

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2020-174773

(P2020-174773A)

(43) 公開日 令和2年10月29日(2020.10.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 K 3/28 (2006.01)	A 4 7 K 3/28	2 D 1 3 2
B 0 5 B 1/18 (2006.01)	B 0 5 B 1/18 1 0 1	4 F 0 3 3

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2019-77608 (P2019-77608)
 (22) 出願日 平成31年4月16日 (2019. 4. 16)

(71) 出願人 307032423
 株式会社サイエンス
 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目5番15号
 (74) 代理人 100085316
 弁理士 福島 三雄
 (74) 代理人 100171572
 弁理士 塩田 哲也
 (74) 代理人 100213425
 弁理士 福島 正憲
 (72) 発明者 水上 康洋
 大阪府大阪市淀川区西中島5丁目5番15号 株式会社サイエンス内

最終頁に続く

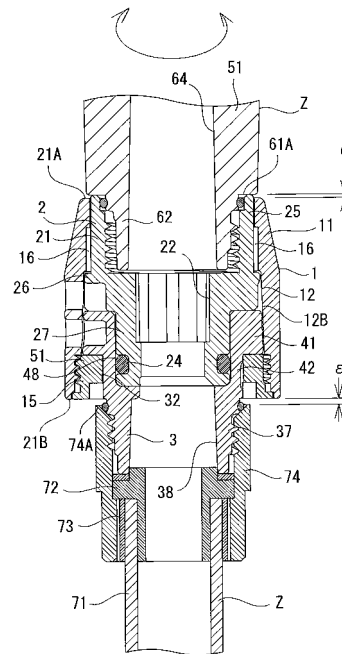
(54) 【発明の名称】 シャワーヘッド連結ユニット

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、シャワーヘッド及び液体管を取外し不能にすることで、シャワーヘッドの盗難を防止できるシャワーヘッド連結ユニットを提供する。

【解決手段】 外筒体1の収納穴12に収納され、シャワーヘッドYのシャワー筒部62が螺着される第1内筒体2と、外筒体1の収納穴12に収納され、液体管Zが螺着される第2内筒体3を備える。第1内筒体2は、外筒体1に対し、シャワーヘッドYと一体に回転自在にされて、収納穴12内に収納される。第2内筒体3は、外筒体1及び第1内筒体2に対し、液体管Zと一体に回転自在にされて、収納穴12内に収入される。外筒体1は、一方の外筒端11A及びシャワーヘッドYの一方のシャワー端61Aの間に僅かな隙間を隔て、他方の外筒端11B及び液体管Zの一方の管端74Aの間に僅かな隙間を隔てて配置される。

【選択図】 図18



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から縮径されるシャワー筒部、前記シャワー本体の他方のシャワー端に配置される散水ノズル及び前記シャワー本体に形成され、前記散水ノズルに連通し前記シャワー筒部の筒端に開口されるシャワー流通穴を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、

各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、

各第 1 内筒端に開口される第 1 流通穴を有し、一方の前記第 1 内筒端を前記外筒体の一方の前記外筒端から僅かに突出して、一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第 1 内筒体と、

各第 2 内筒端に開口される第 2 流通穴を有し、一方の前記第 2 内筒端を前記外筒体の他方の前記外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第 2 内筒体と、
を備え、

前記第 1 内筒体の前記第 1 流通穴には、

前記シャワー筒部が、一方の前記第 1 内筒端から取外自在に螺着され、

前記第 2 内筒体の一方の第 2 内筒端側には、

前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第 2 内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され

、
前記第 1 内筒体は、

前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、

前記シャワー筒部の螺着に伴って、一方の前記第 1 内筒端を前記シャワー本体の一方の前記シャワー端に押圧して、前記シャワーヘッドに一体に取付けられ、

前記第 2 内筒体は、

前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、

前記第 2 流通穴を前記第 1 流通穴に連通し、及び前記第 1 内筒体に対し回動自在に配置され、

前記液体管の螺着に伴って、一方の前記第 2 内筒端を前記液体管に押圧して、前記液体管に一体に取付けられ、

前記外筒体は、

一方の前記第 1 内筒端の押圧に伴って、一方の前記外筒端及び一方の前記シャワー端の間に僅かな隙間を隔てて配置され、

一方の前記第 2 内筒端の押圧に伴って、他方の前記外筒端及び前記液体管の一方の管端の間に僅かな隙間を隔てて配置される

ことを特徴とするシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項 2】

前記第 1 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第 1 内筒体を前記外筒体に対し回動自在にする第 1 回動規制体と、

前記第 2 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第 2 内筒体を前記外筒体に対し回動自在にする第 2 回動規制体と、

を備える

ことを特徴とする請求項 1 に記載のシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項 3】

前記第 1 回動規制体は、

第 1 回動止め軸と、

前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第 1 止め外穴と、

前記第 1 止め外穴に連通自在な位置において、前記第 1 内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第 1 止め内穴と、を有し、

前記第 1 回動止め軸は、

10

20

30

40

50

前記外筒体の外周から、前記第 1 止め外穴及び前記第 1 止め内穴に取外自在に挿入される

ことを特徴とする請求項 2 に記載のシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項 4】

前記第 2 回動規制体は、

第 2 回動止め軸と、

前記外筒体を貫通し、前記外筒体及び前記収納穴に開口される第 2 止め外穴と、

前記第 2 止め外穴と連通自在な位置において、前記第 2 内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第 2 止め内穴と、を有し、

前記第 2 回動止め軸は、

前記外筒体の外周から、前記第 2 止め外穴及び前記第 2 止め内穴に取外自在に挿入される

ことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 に記載のシャワーヘッド連結ユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットに関する

。

【背景技術】

【0002】

シャワーヘッドに液体管を連結する技術として、特許文献 1 は、シャワーヘッドを開示する。シャワーヘッドは、シャワーネジ部を給水ホースのジョイントに螺着することで、給水ホースに連結される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 123808 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 は、シャワーヘッドを回転することで、給水ホースから取外すことができ、例えば、ホテル等の宿泊施設の浴室に設置すると、シャワーヘッドの盗難が問題となる。

30

【0005】

本発明は、シャワーヘッド及び液体管を取外し不能にすることで、シャワーヘッドの盗難を防止できるシャワーヘッド連結ユニットを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

発明に係る請求項 1 は、シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から縮径されるシャワー筒部、前記シャワー本体の他方のシャワー端に配置される散水ノズル及び前記シャワー本体に形成され、前記散水ノズルに連通し前記シャワー筒部の筒端に開口されるシャワー流通穴を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、各第 1 内筒端に開口される第 1 流通穴を有し、一方の前記第 1 内筒端を前記外筒体の一方の外筒端から僅かに突出して、一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第 1 内筒体と、各第 2 内筒端に開口される第 2 流通穴を有し、一方の前記第 2 内筒端を前記外筒体の他方の外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第 2 内筒体と、を備え、前記第 1 内筒体の前記第 1 流通穴には、前記シャワー筒部が、一方の前記第 1 内筒端から取外自在に螺着され、前記第 2 内筒体の一方の第 2 内筒端側には、前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第 2 内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され、前記第 1 内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記シャワー筒部の螺着に伴って、一方の前記第 1 内筒端を前記シャワー本体の一方の前記シャ

40

50

ワ一端に押圧して、前記シャワーヘッドに一体に取付けられ、前記第2内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記第2流通穴を前記第1流通穴に連通し、及び前記第1内筒体に対し回動自在に配置され、前記液体管の螺着に伴って、一方の前記第2内筒端を前記液体管に押圧して、前記液体管に一体に取付けられ、前記外筒体は、一方の前記第1内筒端の押圧に伴って、一方の前記外筒端及び一方の前記シャワー端の間に僅かな隙間を隔てて配置され、一方の前記第2内筒端の押圧に伴って、他方の前記外筒端及び前記液体管の一方の管端の間に僅かな隙間を隔てて配置されることを特徴とするシャワーヘッド連結ユニットである。

請求項1では、前記シャワーヘッドは、前記シャワー筒部を、一方の第1内筒端から前記第1流通穴に取外自在に螺着し、及び前記一方のシャワー端を、前記外筒体の一方の外筒端に僅かな隙間を隔てて前記第1内筒体の一方の第1内筒端に押圧（圧接）して、第1内筒体に一体に取付けられ、前記液体管は、前記第1内筒体の一方の第2筒端側が一方の管端から前記液体管内に取外自在に螺着され、一方の管端及び前記外筒体の他方の外筒端の間に僅かな隙間を隔てて前記第2内筒体の一方の第2内筒端に押圧（圧接）し、前記第2内筒体に一体に取付けられる構成も採用できる。

【0007】

本発明に係る請求項2は、前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第1内筒体を前記外筒体に回動自在にする第1回動規制体と、前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第2内筒体を前記外筒体に回動自在にする第2回動規制体と、を備えることを特徴とする請求項1に記載のシャワーヘッド連結ユニットである。

【0008】

本発明に係る請求項3は、前記第1回動規制体は、第1回動止め軸と、前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第1止め外穴と、前記第1止め外穴に連通自在な位置において、前記第1内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第1止め内穴と、を有し、前記第1回動止め軸は、前記外筒体の外周から、前記第1止め外穴及び前記第1止め内穴に取外自在に挿入されることを特徴とする請求項2に記載のシャワーヘッド連結ユニットである。

【0009】

本発明に係る請求項4は、前記第2回動規制体は、第2回動止め軸と、前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第2止め外穴と、前記第2止め外穴に連通自在な位置において、前記第2内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第2止め内穴と、を有し、前記第2回動止め軸は、前記外筒体の外周から、前記第2止め外穴及び前記第2止め内穴に取外自在に挿入されることを特徴とする請求項2又は請求項3に記載のシャワーヘッド連結ユニットである。

【発明の効果】

【0010】

本発明に係る請求項1によれば、第1内筒体は、外筒体及び第2内筒体に対し、シャワーヘッドと一体に回動する。第2内筒体は、外筒体及び第1内筒体に対し、液体管と一体に回転する。

外筒体を把持（固定）して、シャワーヘッドを取外す方向に回転すると、シャワーヘッドは、外筒体及び第2内筒体に対し、第1内筒体と一体に回転される。

これにより、シャワーヘッドは、第1内筒体に対し、取外す方向に回転できず、第1内筒体から取外すことができない。

外筒体を把持（固定）して、液体管を取外す方向に回転すると、液体管は、外筒体及び第1内筒体に対し、第2内筒体と一体に回転される。

これにより、液体管は、第2内筒体に対し、取外す方向に回転できず、第2内筒体から取外すことができない。

請求項1では、シャワーヘッドの一方のシャワー端及び外筒体の一方の外筒端の間に僅かな隙間を隔て、液体管の一方の筒端及び外筒体の他方の外筒端の間に僅かな隙間を隔て

10

20

30

40

50

て、外筒体を配置する。各僅かな隙間から人の指や工具等を挿入できず、第1内筒体及び第2内筒体を把持（固定）できない。

これにより、シャワーヘッドを第1内筒体に対し、取外す方向に回転できず、液体管を第2内筒体に対し、取外す方向に回転できず、シャワーヘッド及び液体管は、第1及び第2内筒体から取外せない。

このように、請求項1では、シャワーヘッドを及び液体管を取外し不能にすることで、シャワーヘッドの盗難を防止できる。

【0011】

本発明の請求項2によれば、第1回転規制体よって第1内筒体を外筒体に対し回転不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、シャワーヘッドを取外す方向に回転（他方向に回転）すると、シャワーヘッドは、第1内筒体に対し回転して、第1内筒体から取外せる。また、シャワーヘッドを取付ける方向に回転（一方向に回転）することで、第1内筒体と一体に取付けることができる。

請求項2では、第2回転規制体よって第2内筒体を外筒体に対し回転不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、液体管を取外す方向に回転（他方向に回転）すると、液体管は、第2内筒体に対し回転して、第2内筒体から取外せる。また、液体管を取付ける方向に回転（一方向に回転）することで、第2内筒体と一体に取付けることができる。

【0012】

本発明に係る請求項3によれば、第1回転止め軸を、第1止め外穴及び第1止め内穴に挿入することで、第1内筒体を外筒体に対し回転不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、シャワーヘッドを取外す方向に回転（他方向に回転）すると、シャワーヘッドは、第1内筒体に対し回転して、第1内筒体から取外せる。また、シャワーヘッドを取付ける方向に回転（一方向に回転）することで、第1内筒体と一体に取付けることができる。

【0013】

本発明に係る請求項4によれば、第2回転止め軸を、第2止め外穴及び第2止め内穴に挿入することで、第2内筒体を外筒体に対し回転不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、液体管を取外す方向に回転（他方向に回転）すると、液体管は、第2内筒体に対し回転して、第2内筒体から取外せる。また、液体管を取付ける方向（一方向に回転）に回転することで、第2内筒体と一体に取付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】シャワーヘッド、シャワーヘッド連結ユニット、及び液体管を示す図であって、第1及び第2回転止め軸を外筒体、第1及び第2内筒体から抜いた状態を示す斜視図である。

【図2】シャワーヘッド、シャワーヘッド連結ユニット、及び液体管を示す図であって、第1及び第2回転止め軸を外筒体、第1及び第2内筒体に装着した状態を示す斜視図である。

【図3】シャワーヘッド、シャワーヘッド連結ユニット、及び液体管を示す分解斜視図である。

【図4】シャワーヘッドを示す断面図である。

【図5】シャワーヘッド、シャワーヘッド連結ユニット及び液体管を示す断面拡大図である。

【図6】(a)は、外筒体を示す上方斜視図、(b)は、外筒体を示す下方斜視図、(c)は、外筒体を示す上面図である。

【図7】(a)は、外筒体を示す拡大下面図、(b)は、図6(c)のA-A拡大断面図

10

20

30

40

50

である。

【図 8】(a) は、第 1 内筒体を示す上方斜視図、(b) は、第 1 内筒体を示す下方斜視図である。

【図 9】(a) は、第 1 内筒体を示す拡大上面図、(b) は、図 9 (a) の B - B 拡大断面図である。

【図 10】(a) は、第 2 内筒体を示す上方斜視図、(b) は、第 2 内筒体を示す下方斜視図である。

【図 11】(a) は、第 2 内筒体を示す拡大上面図、(b) は、図 11 (a) の C - C 拡大断面図である。

【図 12】(a) は、抜止め体を示す上方斜視図、(b) は、抜止め体を示す上面図、(c) は、図 12 (b) の D - D 断面図である。

【図 13】第 1 内筒体を外筒体 (収納穴) に収納した拡大断面図である。

【図 14】第 1 内筒体及び第 2 内筒体を外筒体 (収納穴) に収納した拡大断面図である。

【図 15】第 1 内筒体、第 2 内筒体及び抜止め体を外筒体 (収納穴) の収納した拡大断面図である。

【図 16】シャワーヘッドをシャワーヘッド連結ユニットに取付けた断面拡大図である。

【図 17】シャワーヘッド、及び液体管をシャワーヘッド連結ユニットに取付けて、シャワーヘッドに液体管を連結した断面拡大図である (第 1 及び第 2 回動止め軸を外筒体、第 1 及び第 2 内筒体に装着した状態)。

【図 18】シャワーヘッド、及び液体管をシャワーヘッド連結ユニットに取付けて、シャワーヘッドに液体管を連結した断面拡大図である (第 1 及び第 2 回動止め軸を外筒体、第 1 及び第 2 内筒体から抜いた状態)。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明に係るシャワーヘッド連結ユニットについて、図 1 乃至図 18 を参照して説明する。

【0016】

図 1 乃至図 18 において、シャワーヘッド連結ユニット X (シャワーヘッド連結具) は、シャワーヘッド Y に、液体管 Z を連結する。

【0017】

シャワーヘッド Y は、図 1 乃至図 4 に示すように、シャワー本体 61、シャワー筒部 62、散水ノズル 63、シャワー流通穴 64、及びシールリング 66 を有する。

【0018】

シャワー筒部 62 は、図 3 及び図 4 に示すように、例えば、円筒状に形成される。シャワー筒部 62 は、シャワー本体 61 の一方のシャワー端 61A に連続し、シャワー本体 61 と一体に形成される。

シャワー筒部 62 は、シャワー本体 61 の一方のシャワー端 61A (シャワー端面) から縮径して形成される。シャワー筒部 62 は、一方のシャワー端 61A から突出して形成される。

シャワー筒部 62 は、シャワーネジ部 65 (シャワー側の雄ネジ部) を有する。シャワーネジ部 65 は、シャワー筒部 62 の外周 (外周面) に形成される。シャワーネジ部 65 は、シャワー筒部 62 の筒端 62A からシャワー本体 61 の一方のシャワー端 61A 側に延在して配置される。

【0019】

散水ノズル 63 は、図 1 乃至図 4 に示すように、シャワー本体 61 の他方のシャワー端 61B に配置される。散水ノズル 63 は、他方のシャワー端 61B において、シャワー本体 61 に取付けられる。

【0020】

シャワー流通穴 64 は、図 4 に示すように、シャワー本体 61 に形成される。シャワー流通穴 64 は、シャワー本体 61 内を貫通して、シャワー筒部 62 の筒端 62A 及び他方

10

20

30

40

50

のシャワー端 6 1 B に開口される。

これにより、シャワー流通穴 6 4 は、図 4 に示すように、散水ノズル 6 3 に連通し、及びシャワー筒部 6 2 の筒端 6 2 A に開口される。

【 0 0 2 1 】

シールリング 6 6 は、合成ゴム等の弾性材で形成される。シールリング 6 6 は、図 4 に示すように、筒端 6 2 A からシャワー筒部 6 2 に外嵌され、シャワー本体 6 1 の一方のシャワー端 6 1 A 側に配置される。シールリング 6 6 は、シャワー本体 6 1 の一方のシャワー端 6 1 A に当接自在として、シャワー筒部 6 2 に外嵌される。

【 0 0 2 2 】

液体管 Z (液体管ユニット / 液体管体) は、図 1 乃至図 3 及び図 5 に示すように、例えば、シャワーホース 7 1、及びホース接続具 H を有する。

【 0 0 2 3 】

シャワーホース 7 1 は、例えば、可撓ホースで形成される。

【 0 0 2 4 】

ホース接続具 H は、図 1 乃至図 3 及び図 5 に示すように、例えば、ニップル 7 2、押え筒 7 3 (カシメパイプ)、接続筒体 7 4 (接続筒材 / 接続筒部材)、及びシールパッキン 7 5 を有する。

【 0 0 2 5 】

ニップル 7 2 は、図 5 に示すように、ニップル円筒部 7 6、及び円環板部 7 7 を有する。円環板部 7 7 は、ニップル円筒部 7 6 に一体に形成される。円環板部 7 7 は、ニップル円筒部 7 6 の一方のニップル筒端 7 6 A 側に配置され、ニップル円筒部 7 6 の径外方に突出される。

ニップル 7 2 は、図 5 に示すように、ニップル円筒部 7 6 をシャワーホース 7 1 の一方のホース端 7 1 A からシャワーホース 7 1 内に圧入して配置される。ニップル円筒部 7 6 は、他方のニップル筒端 7 6 B 端からシャワーホース 7 1 内に圧入される。

ニップル 7 2 は、円環板部 7 7 をシャワーホース 7 1 の一方のホース端 7 1 A に当接して、シャワーホース 7 1 内に圧入される。円環板部 7 7 は、ニップル円筒部 7 6 の径方向において、シャワーホース 7 1 の外周 (外周面) から突出して配置される。

【 0 0 2 6 】

押え筒 7 3 は、例えば、銅、アルミニウム等の軟質金属で円筒状に形成される。押え筒 7 3 は、図 5 に示すように、シャワーホース 7 1 及びニップル円筒部 7 6 (ニップル 7 2) に外嵌して配置される。押え筒 7 3 は、ニップル 7 2 の円環板部 7 7、及びニップル円筒部 7 6 の他方のニップル筒端 7 6 B の間に配置されて、シャワーホース 7 1 に外嵌される。押え筒 7 3 は、一方の押え筒端 7 3 A をニップル 7 2 の円環板部 7 7 に当接して配置される。押え筒 7 3 は、筒中心線に向けて押圧変形されて、シャワーホース 7 1 及びニップル 7 2 (ニップル円筒部 7 6) を固定する。

これにより、シャワーホース 7 1 は、押し筒 7 3 の変形により、ニップル 7 2 (ニップル円筒部 7 6) に締付けられ、ニップル 7 2 (ニップル円筒部 7 6) から外れない。

ニップル 7 2 において、円環板部 7 7 は、図 5 に示すように、ニップル円筒部 7 6 の径方向において、押え筒 7 3 の外周 (外周面) から突出して配置される。

【 0 0 2 7 】

接続筒体 7 4 は、図 5 に示すように、接続穴 8 1 を有する。接続穴 8 1 は、接続筒体 7 4 を貫通して、各接続筒端 7 4 A, 7 4 B に開口される。接続穴 8 1 は、大径穴 8 2 及び小径穴 8 3 の連続する段付穴に形成される。大径穴 8 2 (接続大径穴) は、接続筒体 7 4 の一方の接続筒端 7 4 A に開口する。小径穴 8 3 (接続小径穴) は、大径穴 8 2 から段差部 7 4 C (接続段差部) を有して縮径して、接続筒体 7 4 の他方の接続筒端 7 4 B に開口される。

大径穴 8 2 は、図 5 に示すように、ネジ部 8 4 (雌ネジ部) を有し、ネジ部 8 4 は、接続筒体 7 4 の一方の接続筒端 7 4 A 側に配置される。ネジ部 8 4 (接続ネジ部) は、大径穴 8 2 の内周 (内周面) に形成される。

10

20

30

40

50

接続筒体 7 4 の外周（外周面）は、一方の接続筒端 7 4 A 側において、例えば、六角形に形成される。

【 0 0 2 8 】

接続筒体 7 4 は、図 3 及び図 5 に示すように、シャワーホース 7 1、ニップル 7 2 及び押え筒 7 3 に外嵌して配置される。

接続筒体 7 4 は、図 5 に示すように、小径穴 8 3（接続穴 8 1）内に、シャワーホース 7 1 の一方のホース端 7 1 A 側、ニップル円筒部 7 6 の他方のニップル筒端 7 6 B 側、及び押え筒 7 3 を挿入して配置される。接続筒体 7 4 は、小径穴 8 3（接続穴 8 1）及び押え筒 7 3 の間に隙間を隔てて配置される。

接続筒体 7 4 は、大径穴 8 2（接続穴 8 1）内に、円環板部 7 7（ニップル 7 2）を挿入して配置される。接続筒体 7 4 は、大径穴 8 2（接続穴 8 1）及び円環板部 7 7 の間に隙間を隔てて配置される。接続筒体 7 4 は、図 5 に示すように、段差部 7 4 C を円環板部 7 7 に当接自在として配置される。

これにより、接続筒体 7 4 は、シャワーホース 7 1 の中心線方向（ニップル円筒部 7 6 の筒中心線方向）において、シャワーホース 7 1、及びニップル 7 2（押え筒 7 3）に対して移動自在に配置され、シャワーホース 7 1 に沿って移動できる。

接続筒体 7 4 の一方の接続筒端 7 4 A は、図 5 に示すように、段差部 7 4 C を円環板部 7 7（ニップル 7 2）に当接した状態において、ニップル円筒部 7 6（ニップル 7 2）の一方のニップル筒端 7 6 A から突出して配置され、ニップル円筒部 7 6（一方のニップル筒端 7 6 A）をネジ部 8 4 より段差部 7 4 C 側に配置する。

なお、接続筒体 7 4 の一方の接続筒端 7 4 A は、液体管 Z の一方の管端である。

【 0 0 2 9 】

シールパッキン 7 5 は、合成ゴム等の弾性材で円環板（円形リング板）に形成される。シールパッキン 7 5 は、図 5 に示すように、接続穴 8 1 の大径穴 8 2 内に挿入される。シールパッキン 7 5 は、ニップル円筒部 7 6 の一方のニップル筒端 7 6 A 側に外嵌され、円環板部 7 7 に当接して配置される。

【 0 0 3 0 】

シャワーヘッド連結ユニット X は、図 1 乃至図 3、図 5 乃至図 1 5 に示すように、外筒体 1、第 1 内筒体 2、第 2 内筒体 3、第 1 回動規制体 J（第 2 回動規制手段）、第 2 回動規制体 K（第 2 回動規制手段）、及び抜止め体 1 5 を備える。

シャワーヘッド連結ユニット X において、外筒体 1、第 1 内筒体 2、第 2 内筒体 3 及び抜止め体 1 5 は、例えば、合成樹脂で形成される。

【 0 0 3 1 】

外筒体 1 は、図 1 乃至図 3、図 5 乃至図 7 及び図 1 3 乃至図 1 5 に示すように、外筒本体 1 1、及び収納穴 1 2 を有する。

【 0 0 3 2 】

収納穴 1 2 は、図 6 及び図 7 に示すように、外筒本体 1 1（外筒体 1）の筒中心線 B の方向において、外筒本体 1 1 を貫通して、外筒本体 1 1 の各外筒端 1 1 A，1 1 B に開口される。なお、外筒本体 1 1 の各外筒端 1 1 A，1 1 B は、外筒体 1 の各外筒端である。

収納穴 1 2 は、図 6 及び図 7 に示すように、小径穴 1 2 A（外筒小径穴）、及び大径穴 1 2 B の連続する段付穴に形成される。

収納穴 1 2 において、小径穴 1 2 A は、外筒本体 1 1（外筒体 1）の一方の外筒端 1 1 A に開口される。大径穴 1 2 B は、小径穴 1 2 A から段差部 1 2 C（外筒段差部）を有して拡径して、外筒本体 1 1（外筒体 1）の他方の外筒端 1 1 B に開口される。

収納穴 1 2（外筒体 1）は、複数の円弧突起 1 6，1 6，…、及び外筒ネジ部 1 7 を有する。各円弧突起 1 6，1 6，…は、図 6 及び図 7 に示すように、小径穴 1 2 A に形成される。各円弧突起 1 6，1 6，…は、小径穴 1 2 A において、段差部 1 2 C 側に配置される。

各円弧突起 1 6，1 6，…は、外筒体 1（収納穴 1 2）の周方向にわたって配置される。各円弧突起 1 6，1 6，…は、外筒本体 1 1（収納穴 1 2）の周方向に間隔を隔てて配

10

20

30

40

50

置され、小径穴 1 2 A (収納穴 1 2) の内周 (内周面) から収納穴 1 2 の穴中心線 A に向けて突出される。各円弧突起 1 6 , 1 6 , ... は、収納穴 1 2 (小径穴 1 2 A) の穴中心線 A を中心とする半径 R の円 C L (円上) まで突出される。

各円弧突起 1 6 , 1 6 , ... は、収納穴 1 2 の穴中心線 A の方向において、段差部 1 2 C から外筒体 1 の一方の外筒端 1 1 A 側に延在して配置される。

【 0 0 3 3 】

外筒ネジ部 1 7 (雌ネジ部) は、図 6 及び図 7 に示すように、外筒本体 1 1 (外筒体 1) の他方の外筒端 1 1 B 側に配置されて、大径穴 1 2 B の内周 (内周面) に形成される。外筒ネジ部 1 7 は、収納穴 1 2 の穴中心線 A の方向において、段差部 1 2 C に間隔を隔てて配置される。

10

【 0 0 3 4 】

第 1 内筒体 2 は、図 8 及び図 9 に示すように、第 1 内筒本体 2 1、第 1 流通穴 2 2、及びシールリング 2 4 を有する。

【 0 0 3 5 】

第 1 内筒本体 2 1 は、図 8 及び図 9 に示すように、中径筒部 2 5、大径筒部 2 6 及び小径筒部 2 7 の連続する円筒体に形成される。

中径筒部 2 5 (第 1 中径筒部) は、図 8 及び図 9 に示すように、大径筒部 2 6 と同心に配置される。中径筒部 2 5 は、大径筒部 2 6 (第 1 大径筒部) の一方の筒端に連続して一体に形成される。中径筒部 2 5 は、大径筒部 2 6 から段差部 2 8 (第 1 段差部) を有して縮径して、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の筒中心線 D の方向に突出 (延在) される。

20

小径筒部 2 7 (第 1 小径筒部) は、図 8 及び図 9 に示すように、大径筒部 2 6 (中径筒部 2 5) と同心に配置される。小径筒部 2 7 は、大径筒部 2 6 の他方の筒端に連続して一体に形成される。小径筒部 2 7 は、大径筒部 2 6 から段差部 2 9 (第 2 段差部) を有して縮径して、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の筒中心線 D の方向に突出 (延在) される。小径筒部 2 7 は、シール溝 3 0 を有する。シール溝 3 0 は、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の周方向にわたって、小径筒部 2 7 に形成される。シール溝 3 0 (第 1 内筒シール溝) は、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の径方向に溝深さを有して、小径筒部 2 7 (第 1 内筒本体) の外周 (外周面) に開口される。

【 0 0 3 6 】

第 1 流通穴 2 2 は、図 8 及び図 9 に示すように、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) と同心に配置されて、第 1 内筒本体 2 1 に形成される。第 1 流通穴 2 2 は、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の筒中心線 D の方向において、第 1 内筒本体 2 1 を貫通して、第 1 内筒本体 2 1 の各第 1 内筒端 2 1 A , 2 1 B (各内筒端) に開口される。なお、第 1 内筒本体 2 1 の各第 1 内筒端 2 1 A , 2 1 B は、第 1 内筒体 2 の各第 1 内筒端である。

30

第 1 流通穴 2 2 は、大径穴 3 1 (第 1 内筒大径穴)、小径穴 3 2 (第 1 内筒小径穴) の連続する段付穴に形成される。大径穴 3 1 は、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の一方の第 1 内筒端 2 1 A に開口される。小径穴 3 2 は、大径穴 3 1 から段差部 3 3 (第 1 穴段差部) を有して縮径して、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の他方の第 1 内筒端 2 1 B に開口される。

40

大径穴 3 1 は、ネジ部 3 4 (第 1 内筒ネジ部) を有する。ネジ部 3 4 は、段差部 3 3 側に配置される。ネジ部 3 4 は、第 1 内筒本体 2 1 の筒中心線 D の方向において、段差部 3 3 から一方の第 1 内筒端 2 1 A 側に延在される。ネジ部 3 4 (雌ネジ部) は、大径穴 3 1 の内周 (内周面) に形成される。

【 0 0 3 7 】

シールリング 2 4 (第 1 内筒シールリング) は、合成ゴム等の弾性材で環状に形成される。シールリング 2 4 は、図 9 (b) に示すように、小径筒部 2 7 (第 1 内筒本体 2 1) に外嵌されて、シール溝 3 0 内に嵌込まれる。

【 0 0 3 8 】

第 2 内筒体 3 は、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、第 2 内筒本体 3 7、第 2 流通穴 3 8

50

、及びシールリング 40 を有する。

【0039】

第2内筒本体 37 は、図 10 及び図 11 に示すように、大径筒部 41、中径筒部 42 及び小径筒部 43 の連続する円筒体に形成される。

大径筒部 41 (第2大径筒部) は、図 10 及び図 11 に示すように、中径筒部 42 (第2中径筒部) の一方の筒端に連続して一体に形成される。大径筒部 41 は、中径筒部 42 から段差部 44 (第3段差部) を有して拡径して、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) の筒中心線 E の方向に突出 (延在) される。

小径筒部 43 (第2小径筒部) は、図 10 及び図 11 に示すように、中径筒部 42 の他方の筒端に連続して一体に形成される。小径筒部 43 は、中径筒部 42 の他方の筒端から段差部 45 (第4段差部) を有して、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) の筒中心線 E の方向に突出 (延在) される。

小径筒部 43 は、シール溝 46、及びネジ部 47 (第2内筒ネジ部) を有する。シール溝 46 (第2内筒シール溝) は、段差部 45 側に位置して、小径筒部 43 に形成される。シール溝 46 は、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) の周方向にわって、小径筒部 43 に形成される。シール溝 46 は、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) の径方向に溝深さを有して、小径筒部 43 (第2内筒本体 37) の外周 (外周面) に開口される。

ネジ部 47 (雄ネジ部) は、シール溝 46 及び第2内筒本体 37 の一方の第2内筒端 37A の間に配置される。ネジ部 47 は、小径筒部 43 (第2内筒本体 37) の外周 (外周面) に形成される。

【0040】

第2流通穴 38 は、図 10 及び図 11 に示すように、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) と同心に配置されて、第2内筒本体 37 に形成される。第2流通穴 38 は、第2内筒本体 37 (第1内筒体 2) の筒中心線 E の方向において、第2内筒本体 37 貫通して、第2内筒本体 37 の各第2内筒端 37A, 37B (各内筒端) に開口される。なお、第2内筒本体 37 の各第2内筒端 37A, 37B は、第2内筒体 3 の各第2内筒端である。

第2流通穴 38 は、大径穴 48 (第2内筒大径穴)、及び小径穴 49 (第2内筒小径穴) の連続する段付穴に形成される。大径穴 48 は、第2内筒本体 37 の他方の第2内筒端 37B に開口される。小径穴 49 は、大径穴 48 から段差部 50 (第5段差部) を有して縮径して、第2内筒本体 37 (第2内筒体 3) の一方の第2内筒端 37A に開口される。

【0041】

シールリング 40 (第2内筒シールリング) は、合成ゴム等の弾性材で環状に形成される。シールリング 40 は、図 11 (b) に示すように、小径筒部 43 (第2内筒本体 37) に外嵌されて、シール溝 46 内に嵌込まれる。

【0042】

第1回動規制体 J は、第1内筒体 2 (第1内筒本体 21) を外筒体 1 (外筒本体 11) に対し回動不能に固定し、又は第1内筒体 2 を外筒体 1 に対し回動自在にする。

第1回動規制体 J は、図 1 乃至図 3、図 5 乃至図 9 に示すように、第1回動止め軸 4、第1止め外穴 13、及び第1止め内穴 23 を有する。

【0043】

第1回動止め軸 4 は、図 1、図 2、図 3 及び図 5 に示すように、外筒体 1 (外筒本体 11) の外周 (外周面) から、第1止め外穴 13 (外筒体 1)、及び第1止め内穴 23 (第1内筒体 2) に取外自在に挿入される。

第1回動止め軸 4 は、頭部軸 4A (第1頭部軸)、及び止め軸 4B (第1止め軸) を有する。止め軸 4B は、頭部軸 4A の一方の軸端に連続して一体に形成される。止め軸 4B は、頭部軸 4A から縮径して、第1回動止め軸 4 の軸中心線 E の方向に突出 (延在) される。

第1回動止め時う 4 は、例えば、合成樹脂で形成される。

【0044】

第1止め外穴 13 は、図 5 乃至図 7 に示すように、外筒本体 11 (外筒体 1) に形成さ

10

20

30

40

50

れる。第1止め外穴13は、収納穴12の穴中心線Aの方向（外筒体1の筒中心線の方向）において、段差部12C（外筒段差部）及び外筒ネジ部17（他方の外筒端11B）の間に配置される。第1止め外穴13は、収納穴12の穴中心線A（外筒体1の筒中心線）と直交する方向（第1内筒体2の径方向）において、外筒本体11（外筒体1）を貫通して配置される。第1止め外穴13は、外筒本体11を貫通して、外筒本体11（外筒体1）の外周（外周面）及び大径穴12B（収納穴12）に開口される。

【0045】

第1止め内穴23は、図5、図8及び図9に示すように、第1内筒本体21（第1内筒体2）に形成される。第1止め内穴23は、外筒本体11（外筒体1）の第1止め外穴13に連通自在（連通可能）な位置において、第1内筒体2に形成される。第1止め内穴23は、第1内筒本体21の大径筒部26に形成される。

第1止め内穴23は、第1内筒本体21（第1内筒体2）の筒中心線Dと直交する方向（第2内筒体3の径方向）において、大径筒部26（第1内筒本体21）内に延在して形成される。第1止め内穴23は、大径筒部26（第1内筒本体21）の外周（外周面）に開口される。

【0046】

第2回動規制体Kは、第2内筒体3（第2内筒本体37）を外筒体1（外筒本体11）に対し回動不能に固定し、又は第2内筒体3を外筒体1に対し回動自在にする。

第2回動規制体Kは、図1乃至図3、図5乃至図7、図10及び図11に示すように、第2回動止め軸5、第2止め外穴14及び第2止め内穴39を有する。

【0047】

第2回動止め軸5は、図1、図2、図3及び図5に示すように、外筒体1（外筒本体11）の外周（外周面）から、第2止め外穴14（外筒体1）、及び第2止め内穴39（第2内筒体3）に取外自在に挿入される。

第2回動止め軸5は、頭部軸5A（第2頭部軸）、及び止め軸5B（第2止め軸）を有する、止め軸5Bは、頭部軸5Aの一方の軸端に連続して一体に形成される。止め軸5Bは、頭部軸5Aから縮径して、第2回動止め軸5の軸中心線の方向に突出（延在）される。

第2回動止め軸5は、例えば、合成樹脂で形成される。

【0048】

第2止め外穴14は、図5乃至図7に示すように、外筒本体11（外筒体1）に形成される。第2止め外穴14は、収納穴12の穴中心線Aの方向において、第1止め外穴13に間隔を隔てて並列して配置される。第2止め外穴14は、第1止め外穴13及び外筒ネジ部17（外筒体1の他方の外筒端11B）の間に配置される。

第2止め外穴14は、収納穴12の穴中心線Aと直交する方向（第1内筒体2の径方向）において、外筒本体11を貫通して配置される。第2止め外穴14は、外筒体1を貫通して、外筒本体11（外筒体1）の外周（外周面）及び大径穴12B（収納穴12）に開口される。

【0049】

第2止め内穴39は、図5、図10及び図11に示すように、第2内筒本体37（第2内筒体3）に形成される。第2止め内穴39は、外筒本体11（外筒体1）の第2止め外穴14に連通自在（連通可能）な位置において、第2内筒本体37に形成される。第2止め内穴39は、図10及び図11に示すように、第2内筒本体37の大径筒部41に形成される。

第2止め内穴39は、第2内筒本体37（第2内筒体3）の筒中心線Eと直交する方向（第2内筒体3の径方向）において、大径筒部41内に延在して形成される。第2止め内穴39は、大径筒部41（第2内筒本体37）の外周（外周面）に開口される。

【0050】

抜止め体15は、図12に示すように、抜止めリング本体51、抜止め穴52及び複数の回動溝穴57を有する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

抜止めリング本体 5 1 は、図 1 2 に示すように、大径筒部 5 3（抜止め大径筒部）、及び小径筒部 5 4（抜止め小径筒部）の連続する円筒体に形成される。

小径筒部 5 4 は、大径筒部 5 3 の一方の筒端に連続して一体に形成される。小径筒部 5 4 は、大径筒部 5 3 から段差部 5 5（抜止め段差部）を有して縮径して、抜止めリング本体 5 1（抜止め体 1 5）の筒中心線 G に突出（延在）される。

小径筒部 5 4 は、ネジ部 5 6（抜止めネジ部）を有する。ネジ部 5 6（雄ネジ部）は、小径筒部 5 4 の外周（外周面）に形成される。

【 0 0 5 2 】

抜止め穴 5 2 は、図 1 2 に示すように、抜止めリング本体 5 1 と同心に配置される。抜止め穴 5 2 は、抜止めリング本体 5 1 に形成される。抜止め穴 5 2 は、抜止めリング本体 5 1（抜止め体 1 5）の筒中心線 G の方向において、抜止めリング本体 5 1 を貫通して、抜止めリング本体 5 1 の各止め筒端 5 1 A，5 1 B に開口される。

10

【 0 0 5 3 】

各回動溝穴 5 7 は、図 1 2 に示すように、抜止めリング本体 5 1 の他方の抜止め筒端 5 1 B 側（大径筒部 5 3 側）に配置される。各回動溝穴 5 7 は、抜止めリング本体 5 1 の周方向に間隔（等間隔）を隔てて配置される。各回動溝穴 5 7 は、抜止めリング本体 5 1 に形成され、抜止めリング本体 5 1 の他方の止め筒端 5 1 B に開口される。各回動溝穴 5 7 は、抜止めリング本体 5 1（抜止め体 1 5）の径方向に溝深さを有して、抜止めリング本体 5 1 の他方の止め筒端 5 1 B から一方の止め筒端 5 1 A 側に延在される。各回動溝穴 5 7 は、抜止め穴 5 2 に開口される。

20

【 0 0 5 4 】

第 1 内筒体 2（第 1 内筒本体 2 1）、第 2 内筒体 3（第 2 内筒本体 3 7）、及び抜止め体 1 5（抜止めリング本体 5 1）は、図 5、図 1 3 乃至図 1 5 に示すように、外筒体 1（外筒本体 1 1）の収納穴 1 2 に収納されて、シャワーヘッド連結ユニット X に組立てられる。

【 0 0 5 5 】

シャワーヘッド連結具 X において、第 1 内筒体 2 は、図 1 3 に示すように、外筒体 1 内（外筒本体 1 1 内）に挿入されて、一方の外筒端 1 1 A 側の収納穴 1 2 に収納される。

第 1 内筒体 2（第 1 内筒本体 2 1）は、収納穴 1 2（外筒本体 1 1）と同心に配置される。

30

【 0 0 5 6 】

第 1 内筒体 2 において、第 1 内筒本体 2 1 は、図 1 3 に示すように、一方の第 1 内筒端 2 1 A から外筒本体 1 1 の他方の外筒端 1 1 B を通して収納穴 1 2 内に挿入して配置される。

第 1 内筒本体 2 1 は、段差部 2 8 を収納穴 1 2 の段差部 1 2 C に当接して、収納穴 1 2 内に収納される。

これにより、第 1 内筒本体 2 1（第 1 内筒体 2）は、各段差部 2 8，1 2 C の当接によって、収納穴 1 2 の穴中心線 A の方向において、外筒本体 1 1（外筒体 1）の一方の外筒端 1 1 A 側へ抜止めされる。

40

第 1 内筒本体 2 1（第 1 内筒体 2）は、各段差部 2 8，1 2 C の当接によって、第 1 回動規制体 J の第 1 止め内穴 2 3 を外筒体 1 の第 1 止め外穴 1 3 と同一位置に配置して、収納穴 1 2 に収納される。このとき、第 1 回動規制体 J の第 1 止め外穴 1 3 及び第 1 止め内穴 2 3 は、収納穴 1 2 の穴中心線 A の方向において、外筒本体 1 1（外筒体 1）の他方の外筒端 1 1 B から同一位置に配置される。

第 1 止め内穴 2 3 は、収納穴 1 2（大径穴 1 2 B）に開口される。

【 0 0 5 7 】

第 1 内筒本体 2 1 は、中径筒部 2 5 を収納穴 1 2 の段差部 1 2 C から小径穴 1 2 A に突出し、大径筒部 2 6 及び小径筒部 2 7 を収納穴 1 2 の段差部 1 2 C から大径穴 1 2 B に突出して、外筒本体 1 1 内（外筒体 1 内）に配置される。

50

第1内筒本体21において、中径筒部25は、図13に示すように、小径穴12Aの各円弧突起16内に隙間を隔てて各円弧突起16内に挿入されて、外筒本体11（外筒体1）に対し回動自在に収納穴12（小径穴12A）に収納される。

第1内筒本体21において、大径筒部26は、図13に示すように、大径穴12B（収納穴12）に隙間を隔てて大径穴12Bに挿入されて、外筒本体11（外筒体1）に対し回動自在（回動可能）に収納穴12（大径穴12B）内に配置される。

第1内筒本体21（第1内筒体2）において、小径筒部27は、図13に示すように、小径筒部27の外周（外周面）及び大径穴12B（収納穴12）の内周（内周面）との間に間隔を隔てて、大径穴12B内（収納穴12内）に配置される。

これにより、第1内筒体2（第1内筒本体21）は、外筒体1（外筒本体11）に対し回動自在に収納穴12に収納される。

10

【0058】

第1内筒本体21（第1内筒体2）は、一方の第1内筒端21Aを外筒本体11（外筒体1）の一方の外筒端11Aから僅かに突出して、収納穴12内に収納される。

第1内筒本体21の僅かに突出する量（以下、「突出量」という）は、例えば、 $1 = 0.5 \text{ mm}$ 以下とする（ $= 0 \text{ mm}$ を超えて 0.5 mm 以下）。

【0059】

シャワーヘッド連結ユニットXにおいて、第2内筒体3は、図14に示すように、第1内筒体2（第1内筒本体21）を収納した外筒体1（外筒本体11）に挿入されて、他方の外筒端11B側の収納穴12内に収納される。

20

第2内筒体3（第2内筒本体37）は、収納穴12（外筒本体11）及び第1内筒体2（第1内筒本体21）と同心に配置される。

【0060】

第2内筒体3において、第2内筒本体37は、図14に示すように、他方の第2内筒端37Bから外筒本体11の他方の外筒端11Bを通して収納穴12内に挿入して配置される。

第2内筒本体37は、収納穴12内において、大径筒部41及び中径筒部42を第1内筒本体21の小径筒部27に外嵌して、収納穴12の大径穴12Bに挿入される。

第2内筒本体37は、収納穴12内において、他方の第2内筒端37Bを第1内筒本体21の段差部29に当接して、収納穴12（大径穴12B）に収納される。

30

これにより、第2内筒本体37（第2内筒体3）は、第2内筒端37B及び段差部29の当接によって、収納穴12の穴中心線Aの方向において、外筒本体11（外筒体1）の一方の外筒端11A側へ抜止めされる。

第2内筒本体37（第2内筒体3）は、第2内筒端37B及び段差部29の当接によって、第2回動規制体Kの第2止め内穴39を外筒体1の第2止め外穴14と同一位置に配置して、収納穴12に収納される。このとき、第2回動規制体Kの第2止め外穴14及び第2止め内穴39は、収納穴12の穴中心線Aの方向において、外筒本体11（外筒体1）の他方の外筒端11Bから同一位置に配置される。

第2止め内穴39は、収納穴12（大径穴12B）に開口される。

【0061】

40

第2内筒本体37において、大径筒部41は、図14に示すように、収納穴12の大径穴12Bに隙間を隔てて大径穴12Bに挿入されて、外筒体1（外筒本体11）及び第1内筒体2（第1内筒本体21）に対し回動自在に収納穴12（大径穴12B）に収納される。

第2内筒本体37において、中径筒部42は、図14に示すように、中径筒部42の外周（外周面）及び大径穴12B（収納穴12）の内周（内周面）との間に間隔を隔てて、大径穴12B内（収納穴12内）に配置される。

第2内筒本体37において、小径筒部43は、図14に示すように、収納穴12の穴中心線Aの方向において、外筒本体11（外筒体1）の他方の外筒端11Bから突出して、外筒本体11（収納穴12）の外側に配置される。

50

これにより、第2内筒本体37（第2内筒体3）は、一方の第2内筒端37Aを外筒本体11（外筒体1）の他方の外筒端11Bから突出して、他方の外筒端11B側の収納穴12に収納される。

【0062】

第2内筒本体37（第2内筒体3）は、図14に示すように、第2流通穴38の大径穴48に、第1内筒本体21の小径筒部27を挿入して配置される。

第1内筒本体21において、小径筒部27は、シールリング24を第2流通穴38の大径穴48の内周（内周面）に液密に圧接して、第2内筒本体37の大径穴48内（第2流通穴38内）に挿入される。

これにより、第2内筒本体37（第2内筒体3）は、第2流通穴38の大径穴48の内周（内周面）を第1内筒本体21のシールリング24に摺接して、第1内筒本体21（第1内筒体2）に対し回動自在に収納穴12（大径穴48）に収納される。

第2内筒本体37（第2内筒体3）は、第2流通穴38の大径穴48に第1内筒本体21の小径筒部27を挿入することによって、第2流通穴38（小径穴49）を第1流通穴22に連通する。

【0063】

シャワーヘッド連結ユニットXにおいて、抜止め体15は、図15に示すように、第1及び第2内筒体2,3を収納した外筒体1（外筒本体11）に挿入されて、他方の外筒端11B側の収納穴12内に収納される。

抜止め体15（抜止めリング本体51）は、収納穴12（外筒本体11）と同心に配置される。

【0064】

抜止め体15において、抜止めリング本体51は、図15に示すように、一方の止め筒端51Aから第2内筒本体37の小径筒部43及び中径筒部42に外嵌されて、収納穴12の大径穴12Bに挿入される。抜止めリング本体51は、抜止め穴52の内周（内周面）及び第2内筒本体37の中径筒部42の外周（外周面）との間に隙間を隔てて、小径筒部43及び中径筒部42に外嵌される。

第2内筒本体37（第2内筒体3）において、小径筒部43は、抜止めリング本体51の抜止め穴52を挿通（貫通）して、外筒本体11（収納穴12）の外側に突出される。

【0065】

抜止めリング本体51は、一方の止め筒端51Aから外筒本体11の他方の外筒端11Bを通して、小径筒部54及び大径筒部53を収納穴12（大径穴12B）に収納する。抜止めリング本体51は、ネジ部56（雄ネジ部）を収納穴12（大径穴12B）の外筒ネジ部17（雌ネジ部）に螺入して、収納穴12の外筒ネジ部17に螺着される。

抜止め体15は、回動溝穴57に工具を挿入して、抜止めリング本体51を回転することで、ネジ部56（雄ネジ部）を大径穴12Bの外筒ネジ部17（雌ネジ部）に螺着する。

【0066】

抜止め体15において、抜止めリング本体51は、図15に示すように、収納穴12の外筒ネジ部17の螺入によって、一方の止め筒端51Aを第2内筒本体37（第2内筒体3）の段差部44に当接し、及び段差部55を外筒本体11（外筒体1）に当接して、収納穴12（大径穴12B）に収納される。

抜止めリング本体51は、収納穴12の穴中心線Aの方向において、例えば、外筒本体11の段差部12C及び第1内筒本体21の段差部28の間に僅かな隙間を隔てる位置まで外筒ネジ部17に螺入される。

これにより、抜止めリング本体51（抜止め体15）は、収納穴12の穴中心線Bの方向において、第1内筒本体21（第1内筒体2）及び第2内筒本体37（第2内筒体3）を抜止めする。

第1内筒本体21（第1内筒体2）、及び第2内筒本体37（第2内筒体3）は、外筒本体11（外筒体1）の段差部12C、及び抜止めリング本体51（抜止め体15）によ

10

20

30

40

50

って、収納穴 1 2 の穴中心線 A の方向に抜止めされて、外筒本体 1 1 内（収納穴 1 2 内）に回転自在に収納（配置）される。

【 0 0 6 7 】

次に、シャワーヘッド連結ユニット X を用いて、シャワーヘッド Y に液体管 Z（液体管ユニット）を連結することについて、図 1、図 2、図 4、及び図 1 6 乃至図 1 8 等を参照して説明する。

なお、図 1 6 乃至図 1 8 において、図 1 乃至図 1 5 と同一符号は、同一部材、同一構成であるので、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 6 8 】

シャワーヘッド連結ユニット X は、図 5 に示すように、シャワーヘッド Y 及び液体管 Z の間に配置される。

シャワーヘッド連結ユニット X は、外筒本体 1 1（外筒体 1）の一方の外筒端 1 1 A、及び第 1 内筒本体 2 1（第 1 内筒体 2）の一方の第 1 内筒端 2 1 A（内筒端）を、シャワーヘッド Y の一方のシャワー端 6 1 A（シャワー筒部 6 2）に向けて配置される。

シャワーヘッド連結ユニット X は、外筒本体 1 1 の他方の外筒端 1 1 B、及び第 2 内筒本体 3 7（第 2 内筒体 3）の一方の第 2 内筒端 3 7 A（内筒端）を液体管 Z の一方の管端（一方の接続筒端 7 4 A）に向けて配置される。

【 0 0 6 9 】

続いて、第 1 内筒本体 2 1（第 1 内筒体 2）及び第 2 内筒本体 3 7（第 2 内筒体 3）を外筒本体 1 1（外筒体 1）に対し回動（回転）して、図 5 に示すように、第 1 止め外穴 1 3 を第 1 内筒本体 2 1 の第 1 止め内穴 2 3 に位置決めし、及び第 2 止め外穴 1 4 を第 2 内筒本体 3 7 の第 2 止め内穴 3 9 に位置決めする。

これにより、外筒本体 1 1 及び第 1 内筒本体 2 1 において、第 1 止め外穴 1 3 は、図 5 に示すように、第 1 止め内穴 2 3 に連通される。

外筒本体 1 1 及び第 2 内筒本体 3 7 において、第 2 止め外穴 1 4 は、図 5 に示すように、第 2 止め内穴 3 9 に連通される。

【 0 0 7 0 】

続いて、第 1 及び第 2 回動規制体 J、K において、第 1 及び第 2 回動止め軸 4、5 を、外筒本体 1 1、第 1 内筒本体 2 1 及び第 2 内筒本体 3 7 に装着する。

【 0 0 7 1 】

第 1 回動規制体 J において、第 1 回動止め軸 4 は、図 5 に示すように、止め軸 4 B を外筒本体 1 1（外筒体 1）の外周（外周面）から第 1 止め外穴 1 3、及び第 1 止め内穴 2 3 に取外自在に挿入して、外筒本体 1 1 及び第 1 内筒本体 2 1 に装着される。第 1 回動止め軸 4 は、止め軸 4 B の挿入に伴って、頭部軸 4 A を外筒本体 1 1 の外周（外周面）に当接して配置される。

これにより、第 1 回動規制体 J は、図 5 に示すように、第 1 止め外穴 1 3 及び第 1 止め内穴 2 3 に挿入された第 1 回動止め軸 4（止め軸 4 B）によって、第 1 内筒本体 2 1（第 1 内筒体 1）を外筒体 1（外筒本体 1 1）に対し回動不能に固定する。第 1 内筒本体 2 1 は、外筒本体 1 1 に対し回動しない。

【 0 0 7 2 】

第 2 回動規制体 K において、第 2 回動止め軸 5 は、図 5 に示すように、止め軸 5 B を外筒本体 1 1（外筒体 1）の外周（外周面）から第 2 止め外穴 1 4、及び第 2 内筒本体 3 7 の第 2 止め内穴 3 9 に取外自在に挿入して、外筒本体 1 1 及び第 2 内筒本体 3 7 に装着される。第 2 回動止め軸 5 は、止め軸 5 B の挿入に伴って、頭部軸 5 A を外筒本体 1 1（外筒体 1）の外周（外周面）に当接して配置される。

これにより、第 2 回動規制体 K は、図 5 に示すように、第 2 止め外穴 1 4 及び第 2 止め内穴 3 9 に挿入された第 2 回動止め軸 5（止め軸 5 B）によって、第 2 内筒本体 3 7（第 2 内筒体 3）を外筒体 1（外筒本体 1 1）に対し回動不能に固定する。第 2 内筒本体 3 7 は、外筒本体 1 1 に対して回動しない。

【 0 0 7 3 】

第1内筒本体21(第1内筒体2)及び第2内筒本体37(第2内筒体3)を外筒体1に対して回動不能にすると、シャワーヘッドY、及び液体管Zをシャワーヘッド連結ユニットXに取付ける。

このとき、シャワーヘッド連結ユニットXを把持して、シャワーヘッドY及び液体管Zをシャワーヘッド連結ユニットXに取付ける。

【0074】

シャワーヘッドYは、図5及び図16に示すように、一方のシャワー端61A(シャワー筒部62)から第1内筒本体21(第1内筒体2)に装着される。

シャワーヘッドYは、シャワー筒部62を、第1内筒体2(第1内筒本体21)の一方の第1内筒端21Aから大径穴31(第1流通穴22)に取外自在に螺入(螺着)して、第1内筒体2(第1内筒本体21)に取付けられる。

シャワーヘッドYにおいて、シャワー筒部62は、図16に示すように、シャワーネジ部65(雄ネジ部)を、第1流通穴22(大径穴31)のネジ部34(雌ネジ部)に螺入する。

シャワーヘッドYは、シャワー本体61を第1内筒本体21に対し一方向に回転(取付ける方向に回転)することで、シャワー筒部62(シャワーネジ部65)を第1内筒本体21のネジ部34(第1流通穴22)に螺入して、第1内筒本体21(第1内筒体2)に螺着される。このとき、第1内筒本体21(第1内筒体2)は、外筒本体11(外筒体1)に対し回動不能であるので、シャワー筒部62の螺入(螺着)に伴って、外筒本体11に対し回動しない。

シャワー筒部62の螺入(螺着)に伴って、シャワー本体61は、図16に示すように、シールリング66を第1流通穴22の大径穴31の内周(内周面)に液密に圧接し、及び一方のシャワー端61Aを第1内筒本体21(第1内筒体2)の一方の第1内筒端21Aに押圧(圧接)して、第1内筒本体21(第1内筒体2)に取付けられる。

シャワーヘッドYは、一方のシャワー端61Aを、外筒体1(外筒本体11)の一方の外筒端21Aの間に僅かな隙間を隔てて第1内筒本体11の一方の第1内筒端21Aに押圧(圧接)して、第1内筒体2(第1内筒本体11)に一体に取付けられる。

【0075】

第1内筒本体21(第1内筒体2)は、図16に示すように、シャワー筒部62の螺入(螺着)に伴って、一方の第1内筒端21Aをシャワー本体61の一方のシャワー端61Aに押圧(圧接)して、シャワーヘッドYに取付けられる。

これにより、第1内筒本体21(第1内筒体2)は、シャワーヘッドYに一体に取付けられ、第1内筒本体21(第1内筒体2)及びシャワーヘッドYは、一体に回動自在にされる。

第1内筒本体21(第1内筒体2)において、第1流通穴22(大径穴31のネジ部34)には、シャワーヘッドYのシャワー筒部62が、一方の第1内筒端21Aから取外自在に螺着される。

【0076】

外筒本体11(外筒体1)は、図16に示すように、第1内筒本体21の一方の第1内筒端21Aの押圧に伴って、一方の外筒端11A及びシャワー本体61の一方のシャワー端61Aの間に僅かな隙間を隔てて配置される。僅かな隙間は、第1内筒本体21(第1内筒体2)の突出量(図13参照)に相当し、例えば、0.5mm以下(=0を超え0.5mm以下)である。

これにより、第1内筒本体21(第1内筒体2)及びシャワーヘッドY(シャワー本体61)は、外筒本体11(外筒体1)に接触することなく、外筒体1に対し回動自在となる。

【0077】

続いて、液体管Zは、図5及び図17に示すように、一方の管端(接続筒体74の一方の接続筒端74A)から第2内筒本体37(第2内筒体3)に装着される。

液体管Zにおいて、接続筒体74は、図17に示すように、一方の接続筒端74A(一

10

20

30

40

50

方の管端)から第2内筒本体37の小径筒部43に外嵌され、及びネジ部84(雌ネジ部)に第2内筒本体37(小径筒部43)のネジ部47(雄ネジ部)を螺入する。

液体管Xは、接続筒体74を第2内筒本体37に対し一方に回転(取付ける方向に回転)することで、第2内筒本体37のネジ部47を液体管Z(接続筒体74)のネジ部84に螺入して、第2内筒本体37(第2内筒体3)に螺着される。

液体管Zは、第2内筒体2の一方の第2筒端37A側の小径筒部43が、一方の管端(一方の接続管端74A)から液体管Zの接続筒体74に取外自在に螺着される。

これにより、第2内筒本体37の一方の第2内筒端37A側(小径筒部43)には、液体管Zの一方の管端側(接続筒体74)が、一方の第2内筒端37Aから取外自在に外嵌、及び螺着される。このとき、第2内筒本体37(第2内筒体3)は、外筒本体11(外筒体1)に対し回動不能であるから、液体管Z(接続筒体74)の螺入(螺着)に伴って、外筒本体11に対し回動しない。

【0078】

接続筒体74は、図17に示すように、螺入(螺着)に伴って、大径穴85(接続穴81)の内周(内周面)を第2内筒本体37のシールリング40に液密に圧接する。

【0079】

第2内筒本体37は、図17に示すように、液体管Z(接続筒体74)の螺入(螺着)に伴って、一方の第2内筒端37Aによって接続筒体74内のシールパッキン75弾性変形して、ニップル72の円環板部77に液密に押圧(圧接)される。

これにより、第2内筒体3(第2内筒本体37)は、液体管Z(接続筒体74)の螺入(螺着)に伴って、一方の第2内筒端37Aを液体管Z(ニップル72)に押圧して、液体管Zに一体に取付けられる。第2内筒本体37及び液体管Zは、一体に回動自在にされる。

液体管Zは、一方の管端(一方の接続筒端74A)及び外筒体1(外筒本体11)の他方の外筒端11Bの間に僅かな隙間を隔てて、第2内筒体2(第2内筒本体37)の一方の第2内筒端37Aにシールパッキン75を介して押圧(圧接)して、第2内筒体3(第2内筒本体37)に一体に取付けられる。

【0080】

外筒本体11(外筒体1)は、図17に示すように、第2内筒本体37(第2内筒体3)の一方の第2内筒端37Aの押圧(圧接)に伴って、他方の外筒端11B及び液体管Zの一方の管端(接続筒体74の一方の接続筒端74A)の間に僅かな隙間を隔てて配置される。僅かな隙間は、例えば、 $\leq 1.0\text{mm}$ 以下($\neq 0$ を超えて 1.0mm 以下)である。

これにより、第2内筒本体37(第2内筒体3)及び液体管Zは、外筒本体11(外筒体1)に接触することなく、外筒体1に対し回動自在となる。

【0081】

このように、シャワーヘッド連結ユニットXは、図2及び図17に示すように、シャワーヘッドYを第1内筒本体21(第1内筒体2)に一体に取付け、及び液体管Zを第2内筒本体37に一体に取付けることで、シャワーヘッドYに液体管Zを連結する。

シャワーヘッドYにおいて、シャワー流通穴64は、図17に示すように、第1内筒本体21(第1内筒体2)の第1流通穴22(小径穴32)、第2内筒本体37(第2内筒体3)の第2流通穴38を通して、液体管Zに連通される。液体管Zにおいて、シャワーホース71は、図17に示すように、ニップル72内、第2内筒本体37の第2流通穴38、及び第1内筒本体21の第1流通穴22(小径穴32)を通して、シャワーヘッドY(シャワー本体61)のシャワー流通穴64に連通される。

なお、液体管Zは、他方の管端側を液体供給源(図示しない)に連結して設置される。液体供給源は、水、湯を供給する。

【0082】

シャワーヘッド連結ユニットXは、図1、図17及び図18に示すように、シャワーヘッドYに液体管Zを連結すると、第1及び第2回動規制体K、Jの第1回動止め軸4及び

10

20

30

40

50

第 2 回動止め軸 5 を外筒体 1、第 1 内筒体 2 及び第 2 内筒体 3 から取外す。

第 1 回動規制体 K において、第 1 回動止め軸 4 は、第 1 内筒本体 2 1 の第 1 止め内穴 2 3、及び外筒本体 1 1 の第 1 止め外穴 1 3 から引抜かれる。

これにより、第 1 回動規制体 J は、図 1 及び図 1 8 に示すように、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) 及びシャワーヘッド Y を外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対し回転自在にする。

第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) 及びシャワーヘッド Y は、図 1 及び図 1 8 に示すように、外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対し回動自在にされる。このとき、シャワーヘッド Y は、第 1 内筒体 2 と一体に回動され、第 1 内筒体 2 は、シャワーヘッド Y と一体に回動される。

10

【0083】

シャワーヘッド Y 及び第 1 内筒体 2 は、第 1 内筒本体 2 1 の中径筒部 2 5 を外筒本体 1 1 の各円弧突起 1 6 に摺接し、及び第 1 内筒本体 2 1 の大径筒部 2 6 を外筒本体 1 1 の大径穴 1 2 B (収納穴 1 2) の内周 (内周面) に摺接して、外筒体 1 に対し回動される。

シャワーヘッド Y 及び第 1 内筒体 2 は、第 1 内筒本体 2 1 のシールリング 2 4 を第 2 内筒本体 3 7 の大径穴 4 8 (第 2 流通穴 3 8) に摺接して、第 2 内筒体 3 に対し回動される。

【0084】

第 2 回動規制体 J において、第 2 回動止め軸 5 は、第 2 内筒本体 3 7 の第 2 止め内穴 3 9、及び外筒本体 1 1 の第 2 止め外穴 1 4 から引抜かれる。

これにより、第 2 回動規制体 K は、図 1 8 に示すように、第 2 内筒本体 3 7 (第 2 内筒体 3) 及び液体管 Z を外筒本体 1 1 (外筒体 1) 及び第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) に対し回動自在にする。

20

第 2 内筒本体 3 7 (第 2 内筒体 3) 及び液体管 Z は、図 1 8 に示すように、外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対し回動自在にされ、及び第 1 内筒本体 2 1 及びシャワーヘッド Y に対し回動自在にされる。このとき、液体管 Z は、第 2 内筒体 3 と一体に回動され、第 2 内筒体 3 は、液体管 Z と一体に回動される。

また、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) 及びシャワーヘッド Y は、一体として、外筒体 1 及び第 2 内筒体 3 に対し回動自在にされる。第 2 内筒体 3 及び液体管 Z は、一体として、外筒体 1 及び第 1 内筒体 2 に対し回動自在にされる。

【0085】

液体管 Z 及び第 2 内筒体 3 は、図 1 8 に示すように、第 2 内筒本体 3 7 の大径筒部 4 1 を外筒本体 1 1 の大径穴 1 2 B (収納穴 1 2) に摺接して、外筒体 1 に対し回動される。

液体管 Z 及び第 2 内筒体 3 は、図 1 8 に示すように、第 2 内筒本体 3 7 の大径穴 4 8 (第 2 流通穴 3 8) の内周 (内周面) を第 1 内筒本体 2 1 のシールリング 2 4 に摺接して、第 1 内筒体 2 に対し回動される。

30

【0086】

シャワーヘッド Y は、外筒体 1 (外筒本体 1 1) を、例えば、浴室の壁面に回転不能に配置することで、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) と一体に回動でき、任意の位置に変更できる。

【0087】

シャワーヘッド連結ユニット X は、図 1 及び図 1 8 に示すように、シャワーヘッド Y に液体管 Z を連結して、第 1 及び第 2 回動規制体 J, K の第 1 及び第 2 回動止め軸 4, 5 を引抜くと、シャワーヘッド Y、及び液体管 Z の取外しを不能とする。

40

【0088】

外筒体 1 (外筒本体 1 1) を把持 (固定) して、シャワーヘッド Y を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、シャワーヘッド Y は、図 1 8 に示すように、外筒体 1 及び第 2 内筒体 3 に対し、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) と一体に回転する。

これにより、シャワーヘッド Y は、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) に対し、取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、第 1 内筒体 2 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

50

【 0 0 8 9 】

液体管 Z (第 2 内筒体 3) を把持 (固定) して、シャワーヘッド Y を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、シャワーヘッド Y は、図 1 8 に示すように、第 2 内筒体 3 (液体管 Z) に対し、外筒体 1 (外筒本体 1 1) 及び第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) と一体に回転に回転する。

これにより、シャワーヘッド Y は、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) に対し、取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、第 1 内筒体 2 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

【 0 0 9 0 】

外筒体 1 (外筒本体 1 1) を把持 (固定) して、液体管 Z を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、液体管 Z は、図 1 8 に示すように、外筒体 1 及び第 1 内筒体 2 に対し、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) と一体に回転する。

これにより、液体管 Z は、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に対し、取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、第 2 内筒体 3 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

【 0 0 9 1 】

シャワーヘッド Y を把持 (固定) して、液体管 Z を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、液体管 Z は、図 1 8 に示すように、外筒体 1 及び第 1 内筒体 2 に対し、第 2 内筒体 3 と一体に回転する。

これにより、液体管 Z は、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に対し、取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、第 2 内筒体 3 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

【 0 0 9 2 】

シャワーヘッド連結ユニット X は、図 1 及び図 1 8 に示すように、シャワーヘッド X に液体管 Z を連結すると、シャワーヘッド Y (シャワー本体 6 1) の一方のシャワー端 6 1 A 及び外筒体 1 (外筒本体 1 1) の一方の外筒端 1 1 A の間に僅かな隙間を隔て、液体管 Z の一方の管端 (接続筒端 7 4 A) 及び外筒体 1 (外筒本体 1 1) の他方の外筒端 1 1 B の間に僅かな隙間を隔てて、外筒体 1 (外筒本体 1 1) を配置する。

僅かな隙間、に人の指や、工具を挿入できず、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) 及び第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) を把持して固定でない。

これにより、シャワーヘッド Y を第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) に対し取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、液体管 Z を第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に対し取外し方向に回転 (他方向に回転) できず、シャワーヘッド Y 及び液体管 Z は、第 1 及び第 2 内筒体 2, 3 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

このように、シャワーヘッド連結ユニット X は、シャワーヘッド Y 及び液体管 Z を取外し不能にすることで、シャワーヘッド Y の盗難を防止できる。

【 0 0 9 3 】

シャワーヘッド連結ユニット X において、図 2 及び図 1 7 に示すように、第 1 回動規制体 J の第 1 回動止め軸 4 を第 1 止め外穴 1 3 及び第 1 止め内穴 2 3 に挿入して、外筒体 1 (外筒本体 1 1) 及び第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) に装着する。

シャワーヘッド連結ユニット X において、図 2 及び図 1 7 に示すように、第 2 回動規制体 K の第 2 回動止め軸 5 を第 2 止め外穴 1 4 及び第 2 止め内穴 3 9 に挿入して、外筒体 1 (外筒本体 1 1) 及び第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に装着する。

これにより、第 1 及び第 2 回動規制体 J, K は、第 1 及び第 2 内筒本体 2 1, 3 7 (第 1 及び第 2 内筒体 2, 3) を外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対し回転不能に固定する。

第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) は、図 1 7 に示すように、外筒体 1 (外筒本体 1 1) に対し回転不能にされる。

第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) は、図 1 7 に示すように、外筒体 1 (外筒本体 1 1) に対し回転不能にされる。

【 0 0 9 4 】

シャワーヘッド Y を把持 (固定) して、液体管 Z を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、液体管 Z は、図 1 8 に示すように、外筒体 1 及び第 1 内筒体 2 に対し、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) と一体に回転する。

これにより、液体管 Z は、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に対し、取外す方向に回転 (他方向に回転) できず、第 2 内筒体 3 (シャワーヘッド連結ユニット X) から取外せない。

10

20

30

40

50

第 1 回動規制体 J の第 1 回動止め軸 4 を外筒体 1 及び第 1 内筒体 2 に装着した後、外筒体 1 (外筒本体 1 1) を把持 (固定) して、シャワーヘッド Y を取外す方向に回転 (他方に回転) すると、シャワーヘッド Y は、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) に対し回転する。

これにより、シャワーヘッド Y を、第 1 内筒体 2 (第 1 内筒本体 2 1) から取外せる。

【0095】

第 2 回動規制体 K の第 2 回動止め軸 5 を外筒体 1 及び第 2 内筒体 3 に装着した後、外筒体 1 (外筒本体 1 1) を把持 (固定) して、液体管 Z を取外す方向に回転 (他方向に回転) すると、液体管 Z は、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) に対し回転する。

これにより、液体管 Z を、第 2 内筒体 3 (第 2 内筒本体 3 7) から取外せる。

10

【0096】

シャワーヘッド連結ユニット X において、第 1 回動規制体 J は、第 1 回動止め軸 4、第 1 止め外穴 1 3 及び第 1 止め内穴 2 3 で構成することに限定されない。例えば、図 1 8 において、外筒本体 1 1 の一方の外筒端 2 1 A から、楔板 (クリップ) を外筒本体 1 1 (外筒体 1) の収納穴 1 2 の内周 (内周面) 及び第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) の中径筒部 2 5 の外周 (外周面) の間の隙間に取外自在に圧入して、第 1 内筒本体 2 1 (第 1 内筒体 2) を外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対して回転不能に固定しても良い。

【0097】

シャワーヘッド連結ユニット X において、第 2 回動規制体 K は、第 2 回動止め軸 5、第 2 止め外穴 1 4 及び第 2 外止め穴 3 9 で構成することに限定されない。例えば、図 1 8 において、外筒本体 1 1 の他方の外筒端 1 1 B から、楔板 (クリップ) を抜止めリング本体 5 1 の抜止め穴 5 2 の内周 (内周面) 及び第 2 内筒本体 3 7 の中径筒部 4 2 の外周 (外周面) の間の隙間に取外自在に圧入して、第 2 内筒本体 3 7 (第 2 内筒体 3) を外筒本体 1 1 (外筒体 1) に対し回転不能に固定しても良い。

20

【産業上の利用可能性】

【0098】

本発明は、シャワーヘッドに液体管を連結するのに最適である。

【符号の説明】

【0099】

X シャワーヘッド連結ユニット (シャワーヘッド連結具)

30

Y シャワーヘッド

Z 液体管

J 第 1 回動規制体 (第 1 回動規制手段)

K 第 2 回動規制体 (第 2 回動規制手段)

1 外筒体

2 第 1 内筒体

3 第 2 内筒体

4 第 1 回動止め軸

5 第 2 回動止め軸

1 1 外筒本体

40

1 1 A 一方の外筒端

1 1 B 他方の外筒端

1 2 収納穴

1 3 第 1 止め外穴

1 4 第 2 止め外穴

1 5 抜止め体

2 1 第 1 内筒本体

2 1 A 一方の第 1 内筒端 (内筒端)

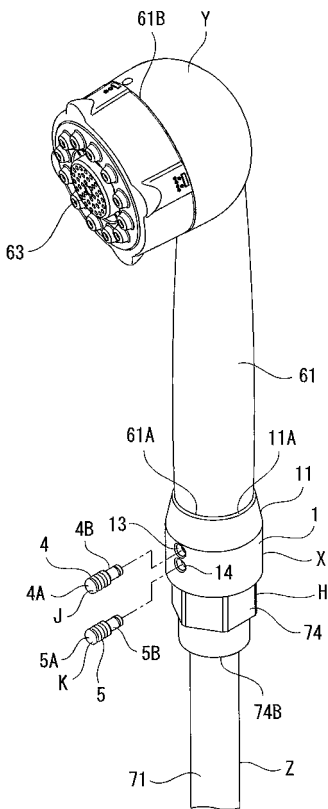
2 1 B 他方の第 1 内筒端 (内筒端)

2 2 第 1 流通穴

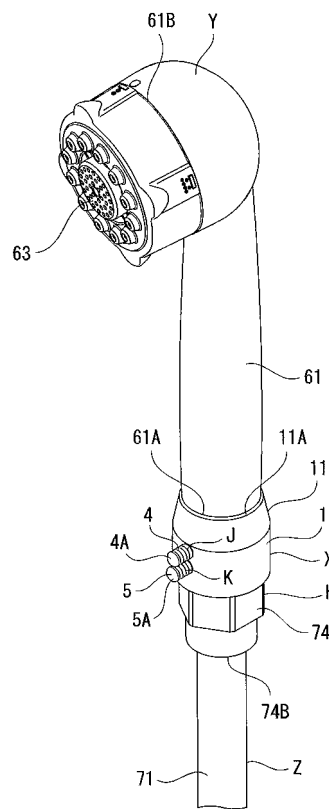
50

- 2 3 第 1 止め内穴
- 3 7 第 2 内筒本体
- 3 7 A 一方の第 2 内筒端 (内筒端)
- 3 7 B 他方の第 2 内筒端 (内筒端)
- 3 8 第 2 流通穴
- 3 9 第 2 止め内穴
- 6 1 シャワー本体
- 6 1 A 一方のシャワー端
- 6 1 B 他方のシャワー端
- 6 2 シャワー筒部
- 6 2 A 筒端 (シャワー筒部)
- 6 3 散水ノズル
- 6 4 シャワー流通穴

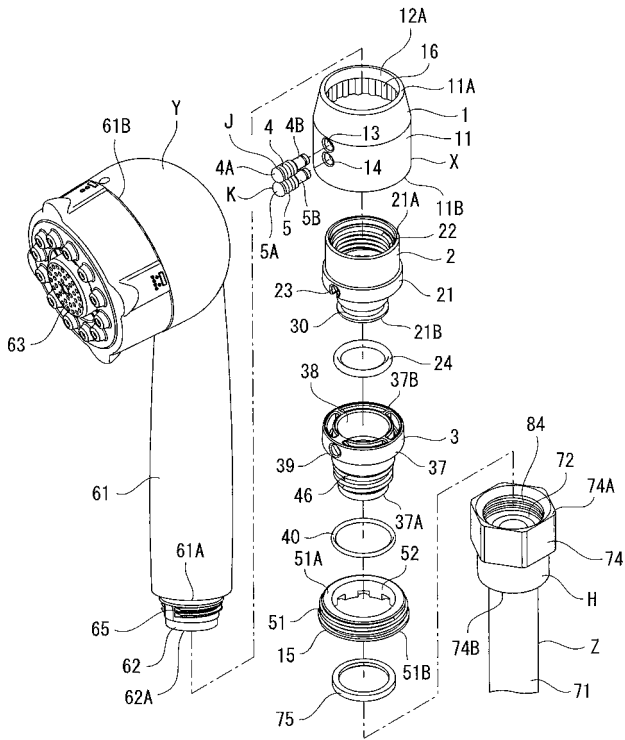
【 図 1 】



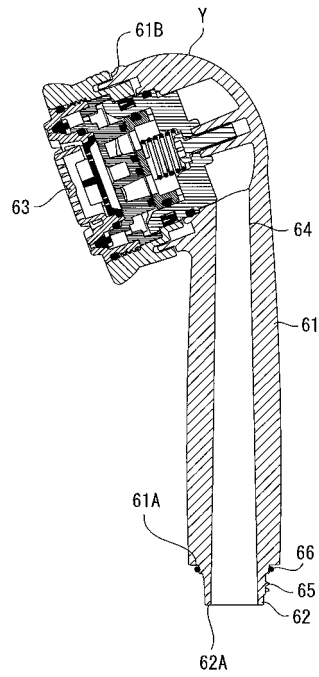
【 図 2 】



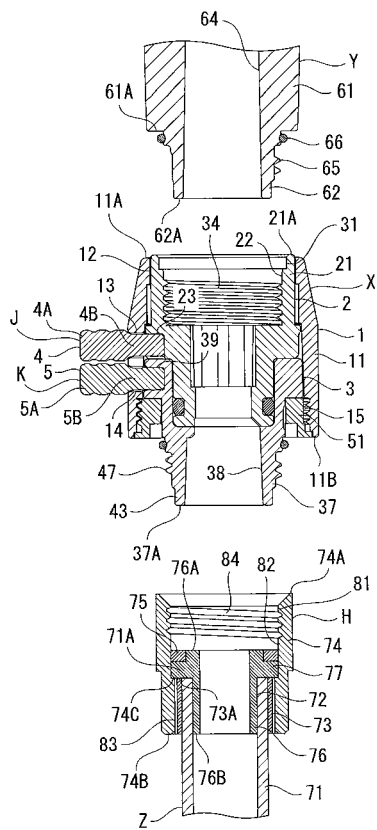
【 図 3 】



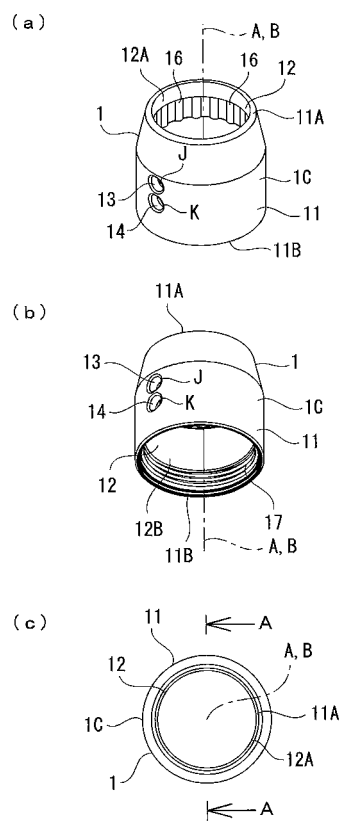
【 図 4 】



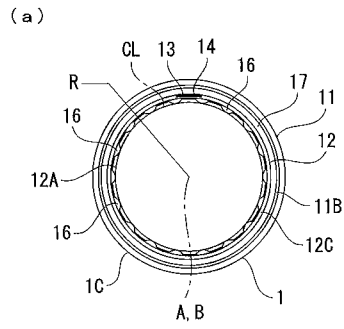
【 図 5 】



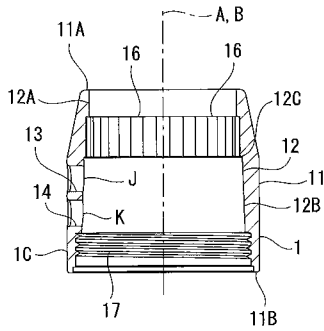
【 図 6 】



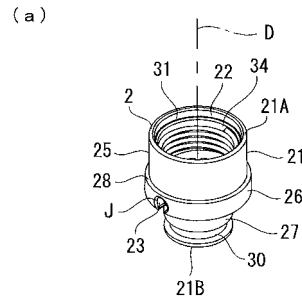
【 図 7 】



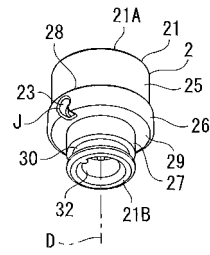
(b)



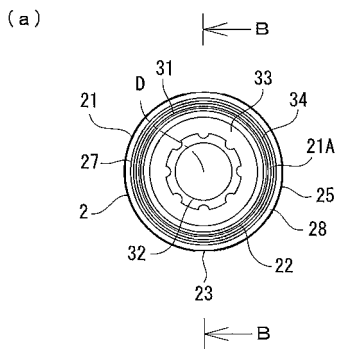
【 図 8 】



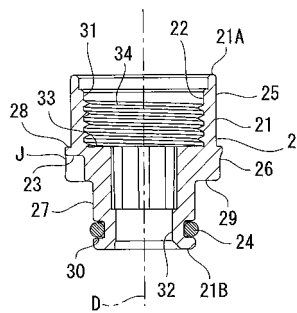
(b)



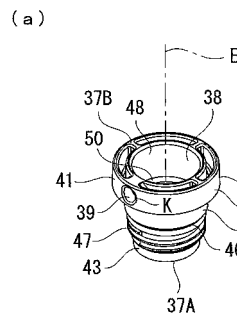
【 図 9 】



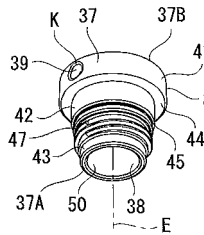
(b)



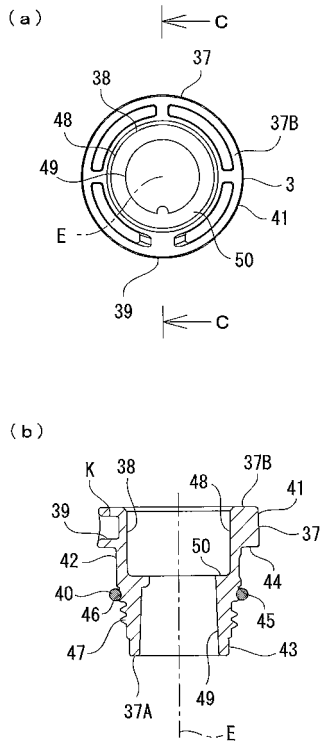
【 図 10 】



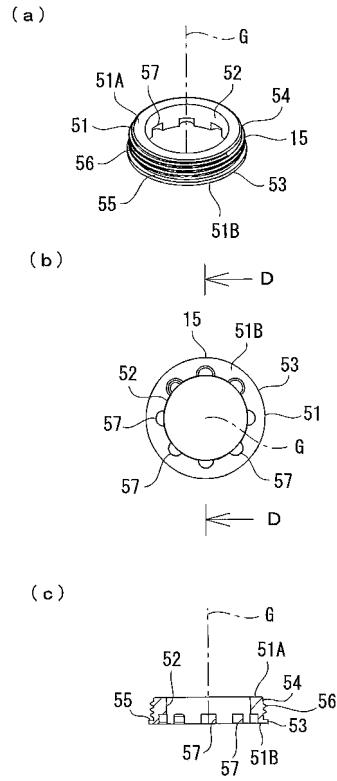
(b)



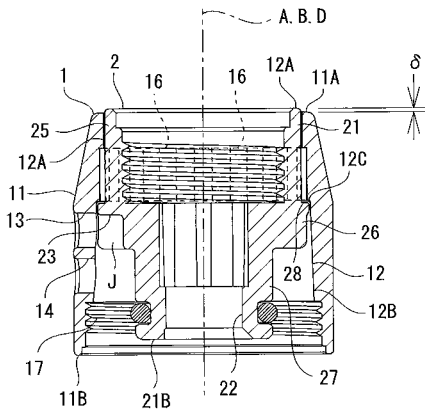
【 図 1 1 】



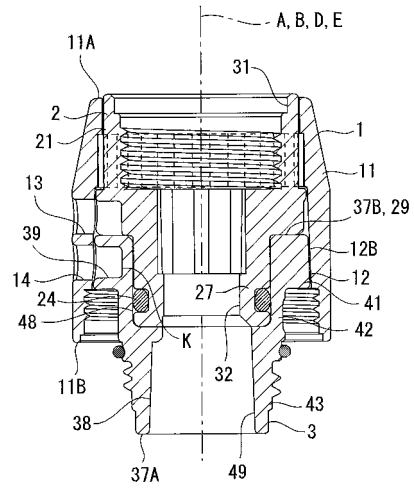
【 図 1 2 】



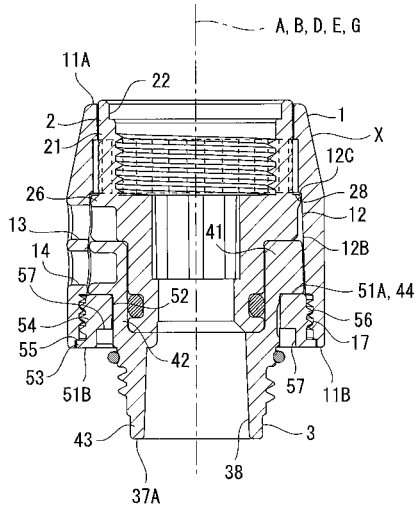
【 図 1 3 】



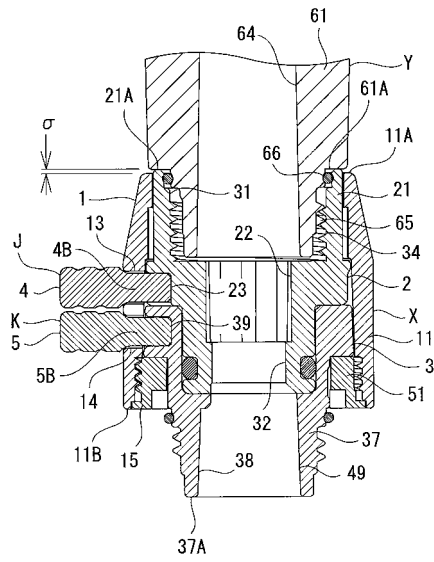
【 図 1 4 】



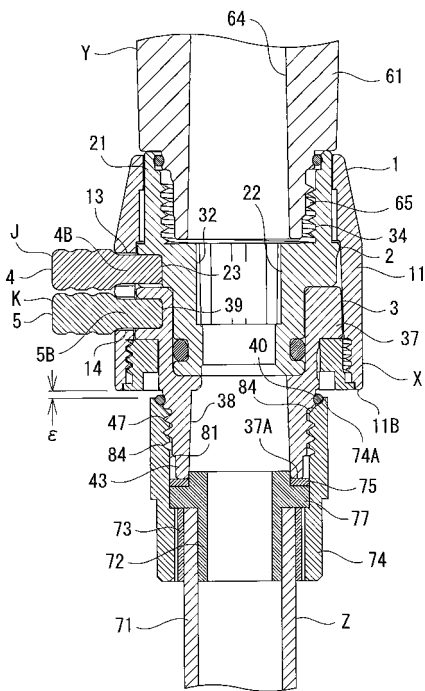
【 図 1 5 】



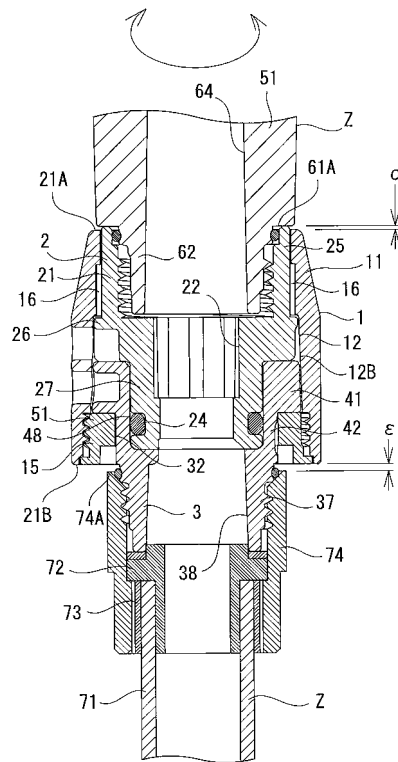
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【手続補正書】

【提出日】令和2年5月18日(2020.5.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から縮径されるシャワー筒部、前記シャワー本体の他方のシャワー端に配置される散水ノズル及び前記シャワー本体に形成され、前記散水ノズルに連通し前記シャワー筒部の筒端に開口されるシャワー流通穴を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、

各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、

各第1内筒端に開口される第1流通穴を有し、一方の前記第1内筒端を前記外筒体の一方の前記外筒端から突出して、一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第1内筒体と、

各第2内筒端に開口される第2流通穴を有し、一方の前記第2内筒端を前記外筒体の他方の前記外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第2内筒体と、

第1回動規制体と、

第2回動規制体と、

を備え、

前記第1内筒体の前記第1流通穴には、

前記シャワー筒部が、一方の前記第1内筒端から取外自在に螺着され、

前記第2内筒体の一方の第2内筒端側には、

前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第2内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され

、
前記第1内筒体は、

前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、前記外筒体及び前記第2内筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、

前記シャワー筒部の螺着に伴って、一方の前記第1内筒端を前記シャワー本体の一方の前記シャワー端に押圧して、前記シャワーヘッドに一体に取付けられ、

前記第2内筒体は、

前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、

前記第2流通穴を前記第1流通穴に連通し、及び前記第1内筒体に対し回動自在に配置され、

前記液体管の螺着に伴って、一方の前記第2内筒端を前記液体管に押圧して、前記液体管に一体に取付けられ、

前記外筒体は、

一方の前記第1内筒端の押圧に伴って、一方の前記外筒端及び一方の前記シャワー端の間に隙間を隔てて配置され、

一方の前記第2内筒端の押圧に伴って、他方の前記外筒端及び前記液体管の一方の管端の間に隙間を隔てて配置され、

前記第1回動規制体は、

前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動自在にし、

前記第2回動規制体は、

前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動自在にする

ことを特徴とするシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項2】

シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から突出するシャワー筒部を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、
各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、
一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第1内筒体と、
一方の第2内筒端を前記外筒体の他方の前記外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第2内筒体と、
第1回動規制体と、
第2回動規制体と、
を備え、
前記第1内筒体内には、
前記シャワー筒部が、前記第1内筒体の一方の第1内筒端から取外自在に螺着され、
前記第2内筒体の一方の第2内筒端側には、
前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第2内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され、
前記第1内筒体は、
前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、前記外筒体及び前記第2内筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、
前記第2内筒体は、
前記収納穴の穴中心線の方向に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、
前記第1内筒体に対し回動自在に配置され、
前記第1回動規制体は、
前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動自在にし、
前記第2回動規制体は、
前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動自在にする
ことを特徴とするシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項3】

前記第1回動規制体は、
前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第1止め外穴と、
前記第1止め外穴に連通自在な位置において、前記第1内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第1止め内穴と、
前記外筒体の外周から、前記第1止め外穴及び前記第1止め内穴に取外自在に挿入される第1回動止め軸と、を有し、
前記第1止め外穴及び前記第1止め内穴に挿入した前記第1回動止め軸によって、前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定する
ことを特徴とする請求項1又は2に記載のシャワーヘッド連結ユニット。

【請求項4】

前記第2回動規制体は、
前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第2止め外穴と、
前記第2止め外穴と連通自在な位置において、前記第2内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第2止め内穴と、
前記外筒体の外周から、前記第2止め外穴及び前記第2止め内穴に取外自在に挿入される前記第2回動止め軸と、を有し、
前記第2止め外穴及び前記第2止め内穴に挿入した前記第2回動止め軸によって、前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定する
ことを特徴とする請求項1乃至3の何れかに記載のシャワーヘッド連結ユニット。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明に係る請求項1は、シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から縮径されるシャワー筒部、前記シャワー本体の他方のシャワー端に配置される散水ノズル及び前記シャワー本体に形成され、前記散水ノズルに連通し前記シャワー筒部の筒端に開口されるシャワー流通穴を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、各第1内筒端に開口される第1流通穴を有し、一方の前記第1内筒端を前記外筒体の一方の前記外筒端から突出して、一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第1内筒体と、各第2内筒端に開口される第2流通穴を有し、一方の前記第2内筒端を前記外筒体の他方の前記外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第2内筒体と、第1回動規制体と、第2回動規制体と、を備え、前記第1内筒体の前記第1流通穴には、前記シャワー筒部が、一方の前記第1内筒端から取外自在に螺着され、前記第2内筒体の一方の第2内筒端側には、前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第2内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され、前記第1内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、前記外筒体及び前記第2内筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記シャワー筒部の螺着に伴って、一方の前記第1内筒端を前記シャワー本体の一方の前記シャワー端に押圧して、前記シャワーヘッドに一体に取付けられ、前記第2内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記第2流通穴を前記第1流通穴に連通し、及び前記第1内筒体に対し回動自在に配置され、前記液体管の螺着に伴って、一方の前記第2内筒端を前記液体管に押圧して、前記液体管に一体に取付けられ、前記外筒体は、一方の前記第1内筒端の押圧に伴って、一方の前記外筒端及び一方の前記シャワー端の間に隙間を隔てて配置され、一方の前記第2内筒端の押圧に伴って、他方の前記外筒端及び前記液体管の一方の管端の間に隙間を隔てて配置され、前記第1回動規制体は、前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第1内筒体を前記外筒体に対し回動自在にし、前記第2回動規制体は、前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第2内筒体を前記外筒体に対し回動自在にすることを特徴とするシャワーヘッド連結ユニットである。

請求項1では、前記シャワーヘッドは、前記シャワー筒部を、一方の第1内筒端から前記第1流通穴に取外自在に螺着し、及び前記一方のシャワー端を、前記外筒体の一方の外筒端に僅かな隙間を隔てて前記第1内筒体の一方の第1内筒端に押圧（圧接）して、第1内筒体に一体に取付けられ、前記液体管は、前記第2内筒体の一方の第2筒端側が一方の管端から前記液体管内に取外自在に螺着され、一方の管端及び前記外筒体の他方の外筒端の間に僅かな隙間を隔てて前記第2内筒体の一方の第2内筒端に押圧（圧接）し、前記第2内筒体に一体に取付けられる構成も採用できる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係る請求項2は、シャワー本体、前記シャワー本体の一方のシャワー端から突出するシャワー筒部を有するシャワーヘッドに、液体管を連結するシャワーヘッド連結ユニットであって、各外筒端に開口される収納穴を有する外筒体と、一方の外筒端側の前記収納穴に収納される第1内筒体と、一方の第2内筒端を前記外筒体の他方の前記外筒端から突出して、他方の外筒端側の前記収納穴に収納される第2内筒体と、第1回動規制体と、第2回動規制体と、を備え、前記第1内筒体内には、前記シャワー筒部が、前記第1

内筒体の一方の第 1 内筒端から取外自在に螺着され、前記第 2 内筒体の他方の第 2 内筒端側には、前記液体管の一方の管端側が、一方の前記第 2 内筒端から取外自在に外嵌及び螺着され、前記第 1 内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、前記外筒体及び前記第 2 内筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記第 2 内筒体は、前記収納穴の穴中心線の方に抜け止めされ、及び前記外筒体に対し回動自在に前記収納穴に収納され、前記第 1 内筒体に対し回動自在に配置され、前記第 1 回動規制体は、前記第 1 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第 1 内筒体を前記外筒体に対し回動自在にし、前記第 2 回動規制体は、前記第 2 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定し、又は前記第 2 内筒体を前記外筒体に対し回動自在にすることを特徴とするシャワーヘッド連結ユニットである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る請求項 3 は、前記第 1 回動規制体は、前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第 1 止め外穴と、前記 1 止め外穴に連通自在な位置において、前記第 1 内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第 1 止め内穴と、前記外筒体の外周から、前記第 1 止め外穴及び前記第 1 止め内穴に取外自在に挿入される第 1 回動止め軸と、を有し、前記第 1 止め外穴及び前記第 1 止め内穴に挿入した前記第 1 回動止め軸によって、前記第 1 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のシャワーヘッド連結ユニットである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明に係る請求項 4 は、前記第 2 回動規制体は、前記外筒体を貫通し、前記外筒体の外周及び前記収納穴に開口される第 2 止め外穴と、前記第 2 止め外穴と連通自在な位置において、前記第 2 内筒体に形成され、前記収納穴に開口される第 2 止め内穴と、前記外筒体の外周から、前記第 2 止め外穴及び前記第 2 止め内穴に取外自在に挿入される前記第 2 回動止め軸と、を有し、前記第 2 止め外穴及び前記第 2 止め内穴に挿入した前記第 2 回動止め軸によって、前記第 2 内筒体を前記外筒体に対し回動不能に固定することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れかに記載のシャワーヘッド連結ユニットである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明に係る請求項 1 によれば、第 1 回動規制体によって第 1 内筒体を外筒体に対し回動不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、シャワーヘッドを取外す方向に回転（他方に回転）すると、シャワーヘッドは、第 1 内筒体に対し回転して、第 1 内筒体から取外せる。また、シャワーヘッドを取付ける方向に回転（一方向に回転）することで、第 1 内筒体と一体に取付けることができる。

請求項 1 では、第 2 回動規制体によって第 2 内筒体を外筒体に対し回動不能に固定できる。

これにより、外筒体を把持（固定）して、液体管を取外す方向に回転（他方向に回転）すると、液体管は、第2内筒体に対し回転して、第2内筒体から取外せる。また、液体管を取付ける方向に回転（一方向の回転）することで、第2内筒体と一体に取付けることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

第1回動止め軸4は、図1、図2、図3及び図5に示すように、外筒体1（外筒本体11）の外周（外周面）から、第1止め外穴13（外筒体1）、及び第1止め内穴23（第1内筒体2）に取外自在に挿入される。

第1回動止め軸4は、頭部軸4A（第1頭部軸）、及び止め軸4B（第1止め軸）を有する。止め軸4Bは、頭部軸4Aの一方の軸端に連続して一体に形成される。止め軸4Bは、頭部軸4Aから縮径して、第1回動止め軸4の軸中心線の方に突出（延在）される。

第1回動止め軸4は、例えば、合成樹脂で形成される。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

第2内筒本体37は、図17に示すように、液体管Z（接続筒体74）の螺入（螺着）に伴って、一方の第2内筒端37Aによって接続筒体74内のシールパッキン75が弾性変形して、ニップル72の円環板部77に液密に押圧（圧接）される。

これにより、第2内筒体3（第2内筒本体37）は、液体管Z（接続筒体74）の螺入（螺着）に伴って、一方の第2内筒端37Aを液体管Z（ニップル72）に押圧して、液体管Zに一体に取付けられる。第2内筒本体37及び液体管Zは、一体に回動自在にされる。

液体管Zは、一方の管端（一方の接続筒端74A）及び外筒体1（外筒本体11）の他方の外筒端11Bの間に僅かな隙間を隔てて、第2内筒体3（第2内筒本体37）の一方の第2内筒端37Aにシールパッキン75を介して押圧（圧接）して、第2内筒体3（第2内筒本体37）に一体に取付けられる。

フロントページの続き

(72)発明者 平江 真輝

大阪府大阪市淀川区西中島5丁目5番15号 株式会社サイエンス内

(72)発明者 奥村 隆宏

大阪府大阪市淀川区西中島5丁目5番15号 株式会社サイエンス内

Fターム(参考) 2D132 FA00 FB02 FC04 FD01 FE02

4F033 AA11 BA04 DA05 EA01 LA00