

(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2011-158113

(P2011-158113A)

(43) 公開日 平成23年8月18日(2011.8.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 H 9/16 (2006.01)	F 2 4 H 9/16 A	2 D 0 6 1
E 0 3 C 1/12 (2006.01)	E 0 3 C 1/12 E	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2010-17770 (P2010-17770)
 (22) 出願日 平成22年1月29日 (2010.1.29)

(71) 出願人 000010087
 T O T O 株式会社
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号
 (72) 発明者 岸本 匠示
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
 (72) 発明者 魚住 亨広
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内
 (72) 発明者 河野 隆行
 福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 T O T O 株式会社内

最終頁に続く

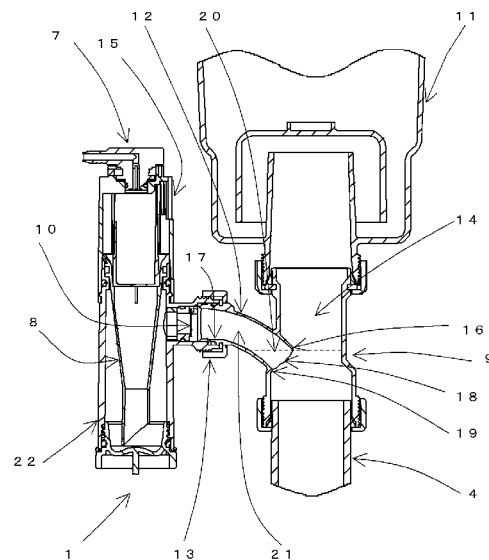
(54) 【発明の名称】 貯湯式温水器用排水ホッパー

(57) 【要約】

【課題】 排水下流からの逆流が発生しても排水枝管に汚水が逆流せず、排水枝管内での汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成で、閉塞が発生しない貯湯式温水器用排水ホッパーを提供する。

【解決手段】 貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、排水継手縦管に傾斜して設けられ、排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一で、排水枝管は排水継手縦管内部へ突出しており、排水継手縦管内部へ突出した排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置するとともに、排水継手縦管へとつながる排水枝管の排水枝管下流側下部先端よりも鉛直上方向に位置し、接続部に逆止弁を備えている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に傾斜して設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、

前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管は前記排水継手縦管内部へ突出しており、前記排水継手縦管内部へ突出した前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置するとともに、前記排水継手縦管へとつながる前記排水枝管の排水枝管下流側下部先端よりも鉛直上方向に位置し、前記接続部に逆止弁を備えたことを特徴とする貯湯式温水器用排水ホッパー。

10

【請求項 2】

貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に傾斜して設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、

前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置するとともに、前記排水継手縦管へとつながる前記排水枝管の排水枝管下流側下部先端よりも鉛直上方向に位置し、

前記排水継手縦管と前記排水枝管下流側上部先端とが接続する位置での前記排水継手縦管の開口径は、前記排水継手縦管と前記排水枝管下流側下部先端とが接続する位置での前記排水継手縦管の開口径より小さくなっている前記接続部に逆止弁を備えたことを特徴とする貯湯式温水器用排水ホッパー。

20

【請求項 3】

貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に略 L 字形状に設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、

前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置し、前記接続部に逆止弁を備えたことを特徴とする貯湯式温水器用排水ホッパー。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、洗面所やキッチンなどに設置される貯湯式温水器からの膨張水を、排水本管へ流すための貯湯式温水器用排水ホッパーに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、洗面所やキッチンなどに設置される貯湯式温水器で発生した膨張水などの排水は、排水ホッパーの排水継手を排水本管に接続して排水する施工が一般的に行われている。なお、排水ホッパーは排水ホッパー本体と排水継手で構成され、排水継手には排水ホッパー本体へ連通する排水枝管が一体的に設けられている。

40

【0003】

排水枝管に排水本管からの汚水が浸入すると、汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成による排水枝管の閉塞が発生し、膨張水などの排水が出来なくなり、排水ホッパーの開口部から屋内に、膨張水が、漏水する原因となる。特に、排水ホッパー本体から排水枝管に通じる通路に逆止弁を備えたものにおいては、この逆止弁への汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成の影響が大きく、逆止弁の作動に支障を与える可能性もある。

【0004】

この為、排水本管上流からの汚水が排水枝管に浸入することを防ぐ為に、排水本管との合

50

流部に逆流防止壁を設けた継手などもある（先行文献１：特開２０００－１４４８３８）。

【０００５】

しかしながら、排水本管の下流が閉塞気味であったり、排水圧損が大きな排水経路である場合、洗面所の洗面器やキッチンのシンクからの排水が息継ぎを行ない排水下流からの一時的な逆流が発生し、この逆流した汚水が排水本管を上昇して排水枝管に浸入することがある。この場合、先行文献１の構造であると、排水本管の下流から逆流した汚水は、排水枝管に浸入し、前述した排水枝管の閉塞が発生することとなり、貯湯式温水器で発生した膨張水などの排水が排水ホッパーの開口部から漏水し、屋内を濡らす等の多大な損害を及ぼす結果となる。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２０００－１４４８３８号公報（第４頁、第１図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明は、上記問題を解決するためになされたもので、本発明の課題は、排水下流からの逆流が発生した場合でも排水枝管に汚水が逆流することがなく、排水枝管内での汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成による閉塞が発生しない貯湯式温水器用排水ホッパーを提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【０００８】

上記目的を達成するために請求項１記載の貯湯式温水器用排水ホッパーは、貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に傾斜して設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管は前記排水継手縦管内部へ突出しており、前記排水継手縦管内部へ突出した前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置するとともに、前記排水継手縦管へとつながる前記排水枝管の排水枝管下流側下部先端よりも鉛直上方向に位置し、前記接続部に逆止弁を備えたことを特徴とする。

30

【０００９】

請求項２記載の貯湯式温水器用排水ホッパーは、貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に傾斜して設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置するとともに、前記排水継手縦管へとつながる前記排水枝管の排水枝管下流側下部先端よりも鉛直上方向に位置し、前記排水継手縦管と前記排水枝管下流側上部先端とが接続する位置での前記排水継手縦管の開口径は、前記排水継手縦管と前記排水枝管下流側下部先端とが接続する位置での前記排水継手縦管の開口径より小さくなっている前記接続部に逆止弁を備えたことを特徴とする。

40

【００１０】

請求項３記載の貯湯式温水器用排水ホッパーは、貯湯式温水器に接続される排水ホッパー本体と、排水本管に接続される排水継手縦管と、前記排水継手縦管に略Ｌ字形状に設けられ、前記排水ホッパー本体に接続される排水枝管とを備えた貯湯式温水器用排水ホッパーであって、前記排水枝管の開口面積は上流側と下流側で略同一であり、前記排水枝管の排水枝管下流側上部先端は、前記排水枝管の前記排水ホッパー本体との接続部である排水枝管の排水枝管上流側底面より鉛直下方向に位置し、前記接続部に逆止弁を備えたことを特

50

徴とする。

【 0 0 1 1 】

これらの貯湯式温水器用排水ホッパーにおいては、排水本管下流からの逆流が発生した場合でも、排水枝管の排水枝管下流側上部先端から略水平に発生する喫水面と、排水枝管上流に設けられている逆止弁との間に空気層が形成される。これにより、排水枝管内部には汚水が浸入せず、清潔な状態を保つことが可能である。また、前記排水枝管の開口面積が上流側と下流側で略同一であるために圧損が少なく、貯湯式温水器内の貯湯槽の湯水入替や逃し弁の作動確認の際に排出される多量の湯水に対しても排水能力の確保が可能である。

【 発明の効果 】

10

【 0 0 1 2 】

従って、本発明によれば、排水下流からの逆流が発生した場合でも排水枝管に汚水が逆流することがなく、排水枝管内での汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成による閉塞が発生せず、また、十分な排水能力も確保できる排水継手を提供できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】本発明の実施形態に係る貯湯式温水器用排水ホッパーの構成を例示する模式的接続図である。

【 図 2 】本発明の第 1 の実施形態に係る貯湯式温水器用排水ホッパーの構成を例示する断面図である。

20

【 図 3 】本発明の第 2 の実施形態に係る排水継手の構成を例示する断面図である。

【 図 4 】本発明の第 3 の実施形態に係る排水継手の構成を例示する断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

以下に、図面を参照しつつ、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、本発明の実施形態に係る貯湯式温水器用排水ホッパーの構成を例示する模式的接続図である。

【 0 0 1 6 】

排水ホッパー 1 は、貯湯式温水器 2 の沸き上げの際に発生する水の体積膨張分である膨張水や、貯湯式温水器 2 内に備えられた図示しない貯湯槽を清潔に保つ為に行なわれる湯水入替を行なう際に発生する洗浄排水や、貯湯式温水器 2 内に備えられた図示しない逃し弁の作動確認時の排水を、キッチンのシンク 3 の排水本管 4 へ流すように構成されている。

30

【 0 0 1 7 】

図 1 において、排水ホッパー 1 は、逃し口 7、逃し口 7 から出る排水を受けるホッパー部 8、排水本管 4 からホッパー部 8 への逆流を防止する逆止弁 10 で構成された排水ホッパー本体 22 と、排水ホッパー本体 22 のホッパー部 8 に溜まった水を排水本管 4 に排出するための排水継手 9 とで構成されている。更に、排水ホッパー本体 22 の逃し口 7 は貯湯式温水器 2 に設けられた膨張水等を排出するための排水口 5 と連結管 6 で接続されている。また、ホッパー部 8 の上方には、排水口空間を確保するための開口部 15 が設けられている。

40

【 0 0 1 8 】

貯湯式温水器 2 は、前述した膨張水や洗浄排水等を排水口 5 から排出する構造としており、排水口 5 に接続された連結管 6 を介して排水ホッパー本体 22 に設けられた逃し口 7 へと押し出される。逃し口 7 から出てくる膨張水や洗浄排水等は、自然落下によりホッパー部 8 へ排出される。ホッパー部 8 はトラップ構造になっており、封水水位以上になると排水継手 9 を介して排水本管 4 へ排出される。一方、キッチンのシンク 3 では食器等が洗浄され、その排水は排水トラップ 11 を経て、排水トラップ 11 に接続された排水継手 9 を介し、排水本管 4 へと流され、図示しない排水枡へと流れる。

50

【 0 0 1 9 】

図 2 は、本発明の第 1 の実施形態に係る排水ホッパーの構成を例示する断面図である。

【 0 0 2 0 】

排水ホッパー 1 は、逃し口 7、逃し口 7 から出る排水を受けるホッパー部 8、排水本管 4 からホッパー部 8 への逆流を防止する逆止弁 10 で構成された排水ホッパー本体 22 と、排水ホッパー本体 22 のホッパー部 8 に溜まった水を排水本管 4 に排出するための排水継手 9 とが接続部 13 で連結された構造をとっている。排水継手 9 の排水枝管 12 は、排水ホッパー本体 22 との接続部 13 の排水枝管上流側底面 17 の水平部分から始まり、途中から略円弧状となり、排水継手縦管 14 の内部に前述した略円弧状と略同一形状の突出した形状で構成される。

10

【 0 0 2 1 】

排水管内部には、排水管の閉塞予防の為に、排水の流れを乱す突起物などを設けない構造が望ましく、排水継手 9 の排水継手縦管 14 の内部に突出した排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 は、接続部 13 の排水枝管の排水枝管上流側底面 17 よりも鉛直下方で、排水枝管出口 18 の排水枝管下流側下部先端 19 よりも鉛直上方に位置される様に形成することにより、出っ張り寸法を抑えている。

【 0 0 2 2 】

排水本管 4 の下流が閉塞気味であったり、排水本管 4 にジャバラホースなどの排水圧損が大きな排水管が使用されている場合、キッチンのシンク 3 からの排水が排水継手 9 の下流近傍で排水が一時的に上下して逆流が発生し、この逆流した汚水が排水枝管 12 の接続部 13 の高さ位置まで上昇して排水枝管 12 に浸入する恐れがある。

20

【 0 0 2 3 】

しかしながら、本構造においては、排水本管 4 の下流からの逆流が発生した場合、排水継手縦管 14 の内部に突出した排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 から略水平に発生する喫水面 20 と、逆止弁 10 との間に空気層 21 が形成され、排水枝管 12 の内部が空気密封された状態になる。これにより、排水本管 4 から排水が逆流しても、排水枝管 12 内部には汚水が浸入せず、清潔な状態を保つことが可能となる。

【 0 0 2 4 】

以上のように、排水継手縦管 14 の内部に排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 を突出させ、その排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 を接続部 13 の排水枝管の排水枝管上流側底面 17 よりも鉛直下方となる位置とすることにより、キッチンのシンク 3 からの排水に含まれる汚物の排水枝管 12 への浸入による汚水堆積やバクテリアによる生物膜生成による排水枝管の閉塞を防ぐことが可能となる。その結果、貯湯式温水器 2 からの膨張水などの排水が排水枝管 12 や逆止弁 10 で詰ることによる排水ホッパー本体 22 の開口部 15 からの屋内漏水を防止することが出来る。また、排水継手縦管 14 の内部に排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 を突出させ、その排水枝管の排水枝管下流側上部先端 16 を接続部 13 の排水枝管の排水枝管上流側底面 17 よりも鉛直下方となる位置としているので、排水ホッパー本体 22 と排水継手 9 との水平方向の距離、鉛直上方向の距離を抑えることができるので、排水ホッパー 1 全体をコンパクトにすることができる。

30

【 0 0 2 5 】

さらに、貯湯式温水器 2 内に備えられた貯湯槽を清潔に保つ為に行なわれる湯水入替を行なう際や、貯湯式温水器 2 内に備えられた逃し弁の作動確認を行なう際には、多量の湯水が排出されるため、排水枝管出口 18 の開口面積が排水枝管 12 の断面積よりも小さくなると圧損が大きくなり、その結果排水能力が小さくなって排水ホッパー本体 22 の開口部 15 からの屋内漏水につながる恐れがある。そのため、排水継手縦管 14 の内部に突出した部分（排水枝管出口 18）の形状を排水枝管 12 の上流側の形状と略同一形状とし、排水枝管出口 18 の開口面積を排水枝管 12 の上流側の断面積とほぼ同一としている。

40

【 0 0 2 6 】

図 3 は、本発明の第 2 の実施形態に係る排水継手の構成を例示する断面図である。

【 0 0 2 7 】

50

排水継手 9 は排水継手縦管 1 4 と排水枝管 1 2 とで構成され、排水ホッパー本体 2 2 との接続部 1 3 の排水枝管上流側底面 1 7 の水平部分から始まり、途中から略円弧状となり、排水継手縦管 1 4 と連通している。排水継手縦管 1 4 と排水継手 9 との合流部である排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側上部先端 1 6 は、接続部 1 3 の排水枝管の排水枝管上流側底面 1 7 よりも鉛直下方に位置される様に形成されている。

【 0 0 2 8 】

また、排水継手縦管 1 4 は排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側上部先端 1 6 より上方の開口径 B の方が、排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側下部先端 1 9 より下方の開口径 C より小さくなっている。なお、排水継手縦管 1 4 の上端及び下端の開口径 A は同一である。

10

【 0 0 2 9 】

排水管内部には、排水管の閉塞予防の為に、排水の流れを乱す突起物などを設けない構造が望ましく、このようにすることにより、製造上簡単な構造で、排水継手縦管 1 4 への突起物をなくすことが出来、且つ、排水枝管の開口面積を上流側と下流側で略同一とすることが出来、排水枝管下流側上部先端 1 6 を、排水枝管上流側底面 1 7 より鉛直下方向に位置させることが出来る。そして、本構造においては、排水本管 4 の下流からの逆流が発生した場合、排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側上部先端 1 6 から略水平に発生する喫水面 2 0 と、逆止弁 1 0 との間に空気層 2 1 が形成され、排水枝管 1 2 の内部が空気で密封された状態になる。これにより、排水本管 4 から排水が逆流しても、排水枝管 1 2 内部には汚水が浸入せず、清潔な状態を保つことが可能となる。

20

【 0 0 3 0 】

図 4 は、本発明の第 3 の実施形態に係る排水継手の構成を例示する断面図である。

【 0 0 3 1 】

排水継手 9 は排水継手縦管 1 4 と排水枝管 1 2 とで構成され、排水枝管 1 2 は、排水ホッパー本体 2 2 との接続部 1 3 の排水枝管上流側底面 1 7 の水平部分から始まり、途中から略 L 字形状となり、排水継手縦管 1 4 と連通している。排水継手縦管 1 4 と排水継手 9 との合流部である排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側上部先端 1 6 は、接続部 1 3 の排水枝管の排水枝管上流側底面 1 7 よりも鉛直下方に位置される様に形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

排水管内部には、排水管の閉塞予防の為に、排水の流れを乱す突起物などを設けない構造が望ましく、このようにすることにより、製造上簡単な構造で、排水継手縦管 1 4 への突起物をなくすことが出来、且つ、排水枝管の開口面積を上流側と下流側で略同一とすることが出来、排水枝管下流側上部先端 1 6 を、排水枝管上流側底面 1 7 より鉛直下方向に位置させることが出来る。そして、本構造においては、排水本管 4 の下流からの逆流が発生した場合、排水枝管出口 1 8 の排水枝管の排水枝管下流側上部先端 1 6 から略水平に発生する喫水面 2 0 と、逆止弁 1 0 との間に空気層 2 1 が形成され、排水枝管 1 2 の内部が空気で密封された状態になる。これにより、排水本管 4 から排水が逆流しても、排水枝管 1 2 内部には汚水が浸入せず、清潔な状態を保つことが可能となる。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

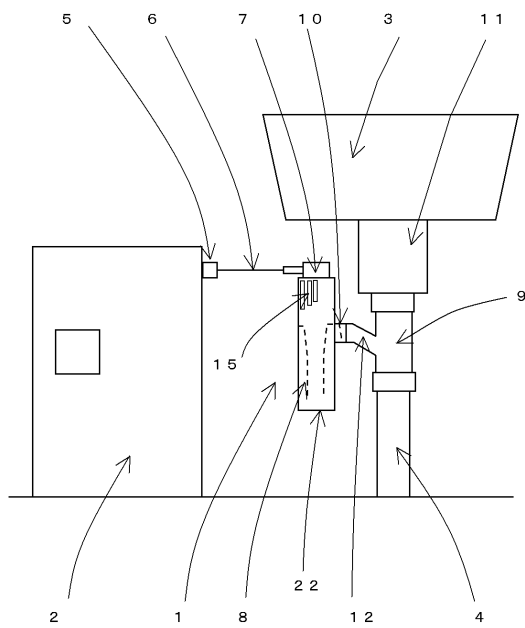
- 1 ... 排水ホッパー
- 2 ... 貯湯式温水器
- 3 ... シンク
- 4 ... 排水本管
- 5 ... 排水口
- 6 ... 連結管
- 7 ... 逃し口
- 8 ... ホッパー部
- 9 ... 排水継手

50

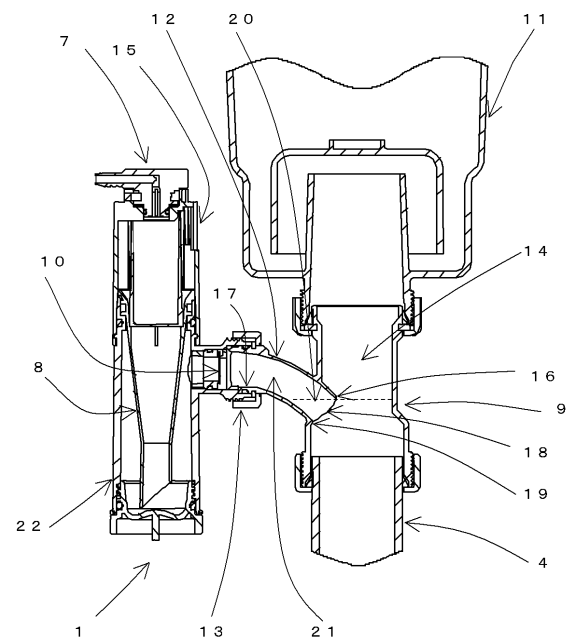
- 1 0 ... 逆止弁
- 1 1 ... 排水トラップ
- 1 2 ... 排水枝管
- 1 3 ... 接続部
- 1 4 ... 排水継手縦管
- 1 5 ... 開口部
- 1 6 ... 排水枝管の排水枝管下流側上部先端
- 1 7 ... 排水枝管の排水枝管上流側底面
- 1 8 ... 排水枝管出口
- 1 9 ... 排水枝管の排水枝管下流側下部先端
- 2 0 ... 喫水面
- 2 1 ... 空気層
- 2 2 ... 排水ホッパー本体

10

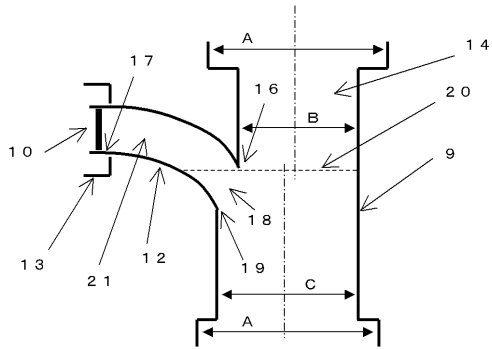
【図 1】



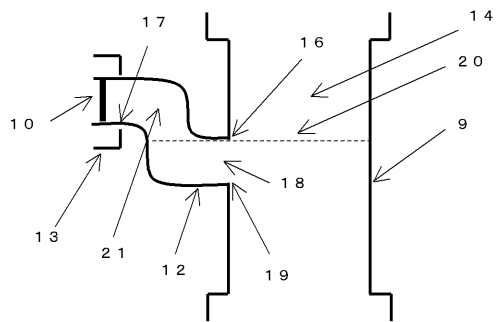
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 川口 満

福岡県北九州市小倉北区中島2丁目1番1号 TOTO株式会社内

Fターム(参考) 2D061 AA01 AC07