

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4430516号
(P4430516)

(45) 発行日 平成22年3月10日(2010.3.10)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.

F I

E O 4 D 13/08 (2006.01)

E O 4 D 13/08 3 O 1 C

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-325725 (P2004-325725)
 (22) 出願日 平成16年11月9日(2004.11.9)
 (65) 公開番号 特開2006-132284 (P2006-132284A)
 (43) 公開日 平成18年5月25日(2006.5.25)
 審査請求日 平成19年8月20日(2007.8.20)

(73) 特許権者 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (72) 発明者 豊田 兼昭
 埼玉県朝霞市根岸台3-15-1 積水化
 学工業株式会社内

審査官 油原 博

(56) 参考文献 実開平04-129239(JP, U)

特開平09-159071(JP, A)

特開平04-371648(JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管継手およびその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

管体が接続される管接続部を両端に備える管継手であって、

互いに共通する内端から相互に角度的に伸び、それぞれが接続外端に帰する二つの筒部を有し、金型が用いられて形成される内部筒体と、金属で形成された外筒部材が該外筒部材の軸線方向に対して傾斜を為す面で分割されることにより形成され、該外筒部材の軸線方向に対して互いに等しい傾斜の分割面を有し、該両分割面が突き合わさるように前記内部筒体の前記各筒部を覆って該各筒部のそれぞれに装着され、該各筒部をその全長に渡って覆う二つの外部筒体と、前記内部筒体の前記各筒部の前記接続外端にそれぞれ接続され、前記各外部筒体を超えて伸長し、それぞれが前記管接続部を構成する二つの管接続筒体とを備えることを特徴とする管継手。

10

【請求項2】

前記内部筒体の前記各筒部の接続外端部には、前記各管接続筒体への嵌め込みを許すべく外径が減少する減径管部分が設けられ、前記各管接続筒体は、前記各外部筒体の内方で前記各減径管部分に嵌合され、該各減径管部分と前記各外部筒体とにより挟持されていることを特徴とする請求項1に記載の管継手。

【請求項3】

前記各管体は、前記各管接続部を覆うように該各管接続部に嵌合可能であり、該各管接続部と前記各管体との間には、相互の滑りを抑制し且つ止水性を有するシール部分が設けられていることを特徴とする請求項2に記載の管継手。

20

【請求項 4】

管体が接続される管接続部を両端に備える管継手の製造方法であって、

互いに共通する内端から相互に角度的に伸び、それぞれが接続外端に帰する二つの筒部を有する内部筒体を金型から形成すること、

金属で形成された外筒部材を該外筒部材の軸線方向に対して傾斜を為す面で分割することにより、前記外筒部材の軸線方向に対して互いに等しい傾斜の分割面を有し、且つ該両分割面を突き合わせるように前記内部筒体の前記各筒部に装着された状態で該各筒部をその全長に渡って覆うことが可能な二つの外部筒体を形成すること、

該各外部筒体の前記両分割面が突き合わされ且つ前記各外部筒体が前記内部筒体の前記各筒部を覆うように、該各筒部の前記各接続外端から前記各外部筒体をそれぞれ装着すること、

10

前記各筒部の前記各接続外端に接続された状態で前記各外部筒体を超えて伸長することが可能な二つの管接続筒体を形成し、該各管接続筒体を前記内部筒体の前記各筒部の前記接続外端に接続することにより、前記各管接続筒体で前記各管接続部を構成することを含むことを特徴とする管継手の製造方法。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、雨水を排水する金属製のたて樋の配管に使用され、特に、互いに異なる軸線方向に沿って配置される二つの管体を接続するために使用される管継手およびその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、金属製のたて樋の引廻し用の管継手として、両端に前記たて樋が接続される管接続部を有し、該両管接続部の中間位置で湾曲する円筒形状を呈するエルボ形状のものが使用されている。このような管継手は、例えば、アルミダイカストのような鑄造方法により一体の金属部材として成形されている。この管継手の一方の前記管接続部は、その内方へ前記たて樋を受け入れて接続することを可能とするために内径および外径がそれぞれ増加する増径管部で構成されている。また、この管継手の他方の前記管接続部は、その外方へ前記たて樋を嵌め込んで接続することを可能とするために内径および外径がそれぞれ減少する減径管部で構成されている（例えば、特許文献1参照。）。この管継手では、増径管部で構成された一方の前記管接続部が外表面に作り出す段差により一様な平面で形成された外表面に比較して外観が悪くなる。また、前記管継手では、湾曲した屈曲部により伸長方向に沿った輪郭線が直線と曲線とで構成されるので輪郭線が直線のみで構成された外観に比較して洗練されていない印象を与える。

30

40

【0003】

このため、本出願人は、製造コストの高騰を招くことなく前記管継手よりも優れた外観を有する屈曲した形状の管継手およびその製造方法を既に出願した発明で提案した（特願2004-250899。）。

【0004】

すなわち、屈曲した円筒形状を呈し、両端部に管接続部が形成された内部筒体を例えば、アルミダイキャストまたはプラスチック材料の射出成形を用いて一体的に形成し、その外表面を覆い且つ前記各管接続部の機能を損なわないように、それぞれ金属製の外部筒体を両端部から前記内部筒体に装着する。二つの前記外部筒体は、外筒部材を分割すること

50

により形成されているので、軸線に対して互いに等しい傾斜の分割面を有しており、該兩分割面が対向するように前記両外部筒体の前記内部筒体に装着されるので、前記管継手では、外表面に段差が形成されることはなく、屈曲部の輪郭線が直線のみで構成されることとなる。また、前記両外部筒体により外観を向上させているので、アルミダイキャストにより同質の外観を得ることと比較して、製造コストを低減することができる。

【特許文献１】実開平５－７１３２０号公報（第２－５頁、第１図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

前記管継手では、前記内部筒体がその前記両端部に前記管接続部を有する屈曲した円筒形状として一体的に形成されており、前記内部筒体は、その前記両端部が前記各外部筒体を超えて伸長する長さを必要とすることから、これに応じて前記内部筒体のための金型が大型化する。従来良く知られているように、金型は、その大きさが増加すると製造コストが高騰するので、金型の大型化は、前記管継手の製造コストの高騰を招く。

【０００６】

そこで、本発明の目的は、従来の管継手に比較して優れた外観を損なうことなく製造コストを低減することができる屈曲した形状の管継手およびその製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記の課題を解決するために、請求項１に記載の管継手は、管体が接続される管接続部を両端に備える管継手であって、互いに共通する内端から相互に角度的に伸び、それぞれが接続外端に帰する二つの筒部を有し、金型が用いられて形成される内部筒体と、金属で形成された外筒部材が該外筒部材の軸線方向に対して傾斜を為す面で分割されることにより形成され、該外筒部材の軸線方向に対して互いに等しい傾斜の分割面を有し、該兩分割面が突き合わさるように前記内部筒体の前記各筒部を覆って該各筒部のそれぞれに装着され、該各筒部をその全長に渡って覆う二つの外部筒体と、前記内部筒体の前記各筒部の前記接続外端にそれぞれ接続され、前記各外部筒体を超えて伸長し、それぞれが前記管接続部を構成する二つの管接続筒体とを備えることを特徴とする。

【０００８】

請求項２に記載の管継手は、請求項１に記載の管継手において、前記内部筒体の前記各筒部の接続外端部には、前記各管接続筒体への嵌め込みを許すべく外径が減少する減径管部分が設けられ、前記各管接続筒体は、前記各外部筒体の内方で前記各減径管部分に嵌合され、該各減径管部分と前記各外部筒体とにより挟持されていることを特徴とする。

【０００９】

請求項３に記載の管継手は、請求項２に記載の管継手において、前記各管体は、前記各管接続部を覆うように該各管接続部に嵌合可能であり、該各管接続部と前記各管体との間には、相互の滑りを抑制し且つ止水性を有するシール部分が設けられていることを特徴とする。

【００１０】

請求項４に記載の管継手の製造方法は、管体が接続される管接続部を両端に備える管継手の製造方法であって、互いに共通する内端から相互に角度的に伸び、それぞれが接続外端に帰する二つの筒部を有する内部筒体を金型から形成すること、金属で形成された外筒部材を該外筒部材の軸線方向に対して傾斜を為す面で分割することにより、前記外筒部材の軸線方向に対して互いに等しい傾斜の分割面を有し、且つ該兩分割面を突き合わせるように前記内部筒体の前記各筒部に装着された状態で該各筒部をその全長に渡って覆うことが可能な二つの外部筒体を形成すること、該各外部筒体の前記兩分割面が突き合わされ且つ前記各外部筒体前記内部筒体の前記各筒部を覆うように、該各筒部の前記各接続外端から前記各外部筒体をそれぞれ装着すること、前記各筒部の前記各接続外端に接続された状態で前記各外部筒体を超えて伸長することが可能な二つの管接続筒体を形成し、該各管

10

20

30

40

50

接続筒体を前記内部筒体の前記各筒部の前記接続外端に接続することにより、前記各管接続筒体で前記各管接続部を構成することを含むことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 1 に記載の管継手では、前記内部筒体とは別体の前記各管接続筒体が前記内部筒体の前記各接続外端に接続されて前記各管接続部が構成されているので、該各管接続部のために前記内部筒体の両端が前記各外部筒体を超えて伸長する大きさに前記内部筒体を形成する必要はない。このため、従来の管継手に比較して前記内部筒体を小さくすることができるので、該内部筒体のための金型を小さくすることができ、前記管継手の製造コストを低減することができる。このことは、異なる屈曲角度を有する複数の前記管継手を製造する場合に特に有利である。

10

【 0 0 1 2 】

より詳細に説明すると、二つの前記管体の接続には、該両管体の交差角度に応じた屈曲角度を有する前記管継手が必要となり、交差角度に応じた該管継手を得るためには、その屈曲角度に応じた前記内部筒体のための複数の金型が必要となる。その場合、本発明に係る管継手では、様々な屈曲角度に応じた前記内部筒体のための各金型をそれぞれ小型化することができるので、大きな金型を必要とする前記内部筒体を有する従来の管継手に比較して、製造コストを大きく低減することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の管継手では、前記各減径管部分と前記各外部筒体とにより前記各管接続筒体が挟持されているため、該各管接続筒体と前記内部筒体との接続面により形成される前記管継手の内方から外方に至る連通経路が入り組むこととなり、連通経路内の流動抵抗が増加するので、一体的に形成された従来の内部筒体に比較して、前記各管接続筒体を設けたことによる前記管継手の水密性の低下を抑制することができる。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の管継手では、前記管接続部と前記各管体との間に前記シール部分が設けられているので、接続された前記管体が容易に外れることはなく、前記管体と前記管継手との間の止水性が高められている。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の管継手の製造方法では、製造コストの高騰を招くことなく、外観に優れた前記管継手を容易に製造することができる。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 6 】

本発明に係る管継手によれば、前記内部筒体の前記各接続外端に前記各管接続筒体が接続されることにより前記各管接続部が構成されているので、従来の管継手のように、前記各管接続部のために前記内部筒体をその両端が前記各外部筒体を超えて伸長する大きさに形成する必要はない。このため、前記内部筒体のための金型を従来の金型に比較して小さくすることができ、前記管継手の製造コストを低減することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 7 】

本発明を図 1 ないし図 4 に示した実施例に沿って詳細に説明する。

40

【実施例】

【 0 0 1 8 】

図 1 は、実施例に係る全体に L 字形状を呈した管継手 10 を示す。図 2 は、管継手 10 の縦断面を示し、図 3 は、製造過程を説明するために管継手 10 を分解して示す。

【 0 0 1 9 】

管継手 10 は、図 1 に示すように、内部筒体 11 (図 3 参照。)と、該内部筒体を覆うように該内部筒体の外方にそれぞれ装着されて固着された外部筒体 12 および外部筒体 13 と、内部筒体 11 の両端にそれぞれ接続され、外部筒体 12 あるいは外部筒体 13 を超えて伸長する管接続筒体 14 および管接続筒体 15 とを備える。

【 0 0 2 0 】

50

内部筒体 11 は、図 3 に示すように、それぞれ円筒形状を呈する第一の筒部 16 と第二の筒部 17 とを有し、両筒部 16、17 は、互いに共通する内端 18 から互いの軸線が直交するように伸びている。内部筒体 11 は、本実施例では、塩化ビニル樹脂などのプラスチック材料の射出成型により金型（図示せず。）が用いられて形成されている。

【0021】

第一の筒部 16 および第二の筒部 17 は、互いに一樣な厚さおよび一樣な口径の周壁で規定される円筒形状を呈する。第一の筒部 16 および第二の筒部 17 の各外端部には、該各外端部がそれぞれ管接続筒体 14、15 に嵌入することを可能とするために、外径が減少する減径管部分 16a、17a が設けられている。

【0022】

内部筒体 11 は、その両筒部 16、17 に共通する内端 18 の外壁面 18a を廻る溝 19 を有する。溝 19 は、両筒部 16、17 の両外壁面 16a、17a で、内端 18 からそれぞれ両筒部 16、17 の軸線方向に沿って伸長する幅を有する。

【0023】

内部筒体 11 の内端 18 の外壁面 18a には、溝 19 に嵌合可能なフランジ 20 が取り付けられる。フランジ 20 は、金属により形成され、内端 18 の外壁面 18a を廻ることが可能な楕円形の環状を呈する。フランジ 20 は、溝 19 に嵌合可能な基部 21 と、両筒部 14、15 の両軸線とそれぞれ 45 度の傾斜を為す面に沿って基部 21 から立ち上がる突条部 22 とを有する。図示の例では、フランジ 20 は、内端 18 の外壁面 18a に取り付けることができるように、フランジ 20 の長軸に沿う面でフランジ部分 20a とフランジ部分 20b とに分割可能である。

【0024】

外部筒体 12 は、第一の筒部 16 の挿通を許す一樣な口径および一樣な厚さの周壁で規定される円筒形状、すなわち一樣な内径および外径で伸長する円筒形状を呈する。外部筒体 12 は、その一端に、該外部筒体の軸線に直交し、該外部筒体の肉厚により規定される中空の円形状の端面 12a を有する。外部筒体 12 は、その他端に該外部筒体の軸線と 45 度の傾斜を為し、該外部筒体の肉厚により規定される中空の楕円形状の端面 12b を有する。

【0025】

外部筒体 12 は、図 2 に示すように、その他端となる端面 12b がフランジ 20 に当接するように第一の筒部 16 に装着されている。外部筒体 12 の肉厚は、該外部筒体が第一の筒部 16 に装着された状態において、外部筒体 12 の外壁面 12c がフランジ 20 の先端面 20c に一致する厚さ寸法に形成されている。また、外部筒体 12 は、該外部筒体が第一の筒部 16 に装着された状態において、内部筒体 11 の第一の筒部 16 の減径管部分 16a の先端に一致する長さ形成されている。

【0026】

外部筒体 13 は、図 3 に示すように、外部筒体 12 に等しい一樣な口径のおよび一樣な厚さの周壁で規定される円筒形状を呈し、その一端に中空の円形状の端面 13a を有し、その他端に軸線と 45 度の傾斜を為す中空の楕円形状の端面 13b を有する。外部筒体 13 は、外部筒体 12 と同様に、その他端がフランジ 20 に当接するように第二の筒部 17 に装着され、この装着時に、一端が内部筒体 11 の第二の筒部 17 の減径管部分 17a の先端に一致し且つ外壁面 13c がフランジ 20 の先端面 20c に一致する（図 2 参照。）

【0027】

各管接続筒体 14、15 は、内部筒体 11 の各筒部 16、17 に等しい内径および外径を有する円筒形状を呈する。各管接続筒体 14、15 の各一端部には、内部筒体 11 の各筒部 16、17 の各減径管部分 16a、17a に嵌合可能とするために、その内径が増加する増径管部分 14a、15a がそれぞれに形成されている。各管接続筒体 14、15 の他端部には、外表面にその周方向に沿って廻る環状のシール部分 14b、15b が設けられている。各シール部分 14b、15b は、弾性変形が可能であり且つすべりを抑制する

10

20

30

40

50

機能を有する弾性体で構成されている。

【0028】

各管接続筒体14、15は、図2に示すように、その各増径管部分14a、15aが各外部筒体12、13の内方で内部筒体11の各筒部16、17の各減径管部分16a、17aに嵌合されることにより、内部筒体11の両端に接続されている。このため、内部筒体11の各筒部16、17の外端は、各管接続筒体14、15への接続外端となる。本実施例では、各増径管部分14a、15aと各減径管部分16a、17aとの接続強度を高め且つ嵌合個所の水密性を高めるために、この嵌合個所に接着剤が塗られている。

【0029】

管継手10では、内部筒体11に各外部筒体12、13および各管接続筒体14、15が装着された状態において、各管接続筒体14、15が両外部筒体12、13に覆われることなく外部に露出しているため、各管接続筒体14、15の外方にそれぞれ二点鎖線で示すアルミ製たて樋30を嵌め込むことができ、この嵌め込みによる接続により両アルミ製たて樋30を互いの軸線が直交した状態で連通させることができる。このため、各管接続筒体14、15は、管継手10の管接続部として機能する。

【0030】

管継手10の外壁面10aは、各外部筒体12、13の外壁面12c、13cおよびフランジ20の先端面20cで構成され、外壁面12cから先端面20cを経て外壁面13cに至るまで、段差の無いなだらかな平面となる。

【0031】

次に、上記した管継手10の製造方法について説明する。

【0032】

全体にL字形の内部筒体11をプラスチック材料の射出成型により形成する。内部筒体11は、図3に示すように、互いに共通の内端18で互いの軸線が直交するように連続する第一の筒部16と第二の筒部17とを有し、各筒部16、17の各外端部にはそれぞれ減径管部分16a、17aが設けられ、内端18の外壁面18aには溝19が設けられている。

【0033】

フランジ20をフランジ部分20aとフランジ部分20bとに分割し、両フランジ部分20a、20bにより内部筒体11の内端18をその両面から挟み込む（矢印A1参照。）べく、楕円形状のフランジ20と楕円形状の溝19とが適合するように両フランジ部分20a、20bの基部21を溝19に嵌合させて、両フランジ部分20a、20bを内端18に取り付け、固着する。

【0034】

両筒部14、15の挿通を許し、一様な口径のおよび一様な肉厚の円筒形状すなわち一様な内径および外径で伸長する円筒形状を呈する外筒部材（図示せず。）を準備する。前記外筒部材は、本実施例では、両管接続部16、17に接続されるアルミたて樋30を切断して加工することにより形成されている。このため、前記外筒部材は、その全体が一様で且つ滑らかな表面を有する。

【0035】

前記外筒部材をその軸線方向と45度の傾斜を為す面に沿って分割する。この分割により軸線と45度の傾斜を為す分割面（12b）、（13b）を有する二つの筒体が形成される。二つの前記筒体をそれぞれ内部筒体11の両筒部14、15に装着したとき、前記各筒体の両外端が各筒部14、15の減径管部分16a、17aの先端に一致するように、必要に応じて前記各筒体を両筒部14、15の長さに合わせて切断加工する。これにより、外部筒体12および外部筒体13が形成される。なお、各外部筒体12、13は、両筒部14、15に装着された状態において減径管部分16a、17aを超えて伸長する長さであってもよい。

【0036】

両外部筒体12、13の両他端をそれぞれ規定する両端面12b、13bがフランジ2

10

20

30

40

50

0を介して互いに対向するように、内部筒体11の第一の筒部16に外部筒体12を装着し、且つ内部筒体11の第二の筒部17に外部筒体13を装着する(矢印A2参照。)。このとき、図2に示すように、外部筒体12の他端を規定する端面12bとフランジ20の突条部22の一方の側面22aとを面接触させ、外部筒体13の他端を規定する端面13bとフランジ20の突条部22の他方の側面22bとを面接触させる。このように、各外部筒体12、13の各端面12b、13bがフランジ20の突条部22の両側面22a、22bにそれぞれ面接触した状態で、各外部筒体12、13を内部筒体11に接着剤により固着する。なお、固着手段は、各外部筒体12、13と内部筒体11との間にコーキング材を充填することにより各外部筒体12、13を内部筒体11に固着してもよく、内部筒体11に各外部筒体12、13を装着した状態で該各外部筒体をかしめることにより該両外部筒体を内部筒体11に固着してもよく、実施例には限定されない。

10

【0037】

内部筒体11の各筒部16、17に等しい内径および外径を有し、円筒形状を呈する管接続筒体14、15をプラスチック材料の射出成型により形成する。各管接続筒体14、15では、図3に示すように、その各一端部に内径が増加する増径管部分14a、15aが設けられ、他端部に外表面にその周方向に沿って廻る環状のシール部分14b、15bが設けられている。

【0038】

各管接続筒体14、15の各増径管部分14a、15aと内部筒体11の各筒部16、17の各減径管部分16a、17aとが嵌合するように、各外部筒体12、13の内方に各管接続筒体14、15を挿入する(矢印A3参照。)。これにより、各管接続筒体14、15は、その各増径管部分14a、15aが内部筒体11の各筒部16、17の各減径管部分16a、17aおよび各外部筒体12、13により挟持される。本実施例では、各管接続筒体14、15と内部筒体11との接続をより強固にするために、各筒部16、17の各減径管部分16a、17aと各管接続筒体14、15の各増径管部分14a、15aとの間、および該各増径管部分と各外部筒体12、13との間には予め接着材が塗られている。

20

【0039】

以上の製造過程を経て、内部筒体11に両外部筒体12、13が装着され、且つ各管接続筒体14、15が接続された管継手10が製造される。

30

【0040】

本実施例の管継手10では、内部筒体11の両筒部14、15を被覆する両外部筒体12、13が単一の金属部材からなり且つ単純な構造の円筒形状を呈する前記外筒部材を分割することにより形成されているため、両外部筒体12、13は互いに似通った外観を有しているので、内部筒体11は全体に一体感のある優れた外観を有する(図1参照。)。さらに、前記外筒部材は、金属を押出し加工することにより形成されたアルミたて樋30を切断して加工しているので、その表面が一様で滑らかな外観を有する。このため、例えば、鑄造により一体的に形成され従来の管継手に比較して、優れた外観を有する。

【0041】

管継手10では、内部筒体11に装着された両外部筒体12、13がアルミたて樋30から形成されているため、図2に示すように、管接続部を構成する両管接続筒体14、15の外方への嵌め込みにより接続される両アルミたて樋30と両外部筒体12、13とに段差が生じることはなく、両アルミたて樋30と両外部筒体12、13とが一体的な優れた外観を有する。

40

【0042】

管継手10では、その伸長方向に沿った輪郭線が両外部筒体12、13およびフランジ20の先端面20cにより直線で構成されることとなるので、統一感のある洗練されたものとなり、屈曲部が湾曲するアール形状に形成された従来の管継手に比較して外観が向上する。

【0043】

50

また、管継手 10 では、内部筒体 11 とは別体の各管接続筒体 14、15 が内部筒体 11 の両端に接続されることにより両管接続部が構成されているので、一体的に形成され両端に両管接続部が設けられた従来の管継手の内部筒体に比較して、内部筒体 11 を小さくすることができる。このため、内部筒体 11 を形成するための金型（図示せず。）を小さくすることができ、従来の管継手に比較して、管継手 10 の製造コストを低減することができる。

【0044】

管継手 10 では、内部筒体 11 とは別体の各管接続筒体 14、15 が内部筒体 11 の両端に接続されることにより両管接続部が構成されているので、屈曲角度の異なる管継手 10 を製造するとき、一部の構成部品を兼用させることができることから、全ての構成部品を新たな形状に作り変える必要はなく、製造コストを抑制することができる。より詳細に説明すると、屈曲角度の異なる管継手 10 を製造するには、管継手 10 の屈曲部 10b の近傍のみを変更すればよいので、管継手 10 の屈曲角度に拘わらず同形状の各管接続筒体 14、15 を用いることができ、該各管接続筒体を兼用することができる。また、外部筒体 12、13 は、その軸線との分割面 12b、13b の傾斜角度を変更すればよいので、外部筒体 12、13 のための前記外筒部材は兼用することができ、その分割の角度を変更すればよい。内部筒体 11 およびフランジ 20 は、所望の屈曲角度に応じて新たな形状に作り変える必要があるが、本実施例の管継手 10 では、従来の管継手に比較して、内部筒体 11 を小さく形成することができることから、大きな金型を用いることなく内部筒体 11 を形成することができ、該内部筒体の作り変えによる製造コストの増加を抑制することができる。よって、屈曲角度の異なる複数の管継手 10 を製造するとき、従来の管継手に比較して、大きく製造コストを低減することができる。

【0045】

管継手 10 では、内部筒体 11 とは別体の各管接続筒体 14、15 が内部筒体 11 の両端に接続されることにより各管接続部が構成されているので、各管接続部に嵌め込まれる各アルミたて樋 30 の嵌着状態を安定させるために各管接続部の長さを増大させても、各管接続筒体 14、15 の長さを増大すればよく、従来の管継手のように両端に管接続部を有する一体的な内部筒体を大きくする必要はない。

【0046】

管継手 10 では、内部筒体 11 とは別体の各管接続筒体 14、15 が内部筒体 11 の両端に接続されることにより両管接続部が構成されているので、流路が内部筒体 11 および両管接続筒体 14、15 により形成される。このため、内部筒体 11 と両管接続筒体 14、15 との接続個所の水密性が重要となる。本実施例の管継手 10 では、図 2 の一点鎖線円内の拡大図に示すように、各管接続筒体 14、15 の各増径管部分 14a、15a が内部筒体 11 の各筒部 16、17 の各減径管部分 16a、17a および各外部筒体 12、13 により挟持されているので、この接続面により形成され管継手 10 の内方から外方に至る連通路が両管接続筒体 14、15 の各増径管部分 14a、15a の表面形状に沿って入り組んでいる。連通路が入り組むことにより連通路内の流動抵抗が増加するため、管継手 10 では、内部筒体 11 と両管接続筒体 14、15 との接続個所が高い止水性を有しており、従来の一体的に形成された内部筒体を有する管継手に比較して、水密性の低下が抑制されている。

【0047】

管継手 10 では、図 2 に示すように、その屈曲部 10b において、フランジ 20 と、該フランジに面接触する両外部筒体 12、13 とにより該両外部筒体の相互の継ぎ目が構成されている。フランジ 20 は一定の厚さを有し、該フランジに当接する両外部筒体 12、13 の両端面 12b、13b は、同一の分割面により規定されているので、両外部筒体 12、13 の相互の継ぎ目はフランジ 20 を軸とした線対称となっている。また、外部筒体 12 の外壁面 12c からフランジ 20 の先端面 20c を経て外部筒体 13 の外壁面 13c に至るまで、段差が無いなだらかな平面により構成されている。よって、管継手 10 の屈曲部 10b は、二つの金属部材が溶接により結合され、溶接時の温度変化により、結合個

所の近傍に収縮が生じたり、結合個所に歪な溶接跡が形成されたりする従来の管継手に比較して、優れた外観を有する。

【 0 0 4 8 】

管継手 1 0 では、その屈曲部 1 0 b において、フランジ 2 0 と両外部筒体 1 2、1 3 の両端面 1 2 b、1 3 b とが面接触しているのも、前記外筒部材を分割したときの分割面となる両端面 1 2 b、1 3 b が外部に露出することはなく、高い安全性を有する。

【 0 0 4 9 】

管継手 1 0 は、金属で形成された両外部筒体 1 2、1 3 により被覆された構成を有しているのも、二つの金属製の筒の溶接接続により形成された管継手、または鋳造により一体的に形成された従来の管継手に比較して、見劣りすることのない強度を有する。

10

【 0 0 5 0 】

管継手 1 0 では、図 2 に二点鎖線で示す両アルミ製たて樋 3 0 がそれぞれ接続される各管接続部として機能する管接続筒体 1 4、1 5 の他端部にシール部分 1 4 b、1 5 b が設けられているのも、接続された両アルミ製たて樋 3 0 が容易に外れることはない。また、管継手 1 0 では、管継手 1 0 と両アルミ製たて樋 3 0 との接続個所における十分な水密性がシール部分 1 4 b、1 5 b により確保されている。

【 0 0 5 1 】

したがって、実施例に係る管継手 1 0 によれば、従来の管継手と比較して優れた外観を損なうことなく製造コストを低減することができる。

【 0 0 5 2 】

20

実施例に係る管継手 1 0 の製造方法によれば、例えば、色目や質感が一様な表面を得るために加工精度の高い鋳造方法を適用することに比較して、上記した特長を有する管継手 1 0 を製造コストの高騰を招くことなく製造することができる。

【 0 0 5 3 】

また、上記した製造方法によれば、軸線方向に対して互いに等しい傾斜を為す分割面 (1 2 b)、(1 3 b) を有し、且つ互いに一様な外観を有する両外部筒体 1 2、1 3 を容易に形成することができる。

【 0 0 5 4 】

上記した製造方法によれば、屈曲角度の異なる複数の管継手 1 0 を製造するとき、一部の構成部品の兼用が可能な管継手 1 0 を容易に製造することができる。

30

【 0 0 5 5 】

上記したように、内部筒体 1 1 はプラスチック材料の射出成型により形成されているのも、内部筒体 1 1 をアルミダイキャストにより形成することに比較して製造コストを下げることができる。

【 0 0 5 6 】

なお、上記した実施例では、内部筒体 1 1 に形成された溝 1 9 にフランジ 2 0 が取り付けられていたが、図 4 に示すように、内端 1 8 の外壁面 1 8 a に溝 1 9 が設けられた内部筒体 1 1 にかえて、外壁面 1 8 0 a にフランジ 2 0 0 を有する内部筒体 1 1 0 を用いることができる。フランジ 2 0 0 は、両筒部 1 6 0、1 7 0 の両軸線に対して相互に等しい傾斜を為す面に沿って外壁面 1 8 0 a から一定の厚さで立ち上がる。この内部筒体 1 1 0 は、アルミダイキャストすなわちアルミニウム合金を材料としたダイキャストにより、あるいはプラスチック材料の射出成型により、金型 (図示せず。) を用いて一体成形することができる。内部筒体 1 1 0 を用いて製造される管継手 1 0 0 は、フランジ 2 0 を取り付けることを除けば、実施例の管継手 1 0 と同様であるのも、同一機能部分には実施例と同一の符号を付し、その詳細な説明は省略する。内部筒体 1 1 0 をアルミダイキャストにより形成した場合、管継手 1 0 0 の屈曲部 1 0 0 b は、アルミニウム合金により形成されたフランジ 2 0 0 およびアルミニウム合金により形成された両外部筒体 1 2、1 3 により構成されることとなるため、全体に一体感のある優れた外観を有する。また、各管接続筒体 1 4、1 5 もアルミダイキャストにより形成すると、内部筒体 1 1 0 が金属で形成されていることから、管継手 1 0 0 は、その全体が金属で構成されることとなるのも、優れた耐火

40

50

性を有する。さらに、各外部筒体 1 2、1 3 の各分割面 1 2 b、1 3 b を付き合わせるように各外部筒体 1 2、1 3 を内部筒体 1 1 に装着すれば、上記した効果と略等しい効果が得られるので、フランジをなくすることができる。このフランジおよび溝が設けられていない内部筒体は、アルミダイキャストにより、あるいはプラスチック材料の射出成型により一体成形することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、各シール部分 1 4 b、1 5 b は、各管接続筒体 1 4、1 5 およびその外方に嵌め込まれる各アルミ製たて樋 3 0 の相互の滑りを防止し、且つ接続された状態での各管接続筒体 1 4、1 5 および各アルミ製たて樋 3 0 の間を経る管継手 1 0 の内方から外方への止水性を確保することができるものであれば、例えば、他端部を除く各管接続筒体 1 4、1 5 の外表面に設けられていてもよく、また、各アルミ製たて樋 3 0 に設けられていてもよい。

10

【 0 0 5 8 】

また、管継手 1 0 では、各シール部分 1 4 b、1 5 b が設けられていなくても、従来の管継手に比較して優れた外観を損なうことなく、製造コストを低減することができることから、各シール部分 1 4 b、1 5 b をなくすこともできる。

【 0 0 5 9 】

上記した実施例では、前記外筒部材から両外部筒体 1 2、1 3 のみを形成したが、内部筒体に同一の前記外筒部材から形成された二つの外部筒体を装着して管継手を製造すればよく、前記外筒部材から複数の外部筒体を形成してもよい。この場合、互いに適合すれば何れの外部筒体を内部筒体 1 1 に装着してもよい。しかしながら、前記外筒部材を分割するときに分割面を介して隣接していた二つの外部筒体を内部筒体 1 1 に装着するとより一体感のある外観を得ることができるので、分割面を介して隣接していた二つの外部筒体を使用して管継手を形成することが望ましい。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 0 】

【図 1】本発明に係る管継手 1 0 を示す斜視図である。

【図 2】図 1 における縦断面を示す断面図である。

【図 3】本発明に係る管継手 1 0 を分解して示した斜視図である。

【図 4】図 3 とは異なる例である管継手 1 0 0 を分解して示した斜視図である。

30

【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

1 0、1 0 0 管継手

1 1、1 1 0 内部筒体

1 2、1 3 外部筒体

1 2 b、1 3 b (分割面としての) 端面

1 4、1 5 管接続筒体

1 4 a、1 5 a 減径管部分

1 4 b、1 5 b シール部分

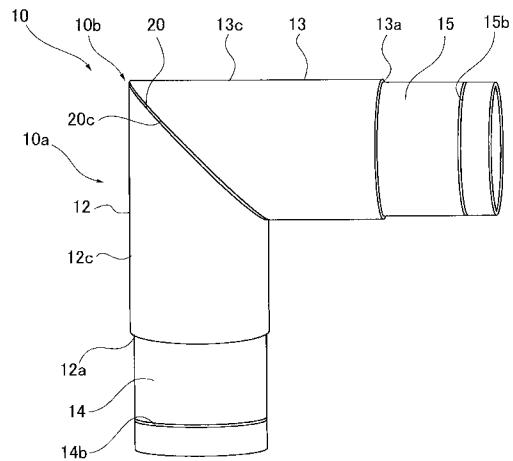
1 6、1 7 筒部

1 8、1 8 0 内端

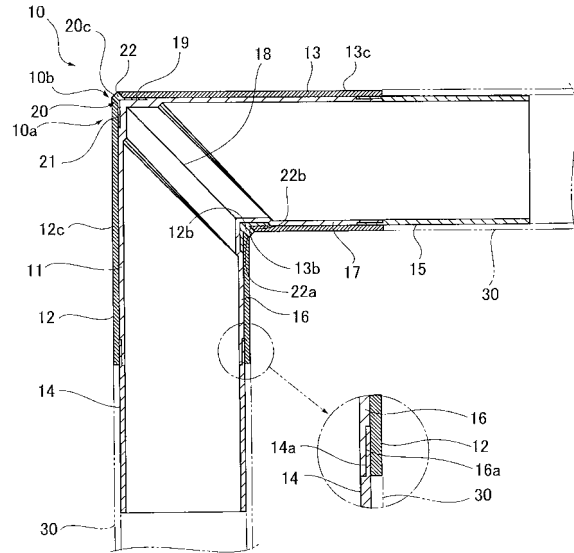
3 0 (管体としての) アルミ製たて樋

40

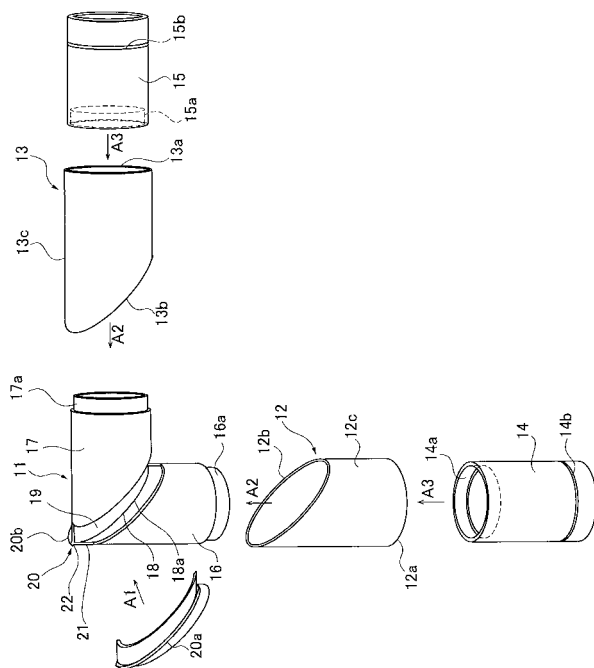
【図 1】



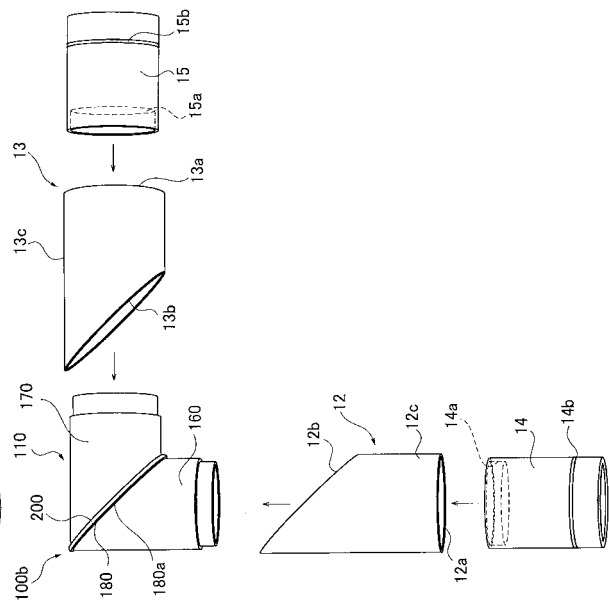
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 0 4 D 1 3 / 0 6 8 , 1 3 / 0 8

F 1 6 L 1 3 / 1 0 , 4 3 / 0 0