

(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2014-234591

(P2014-234591A)

(43) 公開日 平成26年12月15日(2014.12.15)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 3 C 1/12 (2006.01)	E O 3 C 1/12 Z	2 D 0 6 1
F 1 6 L 43/00 (2006.01)	F 1 6 L 43/00	3 H 0 1 9
E 0 3 C 1/284 (2006.01)	E O 3 C 1/284	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-114843 (P2013-114843)
 (22) 出願日 平成25年5月31日 (2013. 5. 31)

(71) 出願人 000157212
 丸一株式会社
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
 (72) 発明者 笹川 知久
 大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸
 一株式会社内
 Fターム(参考) 2D061 AA01 AA02 AA03 AB05 AD01
 AD06 DD03
 3H019 EA11 EA16

(54) 【発明の名称】 配管部材の接続構造

(57) 【要約】

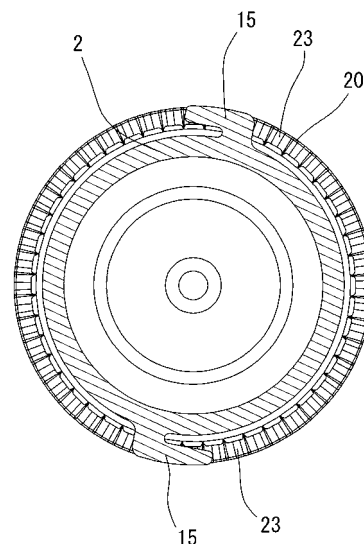
【課題】

螺合による配管部材の接続について、温度変化等によって容易に緩まない、緩み止め機構を有し、且つ、作業性を向上させる接続構造を提供する。

【解決手段】

配管部材2の清掃口12には、袋ナット20の被係合部23と噛み合う係合部15が設けられている。上記係合部15は2箇所設けられているが、180°対向する位置には設けられてはならず、被係合部23の繰り返しピッチのn倍とならない位置関係に配置されている。従って、2箇所に設けられた係合部15の内、どちらか一方は必ず被係合部23と噛み合わないが、他方は必ず被係合部23と噛み合い、確実に緩み止めとして機能する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

螺合による配管部材の接続構造であって、
一方の部材に設けられた複数の係合部と、他方の部材に設けられて前記係合部と噛み合う複数の被係合部よりなる緩み止め機構を有し、
適正位置まで螺合が行われた際に、少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合うが、残る係合部の内、常に少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合わないことを特徴とする配管部材の接続構造。

【請求項 2】

前記係合部若しくは被係合部が、螺合の軸方向へ向けて設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の配管部材の接続構造。

10

【請求項 3】

前記係合部若しくは被係合部が、部材の側面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の配管部材の接続構造。

【請求項 4】

螺合による配管部材の接続構造であって、
一方の部材に設けられた複数の係合部と、他方の部材に設けられて前記係合部と噛み合う複数の被係合部よりなる緩み止め機構を有し、
前記係合部若しくは被係合部が、螺合軸を中心とする所定角度内において、それぞれが平行に並設されていることを特徴とする配管部材の接続構造。

20

【請求項 5】

前記係合部は弾性を有すると共に、被係合部へ向けて突出する爪部を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の配管部材の接続構造。

【請求項 6】

前記螺合時において、
部材の側面同士が当接することによって配管部材が水密に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の配管部材の接続構造。

【請求項 7】

前記螺合時において、
部材の側面間でパッキンが挟持されることによって配管部材が水密に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の排水部材の接続構造。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、配管部材の接続構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

洗面ボウルやシンク、浴槽等の使用により排水が生じる設備（以下、「設備機器」）には、当該使用により生じた排水を下流側へと排水するための配管部材が備えられている。又、エアコン等の空調設備においても、使用によってドレン水が発生するため、当該ドレン水を下水側へと排出するための配管部材が備えられている。

40

【0003】

当該配管部材は、部材同士の接続構造として主に螺合による接続構造が採用されている。

【0004】

特許文献 1 に記載の配管部材は、略 U 字状であって、上流側及び下流側はやや拡径しており、且つ、端部に雄螺子及びテーパが設けられた本体部材と、当該管体に接続される袋ナット等より構成されている。本体部材の下端には、内部に落下した指輪等を取り除くための清掃口が設けられており、当該清掃口の外周にも雄螺子が設けられている。上記本体部材は内部に排水の貯留部分を有し、当該貯留された排水（以下、「封水」）によって配

50

管流路を満たすことで、下流側からの臭気や害虫の逆流を防ぐことができる。尚、このように、下流側からの臭気や害虫の逆流を防ぐ構造を「排水トラップ」という。「排水トラップ」には上記のように封水を形成することで逆流を防ぐものの他、逆流防止弁等の装置を配置することで「排水トラップ」とするものが存在する。

【 0 0 0 5 】

上記配管部材の接続は以下のように行う。

まず、三角パッキン及びナットを取り付けた配管を本体部材の上流側及び下流側の端部に挿入する。次に、上記配管に取り付けられたナットを本体部材端部の雄螺子に螺合させる。この時、三角パッキンはナットによって本体部材側へと押圧されると共に、本体部材端部のテーパによって、内側方向へと締め付けるように変形することで水密に接続を行うことができる。

10

又、清掃口には袋ナットが、内部の封水が漏水しないように螺合によって接続されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 9 - 1 1 4 7 0 0 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

20

上記の通り、特許文献 1 に記載の配管部材は、設備機器の使用により生じた排水を下流側へと排水するものであるから、配管部材同士は常に他の部材と水密に接続される必要がある。しかし、配管部材は内部を通過する排水の温度や設置環境によって、高温 / 低温下に配置される場合があるが、主に樹脂によって成型されている配管部材はその温度変化の影響を受けやすく、温度変化に伴う膨張 / 収縮によって、螺合による接続が緩んでしまう場合がある。又、配管部材がシンクや洗面ボウルの方など、何らかの収納空間内に配置される場合においては、物の出し入れに際して接続部分に衝撃が加わり、螺合による接続が緩んでしまう場合がある。

【 0 0 0 8 】

更に、配管部材は水密に接続するために適切な位置まで、適切な力で螺合を進める必要がある（螺合が弱いと水密が確保できず、強過ぎると部材に割れが発生する）が、上記特許文献 1 に記載の配管部材は主に手締めによって螺合を行うため、作業によって、加える力にバラつきが生じていた。特に、清掃口に螺合されている袋ナットは清掃の都度取り外しを行うものであるから、取り外しの都度適切な位置まで螺合を完了させるのは困難であった。又、上記の通り、配管部材が配置される場所はシンクや洗面ボウルの方など、作業が困難な場所であることが多く、作業者はどこまで螺合を行えば良いかが把握し難い。

30

【 0 0 0 9 】

そこで本発明は、螺合による配管部材の接続について、温度変化等によって容易に緩まない、緩み止め機構を有し、且つ、作業性を向上させる接続構造を提供することを課題とする。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記課題を解決するための請求項 1 に記載の本発明は、螺合による配管部材の接続構造であって、

一方の部材に設けられた複数の係合部と、他方の部材に設けられて前記係合部と噛み合う複数の被係合部よりなる緩み止め機構を有し、

適正位置まで螺合が行われた際に、少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合うが、残る係合部の内、常に少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合わないことを特徴とする配管部材の接続構造である。

50

【 0 0 1 1 】

尚、請求項 1 の文言の内、「 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合わない」とは、例えば、 1 つ以上の係合部（被係合部）が被係合部（係合部）に乗り上げている状態などを指すものであって、係合部に対応する被係合部が存在しないために係合しないことを指すのではない。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 に記載の本発明は、前記係合部若しくは被係合部が、螺合の軸方向へ向けて設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の配管部材の接続構造である。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の本発明は、前記係合部若しくは被係合部が、部材の側面に設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の配管部材の接続構造である。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の本発明は、螺合による配管部材の接続構造であって、一方の部材に設けられた複数の係合部と、他方の部材に設けられて前記係合部と噛み合う複数の被係合部よりなる緩み止め構造を有し、前記係合部若しくは被係合部が、螺合軸を中心とする所定角度内において、それぞれが平行に並設されていることを特徴とする配管部材の接続構造である。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の本発明は、前記係合部は弾性を有すると共に、被係合部へ向けて突出する爪部を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の配管部材の接続構造である。

20

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の本発明は、前記螺合時において、部材の側面同士が当接することによって配管部材が水密に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 つに記載の配管部材の接続構造である。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 に記載の本発明は、前記螺合時において、部材の側面間でパッキンが挟持されることによって配管部材が水密に接続されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の排水部材の接続構造である。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 1 8 】

請求項 1 に記載の本発明においては、常に少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合わない代わりに、常に少なくとも 1 つ以上の係合部が被係合部と噛み合う。従って、全ての係合部が被係合部と噛み合わない、という状況となることを回避することができる。

請求項 2、請求項 3 に記載の本発明においては、係合部と被係合部との位置関係を明確にすることが可能となる。

請求項 4 に記載の本発明においては、係合部若しくは被係合部が、螺合軸を中心とする所定角度内において、それぞれが平行に並設されているため、配管部材を左右に割るだけで成型を行うことができる。本発明においては金型の形状が 3 方向以上となるなどの複雑な金型を使用することなく成型を行うことができる。

40

請求項 5 に記載の本発明においては、係合部が弾性を有するために、被係合部と係合する際や、当該係合を解除する際において、部材同士の破損を防ぐことができる。

請求項 6 に記載の本発明においては、部材の側面同士が当接することによって配管部材が水密に接続されることにより、より確実に配管部材同士が水密に接続可能となる。

請求項 7 に記載の本発明においは、部材の側面間でパッキンを挟持することで、より確実に配管部材同士が水密に接続可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 第一実施形態に係る本発明の配管部材の接続構造を示す側面断面図である。

50

【図 2】配管部材の接続状態を示す側面図及び要部拡大図である。

【図 3】本体部材の清掃口周辺を示す (a) 正面図 (b) 底面図である。

【図 4】袋ナットを示す (a) 正面図 (b) 平面図である。

【図 5】図 2 の A - A ' 断面図である。

【図 6】第二実施形態に係る本発明の配管部材の接続構造を示す側面断面図である。

【図 7】配管部材の接続状態を示す側面図である。

【図 8】本体部材の清掃口周辺を示す (a) 正面図 (b) 底面図である。

【図 9】袋ナットを示す (a) 正面図 (b) 平面図である。

【図 10】図 6 の A - A ' 断面図である。

【図 11】第三実施形態に係る本体部材の清掃口周辺を示す (a) 正面図 (b) 底面図である。 10

【図 12】第四実施形態に係る配管部材の接続状態を示す側面断面図である。

【図 13】第五実施形態に係る配管部材の接続状態を示す正面図断面図及び正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照しながら本発明の配管部材の接続構造を説明する。尚、以下に記載する説明は実施形態の理解を容易にするためのものであり、これによって発明が制限して理解されるものではない。又、以下の実施形態においては、図 1 に示す接続状態を基準として上下左右を説明するとともに、流入口 3 側より流入する流れを基準として上流下流を説明する。 20

【0021】

図 1 乃至図 5 に示す本発明の第一実施形態に係る配管部材 1 は、本体部材 2 と、袋ナット 20、上流側配管 100、下流側配管 101 より構成され、図示しない洗面ボウル下部のキャビネット内に配置されている。

【0022】

本体部材 2 は略 U 字状であって合成樹脂より成り、肉厚が 3 mm 程度に形成されている。本体部材 2 の上流側は拡張しており、直管状の上流側配管 100 が挿入されて、雌螺子部 9 を有するナット 8 及び断面視略三角形のパッキン 7 によって水密に接続されている。又、本体部材 2 の下流側も同様に拡張しており、本体部材 2 の下流側には略逆 U 字状の下流側配管 101 が挿入されて、ナット 8 及びパッキン 7 によって水密に接続されている。尚、上流側配管 100 は図示しない設備機器としての洗面ボウルと、下流側配管 101 は図示しない下水へ連続する配管とそれぞれ接続されている。 30

【0023】

流入口 3 は本体部材 2 の上流側端部であって、内側面はテーパ 6 が形成されており、外側面には雄螺子部 5 が形成されている。テーパ 6 は上流側配管 100 を差し込み易くするためのガイドとしての機能を有する他、パッキン 7 の当たり部分として接続時の水密性を向上させる。尚、ナット 8 を本体部材 2 に螺合させた際、パッキン 7 はテーパ 6 にガイドされて内側方向へ締め付けるように変形し、部材同士を水密に接続する。 40

【0024】

流出口 4 は本体部材 2 の下流側端部であって、前記流入口 3 と同様に、テーパ 6 及び雄螺子部 5 が形成されている。

【0025】

屈曲部 10 は本体部材 2 の底部分であって、管路を約 180° 屈曲して形成されており、内部に排水を貯留して本体部材 2 内に封水を形成することが可能となっている。尚、封水が形成された際、屈曲部 10 近傍の流路は封水で満たされ、配管部材 1 が下流側からの臭気や逆流を防ぐ排水トラップとして機能する。

【0026】

清掃口 12 は屈曲部 10 に設けられた開口であって、下方へ向けて延設されているとともに、外側面に係合部 15、雄螺子部 13 が設けられている。又、清掃口 12 には袋ナット 50

ト 20 が螺合により接続されている。

係合部 15 は図 3 に示すように、清掃口 12 の外側面の上端部分において 2 箇所、清掃口 12 の周方向に延設されている。係合部 15 は一端が清掃口 12 の外周と連続し、上下（天地）方向に撓むことが可能なように形成された撓み部 16 と、撓み部 16 他端に設けられ、螺合の軸方向下方へ向けて突設された爪部 17 より構成されている。この爪部 17 は後述する袋ナット 20 の被係合部 23 と対応する（噛み合う）形状をしており、角度の異なる乗り越え面 18 と係止面 19 を有する。尚、上記乗り越え面 18 と係止面 19 はそれぞれ天地方向に対して所定の角度で傾斜しており、本実施形態においては乗り越え面 18 よりも係止面 19 の方が垂直に近い角度を成している。

又、2 箇所設けられた係合部 15 は、それぞれ撓み部 16 の長さが異なるように形成されている。そのため、2 箇所の爪部 17 は螺合の中心軸に対して正確に 180° 対向する軸対称の位置には設けられていない。

10

【0027】

袋ナット 20 は内周面に清掃口 12 の雄螺子部 13 と螺合する雌螺子部 21 を有するとともに、中心から上方（開放端側）へと凸部 22 が突出している。又、袋ナット 20 の端部であって、螺合時の軸方向上向きに、周方向に亘って一定間隔で溝状（山状）の被係合部 23 が設けられている。第一実施形態において、被係合部 23 は螺合の中心軸を中心として 7.5° 毎に設けられており、上記爪部 17 の乗り越え面 18 と係止面 19 とほぼ同一の角度を有する被乗り越え面 24 及び被係止面 25 を備えている。尚、前記凸部 22 の下端の側面は清掃口 12 の内側面と水密に当接しているとともに凸部 22 上端は清掃口 12 を塞ぐように配置され、屈曲部 10 の底部を略面一に連続させている。（図 1）

20

【0028】

上記本体部材 2 の清掃口 12 と袋ナット 20 との接続に関し、以下に説明する。

まず、螺合の開始段階においては、係合部 15 と被係合部 23 は離間した位置にあり、お互いに干渉しない。この状態において、被係合部 23 は螺合に伴い回転しながら係合部 15 へと漸次接近する。次に、被係合部 23 が係合部 15 へと接触し始めた状態では、撓み部 16 が被乗り越え面 24 に付勢されて上方に撓み、爪部 17 が被係合部 23 を乗り越えることにより、円滑に螺合を進めることができる。そして、凸部 22 と清掃口 12 の側面同士が当接し、水密が確保されるまで螺合が進んだ時、本体部材 2 と袋ナット 20 との接続（配管部材 1 の接続）が完了する。尚、この時、爪部 17 は被係合部 23 の溝状部にしっかりと噛み合っており、袋ナット 20 の緩み止め機構として作用する。従って、本体部材 2 や袋ナット 20 に対し温度変化に伴う膨張 / 収縮や、何らかの衝撃が加わった際においても、螺合の緩みを防ぐことができる。

30

【0029】

ここで、上記螺合による接続が完了した状態の係合部 15 と被係合部 23 の位置関係を図 5 に示す。前述の通り、本発明における係合部 15 は、それぞれ撓み部 16 の長さが異なるように形成されている。従って、係合部 15 の爪部 17 は被係合部 23 の設けられている間隔とはズレた状態（螺合の中心軸から見て、被係合部 23 の繰り返しピッチ 7.5° の n 倍とならない位置関係）（ n は整数）に配置されている。そのため、2 箇所に設けられた係合部 15 の内、一方の爪部 17 は袋ナット 20 の被係合部 23 の溝状部にしっかりと噛み合っているが、他方の爪部 17 は被係合部 23 の山状部に乗り上げた（噛み合わない）状態となる。

40

尚、被係合部 23 に乗り上げていた側の爪部 17 を被係合部 23 の溝状部に噛み合わせると、もう一方の爪部 17 は山状部に乗り上げた（噛み合わない）状態となる。即ち、本発明の接続構造においては、2 箇所に設けられた係合部 15 の内、どちらか一方は必ず被係合部 23 と噛み合わず、山状部に乗り上げてしまうが、他方は必ず被係合部 23 と噛み合い、確実に緩み止めとして機能する。従って、係合部 15 の両方が被係合部 23 の山状部に乗り上げたまま螺合が終了してしまい、緩み止め機構が働かない、といった状況に陥ることがない。

【0030】

50

又、前述の通り爪部 17 は異なる角度から形成される乗り越え面 18 と係止面 19 を有しており、螺合時には爪部 17 の乗り越え面 18 が被係合部 23 の被乗り越え面 24 と当接することで、比較的少ない力で螺合を進めることができる。一方で、係止面 19、被係止面 25 は上記乗り越え面 18、被乗り越え面 24 よりも垂直に近い角度で形成されているため、温度変化や何らかの衝撃が加わったとしても、袋ナット 20 が緩み難い。

尚、上記係止面 19 及び被係止面 25 は垂直には形成されていないため、一定以上の力を加えることで螺合を解除することができる。この時、係合部 15 の撓み部 16 が上方に撓むことで噛み合いを解除し、螺合の解除が可能となるため、袋ナット 20 を取り外す際の爪部 17 等の摩耗・破損を防ぎ、清掃口 12 より繰り返し清掃を行うことができる。

【0031】

又、上記本体部材 2 は、清掃口 12 の内側面と凸部 22 の外側面が当接することによって清掃口 12 内の水密を確保している。即ち、清掃口 12 の内側面と凸部 22 の外側面が当接しさえしていれば水密が可能であるから、螺合が解除されなければ、常に水密な状態を維持することが可能となっており、本発明の接続構造において最適である。

【0032】

又、本発明の接続構造によれば、適切な位置まで螺合が進んだ時に係合部 15 と被係合部 23 が噛み合う感触が作業者に伝わる。従って、作業者はどの段階で螺合を完了するかが認識し易く、作業者が代わっても締め付けの度合いが一定に保たれる。

【0033】

次に、図 6 乃至図 10 に示す第二実施形態に係る配管部材の接続構造について説明する。尚、以降の実施形態について、上記第一実施形態と重複し、図面より明らかである部分に関しては説明を省略する。

【0034】

第二実施形態に係る本体部材 2 の清掃口 12 には、外側面に、接線方向に延出する板状の係合部 15 が 2 箇所、清掃口 12 の内側に向けて撓むことが可能なように形成されている。尚、第二実施形態においては係合部 15 全体が撓み部及び爪部として形成されている。又、当該 2 箇所の係合部 15 は所定角度離れた位置に設けられており、2 箇所の係合部 15 は 180° 対向する位置には設けられていない。

【0035】

第二実施形態に係る袋ナット 20 は、内周面より内側に向けて溝状（山状）の被係合部 23 が 9° 毎に設けられている。又、被係合部 23 は角度の異なる被乗り越え面 24 と被係止面 25 を備えている。尚、被乗り越え面 24 と被係止面 25 はそれぞれ所定の角度で傾斜しており、被乗り越え面 24 の方が被係止面 25 よりも垂直に近い角度を成している。

【0036】

上記本体部材 2 の清掃口 12 と袋ナット 20 との接続に関し、以下に説明する。

まず、螺合の開始段階においては、係合部 15 と被係合部 23 は離間した位置にあり、お互いに干渉しない。この状態において、被係合部 23 は螺合に伴い回転しながら係合部 15 へと漸次接近する。次に、被係合部 23 が係合部 15 へと接触し始めた状態では、係合部 15 が被係合部 23 の被乗り越え面 24 に付勢されて内側に撓み、係合部 15 が被係合部 23 を乗り越えることにより、円滑に螺合を進めることができる。そして、凸部 22 と清掃口 12 の側面同士が当接し、水密が確保されるまで螺合が進んだ時、本体部材 2 と袋ナット 20 との接続（配管部材 1 の接続）が完了する。尚、この時、係合部 15 は被係合部 23 の溝状部にしっかりと噛み合っており、袋ナット 20 の緩み止め機構として作用する。従って、本体部材 2 や袋ナット 20 に対し温度変化に伴う膨張／収縮や、何らかの衝撃が加わった際においても、螺合の緩みを防ぐことができる。

【0037】

ここで、上記接続が完了した状態の係合部 15 と被係合部 23 の位置関係を図 10 に示す。前述の通り、第二実施形態に係る係合部 15 は、被係合部 23 の設けられている間隔とはズレた状態（螺合の中心軸から見て、被係合部 23 の繰り返しピッチ 9° の n 倍とな

10

20

30

40

50

らない位置関係)に配置されている。そのため、2箇所には設けられた係合部15の内、一方の係合部15は袋ナット20の被係合部23の溝状部にしっかりと噛み合っているが、他方の係合部15は内側に撓んだ状態のままであって、被係合部23の山状部に乗り上げた状態となる。

尚、被係合部23に乗り上げていた側の爪部17を被係合部23の溝状部に噛み合わせると、もう一方の係合部15は内側に撓み、被係合部23に乗り上げた(噛み合っていない)状態となる。即ち、本発明の接続構造においては、2箇所には設けられた係合部15の内、どちらか一方は必ず被係合部23と噛み合わないが、他方は必ず被係合部23と噛み合い、確実に緩み止めとして機能する。従って、係合部15の両方が被係合部23と噛み合っていない状態で螺合が終了してしまい、緩み止め機構が働かない、といった状況に陥ることがない。

10

【0038】

又、前述の通り被係合部23は異なる角度から形成される被乗り越え面24と被係止面25を有しており、螺合時には係合部15が乗り越え面18と当接することで内側に撓み、比較的少ない力で螺合を進めることができる。又、螺合を解除する方向に力が加わった場合には、係合部15と被係合部23がしっかりと噛み合っているため、温度変化や何らかの衝撃が加わったとしても、袋ナット20が緩み難い。

尚、被係合部23の被係止面25は被乗り越え面24よりも傾斜がなだらかに形成されており、一定以上の力を加えることで螺合を解除することができる。この時、係合部15が内側に撓むことで噛み合いを解除し、螺合の解除が可能となるため、袋ナット20を取り外す際の係合部15等の摩耗・破損を防ぎ、清掃口12より繰り返し清掃を行うことができる。

20

【0039】

又、上記第二実施形態においては、螺合の完了時において、係合部15を袋ナット20が覆い隠すため、何らかの衝撃等により係合部15が破損することを防ぐことができる。

【0040】

次に、図11に示す第三実施形態に係る接続構造について説明する。尚、第三実施形態にける袋ナット20(及び被係合部23)は上記第一実施形態と同様であるためその記載を省略する。

第三実施形態に係る係合部15は係合部15a、15bからなる3つの山部分より構成されている。係合部15aは清掃口11の中心軸(螺合軸)と交わる方向に向けて形成されており、係合部15bは上記係合部15aの両隣において、係合部15aと平行に並設されている。即ち、係合部15は螺合軸を中心として角度 θ の範囲内において、それぞれが平行に並設されている。

30

【0041】

上記第三実施形態においては、係合部15と被係合部23が噛み合う際に、被係合部23が係合部15aと15bの間に挟まれる形となり、袋ナット20のぐらつきを防ぐことが可能となる。又、係合部15a、15bはそれぞれ平行に形成されているため、雄螺子部13と係合部15を含む清掃口12を形成する際に金型を左右に割るだけで成型が可能となる。(清掃口12の外周には雄螺子部13が形成されているため、係合部15を、螺合軸を中心とした放射状に形成した場合、金型の形状が3方向以上となるため、複雑となる。)

40

【0042】

本発明の第一実施形態及び第三実施形態は以上のようなものであるが、本発明は上記実施形態に係る構造に限られるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々の設計変更が可能である。

【0043】

又、図12に示す第四実施形態に係る接続構造のように、リング状のパッキン30を凸部22に嵌着させて、当該パッキン30を清掃口12の内側面と、凸部22の外側面によって挟持することで止水を行っている構造であっても良い。

50

【 0 0 4 4 】

又、上記係合部 1 5 及び被係合部 2 3 を有する接続構造は、清掃口 1 2 にのみ使用されるものではなく、図 1 3 に示す第五実施形態のように、直管部材 3 5 を接続する際の構造に使用されていても良く、その他、浴槽用の排水トラップの部材である、防臭パイプと呼ばれる部材や、空調設備に使用される部材等に採用されても良い。

【 0 0 4 5 】

上記実施形態以外にも、係合部 1 5 ・被係合部 2 3 の数や間隔、乗り越え面 1 8 や係止面 1 9 等の角度などは用途に合わせて適宜変更して良い。又、上記各実施形態において、袋ナット 2 0 に溝状の被係合部 2 3 を設けているが、袋ナット 2 0 に爪部 1 7 を有する係合部 1 5 を設け、本体部材 2 に溝状の被係合部 2 3 を設けても良い。又、被係合部 2 3 が袋ナット 2 0 の外周面に形成され、被係合部 2 3 に噛み合う係合部 1 5 は爪部 1 7 が内側に向けて突設されていても良い。

10

【 符号の説明 】

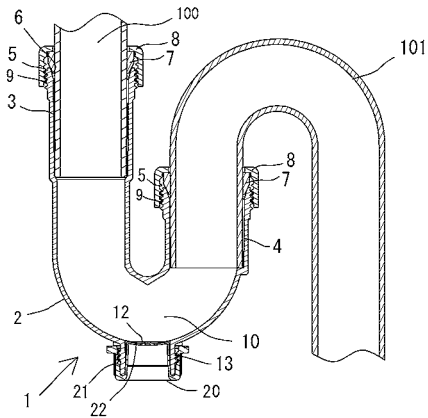
【 0 0 4 6 】

1	配管部材
2	本体部材
3	流入口
4	流出口
5、1 3	雄螺子部
6	テーパ
7	パッキン
8	ナット
9、2 1	雌螺子部
1 0	屈曲部
1 2	清掃口
1 5	係合部
1 6	撓み部
1 7	爪部
1 8	乗り越え面
1 9	係止面
2 0	袋ナット
2 2	凸部
2 3	被係合部
2 4	被乗り越え面
2 5	被係止面
3 0	パッキン
3 5	直管部材
1 0 0	上流側配管
1 0 1	下流側配管

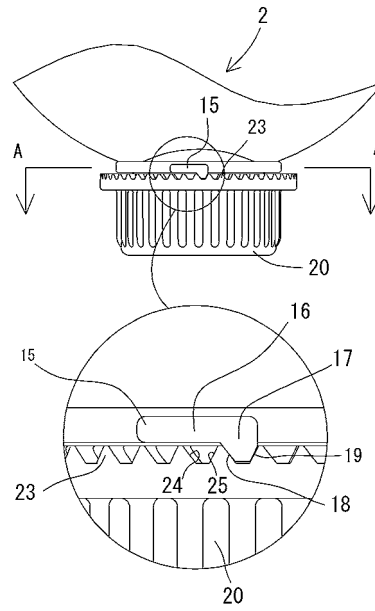
20

30

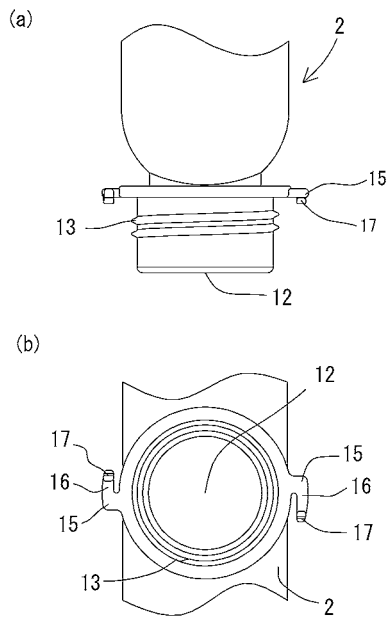
【図 1】



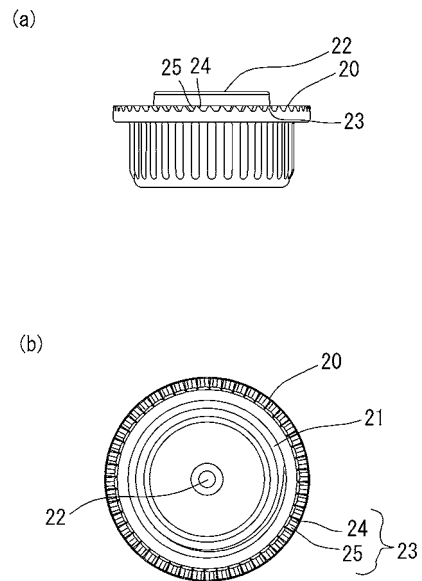
【図 2】



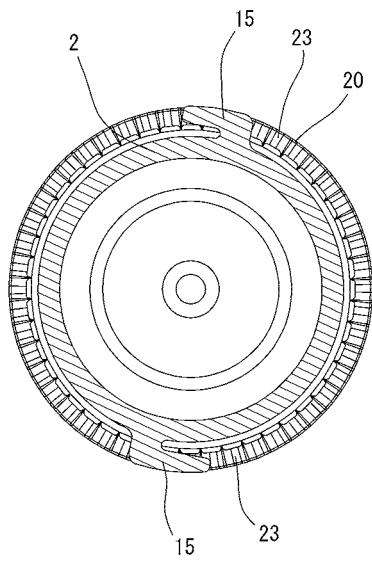
【図 3】



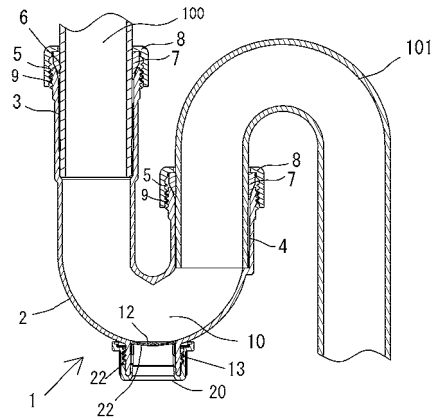
【図 4】



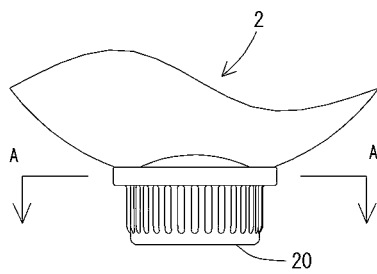
【 図 5 】



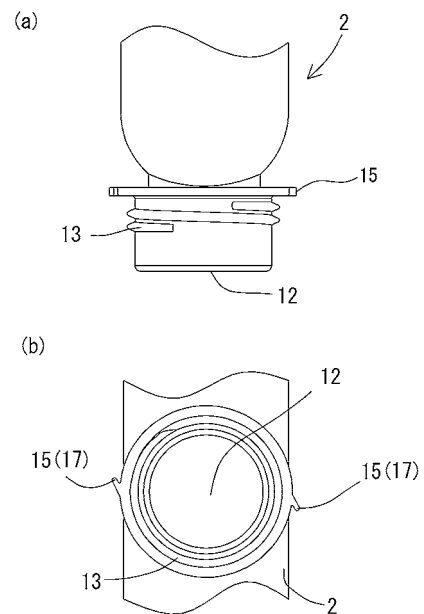
【 図 6 】



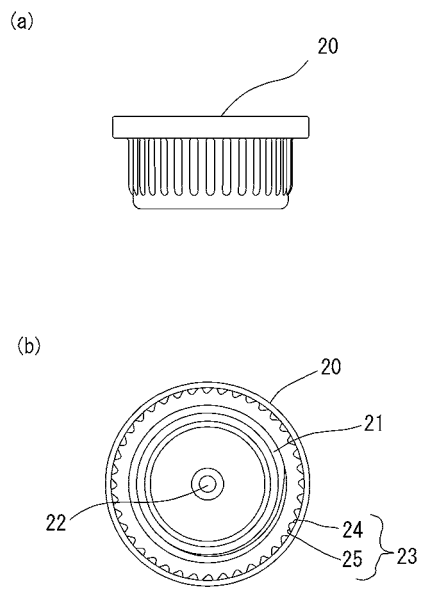
【 図 7 】



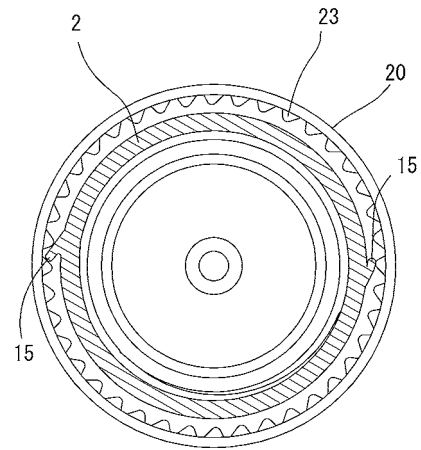
【 図 8 】



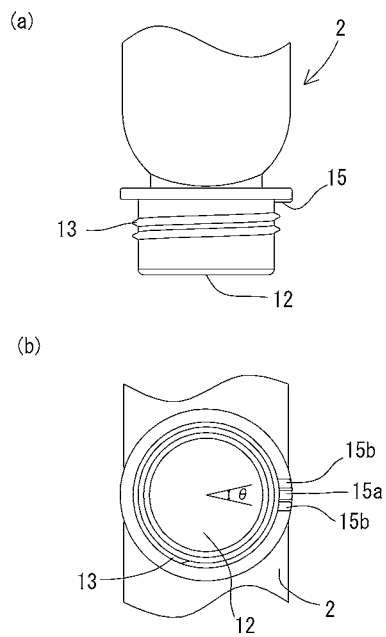
【図 9】



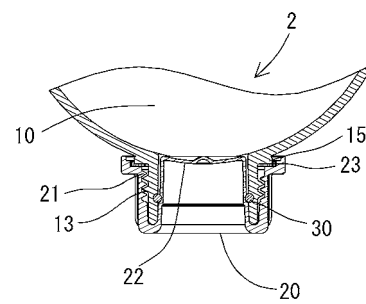
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

