

(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2019-199683

(P2019-199683A)

(43) 公開日 令和1年11月21日(2019.11.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 E 0 3 C 1 / 1 2 2 (2 0 0 6 . 0 1) E O 3 C 1 / 1 2 2 Z 2 D O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2018-92734 (P2018-92734)
 (22) 出願日 平成30年5月14日 (2018.5.14)

(71) 出願人 000005278
 株式会社ブリヂストン
 東京都中央区京橋三丁目1番1号
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 230118913
 弁護士 杉村 光嗣
 (74) 代理人 100186015
 弁理士 小松 靖之
 (74) 代理人 100179947
 弁理士 坂本 晃太郎
 (72) 発明者 寺嶋 洋介
 東京都中央区京橋三丁目1番1号 株式会社
 ブリヂストン内

最終頁に続く

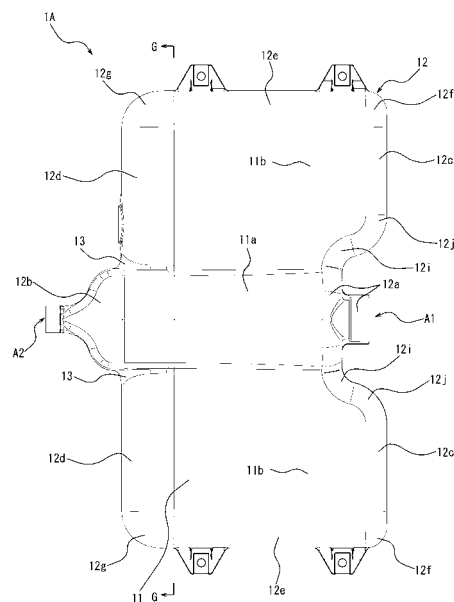
(54) 【発明の名称】 貯留槽

(57) 【要約】

【課題】 多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる、新規な貯留槽を提供する。

【解決手段】 液体が流入する流入口A1と、前記液体が流出する流出口A2と、を有し、前記流入口A1から流入した前記液体を内部に貯留可能な貯留槽1Aである。底面に対して起立する周壁12と、前記底面に対して起立する仕切壁13と、を備えている。周壁12は、流入口A1が形成されている流入口部分12aと、流入口部分12aと対向していると共に流出口A2が形成されている流出口部分12bと、を備えている。仕切壁13は、流出口A2に向かって延在している。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体が流入する流入口と、前記液体が流出する流出口と、を有し、前記流入口から流入した前記液体を内部に貯留可能な貯留槽であって、

底面に対して起立する周壁と、前記底面に対して起立する仕切壁と、を備えており、

前記周壁は、前記流入口が形成されている流入口部分と、前記流入口部分と対向していると共に前記流出口が形成されている流出口部分と、を備えており、

前記仕切壁は、前記流出口に向かって延在している、貯留槽。

【請求項 2】

前記仕切壁は、当該仕切壁から前記液体が越流可能な高さを有している、請求項 1 に記載の貯留槽。 10

【請求項 3】

前記仕切壁の高さは、前記流出口に向かうに従って高くなる、請求項 2 に記載の貯留槽。

【請求項 4】

前記流出口は、前記流入口よりも低い位置に設けられている、請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。

【請求項 5】

前記仕切壁は、前記周壁の前記流出口部分の一部として構成されており、

前記周壁の前記流出口部分と隣接する当該周壁の流出側隣接部分の内面は、前記仕切壁の頂面に繋がっていると共に、当該仕切壁の頂面と同一面を形作っている、請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。 20

【請求項 6】

前記仕切壁の頂面の端縁部は、前記貯留槽の内部に向かって凸の曲面である、請求項 5 に記載の貯留槽。

【請求項 7】

前記周壁の前記流入口部分は、前記周壁の前記流入口部分と隣接する当該周壁の流入側隣接部分よりも流出側に窪んでいる、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。

【請求項 8】

前記仕切壁は、溝部と隣接している位置から起立している、請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。 30

【請求項 9】

前記周壁の前記流出口部分は、前記周壁の前記流出口部分と隣接する当該周壁の流出側隣接部分よりも流出側に突出している、請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。

【請求項 10】

前記周壁の前記流出側隣接部分の内面は、側面視の断面形状が流出側に向かって凸の曲線からなる曲面である、請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。

【請求項 11】

前記流入口と前記流出口との間を延在している液体通過領域と、前記液体通過領域を挟んだ両側のそれぞれの位置に配置されている液体滞留領域と、を備える、請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。 40

【請求項 12】

前記周壁の内面のうち、平面視で前記貯留槽の内部に隅部を形作る当該周壁の内面は、平面視の輪郭形状が曲線からなる曲面である、請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の貯留槽。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、貯留槽に関する。

【背景技術】

【0002】

集合住宅等の排水システムとしては、サイホンの原理を利用したサイホン排水システムと呼ばれるものがある。サイホン排水システムによれば、水廻り機器からの排水を行う際、サイホン排水管に生じたサイホン力により、当該排水を促進させることができる。その一方、サイホン排水システムでは、多量の液体の排水を一度に行うことを想定し、サイホン排水管よりも上流に、排水の促進（サイホン力の発生）が開始されるまでの間、一時的に液体を蓄えることができる貯留槽を設ける必要がある。こうした貯留槽としては、当該貯留槽の流出口と貯留槽本体との間に流路縮小部を設けると共に、当該流路縮小部の一部に、外側に膨出する内壁面を設けたものがある（例えば、特許文献1参照。）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2016-108749号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述した貯留槽によれば、流出口付近に滞留した液体が前記流路縮小部の内壁面に沿って前記流出口から離間される方向に導かれる。これにより、上述した貯留槽によれば、液体の流れが流出口付近で阻害されることなく、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる。

【0005】

しかしながら、例えば、上述した貯留槽を用いた場合等であっても、多くの液体をより迅速かつスムーズに流出させる余地があった。

【0006】

本発明の目的は、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる、新規な貯留槽を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る貯留槽は、流出口付近の液体の水頭を迅速に高めた場合、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることに着目してなされたものである。

【0008】

本発明に係る貯留槽は、液体が流入する流入口と、前記液体が流出する流出口と、を有し、前記流入口から流入した前記液体を内部に貯留可能な貯留槽であって、底面に対して起立する周壁と、前記底面に対して起立する仕切壁と、を備えており、前記周壁は、前記流入口が形成されている流入口部分と、前記流入口部分と対向していると共に前記流出口が形成されている流出口部分と、を備えており、前記仕切壁は、前記流出口に向かって延在している。

本発明に係る貯留槽によれば、流出口付近の液体の水頭を迅速に高めることができる。このため、本発明に係る貯留槽によれば、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる。

【0009】

本発明に係る貯留槽において、前記仕切壁は、当該仕切壁から前記液体が越流可能な高さを有していることが好ましい。

この場合、流出口付近の液体の水頭が一定以上となると、当該流出口付近の液体を仕切壁から逃がすことができる。このため、液体の流れが流出口付近で阻害され難く、より迅速かつスムーズな排水が可能になる。

【0010】

本発明に係る貯留槽において、前記仕切壁の高さは、前記流出口に向かうに従って高くなることが好ましい。

この場合、流出口付近の液体の水頭を高めつつ、当該流出口から離れるに従って、仕切

10

20

30

40

50

壁から逃がす液体の量を増加させることができる。

【0011】

本発明に係る貯留槽において、前記流出口は、前記流入口よりも低い位置に設けられていることが好ましい。

この場合、より迅速かつスムーズな排水が可能になる。

【0012】

本発明に係る貯留槽において、前記仕切壁は、前記周壁の前記流出口部分の一部として構成されており、前記周壁の前記流出口部分と隣接する当該周壁の流出側隣接部分の内面は、前記仕切壁の頂面に繋がっていると共に、当該仕切壁の頂面と同一面を形作っていることが好ましい。ここで、「同一面」とは、「滑らかに繋がる連続的な面」をいい、「平面」及び「曲面」のいずれの面も含まれる。

この場合、仕切壁から逃がした液体を、周壁の流出側隣接部分の内面に沿って更に逃がすことができる。

【0013】

本発明に係る貯留槽において、前記仕切壁の頂面の端縁部は、前記貯留槽の内部に向かって凸の曲面であることが好ましい。

この場合、流出口付近の液体を、仕切壁から周壁の流出側隣接部分の内面に沿って効率的かつスムーズに逃がすことができる。

【0014】

本発明に係る貯留槽において、前記周壁の前記流入口部分は、前記周壁の前記流入口部分と隣接する当該周壁の流入側隣接部分よりも流出側に窪んでいることが好ましい。

この場合、貯留槽内を流れる液体は、液体の流出方向に戻り易くなる。このため、より迅速かつスムーズに排水することができる。

【0015】

本発明に係る貯留槽において、前記仕切壁は、溝部と隣接している位置から起立していることが好ましい。

この場合、少量の液体であっても当該液体を溝部により迅速に集めることができる。このため、更に迅速かつスムーズな排水が可能になる。特に、この場合、仕切壁は、溝部と隣接している位置から起立しているため、流出口付近の液体の水頭をより迅速に高めることができる。

【0016】

前記周壁の前記流出口部分は、前記周壁の前記流出口部分と隣接する当該周壁の流出側隣接部分よりも流出側に突出していることが好ましい。

この場合、流出口付近に液体を集め易い構造となる。このため、本発明に係る貯留槽によれば、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる。

【0017】

本発明に係る貯留槽において、前記周壁の前記流出側隣接部分の内面は、側面視の断面形状が流出側に向かって凸の曲線からなる曲面であることが好ましい。

この場合、仕切壁から逃がした液体を、上下方向（縦方向）の対流（循環）を生じさせながら、周壁の流出側隣接部分の内面に沿って更に逃がすことができる。

【0018】

本発明に係る貯留槽において、前記流入口と前記流出口との間を延在している液体通過領域と、前記液体通過領域を挟んだ両側のそれぞれの位置に配置されている液体滞留領域と、を備えることが好ましい。

この場合、液体通過領域に液体を流しつつ、当該液体の残りを液体滞留領域内に滞留させることができる。このため、液体の流れが流出口付近で障害され難く、より迅速かつスムーズな排水を一定量だけ連続して行うことが可能になる。

【0019】

本発明に係る貯留槽において、前記周壁の内面のうち、平面視で前記貯留槽の内部に隅部を形作る当該周壁の内面は、平面視の輪郭形状が曲線からなる曲面であることが好まし

10

20

30

40

50

い。

この場合、液体通過領域から流れた液体を、液体通過領域と液体滞留領域との間でより効率的に対流させることができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる、新規な貯留槽を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明の第一実施形態に係る貯留槽の流入側を、上方から示す斜視図である。 10

【図2】図1の貯留槽の流出側を、上方から示す斜視図である。

【図3】図1の貯留槽の流入側を示す正面図である。

【図4】図1の貯留槽の流出側を示す背面図である。

【図5】図1の貯留槽を上方から示す平面図である。

【図6】図1の貯留槽を下方から示す底面図である。

【図7】図3のA - A断面図である。

【図8】図3のB - B断面図である。

【図9】図4のC - C断面図である。

【図10】図1の貯留槽を右側面から示す右側面図である。

【図11】図1の貯留槽を左側面から示す左側面図である。 20

【図12】図5のD - D断面図である。

【図13】図5のE - E断面図である。

【図14】図5のF - F断面を流入側から示す斜視図である。

【図15】図5のG - G断面を流入側から示す斜視図である。

【図16】図5のG - G断面図である。

【図17】図5のH - H断面図である。

【図18】本発明の第二実施形態に係る貯留槽の流入側を、上方から示す斜視図である。

【図19】本発明に係る貯留槽を適用可能な排水システムの一部断面で示す、模式的なシステム図である。

【発明を実施するための形態】 30

【0022】

以下、図面を参照して、本発明の様々な実施形態に係る貯留槽について詳細に説明をする。

【0023】

[本発明に係る貯留槽を適用可能な排水システム]

図19は、本発明に係る貯留槽を適用可能な排水システムの一部断面で示す模式的なシステム図である。図19中、符号100は、本発明の一実施形態に係る貯留槽を適用可能な、排水システムの一部である。本例では、排水システム100は、サイホン排水システムである。サイホン排水システムは、サイホンの原理を利用した排水システムである。サイホン排水システムによれば、水廻り機器からの排水を行う際、サイホン排水管に生じたサイホン力により、当該排水を促進させることができる。サイホン排水システムは、例えば、1棟の建物が複数階に区画された集合住宅の排水システムとして採用される。 40

【0024】

本例では、排水システム100は、水廻り器具110と、器具排水管120と、本発明の一実施形態に係る貯留槽1と、サイホン排水管130と、を備えている。

【0025】

水廻り器具110は、建物の各階に配置されている。水廻り器具110としては、例えば、浴槽（例えば、ユニットバス）、洗面台、流し台が挙げられる。本例では、水廻り器具110は、浴槽である。

【0026】 50

器具排水管 120 は、水廻り器具 110 と貯留槽 1 とを接続している。本例では、器具排水管 120 は、床下空間 S 内に配置されている。本例では、床下空間 S は、建築物の床部材 101 と床スラブ 102 との間に形成された空間である。また本例では、器具排水管 120 は、縦方向に延びている上流側部分 120a と、横方向に延びている下流側部分 120b とで構成されている。上流側部分 120a は、水廻り器具 110 に接続されている。下流側部分 120b は、上流側部分 120a に繋がっている。本例では、下流側部分 120b は、上流側部分 120a から下流に向かうに従って下方に傾斜している。下流側部分 120b は、貯留槽 1 に接続されている。なお、本例では、下流側部分 120b の途中に排水トラップ 121 を介在させている。

【0027】

サイホン排水管 130 は、貯留槽 1 と立て管 150 とを接続している。立て管 150 は、建物の各階を上下方向に貫く排水管である。本例では、サイホン排水管 130 は、床下空間 S 内に配置された横引き管 130a と、床スラブ 102 を貫通して下方に垂下している縦管 130b とで構成されている。横引き管 130a は、貯留槽 1 に接続されている。本例では、横引き管 130a は、ほぼ水平の無勾配となるように横方向に延びている。詳細には、水廻り器具 110 が設置されている階の床スラブ 102 に沿って、略水平の無勾配で配管されている。縦管 130b は、横引き管 130a に繋がっている。縦管 130b は、管継手 140 を介して立て管 150 に接続されている。詳細には、縦管 130b は、横引き管 130a の略垂直下方に延在して、垂下部を形成しサイホン力（例えば、負圧力）を発生させる。

【0028】

本例の排水システム 100 では、まず水廻り器具 110 の流出口とサイホン排水管 130 の横引き管 130a との高低差 H1 から、水廻り器具 110 から液体を流出させる。水廻り器具 110 から流出した液体（例えば、水）は、当該液体の自重（落下押し込み圧力）によって、器具排水管 120 から貯留槽 1 に流入する。貯留槽 1 は、液体の一部を内部に蓄えながら、残りの液体をサイホン排水管 130 に流出させる。

【0029】

本例において、サイホン排水管 130 は、サイホン力による吸引力を発生させるサイホン排水路を形成する。サイホン排水路では、サイホン排水管 130 内に発生したサイホン力によって、サイホン排水管 130 からの液体の排水を促進させることができる。

【0030】

本例のサイホン排水路においては、水廻り器具 110 の流出口とサイホン排水管 130 の横引き管 130a の高低差 H1 による、水廻り器具 110 からの排水の落下押し込み圧力で、器具排水管 120 及びサイホン排水管 130 の横引き管 130a を充水させ、サイホン排水管 130 の横引き管 130a の充水により、当該サイホン排水管 130 の縦管 130b（垂下長 H2）に達した排水が当該縦管 130b を落下し始め、サイホン排水管 130 の横引き管 130a が満水状態になることで、サイホン作用が発生する。このサイホン作用を排水動力として、サイホン排水路内に発生する高速の流れにより、水廻り器具 110 からの排水が行われ、排水は、管継手 140 の内部へとスムーズかつ速やかに放出される。

【0031】

本例では、排水システム 100 として、サイホン排水システムを採用したことから、排水管内部が満水状態に充填される満流排水となる。このように排水システム 100 として、サイホン排水システムを採用すれば、液体の排水が満流排水となるため、管内に固形物が付着するのを防止できると共に、小口径管を使用することができる。また、本例では、排水システム 100 として、サイホン排水システムを採用したことから、排水管を無勾配で配置することができる。このように排水システム 100 として、サイホン排水システムを採用すれば、排水管を無勾配で配置することができることにより、排水管を配置する床下の空間高さを低くすることが可能になる。また本例では、排水システム 100 として、サイホン排水システムを採用したことから、排水元（例えば、各種水廻り器具 110）か

10

20

30

40

50

ら立て管 150 までの延長距離（例えば、水廻り器具 110 の流出口からサイホン排水管 130 の立管 130 b までの水平長 L）を長くすることができ（図 17 参照）、ひいては、居室レイアウトの自由度を上げることが可能となる。

【0032】

ところで、サイホン排水システムを採用した排水システム 100 では、水廻り器具 110 から一度に多量の液体の排水が行われることを想定し、器具排水管 120 とサイホン排水管 130 との間に、本発明の一実施形態に係る貯留槽 1 が設けられている。貯留槽 1 は、排水の促進（サイホン力の発生）が開始されるまでの間、水廻り器具 110 から一度に排水された多量の水を一時的に蓄えることができる。

【0033】

[本発明の第 1 実施形態に係る貯留槽]

図 1 は、本発明の第一実施形態に係る貯留槽 1 A の流入側を、上方から示す斜視図である。図 2 は、図 1 の貯留槽 1 A の流出側を、上方から示す斜視図である。貯留槽 1 A は、液体が流入する流入口 A 1 と、前記液体が流出する流出口 A 2 と、を有し、流入口 A 1 から流入した前記液体を内部に貯留可能である。

【0034】

図 3 は、貯留槽 1 A を流入側から示す正面図である。また図 4 は、貯留槽 1 A を流出側から示す背面図である。図 4 に示すように、貯留槽 1 A は、底壁 11 と、底面に対して起立する周壁 12 と、底面に対して起立する 2 つの仕切壁 13 と、を備えている。本実施形態では、貯留槽 1 A は、天壁 14 を備えている。天壁 14 は、周壁 12 の上端と繋がっている。これにより、本実施形態では、貯留槽 1 A の内部には、底壁 11 と、周壁 12 と、天壁 14 と、で区画された空間が形成されている。なお、本実施形態では、周壁 12 には、通気口 H 12 が形成されている。通気口 H 12 は、貯留槽 1 A の内部空間を外界に通じさせる。これにより、貯留槽 1 A の内部が負圧になることを防止する。

【0035】

図 5 は、貯留槽 1 A を上方から示す平面図である。図 6 は、貯留槽 1 A を下方から示す底面図である。図 6 に示すように、貯留槽 1 A において、周壁 12 は、流入口 A 1 が形成されている流入口部分 12 a と、流入口部分 12 a と対向していると共に流出口 A 2 が形成されている流出口部分 12 b と、を備えている。本実施形態では、周壁 12 は、流入口部分 12 a と、流出口部分 12 b と、流入口部分 12 a と隣接する流入側隣接部分 12 c と、流出口部分 12 b と隣接する流出側隣接部分 12 d と、側面部分 12 e と、を備えている。更に本実施形態では、周壁 12 は、流入側隣接部分 12 c と側面部分 12 e とを繋ぐ流入側隅部分 12 f と、側面部分 12 e と流出側隣接部分 12 d とを繋ぐ流出側隅部分 12 g と、を備えている。

【0036】

図 6 に示すように、貯留槽 1 A では、底壁 11 は、周壁 12 によって区画されている。図 5 に示すように、天壁 14 も、底壁 11 と同様に、周壁 12 によって区画されている。なお、本実施形態では、天壁 14 は、2 つの開口部 A 3 を有している。開口部 A 3 は、貯留槽 1 A の内部空間を外界に通じさせる。また本実施形態では、周壁 12 は、天壁 14 の側において、流入側隅部分 12 f 及び流出側隅部分 12 g のそれぞれの位置において、窪み部 12 h を有している。

【0037】

図 7 は、図 3 の A - A 断面図である。図 7 は、貯留槽 1 A の最大断面である。図 8 は、図 3 の B - B 断面図である。図 8 は、流入口 A 1 の中心 O a を通る断面である。図 9 は、図 4 の C - C 断面図である。図 9 は、流出口 A 2 の中心 O b を通る断面である。図 7 等に示すように、貯留槽 1 A は、流入口 A 1 と流出口 A 2 との間を延在している液体通過領域 R 1 と、液体通過領域 R 1 を挟んだ両側のそれぞれの位置に配置されている液体滞留領域 R 2 と、を備える。貯留槽 1 A では、液体通過領域 R 1 は、流入口 A 1 と流出口 A 2 とを結び、流入口 A 1 から流入した液体を流出口 A 2 に案内する。液体通過領域 R 1 は、平面視で曲線状にしたり、ジグザグ状に延在することも可能である。本実施形態では、液体通

10

20

30

40

50

過領域 R 1 は、図 7 ~ 図 9 に示すように、直線状に延在している。これにより、液体通過領域 R 1 は、流入口 A 1 と流出口 A 2 とを結ぶ液体通過路として最短の経路となる。

【 0 0 3 8 】

一方、図 7 等 に示すように、2つの液体滞留領域 R 2 は、液体通過領域 R 1 を挟んだ両側のそれぞれの位置にあって、液体通過領域 R 1 と隣接する位置に配置されている。2つの液体滞留領域 R 2 は、それぞれ、流入口 A 1 から流入した液体を滞留させることができる。

【 0 0 3 9 】

また、図 7 等 に示すように、貯留槽 1 A では、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a は、流入口部分 1 2 a と隣接する流入側隣接部分 1 2 c よりも流出側に窪んでいる。本実施形態では、図 7 等 に示すように、周壁 1 2 の流入側隣接部分 1 2 c は、2つの流入側隅部分 1 2 j 及び 1 2 i を介して流入口部分 1 2 a に繋がっている。

10

【 0 0 4 0 】

また、貯留槽 1 A では、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b は、流出側隣接部分 1 2 d よりも流出側に突出している。本実施形態では、図 7 等 に示すように、周壁 1 2 の流出側隣接部分 1 2 d は、流出口部分 1 2 b に繋がっている。

【 0 0 4 1 】

図 1 0 は、貯留槽 1 A の右側面を示す右側面図である。図 1 1 は、貯留槽 1 A の左側面を示す左側面図である。図 1 0 等 に示すように、貯留槽 1 A では、流入口 A 1 は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a 及び流出口部分 1 2 b を除く周壁 1 2 よりも下側に位置されている。流出口 A 2 も、流入口 A 1 と同様、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a 及び流出口部分 1 2 b を除く周壁 1 2 よりも下側に位置されている。

20

【 0 0 4 2 】

図 1 2 は、図 5 の D - D 断面図である。図 1 2 は、貯留槽 1 A を二分する断面である。図 1 2 は、貯留槽 1 A の内部における、液体通過領域 R 1 と液体滞留領域 R 2 との内部構造を示す。図 1 3 は、図 5 の E - E 断面図である。図 1 3 は、貯留槽 1 A の内部における、液体滞留領域 R 2 の内部構造を示す。図 1 2 に示すように、貯留槽 1 A では、流入口 A 1 は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a に形成された流入路 P 1 で構成されている。また流出口 A 2 は、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b に形成された流出路 P 2 で構成されている。貯留槽 1 A では、液体通過領域 R 1 は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a の内面 1 2 f a と、底壁 1 1 のうち、当該底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の内面 (底面) 1 1 f a と、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b の内面 1 2 f b と、で構成されている。貯留槽 1 A では、図 1 2 に示すように、液体通過領域 R 1 の底面 F 1 は、平坦な面で構成されている。本実施形態では、液体通過領域 R 1 の底面 F 1 は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a の内面 1 2 f a のうち、当該内面 1 2 f a の最下端 (流入口部分 1 2 a の液体流通方向に延在する最も下側の延在端) 1 2 f a 1 と、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の内面 1 1 f a のうち、当該内面 1 1 f a の最下端 (下側部分 1 1 a の液体流通方向に延在する最も下側の延在端) 1 2 f a 1 と、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b の内面 1 2 f b のうち、当該内面 1 2 f b の最下端 (流出口部分 1 2 b の液体流通方向に延在する最も下側の延在端) 最下端 1 2 f b 1 と、で構成されている。

30

40

【 0 0 4 3 】

なお、図 1 2 において、符号 1 2 f p 1 は、流入路 P 1 の最下端 (流入路 P 1 の液体流通方向に延在する最も下側の延在端) である。また符号 1 2 f p 2 は、流出口部分 1 2 b に形成された流出路 P 2 の最下端 (流出路 P 2 の液体流通方向に延在する最も下側の延在端) である。図 1 2 等 に示すように、貯留槽 1 A では、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の最下端 (底面) 1 1 f a 1 は、下流に向かって下方に傾斜しており、流出口 A 2 は、流入口 A 1 よりも低い位置に設けられている。

【 0 0 4 4 】

一方、図 7 等 に示すように、2つの液体滞留領域 R 2 は、それぞれ、平面視において、周壁 1 2 のうち、流入口部分 1 2 a 及び流出口部分 1 2 b を除いた周壁 1 2 と、液体通過

50

領域 R 1 と、で区画されている。詳細には、2つの液体滞留領域 R 2 は、それぞれ、平面視において、流入側隅部分 1 2 i の内面 1 2 f i と、流入側隅部 1 2 j の内面 1 2 f j と、流入側隣接部分 1 2 c の内面 1 2 f c と、流入側隅部分 1 2 f の内面 1 2 f f と、側面部分 1 2 e の内面 1 2 f e と、流出側隅部分 1 2 g の内面 1 2 f g と、流出側隣接部分 1 2 d の内面 1 2 f d と、液体通過領域 R 1 と、で区画されている。更に、2つの液体滞留領域 R 2 は、それぞれ、図 1 3 等に示すように、底壁 1 1 のうち、当該底壁 1 1 の上側部分 1 1 b の内面（底面）1 1 f b と、天壁 1 4 の内面（天面）1 4 f と、で構成されている。なお、貯留槽 1 A では、図 1 3 に示すように、液体滞留領域 R 2 の底面 F 2 は、平坦な面で構成されている。本実施形態では、液体滞留領域 R 2 の底面 F 2 は、底壁 1 1 の上側部分 1 1 b の内面 1 1 f b で構成されている。

10

【 0 0 4 5 】

図 1 4 は、図 5 の F - F 断面を流入側から示す斜視図である。F - F 断面は、天壁 1 4 の2つの開口部 A 3 の中心軸を含む平面の断面である。図 1 4 に示すように、液体通過領域 R 1 には、溝部 G が配置されている。溝部 G は、流入口 A 1 と流出口 A 2 との間に配置されている。図 1 4 等に示すように、貯留槽 1 A では、溝部 G の一部は、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の内面 1 1 f a で形作られている。貯留槽 1 A では、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a は、底壁 1 1 の上側部分 1 1 b に対して窪んでいる。本実施形態では、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の内面 1 1 f a は、最深面 1 1 f a 1 と2つの側面 1 1 f a 2 とで構成されている。最深面 1 1 f a 1 は、底壁 1 1 のうちの、最も深い面（最下端）である。最深面 1 1 f a 1 は、側面 1 1 f a 2 を介して、底壁 1 1 の上側部分 1 1 b の内面 1 1 f b に繋がっている。最深面 1 1 f a 1 は、側面 1 1 f a 2 に対して液体通過領域 R 1 の延在方向視で曲線からなる曲面で繋がっている。側面 1 1 f a 2 は、上側部分 1 1 b の内面 1 1 f b に対して液体通過領域 R 1 の延在方向視で曲線からなる曲面で繋がっている。

20

【 0 0 4 6 】

また貯留槽 1 A では、溝部 G の一部は、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b の内面 1 2 f b で形作られている。図 1 0 等に示すように、貯留槽 1 A では、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b は、流出口 A 2 が流出側隣接部分 1 2 d よりも下側の位置になるように、下側に延在している。図 1 4 に示すように、本実施形態では、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b の内面 1 2 f b は、最深面 1 2 f b 1 と2つの側面 1 1 f b 2 とを含んでいる。最深面 1 2 f b 1 は、側面 1 2 f b 2 に対して液体通過領域 R 1 の延在方向視で曲線からなる曲面で繋がっている。側面 1 2 f b 2 は、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の側面 1 1 f a 2 と同一平面を構成している。最深面 1 2 f b 1 は、周壁 1 2 の流出口部分 1 2 b の内面 1 2 f b のうちの、最も深い面（最下端）である。最深面 1 2 f b 1 は、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の最深面 1 1 f a 1 と同一平面を構成している。また最深面 1 2 f b 1 は、側面 1 2 f b 2 を介して、仕切壁 1 3 の内面 1 3 f 1 に繋がっている。側面 1 2 f b 2 は、仕切壁 1 3 の内面 1 3 f 1 と同一平面を構成している。

30

【 0 0 4 7 】

更に図 8 等に示すように、貯留槽 1 A では、溝部 G の一部は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a の内面 1 1 f a で形作られている。図 1 0 等に示すように、貯留槽 1 A では、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a は、流入口 A 1 が流入側隣接部分 1 2 c よりも下側の位置になるように、下側に延在している。図 8 に示すように、本実施形態では、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a の内面 1 2 f a は、最深面 1 2 f a 1 と2つの側面 1 1 f a 2 とで構成されている。最深面 1 2 f a 1 は、側面 1 2 f a 2 に対して液体通過領域 R 1 の延在方向視で曲線からなる曲面で繋がっている。側面 1 2 f a 2 は、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の側面 1 1 f a 2 と同一平面を構成している。図 1 2 等に示すように、最深面 1 2 f a 1 は、周壁 1 2 の流入口部分 1 2 a の内面 1 2 f a のうちの、最も深い面（最下端）である。最深面 1 2 f a 1 は、底壁 1 1 の下側部分 1 1 a の最深面 1 1 f a 1 と同一平面を構成している。また図 8 等に示すように、最深面 1 2 f a 1 は、側面 1 2 f a 2 を介して、流入側隅部分 1 2 i の内面 1 2 f i に繋がっている。

40

【 0 0 4 8 】

50

図 9 等に示すように、2つの仕切壁 13 は、流出口 A 2 に向かって延在している。貯留槽 1 A では、流出口 A 2 を確保するように流出口 A 2 に向かって延在している。ここで、「流出口 A 2 を確保する」とは、「流出口 A 2 の開口を閉じない」ことをいう。

【0049】

また図 12 に示すように、貯留槽 1 A では、仕切壁 13 は、当該仕切壁 13 から前記液体が越流可能な高さ H 13 を有している。本実施形態では、仕切壁 13 の高さ H 13 は、液体通過領域 R 1 の底面 F 1 からの高さである。これにより、液体通過領域 R 1 を通る液体は、当該液体の水頭が一定以上となると、液体滞留領域 R 2 に流すことができる。

【0050】

また図 12 等に示すように、貯留槽 1 A では、仕切壁 13 の高さ H 13 は、流出口 A 2 に向かうに従って高くなる。図 12 等に示すように、本実施形態では、仕切壁 13 の頂面 13 f 2 は、側面視の断面形状が流出側に向かって凸の曲線からなる曲面である。図 12 に示すように、本実施形態では、仕切壁 13 の頂面 13 f 2 の曲線は、曲率半径 R 13 で構成されている。

10

【0051】

貯留槽 1 A では、仕切壁 13 は、周壁 12 の流出口部分 12 b の一部として構成されている。仕切壁 13 は、溝部 G と隣接している位置から起立している。図 15 は、図 5 の G - G 断面を流入側から示す斜視図である。G - G 断面は、周壁 12 と底壁 11 との境界を含む平面の断面である。図 15 等に示すように、貯留槽 1 A では、仕切壁 13 の内面 13 f 1 は、周壁 12 の流出口部分 12 b の内面 12 f b のうち、当該内面 12 f b の側面 12 f b 2 に繋がっていると共に、当該側面 12 f b 2 と同一平面を構成している。また貯留槽 1 A では、周壁 12 の流出口部分 12 b と隣接する当該周壁 12 の流出側隣接部分 12 d の内面 12 f d は、仕切壁 13 の頂面 13 f 2 に繋がっていると共に、当該仕切壁 13 の頂面 13 f 2 と同一面を形作っている。ここで、「同一面」とは、「滑らかに繋がる連続的な面」をいい、「平面」及び「曲面」のいずれの面も含まれる。

20

【0052】

図 16 は、図 5 の G - G 断面図である。図 16 に示すように、貯留槽 1 A では、仕切壁 13 の頂面 13 f 2 の端縁部 13 e は、貯留槽 1 A の内部に向かって凸の曲面である。

【0053】

また図 13 に示すように、貯留槽 1 A では、周壁 12 の流出側隣接部分 12 d の内面 12 f d は、側面視の断面形状が流出側に向かって凸の曲線からなる曲面である。図 13 に示すように、本実施形態では、流出側隣接部分 13 d の内面 13 f d は、底壁 11 側の曲線は大きな曲率半径 R d 11 で構成されている。本実施形態では、曲率半径 R d 11 は、仕切壁 13 の頂面 13 f 2 の曲線を形作る曲率半径 R 13 と同一である。一方、天壁 14 側の曲線は、底壁 11 側の曲線よりも小さな曲率半径 R d 14 で構成されている。

30

【0054】

本願発明者は、鋭意、試験・研究の結果、サイホン排水システムに用いられる貯留槽において、当該貯留槽の流出口付近の液体の水頭を迅速に高めた場合、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができ、ひいては、サイホン力が発生するまでの時間を短縮できることを見出した。本実施形態に係る貯留槽 1 A は、流出口 A 2 付近の液体の水頭を迅速に高めた場合、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることに着目してなされたものである。

40

【0055】

図 12 等に示すように、本実施形態に係る貯留槽 1 A は、液体が流入する流入口 A 1 と、前記液体が流出する流出口 A 2 と、を有し、流入口 A 1 から流入した前記液体を内部に貯留可能な貯留槽である。貯留槽 1 A は、底面に対して起立する周壁 12 と、底面に対して起立する2つの仕切壁 13 と、を備えており、周壁 12 は、流入口 A 1 が形成されている流入口部分 12 a と、流入口部分 12 a と対向していると共に流出口 A 2 が形成されている流出口部分 12 b と、を備えている。2つの仕切壁 13 は、流出口 A 2 に向かって延在している。

50

【0056】

本実施形態に係る貯留槽1Aによれば、仕切壁13を設けたことにより、矢印D1に示すように、流出口A2への液体の流れを確保しつつ、流出口A2付近の液体の水頭を迅速に高めることができる。流入口A1から流入した前記液体（排水）が少量の場合であっても、本実施形態によれば、貯留槽1A内に仕切壁13を設けたことにより、流出口A2付近の液体の水頭を迅速に高めることができ、結果的に、サイホン起動を発生させ易くなる。例えば、液体が流入口A1から大量に流入する場合であっても、最初の段階において、流出口A2付近に到達する液体は少量である。このように、流出口A2付近の液体が少量であっても、本実施形態によれば、貯留槽1A内に仕切壁13を設けたことにより、流出口A2付近の液体の水頭を迅速に高めることができ、結果的に、サイホン起動を発生させ易くなる。このため、本実施形態に係る貯留槽1Aによれば、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる。特に本実施形態のように、サイホン排水システムに対して貯留槽1Aを用いれば、多くの液体を排水する場合であっても、サイホン力が発生するまでの時間を短縮することができる。

10

【0057】

また図12に示すように、本実施形態において、仕切壁13は、当該仕切壁13から前記液体が越流可能な高さH13を有している。この場合、流出口A2付近の液体の水頭が一定以上となると、図15等の矢印D2に示すように、当該流出口A2付近の液体を仕切壁13から逃がすことができる。このため、本実施形態によれば、液体の流れが流出口A2付近で阻害され難く、より迅速かつスムーズな排水が可能になる。

20

【0058】

また図12に示すように、本実施形態において、仕切壁13の高さH13は、流出口A2に向かうに従って高くなっている。この場合、流出口A2付近の液体の水頭を高めつつ、当該流出口A2から離れるに従って、仕切壁13から逃がす液体の量を増加させることができる。このため、本実施形態によれば、サイホン力が発生するまでの時間の短縮と、スムーズな排水とのバランス（両立）を図ることができる。

【0059】

また図12に示すように、本実施形態において、流出口A2は、流入口A1よりも低い位置に設けられている。この場合、より迅速かつスムーズな排水が可能になる。このため、本実施形態によれば、サイホン力が発生するまでの時間をより短縮することができる。

30

【0060】

また図15等に示すように、本実施形態において、仕切壁13は、周壁12の流出口部分12bの一部として構成されており、周壁12の流出口部分12bと隣接する当該周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdは、仕切壁13の頂面13f2に繋がっていると共に、当該仕切壁13の頂面13f2と同一面を形作っている。この場合、矢印D2に示すように、仕切壁13から逃がした液体を、周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdに沿って更に逃がすことができる。このため、本実施形態によれば、液体の流れが流出口A2付近でより阻害され難く、より迅速かつスムーズな排水が可能となる。

【0061】

また図16に示すように、本実施形態において、仕切壁13の頂面13f2の端縁部13eは、貯留槽1Aの内部に向かって凸の曲面である。この場合、矢印D2に示すように、流出口A2付近の液体を、仕切壁13から周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdに沿って効率的かつスムーズに逃がすことができる。このため、本実施形態によれば、迅速かつスムーズな排水を効率的に行うことが可能となる。

40

【0062】

また図13等に示すように、本実施形態において、周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdは、側面視の断面形状が流出側に向かって凸の曲線からなる曲面である。この場合、矢印D3に示すように、仕切壁13から逃がした液体を、上下方向（縦方向）の対流（循環）を生じさせながら、周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdに沿って更に逃がすことができる。このため、本実施形態によれば、更に迅速かつスムーズな排

50

水が可能となる。

【0063】

特に図7等に示すように、本実施形態に係る貯留槽1Aは、流入口A1と流出口A2との間を延在している液体通過領域R1と、液体通過領域R1を挟んだ両側のそれぞれの位置に配置されている液体滞留領域R2と、を備えている。この場合、矢印D1及びD2に示すように、液体通過領域R1に液体を流しつつ、当該液体の残りを液体滞留領域R2内に滞留させることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1の延在方向長さの長大化を抑制しつつ、より多くの液体を液体滞留領域R2に貯留することができる。従って、貯留槽1Aによれば、液体の流れが流出口A2付近で阻害され難く、より多くの液体を迅速かつスムーズな排水を一定量だけ連続して行うことが可能になる。加えて、この場合、液体通過領域R1から流れた液体は、矢印D4に示すように、液体通過領域R1と液体滞留領域R2との間で対流(循環)させることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1の延在方向長さの長大化を抑制しつつ、更に多くの液体を迅速かつスムーズに排水することができる。更にこの場合、液体通過領域R1から流れた液体が、液体通過領域R1と液体滞留領域R2との間で対流することから、貯留槽1Aの内部に汚れが付着し難くなる。これにより、貯留槽1Aの洗浄に必要な作業の回数を削減することができる。

10

【0064】

さらに、本実施形態によれば、液体滞留領域R2は、液体通過領域R1を挟んだ両側のそれぞれの位置に配置されているので、液体滞留領域R2の容積を確保するためには、例えば、当該液体滞留領域R2が延在する方向の寸法(面積)を大きくするだけで済み、液体滞留領域R2の高さ、ひいては貯留槽1Aの高さを高くしないようにすることができる。従って、本実施形態のように、例えば、貯留槽1Aを、液体通過領域R1を挟んだ両側で液体滞留領域R2が延在する方向を水平方向とし、周壁12の立設方向が鉛直方向となるように、床スラブ102等に設置すれば、床下空間Sの高さを大きく確保することなく、多くの液体を迅速かつスムーズに排水することもできる。ここで、「貯留槽1Aの高さ」とは、貯留槽1Aの鉛直方向の高さ(寸法)である。言い換えれば、貯留槽1Aの周壁12の立設方向の高さ(寸法)である。

20

【0065】

上記の観点から、より具体的に例えば、本実施形態では、貯留槽1Aの高さは、貯留槽1Aの幅より低くすることができ、好ましくは、貯留槽1Aの高さは、貯留槽1Aの幅の1/2以下であり、より好ましくは、貯留槽1Aの高さは、貯留槽1Aの幅の1/3以下である。ここで、「貯留槽1の幅」とは、互いに対向する貯留槽1Aの周壁12のうち、貯留槽1Aの高さ方向及び液体通過領域R1の延在方向に対して直交する方向の、2つの周壁12の間の最大幅である。即ち、図7を参照すれば、図面上下方向に配置された貯留槽1Aにおける2つの周壁(側壁)12eの外面の間の幅(寸法)である。

30

【0066】

また図7等に示すように、貯留槽1Aでは、周壁12の流入口部分12aは、当該流入口部分12aと隣接する当該周壁12の流入側隣接部分12cよりも流出側に窪んでいる。この場合、貯留槽1A内を流れる液体は、液体の流出方向に戻り易くなる。このため、より迅速かつスムーズに排水することができる。特に、本実施形態では、液体滞留領域R2が液体通過領域R1と隣接する位置に配置されているので、液体通過領域R1から流れた液体は、当該液体通過領域R1に戻り易くなる。即ち、本実施形態では、液体通過領域R1と液体滞留領域R2との間で効率的に対流させることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1を通して多くの液体を、より迅速かつスムーズに排水することができる。また本実施形態では、貯留槽1Aの内部に汚れが更に付着し難くなる。これにより、貯留槽1Aの洗浄に必要な作業の回数を更に削減することができる。

40

【0067】

また図15等に示すように、仕切壁13は、溝部Gと隣接している位置から起立している。本実施形態では、溝部Gは、液体通過領域R1に配置されている。この場合、少量の

50

液体であっても当該液体を溝部 G により迅速に集めることができる。このため、更に迅速かつスムーズな排水が可能になる。本実施形態では、仕切壁 13 は、液体通過領域 R1 に配置された溝部 G と隣接している位置から起立している。この場合、少量の液体であっても当該液体を液体通過領域 R1 に迅速に集めることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域 R1 を通して多くの液体を、更に迅速かつスムーズに排水することができる。特に、この場合、仕切壁 13 は、液体通過領域 R1 に配置された溝部 G と隣接している位置から起立しているため、流出口 A2 付近の液体の水頭をより迅速に高めることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域 R1 を通して多くの液体を、更に一層迅速かつスムーズに排水することができる。

【0068】

また図 7 等に示すように、貯留槽 1A では、周壁 12 の内面 12f のうち、平面視で貯留槽 1A の内部に隅部を形成する当該周壁 12 の内面 12f は、平面視の輪郭形状が曲線からなる曲面である。本実施形態では、例えば、流入側隅部分 12i の内面 12fi、流入側隅部分 12j の内面 12fj 及び流入側隅部分 12f の内面 12ff、流出側隅部分 12g の内面 12fg は、それぞれ、平面視の輪郭形状が曲線からなる曲面である。この場合、液体通過領域 R1 から流れた液体を、液体通過領域 R1 と液体滞留領域 R2 との間でより効率的に対流させることができる。従って、本実施形態によれば、多くの液体をより一層スムーズに排水できると共に、貯留槽 1A の洗浄に必要な作業の回数を更に一層削減することができる。

【0069】

ところで、本願発明者は、鋭意、試験・研究の結果、サイホン排水システムに用いられる貯留槽において、当該貯留槽の流出口付近に液体を集めた場合も、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができ、ひいては、サイホン力が発生するまでの時間を短縮できることを見出した。本実施形態に係る貯留槽 1A は、流出口 A2 付近に液体を集めた場合、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることに着目してなされたものである。

【0070】

貯留槽 1A では、周壁 12 の流出口部分 12b は、周壁 12 の前記流出口部分 12b と隣接する当該周壁 12 の流出側隣接部分 12d よりも流出側に突出している。この場合、流出口 A2 付近に液体を集め易い構造となる。このため、本実施形態によれば、多くの液体を迅速かつスムーズに流出させることができる。特に本実施形態のように、サイホン排水システムに対して貯留槽 1A を用いれば、多くの液体を排水する場合であっても、サイホン力が発生するまでの時間を短縮することができる。

【0071】

図 17 は、図 5 の H-H 断面図である。H-H 断面は、周壁 12 の流出側隣接部分 12d の上端を含む平面の断面である。図 17 に示すように、貯留槽 1A では、周壁 12 の流出口部分 12b の内面 12fb は、液体流通方向視の断面形状がレーストラック形状である。この場合、流出口 A2 付近に液体をより集め易い構造となる。本実施形態では、レーストラック形状は、横方向（水平方向）に延びる偏平な形状である。例示的なレーストラック形状としては、片側に 1 つの中心 O1 が配置された片側単心円のレーストラック形状、片側に 2 つの中心 O1 及び中心 O2 が配置された片側二心円のレーストラック形状、片側に 3 つの中心 O1、中心 O2 及び中心 O3 が配置された片側三心円のレーストラック形状が挙げられる。更に片側三心円のレーストラック形状としては、3 つの中心 O1 ~ O3 が整列した片側正三心円のレーストラック形状、2 つの中心 O1 及び中心 O3 との間の 1 つの中心 O2 が外側に配置された片側鋭三心円のレーストラック形状、2 つの中心 O1 及び中心 O3 との間の 1 つの中心 O2 が内側に配置された片側鈍三心円のレーストラック形状が挙げられる。本実施形態では、流出口 A2 の断面形状は、片側鋭三心円のレーストラック形状に類似する形状である。なお、本実施形態では、1 つの中心 O2 を挟んだ、2 つの中心 O1 及び中心 O2 が非整列であって、A-B 間は直線である。またそれ以外の間は曲線である。

10

20

30

40

50

【0072】

特に、貯留槽1Aでは、図7等に示すように、周壁12の流出口部分12bの内面12fbは、流出口A2に向かうに従って先細りする曲面を含んでいる。この場合、流出口A2付近に液体をより集め易い構造となる。

【0073】

ところで、図16に示すように、貯留槽1Aでは、液体滞留領域R2の底面F2は、液体通過領域R1の延在方向視で、液体通過領域R1に向かうに従って下方に傾斜し、当該液体通過領域R1の底面F1に繋がる平面である。この場合、液体滞留領域R2の液体は、当該液体滞留領域R2の底面F2を伝って、液体通過領域R1に流れ込み易くなる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1を通して多くの液体を、よりスムーズに排水することができる。本実施形態では、液体滞留領域R2の底面F2は、水平軸（図16では、水平面を液体通過領域R1の延在方向視したときに現れる直線Oyで示す。）に対して角度11bで傾斜している。角度11bは、貯留槽1の容量、大きさ等に応じて、適宜設定することができる。角度11bとしては、例えば、 $0.5^{\circ} \sim 5^{\circ}$ の角度とすることができる。角度11bが 0.5° 未満の場合、排水の対流を形成するのに効果が薄くなる。また角度11bが 5° 以上の場合、傾斜がきつくなりすぎることから、液体が流出口A2に入りきらずに水が溢れた場合、溢れた液体がうまく液体滞留領域R2に流れていかない。

10

【0074】

ところで、貯留槽1Aでは、図16に示すとおり、2つの液体滞留領域R2の底面F2は、互いに接近するに従って下方に傾斜している。この場合、2つの液体滞留領域R2の底面F2の下端を直結すれば、液体通過領域R1は、2つの底面F2の直結部分を溝底とするV溝とすることができる。或いは、2つの液体滞留領域R2の底面F2の下端を平面を介して連結すれば、液体通過領域R1は、前記平面を溝底とする台形V溝とすることもできる。これらの液体通過領域R1の底面F1はいずれも2つの液体滞留領域R2の底面F2と同一の高さ位置にある。

20

【0075】

これに対し、図12等に示すように、貯留槽1Aでは、液体通過領域R1の底面F1は、液体滞留領域R2の底面F2よりも低い位置に配置されている。この場合、多くの液体を液体通過領域R1に集めることができる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1を通して多くの液体を、よりスムーズに排水することができる。本実施形態では、液体通過領域R1に溝部Gを配置している。流出口A2の最下端12fP2が液体滞留領域R2の底面F2よりも低い位置に配置されている。

30

【0076】

また図12～図16等に示すように、本実施形態では、少なくとも液体滞留領域R2における周壁12の内面12fは、周壁12の延在方向視の断面形状が貯留槽1Aの内部から外向きに凸の曲線からなる曲面である。この場合、液体通過領域R1から流れた液体は、上下方向（縦方向）の対流（循環）が生じながら、周壁12の流出側隣接部分12dの内面12fdに沿って更に逃げる。このため、本実施形態によれば、液体通過領域R1と液体滞留領域R2との間の対流をより効率的に行うことができる。従って、本実施形態によれば、多くの液体をより一層スムーズに排水できると共に、貯留槽1Aの洗浄に必要な作業の回数を更に一層削減することができる。

40

【0077】

また本実施形態では、液体通過領域R1は、図3及び図4に示すように、流出口A2が、液体の流通方向視（液体通過領域R1の延在方向視）で、流入口A1の少なくとも一部と一直線上に重なるように整列されている。

【0078】

図3を参照すると、流入口A1及び流出口A2の整列に関する具体例としては、例えば、以下の、(1)～(3)のいずれかを組み合わせる方法が挙げられる。

(1) 流入口A1の中心Oaと、流出口1bの中心Obと、を、液体通過領域R1の延在

50

方向視で、同一の鉛直線 O z 上に整列させる。

(2) 流入口 A 1 の内径の大きさ (流入口 A 1 の半径 r a の大きさ) と、流出口 A 2 の内径の大きさ (流出口 A 2 の半径 r b の大きさ) と、を調整する。

(3) 流入口 A 1 の中心 O a と、流出口 A 2 の中心 O b との、鉛直方向 (鉛直線 O z の方向) の間隔 Z を調整する。

【0079】

本実施形態では、(1) ~ (3) の全ての方法を使用して、流出口 A 2 が、液体通過領域 R の延在方向視) で、流入口 A 1 の少なくとも一部と一直線上に重なるように整列させている。特に、図 3 に示すように、本実施形態では、(2) において、流出口 A 2 の内径の大きさが流入口 A 1 の内径の大きさよりも小さくなるように設定している。これにより、流出口 A 2 から流出される液体の量は、流入口 A 1 から流入する液体の量に比べて小さくなる。また本実施形態では、図 3 に示すように、(3) において、流入口 A 1 の中心 O a と、流出口 A 2 の中心 O b とは、流入口 A 1 の開口内下端部に、流出口 A 2 の開口内上端が重なるように、鉛直方向の間隔 Z を調整している。

10

【0080】

[本発明の第 2 実施形態に係る貯留槽]

図 18 は、本発明の第二実施形態に係る貯留槽 1 B の流入側を、上方から示す斜視図である。本実施形態では、周壁 1 2 は、液体通過領域 R 1 と、液体通過領域 R 1 の両側に配置された 2 つの液体滞留領域 R 2 とを取り囲んで、貯留槽 1 B の外形形状をバタフライ形 (H 形) に形作っている。本実施形態では、仕切壁 1 3 は、周壁 1 2 と異なる壁である。

20

【0081】

上述したところは、本発明の例示的な実施形態を説明したものであり、特許請求の範囲を逸脱しない範囲で様々な変更を行うことができる。例えば、貯留槽 1 は、樹脂による射出成形によって一体に製造することができる。特に貯留槽 1 A は、ブロー成形することができる。但し、貯留槽 1 の製造方法は、射出成形に限定されない。貯留槽 1 には、周壁 1 2 の上端に形成された天壁 1 4 の有無は問わない。また排水システム 100 の構成は、本実施形態の構成に限定されるものではない。例えば、器具排水管 1 2 0 及びサイホン排水管 1 3 0 は、それぞれの上流側部分 (横引き管) と下流側部分 (縦管) とが一体の排水管で説明したが、上流側部分 (横引き管) と下流側部分 (縦管) とを別体の排水管とし、これらの排水管を互いに接続させることにより、器具排水管 1 2 0 又はサイホン排水管 1 3 0 とすることができる。また、上述した貯留槽 1 A 又は貯留槽 1 B に採用された様々な構成は、相互に適宜、置き換えることができる。

30

【符号の説明】

【0082】

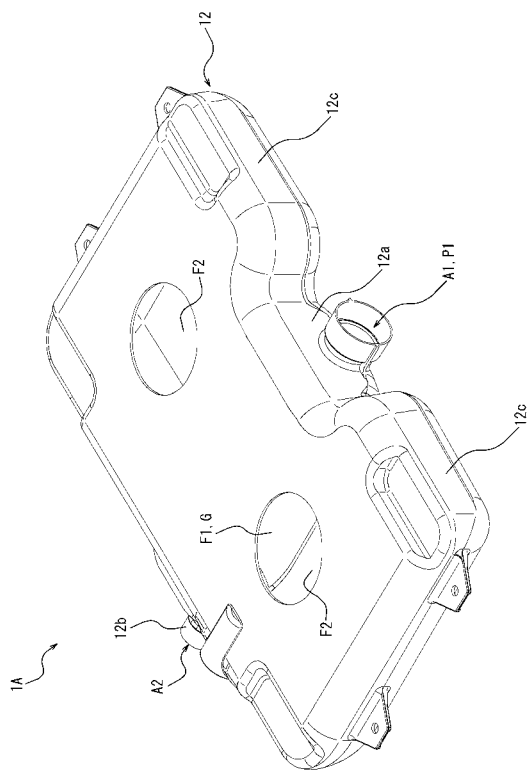
1 A : 貯留槽, 1 B : 貯留槽, A 1 : 流入口, P 1 : 流入路, A 2 : 流出口, P 2 : 流出路, 1 c : 通気口, 1 1 : 底壁, 1 1 a : 底壁の下側部分, 1 1 f a : 底壁の下側部分の内面, 1 1 f a 1 : 底壁の下側部分の最深面, 1 1 f a 2 : 底壁の下側部分の側面, 1 1 b : 底壁の上側部分, 1 1 f b : 底壁の上側部分の内面, 1 2 : 周壁, 1 2 a : 周壁の流入口部分, 1 2 f a : 周壁の流入口部分の内面, 1 2 f a 1 : 周壁の流入口部分の内面の最深面, 1 2 f a 2 : 周壁の流入口部分の内面の側面, 1 2 b : 周壁の流出口部分, 1 2 f b : 周壁の流出口部分の内面, 1 2 f b 1 : 周壁の流出口部分の内面の最深面, 1 2 f b 2 : 周壁の流出口部分の内面の側面, 1 2 c : 周壁の流入口隣接部分, 1 2 f c : 周壁の流入口隣接部分の内面, 1 2 d : 周壁の流出口隣接部分, 1 2 f d : 周壁の流出口隣接部分の内面, 1 2 e : 周壁の側面部分, 1 2 f e : 周壁の側面部分の内面, 1 2 f : 周壁の流入側隅部分, 1 2 f f : 周壁の流入側隅部分の内面, 1 2 i : 周壁の流入側隅部分, 1 2 f i : 周壁の流入側隅部分の内面, 1 2 j : 周壁の流入側隅部分, 1 2 f j : 周壁の流入側隅部分の内面, 1 2 g : 周壁の流出側隅部分, 1 2 f g : 周壁の流出側隅部分の内面, 1 3 : 仕切壁, 1 3 f 1 : 仕切壁の側面, 1 3 f 2 : 仕切壁の頂面, 1 3 e : 仕切壁の頂面の端縁部, R 1 : 液体通過領域, G : 溝部, F 1 : 液体通過領域の底面,

40

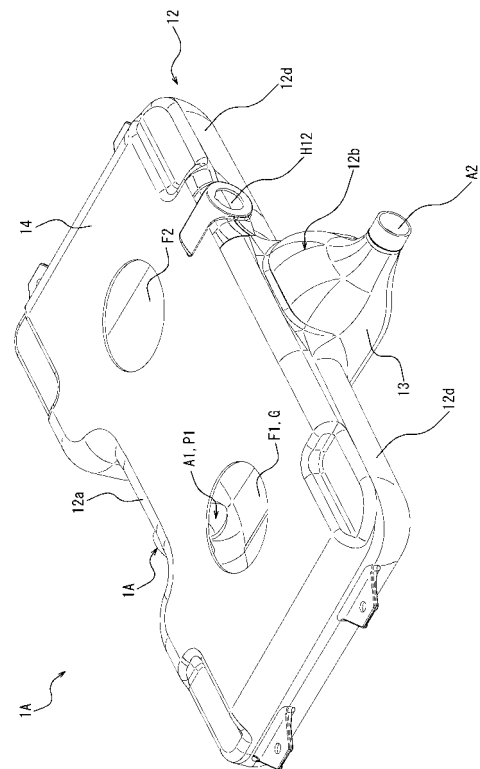
50

R 2 : 液体滞留領域 , F 2 : 液体滞留領域の底面 , 1 0 0 : 排水システム , 1 0 1 : 床部材 , 1 0 2 : 床スラブ , 1 1 0 : 水廻り器具 , 1 2 0 : 器具排水管 , 1 2 0 a : 器具排水管の上流側部分 , 1 2 0 b : 器具排水管の下流側部分 , 1 2 1 : 排水トラップ , 1 3 0 : サイホン排水管 , 1 3 0 a : サイホン排水管の横引き管 , 1 3 0 b : サイホン排水管の縦管 , 1 4 0 : 管継手 , 1 5 0 : 立て管 , S : 床下空間

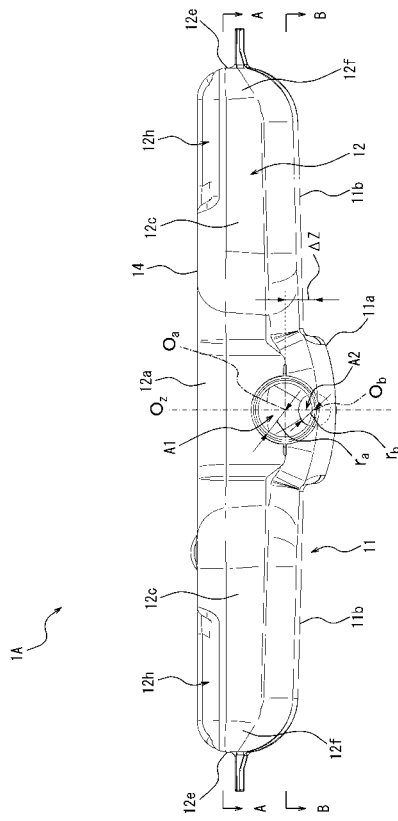
【 図 1 】



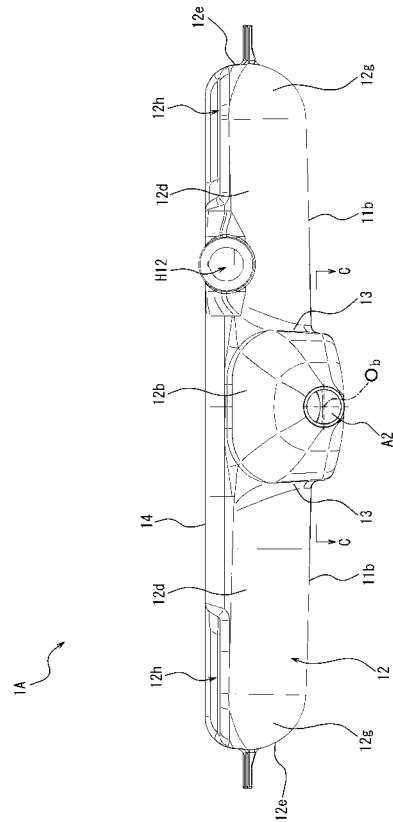
【 図 2 】



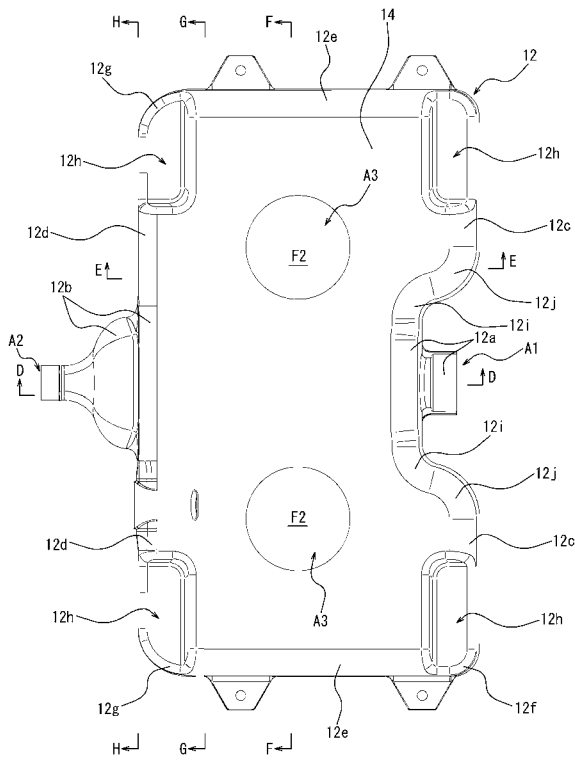
【 図 3 】



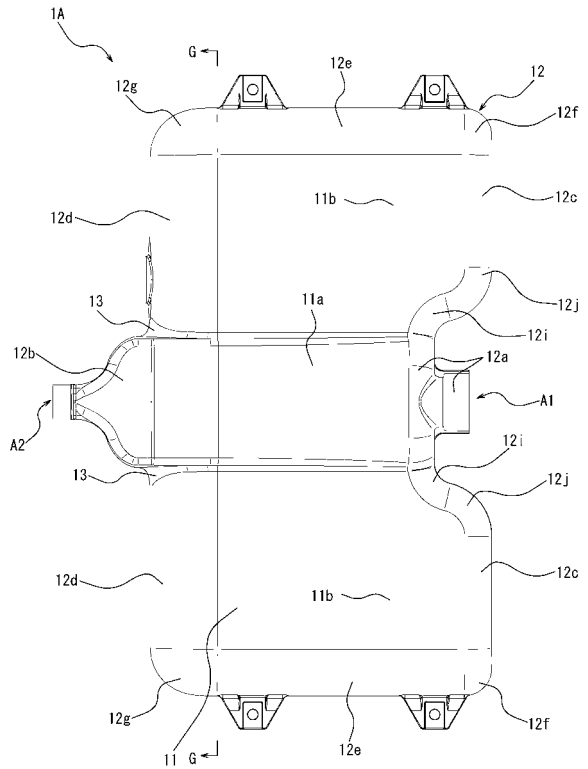
【 図 4 】



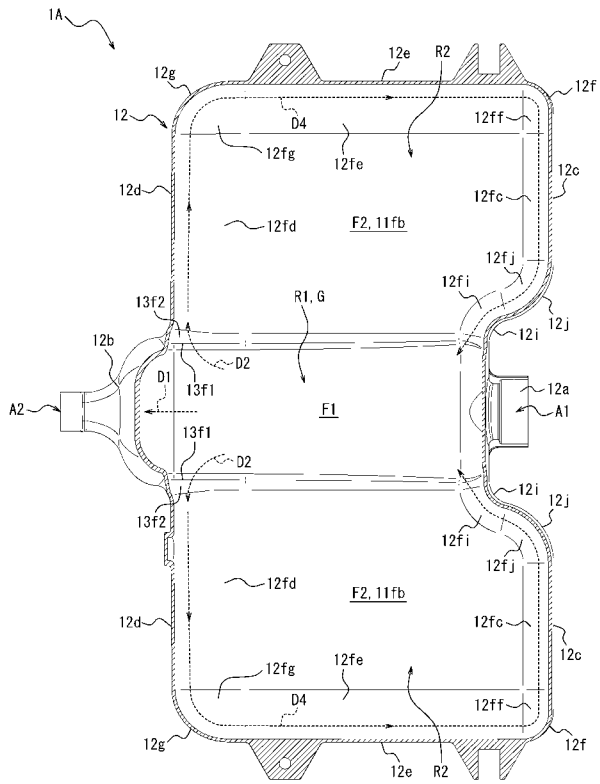
【 図 5 】



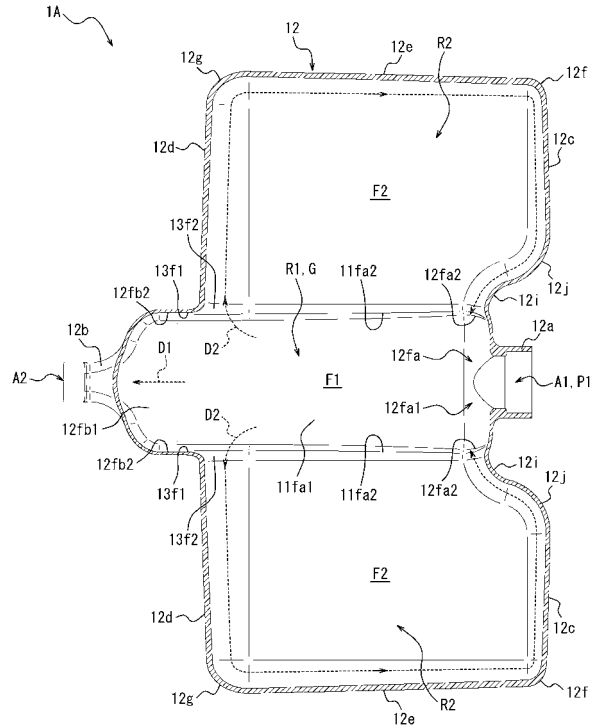
【 図 6 】



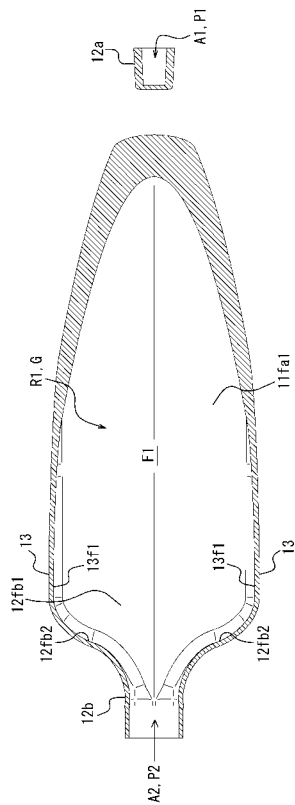
【 図 7 】



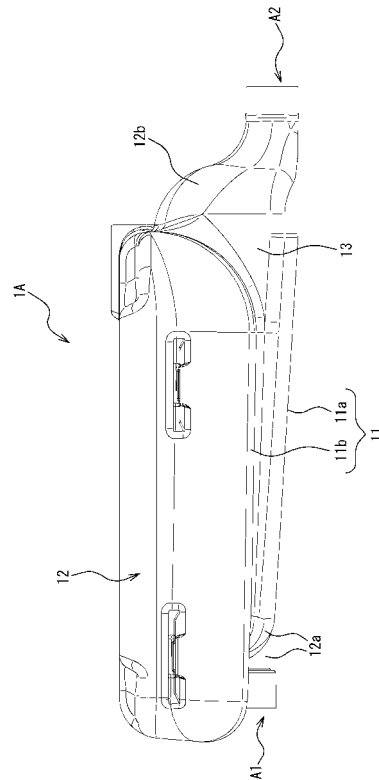
【 図 8 】



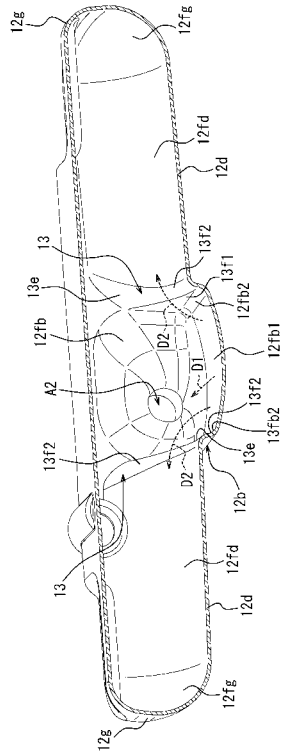
【 図 9 】



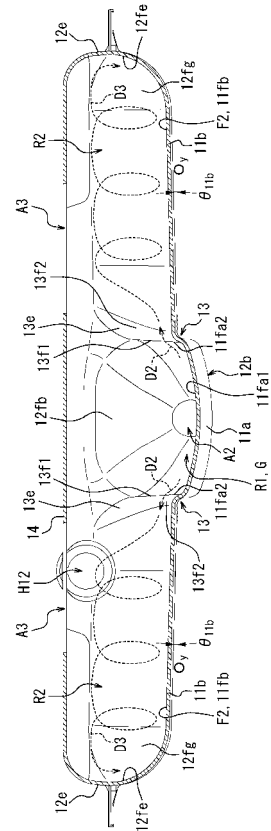
【 図 10 】



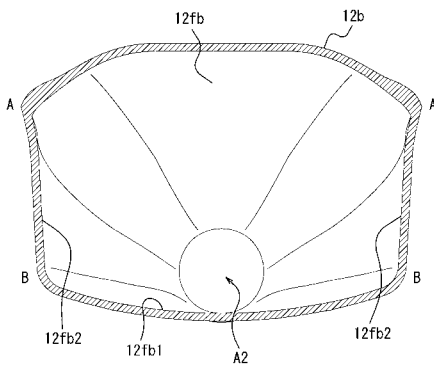
【 図 1 5 】



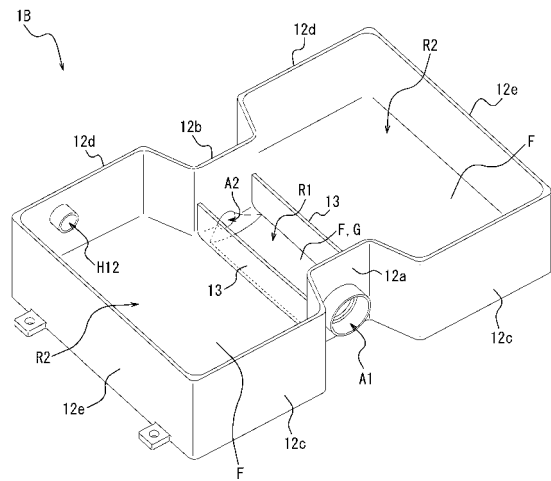
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 菅原 洋子

東京都中央区京橋三丁目1番1号 株式会社ブリヂストン内

Fターム(参考) 2D061 AA04 AA05 AB00 AC00