

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4729083号
(P4729083)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl.	F 1
E O 3 F 7/04 (2006.01)	E O 3 F 7/04
E O 3 F 5/10 (2006.01)	E O 3 F 5/10 A
	E O 3 F 5/10 Z

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-205132 (P2008-205132)	(73) 特許権者	000201582
(22) 出願日	平成20年8月8日(2008.8.8)		前澤化成工業株式会社
(62) 分割の表示	特願2006-28008 (P2006-28008)		東京都中央区日本橋本町二丁目7番1号
原出願日	平成18年2月6日(2006.2.6)	(74) 代理人	100062764
(65) 公開番号	特開2008-261223 (P2008-261223A)		弁理士 樺澤 襄
(43) 公開日	平成20年10月30日(2008.10.30)	(74) 代理人	100092565
審査請求日	平成20年8月8日(2008.8.8)		弁理士 樺澤 聡
(31) 優先権主張番号	特願2005-64189 (P2005-64189)	(74) 代理人	100112449
(32) 優先日	平成17年3月8日(2005.3.8)		弁理士 山田 哲也
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	霜田 直志
			東京都中央区八重洲二丁目7番2号 八重洲三井ビル5階 前澤化成工業株式会社内
		審査官	田畑 覚士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 公共枵

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

流入側接続口、流出側接続口、この流入側接続口と流出側接続口とを接続するインバート部及びこのインバート部の上方に開口する掃除口とを形成し、かつ前記流入側接続口の内側開口端に流入側接続口から流入する排水によって前記公共枵内に向って開口する弁体を設けた逆流防止装置本体を前記流入側接続口に接続できる公共枵本体を備え、

この公共枵本体の流入側接続口は、この流入側接続口に前記公共枵本体の内側から接続される逆流防止装置本体の外径とこの流入側接続口に前記公共枵本体の外側から接続される流入側接続管の外径とに略等しい内径とし、

この流入側接続口の中間部に逆流防止装置本体の内径及び流入側接続管の内径と略等しく前記逆流防止装置本体と流入側接続管との端部をそれぞれ当接するストッパー段部を形成した

ことを特徴とする公共枵。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、公共枵から逆流した排水が排水設備から噴き出すことを防止できる公共枵に関する。

【背景技術】

【0002】

10

20

一般に、家庭内の各排水設備から排出される排水は、排水設備に接続した排水枝管を経て宅地内に設置された宅地樹に流入し、この宅地樹から直接または他の宅地樹を経て一つの公共樹に合流し、最終的にこの公共樹から下水道本管へと排出されるようになっている。

【0003】

近年、この下水道本管に流入する排水量が増大し、特に台風などで大量の雨水が下水道本管内に流入すると下水道本管の排水能力を超え、溢れ出る排水またはこの排水によって圧送された空気が公共樹を経て排水枝管を逆流し、各排水設備から排水または空気が建物内に噴き出す問題が生じている。

【0004】

10

そこで、従来、排水樹本体の流入側接続管を接続する流入側接続口の内側開口端近傍の内壁面部に、フック状の係合部を突設し、この係合部に流入側接続口の内端部をこの流入側接続口から排水樹内に流入する排水によって開放される弁体を回動可能に取り付ける構造が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0005】

この従来の逆流防止装置は、合成樹脂にて射出成形した排水樹内に弁体を開閉可能に支持するフック状の係合部を一体に突設することは成形上困難であり、また、従来のフック状の係合部に弁体を開閉可能に取り付ける構成では、既設の排水樹には弁体を取り付けることができない問題がある。

【0006】

20

また、従来、排水樹の流入側接続口に弁体を開閉可能に取り付けた逆流防止装置を差込接続する構成が知られている（例えば、特許文献2参照。）。

【0007】

しかしながら、近年はコンクリートにて成形した公共樹に代えて、合成樹脂にて成形した小形の公共樹が広く採用されており、この小形の公共樹は呼び径は主に200mmという小さい構成であり、また、一般的に公共樹の埋設深さは800mm程度に設定されることが多いので、呼び径が200mm程度の小形の公共樹では、既設の公共樹内から流入側接続口に逆流防止装置を取り付けることが困難である。

【特許文献1】特開平10-195969号公報（第2頁、第3頁、図4、図7）

【特許文献2】実開昭61-152089号公報（第1頁、第1図～第3図）

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

解決しようとする問題点は、公共樹から逆流した排水が排水設備から噴き出すことを防止するための逆流防止装置は公共樹に簡単に取り付けることができなかった。

【0009】

本発明はこのような点に鑑みなされたもので、公共樹から逆流した排水が排水設備から噴き出すことを防止するための逆流防止装置を公共樹に簡単に取り付けることができ、かつ、排水が円滑に行われる公共樹を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

40

【0010】

本発明の公共樹は、流入側接続口、流出側接続口、この流入側接続口と流出側接続口とを接続するインバート部及びこのインバート部の上方に開口する掃除口とを形成し、かつ前記流入側接続口の内側開口端に流入側接続口から流入する排水によって前記公共樹内に向って開口する弁体を設けた逆流防止装置本体を前記流入側接続口に接続できる公共樹本体を備え、この公共樹本体の流入側接続口は、この流入側接続口に前記公共樹本体の内側から接続される逆流防止装置本体の外径とこの流入側接続口に前記公共樹本体の外側から接続される流入側接続管の外径とに略等しい内径とし、この流入側接続口の中間部に逆流防止装置本体の内径及び流入側接続管の内径と略等しく前記逆流防止装置本体と流入側接続管との端部をそれぞれ当接するストッパー段部を形成したものである。

50

【0011】

そして、逆流防止装置本体を公共枵本体の流入側接続口に取り付けるとき、公共枵本体の流入側接続口のストッパー段部に突き当たるまで流入側接続口に逆流防止装置本体を差込み、また、この流入側接続口に接続されている流入側接続管も流入側接続口のストッパー段部に突き当たるまで差込み接続されており、流入側接続口の内径と逆流防止装置本体及び流入側接続管の外径とが略等しく、ストッパー段部は逆流防止装置本体及び流入側接続管の内径とが略等しいので、流入側接続口内には、逆流防止装置本体の上流側に段差が形成されず、排水に混入している固形物が詰まるようなことがなく、排水が円滑に行われる。

【発明の効果】

10

【0012】

本発明の公共枵は、逆流防止装置本体を公共枵本体の流入側接続管に接続することにより、下水道本管から溢れた排水が流出側接続口から公共枵本体に逆流しても、逆流防止装置本体に設けられた弁体によって逆流する排水は流入側接続口に侵入することがないので、排水及びこの排水によって圧送された空気が家屋内の排水設備から噴き出すことがない。また、流入側接続口の内径と逆流防止装置本体及び流入側接続管の外径とが略等しく、ストッパー段部は逆流防止装置本体及び流入側接続管の内径とが略等しいので、流入側接続口内には、逆流防止装置本体の上流側に段差が形成されず、排水に混入している固形物が詰まるようなことがなく、排水が円滑に行われる。

【発明を実施するための最良の形態】

20

【0013】

本発明の前提となる公共枵を図1ないし図7に基づいて説明する。

【0014】

公共枵本体1は、合成樹脂にて成形され、流入側接続口2、流出側接続口3、この流入側接続口2と流出側接続口3とを接続するインバート部4及びこのインバート部4の上方に開口する掃除口5とを備えている。この掃除口5は受口に形成し、この受口の掃除口5には立ち上がり管6の下端部が嵌合され、この立ち上がり管6の上端部には枠体7が嵌合されている。

【0015】

この枠体7は、前記立ち上がり管6の内径と略同一の外径を有する略円筒形の嵌挿部8を有し、さらに、前記枠体7の上端開口部の内周部には環状の支持部10が形成され、この支持部10に図示しない略円板状の掃除口蓋体が開閉自在に支持されている。

30

【0016】

また、前記公共枵本体1の流入側接続口2の外端側は、排水設備に連通した上流側の流入側接続管12の外径と略同一の内径の上流側接続管接続部13が形成され、この流入側接続口2に差し込み接続した流入側接続管12の内径とこの流入側接続口2の内端側の内径とは略同一に形成されている。

【0017】

次に、前記公共枵本体1の流入側接続口2に取り付けられる逆流防止装置本体15は、前記公共枵本体1の流入側接続口2の内径及びこの流入側接続口2の上流側接続管接続部13に接続される流入側接続管12の内径に略等しい外径を有する略筒状に形成され、この逆流防止装置本体15の一端側は公共枵本体1の流入側接続口2からこの流入側接続口2に接続されている流入側接続管12に挿入接続される。

40

【0018】

この逆流防止装置本体15の他端側は上端部から下側に向って拡がり方向に傾斜した端面に形成され、この内側開口端となる他端側端面には前記流入側接続管12から流入する排水によって前記公共枵本体1内に向って開口される弁体16が開閉自在に設けられている。この弁体16の上端部は逆流防止装置本体15の他端側上部に設けた軸支突部17に回動可能に軸18にて軸支されて開閉自在となっている。

【0019】

50

さらに、この逆流防止装置本体15の前記公共柵本体1の流入側接続口2から突出する部分の上部には支持棒20を圧入または螺合する被支持部21が設けられ、この被支持部21に接続されて前記公共柵本体1の掃除口5に配設される支持棒20には、立ち上がり管6の内径と略等しい長さの支持棒保持部22を形成する折り曲げ部23が形成されている。この折り曲げ部23は例えば軸24にて回動可能に軸支されている。

【0020】

また、前記逆流防止装置本体15の流入側接続口2から突出する部分の両側部にはこの逆流防止装置本体15を前記公共柵本体1内から流入側接続口2に差込み接続する取り付け装置25の取り付け部26がそれぞれ突起状に左右に設けられている。

【0021】

この取り付け装置25は、図5に示すように、前記逆流防止装置本体15の左右の取り付け部26に上方から係脱自在に係合するフック状係合部27を設けた押圧部28と、この押圧部28に回動自在に一端部を連結した一方のリンク29、29と、この一方のリンク29、29の他端部に一方の他方のリンク30、30の一端部がそれぞれ回動自在に連結され、この一方の他方のリンク30、30の他端部は固定部31に回動自在に連結され、下側に位置する前記一方のリンク29の他端部と他方のリンク30の一端部との連結部32には作動軸33の下端部が回動自在に取り付けられ、上側に位置する前記一方のリンク29の他端部と他方のリンク30の一端部との連結部34にはこの作動軸33の中間部に形成したねじ溝が螺合され、この作動軸33の上端部にハンドル部38（図9及び図10に図示）が形成され、前記一方のリンク29、29、一方の他方のリンク30、30及び作動軸33にてジャッキ式押圧機構35が構成

【0022】

さらに、図6に示すように、この取り付け装置25には流入側接続口2の軸心に略垂直で前記公共柵本体1の内壁面の湾曲面と略一致する壁板部36を有し、この壁板部36に前記ジャッキ式押圧機構35の固定部31が取り付けられている。この壁板部36は取り付け装置25が公共柵本体1の流出側接続口3などに入り込むことを防止するとともに安定して設置できるようにしたもので、壁板部36の高さは、流出側接続口3の高さより高く形成されている。

【0023】

次に、公共柵用逆流防止装置を公共柵に取り付ける方法を図8ないし図11に基づいて説明する。

【0024】

第1の工程は、図8に示すように、内に収納した逆流防止装置本体15を公共柵本体1の掃除口5に配設した支持棒20にて支持し、この逆流防止装置本体15を公共柵本体1の流入側接続口2の開口端近傍に臨ませる工程である。

【0025】

第2の工程は、図9に示すように、取り付け装置25を公共柵本体1に収納し、逆流防止装置本体15に形成された取り付け部26に逆流防止装置本体15のジャッキ式押圧機構35のフック状係合部27に係合して逆流防止装置本体15に取り付け装置25を取り付け、公共柵本体1の流入側接続口2の内径に略等しい外径を有する逆流防止装置本体15の接続端部を流入側接続口2に対向させるとともに、壁板部36を流入側接続口2に対向する流出側接続口3が開口されている内壁面に当接した状態に取り付け装置25を設置する工程である。

【0026】

第3の工程は、図10に示すように、この取り付け装置25のジャッキ式押圧機構35を作動して逆流防止装置本体15の接続端部を流入側接続口2に差込み挿入し、逆流防止装置本体15の接続端部を流入側接続口2に接続する工程である。

【0027】

第4の工程は、図11に示すように、逆流防止装置本体15の取り付け部26から取り付け装置25を取り外し、取り付け装置25を公共柵本体1から取り出す工程である。

【0028】

次にこの前提となる公共樹の作用を図 8 ないし図 1 1 に基づいて説明する。

【0029】

図 8 に示すように、地表面に設置された掃除口蓋体を枠体 7 から取り外し、既設の公共樹本体 1 の掃除口 5 に接続した立ち上がり管 6 から逆流防止装置本体 15 を公共樹本体 1 内に収納する。このとき、逆流防止装置本体 15 に形成した被支持部 21 に支持棒 20 を接続することにより、地上にて立ち上がり管 6 に取り付けられた枠体 7 の上端開口部から支持棒 20 を操作して逆流防止装置本体 15 の接続端部を公共樹本体 1 の流入側接続口 2 に臨ませる（第 1 の工程）。

【0030】

次に、図 9 に示すように、逆流防止装置本体 15 の取り付け部 26 に取り付け装置 25 のフック状係合部 27 を係合して逆流防止装置本体 15 に取り付け装置 25 を取り付け、逆流防止装置本体 15 の接続端部を公共樹本体 1 の流入側接続口 2 に臨ませるとともに、壁板部 36 を流入側接続口 2 に対向する流出側接続口 3 が開口されている内壁面に当接した状態に設置する。この状態で、地上にて立ち上がり管 6 の上端開口部から取り付け装置 25 の作動軸 33 をハンドル部 38 にて操作してジャッキ式押圧機構 35 を作動させる。図 7 に示すように、このジャッキ式押圧機構 35 は作動軸 33 の回動でこの作動軸 33 の外周に形成したねじ溝を螺合した上側のリンク 29、30 の連結部 34 が下降し、一方のリンク 29、29 及び他方のリンク 30、30 は拡がり、押圧部 28 と固定部 31 の間隔が拡がり、押圧部 28 は逆流防止装置本体 15 の接続端部を押圧し、このとき、壁板部 36 は公共樹本体 1 の内壁面に当接しているため、取り付け装置 25 は安定して保持され、逆流防止装置本体 15 は前記公共樹本体 1 内から流入側接続口 2 に押し込まれて流入側接続口 2 に差込み接続される（第 2 の工程）。

【0031】

引き続き、ジャッキ式押圧機構 35 をハンドル部 38 の操作で作動させると、公共樹本体 1 の流入側接続口 2 の内径及びこの流入側接続口 2 に接続される流入側接続管 12 の内径に略等しい外径を有する略筒状の逆流防止装置本体 15 は、流入側接続口 2 からこの流入側接続口 2 に接続されている流入側接続管 12 に差込み接続される。この状態で、逆流防止装置本体 15 に接続した支持棒 20 は公共樹本体 1 の内壁面に当接されている。

【0032】

さらに、逆流防止装置本体 15 が公共樹本体 1 の流入側接続口 2 に差込み接続された段階で、取り付け装置 25 のジャッキ式押圧機構 35 の作動軸 33 を先と反対方向に回動させると、図 7 に示す状態から図 5 に示すように、リンク 29、29、30、30 が回動して押圧部 28 と固定部 31 の間隔が狭まり、フック状係合部 27 は逆流防止装置本体 15 が公共樹本体 1 の流入側接続口 2 に差込み接続されているため、取り付け装置 25 の壁板部 36 側が逆流防止装置本体 15 に向って移動し、壁板部 36 が公共樹本体 1 の内壁面から離反され、この状態でハンドル部 38 を上方に引くと、取り付け装置 25 が公共樹本体 1 から引き上げられ、図 1 1 に示すように、取り付け装置 25 を立ち上がり管 6 から取り出した状態とすることができる（第 4 の工程）。

【0033】

次いで、図 1 に示すように、逆流防止装置本体 15 を公共樹本体 1 の流入側接続口 2 に取り付ける作業が終了した後、公共樹本体 1 の内壁面に略沿っている支持棒 20 を折り曲げ部 23 から折り曲げると、公共樹本体 1 の受口の掃除口 5 に嵌合接続され、掃除口 5 の内径と略等しい内径の立ち上がり管 6 の内径と略同一長さの支持棒保持部 22 が形成され、公共樹本体 1 内の流入側接続口 2 側に位置して掃除口 5 に接続した立ち上がり管 6 の内壁面に沿って配設されている支持棒 20 の支持棒保持部 22 の先端は立ち上がり管 6 の反対側の内壁面に対向し、支持棒 20 は保持されて逆流防止装置本体 15 が公共樹本体 1 の流入側接続口 2 から外れることが防止される。

【0034】

このように、逆流防止装置本体 15 を既設の公共樹本体 1 の流入側接続口 2 にこの公共樹本体 1 の内側から取り付けることができる。

【0035】

10

20

30

40

50

なお、逆流防止装置本体15が公共枵本体1の流入側接続口2から外れた場合、逆流防止装置本体15には支持棒20が接続されているので、逆流防止装置本体15は公共枵本体1の流出側接続口3から下水道本管側に流出することはない。

【0036】

そして、公共枵本体1の流入側接続口2に取り付けられた逆流防止装置本体15は、下水道本管から溢れた排水が公共枵本体1に逆流しても、逆流防止装置本体15に設けられた弁体16によって逆流する排水は流入側接続口2に侵入することがないので、家屋内の排水設備から排水及びこの排水によって圧送された空気が噴き出すことがない。

【0037】

また、各排水設備から排出される排水は、流入側接続口2に取り付けられている逆流防止装置本体15に設けた弁体16が公共枵本体1内に向って開口されるため、公共枵本体1内に流入して流出側接続口3から下水道本管に排出される。

【0038】

次に、本発明の公共枵の最良の一実施の形態を図12ないし図14に基づいて説明する。

【0039】

前記前提となる公共枵では、略筒状の逆流防止装置本体15は公共枵本体1の流入側接続口2の内径及びこの流入側接続口2に接続される流入側接続管12の内径に略等しい外径とし、逆流防止装置本体15は公共枵本体1の流入側接続口2からこの流入側接続口2に接続されている流入側接続管12に差込み接続される構成としたが、本発明では、公共枵本体1の流入側接続口2の内径は、この流入側接続口2に接続される逆流防止装置本体15の外径とこの流入側接続口2に接続される流入側接続管12の外径とに略等しくした構成で、他の構成は、前記前提となる公共枵と同一である。

【0040】

この実施の形態では、公共枵本体1は流入側接続口2、流出側接続口3、この流入側接続口2と流出側接続口3とを接続するインバート部4及びこのインバート部4の上方に開口する掃除口5とを形成し、この公共枵本体1の流入側接続口2は、この流入側接続口2に前記公共枵本体1の内側から接続される逆流防止装置本体15の外径とこの流入側接続口2に前記公共枵本体1の外側から接続される流入側接続管12の外径とに略等しい内径とする。また、この流入側接続口2の中間部に逆流防止装置本体15の内径及び流入側接続管12の内径と略等しく前記逆流防止装置本体15と流入側接続管12との端部をそれぞれ当接するストッパー段部40を形成したものである。そして、他の構成は前記前提となる公共枵と同一である。

【0041】

次にこの実施の形態の作用を説明する。

【0042】

逆流防止装置本体15を公共枵本体1の流入側接続口2に取り付けるとき、公共枵本体1の流入側接続口2のストッパー段部40に突き当たるまで流入側接続口2に逆流防止装置本体15を差込み、また、この流入側接続口2に接続されている流入側接続管12も流入側接続口2のストッパー段部40に突き当たるまで差込み接続されている。

【0043】

そして、流入側接続口2の内径と逆流防止装置本体15及び流入側接続管12の外径とが略等しく、ストッパー段部40は逆流防止装置本体15及び流入側接続管12の内径とが略等しいので、流入側接続口2内には、逆流防止装置本体15の上流側に段差が形成されず、排水に混入している固形物が詰まるようなことがなく、排水が円滑に行われ、公共枵本体1に逆流防止装置本体15を取り付けても、流入側接続口2内には、逆流防止装置本体15の上流側に段差がなく、排水が円滑に行われる。

【0044】

なお、公共枵本体1の流入側接続口2に取り付ける方法も前記前提となる公共枵と同一である。

【0045】

また、前記実施の形態では、公共枿本体1には1つの流入側接続口2と1つの流出側接続口3を対向させて形成した構成としたが、この構成に限られるものではなく、複数の流入側接続口2と1つの流出側接続口3を形成した公共枿本体1では、各流入側接続口2にそれぞれ逆流防止装置本体15を取り付けるものである。

【0046】

なお、前記各実施の形態では、逆流防止装置本体15は取り付け装置25を用いて取り付けるようにしたが、立ち上がり管6が低いような場合には、取り付け装置25を用いずに逆流防止装置本体15に形成した被支持部21に支持棒20を接続し、この支持棒20の操作で逆流防止装置本体15を公共枿本体1内から流入側接続口2に押し込んで流入側接続口2に差込み接続することもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の前提となる逆流防止装置を取り付けた公共枿の縦断側面図である。

【図2】同上平面図である。

【図3】同上逆流防止装置の縦断側面図である。

【図4】同上逆流防止装置の側面図である。

【図5】同上取り付け装置の側面図である。

【図6】同上取り付け装置の平面図である。

【図7】同上取り付け装置の押圧機構の押圧動作状態の側面図である。

20

【図8】同上逆流防止装置を公共枿に取り付ける工程を示す縦断側面図である。

【図9】同上逆流防止装置を公共枿に取り付ける工程を示す縦断側面図である。

【図10】同上逆流防止装置を公共枿に取り付ける工程を示す縦断側面図である。

【図11】同上逆流防止装置を公共枿に取り付ける工程を示す縦断側面図である。

【図12】本発明の一実施の形態を示す逆流防止装置を取り付ける公共枿の縦断側面図である。

【図13】同上逆流防止装置を取り付けた公共枿の平面図である。

【図14】同上逆流防止装置を取り付けた公共枿の縦断側面図である。

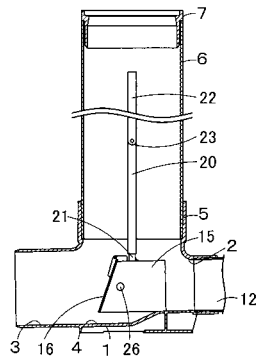
【符号の説明】

【0048】

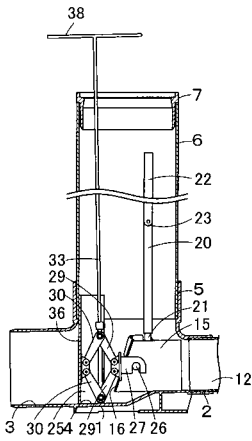
30

- 1 公共枿本体
- 2 流入側接続口
- 3 流出側接続口
- 4 インバート部
- 5 掃除口
- 12 流入側接続管
- 15 逆流防止装置本体
- 16 弁体
- 40 ストッパー段部

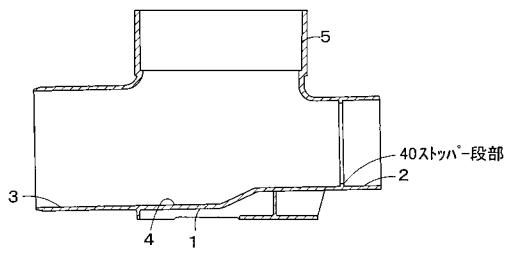
【図 8】



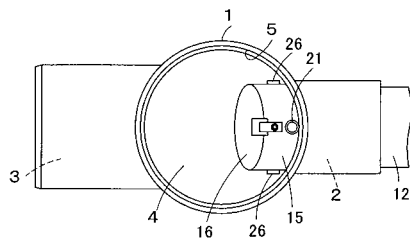
【図 9】



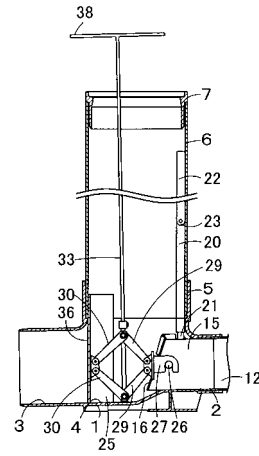
【図 12】



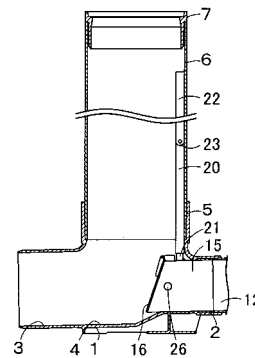
【図 13】



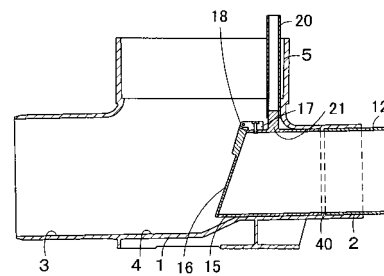
【図 10】



【図 11】



【図 14】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭61-152089 (JP, U)
特開2005-009619 (JP, A)
特開平11-241394 (JP, A)
実開昭61-180283 (JP, U)
特開2006-183454 (JP, A)
特開2000-008475 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E03F 7/00-7/06
E03F 5/10