

(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2009-167589

(P2009-167589A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
E 0 3 C 1/28 (2006.01)	E 0 3 C 1/28 A	2 D 0 6 1
E 0 3 C 1/282 (2006.01)	E 0 3 C 1/282	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-3419 (P2008-3419)	(71) 出願人	000000479
(22) 出願日	平成20年1月10日 (2008.1.10)		株式会社 I N A X
		(74) 代理人	100086911
			弁理士 重野 剛
		(72) 発明者	北村 総謁
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内
		(72) 発明者	佐々野 康弘
			愛知県常滑市鯉江本町5丁目1番地 株式
			会社 I N A X 内
		Fターム(参考)	2D061 DA01 DD08 DD10 DE13 DE15

(54) 【発明の名称】排水トラップ

(57) 【要約】

【課題】旋回流形成方式の排水トラップにおいて、受入室の旋回流の旋回流速を大きくし、ゴミがヘアキャッチャーの中心に効率よく集められると共に、ヘアキャッチャーの浄化作用も強くなるようにする。

【解決手段】下部ハウジング22の周壁に流入口11が接続されている。流入口11は、下部ハウジング22の内周面の接線方向を指向している。下部ハウジング22の周壁の水平断面形状は、この流入口11の接続部における周壁の半径 r_1 が最も大きく、水の旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなり、旋回方向の下流端における周壁の半径 r_2 が最も小さい形状となっている。下部ハウジング22内に流入した水は、周壁に沿って旋回するに際し、旋回方向下流側になるほど旋回半径が小さくなり、旋回流速が増大する。

【選択図】図5

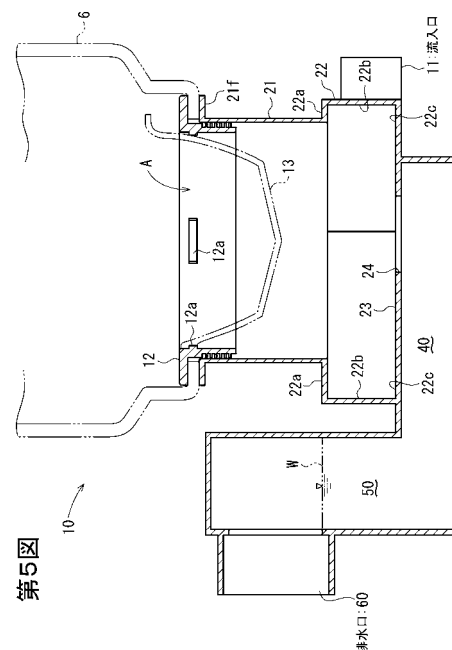


図5 選択図

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗い場排水の受入口を上部に有すると共に、浴槽排水を浴槽排水流入口から略接線方向に受け入れてトラップ内で旋回流を形成させる略円筒形の受入室を有する排水トラップにおいて、

該浴槽排水流入口のレベルにおける該受入室の周壁の水平断面形状は、該浴槽排水流入口部分で半径が最も大きく、旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなる形状であることを特徴とする排水トラップ。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記浴槽排水流入口よりも上側の受入室の径は、該浴槽排水流入口レベルにおける受入室の最小径よりも小さいことを特徴とする排水トラップ。

10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、前記浴槽排水流入口よりも下側の受入室の径は、該浴槽排水流入口レベルにおける受入室の最小径よりも小さいことを特徴とする排水トラップ。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項において、前記受入室の下側に、水を排水口に導くための導水室が設けられ、

該受入室の底部の中心部に、該受室内の水を該導水室に流出させるための開口が設けられており、

該排水口の下縁のレベルは、前記受入室の底部よりも上位であることを特徴とする排水トラップ。

20

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、前記受室内に上方からヘアキャッチャーが差し込まれていることを特徴とする排水トラップ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、浴室の洗い場に設けられる排水トラップに係り、特に浴槽排水を受け入れてトラップ内に旋回流を形成させるよう構成された排水トラップに関する。

【背景技術】

30

【0002】

洗い場排水を受け入れる洗い場排水受入口が上部に設けられていると共に、浴槽排水を側周面から受室内に受け入れて該受室内に旋回流を形成させるようにした排水トラップが特許第 3 8 8 6 0 5 5 号に記載されている。このトラップの洗い場排水受入口には、上方が開放したカゴ（籠）状のヘアキャッチャーが着脱自在に装着されている。このヘアキャッチャーは、トラップ内の軸心部付近に垂下している。浴槽排水がトラップ内に流入し、トラップ内の水位が上昇して旋回流が形成されると、このヘアキャッチャーが旋回流に浸漬され、ヘアキャッチャー内の毛髪などのゴミがヘアキャッチャーの中心に集められる。これにより、ゴミを摘んで捨てることができるようになる。また、ヘアキャッチャーの内外面が旋回流に浸漬されて浄化され、ヌメリ等が除去される。

40

【0003】

この特許第 3 8 8 6 0 5 5 号の排水トラップにあっては、受入室は上下方向においてほぼ等径であるか、又は微かながら上方ほど径が大きくなるよう構成されている（同号公報の図 4 参照）。

【特許文献 1】特許第 3 8 8 6 0 5 5 号**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

本発明は、旋回流形成方式の排水トラップにおいて、受室内の旋回流の旋回流速を大きくし、これによりゴミがヘアキャッチャーの中心に効率よく集められると共に、ヘアキ

50

ャッチャーの浄化作用も強くなるようにした排水トラップを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の排水トラップは、洗い場排水の受入口を上部に有すると共に、浴槽排水を浴槽排水流入口から略接線方向に受け入れてトラップ内で旋回流を形成させる略円筒形の受入室を有する排水トラップにおいて、該浴槽排水流入口のレベルにおける該受入室の周壁の水平断面形状は、該浴槽排水流入口部分で半径が最も大きく、旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなる形状であることを特徴とするものである。

【0006】

請求項2の排水トラップは、請求項1において、前記浴槽排水流入口よりも上側の受入室の径は、該浴槽排水流入口レベルにおける受入室の最小径よりも小さいことを特徴とするものである。

10

【0007】

請求項3の排水トラップは、請求項1又は2において、前記浴槽排水流入口よりも下側の受入室の径は、該浴槽排水流入口レベルにおける受入室の最小径よりも小さいことを特徴とするものである。

【0008】

請求項4の排水トラップは、請求項1ないし3のいずれか1項において、前記受入室の下側に、水を排水口に導くための導水室が設けられ、該受入室の底部の中心部に、該受室内の水を該導水室に流出させるための開口が設けられており、該排水口の下縁のレベルは、前記受入室の底部よりも上位であることを特徴とするものである。

20

【0009】

請求項5の排水トラップは、請求項1ないし4のいずれか1項において、前記受室内に上方からヘアキャッチャーが差し込まれていることを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0010】

本発明（請求項1）の排水トラップは、洗い場排水と浴槽排水とを受け入れる旋回流形成方式の排水トラップにおいて、受入室周壁の浴槽排水流入口レベルにおける水平断面形状を浴槽排水流入口部分で半径が最も大きく、旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなるよう構成したものである。

30

【0011】

かかる本発明の排水トラップにあっては、浴槽排水流入口から受室内に流入した水は、受入室周壁に沿って旋回するに際し、受入室周壁付近から旋回方向下流側になるほど旋回半径が小さくなり、旋回流速が増大する。これにより、ゴミがヘアキャッチャーの中心に効率よく集められると共に、ヘアキャッチャーの浄化作用も強くなる。

【0012】

請求項2のように、受入室の上部の径を小さくすることにより、受入室上部の旋回流速がさらに増大する。

【0013】

請求項3のように、受入室の下部の径を小さくすることにより、受入室下部の旋回流速がさらに増大する。

40

【0014】

請求項4のように、受入室の底部の中心部に開口を設けることにより、旋回により形成された渦の中心部の水が該開口に落ち込むようにして流出する。これにより、ゴミがヘアキャッチャーの中心部に効率よく集められる。また、浴槽排水が流入しない場合、該開口の上側のレベルまで水が溜まり、封水が形成される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0016】

50

第 1 図は排水トラップの斜視図、第 2 図は排水トラップの断面図、第 3 図は排水トラップの正面図、第 4 図は排水トラップの平面図、第 5 図は第 4 図の V - V 線断面図、第 6 図は第 3 図の VI - VI 線断面図、第 7 図は排水トラップの左側面図、第 8 図は実施の形態に係る排水トラップを備えた浴室の概略斜視図である。

【 0 0 1 7 】

第 8 図の通り、洗い場パン 2 の浴槽 3 側に排水枡 6 が一体形成されている。この排水枡 6 に対し下側から排水トラップ 1 0 が連結されている。

【 0 0 1 8 】

排水トラップ 1 0 の側面の流入口 1 1 と浴槽 3 の底面の排水口 3 a とが配管 4 を介して接続されている。

【 0 0 1 9 】

また、排水トラップ 1 0 の上面部には、洗い場 2 側からの排水が排水枡 6 を通り流入する洗い場排水受入口 A (第 5 図) が設けられている。排水トラップ 1 0 の流入口 1 1 とほぼ反対側の側面の排水口 6 0 には排水管 7 (第 8 図) が接続されている。

【 0 0 2 0 】

第 5 図に示すように、排水枡 6 は洗い場パン 2 と一体状に凹み状に形成されている。その上面には排水目皿 8 (第 8 図) が覆設されている。

【 0 0 2 1 】

排水枡 6 の底側にはフランジ部材 1 2 がパッキン (図示略) を介して取り付けられ、このフランジ部材 1 2 にネジ込み方式により、排水トラップ 1 0 の上端が取り付けられている。なお、排水トラップ 1 0 の上端に設けられたフランジ 2 1 f とフランジ部材 1 2 とによって排水枡 6 の底面の開口の縁部が挟持される。

【 0 0 2 2 】

フランジ部材 1 2 を通して排水トラップ 1 0 内に上方から着脱可能にヘアキャッチャー 1 3 が差し込まれている。このヘアキャッチャー 1 3 は、上面が開いたカゴ (籠) 状である。ヘアキャッチャー 1 3 には、上方に立ち上がる把手 1 3 a が設けられている。

【 0 0 2 3 】

この実施の形態では、ヘアキャッチャー 1 3 は下方側へ向かって縮径する略逆円錐台形状を有する。ヘアキャッチャー 1 3 は、その下端が排水トラップ 1 0 内の封水面 W (第 5 図) よりも若干 (例えば 1 0 mm 以下程度) 上方に位置するようにフランジ部材 1 2 に支持されている。なお、ヘアキャッチャー 1 3 は、排水トラップ 1 0 内に形成される旋回流によって上方に押されても浮き上がらないようにフランジ部材 1 2 に係止部 1 2 a によって係止されている。

【 0 0 2 4 】

排水トラップ 1 0 の構成について次に詳細に説明する。

【 0 0 2 5 】

この排水トラップ 1 0 は、受入室 2 0 と、受入室 2 0 の下側の導水室 4 0 と、該導水室 4 0 から立ち上がる立上室 5 0 と、該立上室 5 0 の側面に開口する排水口 6 0 とから主として構成されている。

【 0 0 2 6 】

受入室 2 0 は、円筒形の上部ハウジング 2 1 と、この上部ハウジング 2 1 の下端に連なる、上部ハウジング 2 1 よりも大径の下部ハウジング 2 2 とによって周壁が構成されている。

【 0 0 2 7 】

上部ハウジング 2 1 は、水平断面形状が真円形の円筒形であるが、若干のテーパを有していてもよい。

【 0 0 2 8 】

下部ハウジング 2 2 は、この実施の形態では、天井面 2 2 a と、周面 2 2 b と、底面 2 2 c とからなるコ字形断面形状である。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

下部ハウジング 22 の周壁に流入口 11 が接続されている。この流入口 11 は、下部ハウジング 22 の内周面の接線方向を指向している。これにより、流入口 11 から下部ハウジング 22 に流入する水は、受入室 20 内で旋回流を形成することが可能となっている。

【0030】

この下部ハウジング 22 の水平断面形状は、この流入口 11 の接続部における周壁の半径 r_1 (第 6 図) が最も大きく、水の旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなり、旋回方向の下流端における周壁の半径 r_2 (第 6 図) が最も小さい形状となっている。この最小半径 r_2 は、上部ハウジング 21 の半径よりも大径となっている。この下部ハウジング 22 により、受入室 20 の下部を周回する環状水路が構成されている。

【0031】

この最小半径 r_2 は、最大半径 r_1 の 20 ~ 90 % 特に 50 ~ 80 % であることが好ましい。具体的には、黄金比、対数螺旋で表せる形状であってもよい。下部ハウジング 22 の高さは受入室 20 の高さの 20 ~ 100 %、特に 40 ~ 80 % 程度が好適である。

【0032】

第 5 図の通り、下部ハウジング 22 の底面 22c と面一となるように、縮径方向に底面部 23 が張り出している。この底面部 23 は水平な円環板状であり、その板中央部に開口 24 が設けられている。この開口 24 を介して、受入室 20 と導水室 40 とが連通している。

【0033】

この導水室 40 は、下部ハウジング 22 から一方 (第 5 図における左方) に延出している。導水室 40 の延在方向の先端側に、上方に立ち上がる立上室 50 が設けられている。

【0034】

この立上室 50 の上部の側面に排水口 60 が開口している。この排水口 60 の下縁が封水面 W (第 5 図) となっている。この排水口 60 の下縁は、流入口 11 の上端よりも上位となっている。

【0035】

このように構成された排水トラップの作動について次に説明する。

【0036】

水を張った浴槽 3 の排水口 3a の排水栓を抜くと、浴槽 3 内の水が流入口 11 から受入室 20 内に流入し、まず下部ハウジング 22 の内周面に沿って流れて旋回流を形成する。

【0037】

この下部ハウジング 22 の周壁は、流入口 11 部分で半径が最も大きく、旋回方向下流側に向って徐々に半径が小さくなる形状であるため、下部ハウジング 22 内に流入した水が周壁に沿って旋回するに際し、旋回方向下流側になるほど旋回半径が小さくなり、旋回流速が増大する。

【0038】

下部ハウジング 22 内の水位は次第に上昇して上部ハウジング 21 に達する。ここで、この上部ハウジング 21 の半径は下部ハウジング 22 の最小半径 r_2 よりも小さいため、上部ハウジング 21 において旋回流速はさらに増大する。

【0039】

水位は更に上昇し、ヘアキャッチャー 13 あるいはさらに排水柵 6 が旋回流に浸水した状態となる。これにより、排水柵 6 の内面やヘアキャッチャー 13 に付着しているゴミや毛髪がこすり落とされて、ゴミや髪の毛は渦の中心に集められ、渦の中心から下方へ落下し、ヘアキャッチャー 13 の下端の底面中央部に良好に集められる。

【0040】

受入室 20 内で旋回している水の一部は、渦の中心付近から導水室 40 へ流出する。その後、水は、立上室 50 を経て排水口 60 から流出する。

【0041】

上記のように、流入口 11 から受入室 20 内に流入した水は、下部ハウジング 22 内において下流側に行くに従い旋回流速が増大する。この増速した旋回流が、上昇して上部ハ

10

20

30

40

50

ウジング 2 2 に流入するとさらに旋回流速が増大する。この結果、浴槽 3 の水位が低く流入口 1 1 からの流入水量が少ない場合でも、受入室 2 0 内に強力な旋回流が形成され、ヘアキャッチャー 1 3 や排水柵 6 が十分に洗浄される。また、ゴミがヘアキャッチャー 1 3 の中心部に効率よく集められる。

【 0 0 4 2 】

浴槽からすべての水が流出すると、旋回流は停止し、排水トラップ 1 0 内には封水面 W のレベルの封水が残る。

【 0 0 4 3 】

これにより、排水管 7 側と洗い場及び浴槽 3 側とはいずれも封水によって隔絶されることになり、排水管 7 の臭気が洗い場や浴槽 3 へ逆流することが防止される。

10

【 0 0 4 4 】

第 9 図及び第 1 0 図は、別の排水トラップ 1 0 A の断面図である。この排水トラップ 1 0 A は、受入室 2 0 A の底面部を、開口 2 4 に向って徐々に径が小さくなるテーパ形状としたものである。

【 0 0 4 5 】

この実施の形態では、下部ハウジング 2 2 の底面 2 2 c の内周縁から垂下筒部 2 5 が下方に突設されている。この垂下筒部 2 5 は上部ハウジング 2 1 と同軸状かつ略同直径となっている。この垂下筒部 2 5 の内側にテーパブロック 2 6 が嵌合設置されている。このテーパブロック 2 6 は、略リング形の部材であり、外周面が垂下筒部 2 5 に接し、底面が導水室 4 0 の天井板部分に接している。テーパブロック 2 6 は、中心ほど下位となるテーパ面 2 6 a を有している。テーパブロック 2 6 の高さは垂下筒部 2 5 と同一であり、テーパ面 2 6 a の上縁は、下部ハウジング 2 2 の底面 2 2 c と同一高さとなっている。テーパブロック 2 6 の中心部に円形の開口 2 6 b が設けられている。この開口 2 6 b の縁部は前記開口 2 4 に内嵌している。

20

【 0 0 4 6 】

この排水トラップ 1 0 A のその他の構成は第 1 図～第 8 図の排水トラップ 1 0 と同様であり、同一符号は同一部分を示している。下部ハウジング 2 2 は、前記第 6 図に示した通り、流入口 1 1 側において半径 r_1 が最も大きく、旋回方向の下流側に向って徐々に半径が小さくなっている。上部ハウジング 2 1 の半径は、下部ハウジング 2 2 の最小半径 r_2 よりも小さいものとなっている。

30

【 0 0 4 7 】

この排水トラップ 1 0 A においても、流入口 1 1 から受入室 2 0 A 内に流入した水は、下部ハウジング 2 2 内において下流側に行くに従い旋回流速が増大する。受入室 2 0 A の水位が上昇して上部ハウジング 2 1 に流入するとさらに旋回流速が増大する。この結果、浴槽 3 の水位が低く流入口 1 1 からの流入水量が少ない場合でも、受入室 2 0 A 内に強力な旋回流が形成され、ヘアキャッチャー 1 3 や排水柵 6 が十分に洗浄される。また、ゴミがヘアキャッチャー 1 3 の中心部に効率よく集められる。

【 0 0 4 8 】

この排水トラップ 1 0 A は、受入室 2 0 A の底部の中央側がテーパ面 2 6 a となっているため、受入室 2 0 A 内の水は導水室 4 0 内にスムーズに流出する。

40

【 0 0 4 9 】

上記実施の形態では、下部ハウジング 2 2 をコ字形断面形状としているが、半円形断面形状や半楕円形断面形状としてもよい。

【 0 0 5 0 】

上記実施の形態では、下部ハウジング 2 2 の旋回方向末端の半径 r_2 を上部ハウジング 2 1 の半径よりも大としているが、両者を等しくしてもよい。

【 0 0 5 1 】

上記実施の形態では、下部ハウジング 2 2 の半径を、最も流入口 1 1 側の部分で最大半径 r_1 とし、旋回方向末端側で最小半径 r_2 とし、これらの最大半径部分から最小半径部分に至る周方向において半径が連続的に小さくなる構成としているが、最大半径部分から

50

最小半径部分に至る一部において周方向に等径の円弧状部分が存在していてもよい。

【 0 0 5 2 】

上記実施の形態では、テーパブロック 2 6 を設置しているが、テーパブロック 2 6 は省略してもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】排水トラップの斜視図である。

【図 2】排水トラップの断面図である。

【図 3】排水トラップの正面図である。

【図 4】排水トラップの平面図である。

10

【図 5】排水トラップの断面図である。

【図 6】図 3 の VI - VI 線断面図である。

【図 7】排水トラップの左側面図である。

【図 8】実施の形態に係る排水トラップを備えた浴室の斜視図である。

【図 9】別の排水トラップの断面斜視図である。

【図 10】図 9 の排水トラップの断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

3 浴槽

6 排水枡

20

10 排水トラップ

13 ヘアキャッチャー

20, 20A 受入室

21 上部ハウジング

22 下部ハウジング

23, 23A 底面部

24 開口

25 垂下筒部

26 テーパブロック

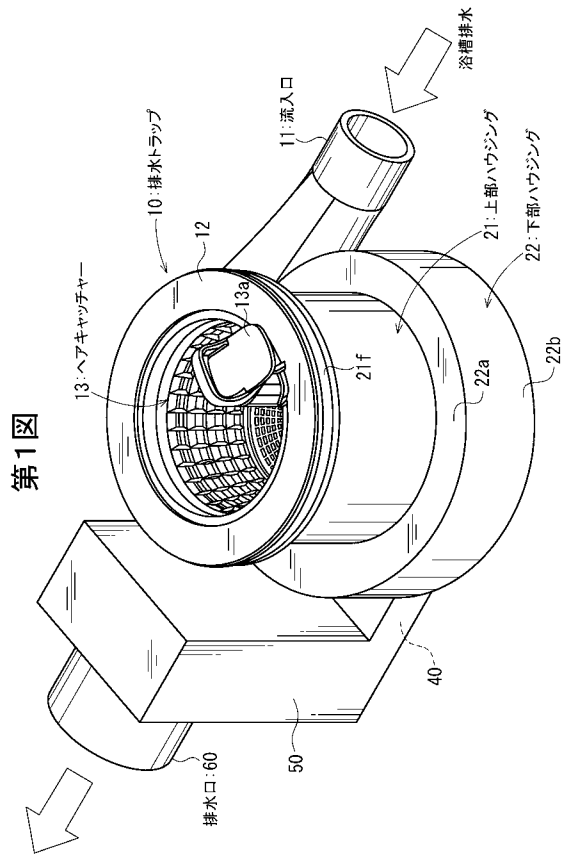
40 導水室

30

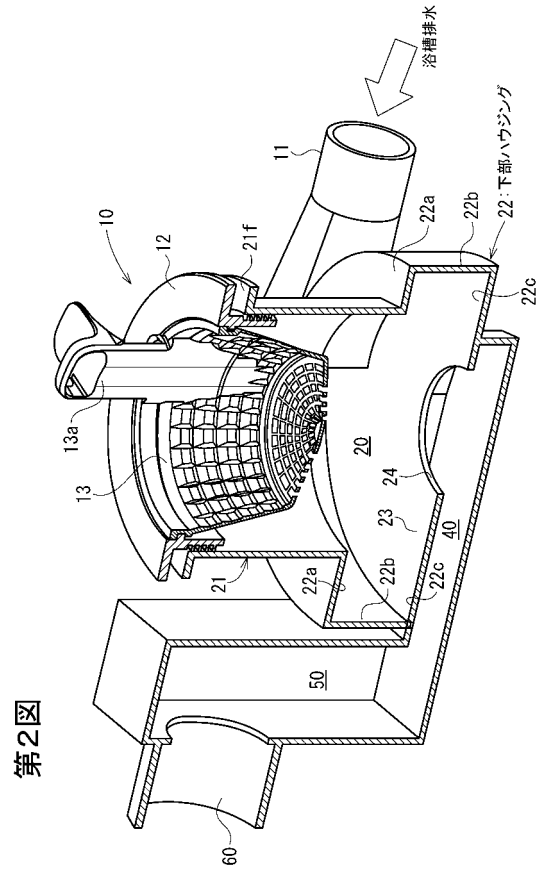
50 立上室

60 排水口

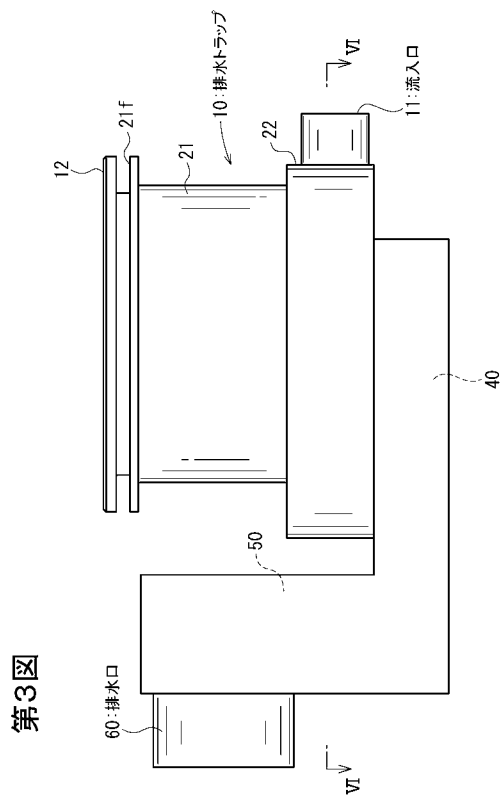
【 図 1 】



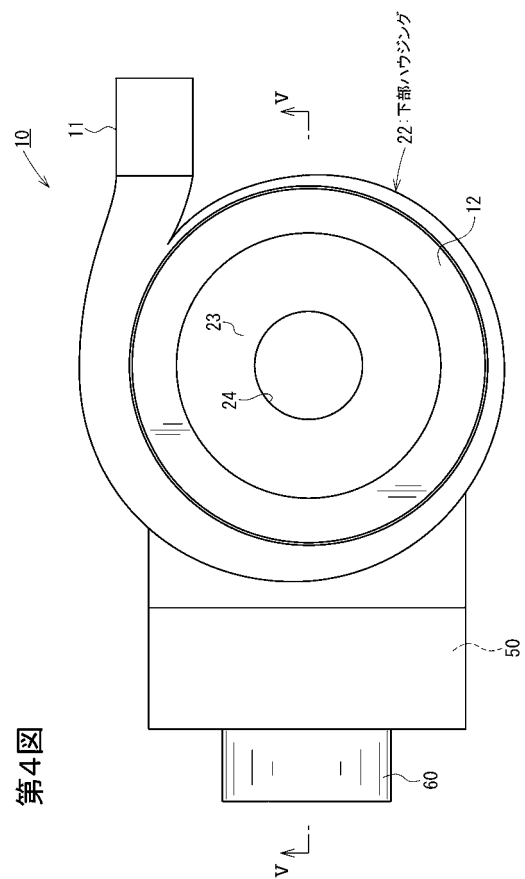
【 図 2 】



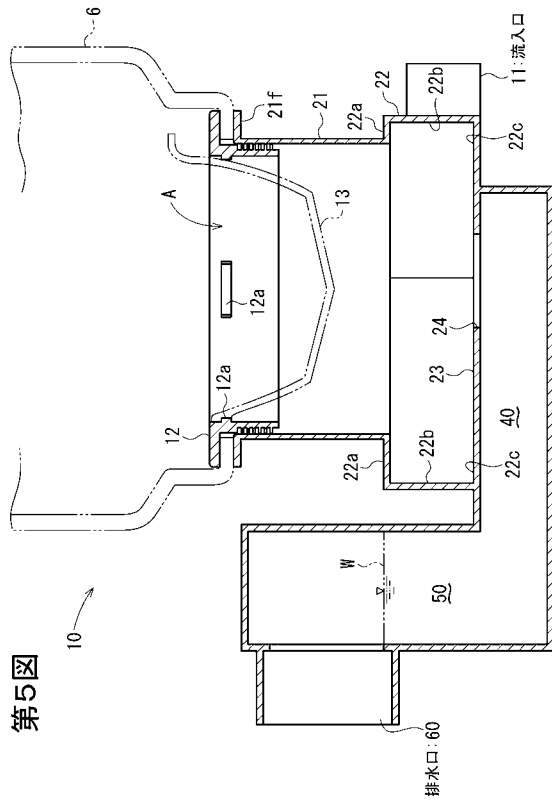
【 図 3 】



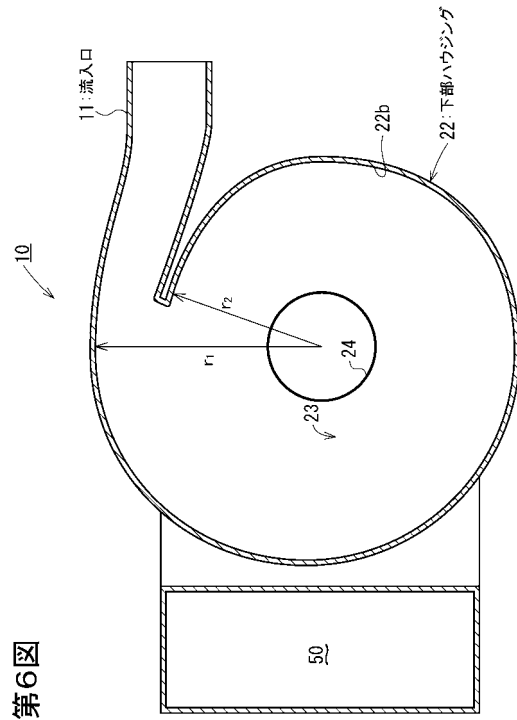
【 図 4 】



【 図 5 】

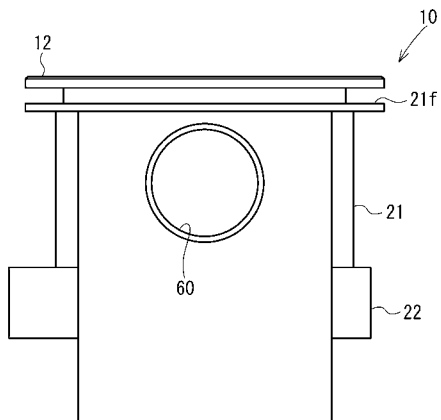


【 図 6 】



【圖 7】

第7図



【 図 8 】

