

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4721267号
(P4721267)

(45) 発行日 平成23年7月13日 (2011. 7. 13)

(24) 登録日 平成23年4月15日 (2011. 4. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

E 0 3 C 1/12 (2006. 01)
F 1 6 L 41/02 (2006. 01)**E 0 3 C 1/12 E**
F 1 6 L 41/02 Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2005-191374 (P2005-191374)
(22) 出願日 平成17年6月30日 (2005. 6. 30)
(65) 公開番号 特開2007-9525 (P2007-9525A)
(43) 公開日 平成19年1月18日 (2007. 1. 18)
審査請求日 平成20年6月23日 (2008. 6. 23)(73) 特許権者 000108719
タキロン株式会社
大阪府大阪市中央区安土町2丁目3番13号
(74) 代理人 100090608
弁理士 河▲崎▼ 眞樹
(72) 発明者 石川 尚登
大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タ
キロン株式会社内
(72) 発明者 片岡 史朗
大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タ
キロン株式会社内
(72) 発明者 真山 淳哉
大阪市中央区安土町2丁目3番13号 タ
キロン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 合流管継手を用いた合流配管構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

両端に接続口を備えた横筒体の中心線に対して 22.5° 以上、 45° 未満の角度となるように流入通路部が横筒体の左右いずれかの側部から斜め側方に突設され、流入通路部の先端上部に上向きの接続口が形成された合流管継手を配置し、その横筒体両端の接続口に上流側及び下流側の排水管をそれぞれ接続すると共に、流入通路部の先端上部の上向きの接続口に直角エルボ継手を介して排水枝管を上記排水管に対して所望の角度となるように接続したことを特徴とする合流配管構造。

【請求項 2】

合流管継手の流入通路部先端の有底の縦筒形通路部分の底部が凹曲されて流入通路部の流れ勾配のついた底部に連なっていることを特徴とする請求項 1 に記載の合流配管構造。

【請求項 3】

合流管継手の流入通路部が、横筒体の側部から一体に突設された上端が開放する通路本体部と、この通路本体部の上端の開放部に被着された通路蓋部とからなり、この通路蓋部の先端部に上向きの接続口が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の合流配管構造。

【請求項 4】

合流管継手の流入通路部が横筒体の中心線に対して $22.5^\circ \sim 30^\circ$ の角度となるように突設されていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の合流配管構造。

10

20

【請求項 5】

合流管継手の上向きの接続口の上端が横筒体よりも高い位置にあることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の合流配管構造。

【請求項 6】

排水枝管が可撓性を有する管であることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の合流配管構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、配管自由度が大きく排水がスムーズに合流する合流管継手を用いた合流配管構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、主管部に対して流入管部を45°又は90°の角度で形成し、主管部の底と流入管部の底との境に段差を設けて、合流する排水が流入管部へ逆流しないように主管部の底よりも流入管部の底を高くした合流管継手が知られている（特許文献1）。

また、主管部に対して流入管部を45°又は90°の角度で形成し、主管部の底の途中に段差を設けて、合流する排水が主管部の上流側へ逆流しないように流入管部の底よりも主管部の上流側の底を高くした合流管継手も知られている（特許文献2）。

【0003】

しかしながら、上記のように主管部に対して流入管部を45°又は90°の角度で形成した合流管継手は、流入管部から流入する排水がスムーズに合流し難いため、上記のような段差を設けなければ流入管部への逆流や主管部の上流側への逆流を防止することが困難であった。また、段差を設けても、流入管部から大量の排水が流れ込むと、合流部で水位が上昇し、閉塞するため、主管に連通するトラップの封水破壊をひき起こすという問題があった。しかも、流入管部の先端の接続口に接続される排水枝管の角度は、エルボ継手を介在させなければ主管部に対して45°又は90°に限定され、エルボ継手を介在させた場合でも、エルボ継手の曲がり角度により主管部に対して0°～180°の範囲内で数段階に角度を変更できるだけであって、0°～360°の任意の角度で排水枝管を接続できないため、配管自由度に劣るという問題があった。また、主管部に対して流入管部を45°又は90°の角度で形成した合流管継手はその横幅寸法が大きくなるため、配管自由度に劣ることと相俟って、大きい配管スペースが必要となり、配管スペースを縮小することが難しいという問題もあった。

【特許文献1】実開昭60-79080号公報

【特許文献2】特開平11-193560号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は上記の問題を解決すべくなされたもので、排水がスムーズに合流し、配管自由度が大きく、大きい配管スペースを必要としない合流管継手を用いて、配管施工性に優れ、合流がスムーズでトラップの封水破壊などのトラブルを生じ難い合流配管構造を提供することを解決課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0005】

（削除）

【0006】

上記課題を解決するため、本発明に係る合流配管構造は、両端に接続口を備えた横筒体の中心線に対して22.5°以上、45°未満の角度となるように流入通路部が横筒体の左右いずれかの側部から斜め側方に突設され、流入通路部の先端上部に上向きの接続口が形成された合流管継手を配置し、その横筒体両端の接続口に上流側及び下流側の排水管を

10

20

30

40

50

それぞれ接続すると共に、流入通路部の先端上部の上向きの接続口に直角エルボ継手を介して排水枝管を上記排水管に対して所望の角度となるように接続したことを特徴とするものである。

【0007】

本発明の合流配管構造においては、合流管継手の流入通路部先端の有底の縦筒形通路部分の底部が凹曲されて流入通路部の流れ勾配のついた底部に連なっていることが好ましい。また、合流管継手の流入通路部が横筒体の中心線に対して $25.5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の角度となるように突設されていることが更に好ましく、また、合流管継手の上向きの接続口の上端が横筒体よりも高い位置にあることが好ましい。そして、合流管継手の流入通路部が、横筒体の側部から一体に突設された上端が開放する通路本体部と、この通路本体部の上端の開放部に被着された通路蓋部とからなり、この通路蓋部の先端部に上向きの接続口が形成されていることが好ましい。

10

また、本発明の合流配管構造においては、排水枝管が可撓性を有する管であることが好ましい。

【発明の効果】

【0008】

本発明の合流配管構造では、合流管継手の流入通路部を横筒体の中心線に対し 22.5° 以上、 45° 未満の角度となるように横筒体の左右いずれかの側部から斜め側方に突設することによって、従来の合流管継手よりも鋭角で排水が合流するようにしてあるため、合流がスムーズになり、合流部の水位上昇や閉塞が発生し難くなるので、接続された排水管や排水枝管に連通するトラップの封水破壊を防止することができる。しかも、合流管継手の流入通路部の先端上部に上向きの接続口を形成し、この上向きの接続口に直角エルボ継手を介して排水枝管を接続するため、該エルボ継手を回転させることによって排水枝管を横筒体両端の接続口に接続された排水管に対して任意の角度で接続することが可能となり、特に、上向きの接続口の上端が横筒体よりも高い位置にあるものは、直角エルボ継手を 360° 回転させることによって排水枝管を 360° どの方向にも接続することが可能となるので、配管自由度が大幅に向上する。そして、合流管継手の流入通路部を $22.5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ の角度となるように突設したものは、合流がとてもスムーズになることに加えて、合流管継手の横幅寸法が更に小さくなるため、配管自由度が大きいことと相俟って、配管スペースをより縮小することが可能となる。

20

30

【0009】

また、本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の合流管継手の流入通路部先端の有底の縦筒形通路部分の底部が凹曲されて流入通路部の流れ勾配のついた底部に連なっていると、接続口から縦筒形通路部分に流れ込んだ排水が滑らかに向きを変えて流入通路部を流れ、横筒体へスムーズに合流する利点があり、固形物等が流入通路部の底部に残ることもない。そして、本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の流入通路部が、横筒体の側部から一体に突設された上端が開放する通路本体部と、この通路本体部の上端の開放部に被着された通路蓋部とからなり、この通路蓋部の先端部に上向きの接続口が形成されているものであると、通路本体部を一体に突設した横筒体と、通路蓋部とを、別個に射出成形できるので、合流管継手の製造が容易になるといった利点がある。

40

【0010】

また、可撓性を有する排水枝管を流入通路部の上向きの接続口に直角エルボ継手を介して接続した合流配管構造は、排水枝管が曲がりやすいゆえに、その配管作業がしやすくなり、施工性が一層向上する利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の具体的な実施形態を詳述する。

【0012】

図1は本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の一実施形態を示す斜視図、図2は同合流管継手の分解斜視図、図3は同合流管継手の平面図、図4は同合流管継手の底面図、

50

図 5 は同合流管継手の正面図、図 6 は同合流管継手の背面図、図 7 は同合流管継手の右側面図、図 8 は同合流管継手の断面図（図 1 の A - A 線に沿った断面図）である。

【 0 0 1 3 】

図 1 ~ 図 8 を参照して本発明の合流配管構造に用いる合流管継手から先に説明すると、この合流管継手 J 1 は、両端に接続口 1 , 2 を備えた横筒体 3 の左右いずれかの側部から流入通路部 4 を斜め側方に突設し、流入通路部 4 の先端上部に上向きの接続口 5 を形成した合成樹脂製の管継手である。横筒体 3 の両端の接続口 1 , 2 は上流側及び下流側の排水管を差込み接続するもので、この実施形態では、床下配管の排水管として多用される呼径 75 mm の V U 管（以下、V U 75 と記す）を差込み接続できるソケット型の接続口（受口）となっている。また、流入通路部 4 の上向きの接続口 5 は直角エルボ継手を介して排水枝管を接続するもので、この実施形態では、床下配管の排水枝管として多用される呼径 50 mm の V U 管（以下、V U 50 と記す）接続用の直角エルボ継手に差込む接続口（差し口）となっている。

10

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、この合流管継手 J 1 の流入通路部 4 は、横筒体 3 の側部から斜め側方に突設された上端が開放する通路本体部 4 1 と、この通路本体部 4 1 の上端の開放部に被着される通路蓋部 4 2 とからなるものであって、この通路蓋部 4 2 の先端部に上記の上向きの接続口 5 が一体形成されており、この接続口 5 に接続される直角エルボ継手が横筒体 3 に当たることなく 360°回転できるように、この接続口 5 の上端は横筒体 3 よりも高い位置になっている。

20

【 0 0 1 5 】

更に詳しく説明すると、この通路本体部 4 1 は、上端が開放した細長い箱形通路部分の先端に、上端が開放した有底の縦筒形通路部分（V U 50 と同様の筒径を有する）を連通させて一体形成したものであって、縦筒形通路部分の底部は略半球面状に凹曲されて箱形通路部分の略半円筒状の底部に連なっている。この箱形通路部分は、固形物等が残らないように底部に流れ勾配が付けられており、図 8 に示すように、大きい開口部 6 を通じて横筒体 3 と連通している。そして、通路蓋部 4 2 は、通路本体部 4 1 の箱形通路部分の上端開放部を覆う矩形板部の先端に、前記の上向きの接続口 5 が一体に形成されており、その矩形板部が箱形通路部分の上端に重ねられると共に、上向きの接続口 5 が縦筒形通路部分の上端に重ねられて、接着剤で水密的に接着されている。

30

【 0 0 1 6 】

流入通路部 4 が通路本体部 4 1 と通路蓋部 4 2 に分割されていない合流管継手は、型抜きの関係で合流管継手を射出成形により製造することが困難であるが、上記のように流入通路部 4 が通路本体部 4 1 と通路蓋部 4 2 に分割された合流管継手 J 1 は、通路本体部 4 1 を突設した横筒体 3 と、通路蓋部 4 2 を別個に射出成形して、通路蓋部 4 2 を通路本体部 4 1 の上端開放部に被着することにより、容易に製造できる利点がある。また、上記のように、通路本体部 4 1 の縦筒形通路部分の底部が略半球面状に凹曲されて箱形通路部分の流れ勾配を付けた略半円筒状の底部に連なっていると、接続口 5 から縦筒形通路部分に流れ込んだ排水が滑らかに向きを変えて箱形通路部分を流れ、横筒体 3 へスムーズに合流する利点がある。

40

【 0 0 1 7 】

横筒体 3 の中心線 C L に対する流入通路部 4 の角度 θ （図 3 を参照）は、流入通路部 4 から横筒体 3 へ排水がスムーズに合流できるように、 22.5° 以上、 45° 未満に設定することが必要であり、この実施形態では 30° に設定されている。角度 θ が 45° 以上であると、従来の合流管継手と同様にスムーズに合流し難くなり、しかも、合流管継手 J 1 の全体の横幅寸法が広がるため、配管スペースを減少させる点で不利になる。一方、角度 θ が 22.5° 未満であると、流入通路部 4 の箱形通路部分の幅寸法が小さくなり過ぎるので、箱形通路部分の高さ寸法を横筒体 3 の筒径とほぼ同じにしても、箱形通路部分の断面積が上向きの接続口 5 の開口面積より小さくなり、排水枝管として V U 50 を直角エルボ継手を介して流入通路部 4 の上向きの接続口 5 に接続すると、流入通路部 4 が排水

50

で閉塞される恐れが生じる。また、角度 θ が 22.5° 未満の場合、流入通路部4の箱形通路部分の必要最小限度の幅寸法を確保しようとする、合流管継手J1の全体の長さ寸法が大きくなるといった不都合を生じる。

【0018】

角度 θ の好ましい範囲は $22.5^\circ \sim 30^\circ$ であり、この範囲に設定すると、合流が極めてスムーズになることに加えて、合流管継手J1の全体の横幅寸法が更に小さくなるため、配管スペースを減少させる点でも有利になる。特に、角度 θ を本実施形態のように 30° に設定すると、上記の利点に加えて、流入通路部4の箱形通路部分の幅寸法が図3に示すようにあまり小さくならないため、図7に示すように流入通路部4の高さ寸法を横筒体3の筒径より少し小さくして流入通路部4の底に流れ勾配を付けても、箱形通路部分の断面積が上向きの接続口5の開口面積より大きくなり、VU50の排水枝管の流量を超える最大流入量を確保できるので、流入通路部4の閉塞を防止できる利点がある。

10

【0019】

本発明の合流管継手は合流がスムーズに行われるので、逆流防止のために流入通路部4の底を横筒体3の底より高くする必要はないが、この実施形態の合流管継手J1のように流入通路部4の先端側の底を横筒体3の底より高くして流れ勾配を付けてあると、排水が流入通路部4に逆流して固形物等が流入通路部4の底に残る心配はない。

【0020】

図9は上記の合流管継手J1を用いた本発明の合流配管構造の一実施形態を示す一部破断側面図、図10は同合流配管構造の平面図である。

20

【0021】

この合流配管構造では、家屋の床下に上記の合流管継手J1が配置され、その横筒体3の両端の接続口1, 2に、上流側及び下流側の排水管7a, 7bとしてVU75が差込み接続されている。そして、合流管継手J1の流入通路部4の先端上部の上向きの接続口5に、排水枝管8としてVU50と同じ呼径の可撓性を有する合成樹脂製コルゲート管が、VU50用の直角エルボ継手9を介して接続されており、このコルゲート管8の他端は、直角エルボ継手9を介して、床10を上下に貫通する短管11に下方から接続されている。

【0022】

上記の直角エルボ継手9, 9は両端に受口9a, 9aを備えたもので、一方の直角エルボ継手9の受口9a, 9aには、合流管継手J1の上向きの接続口5(差し口)とコルゲート管8の一端部が差込まれている。そして、コルゲート管8の一端部は抜止めリング9bで抜止めされており、コルゲート管8の一端部と受口9aとの間には防水パッキン(不図示)が設けられて、水密性が確保されている。また、他方の直角エルボ継手9の受口9a, 9aには、コルゲート管8の他端部と短管11の下端部が差込まれており、コルゲート管8の他端部は上記と同様に抜止めリング9bで抜止めされると共に、防水パッキンで水密性が確保されている。

30

【0023】

排水枝管8としてVU50を用いても勿論良いが、可撓性を有する上記のコルゲート管を使用すると、図9に仮想線で示すようにコルゲート管8を弓なりに湾曲させて、直角エルボ継手9に接続した短管11を床10の縦孔に抜き差しできる等の利点があり、配管施工性が向上するので好ましい。尚、この短管11の上端には、屋内の洗面所、浴室、その他の水設備からの排水枝管が接続されることになる。

40

【0024】

本発明の合流管継手J1を用いた上記の合流配管構造は、合流管継手J1の流入通路部4が横筒体3の中心線CLに対し 22.5° 以上、 45° 未満の角度となるように横筒体3の側部から斜め側方に流入通路部4を突設することで、従来の合流管継手よりも鋭角で排水が合流するようにしてあるため、排水枝管8(コルゲート管)から流入通路部4に流れ込んだ排水が横筒体3へスムーズに合流し、合流部での水位上昇や閉塞が殆ど生じなくなるので、排水管や排水枝管に連通するトラップの封水破壊を防止することができる。し

50

かも、合流管継手 J 1 の流入通路部 4 の先端上部に上向きの接続口 5 を形成し、その上端を横筒体 3 より高くしてあるため、排水管に多量の排水が流れても、上向きの接続口 5 から排水枝管へ逆流することがなく、また、上向きの接続口 5 に差込んだ直角エルボ継手 9 を 360°回転させることによって、図 10 に示すように排水枝管 8 を 360°どの方向にも接続することが可能となり、配管自由度が大幅に向上する。特に、この実施形態のように、合流管継手 J 1 の流入通路部 4 を横筒体 3 の中心線 C-L に対して 30°の角度にしてあると、合流が極めてスムーズになることに加えて、合流管継手 J 1 の横幅寸法が小さくなるため、配管自由度が大きいことと相俟って、配管スペースをより縮小することが可能となり、また、既述したように流入通路部 4 の充分な最大流入量を確保できるので、排水によって流入通路部 4 が閉塞される心配もなくなる。

10

【0025】

図 11 は本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の他の実施形態を示す平面図、図 12 は同合流管継手の一部破断右側面図である。

【0026】

この合流管継手 J 2 は、流入通路部 4 の通路本体部 41 の上端周囲にフランジ部 43 を形成すると共に、このフランジ部 43 に重ね合わせる重ね縁 44 を通路蓋部 42 の周縁に形成し、これらフランジ部 43 と重ね縁 44 の対向面に形成されたパッキン嵌着溝に防水パッキン 45 を嵌着させて、通路蓋部 42 を通路本体部 41 に止具 46 で脱着自在且つ水密的に被着固定している。そして、流入通路部 4 の底部に流れ勾配を付け、排水枝管から流入通路部 4 に流入した排水が横筒体 3 へ流れ込みやすくして固形物等が残らないようにしている。

20

【0027】

この実施形態では、止具 46 としてボルト・ナットを使用しているが、どのような止具を用いてもよく、例えば、フランジ部 43 と重ね縁 44 を上下から挟み込むクランパー等を用いて通路蓋部 42 を通路本体部 41 に脱着自在に被着固定してもよい。この合流管継手 J 2 の他の構成は、前述した合流管継手 J 1 のそれと同様であるから、図 11、図 12 において、対応する部材に同一の符号を付し、説明を省略する。

【0028】

このような合流管継手 J 2 を用いる合流配管構造は、前述した合流管継手 J 1 を用いる合流配管構造と同様、合流がスムーズに行われ、配管自由度が高く、配管スペースの縮小に有利である等の効果が得られることに加えて、通路蓋部 42 を取り外すことによって合流管継手 J 2 の内部の点検を簡単に行えるといった効果も得られる。

30

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図 1】本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の一実施形態を示す斜視図である。

【図 2】同合流管継手の分解斜視図である。

【図 3】同合流管継手の平面図である。

【図 4】同合流管継手の底面図である。

【図 5】同合流管継手の正面図である。

【図 6】同合流管継手の背面図である。

40

【図 7】同合流管継手の右側面図である。

【図 8】同合流管継手の断面図（図 1 の A-A 線に沿った断面図）である。

【図 9】同合流管継手を用いた本発明の合流配管構造の一実施形態を示す一部破断側面図である。

【図 10】同合流配管構造の平面図である。

【図 11】本発明の合流配管構造に用いる合流管継手の他の実施形態を示す平面図である。

。

【図 12】同合流管継手の一部破断右側面図である。

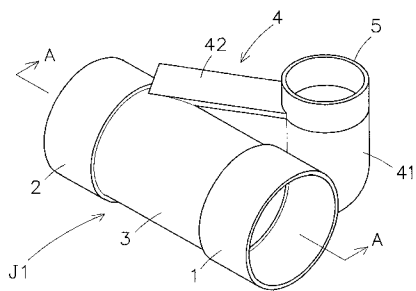
【符号の説明】

【0030】

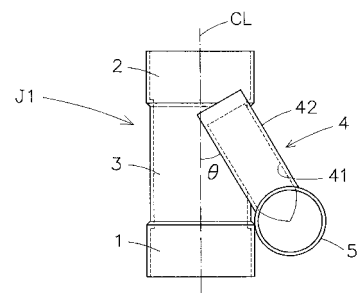
50

- 1 接続口
- 2 接続口
- 3 横筒体
- 4 流入通路部
- 4 1 通路本体部
- 4 2 通路蓋部
- 5 上向きの接続口
- 7 a 上流側の排水管
- 7 b 下流側の排水管
- 8 排水枝管
- 9 直角エルボ継手
- J 1 , J 2 合流管継手

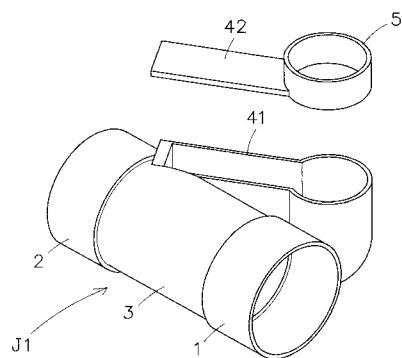
【図 1】



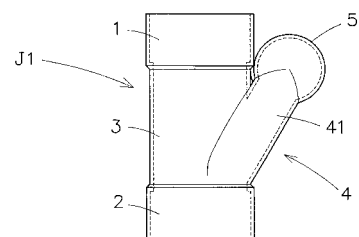
【図 3】



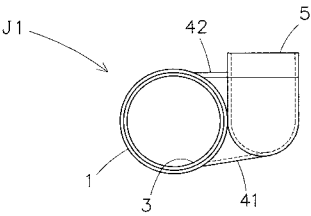
【図 2】



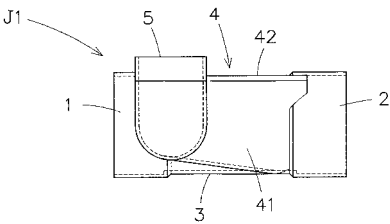
【図 4】



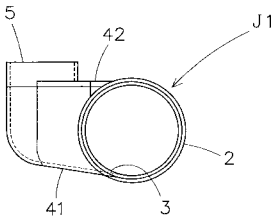
【図 5】



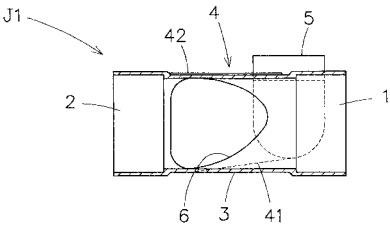
【図 7】



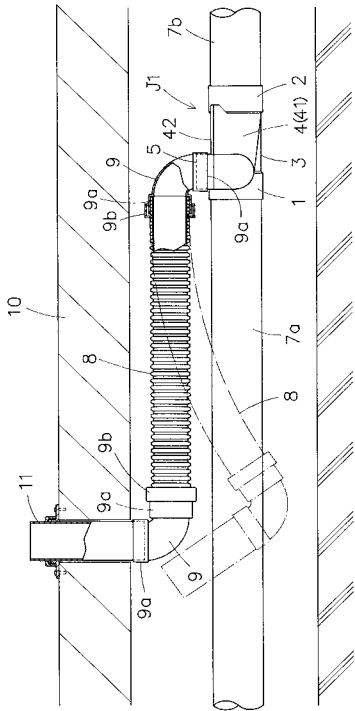
【図 6】



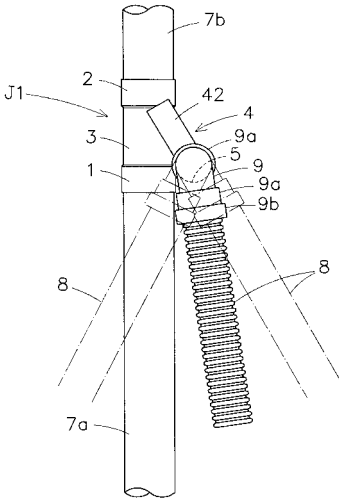
【図 8】



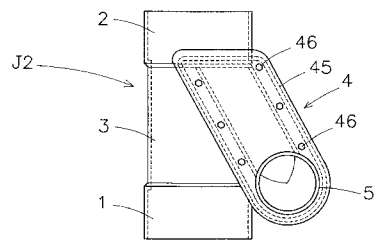
【図 9】



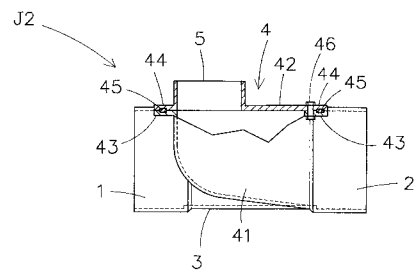
【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】



フロントページの続き

審査官 小林 俊久

(56)参考文献 特開平 0 7 - 0 3 5 2 8 3 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 1 0 9 7 2 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 1 0 5 8 4 6 (J P , A)
実開平 0 4 - 0 2 7 2 9 3 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
E 0 3 C 1 / 1 2
F 1 6 L 4 1 / 0 2