

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4842021号
(P4842021)

(45) 発行日 平成23年12月21日 (2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日 (2011.10.14)

(51) Int.Cl.

E03C 1/28 (2006.01)

F 1

E O 3 C 1/28

A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2006-164599 (P2006-164599)	(73) 特許権者	000005278
(22) 出願日	平成18年6月14日 (2006.6.14)		株式会社ブリヂストン
(65) 公開番号	特開2007-332624 (P2007-332624A)		東京都中央区京橋1丁目10番1号
(43) 公開日	平成19年12月27日 (2007.12.27)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成21年4月17日 (2009.4.17)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(72) 発明者	渡会 達治
			神奈川県横浜市戸塚区柏尾町1番地 株式
			会社ブリヂストン 横浜工場内
		審査官	小林 俊久

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】

排水を貯溜可能で上端に開口が形成された有底筒状の封水室を有し、前記封水室に上方又は側方から排水が流入したときに前記封水室から溢れ出した排水を排出口から排出するように構成した排水トラップであって、

前記封水室は、側方から排水を流入させる排水枝管が接続される第一封水室と、上方からの排水を流入させる第二封水室とを有し、前記第一封水室の上端の開口位置を前記第二封水室の上端の開口位置よりも高い位置に設け、

前記第一封水室を挟むように前記第二封水室が配置され、

前記第一封水室を跨ぐように二股に分岐して前記第二封水室内に挿入され、上端に流入した排水を下端の開口から前記第二封水室に流出させる防臭筒を有することを特徴とする排水トラップ。

【請求項2】

前記第一封水室は、前記排水枝管側の一端部から前記排出口の臨む他端部に向けて延びており、他端部に向けて深さが減少していることを特徴とする請求項1に記載の排水トラップ。

【請求項3】

前記防臭筒は、前記第一封水室の上端の開口との間に隙間を有して支持されている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。

【発明の詳細な説明】

10

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、浴室の洗い場や、流し台、洗面台等に設けられる排水トラップに関する。

【背景技術】

【0002】

浴室の洗い場等において排水用の配管経路中には、下水側からの悪臭や害虫の侵入を防止するために排水トラップが設けられている。排水トラップとしては、一定の深さで排水を溜め、上端に開口が形成された封水室と、封水室の開口から溢れ出した排水を排出する排水口とを有するものがある。封水室には、洗い場に開口する防臭筒が挿入されており、洗い場からの排水は、防臭筒の下端の開口から封水室に流入し、排水口から排出される。さらに、封水室の側部には、浴槽に開口する排水枝管が接続されている。浴槽からの排水は、排水枝管から封水室に流入し、排水口から排出される。下水側からの悪臭などは、封水室に溜まっている排水（以下、封水という）によって進路を阻まれるので、室内に侵入することはない（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開平10-323297号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、封水室に溜まっている封水の水位が排水枝管の接続高さや、防臭筒の下端を下回ると、排水口と排水枝管や、排水口と防臭筒が直接連通してしまって、悪臭などの侵入を阻めなくなる。このため、封水室の上端開口から排水枝管の接続位置までの長さ（以下、排水枝管の封水高さという）や、封水室の上端開口から防臭筒の下端までの長さ（以下、防臭筒の排水高さという）を十分に確保することが要求される。

【0004】

ここで、排水枝管の封水高さについては、排水枝管との連通口を小さくすれば排水高さを大きくすることができるが、連通口における流路抵抗が大きくなって排出時間が増大するので好ましくない。排水トラップ全体としての高さを変化させて、排水枝管の接続位置を封水室の下方に設定すれば、封水高さは大きくなるが、排水トラップ全体の高さが大きくなるので浴室等への配置が難くなる。これに対して、排水トラップ全体としての高さを変化させずに、封水室の上端開口を高い位置に設定すると、封水高さは大きくなるが、排水口を洗浄する高圧洗浄管などを挿入し難くなるという問題が生じる。

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、排水トラップの大型化を防止しつつ、十分な封水高さを確保することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記の課題を解決する本発明の請求項1に係る発明は、排水を貯溜可能で上端に開口が形成された有底筒状の封水室を有し、前記封水室に上方又は側方から排水が流入したときに前記封水室から溢れ出した排水を排出口から排出するように構成した排水トラップであって、前記封水室は、側方から排水を流入させる排水枝管が接続される第一封水室と、上方からの排水を流入させる第二封水室とを有し、前記第一封水室の上端の開口位置を前記第二封水室の上端の開口位置よりも高い位置に設け、前記第一封水室を挟むように前記第二封水室が配置され、前記第一封水室を跨ぐように二股に分岐して前記第二封水室内に挿入され、上端に流入した排水を下端の開口から前記第二封水室に流出させる防臭筒を有することを特徴とする排水トラップとした。

この排水トラップは、上方から流入する排水が流れる経路と、側方から流入する排水が流れる経路とを異ならせ、経路毎に封水室の上端の開口位置の高さを異ならせた。第一封水室に流入する排水は、第一封水室を通過して第二封水室よりも高い位置から溢れ出す。第一封水室の開口位置が第二封水室の開口位置よりも相対的に高い分だけ、排水枝管の接続位置を高くすることができる。

また、この排水トラップは、側方から流入する排水の流れを大きく変化させることなく

第一封水室から溢れ出るので、流路抵抗の増大が防止されて排水時間を短縮できる。

さらに、この排水トラップでは、上方からの排水が第二封水室に分配して流入し、第一封水室の排水の流れを妨げないようになる。

【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の排水トラップにおいて、前記第一封水室は、前記排水枝管側の一端部から前記排出口の臨む他端部に向けて延びており、他端部に向けて深さが減少していることを特徴とする。

この排水トラップは、排水口に向けて第一封水室の深さが減少しているので、第一封水室に流入した排水がその流れを大きく乱すことなく、速やかに上端の開口に導かれる。

【0009】

請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2に記載の排水トラップにおいて、前記防臭筒は、前記第一封水室の上端の開口との間に隙間を有して支持されていることを特徴とする。

この排水トラップは、第一封水室に流入した排水が防臭筒との間の隙間を通して溢れ出して排出される。

【0010】

なお、前記第一封水室を挟むように前記第二封水室を配置することに代えて、前記第一封水室は、前記封水室の中心からオフセットされた位置に前記第二封水室の外周に略沿って配置されていてもよい。

この排水トラップは、第一封水室と第二封水室とが並んで配置されるので、第二封水室を2分割した構成にする必要がない。

【0011】

また、前記第一封水室は、前記排水口に向かって延びていてもよい。

この排水トラップは、第一封水室に流入した排水は、第一封水室に沿って流れ、主に先端側から溢れ出す。溢れ出した排水は、速やかに排水口に導かれる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、上方から流入する排水が流れる経路と、側方から流入する排水が流れる経路とを異ならせることで、排水トラップの外形を大きく変化することなく、それぞれの経路に対して十分な封水高さを確保することができ、破封を防止できる。また、側方から流入する排水は、細長の第一封水室に沿って流れ、上端の開口から溢れ出すので、排水時間の増大を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(第一の実施の形態)

図1及び図2に示すように、排水トラップ1は、洗い場下に配置されるトラップ本体2を有し、トラップ本体2に上方からフランジ部材3、防臭筒4及び目皿5を順番に挿入した構成を有する。

【0014】

トラップ本体2は、有底円筒状の封水室11を有し、封水室11の側部には排水枝管14が一体に延設されている。排水枝管14は、封水室11の軸線(高さ方向)に略直交する方向に延びている。排水枝管14に接続される配管W2は、封水室11の上端の開口12よりも高い位置で不図示の浴槽の排水口に接続されている。さらに、封水室11の上端の開口12を囲むように、排水室13が封水室11と一体に成型されている。

【0015】

図2及び図3に示すように、排水室13は、封水室11の上端の外周面を囲むように略環状の底部を有する。周方向で排水枝管14の上方に位置する底部13Aは、封水室11の上端に近い位置に延設されている。底部13Aからは、下方に傾斜する底部13Bが延び、周方向で排水枝管14の延設位置と反対側の底部13Cは、最も低い位置にある。そして、底部13Cの位置に合わせて排水室13の側部に排水口16が開口している。排水

10

20

30

40

50

室 1 3 の側部は、円筒形状を有し、その上端は封水室 1 1 の上端の開口 1 2 よりも上方に延びている。排水室 1 3 の天井部 1 7 は、その中央に開口部 1 8 が設けられている。開口部 1 8 の内周面には、ネジ 1 8 が刻まれている。この開口部 1 8 には、フランジ部材 3 が螺着される。

【0016】

ここで、図 2 から図 4 に示すように、封水室 1 1 は、その内部が壁部 2 1 で仕切られており、封水室 1 1 の中心を通る細長の第一封水室 2 2 と、第一封水室 2 2 を挟むように分割配置される第二封水室 2 3 とを有する。第二封水室 2 3 の体積は、第一封水室 2 2 の体積よりも大きい、同じ大きさでも良い。

図 3 に示すように、第一封水室 2 2 は、排水枝管 1 4 に連なる連通口 2 4 を有する。連通口 2 4 の開口高さは、垂下部 2 4 A によって排水枝管 1 4 の開口長よりも小さくなっている。なお、垂下部 2 4 A は、本実施の形態に必須の構成要素ではない。

第一封水室 2 2 は、連通口 2 4 が形成された一端部から、排水口 1 6 側の他端部に向けて延びている。第一封水室 2 2 の底部 2 5 は、他端部側が上がるように傾斜しており、側視でトラップ本体 2 の中心付近まで延びている。底部 2 5 の先には、側部 2 6 が連なっている。側部 2 6 は、他端部側が上がるように傾斜しており、その傾斜角度は、底部 2 5 の傾斜角度よりも大きい。図 2 及び図 3 に示すように、側部 2 6 の上端 2 6 A は、側視で封水室 1 1 の外周壁 1 1 A よりも内側に配置され、ここから排水室 1 3 の底部 1 3 C に向けて急峻に下がるガイド部 2 7 が形成されている。

【0017】

このように、第一封水室 2 2 は、底部 2 5 及び側部 2 6 と、壁部 2 1 並びに封水室 1 1 の外周壁 1 1 A とで区画され、その上端には第一の開口 2 8 が形成されている。これに対して、第二封水室 2 3 は、壁部 2 1 と、封水室 1 1 の外周壁 1 1 A 及び底部 1 1 B で区画され、その上端には第二の開口 2 9 が形成されている。第二の開口 2 9 は、排水室 1 3 の最も高い底部 1 3 A と略同じ高さに設けられている。これに対して、第一の開口 2 8 は、第二の開口 2 9 及び排水室 1 3 の底部 1 3 A よりも高い位置に設けられている。これによって、第一の開口 2 8 の開口位置から連通口 2 4 の上縁（垂下部 2 4 A の下端）までの長さ（排水枝管 1 4 の封水高さ H_1 ）は、所定の値、例えば、50 mm～100 mm になっている。また、第二の開口 2 9 の開口位置から防臭筒 4 の下端までの長さ（防臭筒 4 の封水高さ H_2 ）は、所定の値、例えば、50 mm～100 mm になっている。

【0018】

フランジ部材 3 は、中央に排水口 3 2 が排水室 1 3 内に連通するように形成された筒形状を有し、その上端にフランジ 3 1 が径方向外側に向けて延設されている。このフランジ 3 1 と排水室 1 3 の天井部 1 7 との間には、洗い場 BR に設けた開口部がパッキン 3 5 を介して挟み込まれる。排水口 3 2 の下端部は、径方向内側に環状に突出して受け部 3 3 を形成しており、この受け部 3 3 に防臭筒 4 が支持されている。また、排水口 3 2 の上端部付近には、上下方向に一对のリブ 3 4 が周方向に略等間隔に複数突設されている。

【0019】

図 1、図 3 及び図 4 に示すように、防臭筒 4 は、内部に排水の流路を形成する筒本体 4 1 を有する。筒本体 4 1 は、排水口 3 2 に挿入可能な外径を有し、その下部は第一封水室 2 2 を跨いで第二封水室 2 3 に進入できるように二股に分岐している。筒本体 4 1 の上端には、ツバ部 4 2 が径方向外側に環状に延設されており、ツバ部 4 2 がパッキン 4 3 を介してフランジ部材 3 の受け部 3 3 に支持される。フランジ部材 3 に支持された状態では、第一封水室 2 2 を跨ぐ底部 4 4 が第一封水室 2 2 の第一の開口 2 8 よりも所定高さだけ上方にある。底部 4 4 は閉塞されているので、第一の開口 2 8 と防臭筒 4 との間の隙間で流路が形成される。なお、底部 4 4 は、排水口 1 6 側の部分 4 4 A が傾斜するように切り上げられて十分な流路面積を確保するようになっているが、部分 4 4 A は必須の構成要素ではない。また、防臭筒 4 の下端には開口 4 5 が形成されている。開口 4 5 と第二封水室の底部 1 1 B との間には、所定の隙間が形成される。

【0020】

目皿 5 は、排水口 3 2 を塞ぐように配置され、排水を流す開口 5 1 が複数形成されている。目皿 5 の側部には、凹部 5 2 が複数形成されている。これら凹部 5 2 は、フランジ部材 3 のリブ 3 4 に係合されるもので、フランジ部材 3 に装着したときには、目皿 5 の上面とフランジ部材 3 の上面とが略面一になる。

【0021】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

通常の使用状態で第一封水室 2 2 及び第二封水室 2 3 には、それぞれの開口 2 8, 2 9 の上端まで排水（封水）が貯溜されている。第二封水室 2 3 に挿入された防臭筒 4 内にも下端の開口 4 5 から進入した排水が第二の開口 2 9 と同じ高さまで貯溜されている。第一封水室 2 2 は排水で満たされているので、排水枝管 1 4 の連通口 2 4 付近も排水で満たさ

10

【0022】

洗い場 B R からの排水は、目皿 5 を通して排水口 3 2 に流入する。さらに、図 4 に矢印で示すように、排水口 3 2 から防臭筒 4 を通って第二封水室 2 3 に導かれる。第二封水室 2 3 の水量が増えるので、一部の排水が第二封水室 2 3 の第二の開口 2 9 から排水室 1 3 に溢れ出す。排水は、排水室 1 3 の底部に沿って流れ、排水口 1 6 から下水管 W 1 に排出される。

浴槽からの排水は、排水枝管 1 4 に流入する。この排水は、連通口 2 4 から第一封水室 2 2 に流入する。第一封水室 2 2 は、排水の流入方向に沿って配置された底部 2 5 及び側部 2 6 が傾斜配置されているので、排水はその流れを大きく乱すことなく第一の開口 2 8 に向けて流れ、第一の開口 2 8 と防臭筒 4 との隙間から溢れ出る。排水は、図 3 に矢印で示すように、主に底部 4 4 の傾斜した部分 4 4 A との間の隙間を通して排水室 1 3 に流出するが、第二封水室 2 3 に流入してから排水室 1 3 に溢れ出すこともある。傾斜した部分 4 4 A との間の隙間から流れ出た排水は、ガイド部 2 7 を通って排水口 1 6 から下水管 W 1 に排出される。

20

【0023】

この実施の形態によれば、第一封水室 2 2 と第二封水室 2 3 とを設け、防臭筒 4 を通る流路と、排水枝管 1 4 を通る流路とを異ならせたので、排水枝管 1 4 側の封水高さ H 1 と防臭筒 4 側の封水高さ H 2 とを異ならせることができる。第一封水室 2 2 の第一の開口 2 8 を高い位置に設定することで、排水トラップ 1 全体としての高さを変化させることなく排水枝管 1 4 側の封水高さとして十分な大きさを確保でき、破封をさらに確実に防止できる。第二封水室 2 3 の第二の開口 2 9 の高さを変化させる必要はないので、第二封水室 2 3 と排水室 1 3 との間に十分な流路面積を確保でき、高圧洗浄管などの挿入も容易になる。したがって、洗い場 B R の排水時間を遅らせることがなく、排水口 1 6 の洗浄も容易である。第一封水室 2 2 側は、傾斜する底部 2 5 及び側部 2 6 で排水が第一の開口 2 9 に向けて流れ易くなっているので、排水時間が遅延することはない。

30

【0024】

（第二の実施の形態）

この発明の第二の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。なお、第一の実施の形態と同じ構成要素には、同一の符号を付してある。また、重複する説明は省略する。本実施の形態は、トラップ本体における封水室の形状及び排水枝管の接続位置が第一の実施の形態と異なることを特徴とする。

40

図 5 に示すように、排水トラップ 6 1 のトラップ本体 6 2 は、中心線に対してオフセットした位置に排水枝管 1 4 が接続されている。封水室 7 1 は、排水枝管 1 4 の接続位置に合わせて、側方に延出させた形状になっている。封水室 7 1 内は、壁部 7 2 によって外周側の第一封水室 8 2 と、中央の第二封水室 8 3 とに区画されている。なお、第二封水室 8 3 の体積は、第一封水室 8 2 の体積よりも大きい、同じ大きさでも良い。

【0025】

第一封水室 8 2 は、排水枝管 1 4 が接続される一端部から周方向に沿って略円弧状に細長に延びている。第一封水室 8 2 の他端部は、略垂直な側部 8 4 になっており、ここから

50

排水室 13 に直接に排水を流せるようになっている。第一封水室 82 の上端には、第一の開口 85 が形成されている。第一の開口 85 の位置は、第二封水室 83 の上端に形成される第二の開口 86 よりも高い位置にある。このような構成によって、第一の開口 85 の開口位置から連通口 24 の上縁までの長さ（排水枝管 14 の封水高さ H3）は、所定の値、例えば、50 mm～100 mm になっている。また、第二の開口 86 の開口位置から防臭筒 4 の下端までの長さ（防臭筒 4 の封水高さ H4）は、所定の値、例えば、50 mm～100 mm になっている。

【0026】

防臭筒 94 は、第二封水室 83 に挿入可能な円筒状の筒本体 95 を有する。筒本体 95 の上部にはフランジ部材 3 に支持されるツバ部 42 が延設されている。筒本体 95 は、その下端には開口 96 が形成されており、開口 96 と第二封水室 83 の底部 83A との間に所定の隙間を形成する長さになっている。

10

【0027】

この実施の形態の作用について説明する。

通常の使用状態で第一封水室 82 及び第二封水室 83 には、それぞれの開口 85、86 の上端まで排水（封水）が貯溜されている。防臭筒 94 内及び排水枝管 14 の連通口 24 付近も排水で満たされている。洗い場 BR からの排水は、目皿 5 を通して排水口 32 に流入する。さらに、排水口 32 から防臭筒 4 を通って第二封水室 83 に導かれ、第二の開口 86 から排水室 13 に溢れ出して排水口 16 から下水管 W1 に排出される。

浴槽からの排水は、排水枝管 14 から連通口 24 を通って第一封水室 82 に流入する。第一封水室 82 から溢れ出した排水は、流れ方向の先端側に配置されている側部 84 から主に溢れ出して排水室 13 に流入し、排水口 16 から下水管 W1 に排出される。一部の排水は、第二封水室 83 に流入して第二封水室 83 から排水室 13 に溢れ出す。

20

【0028】

この実施の形態によれば、第一封水室 82 と第二封水室 83 とを並んで配置したので、防臭筒 94 を二股形状にする必要がない。中心からオフセットされた位置に設けられ周方向に延びる第一封水室 82 は、排水室 13 の底部の下方の空いている領域を主に使用して形成することができるので、第二封水室 83 に十分な容積を確保でき、洗い場 BR 側の排水を速やかに処理することができると共に、排水口 16 の洗浄も容易である。第一封水室 82 は、連通口 24 から十分な封水高さ H1 が確保できると共に、排水が流れる方向の前方に排水室 13 及び排水口 16 が配置されているので、速やかに排水ができ、排水時間の遅延が防止される。

30

【0029】

なお、本発明は前記した各実施の形態に限定されずに広く応用することができる。

例えば、第二の実施の形態における第一封水室 82 の底部 82A（図 7 参照）及び側部 84 を排水口 16 側が上がるように傾斜させても良い。

実施の形態では、排水枝管 14 と排水口 16 とが略平行に配置してあるが、排水枝管 14 と排水口 16 は互いの軸線が交差（直交を含む）するように配置しても良い。この場合には、第一封水室の一端部側は、排水枝管 14 からの排出の流れを遮ることがない向きに形成される。第一封水室の他端部側が排水口 16 に向けて湾曲する形状にすると排水をさらに速やかに流出させることができる。

40

第二封水室 23 は、分割配置されているが、第一封水室 22 の底部 25 下などを利用して連通させても良い。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明の実施の形態に係る排水トラップの分解斜視図である。

【図 2】図 1 の A-A に沿った断面図である。

【図 3】図 2 の B-B 線に沿った断面図である。

【図 4】図 3 の C-C 線に沿った断面図である。

【図 5】他の実施の形態に係る排水トラップの封水室の配置を説明する断面図である。

50

【図 6】図 5 の D-D 線に沿った断面図である。

【図 7】図 6 の E-E 線に沿った断面図である。

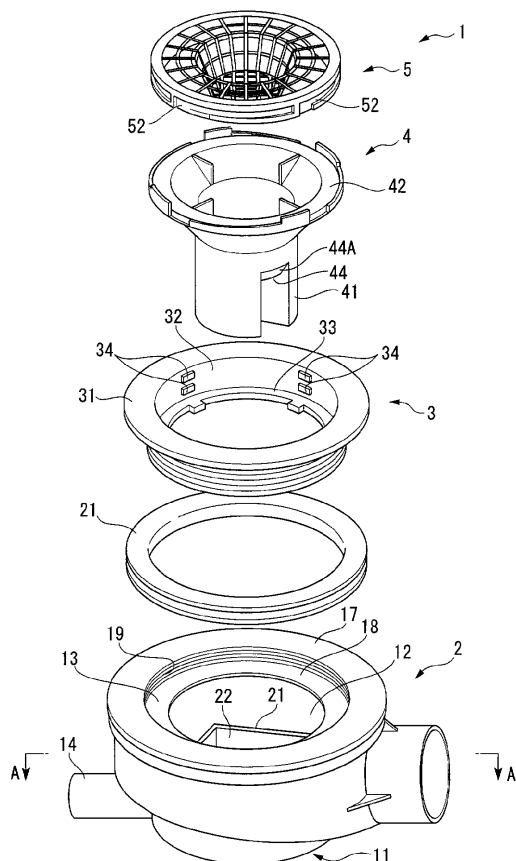
【符号の説明】

【0031】

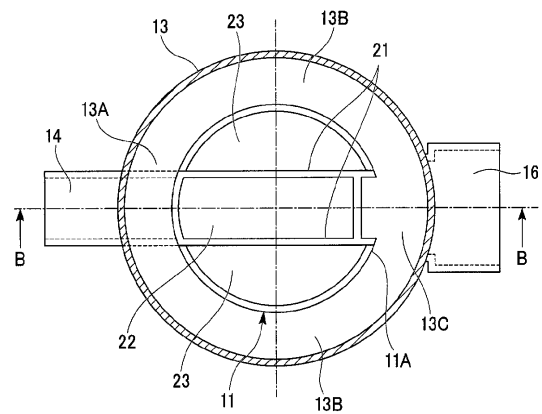
- 1, 61 排水トラップ
- 2, 62 トラップ本体
- 4 防臭筒
- 11, 71 封水室
- 13 排水室
- 14 排水枝管
- 16 排水口
- 22, 82 第一封水室
- 23, 83 第二封水室
- 24 連通口
- 25 底部
- 26 側部
- H1 封水高さ
- H2 封水高さ

10

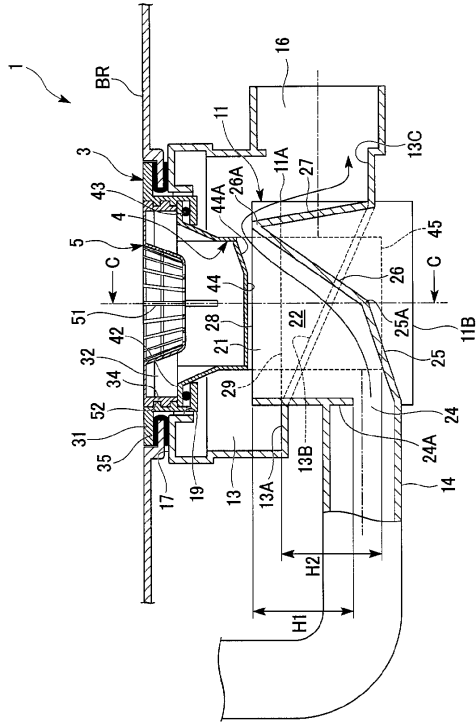
【図 1】



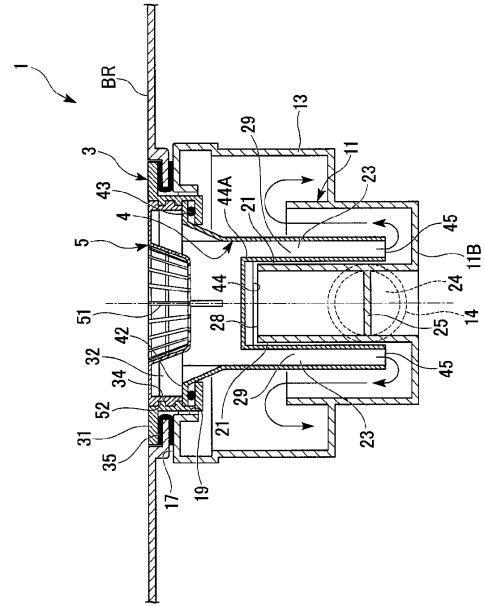
【図 2】



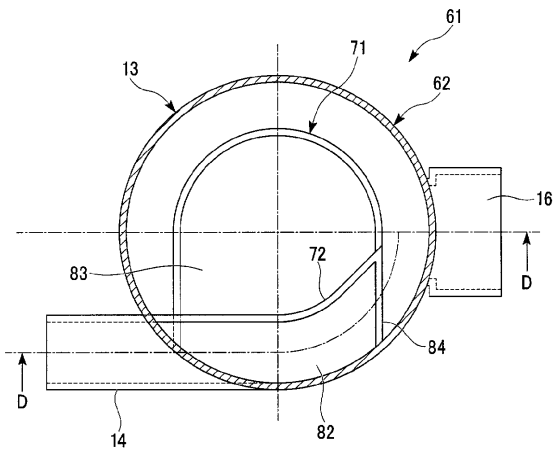
【図 3】



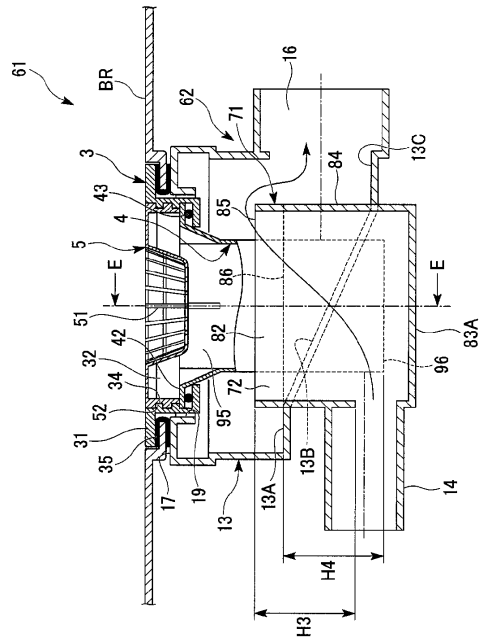
【図 4】



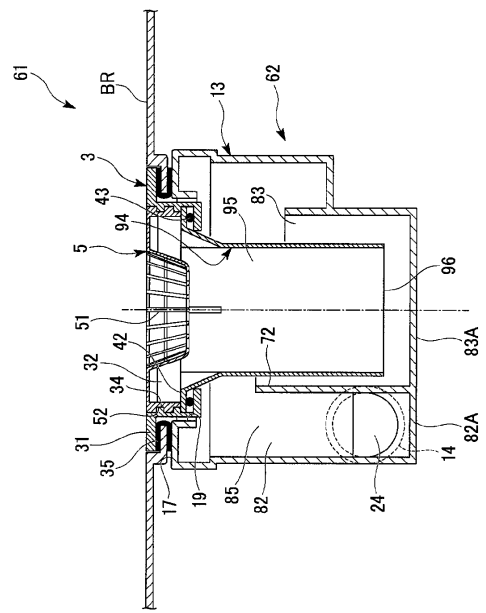
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-314997 (JP, A)
特開2003-313914 (JP, A)
実公昭52-023404 (JP, Y2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03C 1/28 - 1/298