

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6019289号
(P6019289)

(45) 発行日 平成28年11月2日(2016. 11. 2)

(24) 登録日 平成28年10月14日(2016. 10. 14)

(51) Int.Cl.
E03C 1/28 (2006.01)

F I
E O 3 C 1/28 A

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2012-252775 (P2012-252775)	(73) 特許権者	000157212
(22) 出願日	平成24年11月16日(2012. 11. 16)		丸一株式会社
(65) 公開番号	特開2014-101644 (P2014-101644A)		大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
(43) 公開日	平成26年6月5日(2014. 6. 5)	(72) 発明者	堀江 進
審査請求日	平成27年11月12日(2015. 11. 12)		大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内
		(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
		(72) 発明者	原 和也
			大阪府大阪市中央区北浜東2番10号 丸一株式会社内
		審査官	七字 ひろみ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 排水トラップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上方に流入口2を、側面に排出口3を、それぞれ設けたケーシングであるトラップ本体1と、

トラップ本体1内部に備えられた、流入口2からの排水を溜めるOWN部4と、
流入口2に対し水密的に接続するように設けられた、排水が流入する排水口5と、
略筒形状を成す部材であって、上方は排水口5に水密的に接続され、下端部分は上記OWN部4内に配置される、内部を排水口5からの排水が流入する防臭筒部材6と、
から構成される排水トラップにおいて、

上記防臭筒部材6を、筒形状部分の側面において、排水口5と水密的に接続するように構成すると共に、

防臭筒部材6の水密に接続する部分において、防臭筒部材6及び排水口5を、防臭筒部材6の軸方向視非円形の略同一形状とし、

且つ少なくとも長辺の一つ以上に、

防臭筒部材6又は排水口5のいずれか一方より、防臭筒部材6又は排水口5の他方に向かって膨出する膨出形状を設けたことを特徴とする、排水トラップ。

【請求項2】

上方に流入口2を、側面に排出口3を、それぞれ設けたケーシングであるトラップ本体1と、

トラップ本体1内部に備えられた、流入口2からの排水を溜めるOWN部4と、

10

20

流入口 2 に対し水密的に接続するように設けられた、排水が流入する排水口 5 と、略筒形状を成す部材であって、上方は排水口 5 に水密的に接続され、下端部分は上記オープン部 4 内に配置される、内部を排水口 5 からの排水が流入する防臭筒部材 6 と、から構成される排水トラップにおいて、上記防臭筒部材 6 を、筒形状部分の側面において、排水口 5 と水密的に接続するように構成すると共に、防臭筒部材 6 の水密に接続する部分において、防臭筒部材 6 及び排水口 5 を、防臭筒部材 6 の軸方向視複数の頂点を有する非円形の略同一形状とし、且つ少なくとも頂点間の一つ以上の辺に、防臭筒部材 6 又は排水口 5 のいずれか一方より、防臭筒部材 6 又は排水口 5 の他方に向かって膨出する膨出形状を設けたことを特徴とする、排水トラップ。

10

【請求項 3】

上記膨出形状を、辺自体に設けた、膨出形状としての略円弧形状としたことを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載の排水トラップ。

【請求項 4】

上記防臭筒部材 6 及び排水口 5 の、両者が水密的に接続する部分の形状を、防臭筒部材 6 の筒部分の軸方向視略長方形形状とし、この略長方形形状の長辺部分に膨出形状を設けたことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか一つに記載の排水トラップ。

【請求項 5】

20

上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を備えたことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一つに記載の排水トラップ。

【請求項 6】

上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を、防臭筒部材 6 の筒形状部分の内部を結ぶ支持リブ 6 b としたことを特徴とする、請求項 5 に記載の排水トラップ。

【請求項 7】

上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を、防臭筒部材 6 の側面に設けた、折れ曲がり部 6 c としたことを特徴とする、請求項 5 に記載の排水トラップ。

30

【請求項 8】

上記排水トラップにおいて、流入口 2 と排水口 5 を兼用したことを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一つに記載の排水トラップ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、排水トラップに関し、更に詳しくは、特に浴室の排水配管等において使用される、防臭筒を採用した排水トラップに関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来より、洗面台、流し台、浴槽、及び浴槽など、排水を生じる機器（以下「排水機器」と記載）において、生じた排水を処理するため、機器に備えられた槽体、例えば洗面ボウルやシンク、浴槽、防水パンの底面等に排水口を設け、この排水口から下水側に排水配管を配管して、排水を、排水口から下水側に排出する方法が知られている。このような排水配管においては、下水側から臭気や害虫類が屋内側に逆流することを防止するため、通常、臭気や害虫類の逆流を防止する機能を備えた、排水トラップと呼ばれる部材を排水口等排水配管上に配置している。

一例として、図 15 に、特許文献 1 に記載された排水トラップを備えた浴室配管の従来例を示す。

50

【0003】

図15に図示した従来例の浴室の排水配管は、以下に記載した洗い場パン、排水トラップ、パイプ管、より構成されてなる。

洗い場パンは、浴室の利用者が身体を洗う等する際に利用する防水パンであって、底面に洗い場パン上に生じた排水を排出する取付口を備えてなる。

排水トラップは、洗い場パンの下方に取り付けられる排水トラップであって、以下に記載される、トラップ本体、防臭筒部材、より構成される。

トラップ本体は、上方に排水口を、側面に排出口を、それぞれ設けたケーシングであり、その内部には、排水口からの排水を溜めるオワン部を備えてなる。

防臭筒部材は、上端は排水口に水密的に接続され、下端部分は上記オワン部内に配置される、内部を排水口からの排水が流入する略筒形状を成す部材である。

パイプ管は、硬質樹脂からなる軸方視円形を成す部材であって、直管や曲がり管等から構成され、トラップ本体の排出口から下水側の配管までを接続する。

尚、この特許文献1に記載の従来例では、排水口の形状を開口面積を確保しつつコンパクトにするため、排水口を平面視長方形形状とし、この排水口の形状に合わせて洗い場パンの取付口や防臭筒部材、またトラップ本体の形状も平面視略長方形形状としている。

【0004】

上記のように構成された、特許文献1の従来例に記載された排水トラップは、以下のようにして洗い場パンに施工される。

まず、トラップ本体の排出口を、パイプ管を介して下水側の配管に接続する。この時は自然勾配によって、排出口から床下配管まで排水が流れるような下り勾配を設定する。次に、洗い場パンの取付口に、トラップ本体の排水口を接続固定する。最後に、排水口に防臭筒部材を、防臭筒部材の下端がオワン部内に配置されるように接続して、従来例の排水トラップ配管の接続が完了する。

【0005】

上記のように構成された従来の排水トラップにおいて、洗い場パン上に排水が生じると、排水は、排水口から、防臭筒部材内部を通過し、オワン部内に溜まる。更に排水が流れると、オワン部の上縁から溢れ出て、トラップ本体内部を通過し、排出口からパイプ管を介して下水側に排出される。

ここで、下水側から屋内側である排水口に至るまでの流路上に、オワン部内に溜まった排水によって、排水の流路が常に満水状態となる部分が生じる。この満水状態の流路を、下水側の臭気や害虫類は通過できないため、下水側の臭気や害虫類が屋内側に侵入することが防止される。

このように、下水など下流側から、臭気や害虫類が屋内など上流側に逆流することを防ぐ機能を「トラップ機能」と呼ぶ。またオワン部内に溜まった排水を「封水」、配管の排水を溜めてトラップ機能を生じさせる部分を「封水部」と呼ぶ。

【0006】

【特許文献1】特開2012-180653号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

排水トラップの、排水が流入する排水口は、回転ロックによる接続構造の都合などから平面視円形形状を成すものが殆どであったが、開口面積を確保しつつコンパクトにする、また意匠性を高める等の目的から、特許文献1に記載の従来例のように、非円形形状、例えば平面視長方形形状の排水口と、それに合致する防臭筒部材が採用される場合が増加している。

このような、非円形形状を成す排水口と防臭筒部材を水密的に接続する場合、接続の方法は幾つか提案されているが、構造の簡易さ等から、防臭筒部材の側面にパッキングを環状に配置した上で、排水口にパッキングを介して防臭筒部材を嵌合させて水密的に接続する方法が採用される場合が多い。

10

20

30

40

50

しかしながら、このような側面方向で水密的な接続を行うような方法では、以下に記載するような問題が生じる場合があった。

通常、トラップ本体や防臭筒部材は、ABSやポリエチレンなど硬質の樹脂にて成型される。このため、強い応力を受けると排水トラップの各部材は弾性変形により撓みを生じる場合がある。

排水トラップの排水口と防臭筒部材の接続のように、水密的な接続を行うため、パッキングやパッキングを挟んで対向する他の部材に強い圧力で当接する必要がある構造では、当接の圧力によって樹脂が弾性変形してしまい、十分な圧力を持って部材とパッキング（又はパッキングを介して部材同士）が当接できなくなる場合があった。

このようにして樹脂部材に弾性変形が生じ、十分な圧力を持って部材とパッキング（又はパッキングを介して部材同士が）が当接できなくなると、不十分な圧力での当接部分に隙間が生じ、この隙間部分から排水や臭気が洩れてしまう、といった問題があった。

本発明は上記問題点に鑑み発明されたものであって、平面視非円形状を成す排水口と防臭筒部材を採用し、両者が側面部分にて水密的に接続するように構成されている排水トラップにおいて、部材の弾性変形による漏水や臭気の漏れを防止した排水トラップを提供するためのものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

請求項1に記載の本発明は、上方に流入口2を、側面に排出口3を、それぞれ設けたケーシングであるトラップ本体1と、トラップ本体1内部に備えられた、流入口2からの排水を溜めるオワン部4と、流入口2に対し水密的に接続するように設けられた、排水が流入する排水口5と、略筒形状を成す部材であって、上方は排水口5に水密的に接続され、下端部分は上記オワン部4内に配置される、内部を排水口5からの排水が流入する防臭筒部材6と、から構成される排水トラップにおいて、

上記防臭筒部材6を、筒形状部分の側面において、排水口5と水密的に接続するように構成すると共に、防臭筒部材6の水密に接続する部分において、防臭筒部材6及び排水口5を、防臭筒部材6の軸方向視非円形の略同一形状とし、且つ少なくとも長辺の一つ以上に、防臭筒部材6又は排水口5のいずれか一方より、防臭筒部材6又は排水口5の他方に向かって膨出する膨出形状を設けたことを特徴とする、排水トラップである。

尚、ここで言う「防臭筒部材及び排水口の長辺」という表現は、「防臭筒部材及び排水口を形成する辺のうち、最も短い辺以外の辺」という意味を表す表現である。

【0009】

請求項2に記載の本発明は、上方に流入口2を、側面に排出口3を、それぞれ設けたケーシングであるトラップ本体1と、トラップ本体1内部に備えられた、流入口2からの排水を溜めるオワン部4と、流入口2に対し水密的に接続するように設けられた、排水が流入する排水口5と、略筒形状を成す部材であって、上方は排水口5に水密的に接続され、下端部分は上記オワン部4内に配置される、内部を排水口5からの排水が流入する防臭筒部材6と、から構成される排水トラップにおいて、

上記防臭筒部材6を、筒形状部分の側面において、排水口5と水密的に接続するように構成すると共に、防臭筒部材6の水密に接続する部分において、防臭筒部材6及び排水口5を、防臭筒部材6の軸方向視複数の頂点を有する非円形の略同一形状とし、且つ少なくとも頂点間の一つ以上の辺に、防臭筒部材6又は排水口5のいずれか一方より、防臭筒部材6又は排水口5の他方に向かって膨出する膨出形状を設けたことを特徴とする、排水トラップである。

【0010】

請求項3に記載の本発明は、上記膨出形状を、辺自体に設けた、膨出形状としての略円弧形状としたことを特徴とする、段落0008又は段落0009に記載の排水トラップである。

【0011】

請求項4に記載の本発明は、上記防臭筒部材6及び排水口5の、両者が水密的に接続す

る部分の形状を、

防臭筒部材 6 の筒部分の軸方向視略長方形形状とし、この略長方形形状の長辺部分に膨出形状を設けたことを特徴とする、段落 0008 乃至段落 0010 のいずれか一つに記載の排水トラップである。

【0012】

請求項 5 に記載の本発明は、上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を備えたことを特徴とする、段落 0008 乃至段落 0011 のいずれか一つに記載の排水トラップである。

【0013】

請求項 6 に記載の本発明は、上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を、防臭筒部材 6 の筒形状部分の内部を結ぶ支持リブ 6b としたことを特徴とする、段落 0012 に記載の排水トラップである。

【0014】

請求項 7 に記載の本発明は、上記排水トラップの防臭筒部材 6 において、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造を、防臭筒部材 6 の側面に設けた、折れ曲がり部 6c としたことを特徴とする、段落 0012 に記載の排水トラップである。

【0015】

請求項 8 に記載の本発明は、上記排水トラップにおいて、流入口 2 と排水口 5 を兼用したことを特徴とする、段落 0008 乃至段落 0014 のいずれか一つに記載の排水トラップである。

【発明の効果】

【0016】

請求項 1、請求項 2 に記載の本発明では、排水口及び防臭筒部材の接続箇所が軸方向視非円形状の場合に、防臭筒部材又は排水口のいずれか一方より、防臭筒部材又は排水口の他方に向かって膨出する膨出形状を設けたことで、部材の弾性変形を防止し、排水口及び防臭筒部材の水密的な接続を行うことができる。

請求項 3 に記載の本発明では、膨出形状の具体的形状を明確にすることができる。

請求項 4 に記載の本発明では、排水口及び防臭筒部材の両者が水密的に接続する部分の具体的形状を明確にすることができる。

請求項 5 に記載の本発明では、防臭筒部材に形状保持構造を備えたことによって、弾性変形をより確実に防止することができる。

請求項 6、請求項 7 に記載の本発明では、上記形状保持構造の具体的構成を明確にすることができる。

請求項 8 に記載の本発明では、上記形状保持構造の具体的構成を明確にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】第一実施例の排水配管の断面図である。

【図 2】図 1 の排水トラップの一部を切り欠きした斜視図である。

【図 3】第一実施例の排水トラップの部材構成を示す断面図である。

【図 4】図 3 の排水トラップの部材構成を示す一部を切り欠きした斜視図である。

【図 5】第一実施例の防臭筒部材を示す断面図である。

【図 6】第二実施例の排水配管の断面図である。

【図 7】図 6 の排水トラップの一部を切り欠きした斜視図である。

【図 8】第二実施例の排水トラップの部材構成を示す断面図である。

【図 9】図 8 の排水トラップの部材構成を示す一部を切り欠きした斜視図である。

【図 10】第二実施例の防臭筒部材を示す断面図である。

【図 11】他の実施例の防臭筒部材を示す斜視図である。

【図 12】図 11 実施例の防臭筒部材の平面図である。

【図 13】他の実施例の防臭筒部材を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】図 1 3 の実施例の防臭筒部材の平面図である。

【図 1 5】従来の排水トラップを示す斜視図である。

【実施例】

【0018】

以下に、本発明の第一実施例について、図面を参照しつつ説明する。

図 1 乃至図 5 に図示した第一実施例の排水トラップは、浴室の排水配管に採用される排水トラップに関するものであって、以下に記載した浴槽 7、浴槽パン 8、洗い場パン 9、排水トラップ、エルボ部材 10、パイプ管 P、等より構成されてなる。

浴槽 7 は、上方に開口した直方体形状の槽体であって、底面に浴槽 7 内部に生じた排水を排出する浴槽排水口 7 a と、この浴槽排水口 7 a からの排水をエルボ部材 10 に接続する排水栓部材 7 b を備えてなる。

10

浴槽パン 8 は、上記浴槽 7 を載置する防水パンであって、底面に浴槽パン 8 上に生じた排水を排出する浴槽パン排水口 8 a を備えてなる。

洗い場パン 9 は、浴室の利用者が身体を洗う等する際に利用する防水パンであって、底面に洗い場パン 9 上に生じた排水を排出する取付口 9 a を備えてなる。

排水トラップは、洗い場パン 9 の下方に取り付けられる排水装置であって、以下に記載される、トラップ本体 1、防臭筒部材 6、より構成される。

トラップ本体 1 は、以下に記載する、本体上部 1 a、本体下部 1 b の 2 つの部材の組み合わせによって構成される部材である。本体上部 1 a、本体下部 1 b を組み合わせたトラップ本体 1 の状態では、上方に流入口 2 と兼用した排水口 5 を、側面に排出口 3 を、それぞれ設けたケーシングであり、その内部には、排水口 5 からの排水を溜めるオワン部 4 を備えてなる。また、側面のオワン部 4 に連通する位置に、エルボ部材 10 を接続する枝管部 1 2 を備えてなる。

20

更にトラップ本体 1 を構成する本体上部 1 a、本体下部 1 b の各部材について以下に詳述する。

本体上部 1 a は、平面視略長方形形状を成す板状の部材で、周縁には、図 3 に示したように本体下部 1 b 上縁の外側面部分を覆う受け部 1 1 を設けてなる。また、上面には排水口 5 を備えてなる。

排水口 5 は平面視略長方形形状を成す部材であって、長方形形状の長辺に当たる 2 つの辺は排水口 5 の中心から外方向、即ち排水口 5 の周縁方向に向かって略円弧状に膨出する膨出形状を設けてなる。

30

略長方形形状の短辺に当たる辺は直線形状を備えてなる。

また、短辺と円弧形状を備えた長辺との交差部分は小径の円弧形状、いわゆる R 形状を形成してなる。

略長方形形状を成す排水口 5 の、円弧形状を備えた長辺と、直線形状を成す短辺について、直線形状を成す短辺に対し、長辺に備えられた円弧形状（またはその円弧形状の延長線）は正接しておらず、両者の交差部分には頂点が形成されている。即ち、長辺部分は、排水口 5 の中心から排水口 5 の内周面に向かって、隣接する辺に正接しない、膨出形状としての円弧形状を備えてなる。

尚、排水口 5 の、円弧形状を備えた長辺と、直線形状を成す短辺とが交差する頂点部分には、小径の円弧、いわゆる R 形状を構成してなる。

40

本体下部 1 b は、平面視略長方形形状を成す上方に開口した箱状の部材で、開口の周縁は本体上部 1 a の受け部 1 1 に嵌め込まれるように構成されてなる。また側面に、下水側への配管接続を行うパイプ管 P が接続される排出口 3 が設けられてなる。また、本体下部 1 b を成す箱体は、底面が排出口 3 に向かって昇り勾配となる傾斜面を設けてなり、本体下部 1 b の側面及び底面と傾斜面によって、使用時にトラップ本体 1 の排水溜まり部分となるオワン部 4 を形成する。また、側面のオワン部 4 に連通する位置に、エルボ部材 10 を接続する枝管部 1 2 を備えてなる。

本体上部 1 a と下部は、本体上部 1 a の受け部 1 1、または本体下部 1 b の周縁に接着剤を用い、本体上部 1 a と本体下部 1 b を貼り合わせることでトラップ本体 1 として完成す

50

る。トラップ本体 1 は、通常の使用においては、本実施例を含め、本体上部 1 a と本体下部 1 b とを接着し、トラップ本体 1 として完成させた状態で、施工現場などに納入される。

防臭筒部材 6 は、上端は排水口 5 に水密的に接続され、下端部分はオワン部 4 内に配置される、内部を排水口 5 からの排水が流入する軸方向視略長方形の筒形状を成す部材である。

更に詳述すると、防臭筒部材 6 は、図 5 に示したように、上方の外側面に、排水口 5 の内側面と全周に渡って水密的に接続する接続部 6 a を備えてなる。該接続部 6 a は、ゴムなどの弾性素材からなるシール部材である環状パッキング P K を備え、防臭筒部材 6 の軸方向視（即ち平面視）、環状パッキング P K を介して排水口 5 に略同一形状となる略長方形形状、即ち排水口 5 の中心から排水口 5 の内周面に向かって、隣接する辺に正接しない、円弧形状を成す膨出形状を備えた長辺と、この円弧形状に正接しない直線形状を成す短辺を備えてなる。

尚、防臭筒部材 6 及び排水口 5 の、円弧形状を備えた長辺と、直線形状を成す短辺とが交差する頂点部分には、小径の円弧、いわゆる R 形状を構成してなる。

また、防臭筒部材 6 は、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造として、以下に詳述する支持リブ 6 b 及び折れ曲がり部 6 c を備えてなる。

支持リブ 6 b は、防臭筒部材 6 の筒形状部分の内部、詳しくは長辺の円弧部分の中央部分同士を結ぶように設けられたリブ片である。

折れ曲がり部 6 c は、図 3、図 4 に示したように、防臭筒部材 6 の円弧形状を成す側面であって、接続部 6 a よりも下方に設けた、断面視内側に向けて 2 度屈曲する曲がり部分である。この折れ曲がり部 6 c よりも下方では、防臭筒部材 6 は、軸方向視直線形状の辺に囲まれた、ほぼ正確な長方形形状を成し、円弧形状を成す膨出形状を備えない。

防臭筒部材 6 の接続部 6 a の外側面と、排水口 5 に設けられた円弧形状を成す膨出部分において、膨出の程度については特に限定する物ではないが、弾性変形を防止する機能と、開口面積を確保しつつコンパクトにする、また意匠性を高める等の目的との兼ね合いから、円弧の横幅（図 5 の L 1 で示した長さ）と、円弧の膨出の幅（図 5 の L 2 で示した、円弧の横幅 A に垂直な長さ）との比率が、円弧の横幅：円弧の膨出の幅 = 1.5 乃至 2.5 : 1 程度になるよう設定すると好適である。本第一実施例では、円弧の横幅：円弧の膨出の幅 = 2.0 : 1 程度に設定してなる。

尚、図 5 (a) は第一実施例の防臭筒部材 6 の断面図であり、図 5 (b) は図 5 (a) の A-A' 断面図である。

尚、上記したように、排水口 5 の内側面、及び防臭筒部材 6 の接続部 6 a においては、排水口 5 の中心から排水口 5 の内側面に向かって、膨出形状として隣接する辺に正接しない略円弧形状を設けてなると共に、隣接する辺の交差部分、つまり頂点部分に小径の円弧、いわゆる R 形状を設けることで、隣接する辺同士が R 形状に対して正接するように構成してなる。この頂点部分に設けた R 形状は、あくまでも隣接する辺同士の頂点の角を無くし、使用者の使用感の向上等を図る為の構造であって、R 形状を設けることによって頂点が失われるものではない。

よって、この第一実施例の排水トラップは、防臭筒部材 6 の水密に接続する部分において、防臭筒部材 6 及び排水口 5 を、防臭筒部材 6 の軸方向視非円形の略同一形状とし、且つ二つある長辺の両方に、防臭筒部材 6 より、排水口 5 の内周面に向かって膨出する、円弧形状からなる膨出形状を設けてなる、と言える。

また、この第一実施例の排水トラップは、防臭筒部材 6 の水密に接続する部分において、防臭筒部材 6 及び排水口 5 を、防臭筒部材 6 の軸方向視複数の頂点を有する非円形の略同一形状とし、且つ頂点間となる 2 つの長辺に、防臭筒部材 6 より、排水口 5 の内周面に向かって膨出する円弧形状からなる膨出形状を設けてなる、と言える。

エルボ部材 10 は、浴槽パン排水口 8 a に取り付けられ、浴槽パン 8 の下方に備えられる排水装置であって、浴槽排水口 7 a 及び浴槽パン排水口 8 a からの排水が流入すると共に、内部の排水を、洗い場パン 9 に取り付けられる排水トラップに流入させる。

パイプ管 P は、硬質樹脂からなる軸方視円形を成す部材であって、直管や曲がり管等から構成され、トラップ本体 1 の排出口 3 から下水側の配管までを接続する。

【0019】

上記のように構成された浴室の排水配管の各部材は、以下のようにして洗い場パン 9 に施工される。尚、本体上部 1 a と本体下部 1 b は、工場等にて接着にて接続され、トラップ本体 1 として構成されているものとする。

まず、トラップ本体 1 の排出口 3 を、パイプ管 P を介して下水側の配管に接続する。この時は自然勾配によって、排出口 3 から床下配管まで排水が流れるような下り勾配を設定する。またエルボ部材 10 をトラップ本体 1 の枝管部 12 に接続する。次に、洗い場パン 9 の取付口 9 a にトラップ本体 1 の排水口 5 を、浴槽パン 8 の浴槽パン排水口 8 a にエルボ部材 10 を、それぞれ接続固定する。また、浴槽パン 8 に浴槽 7 を配置し、排水栓部材 7 b をエルボ部材 10 と接続する。

最後に、排水口 5 に防臭筒部材 6 を、防臭筒部材 6 の下端がオワン部 4 内に配置されるように接続して、本実施例の排水トラップ配管の接続が完了する。

【0020】

上記のように構成された第一実施例の排水トラップにおいて、浴槽 7 内に排水が生じると、排水は、浴槽排水口 7 a から、排水栓部材 7 b を介してエルボ部材 10 内部に流れ込み、更に排水トラップのオワン部 4 内に流入する。更に排水が流れると、オワン部 4 の上縁即ち傾斜面の上縁から排水が溢れ出て、排出口 3 からパイプ管 P を介して下水側に排出される。

また、浴槽パン 8 上に排水が生じると、排水は、浴槽パン排水口 8 a から、エルボ部材 10 内部に流れ込み、更に排水トラップのオワン部 4 内に流入する。更に排水が流れると、オワン部 4 の上縁即ち傾斜面の上縁から排水が溢れ出て、排出口 3 からパイプ管 P を介して下水側に排出される。

また、洗い場パン 9 上に排水が生じると、排水は、排水口 5 から、防臭筒部材 6 内部を通過し、オワン部 4 内に溜まる。更に排水が流れると、オワン部 4 の上縁即ち傾斜面の上縁から排水が溢れ出て、排出口 3 からパイプ管 P を介して下水側に排出される。

ここで、下水側から屋内側である排水口 5 に至るまでの流路上に、オワン部 4 内に溜まった排水によって、排水の流路が常に満水状態となる部分が生じる。この満水状態によって、下水側の臭気や害虫類が屋内側に侵入することが防止される。

【0021】

上記のように構成された従来の排水トラップにおいては、以下に記載した各構成により、防臭筒部材 6 を排水口 5 に接続する際、防臭筒部材 6 の特に接続部 6 a が弾性変形を生じることが防止される。

構成 1. 図 5 に有るように、長辺となる面に備えられた円弧形状からなる膨出部分によって、防臭筒部材 6 の辺自体が、当接が行われる方向に対し、反対方向に窪みにくい形状、即ち弾性変形を生じにくい形状となる。このため、防臭筒部材 6 の接続部 6 a が弾性変形を生じることが防止される。

構成 2. 図 4、図 5 に有るように、防臭筒部材 6 の筒形状部分の内部、詳しくは長辺の円弧部分の中央部分同士を結ぶように、支持リブ 6 b 部分を設けた為、支持リブ 6 b によって接続された、向かい合う面同士がお互いに支え合うように作用する。このため、防臭筒部材 6 の接続部 6 a が弾性変形を生じることが防止される。

構成 3. 図 4、図 5 に有るように、長辺となる面に備えられた折れ曲がり部 6 c 分が、長辺部分を成す面に対し撓みを防止する柱として機能する。このため、防臭筒部材 6 の接続部 6 a が弾性変形を生じることが防止される。

【0022】

次に、本発明の第二実施例について、図面を参照しつつ説明する。

図 6 乃至図 10 に図示した第二実施例の排水トラップは、浴室の排水配管に採用される排水トラップに関するものであって、以下に記載した浴槽 7、浴槽パン 8、洗い場パン 9、排水トラップ、エルボ部材 10、パイプ管 P、等より構成されてなる。

浴槽 7 は、上方に開口した直方体形状の槽体であって、底面に浴槽 7 内部に生じた排水を排出する浴槽排水口 7 a と、この浴槽排水口 7 a からの排水をエルボ部材 10 に接続する排水栓部材 7 b を備えてなる。

浴槽パン 8 は、上記浴槽 7 を載置する防水パンであって、底面に浴槽パン 8 上に生じた排水を排出する浴槽パン排水口 8 a を備えてなる。

洗い場パン 9 は、浴室の利用者が身体を洗う等する際に利用する防水パンであって、底面に洗い場パン 9 上に生じた排水を排出する排水口 5 を備え、また排水口 5 の下方周縁に、トラップ本体 1 の流入口 2 と水密的に接続するためのガイド筒 9 b を備えてなる。

更に、以下に排水口 5 について詳述する。

排水口 5 は平面視略正方形形状を成す部材であって、正方形形状の 4 つの各辺に、排水口 5 の中心から外方向、即ち排水口 5 の周縁方向に向かって略円弧状に膨出する膨出形状を設けてなる。

また、各辺の交差部分となる頂点には小径の円弧形状、いわゆる R 形状を形成してなる。排水トラップは、洗い場パン 9 の下方に取り付けられる排水装置であって、以下に記載される、トラップ本体 1、防臭筒部材 6、より構成される。

トラップ本体 1 は、以下に記載する、本体上部 1 a、本体下部 1 b の 2 つの部材の組み合わせによって構成される部材である。本体上部 1 a、本体下部 1 b を組み合わせたトラップ本体 1 の状態では、上方に洗い場パン 9 の排水口 5 下方に設けたガイド筒 9 b に水密的に接続される流入口 2 を、側面に排出口 3 を、それぞれ設けたケーシングであり、その内部には、排水口 5 からの排水を溜めるオワン部 4 を備えてなる。また、側面のオワン部 4 に連通する位置に、エルボ部材 10 を接続する枝管部 1 2 を備えてなる。

更にトラップ本体 1 を構成する本体上部 1 a、本体下部 1 b の各部材について以下に詳述する。

本体上部 1 a は、平面視略長方形形状を成す板状の部材で、周縁には、図 8 に示したように本体下部 1 b 上縁の外側面部分を覆う受け部 1 1 を設けてなる。また、上面にはガイド部に水密的に接続される流入口 2 を備えてなる。

本体下部 1 b は、平面視略長方形形状を成す上方に開口した箱状の部材で、開口の周縁は本体上部 1 a の受け部 1 1 に嵌め込まれるように構成されてなる。また側面に、下水側への配管接続を行うパイプ管 P が接続される排出口 3 が設けられてなる。また、本体下部 1 b を成す箱体は、底面が排出口 3 に向かって昇り勾配となる傾斜面を設けてなり、本体下部 1 b の側面及び底面と傾斜面によって、使用時にトラップ本体 1 の排水溜まり部分となるオワン部 4 を形成する。また、側面のオワン部 4 に連通する位置に、エルボ部材 10 を接続する枝管部 1 2 を備えてなる。

本体上部 1 a と下部は、本体上部 1 a の受け部 1 1、または本体下部 1 b の周縁に接着剤を用い、本体上部 1 a と本体下部 1 b を貼り合わせることでトラップ本体 1 として完成する。トラップ本体 1 は、通常の使用においては、本実施例を含め、本体上部 1 a と本体下部 1 b とを接着し、トラップ本体 1 として完成させた状態で、施工現場などに納入される。

防臭筒部材 6 は、上端は排水口 5 に水密的に接続され、下端部分はオワン部 4 内に配置される、内部を排水口 5 からの排水が流入する軸方向視略正方形形状の筒形状を成す部材である。

更に詳述すると、防臭筒部材 6 は、上方の外側面に、洗い場パン 9 の排水口 5 の内側面と全周に渡って水密的に接続する接続部 6 a を備えてなる。該接続部 6 a は、ゴムなどの弾性素材からなるシール部材である環状パッキング P K を備え、防臭筒部材 6 の軸方向視（即ち平面視）、環状パッキング P K を介して排水口 5 に略同一形状となる略正方形形状、即ち排水口 5 の周縁方向に向かって略円弧状に膨出する膨出形状を設けてなる。

尚、各辺の交差部分となる頂点には小径の円弧形状、いわゆる R 形状を形成してなる。

また、防臭筒部材 6 は、防臭筒部材 6 の変形を防止する形状保持構造として、以下に詳述する折れ曲がり部 6 c を備えてなる。

折れ曲がり部 6 c は、図 8、図 9 に示したように、防臭筒部材 6 の円弧形状を成す側面で

10

20

30

40

50

あって、接続部 6 a よりも下方に設けた、断面視内側に向けて 2 度屈曲する曲がり部分である。この折れ曲がり部 6 c よりも下方では、防臭筒部材 6 は、軸方向視直線形状の辺に囲まれた、ほぼ正確な長方形形状を成し、円弧形状を成す膨出形状を備えない。

防臭筒部材 6 の接続部 6 a の外側面と、排水口 5 に設けられた円弧形状を成す膨出部分において、膨出の程度については特に限定する物ではないが、弾性変形を防止する機能と、開口面積を確保しつつコンパクトにする、また意匠性を高める等の目的との兼ね合いから、円弧の横幅（図 10 の L 1 で示した長さ）と、円弧の膨出の幅（図 10 の L 2 で示した長さ）との比率が、円弧の横幅：円弧の膨出の幅＝15乃至25：1 程度になるよう設定すると好適である。本第二実施例では、円弧の横幅：円弧の膨出の幅＝20：1 程度に設定してなる。

10

尚、図 10（a）は第二実施例の防臭筒部材 6 の断面図であり、図 10（b）は図 10（a）の B-B' 断面図である。

尚、上記したように、排水口 5 の内側面、及び防臭筒部材 6 の接続部 6 a においては、排水口 5 の中心から排水口 5 の内側面に向かって、膨出形状として隣接する辺に正接しない略円弧形状を設けてなると共に、隣接する辺の交差部分、つまり頂点部分に小径の円弧、いわゆる R 形状を設けることで、隣接する辺同士が R 形状に対して正接するように構成してなる。この頂点部分に設けた R 形状は、あくまでも隣接する辺同士の頂点の角を無くし、使用者の使用感の向上等を図る為の構造であって、R 形状を設けることによって頂点が失われるものではない。

よって、この第二実施例の排水トラップは、防臭筒部材 6 の水密に接続する部分において、防臭筒部材 6 及び排水口 5 を、防臭筒部材 6 の軸方向視複数の頂点を有する非円形の略同一形状とし、且つ頂点間となる 4 つの辺それぞれに、防臭筒部材 6 より、排水口 5 の内周面に向かって膨出する円弧形状からなる膨出形状を設けてなる、と言える。

20

エルボ部材 10 は、浴槽パン排水口 8 a に取り付けられ、浴槽パン 8 の下方に備えられる排水装置であって、浴槽排水口 7 a 及び浴槽パン排水口 8 a からの排水が流入すると共に、内部の排水を、洗い場パン 9 に取り付けられる排水トラップに流入させる。

パイプ管 P は、硬質樹脂からなる軸方視円形を成す部材であって、直管や曲がり管等から構成され、トラップ本体 1 の排出口 3 から下水側の配管までを接続する。

【0023】

上記のように構成された浴室の排水配管の各部材は、以下のようにして洗い場パン 9 に施工される。尚、本体上部 1 a と本体下部 1 b は、工場等にて接着にて接続され、トラップ本体 1 として構成されているものとする。

30

まず、トラップ本体 1 の排出口 3 を、パイプ管 P を介して下水側の配管に接続する。この時は自然勾配によって、排出口 3 から床下配管まで排水が流れるような下り勾配を設定する。またエルボ部材 10 をトラップ本体 1 の枝管部 1 2 に接続する。次に、洗い場パン 9 の排水口 5 にガイド筒 9 b を挿入するようにしてトラップ本体 1 の流入口 2 を、浴槽パン 8 の浴槽パン排水口 8 a にエルボ部材 10 を、それぞれ水密的に接続固定する。また、浴槽パン 8 に浴槽 7 を配置し、排水栓部材 7 b をエルボ部材 10 と接続する。

最後に、洗い場パン 9 に設けた排水口 5 に、防臭筒部材 6 を、防臭筒部材 6 の下端がオープン部 4 内に配置されるように接続して、本実施例の排水トラップ配管の接続が完了する。

40

【0024】

上記のように構成された第二実施例の排水トラップは、段落 0020 に記載した第一実施例の排水トラップと同様の方法にて使用することができる。

【0025】

上記のように構成された第二実施例の排水トラップにおいては、以下に記載した各構成により、防臭筒部材 6 を排水口 5 に接続する際、防臭筒部材 6 の特に接続部 6 a が弾性変形を生じることが防止される。

構成 1. 図 10 に有るように、防臭筒部材 6 の各面に備えられた円弧形状からなる膨出部分によって、防臭筒部材 6 の辺自体が、当接が行われる方向に対し、反対方向に窪みにくい形状、即ち弾性変形を生じにくい形状となる。このため、防臭筒部材 6 の接続部 6 a が

50

弾性変形を生じることが防止される。

構成２．図９、図１０に有るように、防臭筒部材６の各側面に備えられた折れ曲がり部６ｃ分が、各側面に対し撓みを防止する柱として機能する。このため、防臭筒部材６の接続部６ａが弾性変形を生じることが防止される。

【００２６】

本発明の実施例は以上のようなものであるが、本発明は上記実施例に限定される物ではなく、主旨を変更しない範囲において自由に変更が可能である。

例えば、上記実施例では、排水機器を浴室の洗い場パン９とし、排水トラップを洗い場パン９の排水口５に取り付けられる排水トラップとしているが、本発明はこれに限定されるものではなく、洗面台、流し台、浴槽７、洗濯機パン等様々な排水機器に採用することができる。また、上記実施例では、膨出形状を全て円弧形状として構成してなるが、本発明はこれに限定されるものではなく、図１１乃至図１２に示した防臭筒部材６のように、接続部６ａを短い直線の集合からなる膨出形状等、様々な形状の膨出形状によって接続部６

ａの撓みを防止するように構成することができる。また、上記実施例では、膨出形状は、排水口５の中心から排水口５の内周面方向に向かって膨出するようにして設けられてなるが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、図１３乃至図１４に示した実施例の接続部６ａのように、排水口５の内周面方向から、排水口５の中心方向に向かって膨出するように構成しても良い。この場合は、防臭筒部材６の膨出形状より若干排水口５の膨出形状がより排水口５の中心側に突出するように構成することで、防臭筒部材６の辺自体が、当接が行われる方向に対し、十分に強い圧力にて当接することができるようになり、防臭筒部材６の接続部６ａと排水口５との接続を良好に行うことができる（図１１乃至図１４の図示においては環状パッキングＰＫは省略している。また、図５、図１０乃至図１４においては防臭筒部材６の図示のみ行っているが、各防臭筒部材６の接続部６ａに対応する排水口５の内周面の形状は、施工完了時の防臭筒部材６の軸方向視において、防臭筒部材６の接続部６ａの外側面に若干の幅を持たせた上で合致する形状である）。

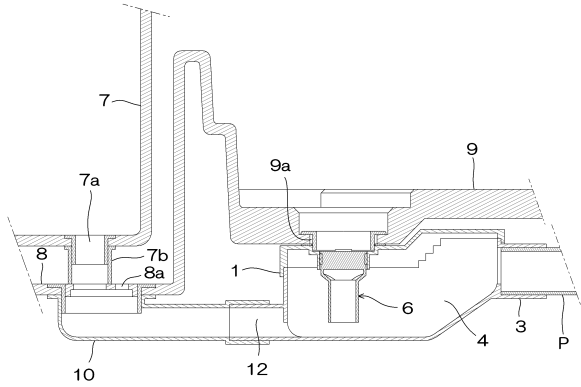
また、上記第二実施例では、排水口５はトラップ本体１で無く洗い場パン９上に設けられ、この洗い場パン９の排水口５と排水トラップの流入口２とが水密的に接続することで、排水トラップのトラップ機能を確保している（当然ながら、排水口５と流入口２が水密的に接続する必要がある）。このように、必要に応じて、排水口５が設けられる部材や位置を排水トラップ以外の場所に変更し、意匠性や配置レイアウトを適宜調整しても良い。

【符号の説明】

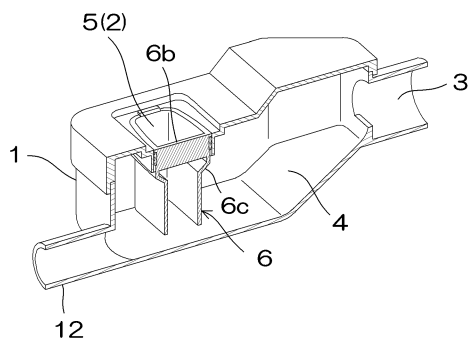
【００２７】

１	トラップ本体	１ａ	本体上部
１ｂ	本体下部	２	流入口
３	排出口	４	オワン部
５	排水口	６	防臭筒部材
６ａ	接続部	６ｂ	支持リブ
６ｃ	折れ曲がり部	７	浴槽
７ａ	浴槽排水口	７ｂ	排水栓部材
８	浴槽パン	８ａ	浴槽パン排水口
９	洗い場パン	９ａ	取付口
９ｂ	ガイド筒	１０	エルボ部材
１１	受け部	１２	枝管部
Ｐ	パイプ管	ＰＫ	環状パッキング

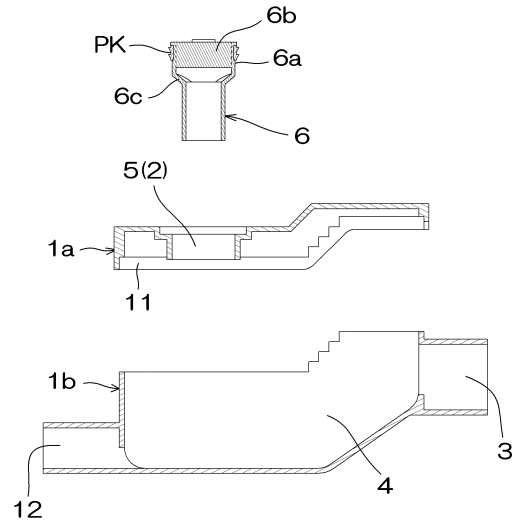
【図 1】



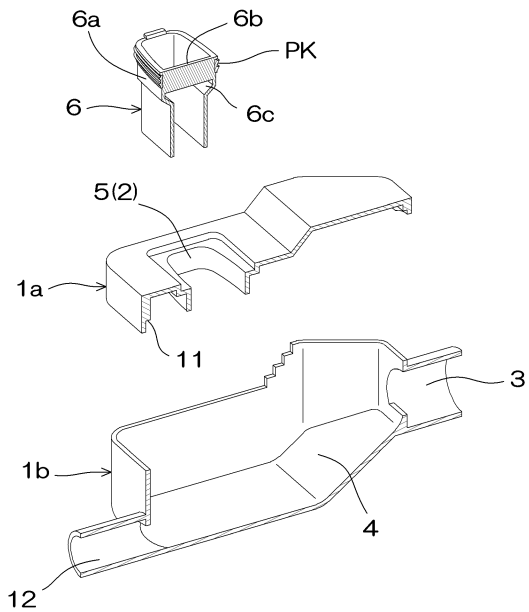
【図 2】



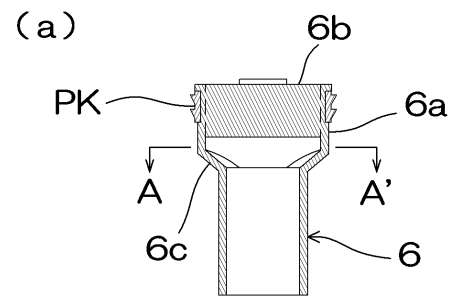
【図 3】



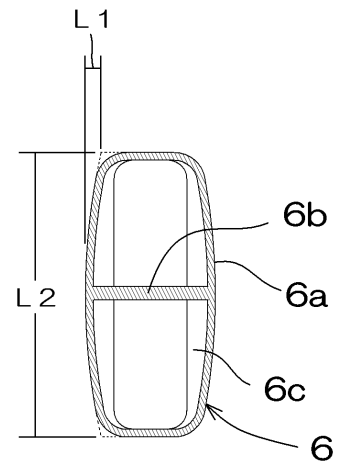
【図 4】



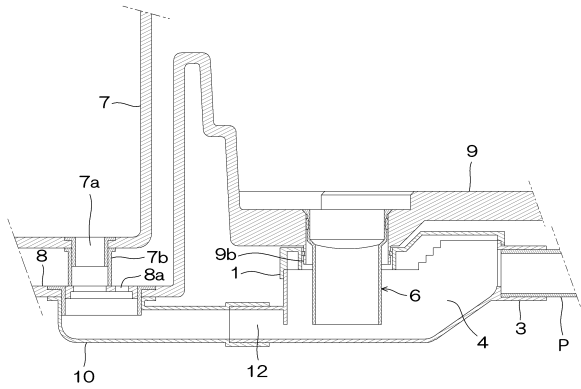
【図 5】



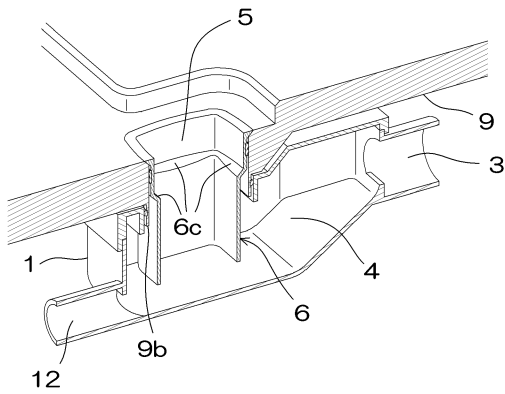
(b)



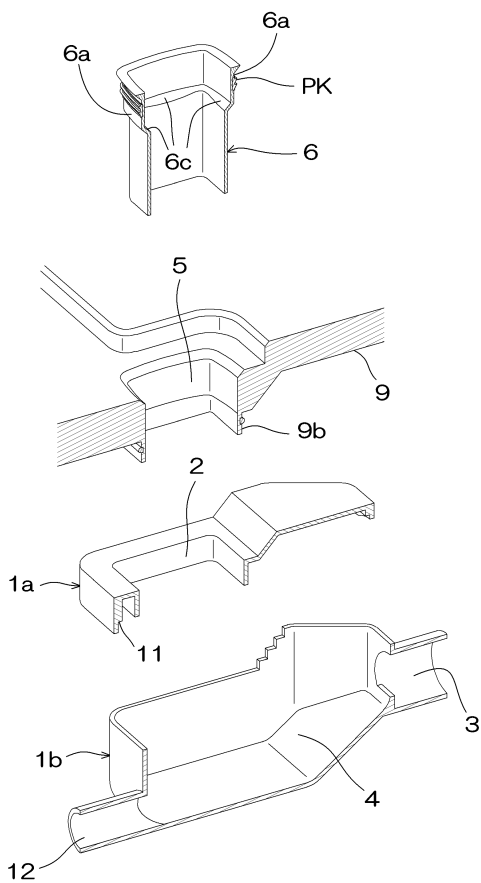
【図 6】



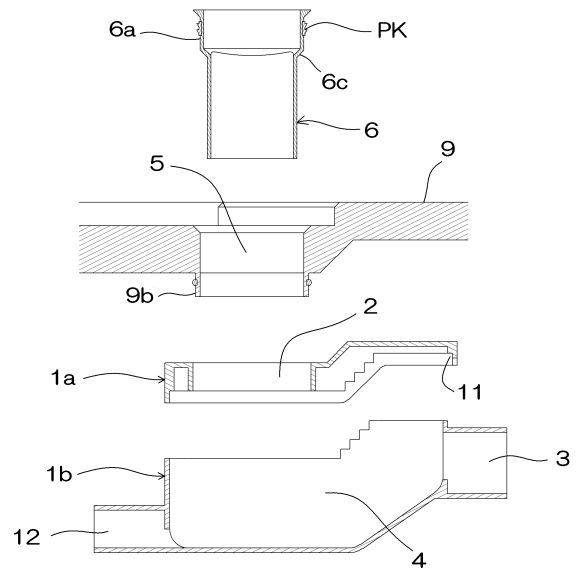
【図 7】



【図 9】

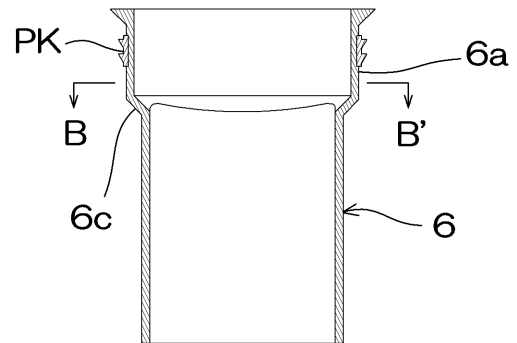


【図 8】

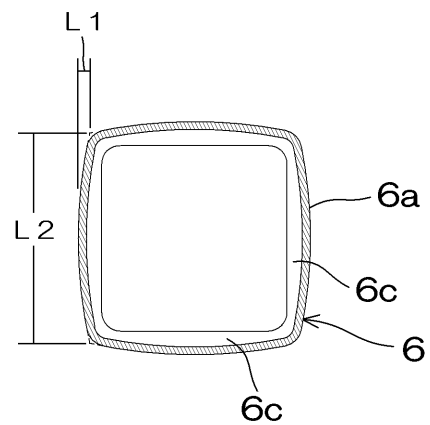


【図 10】

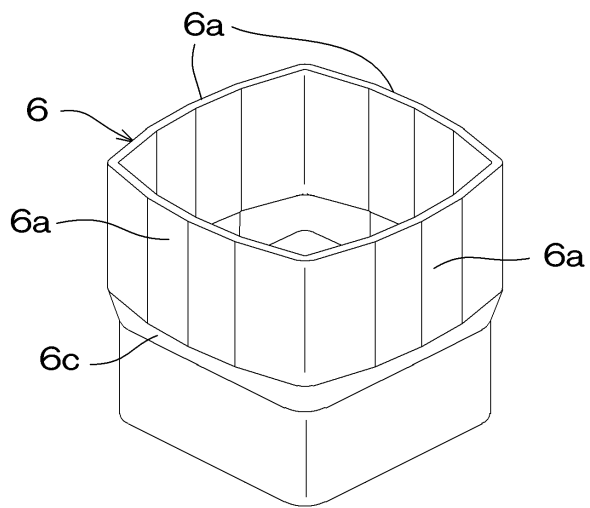
(a)



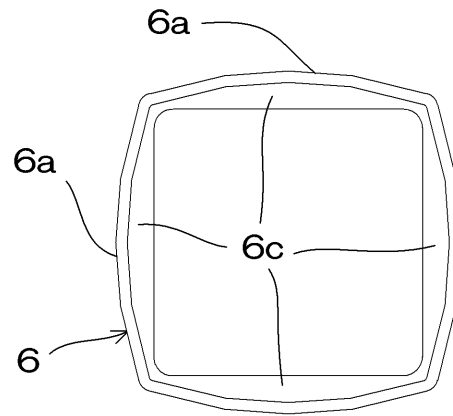
(b)



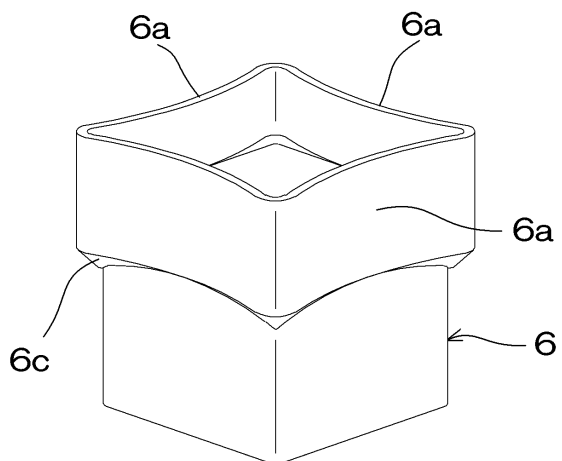
【図 1 1】



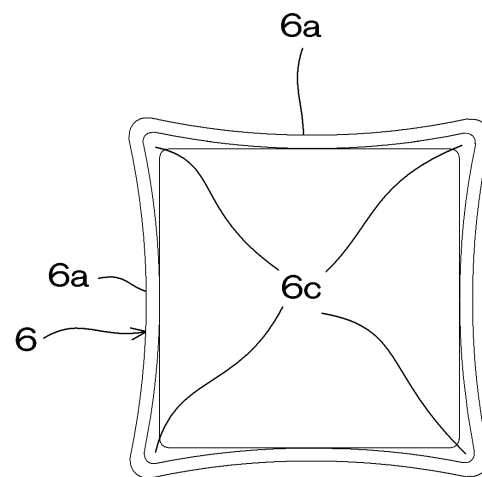
【図 1 2】



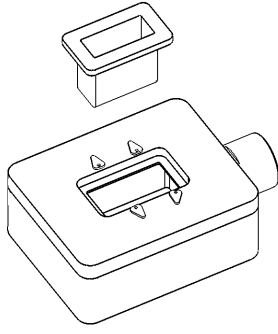
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2002-302979 (JP, A)
特開2012-180653 (JP, A)
特開2010-156098 (JP, A)
特開2001-241079 (JP, A)
特開平11-181854 (JP, A)
特開2002-310119 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03C 1/12-1/33