

(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2004-183761

(P2004-183761A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 L 41/03

E 0 3 C 1/02

F 1 6 L 19/08

F I

F 1 6 L 41/02

E 0 3 C 1/02

F 1 6 L 19/08

テーマコード (参考)

2 D 0 6 0

3 H 0 1 4

3 H 0 1 9

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-350586 (P2002-350586)

(22) 出願日 平成14年12月3日 (2002.12.3)

(71) 出願人 391033724

シーケー金属株式会社

富山県高岡市守護町2丁目12番1号

(74) 代理人 100114074

弁理士 大谷 嘉一

(72) 発明者 井波 栄三郎

富山県高岡市守護町2-12-1 シーケー金属株式会社内

Fターム(参考) 2D060 AA05 AC03 AC05

3H014 GA03

3H019 AA04 AA08 BA44 BB01 BB10

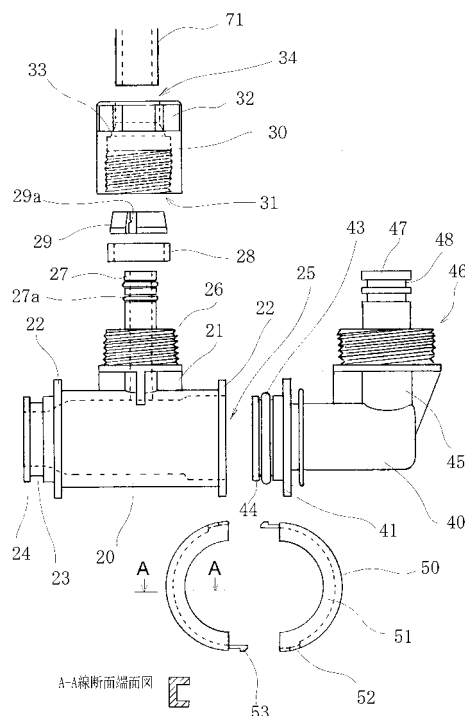
(54) 【発明の名称】 給湯・給水配管ヘッダー及び継手

(57) 【要約】

【課題】 給湯・給水配管ヘッダーの配管接続部が相互に回転自在になっていて、配管施工の自由度が高く、配管接続部のシール信頼性に優れ、軽量のヘッダーの提供を目的とする。

【解決手段】 元管連結継手と、複数の分割ヘッダーとを相互に回転自在に連結し、各分割ヘッダーに分岐管連結用の継手本体部を一体的に成形し、継手本体部に接続雄ねじ部及びその先に樹脂管内側にてシール接続する樹脂管挿入雄首部を設け、この樹脂管挿入雄首部外周にその根元側から透明なスペーサーリング及び外形テーパ形状の割リングを配置し、このスペーサーリング及び割リングが樹脂管の外周部に位置するように樹脂管を挿入し、樹脂管挿入口を有する透明な樹脂製の袋ナットで締め付けて配管接続する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

給湯・給水配管用ヘッダーにおいて、元管連結継手と、複数の分割ヘッダーとを相互に回転自在に連結し、各分割ヘッダーに分岐管連結用の継手本体部を一体的に成形したことを特徴とする樹脂製のヘッダー。

【請求項 2】

雄ねじを有する継手本体部と袋ナットにて管接続する管継手構造において、継手本体部に接続雄ねじ部及びその先に樹脂管内側にてシール接続する樹脂管挿入雄首部を設け、この樹脂管挿入雄首部外周にその根元側から透明なスペーサーリング及び外形テーパ形状の割リングを配置し、このスペーサーリング及び割リングが樹脂管の外周部に位置するように樹脂管を挿入し、樹脂管挿入口を有する透明な樹脂製の袋ナットで締め付けて配管接続するようにしたことを特徴とする管継手構造。 10

【請求項 3】

請求項 1 記載の樹脂製ヘッダーの継手本体部に請求項 2 記載の管継手構造により、樹脂管を接続することを特徴とする給湯・給水配管ヘッダーの配管接続構造。

【請求項 4】

継手本体部の接続雄ねじ部の根元に、この接続雄ねじ部外径より外径が大きくなるように段差部を設け、この段差面と袋ナットの接続端面とに対向させてそれぞれ突起部を設け、この突起部形状が、ねじ締め付け回り方向にはテーパ部を有し、ねじ緩み回り方向には、垂直あるいは鋭角当り面を形成することで、ねじ部緩み防止を図ったことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の配管接続構造。 20

【請求項 5】

継手本体部の接続雄ねじ部の根元に、この接続雄ねじ部外径より外径が大きくなるように段差部を設け、この段差面と袋ナットの接続端面との一方に突起部を形成し、他方に凹部を形成し、上記突起部及び凹部形状がねじ締め付け回り方向にはテーパ部を有し、ねじ緩み回り方向には垂直あるいは鋭角当り面を形成することで、ねじ部緩み防止を図ったことを特徴とする請求項 2 又は請求項 3 記載の配管接続構造。

【請求項 6】

樹脂製ヘッダーの成形に用いられる樹脂が、ポリサルホン樹脂またはポリフェニルサルホン樹脂であることを特徴とする請求項 1 記載の樹脂製ヘッダー。 30

【請求項 7】

請求項 2 記載の透明な樹脂製の袋ナットの成形に用いられる樹脂が、ポリサルホン樹脂またはポリフェニルサルホン樹脂であることを特徴とする請求項 2 記載の管継手構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、給湯・給水配管の接続構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

給湯・給水配管工法として、さや管ヘッダー工法が普及している。 40

このさや管ヘッダー工法とは、あらかじめ、床下、壁裏などにガイドとなる「さや管」を敷設しておき、給水元に設けたヘッダーから途中分岐することなく、各給水栓へそれぞれ樹脂管をさや管の中に通して接続する接続工法をいう。

【0003】

従来のヘッダーは、青銅製が広く使用されていた。

このような金属製のヘッダーは、重いために十分な強度を有した支持金具が必要であった。

特に、天井スラブに取り付ける場合には、工具等の重量物を持ちながらの上向き作業になるため、作業そのものが大変であった。

また、壁に支持固定する場合にあっては、壁面の強度も問題であった。 50

金属製のヘッダーでは熱容量が大きく、給湯する場合には湯温が低下して湯待ち時間が長いという問題もあった。

また、給水時には金属製ヘッダーの熱伝導性から表面に結露するという問題もあり、その為に金属製ヘッダー部を断熱材で被覆する必要があった。

【0004】

従来のヘッダーは、給水元管接続部及び分岐管接続部が固定されているものが一般的であり、配管方向が限定されて施工性が悪いという問題があった。

特開2002-89769号公報、特開2002-146857号公報には、各分岐管接続部が回転するヘッダーに関する技術が開示されている。

しかし、特開2002-89769号公報に開示のヘッダーは、ヘッダー本体部と分岐管継手部が別体になっていて、分岐管との接続部のシール信頼性が問題になる。

また、特開2002-146857号公報に開示の回転ヘッダーは、回転部がねじ込式なので、接続作業が大変であるだけでなく、接続してしまうと個々の分岐用ヘッダーの回転が自由にならないという問題があった。

【0005】

分岐管又は給水元管に樹脂管を接続する際に、管継手を用いて接続する方法として、継手の接続部に樹脂管を挿入して樹脂管の内面でゴム製のＯリング等を用いてシールする、いわゆるワンタッチ継手がある。

しかし、継手の樹脂管挿入雄首部外周に取り付けたＯリングの外径と挿入接続される樹脂管の内径の寸法許容差が問題になる。

樹脂管の内径がＯリング外径とのクリアランスが小さ過ぎると、樹脂管の挿入が困難になり、一方、クリアランスが大き過ぎると挿入しやすいが、漏水トラブルが発生しやすい。また、外部から樹脂管の先が見えず、樹脂管が確実に雄首の根元まで挿入されたか否かの判断が難しいという問題もあった。

【0006】

【特許文献1】

特開2002-89769号公報

【特許文献2】

特開2002-146857号公報

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記従来技術に有する技術課題に鑑みて、給湯・給水配管ヘッダーの配管接続部が相互に回転自在になっていて、配管施工の自由度が高く、配管接続部のシール信頼性に優れ、軽量のヘッダーの提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記目的を達成するために、給湯・給水配管用ヘッダーにおいて、元管連結継手と、複数の分割ヘッダーとを相互に回転自在に連結し、各分割ヘッダーに分岐管連結用の継手本体部を樹脂の射出成形等により、一体的に成形した。

【0009】

ヘッダーに給水元管及び分岐管を接続する方法として、雄ねじを有する継手本体部と袋ナットにて管接続する管継手構造を採用し、継手本体部に接続雄ねじ部及びその先に樹脂管内側にてシール接続する樹脂管挿入雄首部を設け、この樹脂管挿入雄首部外周にその根元側から透明なスペーサーリング及び外形テーパ形状の割リングを配置し、このスペーサーリング及び割リングが樹脂管の外周部に位置するように樹脂管を挿入し、樹脂管挿入口を有する透明な樹脂製の袋ナットで締め付けて配管接続するようにした。

【0010】

このように、樹脂管内側でシール接続するとともに、樹脂管の外側から割リングを介して締め付けるので、シール性に優れる。

この際に、袋ナットを透明樹脂製にし、樹脂管挿入雄首根元に透明なスペーサーリングを

10

20

30

40

50

設けたので、接続される樹脂管の挿入状態が外部から容易に目視で確認できる。

【0011】

樹脂材料を用いて分割ヘッダーに継手本体部を一体成形し、上記のような配管接続構造にしたことにより、各分割ヘッダーが、相互に回転するので、配管方向の自由度が高くなるだけでなく、継手本体部の先に設けた樹脂管挿入雄首部の根元部にまで樹脂管が確実に挿入されたのを目視で確認しながら袋ナットを軽く締めるだけで、配管接続ができる。

【0012】

継手本体部の接続雄ねじ部の根元に、この接続雄ねじ部外径より外径が大きくなるように段差部を設け、この段差面と袋ナットの接続端面とに対向させてそれぞれ突起部を設け、この突起部形状が、ねじ締め付け回り方向にはテーパ部を有し、ねじ緩み回り方向には 10

、垂直あるいは鋭角当り面を形成する。
あるいは、この段差面と袋ナットの接続端面との一方に突起部を形成し、他方に凹部を形成し、上記突起部及び凹部形状がねじ締め付け回り方向にはテーパ部を有し、ねじ緩み回り方向には垂直あるいは鋭角当り面を形成する。

このようにすると、袋ナット締め付け方向には、突起部のテーパ部で滑りながら回転するが、ナットが緩む逆方向には、突起同士が垂直面あるいは鋭角面で干渉してナットの緩み止めとなる。

【0013】

給湯に対する耐熱、熱間強度、耐久性、透明性に優れる樹脂として、ポリサルホン樹脂またはポリフェニルサルホン樹脂が適している。 20

【0014】

【発明の実施の形態】

図1に、本発明に係るヘッダー1の例を示す。

複数の分割ヘッダー20が回転自在に連結されている。

詳細な連結構造は後述するが、分割ヘッダー20と元管連結継手40も回転自在に連結され、各分割ヘッダーには分岐樹脂管71が接続され、元管連結継手には給水元管樹脂管70が連結されている。

【0015】

図2に、分割ヘッダー20と元管連結継手40及び、分岐樹脂管71等との連結構造を示す。 30

分割ヘッダー20には、継手本体部21が一体的に設けられていて、その先に接続雄ねじ部26、及び、樹脂管挿入雄首部27（以下、単に雄首部という。）が形成されている。雄首部外周には、リング溝を形成し、ゴム製のOリング等のシール部材27aが取り付けられる。

雄首部に透明樹脂で成形されたスペーサーリング28が挿入され、このスペーサーリング28の内径より大きい割リング29がさらに挿入される。

割リングは銅合金等の金属製であり、外形がテーパ状になっていて、内側に突起部29aが形成されている。

継手本体部の雄首部に、このスペーサーリング及び、割リングを挿入して、ポリサルホン等の透明な樹脂で成形された袋ナット30を軽く取り付けた状態で、袋ナット30の開口部34から樹脂管71を挿入し、袋ナットを例えば、図2及び図3に示したその六角部32にてレンチ等で締め付けると、図4に示すように、袋ナットの袋テーパ部33にて割リングの外形テーパ部が押しつけられ、割リングの突起部29aが樹脂管の外周に食い込むようにして締め付けられる。 40

雄首部の外周にはOリング27aが取り付けられ、樹脂管の内側でシールされる。

従って、雄首部（Oリング）の外径と樹脂管の内径とのクリアランスにある程度余裕があっても樹脂管の外側から割リングで押しつけるので、確実にシールできることになるので、従来のように、クリアランスを厳しく設定する必要が無く、接続作業性が良い。

また、図4に示すように、雄首部の根元には、透明なスペーサーリング28が配置されることになるので、透明な袋ナット30を通して外部から、樹脂管の先端が見える。 50

【0016】

図2に示すように、分割ヘッダー20の両端にフランジ部22が形成され、その一方には、連結凹部25が形成され、他方には、連結凸部24が形成されている。
連結凸部には、リング溝23が形成され、ゴム製のOリング等のシール部材が取り付けられる。

元管連結継手40には継手本体部45が一体的に形成され、接続雄ねじ部46、雄首部47、リング溝48が分割ヘッダーと同様に形成されている。

また、元管連結継手40と樹脂管70との接続構造も分割ヘッダーの場合と同様である。
元管連結継手40の連結凸部44を分割ヘッダー20の連結凹部25に挿入する。

すると元管連結継手の連結凸部に設けたリング溝に取り付けたOリングが分割ヘッダーの連結凹部25の内周面に当たり、シールされる。 10

分割ヘッダー20のフランジ部22と元管連結継手のフランジ部41を重ね合わせ、図2に示す、一对の連結部材50を両側からその嵌合凹部51にフランジ部が嵌着するように取り付ける。

一对の連結部材50はその一端に設けられた嵌合フック53と他端に設けられた嵌合穴とで連結係止される。

従って、分割ヘッダーと元管連結継手は分割ヘッダーの内周面でシールされながら、連結部材50の嵌合凹部51でフランジ部が摺動することができるので、360°自由に相互に回転できる。

【0017】

20

分割ヘッダー同士の連結構造を図3に示す。

連結方法、連結構造は、先に説明した、分割ヘッダー20と元管連結継手40と同様である。

必要な分岐配管本数にあわせて、分割ヘッダーを複数連結し、その先は図3に示すように、キャップ60にて連結し塞ぐ。

キャップ60にもフランジ部61が形成され、連結部材50にて取り付けられる。

【0018】

図5に、本発明に係る樹脂管接続構造を継手に適用した例を示す。

例えば、樹脂製だけでなく、金属製等の継手80にねじ込み接続用の雄ねじ部81を形成し、その反対側に透明な、袋ナットで、樹脂管を接続する例である。 30

【0019】

図6及び図7に、本発明に係る袋ナット30の緩み止め構造を適用した例を示す。

継手本体側の雄ねじ部26根元に段差部26aを設けて、この段差面に突起部21aが形成されている。

この突起部21aはねじが締まる方向にはテーパ部21bが形成されているがその逆のねじが緩む方向には、ほぼ垂直あるいは、鋭角面になるように当たり面21cが形成されている。

一方、袋ナットの端面には継手本体とは逆方向にテーパ部30c及び当たり面30bが形成された突起部30aが設けられている。

従って、袋ナットが締まる方向には回転するが、緩む方向には突起同士が当たり、緩み防止になる。 40

図7は、ナットの当たり面の一方を突起ではなく、テーパ部21C及びほぼ垂直当たり面21Bを形成した凹部21Aを形成した場合を示し、作用は、上記と同様であり、説明を省略する。

【0020】

【発明の効果】

本発明においては、ヘッダーを樹脂製とし、継手部を一体的に成形したので、従来の金属製のヘッダーに比較して、軽く、例えば、壁や天井スラブ等への取り付け作業がしやすく、取り付け金具の小型化も図れる。

樹脂製であるので、金属製より、格段に熱容量が小さいため湯温低下が少なく、いわゆる 50

、湯待ち時間も短くなる。

また、従来の金属製より熱伝導が小さく結露もしにくい。

【0021】

本発明に係るヘッダーは複数の分割ヘッダーにし、かつ、継手本体部を一体的に形成し、個々の分割ヘッダーを内面シールしながら、回転可能に連結部材で、連結した構造にしたので、それぞれ相互に回転自在であり、シール性にも優れ、配管施工自由度が高い。

【0022】

透明袋ナットにしたので、樹脂管の挿入状態が容易に目で確認できる。

特に、雄首部の根元に透明な、スペーサーリングを配設すると樹脂管の先端が、見やすくなる。

10

【0023】

継手本体部の接続雄ねじ部根元に段差部を設けて、袋ナットの当たり面とにねじ締め付け方向にテーパ部を有する一对の突起部又は片方凹部を形成するとねじ部の緩み止めになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る給湯・給水用ヘッダーの例を示す。

【図2】分割ヘッダー、元管連結継手、樹脂管の接続構造を示す。

【図3】分割ヘッダー間の接続方法を示す。

【図4】樹脂管の接続構造断面図を示す。

【図5】樹脂管を継手に接続した例を示す。

20

【図6】ねじ部の緩み止め構造を示す。

【図7】ねじ部緩み止めの他の構造例を示す。

【符号の説明】

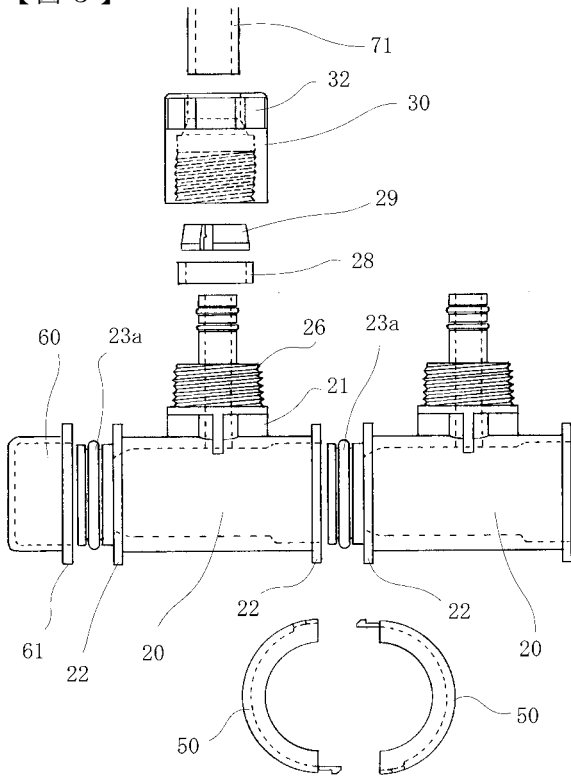
- 1 ヘッダー
- 20 分割ヘッダー
- 21 継手本体部
- 22 フランジ部
- 23 リング溝
- 24 連結凸部
- 25 連結凹部
- 26 雄ねじ部
- 27 雄首部
- 28 透明なスペーサーリング
- 29 割リング
- 30 袋ナット
- 31 雌ねじ部
- 32 六角部
- 33 袋テーパ部
- 34 袋ナットの開口部
- 40 元管連結継手
- 41 フランジ部
- 42 リング溝
- 43 シール部材
- 44 連結凸部
- 45 継手本体部
- 46 接続雄ねじ部
- 47 雄首部
- 48 リング溝
- 50 連結部材
- 51 嵌合凹部

30

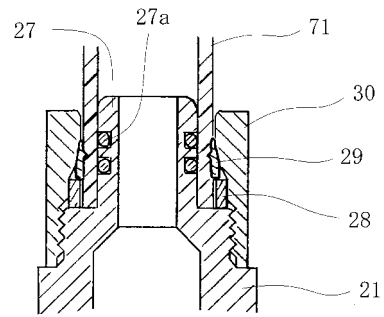
40

50

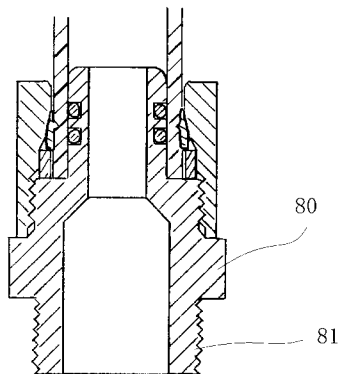
【図 3】



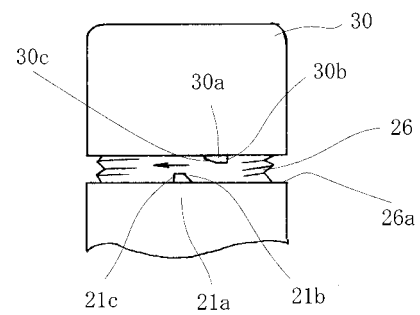
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【図 7】

