

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4535473号
(P4535473)

(45) 発行日 平成22年9月1日(2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日(2010.6.25)

(51) Int.Cl.	F 1
E 0 3 C 1/02 (2006.01)	E 0 3 C 1/02
F 1 6 L 1/00 (2006.01)	F 1 6 L 1/00 C

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-18239 (P2000-18239)	(73) 特許権者	000242378
(22) 出願日	平成12年1月27日(2000.1.27)		株式会社ケーブイケー
(65) 公開番号	特開2001-207492 (P2001-207492A)		岐阜県岐阜市黒野308番地
(43) 公開日	平成13年8月3日(2001.8.3)	(72) 発明者	山田 康司
審査請求日	平成19年1月22日(2007.1.22)		岐阜県加茂郡富加町高畑字稲荷641番地
			株式会社喜多村合金製作所内
		(72) 発明者	小澤 誠
			岐阜県加茂郡富加町高畑字稲荷641番地
			株式会社喜多村合金製作所内
		審査官	七字 ひろみ
		(56) 参考文献	特開平08-232308 (JP, A)
			特開昭63-251684 (JP, A)
			特開平09-060068 (JP, A)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通水管の接続構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

床板に穿設した取付孔に貫通金具を固定し、この貫通金具と洗面台、流し台、浴室、トイレ等に設けた止水栓の間に鞘管を配設し、湯、水用の各ヘッダと前記止水栓を接続する通水管を、床板の下部から貫通金具、鞘管内に挿通した通水管の接続構造において、前記貫通金具と通水管との間にはその隙間を調節するためのスペーサを装着可能としたことを特徴とする通水管の接続構造。

【請求項2】

前記スペーサは、貫通金具に挿通する外径の異なる通水管に応じて入れ替え可能にしたことを特徴とする請求項1記載の通水管の接続構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、床下、壁裏等に配管された湯、水用の通水管を洗面台、流し台、浴室、トイレ等の止水栓に接続する構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に集合住宅、戸建住宅等において、洗面台、流し台、浴室、トイレ等へ給水、給湯配管の施工を行う場合、建物の躯体工事の際に湯、水の各ヘッダと水栓との間で床下や壁裏に蛇腹状の鞘管をタコ足状に配設しておき、設備工事の際にこの鞘管内に給水、給湯用の

通水管を挿通させる鞘管工法が行われている。この例を図４について簡単に説明すると、蛇腹状の鞘管５０を床板５１の下に配設して動かないように固定しておき、床板５１には洗面台５５の天板５６に取り付けられている水栓５７、及び湯、水用の連結管５８と同一垂直線上に貫通金具５２を固定し、後からポリブデンやポリエチレン管等の合成樹脂で形成した通水管５３を鞘管５０及び貫通金具５２に挿通し、通水管５３は床上で一方は給湯用ヘッダ及び給水用ヘッダ（何れも図示省略）に接続し、他方は貫通金具５２の上部を鞘管５０で覆って止水栓５４に接続しており、通水管５３を通過した湯、水は止水栓５４から連結管５８を介して水栓５７へ供給され、水栓５７の吐水管５９から湯水を供給するものである。

【０００３】

10

上記のものにあっては、通水管は貫通金具の内部では挿通するのみで支持されておらず、不安定な状態で床上の高い位置にある止水栓に接続してあり、また、通水管と鞘管内周面の間には隙間が存在しているため、湯、水が通水管を通過したり、管内の湯、水の流れが急に止まった場合に圧力が急増することで発生するウォーターハンマー現象により、通水管は鞘管内周面に衝突し大きな異常音が発生するので、居住者に不快感を与えるものであった。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

本発明が解決しようとする課題は、湯、水用の各ヘッダと止水栓を接続する通水管を、床板に固定した貫通金具及び鞘管内に挿通する通水管の接続構造において、通水時、止水時に通水管が貫通金具及び鞘管内で振動しないようにし、異常音の発生を防止することである。

20

【０００５】

【課題を解決するための手段】

本発明は請求項１では、床板に穿設した取付孔に貫通金具を固定し、この貫通金具と洗面台、流し台、浴室、トイレ等に設けた止水栓の間に鞘管を配設し、湯、水用の各ヘッダと前記止水栓を接続する通水管を、床板の下部から貫通金具、鞘管内に挿通した通水管の接続構造において、前記貫通金具と通水管との間にはその隙間を調節するためのスペーサを装着可能としたものである。

【０００６】

30

請求項２では前記スペーサは、貫通金具に挿通する外径の異なる通水管に応じて入れ替え可能にしたものである。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図に基づいて詳細に説明する。

本発明は図１に示すように、洗面台、流し台、浴室、トイレ等のうち洗面台１は背面を壁２に沿って設置し、湯水混合水栓よりなる水栓３と、この水栓３が取り付けられる天板７と、この天板７を上載するキャビネット９と、天板７の前面に固定した洗面ボウル１０とを設け、この洗面ボウル１０の底部には排水口１１を設けて、キャビネット９の内部に配置されている配水管１２により洗面ボウル１０に溜まる湯水は外部へ排出される。

40

【０００８】

前記水栓３は、下部に延長した雄ねじ部４を天板７に穿設した取付孔８に上部から挿通して、天板７下部のキャビネット９内部から固定ナット５を雄ねじ部４に螺着することで天板７に固定しており、この雄ねじ部４の下部には樹脂又はゴム等の簡単に曲げることができ、耐圧性及び耐熱性に優れた材質からなる湯、水用の連結管６を接続している。

【０００９】

湯及び水用の通水管１３は容易に屈曲できる合成樹脂製のポリブデンやポリエチレン管等で形成し、外周面に被覆材１４を覆って装着することで外部と接触して傷付くことがないように保護し、床板１５の下では建物の躯体工事の際に予め配設された蛇腹状の鞘管１７内に押し込むことで鞘管１７により覆われて外部から保護されており、上流側を湯及び水

50

の各ヘッダ（何れも図示省略）に接続し、下流側はキャビネット 9 内に向けて垂直方向に折り曲げ、床板 15 に穿設した取付孔 16 に固定した後述する貫通金具 20 に挿通し、先端にはハンドル 19 を回転操作することで水栓 3 への湯、水の止水、通水を可能にする止水栓 18 が装着され、この止水栓 18 の上部を前記連結管 6 と接続している。

【0010】

前記貫通金具 20 は図 2 に示すように、下部材 21 と上部材 28 を上下に重ね合わせ、ビス 27 により床板 15 に固定されるものであり、両部材 21, 28 の間にはスペーサ 37 を装着したり、図 3 のように取り外すことができるものである。

【0011】

前記下部材 21 は通水管 13 が挿通できる内径の貫通孔 22 を設けた略円筒状に形成し、貫通孔 22 の下端は通水管 13 を下方から挿通する際に、通水管 13 を覆っている被覆材 14 が接触してめくれることなく円滑に挿入できるように、下部内径が貫通孔 22 より大径となるように傾斜させ先端を鋭角とした環状の挿入面 23 を形成し、上部には外周面を大径として、床板 15 の取付孔 16 周縁と上下に向かい合って掛止される上側フランジ部 24 を形成している。この上側フランジ部 24 は貫通孔 22 との間に下部が小径となるように傾斜させた環状のテーパ面 25 を形成し、このテーパ面 25 により、後述する下側スペーサ 38 を貫通孔 22 内に挿入した場合に、下部材 21 に支持できるようにしている。又、上側フランジ部 24 の周面には、上部材 28 の下側フランジ部 29 に穿設されたビス孔 30 と上下に向かい合うネジ孔 26 を穿設し、上部材 28 のビス孔 30 と下部材 21 のネジ孔 26 を上下に向かい合わせて、ビス 27 により両部材 21, 28 を床板 15 に固定できるようにしている。

【0012】

前記上部材 28 は下部材 21 よりやや大径の略円筒状で、内部の貫通孔 31 の下方には通水管 13 が挿通した後述するスペーサ 37 を挿入することのできる小径孔 32 を形成し、小径孔 32 の下端には前記下部材 21 のテーパ面 25 と向かい合って下部が大径となるように傾斜させたテーパ面 33 を形成し、上方にはこの小径孔 32 より大径で通水管 13 を覆って保護する鞘管 17 を装着可能な大径孔 34 を形成し、大径孔 34 の上端には内側に向けて環状に突出した係止爪 35 を突出し、この係止爪 35 が大径孔 34 に挿入される鞘管 17 の周壁に食い込み、鞘管 17 を抜け止め可能にしている。

【0013】

前記スペーサ 37 は、貫通金具 20 に通水管 13 を挿通した際に、貫通金具 20 の両部材 21, 28 と通水管 13 の間に広い隙間ができる場合に装着するものであり、下部材 21 と上部材 28 の間に挟着される床板 15 下部への漏水防止用のパッキン 36 を挟んで、上下両側に装着する円筒状の下側スペーサ 38 と上側スペーサ 42 からなり、内径の異なるスペーサを数種類用意し、使用される通水管に応じて内径が通水管の外径より僅かに大径であるスペーサを選択して装着するものである。

【0014】

前記下側スペーサ 38 は貫通金具 20 の下部材 21 内周側に装着可能で、通水管 13 が挿通する挿通孔 39 の下部周面は、通水管 13 を下方から容易に挿入できるように、下端を大径となるように傾斜させ先端を鋭角とした挿入面 40 を形成し、上部には外周面に鏝部 41 を形成し、この鏝部 41 を下部材 21 のテーパ面 25 に掛止し、下部材 21 から落下しないようにしている。

【0015】

上側スペーサ 42 は内部に下側スペーサ 38 の挿通孔 39 と同一径の挿通孔 43 を形成し、下部外周を突出して鏝部 44 を形成し、この鏝部 44 が上部材 28 のテーパ面 33 に掛止している。

【0016】

前記貫通金具 20 を床板 15 に固定するには、まず下部材 21 を床板 15 の取付孔 16 に上部から嵌合させておく。次に貫通金具 20 を通過させる通水管 13 の外径を予め確認しておき、貫通金具 20 との間に大きな隙間ができる場合は、隙間ができないようにするた

10

20

30

40

50

めのスペーサ 37 を選択し、選択されたスペーサ 37 のうち、まず下側スペーサ 38 を床板 15 の上部から下部材 21 の貫通孔 22 に挿入する。この時下側スペーサ 38 の上部外周面に形成されている鏢部 41 が下部材 21 のテーパ面 25 に支持され、下部材 21 から下方に落下することはない。そして漏水防止用のパッキン 36, 上側スペーサ 42, 上部材 28 を順に下側スペーサ 38 及び下部材 21 の上面に載せ、ビス 27 を上部材 28 のビス孔 30 に挿入して下部材 21 のネジ孔 26 に螺着すれば、貫通金具 20 は床板 15 に固定される。

【0017】

今、床板 15 の下部に配設されている鞘管 17 内に挿通させた通水管 13 を、洗面台 1 に取り付けられた水栓 3 に連通している止水栓 18 に接続するには、床板 15 に固定した貫通金具 20 の各貫通孔 22, 31 に、床板 15 の下部から通水管 13 の先端を垂直方向に立ち上げ挿通させる。この場合に通水管 13 と貫通金具 20 の貫通孔 22, 31 の間の隙間が広いと、通水時、止水時に通水管 13 が鞘管 17 内で激しく振動するので、図 2 のように貫通金具 20 の内部にスペーサ 37 を装着し、隙間が少ない場合は図 3 のようにスペーサ 37 は装着しなくてもよい。又、貫通金具 20 の下部材 21 及び下側スペーサ 38 には、下端にそれぞれ挿入面 23, 40 が形成され入口の外径を広げているので、通水管 13 は引掛かることなくスムーズに挿入でき、通水管 13 の被覆材 14 が傷付くことはない。

【0018】

【発明の効果】

本発明では、床板に穿設した取付孔に貫通金具を固定し、この貫通金具と洗面台、流し台、浴室、トイレ等に設けた止水栓の間に鞘管を配設し、湯、水用の各ヘッダと前記止水栓を接続する通水管を、床板の下部から貫通金具、鞘管内に挿通した通水管の接続構造において、前記貫通金具と通水管との間にはその隙間を調節するためのスペーサを装着可能としたので、通水時、止水時の鞘管内での通水管の振動及び異常音の発生を防止することができ、居住者に不快感を与えることがない。

【0019】

またスペーサは、貫通金具に挿通する外径の異なる通水管に応じて入れ替え可能にしたので、通水管が多種類あってもスペーサを入れ替えれば貫通金具の内径を変更でき、一つの貫通金具で多種類の通水管に対応することができ、作業性が著しく向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による通水管の接続構造の説明図である。

【図 2】図 1 の貫通金具の要部説明図で、スペーサを装着した状態である。

【図 3】図 1 の貫通金具の要部説明図で、スペーサを外した状態である。

【図 4】従来技術の説明図である。

【符号の説明】

1	洗面台
13	通水管
15	床板
16	取付孔
17	鞘管
18	止水栓
20	貫通金具
37	スペーサ

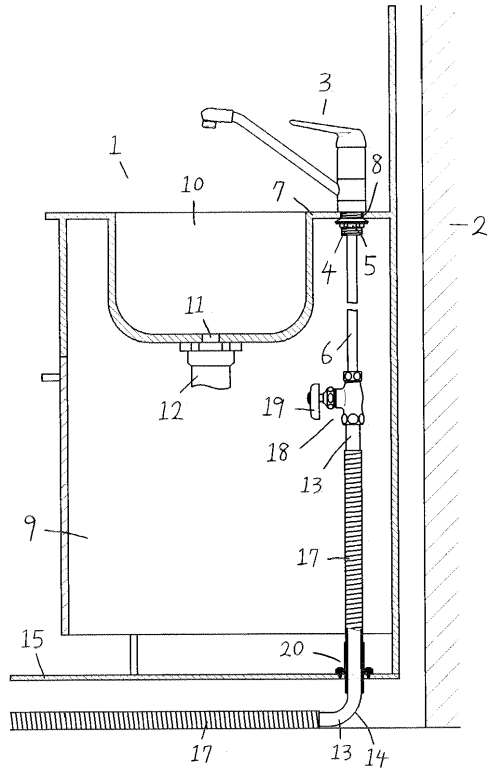
10

20

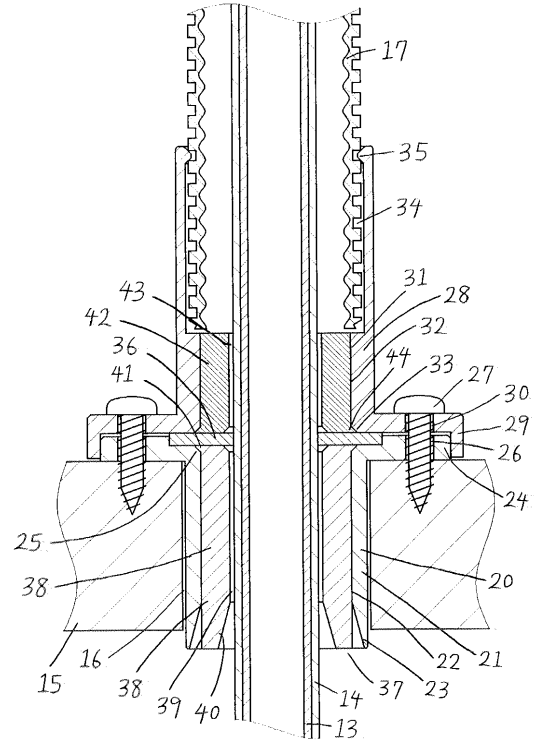
30

40

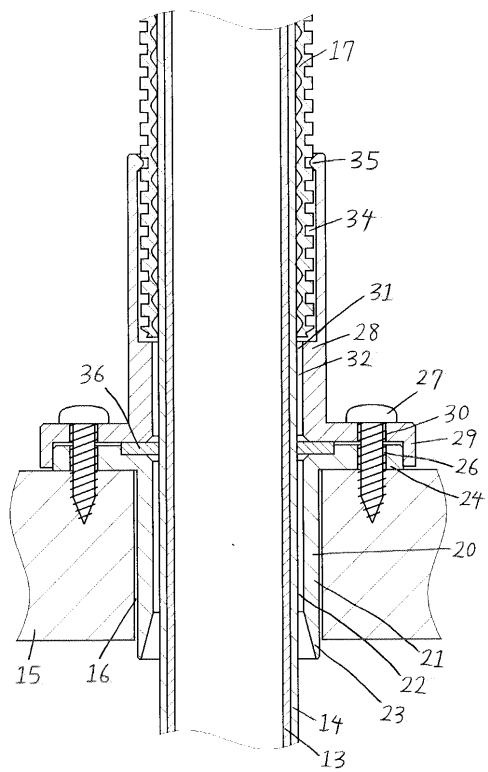
【図 1】



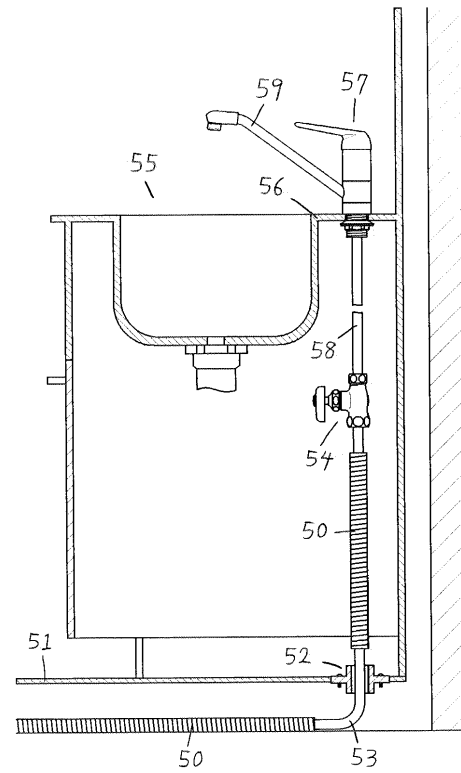
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/00-1/10

F16L 1/00