

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付構造であって、
前記水栓器具から前記壁に向かって延在し、先端部が前記配管の端部にねじ込まれる筒状体と、

前記筒状体の外周に、前記筒状体の軸心に沿って移動可能となるように取り付けられ、前記壁の外面に当接した状態で前記壁に固定されるフランジ部材と、を備えることを特徴とする水栓器具の取付構造。

【請求項 2】

前記筒状体の外周面には雄ねじが形成され、

前記フランジ部材には、前記筒状体が挿通される挿通孔が形成され、前記挿通孔の内周面に前記雄ねじに対応する雌ねじが形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 3】

前記フランジ部材には、前記壁への固定用のビスが挿通される開口が形成され、

前記開口は、前記筒状体が挿通される前記挿通孔を囲む円周に沿って延びていることを特徴とする請求項 2 記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 4】

前記筒状体は、前記壁に向かって延在するように前記水栓器具に設けられた筒状の本体と、前記本体の先端部に着脱自在に連結され、前記壁に向かって延在する筒状の延長部材と、を有し、前記フランジ部材は前記延長部材の外周に取り付けられることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 5】

前記筒状体は、前記フランジ部材の取り付け位置より先端側に着脱自在に設けられた筒状の先端継手部材を有し、前記先端継手部材が前記配管の端部にねじ込まれることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 6】

前記フランジ部材は、前記壁の外面に当接すると共に前記先端継手部材の基端面に当接することを特徴とする請求項 5 記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 7】

碗形状を呈し、底部に前記筒状体が挿通され、前記フランジ部材を覆って前記壁の外面に当接するカバー部材を更に備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項記載の水栓器具の取付構造。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の取付構造により、壁に埋設された配管の端部に取り付けられることを特徴とする水栓器具。

【請求項 9】

壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付構造用のフランジ部材であって、

前記水栓器具から前記壁に向かって延在し、先端部が前記配管の端部にねじ込まれる筒状体の外周に、前記筒状体の軸心に沿って移動可能となるように取り付けられる取付部と、

前記壁の外面に当接した状態で前記壁に固定される固定部と、を有することを特徴とする水栓器具の取付構造用のフランジ部材。

【請求項 10】

前記取付部には、前記筒状体が挿通される挿通孔が形成され、

前記挿通孔の内周面には、前記筒状体の外周面に形成された雄ねじに対応する雌ねじが形成されていることを特徴とする請求項 9 記載の水栓器具の取付構造用のフランジ部材。

【請求項 11】

前記固定部には、前記壁への固定用のビスが挿通される開口が形成され、

10

20

30

40

50

前記開口は、前記筒状体が挿通される前記挿通孔を囲む円周に沿って延びていることを特徴とする請求項 10 記載の水栓器具の取付構造用のフランジ部材。

【請求項 12】

壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付方法であって、
一方向に延在する筒状体と、前記筒状体の外周に取り付け可能なフランジ部材と、を備える前記水栓器具を用い、

前記筒状体の外周に、前記筒状体の軸心に沿って移動可能となるように前記フランジ部材を取り付け、

前記筒状体の先端部を前記配管の端部にねじ込み、

前記筒状体の軸心に沿って前記フランジ部材を移動させ、前記フランジ部材を前記壁の外面に当接させ、前記壁に固定することを特徴とする水栓器具の取付方法。

10

【請求項 13】

前記筒状体の外周面に雄ねじが形成され、前記筒状体が挿通される挿通孔が前記フランジ部材に形成され、前記雄ねじに対応する雌ねじが前記挿通孔の内周面に形成された前記水栓器具を用い、

前記雄ねじと前記雌ねじとが噛み合うように、前記フランジ部材を前記筒状体の外周に取り付け、

前記筒状体の軸心を中心に前記フランジ部材を回転させることで、前記筒状体の軸心に沿って前記フランジ部材を移動させることを特徴とする請求項 12 記載の水栓器具の取付方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水栓器具の取付構造、水栓器具、水栓器具の取付構造用のフランジ部材、及び水栓器具の取付方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、水栓器具の取付構造として、水道配管の端部に水栓器具をねじ込み固定するものが知られている。例えば、特許文献 1 には、水道配管の端部である水栓ソケット部の内面に雌ねじ孔が形成され、水栓器具の根元部分に雄ねじ部が形成され、水栓器具の雄ねじを水栓ソケット部の雌ねじにねじ込むことで、水栓器具を取り付ける取付構造が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 2 - 26391 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した従来の取付構造では、水栓ソケット部（配管の端部）にねじ込まれた水栓器具の根元部分を強く締め付けることで、水栓器具が固定される。しかしながら、長期間の使用等により配管の端部が劣化している場合には、水栓器具を締め付ける際の負荷によって配管の端部が破損してしまうおそれがある。特に、配管が壁に埋設されている場合には、配管の端部が破損してしまうと、壁を壊して配管を交換する大規模な修理が必要となる。

40

【0005】

本発明は、壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける際に、配管の端部にかかる負荷を軽減することができる水栓器具の取付構造、水栓器具、水栓器具の取付構造用のフランジ部材、及び水栓器具の取付方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

50

本発明に係る水栓器具の取付構造は、壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付構造であって、水栓器具から壁に向かって延在し、先端部が配管の端部にねじ込まれる筒状体と、筒状体の外周に、筒状体の軸心に沿って移動可能となるように取り付けられ、壁の外面に当接した状態で壁に固定されるフランジ部材と、を備えることを特徴とする。

【0007】

このような水栓器具の取付構造では、フランジ部材を筒状体の軸心に沿って移動させ、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を調整することができる。これにより、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、フランジ部材を壁の外面に確実に当接させ、壁に固定することができる。筒状体の外周に取り付けられたフランジ部材を壁に固定することで、配管の端部にねじ込まれた筒状体の先端部を強く締め付けることなく水栓器具を固定することができる。従って、水栓器具を取り付ける際に、配管の端部にかかる負荷を軽減することができる。

10

【0008】

筒状体の外周面には雄ねじが形成され、フランジ部材には、筒状体が挿通される挿通孔が形成され、挿通孔の内周面に雄ねじに対応する雌ねじが形成されていることが好ましい。この場合、筒状体の軸心を中心にフランジ部材を回転させることで、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を無段階に調整することができる。また、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、壁側に向かうようにフランジ部材を締め付けると、筒状体の雄ねじとフランジ部材の雌ねじとが締め合い合う。これにより、筒状体とフランジ部材とのがたつきを抑制し、水栓器具をよりしっかりと固定することができる。

20

【0009】

フランジ部材には、壁への固定用のビスが挿通される開口が形成され、開口は、筒状体が挿通される挿通孔を囲む円周に沿って延びていることが好ましい。この場合、フランジ部材の回転により、壁に設けられたビスねじ込み用の孔と、フランジ部材の開口との位置合わせを容易に行うことができる。

【0010】

筒状体は、壁に向かって延在するように水栓器具に設けられた筒状の本体と、本体の先端部に着脱自在に連結され、壁に向かって延在する筒状の延長部材と、を有し、フランジ部材は延長部材の外周に取り付けられることが好ましい。この場合、延長部材によって、壁からの水栓器具の突出量を容易に調整することができる。また、延長部材をしっかりと固定した後に、延長部材に対して本体を取り付けることができ、水栓器具の取り付けが更に容易になる。

30

【0011】

筒状体は、フランジ部材の取り付け位置より先端側に着脱自在に設けられた筒状の先端継手部材を有し、先端継手部材が配管の端部にねじ込まれることが好ましい。この場合、配管の端部にねじ込まれた先端継手部材を取り外すことなく、水栓器具の交換を行うことができる。これにより、水栓器具の交換の度に配管の端部にかかる負荷をより軽減することができる。

【0012】

フランジ部材は、壁の外面に当接すると共に先端継手部材の基端面に当接することが好ましい。この場合、先端継手部材とフランジ部材との当接により、フランジ部材をよりしっかりと固定することができる。

40

【0013】

椀形状を呈し、底部に筒状体が挿通され、フランジ部材を覆って壁の外面に当接するカバー部材を更に備えることが好ましい。この場合、カバー部材によってフランジ部材を保護することができる。

【0014】

本発明に係る水栓器具は、上記取付構造により、壁に埋設された配管の端部に取り付けられることを特徴とする。このような水栓器具によれば、水栓器具を取り付ける際に、配

50

管の端部にかかる負荷を軽減することができる。

【0015】

本発明に係る水栓器具の取付構造用のフランジ部材は、壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付構造用のフランジ部材であって、水栓器具から壁に向かって延在し、先端部が配管の端部にねじ込まれる筒状体の外周に、筒状体の軸心に沿って移動可能となるように取り付けられる取付部と、壁の外面に当接した状態で壁に固定される固定部と、を有することを特徴とする。

【0016】

このようなフランジ部材を用いて水栓器具を取り付ける場合、フランジ部材の取付部を筒状体の軸心に沿って移動させ、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を調整することができる。これにより、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、フランジ部材の固定部を壁の外面に確実に当接させ、フランジ部材の固定部を壁に固定することができる。筒状体の外周に取り付けられたフランジ部材を壁に固定することで、配管の端部にねじ込まれた筒状体の先端部を強く締め付けることなく水栓器具を固定することができる。従って、水栓器具を取り付ける際に、配管の端部にかかる負荷を軽減することができる。

10

【0017】

取付部には、筒状体が挿通される挿通孔が形成され、挿通孔の内周面には、筒状体の外周面に形成された雄ねじに対応する雌ねじが形成されていることが好ましい。この場合、筒状体の軸心を中心にフランジ部材を回転させることで、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を無段階に調整することができる。また、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、壁側に向かうようにフランジ部材を締め付けると、筒状体の雄ねじとフランジ部材の雌ねじとが締め合い合う。これにより、筒状体とフランジ部材とのがたつきを抑制し、水栓器具をよりしっかりと固定することができる。

20

【0018】

固定部には、壁への固定用のビスが挿通される開口が形成され、開口は、筒状体が挿通される挿通孔を囲む円周に沿って延びていることが好ましい。この場合、フランジ部材の回転により、壁に設けられたビスねじ込み用の孔と、フランジ部材の開口との位置合わせを容易に行うことができる。

【0019】

本発明に係る水栓器具の取付方法は、壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける取付方法であって、一方向に延在する筒状体と、筒状体の外周に取り付け可能なフランジ部材と、を備える水栓器具を用い、筒状体の外周に、筒状体の軸心に沿って移動可能となるようにフランジ部材を取り付け、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込み、筒状体の軸心に沿ってフランジ部材を移動させ、フランジ部材を壁の外面に当接させ、壁に固定することを特徴とする。

30

【0020】

このようなフランジ部材の取付方法では、フランジ部材を筒状体の軸心に沿って移動させ、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を調整することができる。これにより、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、フランジ部材を壁の外面に確実に当接させ、フランジ部材を壁に固定することができる。筒状体の外周に取り付けられたフランジ部材を壁に固定することで、配管の端部にねじ込まれた筒状体の先端部を強く締め付けることなく水栓器具を固定することができる。従って、水栓器具を取り付ける際に、配管の端部にかかる負荷を軽減することができる。

40

【0021】

筒状体の外周面に雄ねじが形成され、筒状体が挿通される挿通孔がフランジ部材に形成され、雄ねじに対応する雌ねじが挿通孔の内周面に形成された水栓器具を用い、雄ねじと雌ねじとが噛み合うように、フランジ部材を筒状体の外周に取り付け、筒状体の軸心を中心にフランジ部材を回転させることで、筒状体の軸心に沿ってフランジ部材を移動させることが好ましい。この場合、筒状体に対するフランジ部材の取り付け位置を無段階に調整

50

することができる。また、筒状体の先端部を配管の端部にねじ込んだ状態で、壁側に向かうようにフランジ部材を締め付けると、筒状体の雄ねじとフランジ部材の雌ねじとが締まり合う。これにより、筒状体とフランジ部材とのがたつきを抑制し、水栓器具をよりしっかりと固定することができる。

【発明の効果】

【0022】

本発明に係る水栓器具の取付構造、水栓器具、水栓器具の取付構造用のフランジ部材、及び水栓器具の取付方法によれば、壁に埋設された配管の端部に水栓器具を取り付ける際に、配管の端部にかかる負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明に係る水栓器具の第1実施形態を示す斜視図である。

【図2】図1の水栓器具の取付構造を示す断面図である。

【図3】図2中のフランジ部材の平面図である。

【図4】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図5】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図6】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図7】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図8】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図9】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図10】図2の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図11】水栓器具の第2実施形態の取付構造を示す断面図である。

【図12】図11の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図13】図11の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図14】図11の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【図15】図11の取付構造の取り付け手順を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、図面を参照しつつ本発明に係る水栓器具の好適な実施形態について詳細に説明する。説明において、同一又は同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0025】

(第1実施形態)

図1に示されるように、水栓器具1は、水栓部2と、ハンドル3と、シャワーヘッド4と、を備えている。水栓器具1は、壁に埋設された配管に連結するように設置されるものであり、以下の説明における「上下」は、設置状態での上下を意味する。

【0026】

水栓部2は、上下に延びる円筒形状の外壁2aと、外壁2aに内蔵されたバルブ2bとを有し、壁Wに埋設された配管の端部Pに連結されている(図2参照)。外壁2aは、例えば真鍮からなり、外表面には例えばクロムメッキが施されている。バルブ2bは、水の流路の開き量を調整するものである。バルブ2bの上部には、外壁2aの軸心L4を中心に回動可能なコック2cが設けられており、コック2cを回動させるとバルブ2bの開き量が調整される。

【0027】

ハンドル3は、円柱形状を呈する基部3aと、基部3aの外周面から突出する把持棒3bと、を有している。ハンドル3は、例えば真鍮からなり、外表面には例えばクロムメッキが施されている。基部3aは、水栓部2の外壁2aに対して略同心となるように、水栓部2の上部に配置され、コック2cに連結されている。このため、把持棒3bを傾動させると基部3a及びコック2cが回動し、バルブ2bの開き量が調整される。水栓部2の下端部2dは吐出部となっており、バルブ2bが開かれると、配管の端部Pから水栓部2に

10

20

30

40

50

流入した水が、水栓部 2 の下方に流出する。

【 0 0 2 8 】

シャワーヘッド 4 は、水を吐出する頭部 4 a と、ホース 5 が接続される根元部 4 b と、頭部 4 a と根元部 4 b とを連結する筒状の把持部 4 c と、を有しており、把持部 4 c 内には水質浄化用のカートリッジ 4 d が内蔵されている。頭部 4 a には、吐出状態切替レバー 4 e と、流路切替ボタン 4 f とが設けられている。吐出状態切替レバー 4 e は、頭部 4 a に設けられた複数の吐出口（不図示）のうち、開放される吐出口を切り替えるものである。吐出状態切替レバー 4 e を傾動させることで、吐出される水の広がりや勢い等を変えることが可能である。流路切替ボタン 4 f は、カートリッジ 4 d を透過する流路と、カートリッジ 4 d を透過しない流路とを切り替えるものである。流路切替ボタン 4 f を押し込むことで、原水の吐出と浄水の吐出とを切り替えることが可能である。

10

【 0 0 2 9 】

シャワーヘッド 4 の根元部 4 b に一端部 5 a が接続されたホースの他端部 5 b は、シャワー継手 6 を介して水栓部 2 に連結されている。シャワー継手 6 は、水受入部 7 と、ホース接続部 8 と、シャワーホルダー部 9 とを有している。水受入部 7 は、取付ナット 7 a を締め付けることで、水栓部 2 の下端部 2 d に固定されている。ホース接続部 8 は、略直角に折れ曲がった管状部材であり、その一端部 8 a は、水受入部 7 から壁 W 向かう軸線 L 1 を中心に回動可能となるように、水受入部 7 の壁 W 側に連結されている。ホース接続部 8 の他端部 8 b には、取付ナット 5 c を締め付けることで、ホース 5 の他端部 5 b が接続されている。

20

【 0 0 3 0 】

シャワーホルダー部 9 は、水受入部 7 に対して一体的に形成されている。シャワーホルダー部 9 は、一部が切り欠かれた円筒形状を呈しており、シャワーヘッド 4 の根元部 4 b を着脱自在に保持する。シャワーホルダー部 9 の中心軸線 L 2 は、壁 W から遠ざかるにつれて高くなるように傾斜している。シャワーヘッド 4 の根元部 4 b は、シャワーホルダー部 9 の壁 W から遠い側の端部 9 a から挿入され、シャワーホルダー部 9 に装着される。これにより、シャワーヘッド 4 は、壁 W 側から斜め上方に延在するように保持される。シャワーヘッド 4 の根元部 4 b をシャワーホルダー部 9 から斜め上方に抜き取ると、シャワーホルダー部 9 の切欠き部 9 b を通してホース 5 をシャワーホルダー部 9 の外側に取り出すことができる。これにより、シャワーホルダー部 9 に拘束されることなくシャワーヘッド 4 を取回すことが可能である。

30

【 0 0 3 1 】

ここで、配管の端部 P への水栓部 2 の取付構造 A 1 について詳細に説明する。図 2 に示されるように、取付構造 A 1 は、水栓部 2 から壁 W に向かって延在する筒状体 1 0 と、筒状体 1 0 の外周に、筒状体 1 0 の軸心 L 3 に沿って移動可能となるように取り付けられ、壁 W の外面 M 1 に当接した状態で壁 W に固定されるフランジ部材 1 1 と、カバー部材 1 5 , 1 6 とを備えている。

【 0 0 3 2 】

配管の端部 P は、壁 W 内において、壁 W の外面 M 1 側に向かって開口している。配管の端部 P の内面には、雌ねじ b 1 が形成されている。壁 W の外面 M 1 には、筒状体 1 0 の先端部 1 4 a を配管の端部 P に導くための誘導孔 H 1 が形成されている。

40

【 0 0 3 3 】

筒状体 1 0 は、水栓部 2 から壁 W に向かって延在する筒状の本体 1 2（図 1 参照）と、本体 1 2 の先端部 1 2 a に連結され、壁 W に向かって延在する筒状の長ねじザルボ（延長部材）1 3 と、長ねじザルボ 1 3 の先端部 1 3 a に連結され、壁 W の誘導孔 H 1 内に位置して配管の端部 P に連結されるザルボ（先端継手部材）1 4 とを有している。

【 0 0 3 4 】

本体 1 2 の先端部 1 2 a の外周面には、雄ねじ b 2 が形成されている。雄ねじ b 2 より基端側には、全周に亘って凸部 1 2 b が形成されている。長ねじザルボ 1 3 の基端部 1 3 b の内周面には、本体 1 2 の雄ねじ b 2 に対応する雌ねじ b 3 が形成されている。長ねじ

50

ザルボ 1 3 の先端部 1 3 a から基端部 1 3 b の近傍にかけた部分の外周面には、本体 1 2 の雄ねじ b 2 と同様の雄ねじ b 4 が形成されている。ザルボ 1 4 の基端部 1 4 b の内周面には、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 に対応する雌ねじ b 5 が形成されている。ザルボ 1 4 の先端部 1 4 a の外周面には、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 と同様の雄ねじ b 6 が形成されている。ザルボ 1 4 の雄ねじ b 6 は、配管の端部 P の雌ねじ b 1 に対応しており、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 及び本体 1 2 の雄ねじ b 2 も配管の端部 P の雌ねじ b 1 に対応している。長ねじザルボ 1 3 及びザルボ 1 4 は、ステンレス、鉄、真鍮などにより構成可能であるが、コストや耐食性の観点から真鍮により構成されることが好ましい。

【 0 0 3 5 】

本体 1 2 と長ねじザルボ 1 3 とは、本体 1 2 の先端部 1 2 a を長ねじザルボ 1 3 の基端部 1 3 b にねじ込むことで連結されている。長ねじザルボ 1 3 とザルボ 1 4 とは、長ねじザルボ 1 3 の先端部 1 3 a をザルボ 1 4 の基端部 1 4 b にねじ込むことで連結されている。配管の端部 P とザルボ 1 4 とは、ザルボ 1 4 の先端部 1 4 a を配管の端部 P にねじ込むことで連結されている。この状態で、ザルボ 1 4 の基端面 1 4 c は、壁 W の外面 M 1 に対して略面一となっている。また、本体 1 2 の雄ねじ b 2 と長ねじザルボ 1 3 の雌ねじ b 3 との隙間、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 とザルボ 1 4 の雌ねじ b 5 との隙間、及びザルボ 1 4 の雄ねじ b 6 と配管の端部 P の雌ねじ b 1 との隙間は、それぞれシールテープ（不図示）等により密封されている。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示されるように、フランジ部材 1 1 は円板状の部材であり、真鍮、ステンレス、亜鉛ダイキャスト、ガラス繊維で強化したポリフェニレンサルファイド樹脂、又はアルミニウム等により構成可能であるが、コストや加工性等の観点で、真鍮により構成されることが好ましい。また、耐食性や美観性等の観点で、フランジ部材 1 1 の表面にはクロムメッキが施されることが好ましい。フランジ部材 1 1 の中央には長ねじザルボ 1 3 を挿通する挿通孔 1 1 a が形成されている。挿通孔 1 1 a の内周面には、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 に対応する雌ねじ b 7 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

水栓器具 1 の重量負荷を壁 W に分散させる観点から、フランジ部材 1 1 の外径 D 2 は、挿通孔 1 1 a の内径 D 1 の 2 . 5 倍以上であることが好ましく、3 . 5 倍以上であることがより好ましく、4 . 9 倍以上であることが一層好ましい。具体的に、フランジ部材 1 1 の外径 D 2 は、3 5 mm 以上であることが好ましく、5 0 mm 以上であることがより好ましく、7 0 mm 以上であることが一層好ましい。一方、フランジ部材 1 1 自体の重量が過大になるのは好ましくないことから、フランジ部材 1 1 の外径 D 2 は 1 2 0 mm 以下であることが好ましく、1 1 0 mm 以下であることがより好ましく、1 0 0 mm 以下であることが一層好ましい。これらのことから、フランジ部材 1 1 の外径 D 2 は 7 0 mm 程度であることが特に好ましい。

【 0 0 3 8 】

また、長ねじザルボ 1 3 に対するフランジ部材 1 1 の取り付け強度の観点から、フランジ部材 1 1 の厚さは雌ねじ b 7 のピッチの 3 倍以上であることが好ましい。例えば、フランジ部材 1 1 の厚さは 3 mm 以上であることが好ましく、4 mm 以上であることがより好ましく、5 mm 以上であることが一層好ましい。一方、フランジ部材 1 1 自体の重量が過大になるのは好ましくない。また、フランジ部材 1 1 の厚さが過大であると、壁 W からの水栓器具 1 の突出量を十分に小さくできないおそれがある。このため、フランジ部材 1 1 の厚さは、1 0 mm 以下であることが好ましく、9 mm 以下であることがより好ましく、8 mm 以下であることが一層好ましい。これらのことから、フランジ部材 1 1 の厚さは 5 mm 程度であることが特に好ましい。

【 0 0 3 9 】

フランジ部材 1 1 の周囲には、ビス B 挿通用の 3 個の開口 1 1 b が形成されており、3 個の開口 1 1 b は、挿通孔 1 1 a と同心の円周 R 1 に沿って並んでいる。水栓器具 1 の重量負荷を壁 W に分散させる観点から、円周 R 1 の直径 D 3 は、挿通孔 1 1 a の内径の 2 倍

10

20

30

40

50

以上であることが好ましく、3倍以上であることがより好ましく、4倍以上であることが一層好ましい。具体的に、円周R1の外径は、58mm以上であることが好ましく、70mm以上であることがより好ましく、84mm以上であることが一層好ましい。一方、開口11bがフランジ部材11の外周面11cに近過ぎるとフランジ部材11の強度が低下するため、フランジ部材11の外径D2と円周R1の直径D3との差は、3mm以上であることが好ましく、7mm以上であることがより好ましく、10mm以上であることが一層好ましい。これらのことから、円周R1の外径は58mm程度であることが特に好ましい。

【0040】

各開口11bは、円周R1に沿って延びた長円形状を呈しており、各開口11bの両端部は、各開口11bの幅と同内径の半円状となっている。以下、挿通孔11aの中心C1から、各開口11bの両端部の半円の中心C2、C2に向かって引いた2本の線分がなす角度を、各開口11bの開き角という。各開口11bの開き角は、ビスBと開口11bとの位置の合わせ易さの観点で、45°以上であることが好ましく、60°以上であることがより好ましく、90°以上であることが一層好ましい。一方、開口11b同士の間隔が小さ過ぎると、フランジ部材11の強度が低下するため、各開口11bの開き角は、150°以下であることが好ましく、120°以下であることがより好ましい。これらのことから、各開口11bの開き角は、100°程度であることが特に好ましい。

【0041】

図2に示されるように、フランジ部材11は、挿通孔11aの雌ねじb7と長ねじザルボ13の雄ねじb4とが噛み合うように、長ねじザルボ13の外周に取り付けられている。すなわち、挿通孔11aの周辺部分が、長ねじザルボ13の外周に取り付けられる取付部F1となっている。また、フランジ部材11は、ザルボ14の基端側に位置し、ザルボ14の基端面14c及び壁Wの外面M1に当接している。この状態で、各開口11bにビスBが挿通され、各ビスBが壁Wにねじ込まれている。各ビスBを締め付けることで、フランジ部材11が壁Wに固定されている。即ち、各開口11bの周辺部分が、壁Wに固定される固定部F2となっている。なお、ビスBのねじ込み箇所は、1か所であっても2か所であってもよいが、水栓器具1の重量を確実に壁Wに分散させる観点から、3か所以上であることが好ましい。いずれかの開口11bに2個以上のビスBを挿通し、4か所以上にビスBをねじ込んでよい。

【0042】

カバー部材15、16は、薄板素材をプレスすることで形成され、椀形状を呈している。薄板素材の厚さは、フランジ部材11の厚さよりも小さい。カバー部材15、16は、ステンレス、樹脂、真鍮などにより構成可能であるが、強度及びコストの両立の観点で、真鍮により構成されることが好ましい。また、耐食性等の観点で、カバー部材15、16の表面にはクロムメッキが施されることが好ましい。

【0043】

第1のカバー部材15の底部15aには、本体12の先端部12aを挿通する挿通孔15bが形成されている。挿通孔15bの周辺部分は、本体12の雄ねじb2の谷部に嵌り込むように成形されている。すなわち、挿通孔15bの周辺部分は、略一山分のねじ山を構成している。

【0044】

第2のカバー部材16の底部16aには、内側に窪んだ窪み部16bが形成されており、窪み部16bの中央に、本体12の先端部12aを挿通する挿通孔16cが形成されている。挿通孔16cの周辺部分は、第1のカバー部材15の挿通孔15bの周辺部分と同様に、略一山分のねじ山を構成している。第2のカバー部材16の外径は、第1のカバー部材15の外径よりも小さく、本体12の軸心L3上から見て、ビスBより内側に収まる大きさとなっている。

【0045】

カバー部材15、16は、それぞれ壁Wに向かって開口するように配置され、挿通孔1

10

20

30

40

50

5 b , 1 6 c の周辺部分と本体 1 2 の雄ねじ b 2 とが噛み合うように、本体 1 2 の先端部 1 2 a の外周に取り付けられている。第 1 のカバー部材 1 5 は、第 2 のカバー部材 1 6 より壁 W 側に配置されている。本体 1 2 の軸心 L 3 を中心にカバー部材 1 5 , 1 6 を回転させ、水栓部 2 側に移動させると、第 2 のカバー部材 1 6 が本体 1 2 の凸部 1 2 b に当接する。第 2 のカバー部材 1 6 の底部 1 6 a には窪み部 1 6 b が形成されていることから、雄ねじ b 2 と凸部 1 2 b との間の不完全ねじ部が窪み部 1 6 b 内に収容される。これにより、挿通孔 1 6 c の周辺部分が不完全ねじ部に達することが防止される。

【 0 0 4 6 】

第 1 のカバー部材 1 5 は、フランジ部材 1 1 を覆って壁 W の外面 M 1 に当接している。これにより、フランジ部材 1 1 及びビス B が保護されると共に、美観性が向上する。また、第 1 のカバー部材 1 5 は本体 1 2 の外周に取り付けられていることから、長ねじザルボ 1 3 も第 1 のカバー部材 1 5 に覆われている。これにより、長ねじザルボ 1 3 も保護されると共に、美観性が更に向上する。第 1 のカバー部材 1 5 は椀形状を呈しているので、壁 W の外面 M 1 には第 1 のカバー部材 1 5 の口縁部 1 5 c のみが当接する。更に、薄板素材からなる第 1 のカバー部材 1 5 は撓み易い。このため、壁 W 側に向かうように第 1 のカバー部材 1 5 を締め付けるのみで、壁 W と第 1 のカバー部材 1 5 との隙間を十分に小さくすることができる。更に、第 1 のカバー部材 1 5 の撓みの反力により雌ねじ b 3 と雄ねじ b 2 との摩擦力を保ち、長ねじザルボ 1 3 と本体 1 2 との緩みを抑制することができる。

【 0 0 4 7 】

第 2 のカバー部材 1 6 は、第 1 のカバー部材 1 5 の外側にはみ出した本体 1 2 の雄ねじ b 2 を覆い、第 1 のカバー部材 1 5 の底部 1 5 a に当接している。これにより、本体 1 2 の雄ねじ b 2 が保護されると共に、美観性が更に向上する。第 2 のカバー部材 1 6 は椀形状を呈していることから、第 1 のカバー部材 1 5 の底部 1 5 a には、第 2 のカバー部材 1 6 の口縁部 1 6 d のみが当接する。更に、薄板素材からなるカバー部材 1 5 , 1 6 は撓み易い。このため、第 1 のカバー部材 1 5 側に向かうように第 2 のカバー部材 1 6 を締め付けるのみで、第 1 のカバー部材 1 5 と第 2 のカバー部材 1 6 との隙間を十分に小さくすることができる。また、第 1 のカバー部材 1 5 の撓みの反力に、第 2 のカバー部材 1 6 の撓みの反力を加え、雌ねじ b 3 と雄ねじ b 2 との摩擦力を高め、長ねじザルボ 1 3 と本体 1 2 との緩みを更に抑制することができる。

【 0 0 4 8 】

続いて、水栓器具 1 の取付方法について説明する。まず、図 4 に示されるように、壁 W の誘導孔 H 1 の周囲の 3 か所にビス固定用の下孔 H 2 を形成する。壁 W が石膏等のもろい素材からなる場合には、下孔 H 2 を補強する市販のアンカー部材 1 7 を埋め込んでもよい。また、ザルボ 1 4 を配管の端部 P にねじ込む（図 2 参照）。

【 0 0 4 9 】

次に、図 4 及び図 5 に示されるように、フランジ部材 1 1 の挿通孔 1 1 a に長ねじザルボ 1 3 の先端部 1 3 a をねじ込み、長ねじザルボ 1 3 の外周にフランジ部材 1 1 を取り付ける。次に、図 5 及び図 6 に示されるように、長ねじザルボ 1 3 の先端部 1 3 a をザルボ 1 4 の基端部 1 4 b にねじ込む。その後、長ねじザルボ 1 3 の軸心 L 3 を中心にフランジ部材 1 1 を回転させることで、フランジ部材 1 1 を壁 W 側に移動させる。フランジ部材 1 1 が壁 W の外面 M 1 に当接すると、更にフランジ部材 1 1 を締め付ける。これにより、長ねじザルボ 1 3 の雄ねじ b 4 とフランジ部材 1 1 の雌ねじ b 7 とが締め合い、フランジ部材 1 1 と長ねじザルボ 1 3 とのたつきが抑制される。次に、図 7 及び図 8 に示されるように、フランジ部材 1 1 の開口 1 1 b を通し、ビス B を下孔 H 2 にねじ込み、各ビス B を締め付けて、フランジ部材 1 1 を壁 W に固定する。

【 0 0 5 0 】

次に、図 8 及び図 9 に示されるように、第 2 のカバー部材 1 6 の外面側から、挿通孔 1 6 c に本体 1 2 の先端部 1 2 a をねじ込むことで、先端部 1 2 a の外周に第 2 のカバー部材 1 6 を取り付ける。このとき、本体 1 2 の凸部 1 2 b により、第 2 のカバー部材 1 6 の移動が規制されるため、挿通孔 1 6 c の周辺部分が雄ねじ b 2 の不完全ねじ部に達するこ

10

20

30

40

50

とが防止される。また、第1のカバー部材15の外面側から、挿通孔15bに本体12の先端部12aをねじ込むことで、先端部12aの外周に第1のカバー部材15を取り付ける。

【0051】

次に、図9及び図10に示されるように、本体12の先端部12aを長ねじザルボ13の基端部13bにねじ込み、締め付ける。その後、本体12の軸心L3を中心に第1のカバー部材15を回転させることで、第1のカバー部材15を壁W側に移動させ、壁Wに当接させて締め付ける。すると、第1のカバー部材15が撓み、壁Wと第1のカバー部材15との隙間が十分に小さくなる。これにより、長ねじザルボ13及びフランジ部材11が第1のカバー部材15にしっかりと覆われる。また、第1のカバー部材15の撓みの反力により、雌ねじb3と雄ねじb2との摩擦力が保たれ、長ねじザルボ13と本体12との緩みが抑制される。

10

【0052】

その後、本体12の軸心L3を中心に第2のカバー部材16を回転させることで、第2のカバー部材16を第1のカバー部材15側に移動させ、第1のカバー部材15に当接させて締め付ける。これにより、第2のカバー部材16及び第1のカバー部材15が撓み、第1のカバー部材15と第2のカバー部材16との隙間が十分に小さくなる。これにより、第1のカバー部材15の挿通孔15bから外側にはみ出した雄ねじ部b2が第2のカバー部材16にしっかりと覆われる。また、第1のカバー部材15の撓みの反力により、第2のカバー部材16の撓みの反力が加わることで、雌ねじb3と雄ねじb2との摩擦力が高まり、長ねじザルボ13と本体12との緩みが更に抑制される。

20

【0053】

なお、水栓器具1は、長ねじザルボ13及び第1のカバー部材15を用いずに取り付けることも可能である。すなわち、水栓器具1の取付構造は、長ねじザルボ13及び第1のカバー部材15を有さなくてもよい。この場合、第1のカバー部材15の代わりにフランジ部材11を本体12に取り付け、本体12の先端部12aをザルボ14の基端部14bにねじ込む。次に、フランジ部材11を回転させることで壁W側に移動させ、壁Wの外面M1に当接させて締め付ける。その状態でフランジ部材11を壁Wにビスで固定する。そして、第2のカバー部材16を回転させることでフランジ部材11側に移動させ、フランジ部材11に当接させて締め付ける。第2のカバー部材16は碗形状を呈していることから、フランジ部材11には、第2のカバー部材16の口縁部16dのみが当接する。更に、薄板素材からなる第2のカバー部材16は撓み易い。このため、第2のカバー部材16をフランジ部材11に当接させて締め付けるのみで、第2のカバー部材16の口縁部16dをフランジ部材11にしっかりと当接させ、本体12に対するフランジ部材11の傾動を抑制することができる。

30

【0054】

以上により、水栓器具1の取り付けが完了する。このように、水栓器具1の取付構造A1では、フランジ部材11を筒状体10（長ねじザルボ13）の軸心L3に沿って移動させ、筒状体10に対するフランジ部材11の取り付け位置を調整することができる。これにより、筒状体10（ザルボ14）の先端部14aを配管の端部Pにねじ込んだ状態で、フランジ部材11を壁Wの外面M1に確実に当接させ、壁Wに固定することができる。筒状体10の外周に取り付けられたフランジ部材11を壁Wに固定することで、配管の端部Pにねじ込まれた筒状体10（ザルボ14）の先端部14aを強く締め付けることなく水栓器具1を固定することができる。従って、水栓器具1を取り付ける際に、配管の端部Pにかかる負荷を軽減することができる。

40

【0055】

なお、水栓器具1には浄水機能付きのシャワーヘッド4が付属しており、その分取付構造A1にかかる負荷が大きい。更に、シャワーヘッド4がシャワーホルダー部9に対して着脱自在であることから、取付構造A1にはシャワーヘッド4の着脱に伴う負荷もかかる。このため、筒状体10の外周に取り付けられたフランジ部材11を壁Wに固定すること

50

で、配管の端部 P にかかる負荷をより顕著に軽減することができる。

【0056】

筒状体 10 (長ねじザルボ 13) の外周面には雄ねじ b 4 が形成され、フランジ部材 11 には、筒状体 10 (長ねじザルボ 13) が挿通される挿通孔 11 a が形成され、挿通孔 11 a の内周面に雄ねじ b 4 に対応する雌ねじ b 7 が形成されている。このため、筒状体 10 の軸心 L 3 を中心にフランジ部材 11 を回転させることで、筒状体 10 に対するフランジ部材 11 の取り付け位置を無段階に調整することができる。また、筒状体 10 の先端部 14 a を配管の端部 P にねじ込んだ状態で、壁 W 側に向かうようにフランジ部材 11 を締め付けると、筒状体 10 の雄ねじ b 4 とフランジ部材 11 の雌ねじ b 7 とが締め合い合う。これにより、筒状体 10 とフランジ部材 11 とのがたつきを抑制し、水栓器具 1 をより

10

【0057】

フランジ部材 11 には、壁 W への固定用のビス B が挿通される開口 11 b が形成され、開口 11 b は、筒状体 10 が挿通される挿通孔 11 a を囲む円周 R 1 に沿って延びている。このため、フランジ部材 11 の回転により、壁 W に設けられたビス B 用の下孔 H 2 と、開口 11 b との位置合わせを容易に行うことができる。

【0058】

筒状体 10 は、壁 W に向かって延在する筒状の本体 12 と、本体 12 の先端部 12 a に着脱自在に連結され、壁 W に向かって延在する筒状の長ねじザルボ 13 と、を有し、フランジ部材 11 は長ねじザルボ 13 の外周に取り付けられている。このため、長ねじザルボ 13 の長さの設定によって、壁 W からの水栓器具 1 の突出量を容易に調整することができる。また、長ねじザルボ 13 をしっかりと固定した後に、長ねじザルボ 13 に対して本体 12 を取り付けることができ、水栓器具 1 の取り付けが更に容易になる。

20

【0059】

なお、ザルボ 14 と本体 12 との間に長ねじザルボ 13 が介在すると、本体 12 が壁 W から遠ざかるので、水栓器具 1 の取り付け後に取付構造 A 1 にかかるモーメントが大きくなる。このため、筒状体 10 の外周に取り付けられたフランジ部材 11 を壁 W に固定することで、配管の端部 P にかかる負荷をより顕著に軽減することができる。

【0060】

筒状体 10 は、フランジ部材 11 の取り付け位置より先端側に着脱自在に設けられた筒状のザルボ 14 を有し、ザルボ 14 が配管の端部 P にねじ込まれる。このため、配管の端部 P にねじ込まれたザルボ 14 を取り外すことなく、水栓器具 1 の交換を行うことができる。これにより、水栓器具 1 の交換の度に配管の端部 P にかかる負荷をより軽減することができる。

30

【0061】

フランジ部材 11 は、壁 W の外面 M 1 に当接すると共にザルボ 14 の基端面 14 c に当接する。ザルボ 14 とフランジ部材 11 との当接により、フランジ部材 11 をよりしっかりと固定することができる。

【0062】

(第2実施形態)

図 11 に示されるように、水栓器具の第2実施形態の取付構造 A 2 は、上述した長ねじザルボ 13 及び第1のカバー部材 15 を用いずに水栓器具 1 を取り付け形態において、フランジ部材 18 を固定するビス B の頭部が第2のカバー部材 16 で覆われるように構成されたものである。

40

【0063】

取付構造 A 2 のフランジ部材 18 は、開口 18 b が開口 11 b と異なっていることを除き、フランジ部材 11 と同様に構成されている。フランジ部材 18 の中央には、挿通孔 11 a と同様の挿通孔 18 a が形成されており、挿通孔 18 a の内周面には雌ねじ b 7 と同様の雌ねじ b 8 が形成されている。挿通孔 18 a の周囲には、ビス B 挿通用の3個の開口 18 b が形成されている。フランジ部材 18 のカバー部材 16 側の面には、挿通孔 18 a

50

と同心の円周に沿って凹部 18c が形成されており、各開口 18b は、凹部 18c の底部に形成されている（図 12 参照）。凹部 18c 及び 3 個の開口 18b は、カバー部材 16 の口縁部 16d より内側に配置されている。

【0064】

フランジ部材 18 は、雌ねじ b8 と雄ねじ b2 とが噛み合うように、本体 12 の先端部 12a の外周に取り付けられ、ザルボ 14 の基端面 14c 及び壁 W の外面 M1 に当接している。この状態で、各開口 18b にはビス B が挿通され、各ビス B が壁 W にねじ込まれている。フランジ部材 18 は、各ビス B を締め付けることで壁 W に固定されている。各ビス B の頭部は、凹部 18c に入り込み、凹部 18c の底面に接している。

【0065】

カバー部材 16 の口縁部 16d は、凹部 18c の周辺部分に当接している。各開口 18b が口縁部 16d より内側に配置されていることから、ビス B の頭部はカバー部材 16 により覆われている。また、各ビス B の頭部が凹部 18c に入り込んでいることから、各ビス B の頭部とカバー部材 16 との干渉が確実に防止されている。

【0066】

このような取付構造 A2 では、ビス B の頭部をカバー部材 16 で覆う前に、ビス B を固定する必要がある。そこで、カバー部材 16 が取り付けられた本体 12 の先端部 12a をザルボ 14 の基端部 14b にねじ込む前に、フランジ部材 18 を壁 W に固定する必要がある。以下、取付構造 A2 を備えた水栓器具の取付方法について説明する。

【0067】

まず、図 12 に示されるように、取付構造 A1 の場合と同様に、壁 W の誘導孔 H1 の周囲の 3 か所にビス B 固定用の下孔 H3 を形成する。また、ザルボ 14 を配管の端部 P にねじ込む（図 11 参照）。次に、図 12 及び図 13 に示されるように、ザルボ 14 の基端部 14b の内周面と、挿通孔 18a の内周面とが揃うように、フランジ部材 18 を壁 W の外面 M1 に当接させる。この状態で、図 13 及び図 14 に示されるように、開口 18b を通してビス B を下孔 H3 にねじ込み、締め付けて、フランジ部材 18 を壁 W に固定する。

【0068】

次に、図 14 及び図 15 に示されるように、カバー部材 16 の外面側から、挿通孔 16c に本体 12 の先端部 12a をねじ込むことで、先端部 12a の外周にカバー部材 16 を取り付ける。そして、図 15 に示されるように、先端部 12a をフランジ部材 18 の挿通孔 18a 及びザルボ 14 の基端部 14b にねじ込む。カバー部材 16 の口縁部 16d がフランジ部材 18 に当接すると、先端部 12a を更に締め付ける。これにより、カバー部材 16 の口縁部 16d をフランジ部材 18 にしっかりと当接させ、本体 12 に対するフランジ部材 18 の傾動を抑制することができる。また、カバー部材 16 の撓みの反力により、フランジ部材 18 の雌ねじ b8 と本体 12 の雄ねじ b2 とが締め合い、フランジ部材 18 と本体 12 とのがたつきが抑制される。また、雌ねじ b8 と雄ねじ b2 との摩擦力が保たれ、フランジ部材 18 と本体 12 との緩みが抑制される。

【0069】

以上により、取付構造 A2 を備えた水栓器具の取り付けが完了する。取付構造 A2 によれば、フランジ部材 18 を覆う第 1 のカバー部材 15 を有しない形態であっても、ビス B の頭部を第 2 のカバー部材 16 により保護することができる。

【0070】

以上、本発明の好適な実施形態について説明してきたが、本発明は必ずしも上述した実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で様々な変更が可能である。例えば、ザルボ 14 を用いず、長ねじザルボ 13 又は本体 12 を配管の端部 P に直接連結してもよい。また、カバー部材 15, 16 を用いなくてもよい。また、挿通孔の内面に雌ねじが形成されていないフランジ部材を用いてもよい。この場合、水栓器具を取り付ける際に、フランジ部材を接着等の手段で筒状体に固定することが好ましい。

【符号の説明】

【0071】

10

20

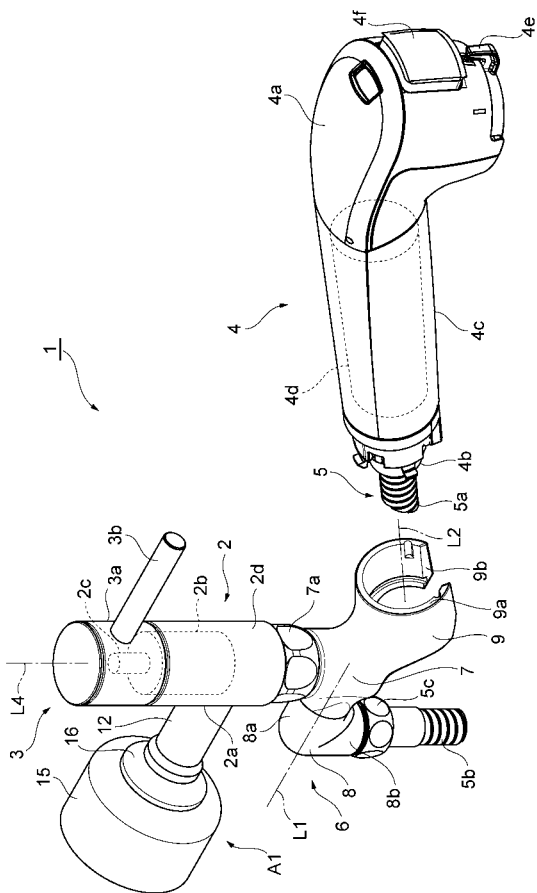
30

40

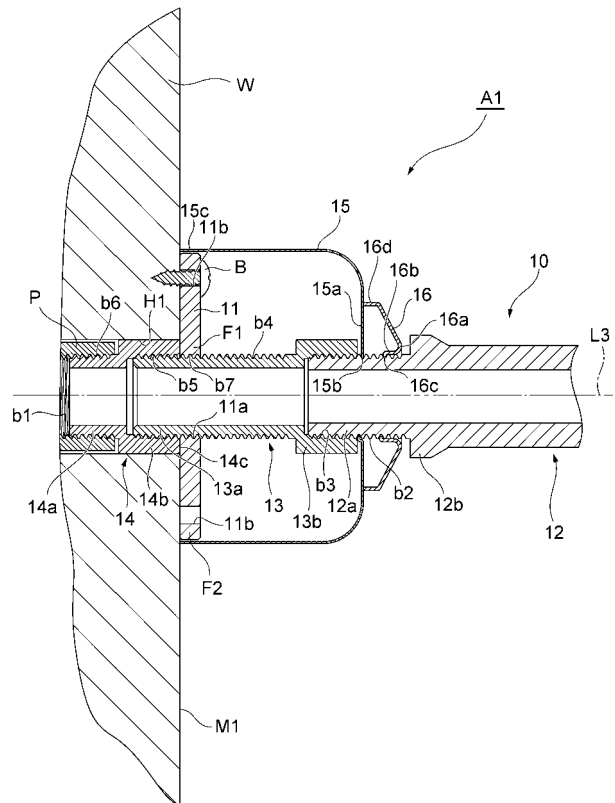
50

1 ... 水栓器具、10 ... 筒状体、11, 18 ... フランジ部材、11a, 18a ... 挿通孔、11b, 18b ... 開口、12 ... 本体、12a ... 先端部、13 ... 長ねじザルボ(延長部材)、13a ... 先端部、14 ... ザルボ(先端継手部材)、14a ... 先端部、14c ... 基端面、15 ... カバー部材、A1, A2 ... 取付構造、B ... ビス、b2, b4 ... 雄ねじ部、b7, b8 ... 雌ねじ部、F1 ... 取付部、F2 ... 固定部、L3 ... 軸心、M1 ... 外面、P ... 配管の端部、W ... 壁。

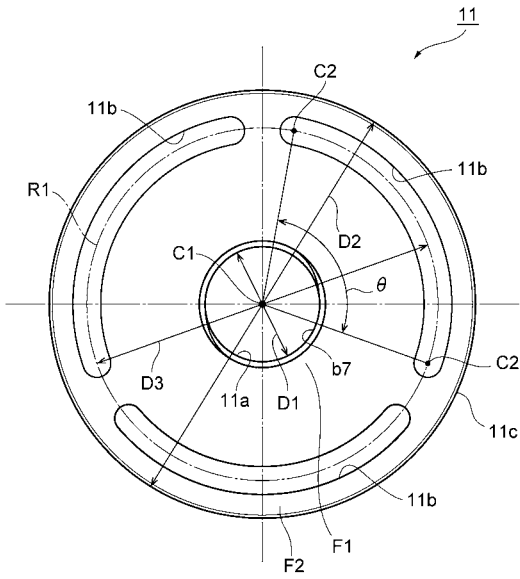
【図1】



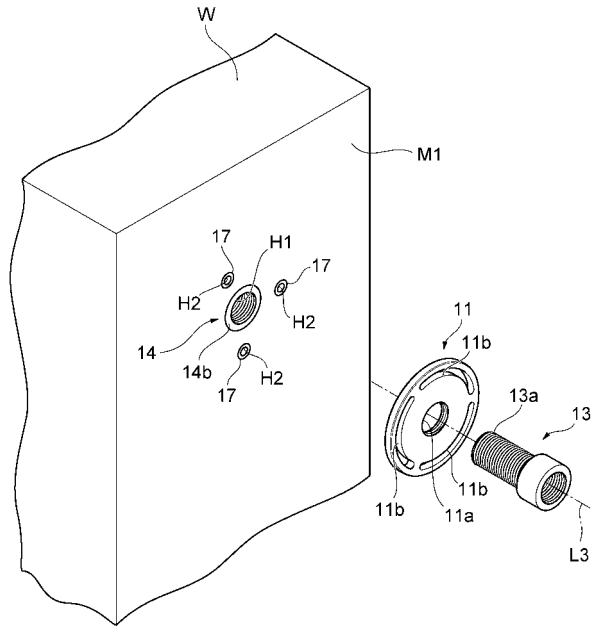
【図2】



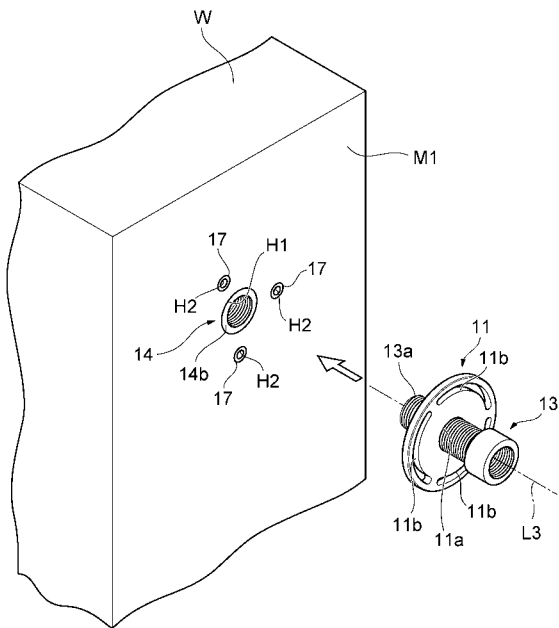
【 図 3 】



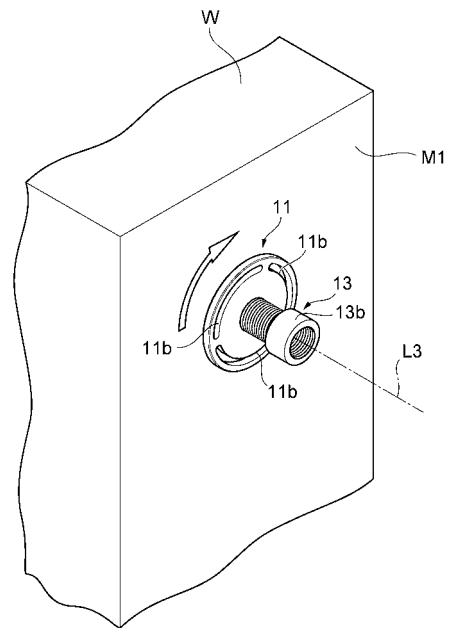
【 図 4 】



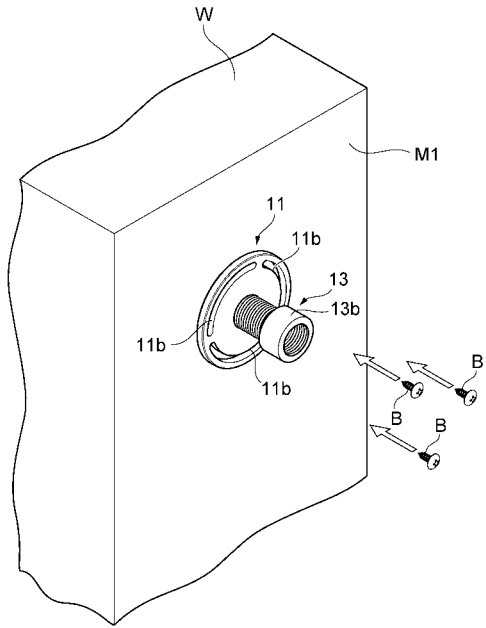
【 図 5 】



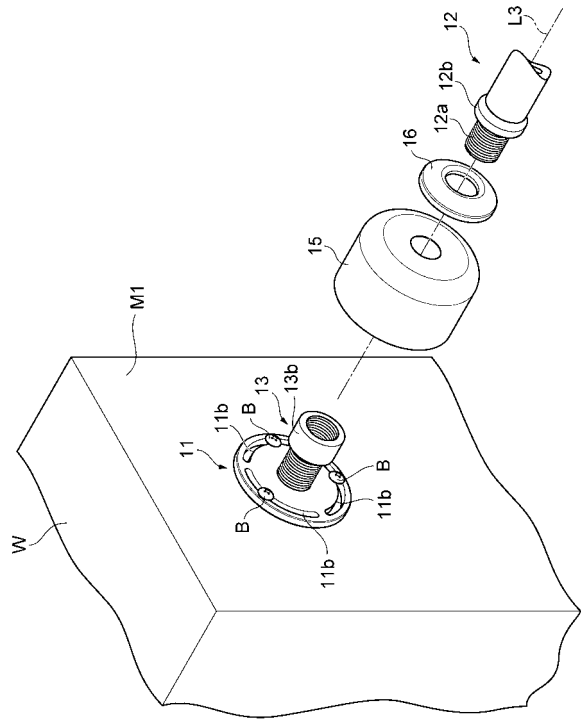
【 図 6 】



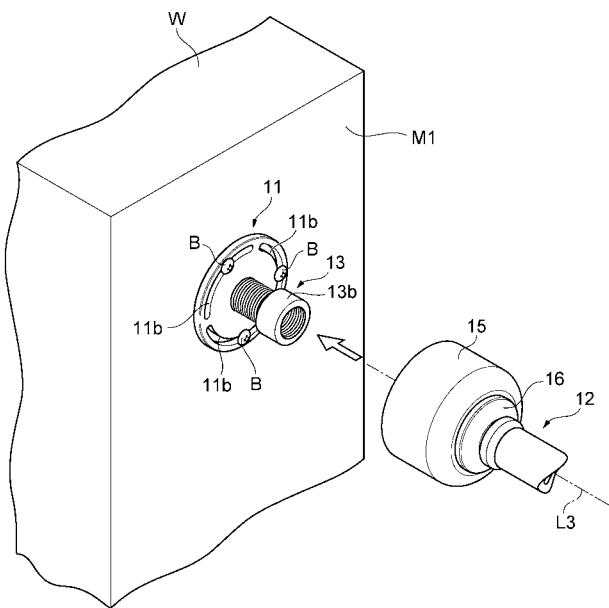
【 図 7 】



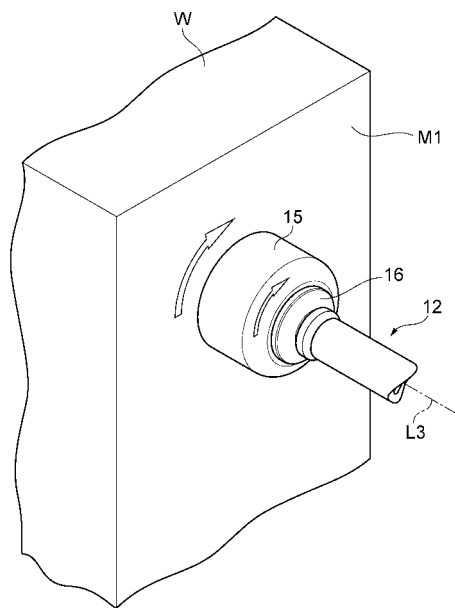
【 図 8 】



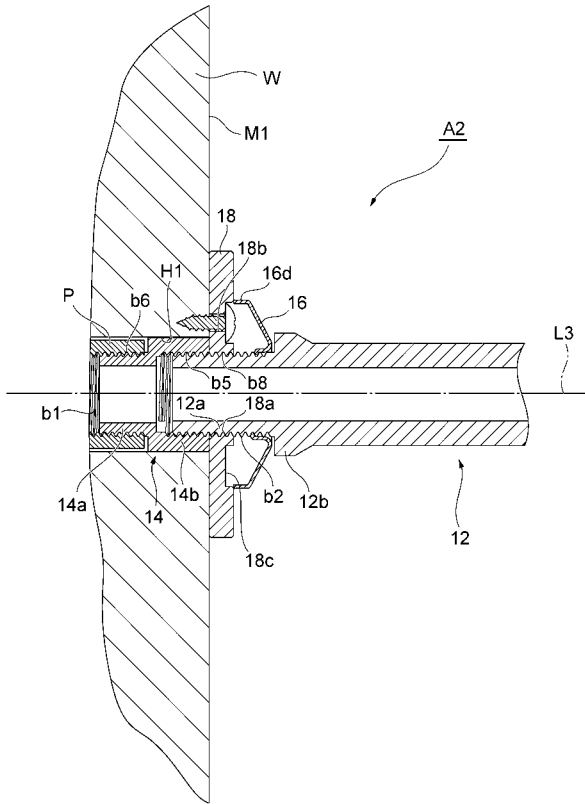
【 図 9 】



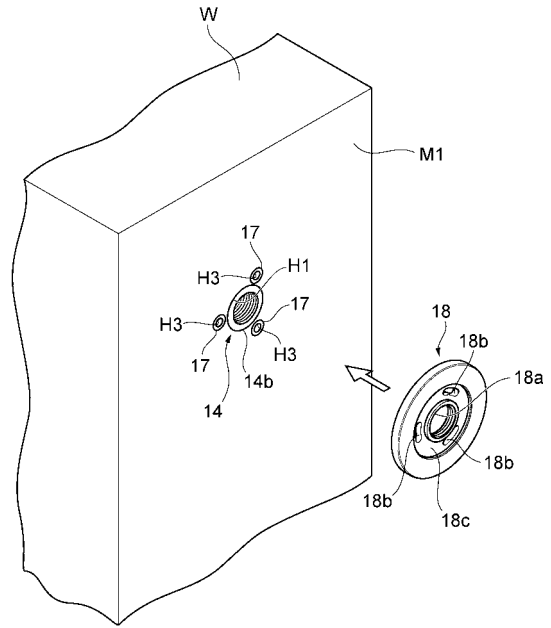
【 図 10 】



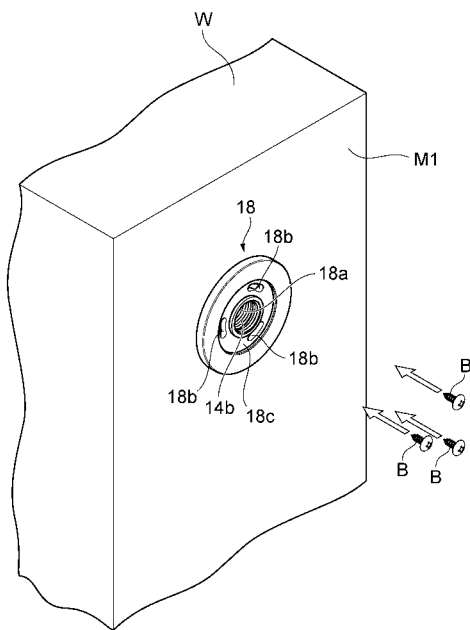
【 図 1 1 】



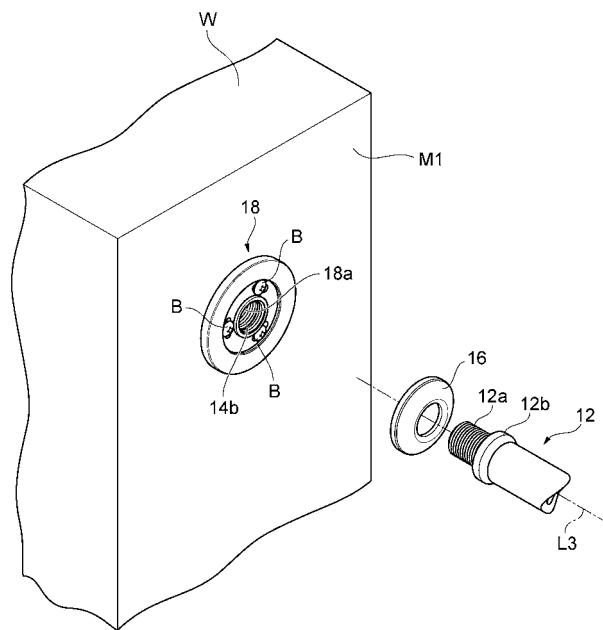
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 15 】

