

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5092082号
(P5092082)

(45) 発行日 平成24年12月5日(2012.12.5)

(24) 登録日 平成24年9月28日(2012.9.28)

(51) Int.Cl.	F 1
E O 3 C 1/304 (2006.01)	E O 3 C 1/304
E O 3 C 1/126 (2006.01)	E O 3 C 1/126

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2007-221436 (P2007-221436)	(73) 特許権者	000157212
(22) 出願日	平成19年8月28日 (2007.8.28)		丸一株式会社
(65) 公開番号	特開2009-52332 (P2009-52332A)		大阪府大阪市中央区北浜東2番10号
(43) 公開日	平成21年3月12日 (2009.3.12)	(72) 発明者	内川 篤
審査請求日	平成22年7月15日 (2010.7.15)		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
		(56) 参考文献	特開昭63-300133 (JP, A)
			特開昭57-128172 (JP, A)
			実公平3-10213 (JP, Y2)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗浄ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

排水機器の排水口部材（D）内部の洗浄を行う洗浄ユニットであって、
平面視略リング形状、断面視略長方形形状の中空体からなるユニット本体（1）と、
ユニット本体（1）の中空体の底面に設けられた送水溝（2）と、
送水溝（2）に備えられた洗浄孔（3）と
ユニット本体（1）内に加圧された洗浄水を流し込む接続筒（4）と、
ユニット本体（1）内を、送水溝（2）上に沿って進む攪拌体（5）と、
からなる洗浄ユニット。

【請求項2】

上記攪拌体（5）が球体であることを特徴とする、請求項1に記載の洗浄ユニット。

【請求項3】

ユニット本体（1）の断面形状における中空部分の面積と、攪拌体（5）の中心を通る面の断面積との比が、ユニット本体（1）の断面積：攪拌体（5）の断面積＝3：1かそれに近似することを特徴とする、請求項2に記載の洗浄ユニット。

【請求項4】

接続筒（4）が、平面視ユニット本体（1）の略円形形状に対して軸の接線方向に接続されてい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つに記載の洗浄ユニット。

【請求項5】

洗浄ユニットが、排水口部材（D）内に組み込まれて構成されていることを特徴とする、

10

20

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の洗浄ユニット。

【請求項 6】

洗浄ユニットが、排水口部材（D）に取り付けられる蓋部材（6）に組み込まれて構成されていることを特徴とする、請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 つに記載の洗浄ユニット。

【請求項 7】

上記洗浄ユニットにおいて、ユニット本体（1）内に空気を補給する吸気口（7）を設けた事の特徴とする、請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 つに記載の洗浄ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は流し台などの排水口部材に用いられる洗浄ユニットに関する物である。

【背景技術】

【0002】

図 9 に示したような、流し台のシンク等の底面に設けられた排水口部材には、その使用によって、内部にゴミが沈殿したり、ヌメリ成分が付着することが良く知られている。これらが排水口部材や排水トラップ内に堆積・付着すると極めて非衛生的であることから、余り大量に沈殿・付着しないうちに、清掃して排水口部材や排水トラップ内から取り除く必要がある。しかし、これらゴミやヌメリ成分は汚く、触ると大変不快感がするため、なるべくこれらに触れないまま排水口部材等を清掃する方法が求められていた。

20

【0003】

上記のような課題に対して、この課題を解決すべく、図 11 に示した、実開平 6-49568 号に記載されたような排水装置が提案されている。この実開平 6-49568 号の排水装置は、排水口部材や排水トラップ内に洗浄ノズルを設け、この洗浄ノズルから圧力排水を流すことで、排水口部材や排水トラップ内に沈殿・付着したゴミやヌメリ成分を、直接触れることなく洗浄して流し出すことができる。

【0004】

【特許文献 1】 実開平 6-49568 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

実開平 6-49568 号公報の排水装置の場合、排水口部材や排水トラップ内において洗浄を行うことができるのは、洗浄ノズルの延長線上にある部分近辺に限定される上、洗浄用の洗浄水の圧力もほぼ一定のために、特定の位置の、特定の角度に対してのみ洗浄が行われ、それ以外の箇所の洗浄はほとんど行うことができなかった。

【0006】

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、流し台のシンク等、槽体の底面に設けられた排水口部材等の内部を、直接触れることなく、且つ全体にくまなく効果的に洗浄を行うことができる洗浄ユニットを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

40

【0007】

請求項 1 に記載の本発明は、排水機器の排水口部材（D）内部の洗浄を行う洗浄ユニットであって、平面視略リング形状、断面視略長方形形状の中空体からなるユニット本体（1）と、ユニット本体（1）の中空体の底面に設けられた送水溝（2）と、送水溝（2）に備えられた洗浄孔（3）とユニット本体（1）内に加圧された洗浄水を流し込む接続筒（4）と、ユニット本体（1）内を、送水溝（2）上に沿って進む攪拌体（5）と、からなる洗浄ユニットである。

【0008】

請求項 2 に記載の本発明は、上記攪拌体（5）が球体であることを特徴とする、段落 0007 に記載の洗浄ユニット。

50

【0009】

請求項3に記載の本発明は、ユニット本体（1）の断面形状における中空部分の面積と、攪拌体（5）の中心を通る面の断面積との比が、ユニット本体（1）の断面積：攪拌体（5）の断面積＝3：1かそれに近似することを特徴とする、段落0008に記載の洗浄ユニットである。

【0010】

請求項4に記載の本発明は、接続筒（4）が、平面視ユニット本体（1）の略リング形状に対して接線方向に接続されていることを特徴とする段落0007乃0009のいずれか1つに記載の洗浄ユニットである。

【0011】

請求項5に記載の本発明は、洗浄ユニットが、排水口部材（D）内に組み込まれて構成されていることを特徴とする、段落0007乃0010のいずれか1つに記載の洗浄ユニットである。

【0012】

請求項6に記載の本発明は、洗浄ユニットが、排水口部材（D）に取り付けられる蓋部材（6）に組み込まれて構成されていることを特徴とする、段落0007乃0010のいずれか1つに記載の洗浄ユニットである。

【0013】

請求項7に記載の本発明は、上記洗浄ユニットにおいて、ユニット本体（1）内に空気を補給する通気口を設けた事の特徴とする、段落0007乃0012のいずれか1つに記載の洗浄ユニットである。

【発明の効果】

【0014】

本発明の洗浄ユニットは、以下（1）～（5）の効果を奏する。

（1）請求項1に記載の本発明では、ユニット本体内を、送水溝上に沿って進む攪拌体を備えた事によって、以下に示した理由により洗浄孔から噴出する洗浄水の量・圧力に意図的に変化（ムラ）を発生させ、効果的、効率的な洗浄を行っている。

図4に示したように、攪拌体は洗浄ユニット内の送水溝上を、洗浄ユニット内部を流れる洗浄水の圧力を受けて軸方向に進んでゆく。

この時、図5に示したように攪拌体の上方を超えて、攪拌体の進行方向に流れ込んだ洗浄水は、攪拌体の上を超えた際に水面を攪拌体の攪拌によって内部に空気を取り込み、泡を含んだ状態になる。この泡を含んだ洗浄水が洗浄孔から噴出すると、泡を含んでいるため泡の弾け方によって洗浄孔から噴出する洗浄水の飛びだし方・水量・水圧は様々に変化し、一様にならない（水量・水圧は、攪拌体の影響を受けていない洗浄孔から噴出する洗浄水より水量が少なく、また圧力も低下する傾向にある）。

このため、従来例のように、排水口部材の特定の部分だけが洗浄されてそれ以外の部分には洗浄が施されないまま、という事が無く、全体的に効果的に洗浄水が浴びせられることになる。

尚、請求項2に記載したように、攪拌体を球状など、回転しやすい形状にすると攪拌体はユニット本体内を回転しつつ進むため、泡混じりの洗浄水をより効果的に生成する事ができる。

一方、攪拌体の下側に流れ込む洗浄水は、攪拌体が壁のように機能して洗浄水が多く溜まった事や、流路が狭くなってその分圧力が高まった為に、洗浄ユニット内の攪拌体の影響を受けていない洗浄孔から噴出する洗浄水より水量が多く、また圧力も高くなっている。このため、洗浄水の流れ方に多少の変化が生じると共に、更に、前述したように、攪拌体の進行方向の洗浄孔から噴出した泡混じりの洗浄水によって、若干洗浄され、汚れ落ちし易くなった状態のゴミやヌメリが、通常より水量が多く、また圧力も高くなった洗浄水に晒されることになるため、従来の技術に比べ、より効果的に洗浄を行うことができる。攪拌体が球体の場合、この洗浄作用は、様々な実験データを基に確認すると、請求項3に記載したように、ユニット本体の断面形状における中空部分の面積と、攪拌体の中心を通る

10

20

30

40

50

面の断面積との比が、ユニット本体の断面積：攪拌体の断面積＝3：1とした場合が最も効果的に作用した。

(2)．請求項4に記載した本発明では、接続筒を、平面視ユニット本体の略リング形状に対して接線方向に接続したことで、攪拌体を進行（場合に依っては回転）させるための洗浄ユニット内の洗浄水の流れがユニット本体に沿って効率よく進むことができる。

(3)．請求項5に記載した本発明では、洗浄ユニットを排水口部材内に組み込んだことで、洗浄ユニットを作動させるだけで簡単に排水口部材内を洗浄することができる。

(4)．請求項6に記載した本発明では、洗浄ユニットを、排水口部材に取り付けられる蓋部材に組み込んで構成したことで、使用時にシンク等排水口部材以外の部分に洗浄水が溢れることのない、使用者にとって好適な洗浄ユニットとすることができる。

(5)．請求項7に記載した本発明では、ユニット本体内に空気を補給する吸気口を設けた事によって、ユニット本体内に効率よく空気を取り込み、泡混じりの洗浄水の作成に効果的に利用することができる。

【実施例】

【0015】

以下に本発明の実施例を、図面を参照しつつ説明する。

図1乃至図3に示した本発明の実施例は、図9に示したような、排水機器である流し台（K）に関するものであって、以下に記載した、槽体であるシンク（S）、及びシンク（S）底面に設けられた、トラップ一体型の排水口部材（D）と、その排水口部材（D）に必要に応じて載架される洗浄ユニット等から構成されてなる。

流し台（K）は、底面に開口を備えた槽体であるシンク（S）と、該シンク（S）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口部材（D）、及び、内部に排水配管（P）を初めとする各部材を収納配置するキャビネット（C）を備えてなる。

排水口部材（D）は有底筒状にして側面下端に排水用の開口を備えた部材であって、この側面下方に備えられた流出口（D1）に排水配管（P）を接続する。

排水配管（P）は排水口部材（D）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。

洗浄ユニットは、排水機器内部の洗浄を行う為に、使用時に排水口部材（D）の上方の開口に取り付けられる部材であって、以下に記載するユニット本体（1）と、ユニット本体（1）内に備えられた比重が1よりも大きい素材からなる攪拌体（5）と、から構成される。

ユニット本体（1）は、平面視円形を成す略リング形状、断面視略長方形形状の中空体からなるユニット本体（1）と、ユニット本体（1）の中空体の底面に設けられた送水溝（2）と、排水溝に備えられた洗浄孔（3）と、からなり、更に、ユニット本体（1）の上面に、平面視ユニット本体（1）の略リング形状に対して接線方向に接続されている、加圧された洗浄水を流し込む接続筒（4）を備えている。この加圧された洗浄水は、例えば接続筒（4）に、一般的な給水栓（蛇口）を接続して開栓することで容易に得ることができる。洗浄孔（3）は、直径1mm程度の軸方向視円形を成す小さな開口で、それが送水溝（2）上に1cm当たり3個程度備えられている。

また、ユニット本体（1）の断面形状における中空部分の面積と、攪拌体（5）の中心を通る面の断面積との比は、ユニット本体（1）の断面積：攪拌体（5）の断面積＝3：1となるように構成されている。これは後述する、攪拌体（5）による泡立ちの効果を最大限に得るためである。

またこの泡立ちの効果を得るためにはユニット本体（1）に空気を補給する構造が必要となる。この実施例ではユニット本体（1）の上面4箇所ユニット本体内に空気を補給する吸気口（7）を設けてなる。特にこの実施例では、図6、図7に示したように、この吸気口（7）からユニット本体（1）内の洗浄水が溢れることが無く、且つ容易に空気を吸気できるよう、ユニット本体（1）内の洗浄水の流れ方向に沿うように傾斜を設けてなる。このように構成したことで、ユニット本体（1）内に洗浄水の流れ（図7中の実線の矢

10

20

30

40

50

印)があるときユニット本体(1)内に空気を引き込む流れ(図7中の一点鎖線の矢印)が生じ、自然にユニット本体(1)内に空気を引き込むことができる。

攪拌体(5)はユニット本体(1)内を流れる洗浄水の流れを受けて、排水溝上を転がる、比重が1以上の球形をした金属材であって、その表面を塗料にて錆止めコーティングしてなる。

更に、本発明の洗浄ユニットには、ユニット本体(1)を、排水口部材(D)の内面の定位置に固定するためのガイド体(8)を備えてなる。

【0016】

上記の各部材は、以下のようにして、排水機器である流し台(K)の排水口部材(D)に接続される。

槽体であるシンク(S)の底面の開口に排水口部材(D)を水密的に接続し、更にキャビネット(C)内において排水口部材(D)の流出口(D1)を、排水配管(P)を介して床下配管に接続して、本実施例の洗し台の施工が完了する。

【0017】

上記のように構成した流し台において、流し台(K)の使用によって排水口部材(D)内にゴミやヌメリが生じた場合、排水口部材(D)に洗浄ユニットを取り付ける。この場合、洗浄ユニットはガイド体(8)によって、排水口部材(D)の最適位置に載架される。次に、流し台(K)の吐水栓(蛇口)を、チューブ管(9)を介して接続筒(4)に接続する。この状態から吐水栓を開放して洗浄ユニット内部に水道の圧力の掛かった吐水を流し、洗浄水とする。

この実施例では、接続筒(4)がユニット本体(1)の平面視の円形状に対して接線方向に接続されているため、洗浄水を通水すると、ユニット本体(1)内部では平面視の円形状に沿って洗浄水に一定方向に向かって流れる流れが生じる。

また、このとき攪拌体(5)は、比重が1よりも大きいため、ユニット本体(1)内部に流れ込んだ洗浄水に対して浮くことはないが、ユニット本体(1)の平面視の円形状に沿った洗浄水の一定方向に向かう流れの勢いに押されるようにして、ユニット本体(1)内を回転するように転がってゆく。そして、この回転する攪拌体(5)によって、ユニット本体(1)に流れ込んだ洗浄水は、次の3通りのいずれかの過程を経て、洗浄孔(3)から排水口部材(D)内に噴出される。

1. 攪拌体(5)の影響を受けない位置の洗浄孔(3)から噴出された洗浄水は、水量・水圧(ユニット本体(1)内に吐水栓から加えられた圧力)・開口面積に対応した、安定した水量・勢いで、洗浄孔(3)から噴出される。この場合、排水口部材(D)の定位置に洗浄水が晒されるため、排水口部材(D)の晒された部分の洗浄は特に集中的に行われるが、それ以外の部分の洗浄は洗浄水が当たらないためほとんど行われない。

2. 攪拌体(5)の進行方向の直前にある洗浄孔(3)では、攪拌体(5)の上方を超えた洗浄水が洗浄孔(3)に流れ込むこととなる。この時、攪拌体(5)の進行方向に流れ込んだ洗浄水は、攪拌体(5)の上を超えた際に、図5の一点鎖線の矢印で示したように水面を攪拌体(5)の攪拌によって洗浄水中に空気を取り込み、泡を含んだ状態になる。この泡を含んだ洗浄水が洗浄孔(3)から噴出すると、泡を含んでいるため泡の弾け方によって洗浄孔(3)から噴出する洗浄水の飛びだし方・水量・水圧は様々に変化し、一様にならない(水量・水圧は、攪拌体(5)の影響を受けていない洗浄孔(3)から噴出する洗浄水より水量が少なく、また圧力も低下する傾向にある)。

このため、排水口部材(D)の特定の部分だけが洗浄されてそれ以外の部分には洗浄が施されないまま、という事が無く、排水口部材(D)の全体に効果的に洗浄水が浴びせることができる。

尚、この泡の混入による洗浄作用は、様々な実験データを基に確認すると、攪拌体が球体の場合、ユニット本体(1)の断面形状における中空部分の面積と、攪拌体(5)の球体形状の中心を通る面の断面面積との比が、ユニット本体(1)の断面積：攪拌体(5)の断面積=3：1とした場合が最も効果的に作用した。

また、ユニット本体(1)内の空気は、上述した泡混じりの洗浄水の噴出などによって消

10

20

30

40

50

費されるが、本実施例ではユニット本体（１）の上面４箇所に吸気口（７）を設け、この吸気口（７）から空気を取り込むようにしたため、ユニット本体（１）の空気が完全に失われる、ということはない。特にこの実施例では、図６に示したように、ユニット本体（１）内の洗浄水の流れ方向に沿うように傾斜を設けてなるので、この吸気口（７）からユニット本体（１）内の洗浄水が溢れることが無く、且つユニット本体（１）内に洗浄水の流れがあるときユニット本体（１）内に自然に空気が引き込むことができる。

３．攪拌体（５）の直下、又は進行方向に対して後方至近にある洗浄孔（３）では、洗浄水は攪拌体（５）の下側に潜り込むようにして洗浄孔（３）に流れ込む。この時、図５の実線の矢印で示したように攪拌体（５）の直下、又は進行方向に対して後方至近にある洗浄孔（３）に流れ込む洗浄水は、攪拌体（５）が壁のように機能して洗浄水が多く溜まった事や、流路が狭くなってその分圧力が高まった為に、１．に記載したような、攪拌体（５）の影響を受けていない洗浄孔（３）から噴出する洗浄水と比べて、水量が多く、また圧力も高くなっている。このため、洗浄水の流れ方に多少の変化が生じると共に、更に、２．に記載したような、攪拌体（５）の進行方向の洗浄孔（３）から噴出した泡混じりの洗浄水によって、若干洗浄されて、汚れ落ちし易くなった状態のゴミやヌメリが、通常より水量が多く、また圧力も高くなった洗浄水に晒されることになるため、１．の状態の洗浄水に比べ、より効果的に洗浄を行うことができる。

【００１８】

排水口部材（Ｄ）内では上記段落００１７のうち、１．～３．に記載した各過程を経て、排水口部材（Ｄ）内を順次清掃してゆく。十分な時間、洗浄ユニット内に通水を行っておけば、特に段落００１７の２．、及び３．の過程によって、排水口部材（Ｄ）内は内面全体に渡って効果的に洗浄され、内部のゴミ及びヌメリを洗浄して下流に流し出すことができる。

【００１９】

本発明の実施例は上記のようであるが、本発明の実施例は上記に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲で自由に変更が可能である。

例えば上記実施例では、洗浄ユニットはガイド体（８）によって排水口部材（Ｄ）に位置決め配置されるが、特に図示しないが、排水口部材（Ｄ）に洗浄ユニットを一体的に組み込んで、清掃必要時に洗浄ユニット内に通水を行うようにしても良い。このようにすれば、排水口部材（Ｄ）の開口は若干小さくなるが、必要時に洗浄ユニットに通水を行うだけの簡単な作業で、排水口部材（Ｄ）内を洗浄することができる。

【００２０】

また、図１０に示した実施例のように、排水口部材（Ｄ）を止水するための蓋部材（６）に洗浄ユニットを組み込んでも良い。

このようにすれば、排水口部材（Ｄ）の開口を完全に塞いだ上で内部に洗浄水を流すことになるため、シンク（Ｓ）内に洗浄水が溢れたり散乱することが無く、使用者にとっては好適な洗浄ユニットとして利用することができる。

【００２１】

また本実施例では、図２に示した実施例のように、ユニット本体（１）の形状を平面視円形状にしているが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、排水口（Ｄ）の形状などに併せて、例えば平面視略楕円形状や、角部分に円弧を設けて攪拌体（５）が流れに沿って移動可能とした略四角形などの多角形状にしても良い。

【００２２】

また本実施例では、図６に示したように、ユニット本体（１）の上面に設けた吸気口を、ユニット本体（１）内の洗浄水の流れ方向に沿う傾斜を設けて構成しているが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば吸気の為の構造を省略して、吐水栓側から吸気したり、或いは洗浄孔（３）から吸気する構造としても良い。

また吸気口を設ける場合でも、上記実施例以外の構造、例えばユニット本体（１）内部からの逆流を防止する逆流防止弁を吸気口（７）に備えて構成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の実施例による洗浄ユニットを備えた排水口部材部材の断面図である。

【図2】洗浄ユニットの平面図である。

【図3】洗浄ユニットの底面図である。

【図4】図2のA-A'断面図である。

【図5】洗浄水の流れ方を示した参考図である。

【図6】図2のB-B'断面図である。

【図7】洗浄水と空気の流れ方を示した参考図である。

【図8】図2のC-C'断面図である。

【図9】本発明の洗浄ユニットが取り付けられる流し台の参考図である。

10

【図10】蓋部材と一体とした洗浄ユニットを備えた排水口部材部材の断面図である。

【図11】従来の洗浄ユニットを示す断面図である。

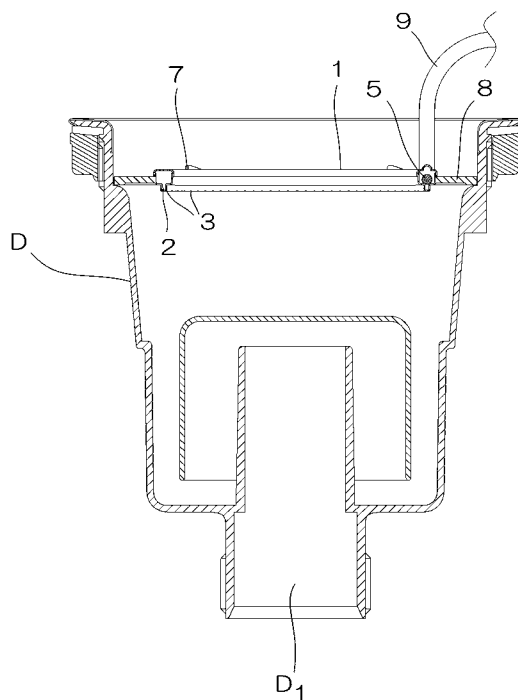
【符号の説明】

【0024】

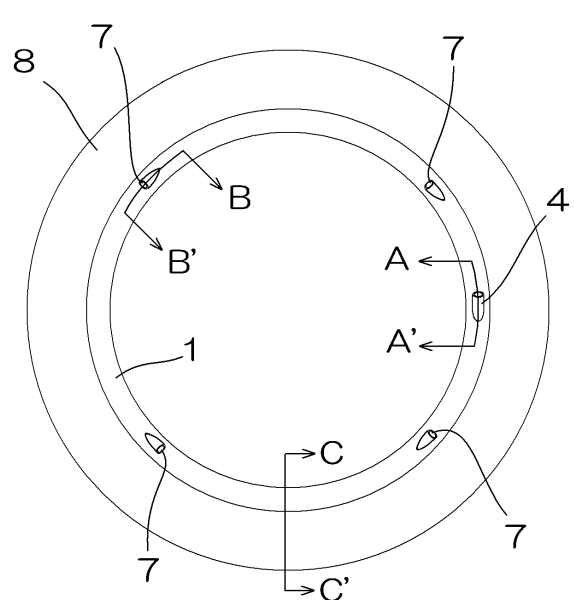
1	ユニット本体	2	送水溝
3	洗浄孔	4	接続筒
5	攪拌体	6	蓋部材
7	吸気口	8	ガイド体
9	チューブ管	C	キャビネット
D	排水口部材	D1	流出口
K	流し台	P	排水配管
S	シンク		

20

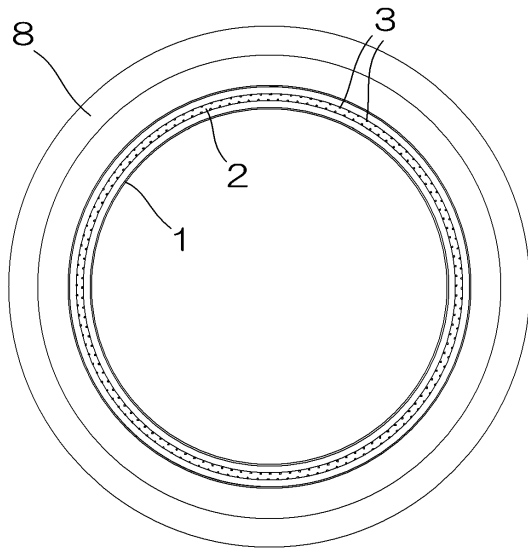
【図1】



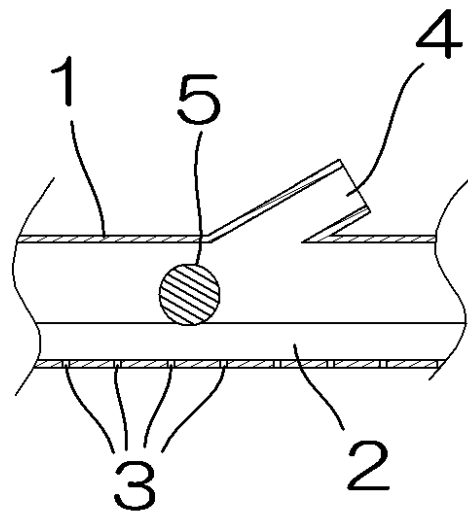
【図2】



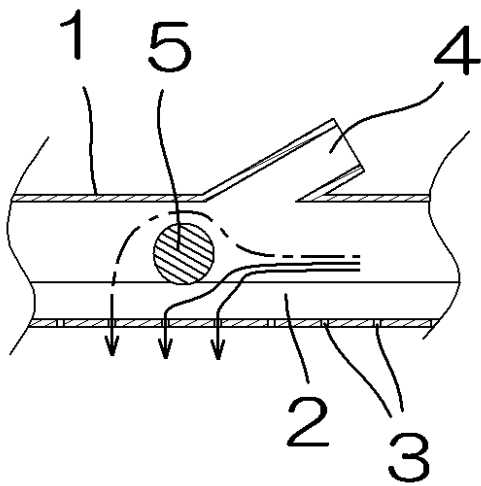
【図 3】



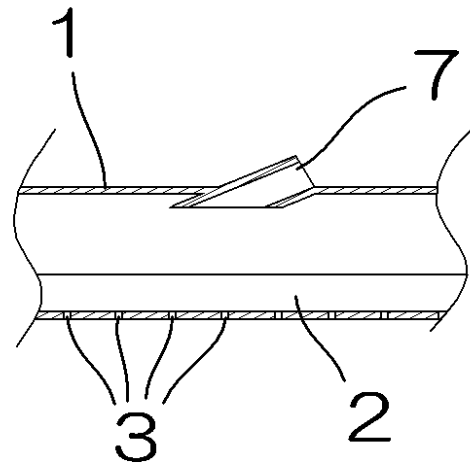
【図 4】



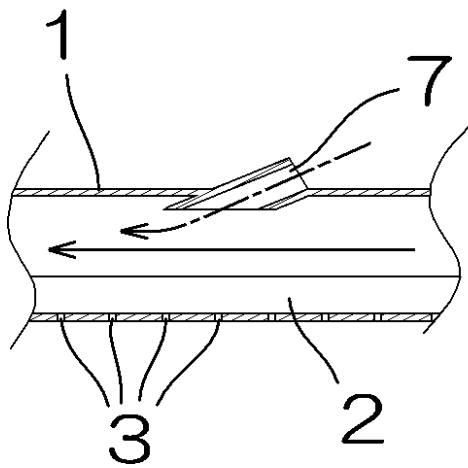
【図 5】



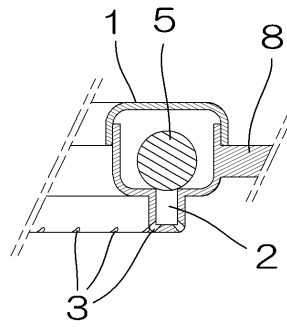
【図 6】



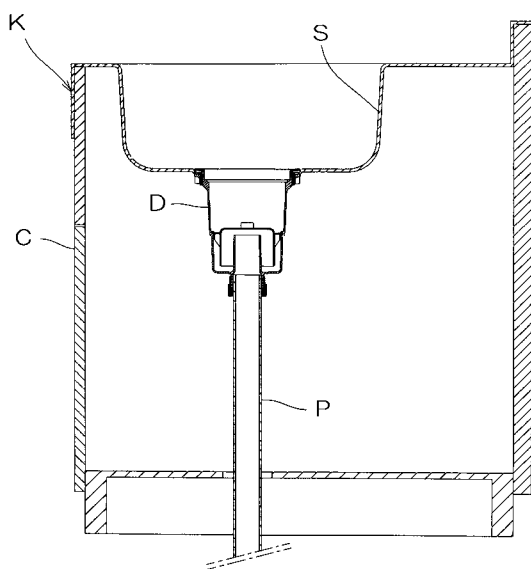
【図 7】



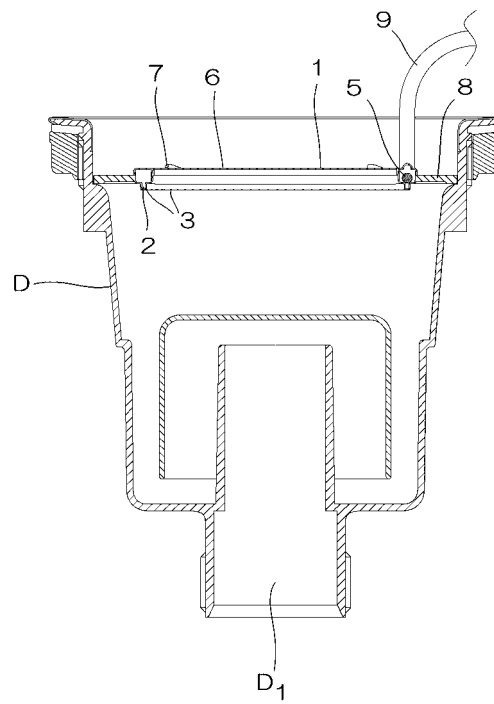
【図 8】



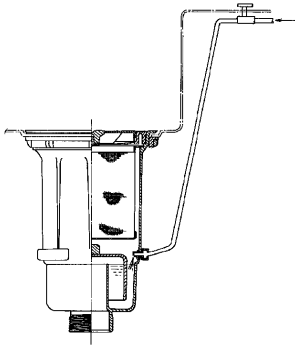
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 0 3 C 1 / 3 0 4

E 0 3 C 1 / 1 2 6

B 0 8 B 1 / 0 0 - 1 / 0 4 ; 5 / 0 0 - 1 3 / 0 0