチューブが破れたりし、重大な漏水事故を引き起こすことがある。

20

【0005】

そこで本発明は、接続に際し、後付け機器の給水接続が屈曲したり擦じれたりすること無く簡単に接続できるようにすることを目的とし、設置作業が困難であった分岐栓と配管の接続作業を工具を使用することなく極めて容易に片手で行うことができ、また、使用者の操作間違い等で配管が分岐栓から外れてしまった場合でも漏水事故を防ぐことができる安全装置を有した分岐栓及び分岐栓付局部洗浄装置を提供することを目的とする。その第1の要旨は、水道管からの給水を分岐栓部から配管を通し便器本体上の局部洗浄装置へ導入する分岐栓付局部洗浄装置において、前記配管の連結部にプラグ部を有し、前記分岐栓の連結部には前記配管のプラグ部が挿入されるだけで嵌合且つシールされる構造を有するカプラを備えたことである。これにより分岐栓と配管の接続がワンタッチで且つ片手作業が可能となる。第2の要旨は、前記配管と前記分岐栓の連結部が外れた時に水道管からの給水を止水する自閉弁を前記分岐栓の分岐口に備えたことである。これにより分岐栓と配管の接続部がいかなる理由で外れる事態に至っても水道管からの給水を分岐栓の自閉弁が常に止水するため漏水事故を防止することが可能であり、トイレ内や家屋の損傷を防ぐことができる。

30

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の分岐栓は、水道管等に直結する流入口と、この流入口から流入した水道水を弁口を介して給水する流出口と、弁口を開閉する止水弁と、この止水弁を開閉操作するスピンドルと、弁口に対して開口しスピンドルを螺入する挿入口とを備えた止水栓のキャップナットとスピンドルを取り外して新たにシートパッキン付きのスピンドルを組み込み、新たに分岐口を追加する分岐栓において、この新たに追加するスピンドルに弁口と分岐口とを連絡する通路を形成すると共に分岐口の方向を挿入口の軸心に対し360度任意の位置に設置できる構造に形成し、且つ分岐口にはワンタッチで接続可能なカプラー接続部を取付けて、シートパッキンで弁口を開閉する構成にしている。

40

【0007】

このように構成することで、後付けで新たに接続する機器の設置位置に合わせた向きに分岐口を向けることができ給水接続管の屈曲を防止できる上、分岐口と分岐給水管との接

50

続構造もカプラーによるワンタッチ接続なので、接続が簡単であるのみならず給水接続管が管の軸方向に対しても回転し得て給水接続管の擦れも吸収出来るをもって、給水接続管を分岐栓に接続した際に給水接続管に無理な力が加わることが無い。

【 0 0 0 8 】

さらに、分岐口には正逆方向に取付可能なセルフシール機構を設けている。そして、このセルフシール機構は、正方向に取り付けた場合にはカプラー接続部からカプラー部が外れると自動的に止水する機構となる。したがって、カプラー接続で給水接続管を簡単に着脱できるようになって給水接続管を誤って外すようなことが生じ易くなるが、万一外れたとしてもセルフシール機構によって水が噴出することを防止できる。

【 0 0 0 9 】

又、セルフシール機構は、逆向きに取り付けた場合には逆流防止する。したがって、万一断水し負圧が生じたとしても後付け機器からの汚水の逆流が阻止される。

【 0 0 1 0 】

また、セルフシール機構に、分岐口内の途中に設けた弁口と、この弁口下流側に設けたガイド穴と、このガイド穴に摺動自在に収納したケーシングと、ケーシングの底壁に取り付けたバルブシートと、ケーシングの内部に底壁と対向する上壁に設けた弁座と、ケーシングの内部に弁座方向に付勢された弁体とを設け、カプラー接続部からプラグ部が外れた場合に、弁体が弁座に着座して自動的に止水し、一方、流入口から流入する水道水が断水し負圧が生じた場合に、ケーシングのバルブシートが隔壁の弁口を塞いで逆流を防止するようにしている。このように、セルフシール機構と逆流防止機構を兼用して設置することにより、その分コンパクトになり且つコストも安くなる。

【 0 0 1 1 】

更に又、新たなスピンドルの雄ねじを止水栓の挿入口の雌ねじに直接螺合するのが部品点数が少なくすみ、しかも取付が容易になり、好ましい。

【 0 0 1 2 】

又、新たなスピンドルの雄ねじ部外周の一部を切り欠いて通路を形成すれば、通路面積を広く確保できしかも加工が容易で好ましい。

【 0 0 1 3 】

分岐栓のキャップナットとして、取り外した止水栓のキャップナットを用いれば、コストダウンになると共に省資源にもなる。

【 0 0 1 4 】

カプラー接続部を塞ぐ止水キャップを備えれば、輸送中或いは分岐取出し口を使用しない場合にこの部分を止水蓋で塞いでおくことで、異物の侵入を防ぐことが出来る。

【 0 0 1 6 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 ~ 図 4 は本発明の第 1 実施例で、図 1 は便器にセットした状態を示し、便器本体 1 の後方にロータンク 2 が設置され、水道管等の給水管 3 に直結する止水栓 4 の流出口 5 に接続された供給管 6 を経由してロータンク 2 に給水される。

【 0 0 1 7 】

7 はこの止水栓 4 に後付けされた分岐栓であり、この分岐栓 7 を取り付けることによって生じる分岐口 8 には後付け機器、この例では局部洗浄装置 9 の給水接続管 10 がワンタッチ接続されている。

【 0 0 1 8 】

この分岐栓 7 取付け前の止水栓 4 は周知のもので、例えば図 1 4 に示すように給水管 3 と直結する流入口 11 に対向してスピンドル 12 が螺入される挿入口 13 を流入口 11 と同軸上に開設し、かつこの挿入口 13 と流入口 11 とを区画する隔壁 14 に弁口 15 を開設している。

【 0 0 1 9 】

この弁口 15 の下流側には上記軸と直交して流出口 5 が設けられ、この流出口 5 にはロータンク 2 への供給管 6 が袋ナット 16 で接続されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

スピンドル 1 2 はその先端にシートパッキン 1 7 が取り付けられ中途部外周には挿入口 1 3 内周に刻設された雌ねじ 1 7 に螺合する雄ねじ 1 8 が設けられ、その後端は挿入口 1 3 外周に刻設された雄ねじ 1 9 に螺合し挿入口 1 3 を塞ぐキャップナット 2 0 の貫通口 2 1 を通して外部に突出してハンドル 2 2 が取り付けられている。尚 2 3 は挿入口 1 3 とキャップナット 2 0 の間に装着されたパッキンである。

【 0 0 2 1 】

而して、ハンドル 2 2 を回転することによりスピンドル 1 2 が、その雄ねじ 1 8 が挿入口 1 3 内周の雌ねじ 1 7 に案内されて弁口 1 5 に接離し、止水栓の弁部 A が開閉する。

【 0 0 2 2 】

図 2 は、図 1 4 に示し従来技術の止水栓 4 からキャップナット 2 0、パッキン 2 3、スピンドル 1 2 などを取り外して、挿入口 1 3 に本発明の分岐栓 7 を装着した状態を示している。

10

【 0 0 2 3 】

分岐栓本体 2 4 は筒状体を屈曲した略 L 字状に形成され、その一端にはフランジ 2 5 を備えた連結管 2 6 がねじ込まれており、このフランジ 2 5 に袋ナット 2 7 が回転自在に掛止されこの袋ナット 2 7 でもって止水栓 4 の挿入口 1 3 外周の雄ねじ 1 9 に螺合接続されている。

【 0 0 2 4 】

又、分岐栓本体 2 4 の他端には、先端にカプラー接続部 2 8 が取り付けられ内部にセルフシール機構 2 9 を組み込んだブッシュ 3 0 がねじ込まれており、これらにより給水取出し口部 8 が形成されている。

20

【 0 0 2 5 】

3 1 は新たに設けられるスピンドルであり、その先端には弁口 1 5 を開閉するシートパッキン 3 2 を固着するとともに中途部外周には挿入口 1 3 内周に刻設された雌ねじ 1 7 に螺合する雄ねじ 3 3 が設けられ、他方に延びる軸部 3 4 は連結管 2 6 内を間隙 3 5 を有するように挿通して伸び、その先端部は段部 3 6 を介して縮径された細径部 3 7 となっており、この細径部 3 7 が分岐栓本体 2 4 の貫通孔 3 8 より突出露呈している。

【 0 0 2 6 】

そしてこの細径部 3 7 端面にはドライバーなどの工具に係合する溝部 3 9 が設けられ、スピンドル 3 1 を回転することによりその雄ねじ 3 3 が挿入口 1 3 内周の雌ねじ 1 7 に案内されて先端のシートパッキン 3 2 が弁口 1 5 に接離し、止水栓 4 の弁部 A が開閉する。

30

【 0 0 2 7 】

尚、スピンドル 3 1 を回転してシートパッキン 3 2 が弁口 1 5 より離れる方向に移動させた場合、スピンドル 3 1 の段部 3 6 が貫通孔 3 8 周縁に当接しそれ以上の移動が阻止され、シートパッキン 3 2 部分が挿入口 1 3 を塞ぐことを防止している。

【 0 0 2 8 】

又、このスピンドル 3 1 にはその内部に軸方向に通水穴 4 0 が設けられると共に通水穴 4 0 の両側には径方向に夫々通孔 4 1 が開設され、これら通水穴 4 0、通孔 4 1 を介して弁口 1 5 と給水取出し口部 8 とが連通している。即ちこれら通水穴 4 0、通孔 4 1 で通路を形成している。

40

【 0 0 2 9 】

セルフシール機構 2 9 は、出口側開口部に弁座 4 2 が設けられた筒状ケーシング 4 3 内に弁体 4 4 が常時弁座 4 2 を閉じる方向にばね 4 5 で付勢された状態で内蔵されており、この筒状ケーシング 4 3 をブッシュ 3 0 内に O リング 4 6 で水密状に嵌入装着している。

【 0 0 3 0 】

カプラー接続部 2 8 は特開平 1 0 - 1 8 5 0 5 6 号公報に見られるような従来公知の構造であり、スリーブ 4 7 が前進することにより施錠子 4 8 の遠心方向への移動を抑止して施錠子 4 8 が給水接続管 1 0 先端のプラグ部 4 9 の係合部 5 0 に係合することにより給水接続管 1 0 が接続され、スリーブ 4 7 が後退して施錠子 4 8 の遠心方向への抑止を解除する

50

ことにより施錠子48と給水接続管10先端のプラグ部49の係合部50との係合が外れて給水接続管10を外すことが出来る。

【0031】

給水接続管10先端のプラグ部49先端には図3に示すように突部51が設けられており、図4に示す如くプラグ部49をカプラー接続部28に挿入することによりこの突部51先端がセルフシール機構29の弁体44に当接して弁体44を弁座42から引き離し通水状態になり、プラグ部49がカプラー接続部28より外れると弁体44がばね45で弁座42に押し付けられ止水状態になる。

【0032】

而して、後付けの局部洗浄装置9を便器本体1に据え付けるには、給水本管の元栓(図示せず)を閉じてから、既存の止水栓4からキャップナット20、パッキン23、スピンドル12などを取り外した後、新たなスピンドル31を挿入口13より挿入し挿入口13内周に刻設された雌ねじ17に雄ねじ33をシートパッキン32が弁口15に当接するまで螺合させて、スピンドル31を止水栓4に取り付ける。

10

【0033】

しかる後、分岐栓本体24を、その給水取出し口部8を適切な方向に向くようにしながら、連結管26のフランジ25に回転自在に掛止された袋ナット27を止水栓4の挿入口13外周の雄ねじ19に螺合して、分岐栓本体24を止水栓4と接続する。

【0034】

ついで、局部洗浄装置9の給水接続管10をその先端のプラグ部49を給水取出し口部8のカプラー接続部28に挿入し、施錠子48がプラグ部49の係合部50に係合すると共にスリーブ47が前進して施錠子48の遠心方向への移動を抑止してプラグ部49の抜け止めが図られ、給水接続管10と給水取出し口部8との接続が完了する。

20

【0035】

勿論、プラグ部49先端の突部51が、プラグ部49をカプラー接続部28に挿入することによりセルフシール機構29の弁体44に当接して弁体44を弁座42から引き離すので通水状態になる。

【0036】

その後、給水本管の元栓(図示せず)を開き、ドライバーなどの工具をスピンドル31の溝部39に係合してスピンドル31を回転しシートパッキン32を弁口15から引き離すことで止水栓の弁部Aが開き、ロータンク2や局部洗浄装置9に給水される。

30

【0037】

図5は本発明の第2実施例であり、この実施例では第1実施例におけるセルフシール機構29を給水取出し口部8のプッシュ30に逆向きに取り付けて逆流防止機構Bとして用いた例を示している。

【0038】

即ちセルフシール機構29を逆向きに取り付ると、弁体44は、ばね45で常時上流側に位置する弁座42に付勢されているが、通水時には水圧により弁体44がばね45に抗して下流側に押され弁座42から離隔して弁が開く。

【0039】

万一、断水し負圧が生じると、弁体44がばね45で付勢されて弁座42に着座し逆流防止機構Bの弁が閉じ、局部洗浄装置9からの汚水の逆流が阻止される。

40

【0040】

一般に、ロータンク2へはボールタップ等でエアギャップを設けているので断水が生じ負圧が生じてもロータンク2内の水が逆流することはないが、後付け機器は水道と直結されることが多く分岐栓7の給水取出し口部8に逆流防止機構Bを設けておくのが好ましい。

【0041】

図6は本発明の第3実施例であり、この実施例ではセルフシール機構29と逆流防止機構Bとを兼用して用いた例を示している。

50

【 0 0 4 2 】

即ち、分岐栓本体 2 4 の出口部 5 2 途中で隔壁 5 3 を設け、この隔壁 5 3 に弁口 5 4 を開設すると共に、弁口 5 4 下流側にセルフシール機構 2 9 の筒状ケーシング 4 3 を水密状に摺動自在に収納するガイド穴 5 5 を開設し、その下流側に第 1 実施例と同様のカプラー接続部 2 8 を設けている。

【 0 0 4 3 】

また、筒状ケーシング 4 3 の底壁 5 6 にバルブシート 5 7 を取り付けると共に周壁 5 8 に流入口 5 9 を開設し、その内部には底壁 5 6 と対向する上壁 6 0 に設けた弁座 4 2 と、弁体 4 4 と、この弁体 4 4 を常時弁座 4 2 方向に付勢するばね 4 5 が設けられている。

【 0 0 4 4 】

一方ガイド穴 5 5 の途中で周溝 6 1 が設けられておりこの周溝 6 1 に止め輪 6 2 が装着される。

【 0 0 4 5 】

そして、ガイド穴 5 5 にまず筒状ケーシング 4 3 を装着し、次いで筒状ケーシング 4 3 の上壁 6 0 と止め輪 6 2 との間にばね 6 3 を介在させて止め輪 6 2 を周溝 6 1 に装着し、筒状ケーシング 4 3 底壁 5 6 のバルブシート 5 7 を隔壁 5 3 の弁口 5 4 周縁に当接させる。

【 0 0 4 6 】

而して、カプラー接続部 2 8 に給水接続管 1 0 のプラグ部 4 9 を挿入しない状態においては、水圧により筒状ケーシング 4 3 がばね 6 3 の力に抗して移動しバルブシート 5 7 が弁口 5 4 から離れる。

【 0 0 4 7 】

しかしながら、筒状ケーシング 4 3 内の弁体 4 4 がばね 4 5 で押され弁座 4 2 に着座しているため、筒状ケーシング 4 3 の周壁 5 8 の流入口 5 9 を通過した水は該部で止水される。

【 0 0 4 8 】

この状態で給水接続管 1 0 のプラグ部 4 9 をカプラー接続部 2 8 に挿入すると、プラグ部 4 9 先端の突部 5 1 がセルフシール機構 2 9 の弁体 4 4 に当接して弁体 4 4 を弁座 4 2 から引き離すので、水は弁口 5 4、流入口 5 9、弁座 4 2 を経由して給水接続管 1 0 に至り、局部洗浄装置 9 などの後付け機器に給水される。

【 0 0 4 9 】

万一、給水接続管 1 0 のプラグ部 4 9 がカプラー接続部 2 8 から外れたとしても先端の突部 5 1 の弁体 4 4 への当接状態が解除され、弁体 4 4 が弁座 4 2 に着座するので、水がカプラー接続部 2 8 から噴出することが無い。

【 0 0 5 0 】

又、給水接続管 1 0 を接続した状態において断水し負圧が生じると、筒状ケーシング 4 3 がばね 6 3 で付勢されてガイド穴 5 5 に沿って移動し、底壁 5 6 に設けたバルブシート 5 7 が隔壁 5 3 の弁口 5 4 を塞ぎ、局部洗浄装置 9 からの汚水の逆流が阻止される。

【 0 0 5 1 】

即ちこの実施例では、セルフシール機構 2 9 は逆流防止機構 B を兼用しており、コンパクトでコストを安く実現できる。

【 0 0 5 2 】

尚、この実施例においては、新たに設けられるスピンドル 3 1 の雄ねじ 3 3 の一部に図 7 及び図 8 に示すように切欠き 6 4 を設け、挿入口 1 3 の雌ねじ 1 9 との間に通路 6 5 を形成している。

【 0 0 5 3 】

この様に雄ねじ 3 3 外周の一部を切り欠いて通路 6 5 を形成すれば、通路面積を広く確保でき、しかも加工が容易で安価に製作できる。

【 0 0 5 4 】

又、この実施例においては図 9 に示すように、袋ナット 2 7 をパッキン 6 6 を介して止水栓 4 の挿入口 1 3 外周の雄ねじ 1 9 に螺合接続した際に、分岐栓本体 2 4 に固着された連

10

20

30

40

50

結管 26 のフランジ 25 と袋ナット 27 の段部 67 との間に隙間 68 をもたせると共に、袋ナット 27 と連結管 26 との間に Oリング 69 を介在させることにより、分岐栓本体 24 と止水栓 4 とを回転自在に連結している。

【0055】

この様に構成することで、後付け機器の取付け位置を気にすること無く分岐栓本体 24 を止水栓 4 に袋ナット 27 接続した後、給水接続管 10 をカプラー接続部 28 に接続すれば、分岐栓本体 24 が給水接続管 10 の撓みを吸収する方向に自然回転し、給水接続管 10 の屈曲を防止できる。

【0056】

図 10、図 11、図 12 は本発明の第 4 実施例であり、この実施例ではカプラー接続部 28 の抜け止めとして、板状のクリップ 70 を用いたものである。 10

【0057】

この実施例においては、ブッシュ 30 は両端を開口し中途部に弁口 71 を開けた隔壁 72 を有する円筒状に形成され、一方の開口端部 73 は分岐栓本体 24 の出口側接続部 74 に接続し、他方の開口側、即ちカプラー接続部 28 の端部外周にはフランジ部 75 が設けられている。

【0058】

L 字状の分岐栓本体 24 の止水栓 4 との接続構造は第 3 実施例と同様であるが、止水栓 4 との接続部と対向する側は止水栓 4 のキャップナット 20、パッキン 23、座金 76 がそのまま利用できるような止水栓 4 の形状と略同じ形状に形成され、且つ新たに取り付ける 20 スピンドル 31 の軸部 34 外径は止水栓 4 のスピンドル 12 軸部外径と同じに形成されており、キャップナット 20 と開口部 77 端面との間に座金 76 及びパッキン 23 が装着されてスピンドル 31 の軸部 34 先端がキャップナット 20 より突出している。

【0059】

又、スピンドル 31 の軸部 34 途中には止め輪 78 が設けられており、スピンドル 31 を回転して止水栓 4 の弁部 A を開けたとき、スピンドル 31 先端のシートパッキン 32 の取付け部分が挿入口 13 を塞がないよう先に止め輪 78 が座金 76 に当たるようにしている。

【0060】

分岐栓本体 24 の出口側接続部 74 内周面には段部 79 が設けられ、この段部 79 に、ばね受けを兼ねた弁体ガイド 80 が係止されている。 30

【0061】

そしてセルフシール機構 29 の弁体 44 はその軸 81 が弁体ガイド 80 に摺動自在に保持した状態で弁体 44 と弁体ガイド 80 との間にはばね 45 を取り付け、弁体 44 をブッシュ 30 の隔壁 72 に当接させて弁口 71 をシールすると共に弁体 44 先端を弁口 71 より突出せしめている。

【0062】

給水接続管 10 のプラグ部 49 先端には図 11 に示すような矢羽部材 82 を嵌入して形成した突部 51 を有する差込管部 83 と、差込管部 83 に連なる鏝部 84 とが設けられている。 40

【0063】

クリップ 70 は帯材を折り曲げて断面 L 字状に形成され、半円状の 2 つの円弧部 85 と、円弧部 85 の一端同志を連結する連結部 86 と、連結部 86 の他端は外向きに開いた拡開部 87 を備え、円弧部 85 にはフランジ部 75 と鏝部 84 の厚さより僅かに幅広の切り欠き窓 88 が設けられている。

【0064】

而して、給水接続管 10 のプラグ部 49 をカプラー接続部 28 に挿入し、鏝部 84 とフランジ部 75 を近接せしめた状態でクリップ 70 を拡開部 87 側から弾性を利用して押し込み、円弧部 85 の切り欠き窓 88 に鏝部 84 とフランジ部 75 を挟着固定することによりプラグ部 49 のカプラー接続部 28 よりの軸方向の移動を規制し抜け止めを行う。勿論、 50

プラグ部 4 9 はカプラー接続部 2 8 に対し軸方向の回転は可能である。

【 0 0 6 5 】

この状態において、プラグ部 4 9 先端の矢羽部材 8 2 が弁口 7 1 より突出した弁体 4 4 先端に突き当たって弁体 4 4 を弁口 7 1 より押し上げ、弁口 7 1 を開く。

【 0 0 6 6 】

万一、プラグ部 4 9 がカプラー接続部 2 8 より外れても弁体 4 4 がばね 4 5 によって弁体 4 4 を弁口 7 1 に押し付けこれを塞ぐので、漏水が阻止される。

【 0 0 6 7 】

図 1 3 は本発明の第 5 実施例であり、この実施例ではカプラー接続部 2 8 を塞ぐ止水蓋 8 9 を備えたものである。

10

【 0 0 6 8 】

この例においては、紐又は帯などの連結部材 9 0 の一端を分岐栓本体 2 4 の流出口側外周に巻回すると共に他端を止水蓋 8 9 の軸部 9 1 に巻回し、分岐栓本体 2 4 と止水蓋 8 9 とが外れない様に連結している。

【 0 0 6 9 】

止水蓋 8 9 の軸部 9 1 は、その長さはセルフシール機構 2 9 の弁体 4 4 には当接はしないが、カプラー接続部 2 8 のシール部材 9 2、9 3 に嵌まり込む長さに設定されると共に中途部にカプラー接続部 2 8 の施錠子 4 8 への係合部 5 0 が設けられており、出荷時にカプラー接続部 2 8 に装着しておくことでカプラー接続部 2 8 内に異物が入り込むことを塞いでいる。

20

【 0 0 7 0 】

又、局部洗浄装置 9 などの後付け機器をすぐには設置しない場合や後付け機器が故障して取り外す場合などにおいては、止水蓋 8 9 をカプラー接続部 2 8 に装着しておくことで、セルフシール機構 2 9 とこの止水蓋 8 9 で 2 重に漏水防止が図れる。

【 0 0 7 1 】

勿論、局部洗浄装置 9 などの後付け機器が故障して取り外した場合においても、止水栓 4 の弁部 A は開けたままに出来るので、ロータンク 2 への給水は継続でき、特にセルフシール機構 2 9 を備えていない分岐栓 7 では有効である。

【 0 0 7 2 】

以下、本発明の第 6 実施例を添付図面に基づいて説明する。図 1 5 は、局部洗浄装置の外観斜視図、図 1 6 は配管を接続する前の分岐栓の断面図、図 1 7 は配管 1 0 とカプラー接続部 2 8 との接続を説明する断面図である。

30

【 0 0 7 3 】

図 1 5 において、4 は止水栓、7 は分岐栓、1 0 は接続配管、1 0 1 は便座、1 0 2 は便蓋、1 0 3 は局部洗浄用ノズル、1 0 4 は便座 1 0 1 に座した使用者を検知するための着座センサ、1 0 5 は局部洗浄装置 9 を便器 1 に脱着自在にするため便器 1 に取付けられるベースプレート、1 0 6 は便器 1 の便座取付孔（図示無）内に挿入される取付のためのゴムブッシュ、1 0 7 は座金、1 0 8 はゴムブッシュ 1 0 6 内に内蔵されたナットに対し螺着してゴムブッシュ 1 0 6 を便座取付孔（図示無）よりも大きく変形させベースプレート 1 0 5 を便器 1 へ挟着固定するボルト、1 0 9 は凍結時などに局部洗浄装置 9 の配管内の水を抜くための水抜き栓、1 1 0 は便座 1 0 2 へ電力を供給するための便座コード、1 1 1 は局部洗浄装置 9 へ電力を供給するための電源コード、1 1 2 は感電を防止するためのアース線、1 1 3 は家庭用コンセントに差し込まれるプラグ、1 1 4 は局部洗浄装置 9 をベースプレート 1 0 5 から取り外すための本体着脱ボタンである。トイレの壁面等に埋設された図示しない水道管と接続された給水管 3 がトイレの側壁面または床面から突設され、給水管 3 に接続された止水栓 4 に分岐本体部 7 a が袋ナット 1 6 で固定接続されており、分岐継手部 7 b を介して配管 1 0 との連結部となるカプラー接続部 2 8 が設けられている。分岐本体部 7 a の上面にはロータンク給水管 6 との接続を可能とするためのネジ部 7 c が構成されている。分岐本体部 7 a と分岐継手部 7 b とはブッシュ 7 e で固定されているが、ブッシュ 7 e と袋ナット 7 d はブッシュ 7 e に形成されている鍔部 7 f によって摺動

40

50

可能な構造で接続されており、さらにリング 7 g でシールされている。またカプラ接続部 2 8 は分岐継手部 7 b と螺合されており、これにより配管 1 0 との連結部であるカプラ接続部 2 8 は分岐本体部 7 a、即ち止水栓 4 に対して回転自在な構造となる。

【 0 0 7 4 】

このように本例では、分岐栓 7 と配管 1 0 が止水栓 4 に対して回転自在となり、接続作業中に発生する応力が止水栓 4 や分岐栓 9 に伝わることは全く無くなり、また、分岐栓 7 の連結部を作業者の意図する方向に変えられるため狭いトイレ内の接続作業が容易となる。さらに、配管 1 0 をフレキシブルチューブで構成して便器本体 1 から局部洗浄装置 9 を自由な位置に取り外して掃除するような場合もある（後述）が、そのような場合に発生するチューブの捻れによる応力も分岐栓 7 や止水栓 4 に加わることを防ぐことができる。

10

【 0 0 7 5 】

配管 1 0 とカプラ接続部 2 8 の嵌合を図 1 7 で示す。前記配管 1 0 の端部には前記カプラ接続部 2 8 と嵌合且つシールするためのプラグ 4 9 を設けている。図 1 7 の左半断面はプラグ 4 9 を嵌合する前の状態を示し、右半断面は嵌合後の状態を示す。嵌合前において、前記カプラ接続部 2 8 のスリーブ 4 7 を介してロック部 4 8 を内周方向にバネ 4 8 a の力で押しつけ、さらにロック部 4 8 が内周方向に移動しないようにバネ 4 8 b の力で位置決めされたカラー 4 8 c でロック部 4 8 を保持している。カプラ接続部 2 8 内部にはプラグ 4 9 と同軸上にセルフシール機構である自閉弁 2 9 が設けられており、自閉弁 2 9 に保持されたパッキン 4 4 がバネ 4 5 の力及び水道水の給水圧により弁座 4 2 でシールされ水道水を止水している。配管 1 0 の嵌合において、プラグ 4 9 をカプラ接続部 2 8 に挿入すると、プラグ 4 9 の溝部 4 9 a を構成している突起部 4 9 b が前記カプラ接続部 2 8 内部のカラー 4 8 c を前記プラグ 4 9 の挿入方向に移動させ、前記ロック部 4 8 がバネ 4 8 b の力により内周方向に移動し前記プラグ 4 9 の溝部 4 9 a にはまり込み、カプラ接続部 2 8 とプラグ 4 9 が嵌合される。また、カプラ接続部 2 8 内にはリング 2 8 a が設けられており、プラグ 4 9 の平滑面部 4 9 c にてシールすることができる。さらに、プラグ 4 9 の先端に設けられた開弁ブッシュ（突部）5 1 が前記自閉弁 2 9 を分岐継手部 7 b 側へ押すことにより開弁し、水道水がプラグ 4 9 側へ通水することができる。また、配管 1 0 の取り外しにおいては、カプラ接続部 2 8 のスリーブ 4 7 をプラグ 4 9 を嵌合する前の位置に戻すことにより、前記バネ 4 8 b の力によりロック部 4 8 がプラグ 4 9 の溝部 4 9 a から外れ、プラグ 4 9 がカプラ接続部 2 8 より外れる。さらに、プラグ 4 9 が外れることにより、自閉弁 2 9 がバネ 4 4 及び水道水の給水圧により閉弁し、自閉弁 2 9 に保持されたパッキン 4 5 と弁座 4 2 にてシールされ水道水を止水する。このように本例では、プラグ 4 9 をカプラ接続部 2 8 に挿入するだけで配管 1 0 と分岐栓 7 を嵌合且つシールすることが可能であり、極めて狭いトイレ内では非常に作業であった配管 1 0 と分岐栓 7 の連結作業が簡便且つ確実となり、さらに分岐栓 7 内部に設けられた自閉弁 2 9 によりいかなる理由で万が一配管 1 0 が分岐栓 7 より外れた場合でも水道水の漏水を防ぐことができる。さらに、配管 1 0 の連結部であるプラグ 4 9 と分岐栓 7 の連結部であるカプラ接続部 2 8 のシールがプラグ 4 9 の平滑面部 4 9 c とカプラ接続部 2 8 のリング 2 8 a のみで構成可能となっており、プラグ 4 9 はカプラ接続部に対して軸中心に回転することが可能であり、前述したように、配管 1 0 をフレキシブルチューブとした場合でも、接続作業中に発生する捻れの応力や便器本体 1 から局部洗浄装置 9 を自由な位置に取り外して掃除する場合に発生する捻れの応力が分岐栓 7 や止水栓 4 へ加わることを防ぐことができる。

20

30

40

【 0 0 7 6 】

また、カプラ接続部 2 8 のスリーブ 4 7 を操作するのみで配管 1 0 を分岐栓 7 から取り外すことができ且つ自閉弁 2 9 の作用によりカプラ接続部 2 8 内にて水道水を止水するため、図 1 6 で示すように給水管 3 を介して図示しない水道管と連結した止水栓 4 のスピンドル部 1 2 を回動して止水栓 4 において水道水の止水を行うことなく局部洗浄装置 9 への水道水の給水を止水することが可能である。即ち、局部洗浄装置 9 から漏水事故が発生した場合等、局部洗浄装置 9 への水道水の給水は止水し、ロータンク 2 への給水のみを行いたい場合でもカプラ接続部の自閉弁 2 9 により可能となる。

50

【0077】

カブラ接続部の弁座42と分岐継手部7bは脱着可能に螺合され、自閉弁29は分岐継手部7bと弁座42で保持されている。こうすることにより、カブラ接続部28を回動して分岐継手部7bから取り外し、自閉弁29に付着した異物、ゴミ等を容易に取り除くことができる。また、水道水の異物やゴミ等を取り除くための図示しないフィルタを止水栓に取り付ける場合においては弁座42と分岐継手部7bを一体で構成することができ、意匠性に優れ且つ安価なカブラ接続部28を備えた分岐栓4を提供することも出来る。さらに、カブラ接続部28の弁座42と分岐継手部7bは脱着可能に螺合され、且つ自閉弁29を弁座42のみで保持することにより汎用性に優れた自閉弁29を備えた分岐栓4用のカブラ接続部28を提供することもできる。

10

【0078】

図18は便器1に対し脱着自在な局部洗浄装置9の脱着機構を説明する平面図である。図において、105aはベースプレート105の2個所に設けた取付凹部、114aは着脱ボタン114の2個所に設けた係合凸部、114bは取付凹部105aと係合凸部114aとの係合を保持させるための保持ばねである。なお、図15に示すように取付凹部105aが設けられる部分は上方に突出した突出部105bとなっており、局部洗浄装置9の裏側にはこの突出部105bに対応する凹部が設けられている。局部洗浄装置9を取付ける際には、この突出部との凹凸関係で後方にスライドさせることで係合凸部114aが取付凹部115aにロックされ、局部洗浄装置9はベースプレート105を介して便器1に取り付けられる。着脱ボタン114を保持ばね114aに抗して押すことで係合凸部114aと取付凹部115aとの係合関係を解除し、前方にスライドさせることで局部洗浄装置9を便器1から取り外すことが可能となる。

20

【0079】

なお、本例は一般的な水圧用カブラにて一例を示したが、一般的な油圧用のカブラを用いても良く、配管の連結部であるプラグと嵌合するためのロック部19の形状は爪状突起や球状やワイヤー等でも良く、また、前記プラグと前記カブラにシール部材はシングルリングで示したが、ダブルリングやVパッキン又はリングとVパッキンの併用でも構成可能である。

【0080】

本発明は、上述の実施例に限定されること無く、種々の変形が可能であり、給水取出し口部に定流量弁や水撃吸収装置を設けたり、真空破壊弁を設けても良い。

30

【0081】

又、後付けする機器も局部洗浄装置のほか、食器洗浄装置、口腔洗浄装置、浄水器、イオン水生成装置、小型電気温水器、洗濯機などにも実施できる。

【0082】

【発明の効果】

本発明は以上のように構成し、新たに接続する機器の設置位置に合わせた向きに分岐口を向けることが出来、しかも分岐口と分岐給水管との接続構造もカブラーによるワンタッチ接続なので、給水接続管の屈曲を防止できる上、給水接続管が管の軸方向に対しても回転し得て給水接続管の擦れも吸収出来ることをもって、給水接続管を分岐栓に接続した際に給水接続管に無理な力が加わることが無い。さらに、分岐口には正逆方向に取り付可能なセルフシール機構を設けている。そして、このセルフシール機構は、正方向に取り付けた場合にはカブラー接続部からカブラー部が外れると自動的に止水する機構となる。したがって、カブラー接続で給水接続管を簡単に着脱できるようになって給水接続管を誤って外すようなことが生じ易くなり、万一外れたとしてもセルフシール機構によって水が噴出することを防止できる。又、このセルフシール機構は、逆向きに取り付けた場合には逆流防止するとなる。したがって、万一断水し負圧が生じたとしても後付け機器からの汚水の逆流が阻止される。

40

【0083】

本発明の請求項2のように、セルフシール機構を止水機能と逆流防止機能を兼用したセ

50

ルフシール機構とすると、その分コンパクトになり且つコストも安くなる。

【0084】

本発明の請求項3のように、新たなスピンドルの雄ねじを止水栓の挿入口の雌ねじに直接螺合すればその分部品点数が少なくてすみ、しかも簡単に取付けることが出来る。

【0085】

本発明の請求項4のように、新たなスピンドルの雄ねじ部外周の一部を切り欠いて通路を形成すれば、通路面積を広く確保できしかも加工が容易で安価に製造出来る。

【0086】

本発明の請求項5のように、分岐栓のキャップナットとして、取り外した止水栓のキャップナットを用いれば、コストダウンになると共に省資源にもなる。

10

【0087】

本発明の請求項6のように、カプラー接続部を塞ぐ止水蓋を備えれば、輸送中或いは分岐取出し口を使用しない場合にこの部分を止水蓋で塞いでおくことで、異物の侵入を防ぐことが出来る。

【0088】

本発明の請求項7のように、上記カプラー接続部に上記分岐栓に対して回転自在となる機構を設ければ、給水接続管が管の軸方向に対しても回転し得て給水接続管の擦れも吸収出来るをもって、給水接続管を分岐栓に接続した際に給水接続管に無理な力が加わる事が無い。

【図面の簡単な説明】

20

【図1】本発明の実施例を示す外観斜視図。

【図2】本発明の第1実施例を示す分岐栓の断面図。

【図3】本発明の第1実施例を示す給水接続管の外観図。

【図4】本発明の第1実施例を示す分岐栓の要部の断面図。

【図5】本発明の第2実施例を示す要部の断面図。

【図6】本発明の第3実施例を示す要部の断面図。

【図7】本発明の第3実施例を示す後付けするスピンドルの外観斜視図。

【図8】本発明の第3実施例を示す後付けするスピンドルの別の外観斜視図。

【図9】本発明の第3実施例を示す要部の拡大断面図。

【図10】本発明の第4実施例を示す外観斜視図。

30

【図11】本発明の第4実施例を示す要部の断面図。

【図12】本発明の第4実施例を示す要部の斜視図。

【図13】本発明の第5実施例を示す要部の一部断面図である。

【図14】本発明の新たなスピンドル取付前の状態である、従来構造の止水栓の断面図。

【図15】本発明の第6実施例の局部洗浄装置を示す外観斜視図。

【図16】本発明の第6実施例を示す、配管を接続する前の分岐栓の断面図。

【図17】本発明の第6実施例を示す、配管とカプラー接続部との接続を説明する断面図。

【図18】本発明の第6実施例において、便器に対し脱着自在な局部洗浄装置の脱着機構を説明する平面図。

【図19】従来の局部洗浄装置の分岐栓構造例を示す斜視図。

40

【図20】図19の分岐栓の拡大図。

【符号の説明】

A ... 止水栓の弁部

B ... 逆流防止機構

4 ... 止水栓

5 ... 流出口

7 ... 分岐栓

8 ... 給水取出し口部

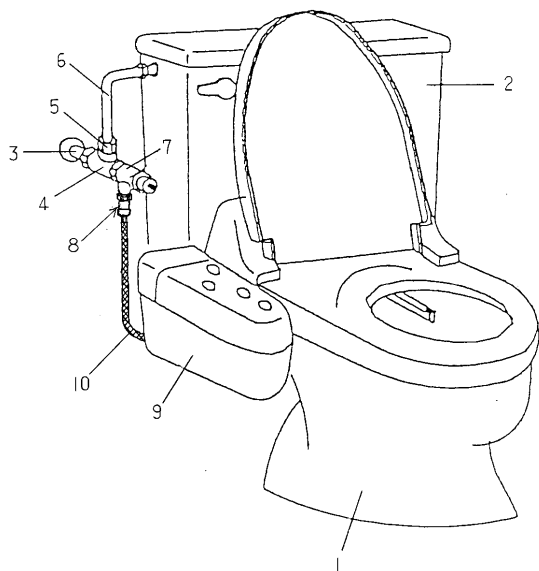
9 ... 局部洗浄装置（第2の給水装置）

11 ... 流入口

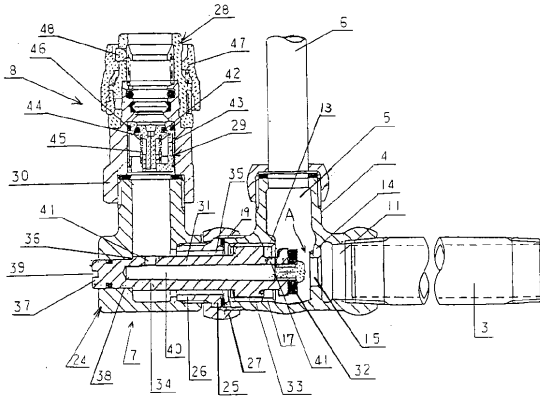
50

- 1 2 ... スピンドル
- 1 3 ... 挿入口
- 1 5 ... 弁口
- 1 7 ... 雌ねじ (挿入口)
- 2 0 ... キャップナット
- 2 8 ... カプラー接続部
- 2 9 ... セルフシール機構 (閉止手段)
- 3 1 ... スピンドル
- 3 2 ... シートパッキン
- 4 0 ... 通水穴 (通路)
- 4 1 ... 通孔 (通路)
- 5 1 ... 開弁ブッシュ (開放手段)
- 6 4 ... 切欠き
- 6 5 ... 通路
- 8 9 ... 止水蓋

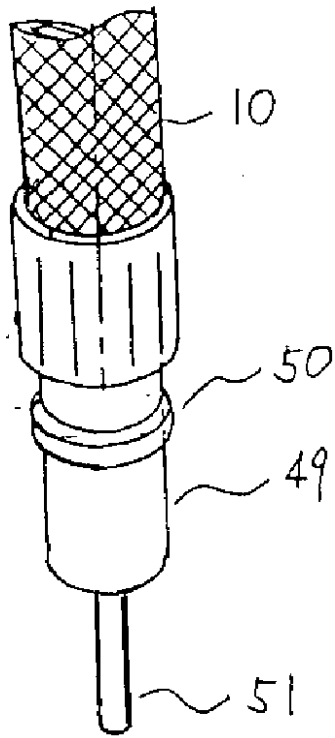
【 図 1 】



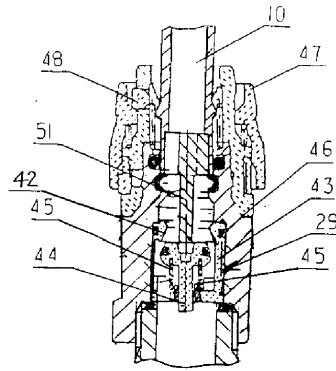
【 図 2 】



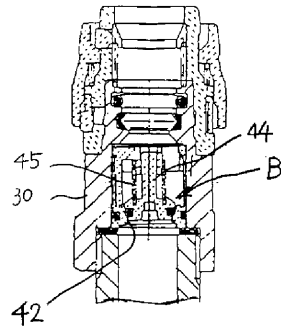
【 図 3 】



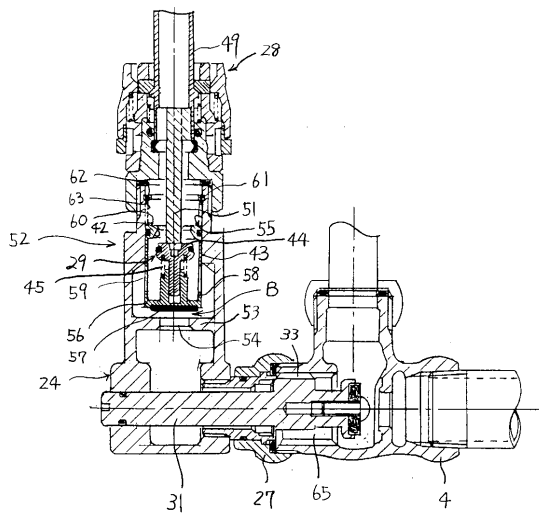
【 図 4 】



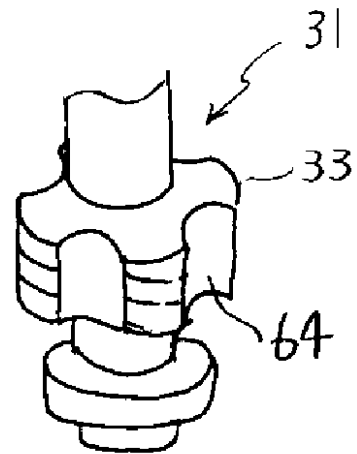
【 図 5 】



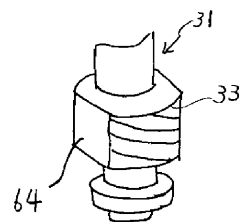
【 図 6 】



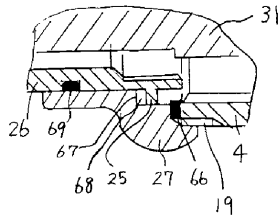
【 図 7 】



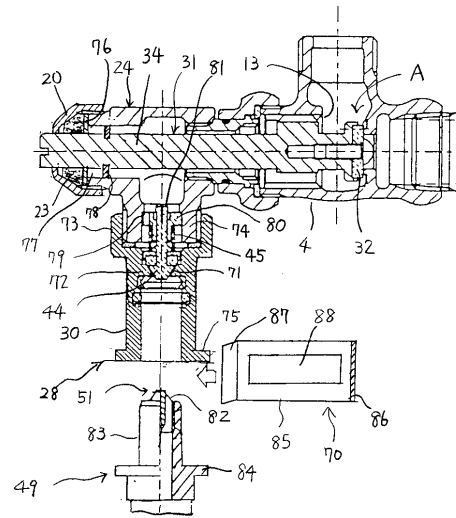
【 図 8 】



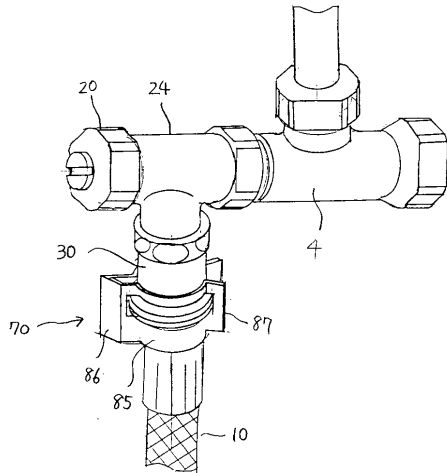
【 図 9 】



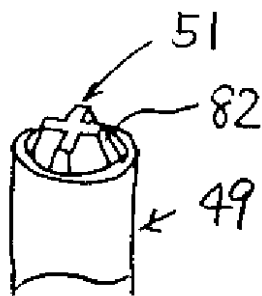
【 図 1 1 】



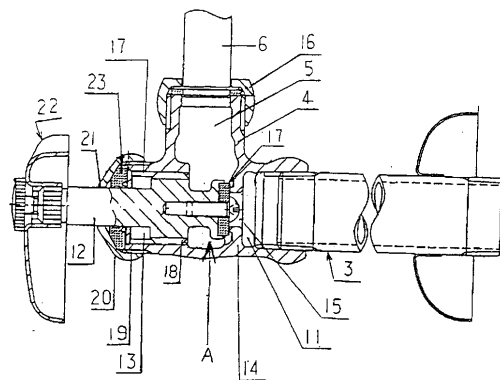
【 図 1 0 】



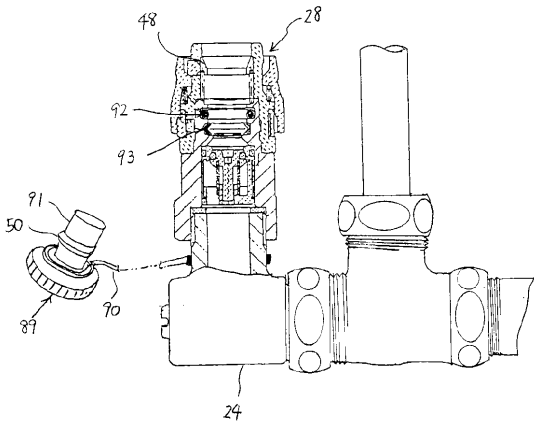
【 図 1 2 】



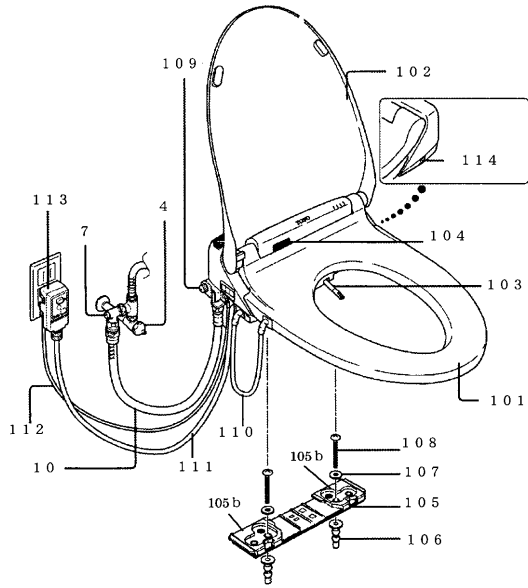
【 図 1 4 】



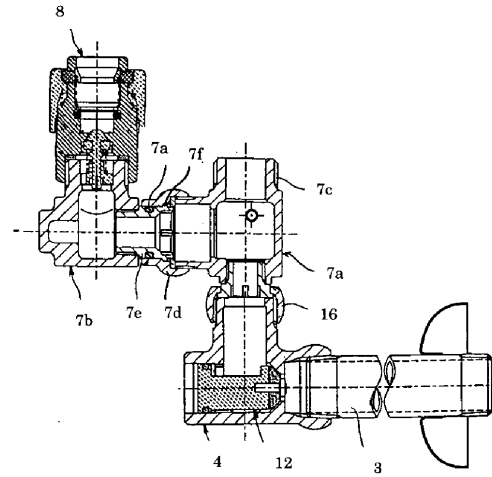
【 図 1 3 】



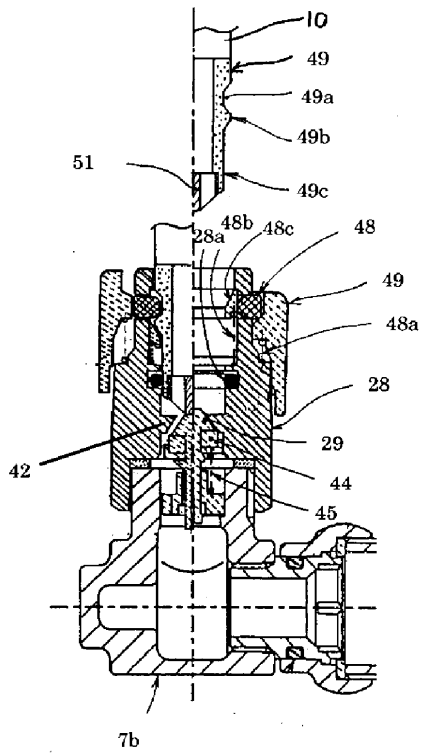
【 図 15 】



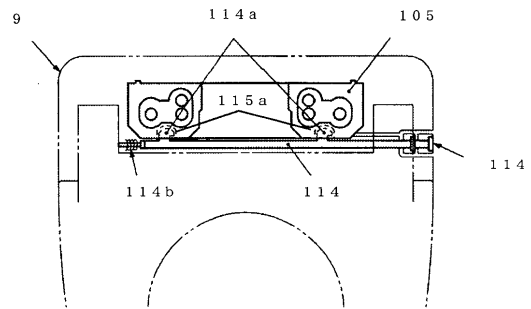
【 図 16 】



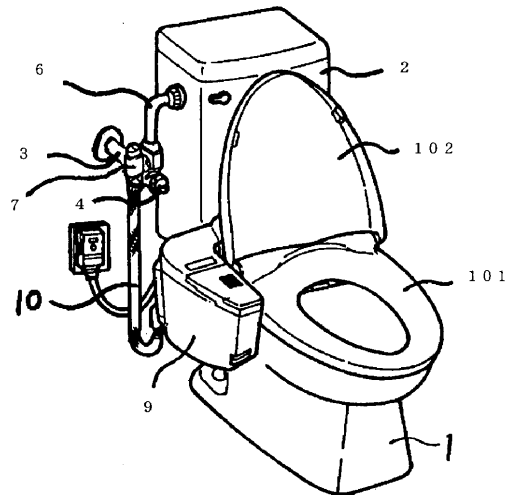
【 図 17 】



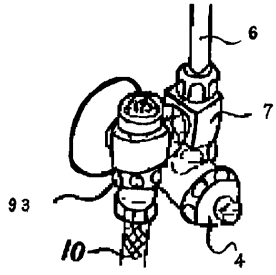
【 図 18 】



【 図 19 】



【 図 20 】



フロントページの続き

- (72)発明者 林 良祐
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 田中 文月
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 上原 徹

- (56)参考文献 特開平06-136795(JP,A)
特開平08-270046(JP,A)
特開平09-125475(JP,A)
実開平07-020375(JP,U)
実開平07-042389(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16L 41/08
E03D 9/08
E03D 11/17
F16L 41/02