

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5597794号
(P5597794)

(45) 発行日 平成26年10月1日(2014.10.1)

(24) 登録日 平成26年8月22日(2014.8.22)

(51) Int.Cl.

F I

E O 3 C 1/262 (2006.01)

E O 3 C 1/262

Z

請求項の数 11 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-98804 (P2008-98804)
 (22) 出願日 平成20年4月4日(2008.4.4)
 (65) 公開番号 特開2009-249902 (P2009-249902A)
 (43) 公開日 平成21年10月29日(2009.10.29)
 審査請求日 平成23年3月1日(2011.3.1)

(73) 特許権者 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 木村 裕史
 大阪府大阪市平野区長吉六反2丁目6番4
 0号 丸一株式会社内

審査官 油原 博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 槽体と槽体の排水器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

槽体に槽体内の排水を一旦集めて流すことで排水に方向性を付与するための溝部(4)を
 設け、

槽体に、該溝部(4)上を流れた排水が直接流れ込む排水口(2)を上方に備えると共に
 下方位置に排出口(3)を備えた器状の排水器を配置し、

排水器の排水口(2)又は排水口(2)よりも下流側に塵芥を捕集すると共に排水を通過
 させるストレーナー(5)を備え、

更に溝部(4)と排水器とが、溝部(4)によって付勢された排水が排水器の内側面に沿
 うように流入する位置関係に配置され、

排水器の排水口(2)に、排水口(2)の上方を全て覆うとともに、溝部(4)からの排
 水を通させる被覆部材(6)を備え、

排水口(2)の周縁上方に、排水の流入方向を変化させる壁部分を備えている事を特徴と
 する槽体と槽体の排水器。

【請求項 2】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、

被覆部材(6)が、溝部(4)からの排水のみを通過させ、それ以外の箇所からの排水の
 流入を防ぐとともに、当該被覆部材(6)の内側面が前記壁部分を形成することを特徴と
 する、請求項1に記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項 3】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の排水口（２）が槽体の溝部（４）の底面と略同一高さ位置にあり、
被覆部材（６）の上面が、排水器近傍の、溝部（４）を除く槽体底面と略同一高さ位置に
配置されることを特徴とする、請求項２に記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項４】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面の水平断面が正円又は略正円形状であることを特徴とする、請求項１乃至請
求項３のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項５】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の任意の位置での水平断面の、内面部分の断面積が、下方に向かうほど小さくなる
ように構成したことを特徴とする、請求項１乃至請求項４のいずれか１つに記載の槽体と
槽体の排水器。

10

【請求項６】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の底面の中央に、排水器内の排水を排出する排出口（３）を備えたことを特徴とす
る、請求項１乃至請求項５のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項７】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面形状を、下方に向かって縮経する、下端を頂点とする略円錐形状とすると共
に、円錐の頂点部分となる底面に、排水器内の排水を排出する排出口（３）を備えたこと
を特徴とする、請求項１乃至請求項６のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水器。

20

【請求項８】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面と、ストレーナー（５）外面との間隔がほぼ一定であることを特徴とする請
求項１乃至請求項７のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項９】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の排出口（３）又は排出口（３）よりも下流側に、排水器の排水性能を制限する流
量制限構造を備えた事を特徴とする、請求項１乃至請求項８のいずれか１つに記載の槽体
と槽体の排水器。

30

【請求項１０】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
平面視における溝部（４）の幅が、排水器に遠いほど広く、近いほど狭くなることを特徴
とする、請求項１乃至請求項９のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水器。

【請求項１１】

上記記載の槽体と槽体の排水器において、
槽体の溝部（４）を槽体の長手方向に備えると共に、排水装置を溝部（４）の一端に備え
たことを特徴とする、請求項１乃至請求項１０のいずれか１つに記載の槽体と槽体の排水
器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は洗面台の洗面ボウル、浴室の浴室パン、流し台のシンク等の槽体と、該槽体の排
水を行う排水器に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

洗面台の洗面ボウル、浴室の浴室パン、流し台のシンク等の排水機器の槽体には、使用の
際に生じた排水を処理するため、排水器が取り付けられている。

図１２に示したのはその一例であって、以下に記載した浴室パンと、該浴室パン上に配置

50

された浴槽、及びそれらの排水を処理する浴室パンに備えた排水トラップ、ストレーナー、その他の部材から構成される。

浴室パンは浴槽を載置する浴槽パン部と、浴室の使用者が身体を洗う等する洗い場部とから構成される。これら浴室パンの周囲また浴槽パン部と洗い場パン部との境界には防壁部(16)が設けられており、浴室パンの外部また浴槽パン部と洗い場パン部との間で排水が溢れ出ることがないように構成されている。よって、浴槽パン部と洗い場パン部、またそれらを含む全体としての浴室パンが一種の槽体として機能する。

浴槽は上方に開口を備え、底面に排水部を備えた槽体である。

排水トラップ(図示無し)は、内部に封水部を、上方に排水口を、側面に排出口と枝管接続部を備えた部材であって、開口部は洗い場パン部に、排出口は下水側の配管に、枝管接続部は配管を介して後述するエルボ部材の接続管に、それぞれ接続される。

10

エルボ部材(図示無し)は上方に開口を、側面に接続管を備えた部材であって、開口には浴槽の排水部からの配管が接続され、接続管は排水トラップの枝管接続部に接続される。ストレーナー(図示無し)は上方に開口を備えた略碗形状の部材で、その表面に排水は通過させるが、排水中の毛髪、厨芥、砂などの塵芥を通過させないためのスリット又はメッシュ部を備えた部材であって、排水トラップの排水口に配置される。

上記のような配管構造を備える浴室において排水が生じると、以下の3種類のいずれかの経路を介して下水側に排水が排出される。

1. 浴槽の使用後に、浴槽の栓を開放して排水を行うと、浴槽の排水部、エルボ部材、接続管、枝管接続部、排水トラップの封水部、の順に排水が流れ、最終的には排出口から下水側に排水が排出される。

20

2. 浴室の使用によって浴槽パン部上に排水が生じると、エルボ部材の開口から浴槽パン上の排水が流入し、接続管、枝管接続部、排水トラップの封水部、の順に排水が流れ、最終的には排出口から下水側に排水が排出される。

3. 浴室の使用によって洗い場パン部上に排水が生じると、排水トラップの排水口から洗い場パン上の排水が流入し、排水トラップの封水部を介して、最終的には排出口から下水側に排水が排出される。またこの排水トラップの排水口から洗い場パン上の排水が流入する際、排水は排水口からストレーナーのメッシュ部を通過した上で、封水部に流れ込む。このため、排水中に含まれていた厨芥などの塵芥は、ストレーナーのメッシュ部を通過する際に捕集され、ストレーナーよりも下流側に流出することが防止される。

30

【0003】

また、図13に示した従来例は流し台に関する一例であって、以下に記載した流し台のシンクと、そのシンクの底面に備えられた排水器、ストレーナー、その他の部材から構成される。

流し台は、底面に開口を備えた槽体であるシンクと、該シンクの開口に取り付けられた、有底筒状にして側面下端に排水用の開口を備えた排水器本体、及び内部に排水配管を初めとする各部材を収納配置するキャビネットを備えてなる。

排水器本体は、上方に排水口を備えた有底筒状の部材であって、側面下端に排水用の排出口を備え、この排出口に排水配管を接続する。

ストレーナー(図示無し)は上方に開口を備えた略碗形状の部材で、その表面に排水は通過させるが、排水中の毛髪、厨芥、砂などの塵芥を通過させないためのスリット又はメッシュ部を備えた部材であって、排水器本体の内部に収納された状態で配置される。

40

排水配管は排水器本体と床下配管を接続する、パイプ等を組み合わせた部材の総称である。

上記のような流し台において、流し台の使用によりシンク内に排水が生じると、排水は排水器本体の開口からストレーナーのメッシュ部を通過した上で、排出口、排水配管を通過し、最終的に下水側に排出される。また排水中に含まれていた厨芥などの塵芥は、ストレーナーのメッシュ部を通過する際に捕集され、ストレーナーよりも下流側に流出することが防止される。

【0004】

50

上記の各実施例において、排水中に含まれる毛髪や厨芥、砂などの塵芥をそのまま下水側に排出すると、それらが配管の内面に付着して配管内が不衛生となるし、下流側の配管が塵芥で詰まりを生じたりする場合がある。これを防止するため、それぞれの排水器の排水口には排水中の塵芥を捕集するストレーナーが備えられ、排水中の塵芥を排水から分離し、排水器より下流の排水管に塵芥が流れ出すことがないようにしている。

このようにして、排水器より下流の排水管が不衛生になったり管詰まりを生じることを防止することができるようになった一方で、排水口に備えられたストレーナーには排水中の塵芥が集中するため、こまめに清掃を行う必要が生じる。しかし、ストレーナーの内部や表面は、大量の塵芥や、塵芥中の雑菌が繁殖する等して生じたヌメリが存在して不衛生且つ不快感を有するため、なるべく直接手で触れることなく清掃を行えるようにすることが望まれていた。

10

【0005】

上記のような課題に対して、この課題を解決すべく、特開2007-211579号に記載されたような排水トラップが提案されている。この特開2007-211579号公報の排水トラップは、本体内を流入室と流出室との2室に区画し、前記流入室に浴室の洗い場排水流入用の排水口を設け、この排水口に配置することで封水の直上にストレーナーに相当するヘアキャッチャーが配置されるようにし、また前記流入室の側面に浴槽排水が流入する浴槽の排水流入口を設けてなる。この排水トラップにおいて、浴槽から排水を行うと、浴槽からの大量の排水によって浴槽排水が流れこむ流入室内に渦流が発生すると共に封水がヘアキャッチャーの高さまで上昇する。即ち、ヘアキャッチャーの外面螺から内面

20

【0006】

【特許文献1】特開2007-211579号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

特許文献1の排水トラップは、浴室における洗い場パン部からの流路と浴槽からの流路のように、2つ以上の排水の流路があり、しかもストレーナーを備えない側の排水機器からの排水、つまり浴槽からの排水が大量且つ勢いよく行われる場合には有効であるが、例えば洗面台や流し台のように、実質上の排水の流路がストレーナーを備えた排水口用の開口のみの場合には利用することができない（尚、ここで言う「実質上の排水の流路がストレーナーを備える排水口からの流路のみ」と言うのは、例えばオーバーフロー配管など、排水口以外の流路も存在するが、それらから排水が行われることは希で、排水が生じた場合も排水の流量が余り多くないような場合を含む、という意味である）。また封水を利用してストレーナー上の塵芥を浮かばせるため、ストレーナーを取り付ける開口の直下には封水部が必須であり、近年洗面台や流し台などによく利用される、キャビネット内の収納スペースを広くするため封水部を排水口の直下ではなく、キャビネットの背面に沿わせるような位置に配管する排水配管には利用できない、という問題があった。

30

40

【0008】

本発明は上記の課題に鑑みて成されたものであり、その目的とする処は、洗面台の洗面ボウル、浴室の浴室パン、流し台のシンク等の槽体と、該槽体の排水を行う排水器に関して、実質上の排水の流路がストレーナーを備える排水口からの流路のみで、しかも槽体内の排水が（浴槽からの排水と比較して）余り多く無い、また勢いの弱い場合や、ストレーナーを備えた開口の直下に封水部が無い構成でも、ストレーナー内の塵芥をストレーナー表面から良好に剥がし、ストレーナーの中央部分にまとめることができ、なるべく直接手で触れることなく良好な清掃を行う事を可能とした槽体と槽体の排水器を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

請求項 1 に記載の本発明は、槽体に槽体内の排水を一旦集めて流すことで排水に方向性を付与するための溝部（ 4 ）を設け、
槽体に、該溝部（ 4 ）上を流れた排水が直接流れ込む排水口（ 2 ）を上方に備えると共に下方位置に排出口（ 3 ）を備えた器状の排水器を配置し、
排水器の排水口（ 2 ）又は排水口（ 2 ）よりも下流側に塵芥を捕集すると共に排水を通過させるストレーナー（ 5 ）を備え、
更に溝部（ 4 ）と排水器とが、溝部（ 4 ）によって付勢された排水が排水器の内側面に沿うように流入する位置関係に配置され、
排水器の排水口（ 2 ）に、排水口（ 2 ）の上方を全て覆うとともに、溝部（ 4 ）からの排水を通過させる被覆部材（ 6 ）を備え、
排水口（ 2 ）の周縁上方に、排水の流入方向を変化させる壁部分を備えている事を特徴とする槽体と槽体の排水器である。

10

尚、ここで言う「沿うように流入する」とは、排水が衝突する被覆部材又は排水器の内壁面が溝部からの排水に対して平行に近い角度を成しており、排水が内壁面との衝突によってあまり勢いを減じることなく内壁面に沿って方向を変化させることができるように流入する事を示す表現である。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
被覆部材（ 6 ）が、溝部（ 4 ）からの排水のみを通過させ、それ以外の箇所からの排水の流入を防ぐとともに、当該被覆部材（ 6 ）の内側面が前記壁部分を形成することを特徴とする、段落 0 0 0 9 に記載の槽体と槽体の排水器である。

20

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の排水口（ 2 ）が槽体の溝部（ 4 ）の底面と略同一高さ位置にあり、被覆部材（ 6 ）の上面が、排水器近傍の、溝部（ 4 ）を除く槽体底面と略同一高さ位置に配置されることを特徴とする、段落 0 0 0 9 又は段落 0 0 1 0 に記載の槽体と槽体の排水器である。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面の水平断面が正円又は略正円形状であることを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 1 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

30

【 0 0 1 3 】

請求項 5 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の任意の位置での水平断面の、内面部分の断面積が、下方に向かうほど小さくなるように構成したことを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 2 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

【 0 0 1 4 】

請求項 6 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の底面の中央に、排水器内の排水を排出する排出口（ 3 ）を備えたことを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 3 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

40

【 0 0 1 5 】

請求項 7 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面形状を、下方に向かって縮経する、下端を頂点とする略円錐形状とすると共に、円錐の頂点部分となる底面に、排水器内の排水を排出する排出口（ 3 ）を備えたことを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 4 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

【 0 0 1 6 】

請求項 8 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、
排水器の内面と、ストレーナー（ 5 ）外面との間隔がほぼ一定であることを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 5 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

50

【 0 0 1 7 】

請求項 9 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、排水器の排出口（ 3 ）又は排出口（ 3 ）よりも下流側に、排水器の排水性能を制限する流量制限構造を備えた事の特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 6 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 0 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、平面視における溝部（ 4 ）の幅が、排水器に遠いほど広く、近いほど狭くなることを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 7 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

10

【 0 0 1 9 】

請求項 1 1 に記載の本発明は、上記記載の槽体と槽体の排水器において、槽体の溝部（ 4 ）を槽体の長手方向に備えると共に、排水装置を溝部（ 4 ）の一端に備えたことを特徴とする、段落 0 0 0 9 乃至段落 0 0 1 8 のいずれか 1 つに記載の槽体と槽体の排水器である。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明の槽体と槽体の排水器は、以下（ 1 ）～（ 1 1 ）の効果奏する。

（ 1 ）．塵芥は主に毛髪や厨芥など比較的水の比重である 1 に近い、或いは 1 よりも軽い物が主であるため、槽内に水流の生じる程度に排水があれば、それだけで水流に沿って、比較的浮かび上がりやすい状態となる。しかし、排水器の上方に向いた排水口から排水が流れ込む際、排水口における排水の流れは排水口の上方又は周縁から単純にそのまま排水器の下方に向かって流れ落ちるだけの単純な流れ方であり、そのためストレーナー内面に付着した塵芥は、排水の流れによってただそのまま上方からストレーナー内面に押しつけられ、或いはストレーナー表面に付着するような流れによってストレーナー表面に強力に付着するだけであった。

20

請求項 1 に記載した本発明では、槽体に槽体内の排水を一旦集めて流すことで排水に方向性を付与するための溝部を設け、更に溝部と排水器とが、溝部によって付勢された排水が排水器の内側面に沿うように流入する位置関係に配置した。この溝部からの排水によって排水器内面に渦流が発生し、排水器の内部に収納されているストレーナー上の塵芥を、ストレーナーの表面から浮かび上がらせるため、塵芥をストレーナー表面に強く付着することがない。結果、ストレーナー内面下方に、塵芥がストレーナーに付着せず、ただ載架したような状態で集まるため、ストレーナーを排水口から取り出して上下反転させるだけで容易に塵芥をストレーナから取り除くことができ、ストレーナーの清掃性が向上した。また排水は溝部によって加速されるため、排水の量が比較的少量でも渦流の効果を十分に得ることができる。

30

（ 2 ）．請求項 2 に記載した本発明では、被覆部材によって溝部以外からの排水の流入を防止したため、塵芥を上方からストレーナー内面に押しついたり、或いはストレーナー表面に付着するような流れは制限され、排水器内で容易に渦流が発生するようになり、ストレーナーの清掃性が向上した。

40

（ 3 ）．請求項 3 に記載した本発明では、排水器の排水口が槽体の溝部の底面と略同一高さ位置にあり、被覆部材の上面を排水器近傍の溝部を除く槽体底面と略同一高さ位置としたことで、槽体底面から被覆部材上面を通過し溝部に向かう排水の流れや、溝部から排水器の排水口に向かう排水の流れが段差等によって乱されることなく排水器内に流れ込むようになり、排水器内部で渦流が生じやすくなり、ストレーナーの清掃性が向上した。

（ 4 ）．請求項 4 に記載した本発明では、排水器の内周面の水平断面を正円又は略正円形状にしたことで、排水器内部で渦流が発生しやすくなり、ストレーナーの清掃性が向上した。

（ 5 ）．請求項 5 に記載した本発明では、排水器の任意の高さ位置での水平断面の、排水器内面部の断面積を、下方に向かうほど小さくなるように構成した。渦流の勢いは溝部

50

からの距離が離れるほど、つまり排水器内を下方に向かうほど弱くなるが、上記のように下方に向かうほど断面積を小さくし、排水の流れが収束するようにすることで、最後まで渦流の勢いを維持することができ、ストレーナーの清掃性が向上した。

(6) . 請求項6に記載した本発明では、排水器中央に排出口を備えたことで排水の排出に生じる力のバランスが全方向に対して均等になるので、排水器内部で渦流の流れが阻害されにくくなり、渦流が発生しやすくなり、ストレーナーの清掃性が向上した。

(7) . 請求項7に記載した本発明では、排水器の内面形状を、下方に向かって縮経する略円錐形状とすると共に、円錐の頂点部分に排出口を備えたことで排水器内面が軸対象となり、渦流が発生しやすくなり、ストレーナーの清掃性が向上した。

(8) . 請求項8に記載した本発明では、排水器の内面と、ストレーナー外面との間隔をほぼ一定としたことで、排水器の内面とストレーナー外面との間に排水が滑らかに流れやすくなり、渦流が発生しやすくなり、ストレーナーの清掃性が向上した。

(9) . 請求項9に記載した本発明では、排水器の排水性能を制限する流量制限構造を備えた事で、排水の勢いが早く、渦流が充分に発生しない場合に、排水の勢いを抑制し、渦流が発生しやすくすることで、ストレーナーの清掃性を向上させることができる。

(10) . 請求項10に記載した本発明では、平面視における溝部の幅が、排水器に遠いほど広く、近いほど狭くなるようにすることで、排水器近傍で溝部を流れる排水の勢いが最大になり、排水器内での渦流を生じやすくすることができ、ストレーナーの清掃性を向上させることができる。

(11) . 請求項11に記載した本発明では、槽体の溝部を槽体の長手方向に備えると共に排水装置を溝部の一端に備えたことで排水が溝部を流れる際の勢いが強くなり、その分付勢も大きくなるので、排水器内での渦流を生じやすくすることができ、ストレーナーの清掃性を向上させることができる。

【実施例】

【0021】

以下に本発明の実施例を、図面を参照しつつ説明する。

尚、以下の実施例において、「シンク(S)底面」とは、特に断らない限り「溝部(4)を除くシンク(S)底面」を指し示す表現である。

図1乃至図8に示した本発明の実施例の流し台は、以下に記載した槽体であるシンク(S)と、そのシンク(S)に備えられた排水器本体(1)、ストレーナー(5)、被覆部材(6)、配管部材(13)等その他の部材から構成される。

シンク(S)は平面視略長方形をなす底深の槽体であって、シンク(S)の長手方向の辺に沿って底面を段押しして設けた溝部(4)が備えられており、その溝部(4)の端部に排水器本体(1)を取り付けるための平面視正円形状の開口が備えられている。

更にシンク(S)の開口周辺には溝部(4)より更に低い段押し部(8)が形成されており、この段押しに排水器本体(1)の上端周縁に突出させたフランジ部(9)が水密的に取り付けられることで、溝部(4)の排水口(2)近傍部分の底面と、排水器本体(1)のフランジ部(9)又は排水口(2)の周縁とが、段差の生じない、ほぼ同じ高さ位置となるように配置される。

また、シンク(S)底面は、溝部(4)に向かう方向、即ち奥方向(図3の矢印Aの方向)に向かって緩やかな下り傾斜が設けられており、また溝部(4)の底面には排水器本体(1)の排水口(2)に向かう方向(図3の矢印Bの方向)に向かって傾斜する下り勾配が設けられている。

また、溝部(4)の平面視における形状は、排水器本体(1)を取り付ける開口に遠いほど幅広で、近いほど幅狭となるように構成されており、排水口(2)近傍の溝部(4)の幅は、排水口(2)の直径のおよそ1/3程度である。

排水器本体(1)はシンク(S)の開口に取り付けられる部材であって、上方には溝部(4)からの排水を受ける開口である排水口(2)を備え、また排水器本体(1)の上端周縁にシンク(S)の開口の周辺の段押し部(8)に当接するフランジ部(9)を備えてなる。

10

20

30

40

50

また排水器本体（１）の内面形状は、下方に向かって縮経する、下端を頂点とする略円錐形状である（若干、垂直断面視が円弧に近いように湾曲している）。即ち、排水器本体（１）の内周面の水平断面の形状が正円又は略正円形状であり、またその断面の円の面積が下方に向かうほど小さくなる形状を成している。この円錐の頂点部分、つまり底面の中央部分に、下方に向かって排水器本体（１）内の排水を排出する排出口（３）を備えてなる。尚、この実施例の排水器本体（１）では、排出口（３）の直下にて配管が排水用の若干の勾配を残して水平方向に屈曲されてなる。

ストレーナー（５）は上方に開口を備えた略碗形状の部材で、上方側には排水器本体（１）の排水口（２）の内周縁に設けた段部に載架するための係止部（１０）を備えてなり、また碗状部分の表面には排水は通過させるが、排水中の毛髪、厨芥、砂などの塵芥を通過させないためのメッシュ部（１１）を備えてなる。またストレーナー（５）の外周面は排水器本体（１）の内面と相似形状を成しており、ストレーナー（５）を排水器本体（１）内に配置した際、排水器本体（１）の内面とストレーナー（５）外周面との隙間がほぼ一定の間隔、該実施例では約２センチメートル程度の間隔を備えてなる。

被覆部材（６）はステンレス等の金属素材からなる有底筒状の部材であって、底板となる部分を上方に向けて天板として排水器の排水口（２）を覆うように配置される。またその側面には溝部（４）からの排水が通過するための開口である通水部（１２）を設け、この通水部（１２）が溝部（４）に向かうように配置されるとともに、天板がシンク（Ｓ）底面の排水器本体（１）の近傍と略同一高さとなるように構成されてなる。

配管部材（１３）は排水器本体（１）の排出口（３）と床下配管とを接続する部材であって、流し台のキャビネット内に配置され、排出口（３）からキャビネットの後壁に向かって延伸された後、下方に向かって屈曲され、途中に管体を略Ｓ字形状に屈曲させた管トラップを介して床下配管に接続される。

【００２２】

上記の各部材より構成される本発明の実施例の排水器は、以下のようにして排水機器である流し台に備えられた槽体であるシンク（Ｓ）に施工される。

流し台を施工現場に設置し、シンク（Ｓ）の開口に設けた段押し部（８）に排水器本体（１）のフランジ部（９）を収納させ、フランジ部（９）下面が段押し部（８）上面に当接した状態で固定させる。尚、上記した排水器本体（１）の内面形状と、溝部（４）と排水器本体（１）の取り付け位置との位置関係から、施工完了時、溝部（４）によって付勢された排水は排水器本体（１）（又は被覆部材（６）の側面）の内壁面との衝突によってあまり勢いを減じることなく内面に沿って方向を変化させることができる。

その後排水器本体（１）の排出口（３）を管トラップを備えた排水配管（１３）を介して床下配管に接続させる。また排水口（２）内にストレーナー（５）の際架部を利用してつり下げようとして配置し、更に排水口（２）上に、被覆部材（６）を、通水部（１２）が溝部（４）を向くように配置して、本発明の実施例の排水器の、流し台への施工が完了する。

【００２３】

上記のように施工された流し台において、流し台の使用により槽体であるシンク（Ｓ）に排水が生じると、以下の１．又は２．のいずれかのようにして排水が流れ、下水側に排出される。

[１．シンク（Ｓ）内に流れ込んだ排水が比較的少量で、排水が溝部（４）から溢れることがない程度の排水の場合]

シンク（Ｓ）内に流れ込んだ排水が比較的少量で、排水が溝部（４）から溢れることがない程度の排水の場合、シンク（Ｓ）内に排水が生じると、シンク（Ｓ）上の排水は、図３のＡの矢印で示したようにシンク（Ｓ）底面に設けられた勾配によって溝部（４）の方向に流れてゆく。この時、排水口（２）上に被覆部材（６）が配置されているため、溝部（４）方向以外からの排水の流れは制限され、排水口（２）上の位置に排水が流れても、被覆部材（６）上を移動して最終的に溝部（４）側に流れ込むため、全ての排水が溝部（４）上を流れる排水のみに制限される。

この状態において、溝部（４）を通過した排水は、溝部（４）の勾配の方向、即ち図３のＢの矢印で示した、溝部（４）から通水部（１２）に向かう方向に沿って付勢され、被覆部材（６）の通水部（１２）を介して排水口（２）内に流入する。特にこの実施例では、平面視における溝部（４）が、シンク（５）の長手方向に沿って、且つその幅が排水器に遠いほど広く、近いほど狭くなるように構成されている。即ち、シンク（５）の長手方向に沿って流れることで溝部（４）を勾配に沿って流れる排水の勢い（速度）が短手方向とくらべ大きくできると共に、更に排水器近傍で溝部（４）を流れる排水の通路の幅が狭くなるため、その分排水の勢いがより一層向上し、もっとも幅が狭くなる溝部（４）の排水器側端部で排水の速さが最大となる。このようにすることで、排水が通水部（１２）を通過する際の水平方向の速度を向上させることができ、排水器本体（１）内に渦流を生じやすくなっている。

10

また、この実施例では、シンク（５）の開口部に段押し部（８）を設けたことでこの段押し部（８）にフランジ部（９）を当接させ固定させた際、溝部（４）から排水器の排水口（２）に向かう排水の流れが段差等によって乱されることが無くなった。通水部（１２）を通過した排水は、排水器本体（１）の内面に、平面視衝突核が９０度未満の比較的内面に沿い易い部分（図４のＣの部分）に衝突する。このため、排水が排水器（又は被覆部材（６）の内側面）の内壁面との衝突によってあまり勢いを減じることなく図４の矢印Ｄで示したように、排水器本体（１）（又は被覆部材（６）の内側面）内面の円形状に沿って方向を変化させることができる。

20

このようにして、排水器本体（１）の中には、平面視排水器本体（１）内面の円形状に沿って水平に流れる排水の流れと、重力によって下方の排出口（３）に向かう流れの２種類の流れが生じることとなる。結果この２種類の流れが合成されて、図８中の矢印Ｅで示したような、排水口（２）から排出口（３）に向かって、下方に向かうほど径が小さくなる螺旋状の渦流がストレーナ（５）の内表面及び外表面に生じることとなる（尚、図８の矢印Ｅにおいて点線で示している部分はストレーナ（５）の奥側の流れである）。このようにして発生した渦流は、ストレーナ（５）の内側面又は外側面を螺旋を描きながら沿うように流れ落ちてゆく。即ち、ストレーナ（５）の表面に対して、従来例のようにストレーナ（５）の内側面から外側面に排水が通り抜け塵芥がストレーナ（５）表面に付着する流れではなく、ストレーナ（５）表面を沿うように流れる流れであるため、排水中の塵芥は、排水に伴ってストレーナ（５）表面に付着することなくストレーナ（５）の内表面を螺旋状に流れることとなる。

30

特にこの実施例では、排水器本体（１）の内面形状を、排水器の内面形状を、下方に向かって縮経する略円錐形状とすると共に、円錐の頂点部分に排出口（３）を備えてなる。これによって、以下のａ．乃至ｃ．のような排水器本体（１）内に流れ込む水平方向への排水の流れを向上させると共に、排水器本体（１）内で排水の勢いを減少させるような要因を減らす効果をも有している。

ａ．排水器の内周面の水平断面が正円となるため、水平方向の排水の流れが妨害されことなく、滑らかに流れるようになる

ｂ．排水器の任意の高さ位置での水平断面の、排水器内面部の断面積が、下方に向かうほど小さくなるように構成されているため、排水の流れが収束して、水平方向に向かう排水の流れを最後まで維持することができる

40

ｃ．排水器本体（１）の中央に排出口（３）を備えたことで、排水の排出に生じる力のバランスが全方向に対して均等となり、排水器本体（１）内部での水平方向に向かう流れが阻害されにくくなる

また、排水器本体（１）の内面と、ストレーナ（５）外面との幅が頻繁に変化すれば、ストレーナ（５）内面から外面に向かう流れ、又は逆にストレーナ（５）外面から内面に向かう流れが生じて、ストレーナ（５）表面に塵芥が付着してしまう場合が考えられるが、上記実施例では、排水器本体（１）の内面と、ストレーナ（５）外面との間隔をほぼ一定としたことで、排水器の内面とストレーナ（５）外面との間に排水が滑らかに流れやすくなり、ストレーナ（５）表面に塵芥が付着しにくくなる構成となっている

50

。これらの構成によって、排水器本体（１）内部の排出口（３）近傍まで排水は渦流を描きながら流れることが可能となる。最終的に排水が完了した際、排水に含まれていた塵芥は、排出口（３）に近い、ストレーナー（５）内面下方に、渦流の効果によってストレーナー（５）に付着せずただ載架したような状態で集まるため、ストレーナー（５）を排水口（２）から取り出して上下反転させるだけで容易に塵芥をストレーナー（５）から取り除くことができる。

【００２４】

[２．シンク（Ｓ）内に流れ込んだ排水が大量で、排水が溝部（４）の上端以上の高さまで溢れる程度の排水の場合]

シンク（Ｓ）内に流れ込んだ排水が大量で、排水が溝部（４）の上端以上の高さまで溢れる程度の排水の場合、シンク（Ｓ）内に排水が生じると、排水の初期状態において、段落００２３に記載したような溝部（４）に沿って流れる排水の流れの他に、シンク（Ｓ）内から溝部（４）を通過することなく直接排水器本体（１）内に大量の排水が流れ込むような状態となる。このため、排水器本体（１）内が満水状態となり、段落００２３に記載した溝部（４）を流れる排水の流れの勢いが減少し、段落００２３に記載したような効果が失われるか、失われないまでも弱くなる。但しこの状態でも被覆部材（６）は金属製であるため、排水によって浮かび上がることはなく、排水は被覆部材（６）の側面に設けられた通水部（１２）からのみ流れることになる。このため、排水器本体（１）内での排水の流れは、従来例のように排水口（２）の上方又は周縁から単純にそのまま排水器の下方に向かって流れ落ちるだけの単純な流れ方となることなく、多少とも水平方向への流れを有した流れ方となる。塵芥は主に毛髪や厨芥など、比較的水の比重である１に近い、或いは１よりも軽い物が主であるため、このように排水器本体（１）内が満水状態で、且つ多少とも水平方向への排水の流れが存在していれば、排水器の内部に収納されているストレーナー（５）上の塵芥を、ストレーナー（５）の表面から浮かび上がらせるため、塵芥がストレーナー（５）表面に強く付着する、ということがない（但し、この状態では塵芥をストレーナー（５）の一箇所に集める等の効果は極めて弱い）。

この状態から排水が順次行われ、シンク（Ｓ）内の水位が降下し、溝部（４）の上縁程度の高さまでシンク（Ｓ）内の水面が降下してくると、次第に溝部（４）に沿って通水部（１２）を通過する排水の流れがシンク（Ｓ）内の排水の流れの中で支配的となり、排水の最終段階では段落００２３と同じ流れ方を行うため、最終的に排水が完了した際、排水に含まれていた塵芥は、排出口（３）に近い、ストレーナー（５）内面下方に、渦流の効果によってストレーナー（５）に付着せずただ載架したような状態で集まるため、ストレーナー（５）を排水口（２）から取り出して上下反転させるだけで容易に塵芥をストレーナー（５）から取り除くことができる。

【００２５】

以上、本発明の主要な実施の形態について説明したが、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、発明の目的を達成でき且つ発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の設計変更が可能である。

例えば、上記実施例では排水口（２）上に被覆部材（６）を配置しているが、必要に応じて図９に示したように被覆部材（６）を配置しないように構成してもよい。この被覆部材（６）を配置しない場合、段落００２３に記載した、排水が溝部（４）から溢れることがない程度の排水の場合であれば段落００２３と同じ効果を得ることができる。また、段落００２４に記載した、排水が溝部（４）の上端以上の高さまで溢れる程度の排水の場合、排水の初期状態において、シンク（Ｓ）内から溝部（４）を通過することなく直接排水器本体（１）内に大量の排水が流れ込む上、その流れ方も従来例と同様に、排水口（２）の上方又は周縁から単純にそのまま排水器の下方に向かって流れ落ちるだけの単純な流れ方となる。このため、ストレーナー（５）内面に付着した塵芥は、排水の流れによってただそのまま上方からストレーナー（５）内面に押しつけられ、或いはストレーナー（５）表面に付着するような流れによってストレーナー（５）表面に強力に付着する。しかし、こ

の状態から排水が順次行われ、シンク（５）内の水位が降下し、溝部（４）の上縁程度の高さまでシンク（５）内の水面が降下してくると、次第に溝部（４）に沿って通水部（１２）を通過する排水の流れがシンク（５）内の排水の流れの中で支配的となり、排水の最終段階では段落００２３と同じ流れ方を行うため、ストレーナー（５）表面に付着した塵芥の何割かは渦流によってストレーナー（５）表面から剥離し（当然に付着したままの状態を維持した塵芥も多少存在する）、最終的に排水が完了した際、排出口（３）に近い、ストレーナー（５）内面下方に、渦流の効果によってストレーナー（５）に付着せずただ載架したような状態で集めることができる。このように、被覆部材（６）を排水口（２）上に配置した方がストレーナー（５）の清掃性を高めることができるが、被覆部材（６）が無くても本発明の効果を得ることができる。

10

【００２６】

また、渦流を確実に発生させるため、排水器本体（１）の排水性能を制限する流量制限構造として、排出口（３）の下流に図１０に示したように壁部（７）を設けて排水性能を意図的に制限しても良い。

渦流は、溝部（４）から排水口（２）を通して流れ込む排水の水平方向の排水の流れと、下方の排出口（３）に向かう排水の流れを合成することで発生するため、排水器の排水性能が極めて良好で、溝部（４）から流れ込む排水の水平方向の排水の流れに比べて、下方の排出口（３）に向かう排水の流れが大きすぎると渦流が殆ど発生しなくなる（渦流として排水が排水器本体（１）内を回転するよりも早く、排出口（３）からの排出が完了してしまう）が、上記のように流量制限構造としての壁部（７）を設けることで、下方の排出口（３）に向かう排水の流れを小さくすることができ、排水器本体（１）内に確実に渦流を発生させ、ストレーナー（５）に塵芥が付着することを防止し、ストレーナー（５）の清掃性を向上させることができる。

20

【００２７】

また上記実施例では、排水器本体（１）の内面形状を、下方に向かって縮経する、下端を頂点とする略円錐形状とすると共に、円錐の頂点部分の底面に、排水器本体（１）内の排水を排出する排出口（３）を備えてなるが、例えば、図示はしないが、排水器本体（１）内面を渦巻き螺旋形状とし、排出口（３）をその下端近傍の側面に設けて構成しても良い。

また渦流が良好に巻くことが可能であれば、排水基本他内部の形状を、平面視略正方形形状や他の正多角形状などに構成しても良い。

30

また、排水器本体（１）の内面形状を必ずしも排水器本体（１）の中心軸を軸とした軸対称形状とする必要もなく、渦流が良好に巻くことが可能であれば、側面の一方に向かって偏芯するような形状に構成しても良い。

また、排出口（３）の方向も必ずしも下方に向けて限定される物ではなく、必要に応じて排水器本体（１）の側面方向に開口しても本発明の効果を得ることができる。

【００２８】

また上記実施例では、槽体を流し台のシンク（５）としているが、本発明は上記実施例に限定されることはなく、図１１に示したように浴室の浴室パンとしたり、特に図示しないが槽体を洗面台の洗面ボウルとしたりするなど、必要に応じて利用可能な槽体全てに応用することができる。

40

例えば、図１１に示した浴室配管では、槽体である浴室パンの洗い場部（１４）に溝部（４）を設けると共に、洗い場部（１４）の排水口（２）に本発明の排水器を組み込み、この排水口（２）に配置したストレーナー（５）（図示省略）の清掃性を向上している。また、浴槽、浴槽パン部、洗い場パン部（１４）の排水は、各排水口から、浴室外に配置したトラップ機能を備えた排水ます（１５）によって処理している。

【図面の簡単な説明】

【００２９】

【図１】本発明の実施例によるシンク（槽体）とその排水器を備えた流し台の断面図である。

50

【図 2】本発明の実施例による排水器の断面図である。

【図 3】本発明の実施例によるシンクとその排水器を備えた流し台の平面図である。

【図 4】溝部から排水口に流れる排水の流れを示す、被覆部材を省略した排水口近傍の拡大図である。

【図 5】本発明の実施例によるシンク（槽体）とその排水器を備えた流し台の斜視図である。

【図 6】本発明の実施例によるシンク（槽体）とその排水器を備えた流し台の、一部を切り欠いた参考図である。洗浄水の流れ方を示した参考図である。

【図 7】本発明の実施例によるシンク（槽体）とその排水器を備えた流し台の、一部を切り欠いた参考図である。

10

【図 8】排水器本体内の排水の流れを示す参考図である

【図 9】被覆部材を省略した実施例を示す平面図である。

【図 10】壁部を設けた排水器の実施例を示す参考図である。

【図 11】本発明を採用した浴室を示す平面図である。

【図 12】従来の浴室を示す参考図である。

【図 13】従来の流し台を示す参考図である。

【符号の説明】

【0030】

1 排水器本体 2 排水口

3 排出口 4 溝部

20

5 ストレーナー 6 被覆部材

7 壁部 8 段押し部

9 フランジ部 10 係止部

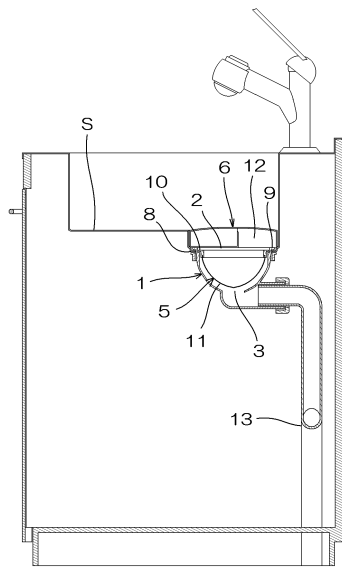
11 メッシュ部 12 通水部

13 排水配管 14 洗い場パン

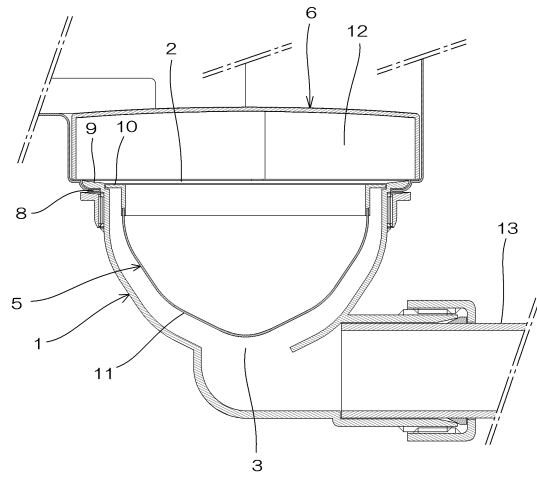
15 排水ます 16 防壁部

S シンク

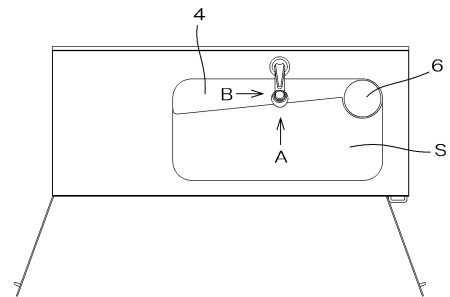
【図 1】



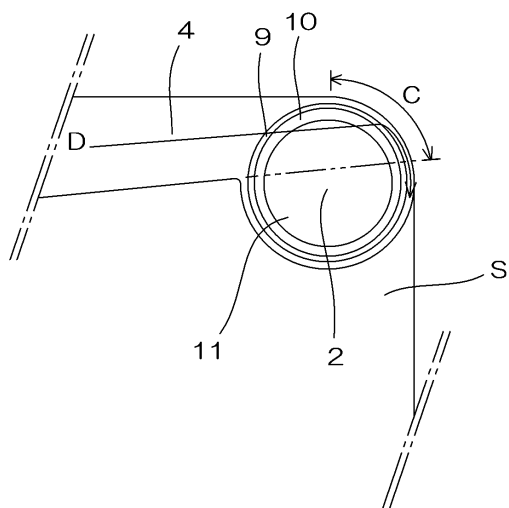
【図 2】



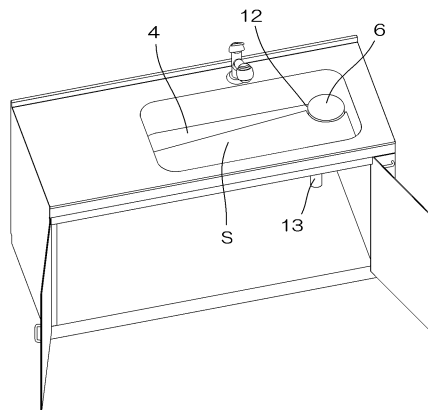
【図 3】



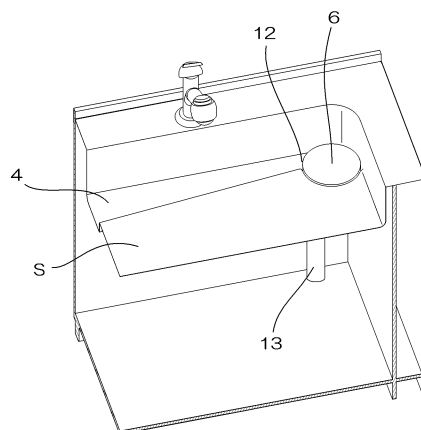
【図 4】



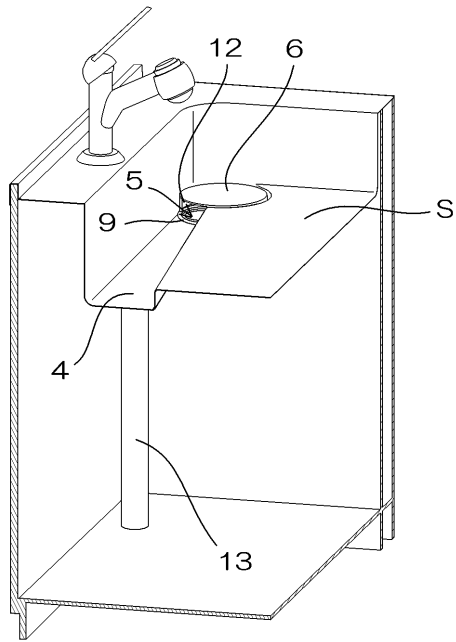
【図 5】



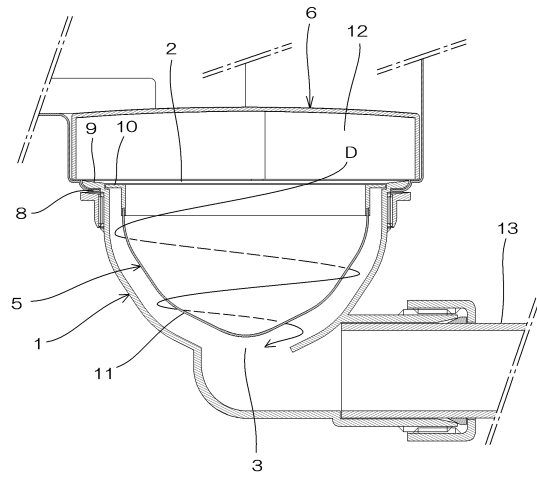
【図 6】



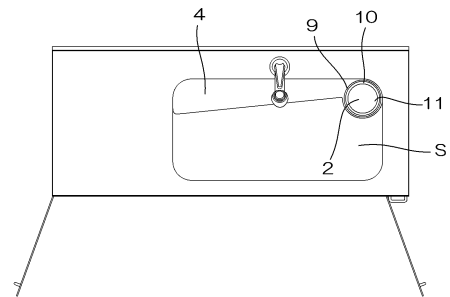
【図 7】



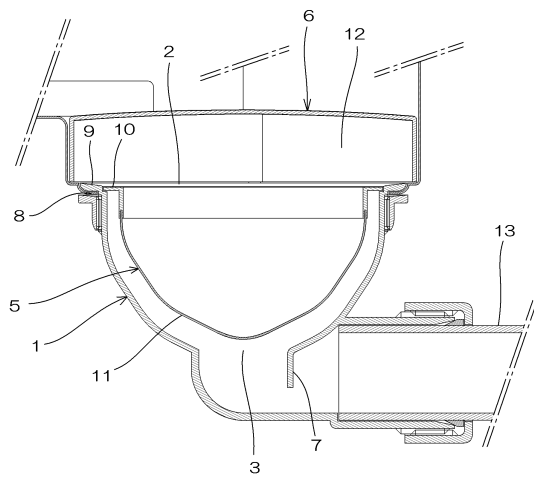
【図 8】



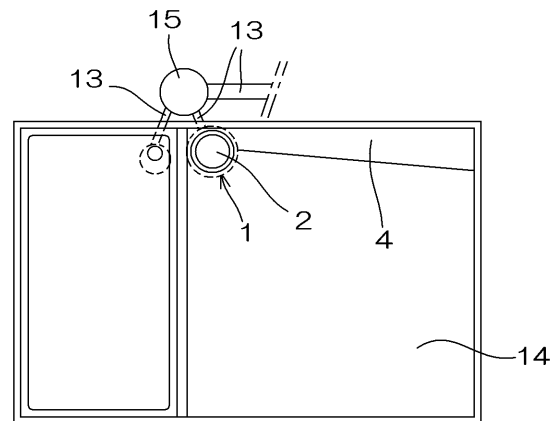
【図 9】



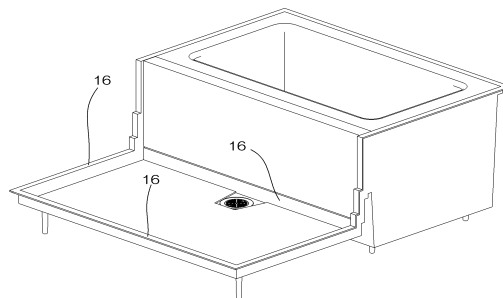
【図 10】



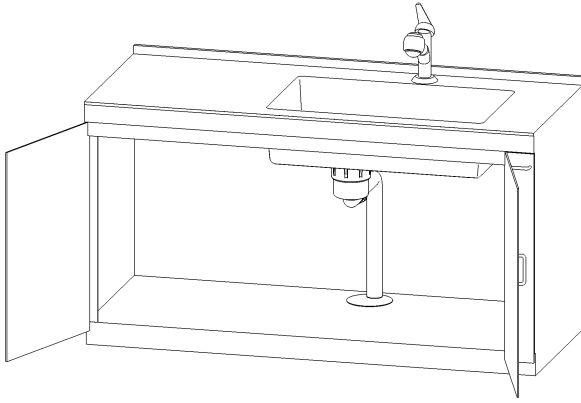
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 10 - 018381 (JP, A)
特開平 07 - 279211 (JP, A)
実開昭 62 - 021170 (JP, U)
特開 2007 - 211581 (JP, A)
実開平 02 - 011865 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E03C 1/14 - 1/181、1/186
E03C 1/20 - 1/298