(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2014-202242
(P2014-202242A)
(43)公開日　平成26年10月27日(2014.10.27)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
F16L 23/04 (2006.01)	F16L 23/04	3H016

審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 15 頁）

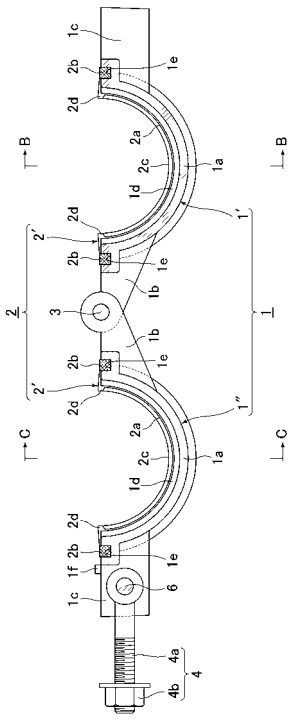
(21)出願番号　特願2013-77313(P2013-77313)
(22)出願日　平成25年4月3日(2013.4.3)

(71)出願人　595086328
株式会社光明製作所
大阪府大阪市生野区生野東３丁目１０番１８号
(74)代理人　100082474
弁理士　杉本　丈夫
(74)代理人　100129540
弁理士　谷田　龍一
(72)発明者　金村　時喜
大阪府大阪市生野区生野東３丁目１０番１８号　株式会社光明製作所内
(72)発明者　階元　鳴彰
大阪府大阪市生野区生野東３丁目１０番１８号　株式会社光明製作所内

Ｆターム(参考)　3H016 CA03

(54)【発明の名称】パッキン一体型管継手

(57)【要約】　（修正有）
【課題】接続作業を簡単且つ容易に短時間で行えるようにし、シール性に優れ、ガタツキが少ない継手を提供する。
【解決手段】対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａ及び各鍔部Ｐａに隣接する配管部材Ｐの外周面部分に覆い被され、少なくとも二つの配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に対向する内周面にパッキン挿入用凹溝１ｅをそれぞれ形成した半円状の上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″から成る二つ割りの環状のハウジング１と、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″のパッキン挿入用凹溝１ｅ内にそれぞれ挿着され、対向せしめた二つの配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で当接する二つの半円状パッキン２′から成る環状の割りパッキン２と、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を縮径方向へ締め付け固定する緊締具４とから構成する。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
端部外周面に環状の鍔部（Ｐａ）を形成した二つの配管部材（Ｐ）を対向状に配設し、対向せしめた二つの配管部材（Ｐ）の端部を直径方向に二つ割りにした環状の割りパッキン（２）を介して二つ割りの環状のハウジング（１）で覆い、二つ割りのハウジング（１）を縮径方向へ締め付けることにより、二つの配管部材（Ｐ）を突き合せ状に接続するようにしたパッキン一体型管継手であって、前記パッキン一体型管継手は、対向せしめた二つの配管部材（Ｐ）の両方の鍔部（Ｐａ）及び各鍔部（Ｐａ）に隣接する配管部材（Ｐ）の外周面部分に覆い被され、少なくとも二つの配管部材（Ｐ）の各鍔部（Ｐａ）に隣接する外周面部分に対向する内周面にパッキン挿入用凹溝（１ｅ）をそれぞれ形成した半円状の上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）から成る二つ割りの環状のハウジング（１）と、上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）のパッキン挿入用凹溝（１ｅ）内にそれぞれ挿着され、対向せしめた二つの配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で当接する二つの半円状パッキン（２′）から成る環状の割りパッキン（２）と、上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）を縮径方向へ締め付け固定する緊締具（４）とから構成したことを特徴とするパッキン一体型管継手。
【請求項２】
半円状の上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）の内周面に、対向せしめた二つの配管部材（Ｐ）の両方の鍔部（Ｐａ）を収容する両端が開放された半円形状の鍔部収容凹部（１ｄ）をそれぞれ形成し、当該鍔部収容凹部（１ｄ）の対向する内側側面が対向せしめた二つの配管部材（Ｐ）の鍔部（Ｐａ）の内側寄りの側面にそれぞれ当接し得るようにしたことを特徴とする請求項１に記載のパッキン一体型管継手。
【請求項３】
二つの半円状パッキン（２′）を同一の形状及び同一の大きさに形成すると共に、両半円状パッキン（２′）を上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）のパッキン挿入用凹溝（１ｅ）内に挿着したときに、両半円状パッキン（２′）の両端面が上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）の両端面からそれぞれ突出するようにし、更に、両半円状パッキン（２′）の両端面を、外側から内側へ向って上り傾斜状の傾斜面に形成したことを特徴とする請求項１に記載のパッキン一体型管継手。
【請求項４】
半円状の上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）の鍔部収容凹部（１ｄ）の周囲に平面視において四角枠状のパッキン挿入用凹溝（１ｅ）をそれぞれ形成し、また、二つの半円状パッキン（２′）を平面視において四角枠状に形成すると共に、側面視において半円弧状に形成したことを特徴とする請求項２又は請求項３に記載のパッキン一体型管継手。
【請求項５】
上側ハウジング（１′）と下側ハウジング（１″）の何れか一方又は両方に、上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）の両端面同士を突き合せたときに相手方のハウジングの端部両側面に係止されて上側ハウジング（１′）及び下側ハウジング（１″）を位置決めする位置決め用突起（１ｆ）を突出形成したことを特徴とする請求項１、請求項２、請求項３又は請求項４に記載のパッキン一体型管継手。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、水道工事や土木工事、建築設備等の様々な分野における配管や埋設配管、仮設配管等に用いる配管部材、特に、端部外周面に環状の鍔部を形成した配管部材の端部同士を突き合せ状に接続するハウジング形の管継手の改良に係り、接続する二つの配管部材に跨って配置されるパッキンを直径方向に二つ割にした環状の割りパッキンとし、この割りパッキンを二つ割りの環状のハウジング内に挿着してパッキンとハウジングとを一体化し、配管部材の接続作業を簡単且つ容易に短時間で行えるようにすると共に、シール性に

優れ、しかも、配管部材に装着したときにガタツキの少ないパッキン一体型管継手に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

一般に、水道工事や土木工事等の配管や埋設配管、仮設配管等には、鍔付きの配管部材が使用されている。この鍔付きの配管部材としては、直管、エルボ、チーズ及び伸縮管等がある。

【０００３】

前記鍔付きの配管部材は、部材の端部外周面に環状の鍔部を形成したものであり、接続する二つの配管部材の鍔部を対向状に配設し、対向せしめた二つの配管部材の端部にハウジング形の管継手を被せて配管部材の鍔部を管継手のハウジングで覆うことで抜け止めし、ハウジング内部の環状のパッキンでシールする形式である。

【０００４】

一方、前記鍔付きの配管部材を接続する管継手としては、対向状に配設した二つ配管部材の鍔部に環状のパッキンを被せ、このパッキンを二つ割りの環状のハウジングで覆って締め付けることによって、二つの配管部材を気密状態で且つ突き合せ状に接続するようにしたハウジング形の管継手が知られている（例えば、特許文献１参照）。

【０００５】

即ち、従来の管継手は、図１７及び図１８に示す如く、対向状に配設した二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａに跨って被せられるゴム製の環状のパッキン１０と、環状のパッキン１０及び配管部材Ｐの鍔部Ｐａに覆い被され、配管部材Ｐの鍔部Ｐａに係合される半円状の上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″から成る二つ割りの環状のハウジング１１と、上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″の一端部同士を回動自在に連結する連結ピン１２と、上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″の他端部同士を締め付け固定するボルト１３ａ及びナット１３ｂから成る緊締具１３とから構成されており、上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″の一端部同士を連結ピン１２で連結して開閉できるようにし、上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″の他端部同士を緊締具１３で締め付ける構造となっている。

【０００６】

而して、前記ハウジング形の管継手を用いて鍔部Ｐａ付きの二つの配管部材Ｐを突き合せ状に接続する場合、下記の（１）～（５）の手順で行う。

（１）先ず、パッキン１０や二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａに傷や汚れがないことを確認した後、二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａを互いに突き合せる。

（２）次に、二つの配管部材Ｐの中心位置（軸心位置）を合わせる。

（３）その後、接続する二つの配管部材Ｐを水平姿勢に保つ。

（４）そして、予め一方の配管部材Ｐに嵌めていた環状のパッキン１０を配管部材Ｐの突き合せ個所へ移動させ、パッキン１０の幅方向の中心位置が配管部材Ｐの突き合せた鍔部Ｐａの中心位置（鍔部Ｐａの突き合せ面）に位置するようにパッキン１０を両鍔部Ｐａの外周面に均等に被せる。

（５）最後に、パッキン１０及びハウジング１１に滑剤を塗り、パッキン１０と突き合せた両鍔部Ｐａに上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″を覆い被せ、上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″を緊締具１３で締め付け固定する。

【０００７】

ところで、上述した構造の管継手を用いた鍔部Ｐａ付きの配管部材Ｐの接続作業は、両配管部材Ｐの保持が必要であるうえ、環状のパッキン１０の幅方向の中心位置を配管部材Ｐの突き合せた鍔部Ｐａの中心位置（鍔部Ｐａの突き合せ面）に合わさなければならないため、接続作業に時間がかかり、施工ミスや部材の損傷等による漏れ等の問題が起こる場合がある。

この問題は、上述した環状のパッキン１０を用いた管継手の構造に起因するものであり、従来の管継手を用いた配管部材Ｐの接続作業においては、具体的に下記のような問題が

発生していた。
【０００８】
即ち、従来の管継手においては、環状のパッキン１０を配管部材Ｐの突き合せた両鍔部Ｐａに均等に被せなければならないため、配管部材Ｐが長い場合や重たい場合、配管を敷設する地面の凹凸が大きい場所の場合、配管部材Ｐを空中で突き合せる場合、上述した接続手順の（１）～（３）の状態を保つのが非常に困難である。
【０００９】
また、従来の管継手においては、環状のパッキン１０の内径が配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外径よりも小径に形成されているため、パッキン１０を伸ばして拡げた状態で上述した接続手順の（４）の作業を行わなければならないうえ、接続手順の（１）～（３）の状態で（４）の作業を行うのは更に困難である。
【００１０】
更に、従来の管継手においては、上述した接続手順の（４）の作業が完了した状態を保ったまま、上述した接続手順の（５）の作業を行い、パッキン１０及び突き合せた鍔部Ｐａに上側ハウジング１１′及び下側ハウジング１１″を覆い被せて両ハウジング１１′，１１″を緊締具１３で締め付けなければならないため、作業が非常に困難である。もしも、（５）の作業の途中で（４）の状態が崩れれば、ハウジング１１を締め付け固定できず、また、ハウジング１１を締め付け固定できたとしても、パッキン１０や鍔部Ｐａがハウジング１１に噛み込んでいる可能性があり、漏水の原因となることがある。
【００１１】
加えて、従来の管継手においては、突き合せた二つの配管部材Ｐの両鍔部Ｐａの外周面に環状のパッキン１０を被せ、両鍔部Ｐａの外周面と環状のパッキン１０の内周面との間でシールを行うようにしているため、次のような問題が発生していた。
【００１２】
即ち、鍔部Ｐａ付の配管部材Ｐは、鍔部Ｐａが配管部材１０の外周面よりも外方へ出っ張っており、配管部材の取り扱い中において鍔部Ｐａの外周面に傷や小さな異物（埃や砂、ゴミ等）が極めて付き易くなっている。
そのため、作業員が配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外周面に付いた傷や異物を見落としたり、或いは、配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外周面に付いた傷や異物を目視で確認できない場合、鍔部Ｐａの外周面に環状のパッキン１０を被せてシールしても、シール性が大いに損なわれると云う問題がある。
特に、長い配管部材Ｐを引きずって運んだ場合には、鍔部Ｐａの外周面に傷や異物が付き易く、前記問題がより一層顕著に顕れることになる。
【００１３】
このように、従来の管継手においては、パッキン１０が環状に形成され、ハウジング１１と別体となっているため、配管部材Ｐの接続作業に手数がかかって短時間で行えないと云う問題があった。
また、従来の管継手においては、傷や異物が付き易い配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外周面と環状のパッキン１０の内周面との間でシールを行うようにしているため、シール性が悪化すると云う問題があった。
【先行技術文献】
【特許文献】
【００１４】
【特許文献１】特開２００４－１００７７４号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１５】
本発明は、このような問題点に鑑みて為されたものであり、その目的は、端部外周面に環状の鍔部を形成した配管部材の接続作業を簡単且つ容易に短時間で行えるようにすると共に、シール性に優れ、しかも、配管部材に装着したときにガタツキの少ないパッキン一

体型管継手を提供することにある。
【課題を解決するための手段】
【００１６】
上記目的を達成するために、本発明の請求項１の発明は、端部外周面に環状の鍔部を形成した二つの配管部材を対向状に配設し、対向せしめた二つの配管部材の端部を直径方向に二つ割りにした環状の割りパッキンを介して二つ割りの環状のハウジングで覆い、二つ割りのハウジングを縮径方向へ締め付けることにより、二つの配管部材を突き合せ状に接続するようにしたパッキン一体型管継手であって、前記パッキン一体型管継手は、対向せしめた二つの配管部材の両方の鍔部及び各鍔部に隣接する配管部材の外周面部分に覆い被され、少なくとも二つの配管部材の各鍔部に隣接する外周面部分に対向する内周面にパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成した半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングから成る二つ割りの環状のハウジングと、上側ハウジング及び下側ハウジングのパッキン挿入用凹溝内にそれぞれ挿着され、対向せしめた二つの配管部材の各鍔部に隣接する外周面部分に密着状態で当接する二つの半円状パッキンから成る環状の割りパッキンと、上側ハウジング及び下側ハウジングを縮径方向へ締め付け固定する緊締具とから構成したことに特徴がある。
【００１７】
本発明の請求項２の発明は、半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングの内周面に、対向せしめた二つの配管部材の両方の鍔部を収容する両端が開放された半円形状の鍔部収容凹部をそれぞれ形成し、当該鍔部収容凹部の対向する内側側面が対向せしめた二つの配管部材の鍔部の内側寄りの側面にそれぞれ当接し得るようにしたことに特徴がある。
【００１８】
本発明の請求項３の発明は、二つの半円状パッキンを同一の形状及び同一の大きさに形成すると共に、両半円状パッキンを上側ハウジング及び下側ハウジングのパッキン挿入用凹溝内に挿着したときに、両半円状パッキンの両端面が上側ハウジング及び下側ハウジングの両端面からそれぞれ突出するようにし、更に、両半円状パッキンの両端面を、外側から内側へ向って上り傾斜状の傾斜面に形成したことに特徴がある。
【００１９】
本発明の請求項４の発明は、半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングの鍔部収容凹部の周囲に平面視において四角枠状のパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成し、また、二つの半円状パッキンを平面視において四角枠状に形成すると共に、側面視において半円弧状に形成したことに特徴がある。
【００２０】
本発明の請求項５の発明は、上側ハウジングと下側ハウジングの何れか一方又は両方に、上側ハウジング及び下側ハウジングの両端面同士を突き合せたときに相手方のハウジングの端部両側面に係止されて上側ハウジング及び下側ハウジングを位置決めする位置決め用突起を突出形成したことに特徴がある。
【発明の効果】
【００２１】
本発明の請求項１に記載のパッキン一体型管継手は、対向せしめた二つの配管部材の各鍔部に隣接する外周面部分に密着状態で当接するパッキンを二つの半円状パッキンから成る環状の割りパッキンとし、二つの半円状パッキンをパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成した半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングから成る二つ割りの環状のハウジング内に挿着し、パッキンとハウジングとを一体化する構成としているため、二つの配管部材を接続する際に、二つの配管部材の鍔部を互いに突き合せ、両配管部材の中心位置（軸心位置）を合わせて両配管部材を水平姿勢に保つ作業と、パッキンを伸ばして拡げながら突き合せた鍔部に均等に被せる作業とが不要になり、配管部材の接続作業を簡単且つ容易に短時間で行うことができる。
また、本発明の請求項１に記載のパッキン一体型管継手は、二つの半円状パッキンを半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングのパッキン挿入用凹溝内にそれぞれ挿着し、パ

ッキンとハウジングとを一体化する構成としているため、ハウジングを配管部材の突き合せた鍔部に取り付ける際にパッキンの噛み込み等の施工ミスが起きず、水漏れの原因がなくなる。

更に、本発明の請求項１に記載のパッキン一体型管継手は、二つの半円状パッキンを半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングのパッキン挿入用凹溝内にそれぞれ挿着し、パッキンとハウジングとを一体化する構成としているため、二つの配管部材を接続する際に、下側ハウジングに二つの配管部材の鍔部をそれぞれ挿入し、両配管部材を水平にして上側ハウジングを両配管部材の鍔部に被せて上側ハウジング及び下側ハウジングを緊締具で締め付けるだけで良いので、長い配管部材や重たい配管部材を長時間保持する必要がなく、凹凸のある作業現場での配管作業や空中での配管作業でも簡単に短時間で接続可能となる。

加えて、本発明の請求項１に記載のパッキン一体型管継手は、半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングの内周面で且つ配管部材の鍔部に隣接する外周面部分に対向する個所にパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成し、当該各パッキン挿入用凹溝内に半円状パッキンをそれぞれ挿着する構成としているため、傷や異物（埃、砂、ゴミ等）が極めて付き難い配管部材の鍔部に隣接する外周面部分と環状の割りパッキンとの間でシールを行うことになり、傷等が付き易い配管部材の鍔部の外周面でシールを行う従来の管継手に比較してシール性に優れたものとなる。

そのうえ、本発明の請求項１に記載のパッキン一体型管継手は、半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングの内周面で且つ配管部材の鍔部に隣接する外周面部分に対向する個所に、半円状パッキンが挿着されるパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成する構成としているため、二つ割りの環状のハウジングの幅が必然的に広くなり、その結果、環状のハウジングを対向せしめた二つの配管部材に装着したときにガタツキが少なくなる。

【００２２】

本発明の請求項２～請求項５に記載のパッキン一体型管継手は、上記効果に加えて更に次のような優れた効果を奏することができる。

【００２３】

即ち、本発明の請求項２に記載のパッキン一体型管継手は、半円状の上側ハウジング及び下側ハウジングの内周面に、対向せしめた二つの配管部材の両鍔部を収容する両端が開放された半円形状の鍔部収容凹部をそれぞれ形成し、当該鍔部収容凹部の対向する内側側面が対向せしめた二つの配管部材の鍔部の内側寄りの側面にそれぞれ当接するようにしているため、鍔部収容凹部の内側側面と配管部材の鍔部の内側寄りの側面との間でもシールを行うことになり、シール性により優れたものとなる。

【００２４】

本発明の請求項３に記載のパッキン一体型管継手は、二つの半円状パッキンを同一の形状及び同一の大きさに形成しているため、パッキンを作成するための金型の種類が少なくて済み、製造コストの低減を図ることができる。

また、本発明の請求項３に記載のパッキン一体型管継手は、二つの半円状パッキンを上側ハウジング及び下側ハウジングのパッキン挿入用凹溝内にそれぞれ挿着したときに、両半円状パッキンの両端面が上側ハウジング及び下側ハウジングの両端面からそれぞれ突出するようにしているため、上側ハウジング及び下側ハウジングを締め付け固定したときに両半円状パッキンの上側ハウジング及び下側ハウジングの両端面から突出する部分が強く押圧されて緊密に変形し、両半円状パッキンの突き合せ個所のシールを確実且つ良好に行える。

更に、本発明の請求項３に記載のパッキン一体型管継手は、両半円状パッキンの両端面を外側から内側へ向って上り傾斜状の傾斜面に形成しているため、両半円状パッキンの両端面の内側部分が外側部分よりも一層強く押圧され、両半円状パッキンの突き合せ面の気密性をより一層確実且つ良好に行える。

【００２５】

本発明の請求項４に記載のパッキン一体型管継手は、半円状の上側ハウジング及び下側

ハウジングの鍔部収容凹部の周囲に平面視において四角枠状のパッキン挿入用凹溝をそれぞれ形成し、また、前記各パッキン挿入用凹溝にそれぞれ挿着される二つの半円状パッキンを平面視において四角枠状に形成すると共に、側面視において半円弧状に形成しているため、二つの半円状パッキンを上側ハウジング及び下側ハウジングの所定の位置に正確に挿着することができると共に、挿着後に半円状パッキンが上側ハウジング及び下側ハウジングに対してズレたりするのを防止することができる。

また、本発明の請求項４に記載のパッキン一体型管継手は、二つの半円状パッキンを平面視において四角枠状に形成しているため、半円状パッキンを形成する合成ゴム等の材料も少なくて済む。

【００２６】

本発明の請求項５に記載のパッキン一体型管継手は、上側ハウジングと下側ハウジングの何れか一方又は両方に、上側ハウジング及び下側ハウジングの両端面同士を突き合せたときに相手方のハウジングの端部両側面に係止されて上側ハウジング及び下側ハウジングを位置決めする位置決め用突起を突出形成しているため、上側ハウジング及び下側ハウジングが正確に位置決めされた状態で突き合されることになり、その結果、二つの割りパッキンの両端面も正確且つ確実に突き合されて確実なシールを行える。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】本発明の実施の形態に係るパッキン一体型管継手を示し、（ａ）は上側ハウジングと下側ハウジングを開いた状態の側面図、（ｂ）は上側ハウジングと下側ハウジングを閉じた状態の側面図である。

【図２】上側ハウジングと下側ハウジングを開いた状態のパッキン一体型管継手の平面図である。

【図３】図２のＡ－Ａ線断面図である。

【図４】図３のＢ－Ｂ線拡大断面図である。

【図５】図３のＣ－Ｃ線拡大断面図である。

【図６】上側ハウジングと下側ハウジングを開いた状態のハウジングの平面図である。

【図７】図６のＤ－Ｄ線断面図である。

【図８】割りパッキンの側面図である。

【図９】割りパッキンの正面図である。

【図１０】割りパッキンの平面図である。

【図１１】図８のＥ－Ｅ線断面図である。

【図１２】図９のＦ－Ｆ線断面図である。

【図１３】図９のＧ－Ｇ線断面図である。

【図１４】パッキン一体型管継手を用いた配管部材の接続手順を示し、接続する二つの配管部材の鍔部を下側ハウジングの鍔部収容凹部内に挿入した状態の平面図である。

【図１５】二つの配管部材の鍔部に上側ハウジングを被せて緊締具で締め付け固定した状態の側面図である。

【図１６】図１５のＨ－Ｈ線断面図である。

【図１７】従来の管継手を用いて二つの配管部材を接続する状態の一部切欠斜視図である。

【図１８】従来の管継手（パッキンは省略）の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００２８】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図１～図５は本発明の実施の形態に係るパッキン一体型管継手を示し、当該パッキン一体型管継手は、水道工事や土木工事等の配管や埋設配管、仮設配管等に用いる配管部材Ｐ、特に、端部外周面に環状の鍔部Ｐａを形成した二つの配管部材Ｐ（例えば、直管、エルボ、チーズ及び伸縮管等）を突き合せ状に接続するものであり、接続する二つの配管部材Ｐに跨って配置されるパッキンを直径方向に二つ割りにした環状の割りパッキン２とし、

この割りパッキン２を同じく直径方向に二つ割りにした環状のハウジング１内に挿着してパッキン２とハウジング１とを一体化し、配管部材Ｐの接続作業を簡単且つ容易に短時間で行えるようにすると共に、シール性の向上を図れるようにし、更に、配管部材に装着したときにガタツキが少なくなるようにしたものである。

【００２９】

即ち、前記パッキン一体型管継手は、図１～図５に示す如く、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａ及び各鍔部Ｐａに隣接する配管部材Ｐの外周面部分に覆い被され、少なくとも二つの配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に対向する内周面にパッキン挿入用凹溝１ｅをそれぞれ形成した半円状の上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″から成る二つ割りの環状のハウジング１と、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″のパッキン挿入用凹溝１ｅ内にそれぞれ挿着され、対向せしめた二つの配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で当接する二つの半円状パッキン２′から成る環状の割りパッキン２と、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の一端部同士を回動自在に連結する連結ピン３と、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の他端部同士を締め付け固定する緊締具４とから構成されている。

【００３０】

前記環状のハウジング１を形成する上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″は、何れもステンレス鋼等鉄系やダクタイル鋳鉄、アルミ合金や銅合金の非鉄系及び樹脂材により半円状に形成されており、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面同士を突き合せたときに環状になるように構成されている。

この実施の形態に於いては、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″は、何れもステンレス鋼により形成されている。

【００３１】

具体的には、前記上側ハウジング１′は、図１～図７に示す如く、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａ及び一方の半円状パッキン２′が挿着される半円形状の円弧状ハウジング部１ａと、円弧状ハウジング部１ａの一端部外周面に連設され、外方へ突出する二股状の連結片１ｂと、円弧状ハウジング部１ａの他端部外周面に連設され、外方へ突出する二股状の締め付け片１ｃとを備えている。

【００３２】

また、円弧状ハウジング部１ａの幅方向中央部の内周面には、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａが収容される両端が開放された半円形状の鍔部収容凹部１ｄが円弧状ハウジング部１ａの一端部端面から他端部端面に亘って円周方向に沿う姿勢で形成されている。

この鍔部収容凹部１ｄの対向する内側側面は、図１６に示す如く、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａを鍔部収容凹部１ｄに収容したときに、両方の鍔部Ｐａの内側寄りの側面にそれぞれ当接し得るようになっており、鍔部収容凹部１ｄの内側側面と配管部材Ｐの鍔部Ｐａの内側寄りの側面との間でもシールを行うことになっている。

【００３３】

更に、上側ハウジング１′の鍔部収容凹部１ｄの周囲（円弧状ハウジング部１ａの内周面両端部及び円弧状ハウジング部１ａの両端面）には、図６に示すように平面視において四角枠状のパッキン挿入用凹溝１ｅを形成されている。

【００３４】

一方、前記下側ハウジング１″は、図１～図７に示す如く、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａ及び一方の半円状パッキン２′が挿着される半円形状の円弧状ハウジング部１ａと、円弧状ハウジング部１ａの一端部外周面に連設され、外方へ突出して上側ハウジング１′の連結片１ｂ間に挿入される二股状の連結片１ｂと、円弧状ハウジング部１ａの他端部外周面に連設され、外方へ突出して上側ハウジング１′の締め付け片１ｃに当接する二股状の締め付け片１ｃとを備えている。

【００３５】

また、円弧状ハウジング部１ａの幅方向中央部の内周面には、対向せしめた二つの配管

部材Ｐの両方の鍔部Ｐａが収容される両端が開放された半円形状の鍔部収容凹部１ｄが円弧状ハウジング部１ａの一端部端面から他端部端面に亘って円周方向に沿う姿勢で形成されている。

この鍔部収容凹部１ｄの対向する内側側面は、図１６に示す如く、対向せしめた二つの配管部材Ｐの両方の鍔部Ｐａを鍔部収容凹部１ｄに収容したときに、両方の鍔部Ｐａの内側寄りの側面にそれぞれ当接し得るようになっており、鍔部収容凹部１ｄの内側側面と配管部材Ｐの鍔部Ｐａの内側寄りの側面との間でもシールを行うことになっている。

【００３６】

更に、上側ハウジング１′の鍔部収容凹部１ｄの周囲（円弧状ハウジング部１ａの内周面両端部及び円弧状ハウジング部１ａの両端面）には、図６に示すように平面視において四角枠状のパッキン挿入用凹溝１ｅを形成されている。

【００３７】

加えて、下側ハウジング１″の二股状の締め付け片１ｃの基端部外側面には、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面同士を突き合せたときに上側ハウジング１′の締め付け片１ｃの両側面に係止されて上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を位置決めする位置決め用突起１ｆが突出形成されている。

【００３８】

そして、前記上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″は、上側ハウジング１′の二股状の連結片１ｂを下側ハウジング１″の二股状の連結片１ｂ間に挿入し、両連結片１ｂに連結ピン３を挿通してブッシュナット５で抜け止めすることによって、回動自在に連結されている。

【００３９】

前記環状の割りパッキン２を形成する二つの半円状パッキン２′は、何れもニトリルゴム（ＮＢＲ）等の合成ゴムにより平面視において四角枠状に形成されていると共に、側面視において半円弧状に形成に形成されており、二つの半円状パッキン２′の両端面同士を突き合せたときに環状になるように構成されている。

【００４０】

具体的には、二つの半円状パッキン２′は、図１～図５、図８～図１３に示す如く、同一の形状及び同一の大きさに形成されており、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″のパッキン挿入用凹溝１ｅの円弧状ハウジング部１ａの内周面両端部に位置する部分にそれぞれ挿着される一対の半円形状の円弧部２ａと、一対の円弧部２ａの両端部外面に外方へ突出する状態で連設され、一対の円弧部２ａの両端部同士を連結すると共に、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″のパッキン挿入用凹溝１ｅの円弧状ハウジング部１ａの両端面に位置する部分にそれぞれ挿着される平面形状コ字状の一対の連結部２ｂと、一対の円弧部２ａの内周面に円弧部２ａの半径方向へ向って突出形成され、対向せしめた一対の配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で圧接される断面形状が先細り状のリップ部２ｃと、各円弧部２ａの内周面両端位置と円弧部２ａの両端面との境界部分にリップ部２ｃに連なる状態で形成され、二つの半円状パッキン２′の両端面同士を突き合せたときにリップ部２ｃの両端部分の大きな変形を防止して半円状パッキン２′の突き合せ面の気密性を保つ直方体形状の舌部２ｄとをそれぞれ備えている。

【００４１】

これら二つの半円状パッキン２′は、両半円状パッキン２′を上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″のパッキン挿入用凹溝１ｅ内にそれぞれ挿着したときに、両半円状パッキン２′の両端面が上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面からそれぞれ突出するようになっている。

【００４２】

また、二つの半円状パッキン２′の円弧部２ａの両端面は、外側から内側へ向って上り傾斜状の傾斜面（内側部分が外側部分よりも円周方向に突出した状態の傾斜面）に形成されている。

【００４３】

更に、両半円状パッキン２′の内径は、接続する配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外径よりも小径に形成されている。

【００４４】

前記緊締具４は、図１及び図２に示す如く、下側ハウジング１″の締め付け片１ｃ間にリベットピン６を介して揺動自在に連結され、上側ハウジング１′の締め付け片１ｃ間に挿通されるボルト４ａと、ボルト４ａに螺着されたナット４ｂとから成り、ボルト４ａを上側ハウジング１′の締め付け片１ｃ間に挿通し、当該ボルト４ａに螺着したナット４ｂを締め込むことによって、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の他端部同士（締め付け片１ｃ同士）を締め付け固定することができる。

【００４５】

次に、上述したパッキン一体型管継手を用いて鍔部Ｐａを形成した二つの配管部材Ｐを突き合せ状に接続する場合について説明する。

【００４６】

先ず、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の鍔部収容凹部１ｄ内に半円状パッキン２′が確実に挿着されているかを確認すると共に、接続する二つの配管部材Ｐに傷や異物が付いていないかをチェックする。尚、配管部材Ｐに著しい傷がある場合には、使用しない。

【００４７】

次に、二つの半円状パッキン２′に滑剤を塗布すると共に、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を開き、接続する二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａを下側ハウジング１″の鍔部収容凹部１ｄ内に挿入する（図１４参照）。

【００４８】

その後、接続する二つの配管部材Ｐを水平にして配管部材Ｐの両端面を突き合せ、この状態を保ちながら上側ハウジング１′を対向せしめた配管部材Ｐの鍔部Ｐａに被せる。

【００４９】

最後に、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を緊締具４で縮径方向へ締め付け固定する（図１５参照）。このとき、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面同士が当たるまで緊締具４で締め付ける。また、位置決め用突起１ｆが上側ハウジング１′の一方の端面に当たっていないかを確認する。

【００５０】

そうすると、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の鍔部収容凹部１ｄの内側側面が対向せしめた配管部材Ｐの鍔部Ｐａの内側寄りの側面に係止され、両配管部材Ｐがパッキン一体型管継手から抜け止めされると共に、環状の割りパッキン２が対向せしめた配管部材Ｐの各鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で圧接され、これにより両配管部材Ｐが気密状に接続されることになる（図１６参照）。

【００５１】

このように、前記パッキン一体型管継手は、直径方向に二つ割りにした割りパッキン２を使用し、割りパッキン２と二つ割りのハウジング１とを一体化する構成としているため、二つの配管部材Ｐを接続する際に、環状のパッキンを使用した従来の管継手のように、二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａを互いに突き合せ、両配管部材Ｐの中心位置（軸心位置）を合わせて両配管部材Ｐを水平姿勢に保つ作業と、パッキンを伸ばして拡げながら突き合せた鍔部Ｐａに均等に被せる作業とが不要になり、配管部材Ｐの接続作業を簡単且つ容易に短時間で行うことができる。

【００５２】

また、このパッキン一体型管継手は、割りパッキン２とハウジング１とを一体化する構成としているため、ハウジング１を配管部材Ｐの突き合せた鍔部Ｐａに取り付ける際にパッキンの噛み込み等の施工ミスが起きず、水漏れの原因がなくなる。

【００５３】

更に、このパッキン一体型管継手は、二つの配管部材Ｐを接続する際に、下側ハウジング１″の鍔部収容凹部１ｄ内に二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａをそれぞれ挿入し、両配管部

材Ｐを水平にして上側ハウジング１′を両配管部材Ｐの鍔部Ｐａに被せて上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を緊締具４で締め付けるだけで良いので、長い配管部材Ｐや重たい配管部材Ｐを長時間保持する必要がなく、凹凸のある作業現場での配管作業や空中での配管作業でも簡単に短時間で接続可能となる。

【００５４】

更に、このパッキン一体型管継手は、環状の割りパッキン２が傷や異物（埃、砂、ゴミ等）の付き難い配管部材Ｐの鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に密着状態で当接するようになっているため、傷等が付き易い配管部材Ｐの鍔部Ｐａの外周面でシールを行う従来の管継手に比較してシール性に優れている。

【００５５】

更に、このパッキン一体型管継手は、半円状の上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の内周面で且つ配管部材Ｐの鍔部Ｐａに隣接する外周面部分に対向する個所に半円状パッキン２′を挿着する構成としているため、二つ割りの環状のハウジング１の幅が必然的に広くなり、その結果、環状のハウジング１を二つの配管部材Ｐに装着したときにガタツキが少なくなる。

【００５６】

更に、このパッキン一体型管継手は、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の内周面に形成した鍔部収容凹部１ｄの内側側面が対向せしめた二つの配管部材Ｐの鍔部Ｐａの内側寄りの側面にそれぞれ当接するようになっているため、鍔部収容凹部１ｄの内側側面と配管部材Ｐの鍔部Ｐａの内側寄りの側面との間でもシールを行うことになり、シール性がより一層向上することになる。

【００５７】

更に、このパッキン一体型管継手は、両半円状パッキン２′の両端面が上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面からそれぞれ突出しているため、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を締め付け固定したときに、両半円状パッキン２′の上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両端面から突出する部分が強く押圧されて緊密に密着し、両半円状パッキン２′の突き合せ面のシールを確実且つ良好に行える。

特に、両半円状パッキン２′の円弧部２ａの両端面は、外側から内側へ向って上り傾斜状の傾斜面に形成されているので、円弧部２ａの両端面の内側部分が外側部分よりも一層強く押圧され、両半円状パッキン２′の突き合せ面の気密性を確実に保つことができる。

【００５８】

更に、このパッキン一体型管継手は、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の鍔部収容凹部１ｄの周囲に形成した四角枠状のパッキン挿入用凹溝１ｅに平面視において四角枠状の半円状パッキン２′を挿着しているため、二つの半円状パッキン２′を上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の所定の位置に正確に挿着することができると共に、挿着後に半円状パッキン２′が上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″に対してズレたりするのを防止することができる。

【００５９】

更に、このパッキン一体型管継手は、下側ハウジング１″に上側ハウジング１′へ係止される位置決め用突起１ｆを備えているため、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″が正確に位置決めされた状態で突き合されることになり、その結果、二つの割りパッキン２の両端面も正確且つ確実に突き合されて確実なシールを行える。

【００６０】

尚、上記の実施の形態においては、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の一端部同士を連結ピン３で回動自在に連結し、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の他端部同士を緊締具４で締め付け固定するようにしたが、他の実施の形態においては、図示していないが上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の他端部同士も緊締具４で締め付け固定するようにしても良い。

【００６１】

上記の実施の形態においては、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″をステンレ

ス鋼により形成したが、他の実施の形態においては、上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″を他の材質、例えばダクタイル鋳鉄、アルミ合金や銅合金の非鉄系及び樹脂材などで形成するようにしても良い。

【００６２】

上記の実施の形態においては、環状の割りパッキン２を合成ゴムにより形成したが、他の実施の形態においては、割りパッキン２を天然ゴムやテフロン（登録商標）等の合成樹脂材で形成するようにしても良い。

【００６３】

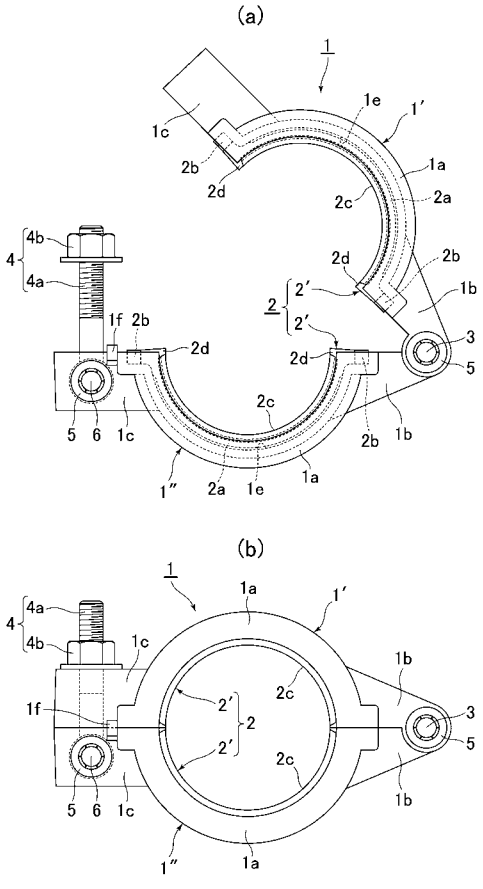
上記の実施の形態においては、下側ハウジング１″に位置決め用突起１ｆを形成するようにしたが、他の実施の形態においては、上側ハウジング１′又は上側ハウジング１′及び下側ハウジング１″の両方に位置決め用突起１ｆを形成するようにしても良い。

【符号の説明】

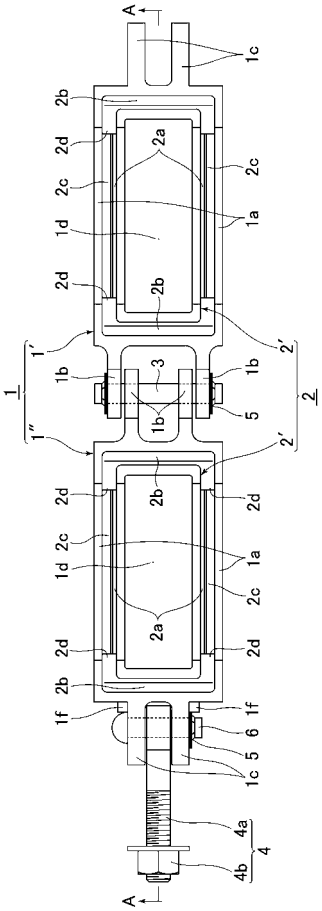
【００６４】

１は環状のハウジング、１′は上側ハウジング、１″は下側ハウジング、１ａは円弧状ハウジング部、１ｂは連結片、１ｃは締め付け片、１ｄは鍔部収容凹部、１ｅはパッキン挿入用凹溝、１ｆは位置決め用突起、２は環状のパッキン、２′は半円状パッキン、２ａは円弧部、２ｂはコ字状の連結部、２ｃはリップ部、２ｄは舌部、３は連結ピン、４は緊締具、４ａはボルト、４ｂはナット、５はブッシュナット、６はリベットピン、Ｐは配管部材、Ｐａは鍔部。

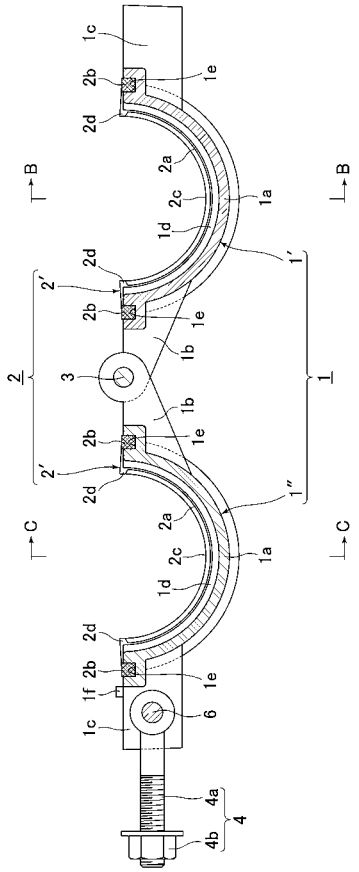
【図１】



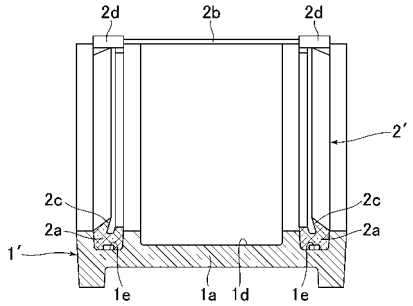
【図２】



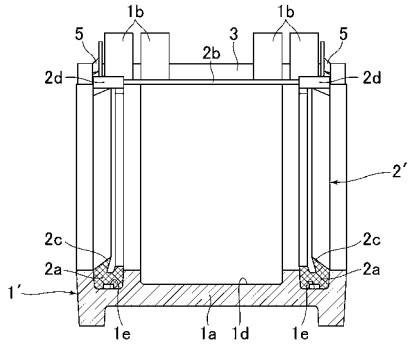
【図３】


1c
2b
2d
1e
2a
2c
1a
1d
1′
B
C
2′
1b
3
2
1
1″
6
1f
4a
4b
4

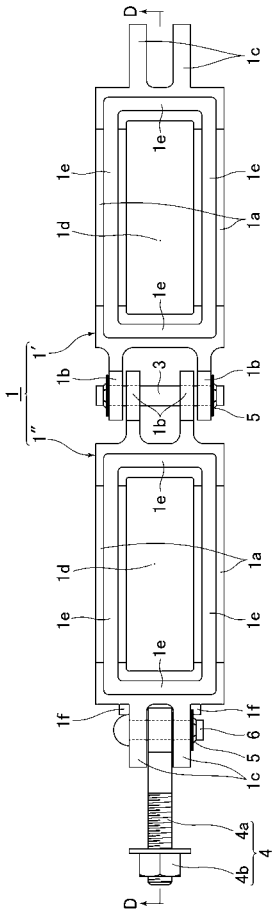
【図４】


2d
2b
2′
2c
2a
1′
1e
1a
1d

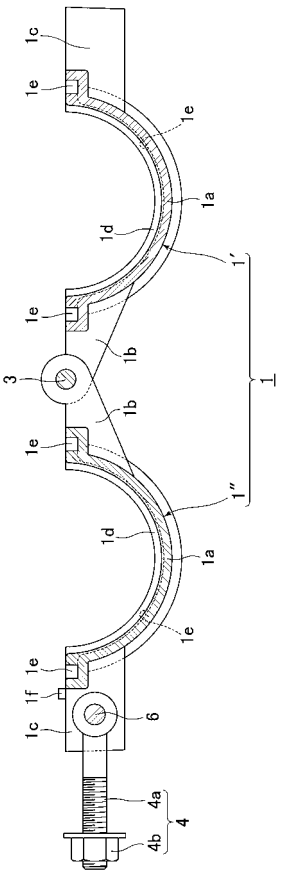
【図５】


1b
5
3
2b
2d
2′
2c
2a
1′
1e
1a
1d

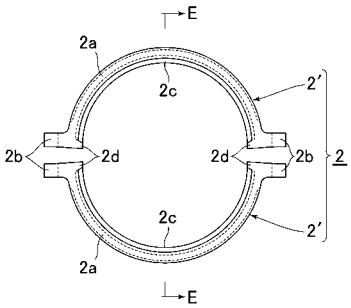
【図６】


D
1c
1e
1d
1a
1′
1b
3
5
1
1″
1f
6
4a
4b
4

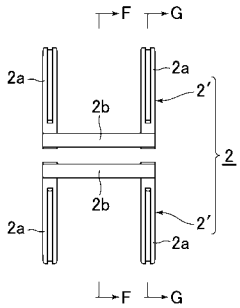
【図７】


1c
1e
1a
1d
1′
1b
3
1
1″
1f
6
4a
4b
4

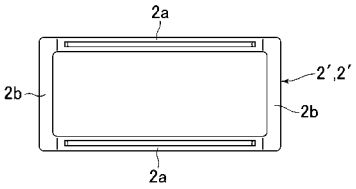
【図８】



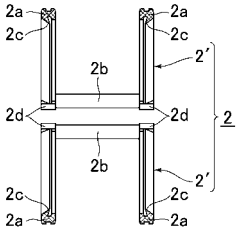
【図９】



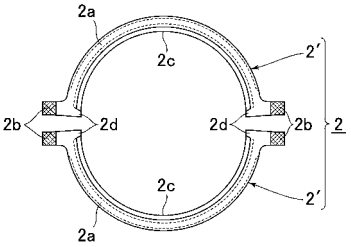
【図１０】



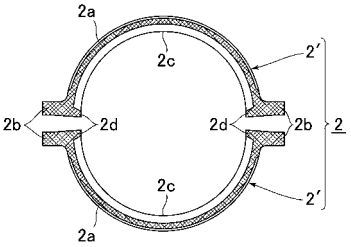
【図１１】



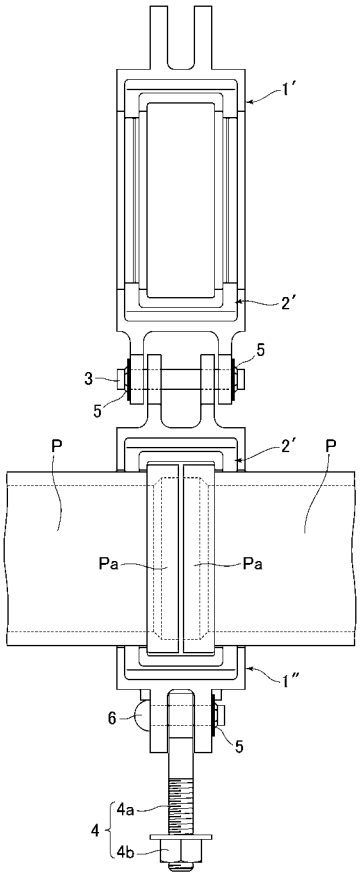
【図１２】



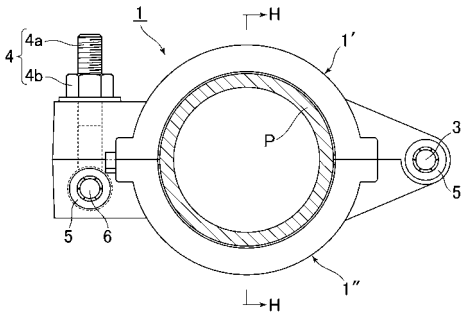
【図１３】



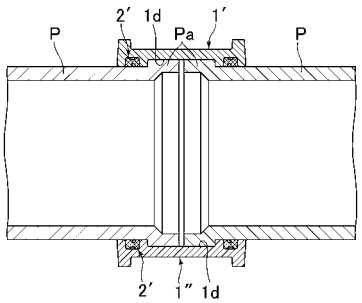
【図１４】



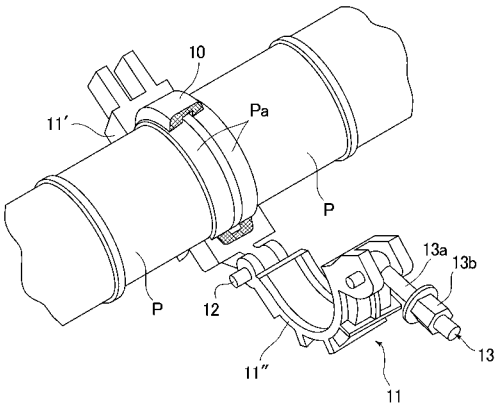
【図１５】



【図１６】



【図１７】



【図１８】

