(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-164623
(P2024-164623A)
(43)公開日　令和6年11月27日(2024.11.27)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
Ｅ０３Ｃ	*1/282(2006.01)*	Ｅ０３Ｃ	1/282	２Ｄ０６１

審査請求　有　請求項の数　4　　ＯＬ　（全9頁）

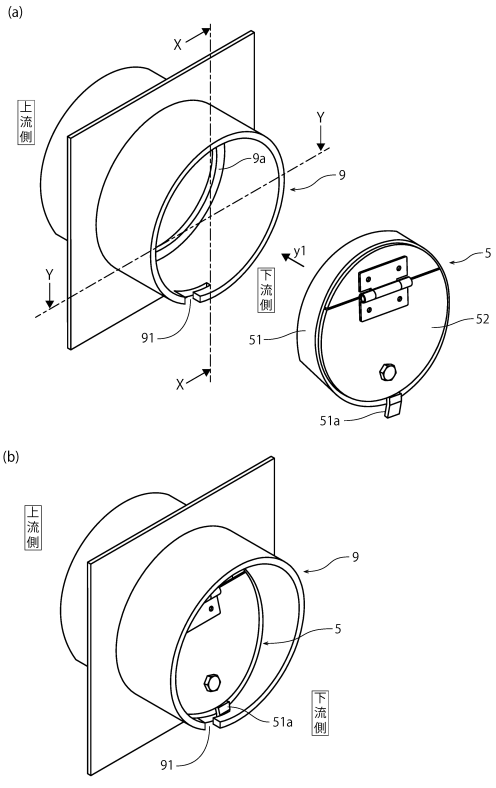
(21)出願番号　特願2023-80240(P2023-80240)
(22)出願日　令和5年5月15日(2023.5.15)

(71)出願人　501482732
下田エコテック株式会社
東京都台東区柳橋一丁目１番１１号
(71)出願人　523182016
株式会社アルタ
富山県富山市桃井町一丁目２番９号
(74)代理人　100162396
弁理士　山田 泰之
(74)代理人　100194803
弁理士　中村 理弘
(74)代理人　100184066
弁理士　宮崎 恭
(72)発明者　横堀 洋一
東京都台東区柳橋一丁目１番１１号 下田エコテック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　防臭弁構造

(57)【要約】
【課題】排水管に対して、防臭弁を容易に着脱可能とする。
【解決手段】排水口を形成する壁に、前記壁の下流側端から上流方向に進んだ後に円周方向に進むＬ字形の切れ込みが設けられており、前記防臭弁は、前記排水口の内周と同じ外周寸法を有する円管状の本体部と、前記本体部に揺動自在に支持されて前記本体部の出口を塞ぐ蓋部を有するとともに、前記本体部の下流側端部に外周に突出するずれ止め片が設けられており、前記ずれ止め片と前記切れ込みとの位置合わせをして、前記排水口に挿入した後に回動させることで、前記ずれ止め片が前記切れ込みに係合されて取り付けられる。
【選択図】　図４



【特許請求の範囲】
【請求項１】
排水管の端部に防臭弁を設ける防臭弁構造であって、
排水口を形成する壁に、前記壁の下流側端から上流方向に進んだ後に円周方向に進むＬ字形の切れ込みが設けられており、
前記防臭弁は、前記排水口の内周と同じ外周寸法を有する円管状の本体部と、前記本体部に揺動自在に支持されて前記本体部の出口を塞ぐ蓋部を有するとともに、前記本体部の下流側端部に外周に突出するずれ止め片が設けられており、前記ずれ止め片と前記切れ込みとの位置合わせをして、前記排水口に挿入した後に回動させることで、前記ずれ止め片が前記切れ込みに係合されて取り付けられる防臭弁構造。
【請求項２】
前記排水管の端部にソケットが取り付けられており、
前記ソケットが前記排水口を形成している請求項１に記載の防臭弁構造。
【請求項３】
前記排水口の内周に内周方向に突出するリブを有しており 、前記防臭弁が前記排水口に取り付けられた際に、前記防臭弁の前記本体部の上流側の端面が前記リブに当接される請求項１又は２に記載の防臭弁構造。
【請求項４】
前記ずれ止め片が前記切れ込みに係合されて前記防臭弁が排水口に取り付けられた際に、前記蓋部の揺動支点が蓋部の上方に位置される請求項１又は２に記載の防臭弁構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、厨房の床面に配置されたグリーストラップ（阻集器）等に排水を流入する排水管に防臭弁を設ける防臭弁構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、厨房の床面に配置されたグリーストラップ等に排水を流入する排水管に防臭弁を設けて、グリーストラップから厨房への臭気や害虫の侵入を抑制することが知られている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２０１３－１０４２５１号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
上記特許文献１に記載された防臭弁は、打設したコンクリート等に取り付けられるなどされているが、防臭弁の取り付け、取り外しが煩雑であり、防臭弁を容易に着脱できるものではなかった。
【０００５】
本発明は、排水管に対して、防臭弁を容易に着脱可能とすることを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
一実施形態は、排水管の端部に防臭弁を設ける防臭弁構造であって、排水口を形成する壁に、前記壁の下流側端から上流方向に進んだ後に円周方向に進むＬ字形の切れ込みが設けられており、前記防臭弁は、前記排水口の内周と同じ外周寸法を有する円管状の本体部と、前記本体部に揺動自在に支持されて前記本体部の出口を塞ぐ蓋部を有するとともに、前記本体部の下流側端部に外周に突出するずれ止め片が設けられており、前記ずれ止め片と前記切れ込みとの位置合わせをして、前記排水口に挿入した後に回動させることで、前

記ずれ止め片が前記切れ込みに係合されて取り付けられる防臭弁構造である。
【発明の効果】
【０００７】
本実施形態の防臭弁構造によれば、排水管に対して、防臭弁を容易に着脱することができる。
【図面の簡単な説明】
【０００８】
【図１】一実施形態の防臭弁構造が採用されるグリーストラップの使用状態を側方から見た図である。
【図２】（ａ）は一実施形態の防臭弁構造が採用されるグリーストラップを下流側から見た図であり、（ｂ）はトラップ装置のカバー部材の斜視図である。
【図３】一実施形態の防臭弁構造が採用されるグリーストラップにおける排水の流れを説明するための図であり、（ａ）はグリーストラップを側方から見た図であり、（ｂ）はグリーストラップの平面図である。
【図４】一実施形態の防臭弁構造の図であり、（ａ）は防臭弁を取り付ける前の斜視図であり、（ｂ）は防臭弁を取り付けた後の斜視図である。
【図５】一実施形態の防臭弁構造の図であり、（ａ）はソケットの縦断面図（図４のＸ－Ｘ断面図）であり、（ｂ）は防臭弁の縦断面図であり、（ｃ）はソケットに蓋部を取り付ける過程を下流側から見た図であり、（ｄ）はソケットの横断面図（図４のＹ－Ｙ断面図）であり、（ｅ）はソケットに防臭弁を取り付けた状態の縦断面図であり、（ｆ）はソケットに防臭弁を取り付けた状態を下流側から見た図である。
【図６】一実施形態の防臭弁の分解図であり、（ａ）は本体部の斜視図であり、（ｂ）は蓋部の斜視図であり、（ｃ）は本体部の縦断面であり、（ｄ）は蓋部の縦断面図であり、（ｅ）は本体部を下流側から見た図であり、（ｆ）は蓋部を下流側から見た図である。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
まず、一実施形態の防臭弁構造が採用されるグリーストラップ（阻集器）について、図面を参考にして、説明する。
グリーストラップ１は、図１に示すように、例えば、厨房の床面に埋設され、床面に設けられた排水路Ａからの排水を受け入れて、排水から油脂や固形物などを除去した後、下水道Ｂへ排出するための装置である。
なお、以下の説明において、グリーストラップ１の排水路Ａ側を上流側といい、下水道Ｂ側を下流側という。
【００１０】
厨房の床面は、床部のコンクリートＣの一部が省かれて取り付けスペースが設けられており、取り付けスペースにグリーストラップ１が配置されるとともに、グリーストラップ１の上方位置には蓋Ｄ，Ｄが配置されている。
排水路Ａは、排水管Ａ１が配置され、排水管Ａ１のグリーストラップ１に向かう排水口に防臭弁５が取り付けられており、厨房への異臭の侵入を防止している。
ユーザーは、蓋Ｄを開けることにより、グリーストラップ１の上方を露出させ、排水から分離した油脂や固形物を取り除くなどのメンテナンスを行うことができるとともに、排水管Ａ１の排水口に取り付けられた防臭弁５のメンテナンスを行うことができる。
【００１１】
－グリーストラップの構成－
本実施形態のグリーストラップ１は、図１に示すように、本体槽１１と、仕切り板１２と、受篭１３と、トラップ装置１４と、カバー部材１５を備えている。
【００１２】
グリーストラップ１を構成する本体槽１１は、ステンレス等の金属材料からなり、図１，図２（ａ）に示すように、上流側に位置する上流側壁１１ａと、下流側に位置する下流側壁１１ｂと、左右の側壁１１ｃ，１１ｃと、底壁１１ｄを有する全体として矩形箱形の

部材であり、下流側壁１１ｂの下方部分に下水道Ｂに連絡する排水管Ｂ１が取り付けられている。

【００１３】

本体槽１１は、上流側壁１１ａ、下流側壁１１ｂ、及び、左右の側壁１１ｃ，１１ｃの上端にそれぞれフランジ部ｆが設けられており、フランジ部ｆを取り付けスペースの外周に存在する床部のコンクリートＣの上面に載置させて配置されている。

【００１４】

グリーストラップ１を構成する仕切り板１２は、ステンレス等の金属材料からなり、図１に示すように、上方に把手１２ａを有する板状部材であり、本体槽１１の上下流方向で上流側壁１１ａから１／３程度の位置に、上流側と下流側に仕切るように取り付けられている。

グリーストラップ１は、仕切り板１２の上流側に排水路Ａからの排水が流入される排水流入部１ａが形成され、仕切り板１２の下流側に排水から油脂等を分離して留める分離部１ｂが形成されている。

【００１５】

仕切り板１２は、図１，図２（ａ）に示すように、本体槽１１の左右の側壁１１ｃ，１１ｃの内周面に設けられた仕切り板ガイド１２ｂ，１２ｂによって上方向に取り外し自在に取り付けられている。

本体槽１１に取り付けられた仕切り板１２は、排水流入部１ａと分離部１ｂを上方領域において分離するとともに、下方領域において連通している。

【００１６】

グリーストラップ１を構成する受篭１３は、ステンレス等の金属材料からなり、図１に示すように、篭部１３１と、把手１３２を有しており、排水流入部１ａ内に位置決めされて配置され、排水路Ａから流入された排水を受け止め、排水に含まれる食材クズなどの固形物を捕捉する。

【００１７】

グリーストラップ１を構成するトラップ装置１４は、例えばポリ塩化ビニル等の樹脂材料からなり、図１，図２（ａ）に示すように、所定の高さ位置に越流孔１４１ａを有する排水筒１４１と、排水筒１４１の越流孔１４１ａが隠れるように排水筒１４１の上部に取り付けられた椀部材１４２を有する椀トラップを用いることができ、分離部１ｂの下流側位置に配置されて、排水筒１４１の下端が排水管Ｂ１に接続されている。

【００１８】

グリーストラップ１を構成するカバー部材１５は、ステンレス等の金属材料からなり、図１，図２に示すように、上流側壁部１５ａと、左右の側壁部１５ｃ，１５ｃを有し、本体槽１１の深さ寸法と同程度の高さ寸法を有する横断面略Ｕ字状の部材であり、左右の側壁部１５ｃ，１５ｃの下流側下端位置が欠如されて排水導入口１５ｄ，１５ｄが形成されている。

【００１９】

カバー部材１５は、左右の側壁部１５ｃ，１５ｃの下流側端部を本体槽１１の下流側壁１１ｂに当接もしくは近接させて、トラップ装置１４を覆うように配置されており、トラップ装置１４へ向かう排水を主に下流側下端位置に形成された排水導入口１５ｄ，１５ｄから導入し、分離部１ｂ内で浮上分離した油脂等がトラップ装置１４の排水筒１４１の越流孔１４１ａを越えて排水されることを抑制している。

カバー部材１５は、上方に把手１５ｅ，１５ｆが設けられており、メンテナンス時に本体槽１１から取り外すことができる。

以上、グリーストラップの全体の構成について説明した。

【００２０】

－排水の流れ、及び油脂の除去－

次に、グリーストラップにおける排水の流れ、及び油脂の除去について説明する。

排水路Ａから侵入した処理すべき排水は、図３（ａ）に示すように、グリーストラップ

１の排水流入部１ａに流入され（矢印ｗ１）、排水流入部１ａに配置された受篭１３によって排水内の食材クズ等の固形物が捕捉されたのち、受篭１３の排水穴から流出する。

【００２１】

受篭１３の排水穴から流出した排水は、図３（ａ）（ｂ）に示すように、排水流入部１ａの下方に流れて仕切り板１２の下を潜って分離部１ｂに進入し（矢印ｗ２）、排水に含まれる油脂が比重差によって水面に浮上して水と分離される。排水から分離された油脂は、分離部１ｂの水面付近に溜め置かれる。

また、受篭１３を通過した比較的小さな固形物は、重力沈降して汚泥として本体槽１１の底面に堆積し、排水から分離される。

【００２２】

油脂及び固形物が取り除かれた排水は、図２（ａ），図３（ａ）（ｂ）に示すように、トラップ装置１４を覆うカバー部材１５の側壁部１５ｃ，１５ｃの下流側下方に形成された排水導入口１５ｄ，１５ｄからカバー部材１５内に導入される（矢印ｗ３）。

カバー部材１５内に導入された排水は、トラップ装置１４の排水筒１４１の越流孔１４１ａを越え(矢印ｗ４）、排水筒１４１及び排水管Ｂ１を介して下水道Ｂへと排水される。

以上、グリーストラップにおける排水の流れ、及び油脂の除去について説明した。

【００２３】

－防臭弁構造－

次に、グリーストラップ１に対して排水を流入する排水管Ａ１に防臭弁を取り付ける防臭弁構造について、図面を参考にして説明する。

【００２４】

本実施形態の防臭弁構造は、図４に示すように、排水管Ａ１の端部に取り付けられるソケット９と、ソケット９の排水口の内側に取り付けられる防臭弁５を備えている。

【００２５】

ソケット９は、例えばポリ塩化ビニル等の樹脂材料からなり、図４，図５（ａ）（ｄ）に示すように、入口及び出口を有する円管状の部材であって、長さ方向で所定の位置に、内周方向に突出するリング状のリブ９ａが設けられている。

【００２６】

ソケット９は、出口（排水口）を形成する壁に下流側端から上流方向に進む進入路９１ａと、進入路９１ａの上流側から円周方向でソケット９の下方に向かって進む係合路９１ｂからなるＬ字形の切れ込み９１が設けられており、切れ込み９１の係合路９１ｂの先端部はソケット９の下端に至っている。

【００２７】

防臭弁５は、例えばポリ塩化ビニル等の樹脂材料からなり、図４（ａ），図５（ｂ）に示すように、ソケット９の内周寸法と同じ外周寸法を有し入口及び出口を有する短い円管状の本体部５１と、本体部５１の下流（出口）側に取り付けられて出口を開閉自在とする蓋部５２を有している。

【００２８】

防臭弁５の本体部５１は、図６（ａ）（ｃ）（ｅ）に示すように、入口が本体部５１の軸線に対して直交する面上に形成され、出口が本体部５１の軸線に対して直交する面と鋭角で交わる面上、すなわち本体部５１の出口が上方から下方に行くにしたがって出口側に位置する斜めの面上に形成されている。

本体部５１は、出口側の下端に出口側端から下方に突出するずれ止め片５１ａが溶接等によって設けられている。

【００２９】

防臭弁５の蓋部５２は、図６（ｂ）（ｄ）（ｆ）に示すように、本体部５１の出口側端の上方部位に溶接等によって固定される蓋支持部５２１と、蓋支持部５２１に蝶番５２３によって揺動自在に支持される蓋体５２２を有しており、蓋体５２２の下方部位には必要に応じてボルト等による錘５２４が取付けられている。

蓋部５２は、本体部５１の出口側の開口部の形状と類似の形状で、本体部５１の出口側の開口部の内径寸法より大きい寸法を有し、本体部５１の出口側の外形寸法より小さい寸法を有している。

【００３０】

蓋部５２は、図５（ｂ）に示すように、蓋支持部５２１が本体部５１の出口側端の上方部位に固定されることで、蓋支持部５２１に揺動自在に支持された蓋体５２２が自重により本体部５１の出口側端縁に当接して、防臭弁５の出口を塞ぐことができる。

【００３１】

防臭弁５をソケット９に取り付ける際には、ユーザーは、図４（ａ）に示すように、防臭弁５のずれ止め片５１ａがソケット９に形成された切れ込み９１に進入するように位置合わせをして、防臭弁５をソケット９の排水口（出口）から入口方向に向かって挿入させる（矢印ｙ１）。

なお、ユーザーは、防臭弁５をソケット９の排水口に半ば挿入した状態（ずれ止め片５１ａがソケット９の出口側縁に当接した状態）で上流側に押し付けながら回動させることで、ずれ止め片５１ａがソケット９に形成された切れ込み９１の位置と一致したときに、ずれ止め片５１ａを切れ込み９１に進入させることもできる。

【００３２】

そして、ユーザーは、図５（ｃ）（ｅ）に示すように、ソケット９の排水口に挿入した防臭弁５の本体部５１の入口側端がソケット９の内周に形成されたリブ９ａに当接するまで挿入させる。

防臭弁５の本体部５１の入口側端がソケット９のリブ９ａに当接した状態では、ずれ止め片５１ａは、切れ込み９１の進入路９１ａ内で係合路９１ｂの入り口と対向する位置まで挿入されている。

【００３３】

その後、ユーザーは、図５（ｃ）に示すように、ずれ止め片５１ａが切れ込み９１の係合路９１ｂに進入するように防臭弁５を回転させて（矢印ｙ２）、図４（ｂ），図５（ｆ）に示すように、ずれ止め片５１ａを切れ込み９１の係合路９１ｂの先端部に当接させることで、ソケット９に防臭弁５を取り付けることができる。

【００３４】

防臭弁５がソケット９に取り付けられた状態では、防臭弁５は、ずれ止め片５１ａが切れ込み９１の係合路９１ｂの先端部に当接した状態を維持するとともに、それ以上の回動が阻止されて位置決めされている。

そして、防臭弁５は、ソケット９に取り付けられた状態では、蓋体５２２を支持する蝶番（揺動支点）５２３が蓋体５２２の上方に位置し、本体部５１の斜めに形成された出口の端面を蓋体５２２によって塞いでおり、蓋体５２２による出口の閉塞と、蓋体５２２のスムーズな開放を可能にしている。

【００３５】

－本実施形態の防臭弁構造の効果－

本実施形態の防臭弁構造は、ビス等の固定手段を使用することなく、排水管Ａ１に接続されるソケット９に対して、防臭弁５を挿入して、回動することによって簡単に取り付けることができ、また、反対の操作によって簡単に取り外すことができるので、施工性に優れ、またメンテナンス性に優れている。

【００３６】

本実施形態の防臭弁構造は、防臭弁５をソケット９に取り付けることで自動的に蓋部５２が位置決めされるので、防臭弁５の取り付けに特別な装置や技術を必要とせずに、簡単に取り付けることができる。

本実施形態の防臭弁構造は、防臭弁５をソケット９の内周に設けたリブ９ａに当接するまで挿入させて取り付けるので、ソケット９と防臭弁５との間に隙間等が生じずに、ソケット９内に残渣物がたまることを抑制することができる。

【００３７】

－他の実施形態－

防臭弁構造を構成する排水口は、排水管Ａ１の端部に別体として取付けられたソケット９に限定されず、排水管Ａ１の端部を防臭弁構造の排水口として利用してもよく、排水管Ａ１の端部に直接切れ込み９１を設けてもよい。

【００３８】

ソケット９に設けられた切れ込み９１及び防臭弁５に設けられたずれ止め片５１ａの位置は、排水口及び防臭弁５の下端近傍に限定されるものではなく、ソケット９に対して防臭弁５を挿入して回動することによって防臭弁５が取付けられ、取り付けられた状態で蓋体５２２の揺動支点が蓋体５２２の上方に位置することができれば、特に限定されない。

【００３９】

防臭弁構造を構成する各部材の材料は、限定されるものではなく、排水口に取り付けて防臭弁として機能することができる材料であれば、何ら限定されない。

防臭弁が採用される排水管は、グリーストラップに排水を流入する排水管に限定されるものではない。

【００４０】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、矛盾が生じない範囲において、種々の変更を行うことができる。

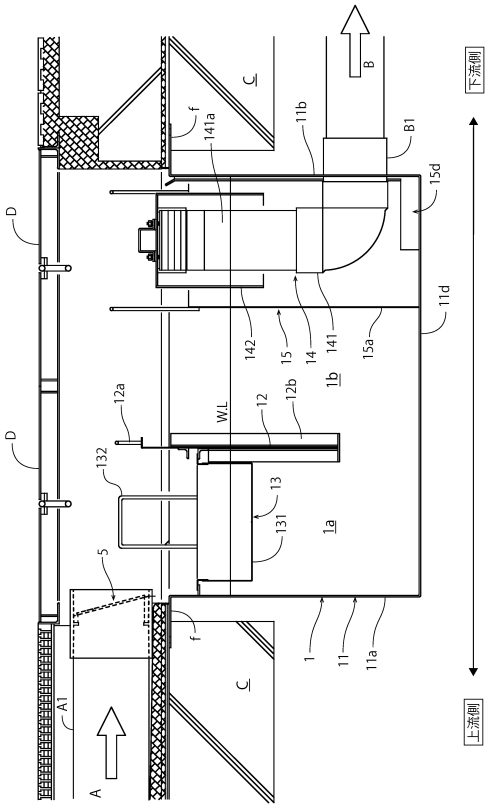
【符号の説明】

【００４１】

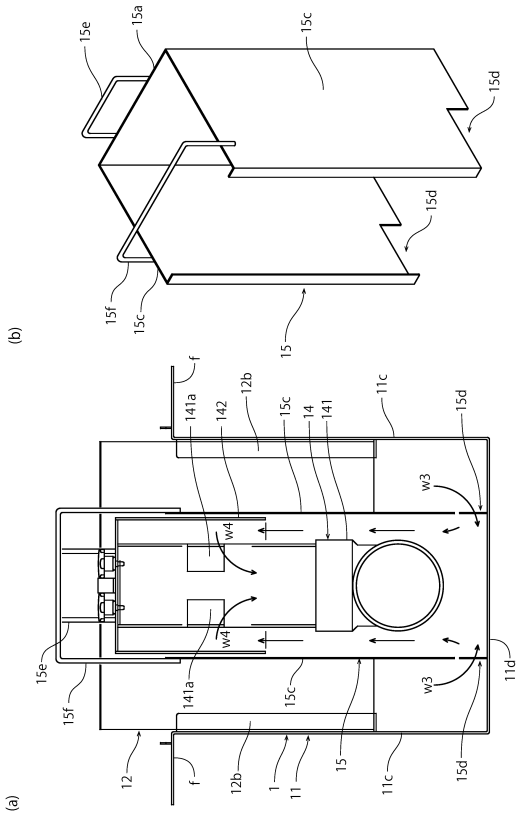
５：防臭弁，５１：本体部，５１ａ：ずれ止め片，５２：蓋部，９：ソケット，９ａ：リブ，９１：切れ込み，Ａ１：排水管

【図面】

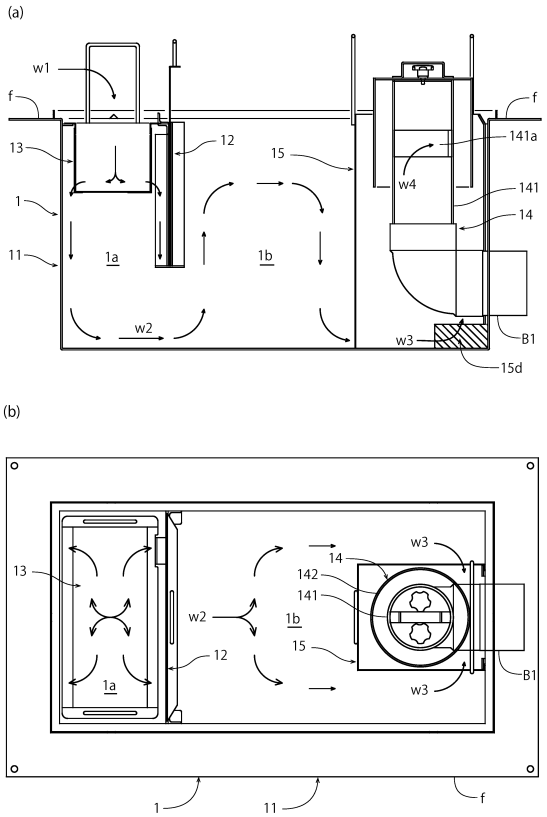
【図１】



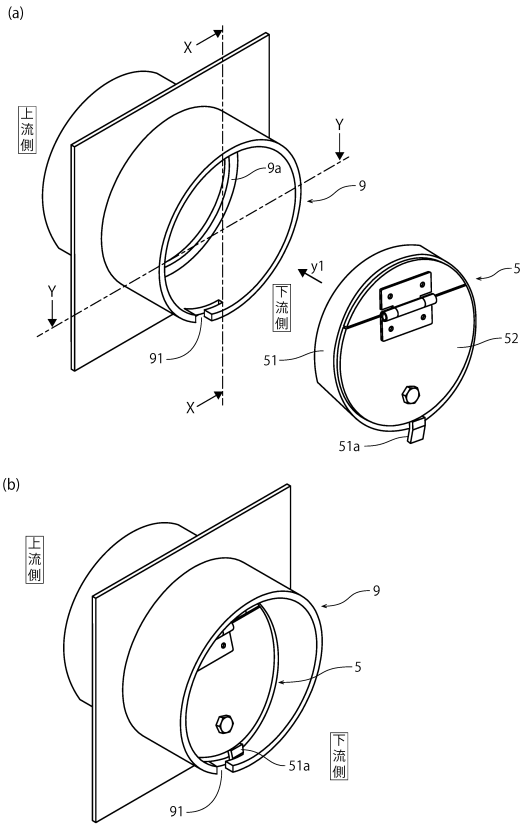
【図２】



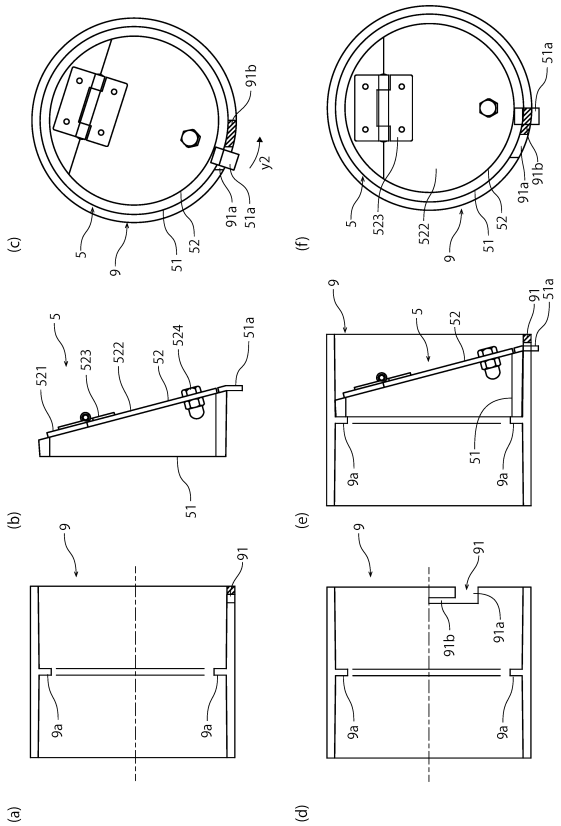
【図３】


(a)
w1
f
13
12
15
141a
w4
141
14
1
1a
1b
11
w2
w3
B1
15d
(b)
13
14
142
141
w3
w2
1b
15
12
1a
B1
w3
1
11
f

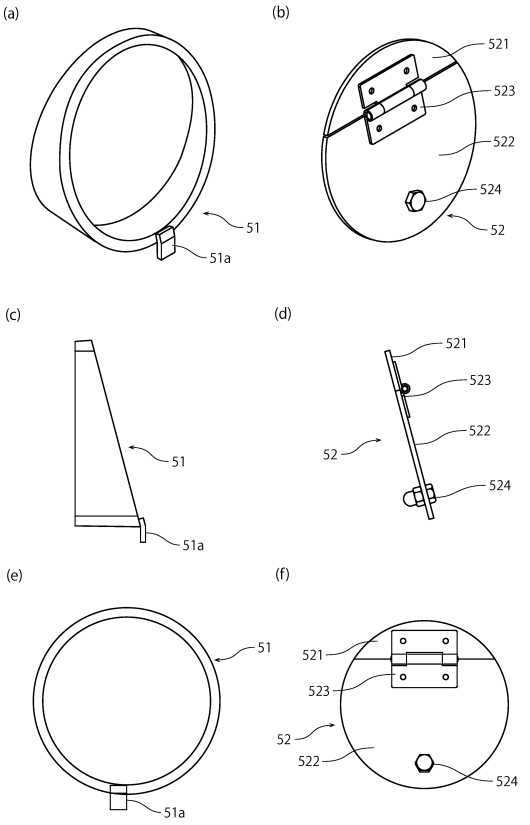
【図４】


(a)
X
Y
上流側
9a
9
Y
y1
下流側
5
91
51
52
X
51a
(b)
上流側
9
5
51a
下流側
91

【図５】


(c)
91b
y2
5
9
51
52
91a
51a
(f)
51a
5
523
522
9
51
52
91a
91b
(b)
5
521
523
522
52
524
51a
51
(e)
9
5
52
91
51a
51
9a
9a
(a)
9
91
9a
9a
(d)
9
91
91b
91a
9a
9a

【図６】


(a)
51
51a
(b)
521
523
522
524
52
(c)
51
51a
(d)
521
523
52
522
524
(e)
51
51a
(f)
521
523
52
522
524

フロントページの続き

(72)発明者　池田 哲也
東京都台東区柳橋一丁目１番１１号 下田エコテック株式会社内
(72)発明者　恒川 徳康
富山県富山市桃井町一丁目２番９号 株式会社アルタ内

Ｆターム（参考）　2D061　DA05 DA10 DD03 DD14 DE01 DE10 DE15 DE18