

(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2006-9914

(P2006-9914A)

(43) 公開日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 L 21/06 (2006.01)	F 1 6 L 21/06	3 H 0 1 4
F 1 6 L 19/04 (2006.01)	F 1 6 L 19/04	3 H 0 1 5
F 1 6 L 23/04 (2006.01)	F 1 6 L 23/04	3 H 0 1 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-186894 (P2004-186894)	(71) 出願人	000004765 カルソニックカンセイ株式会社 東京都中野区南台5丁目24番15号
(22) 出願日	平成16年6月24日 (2004.6.24)	(74) 代理人	100119644 弁理士 綾田 正道
		(74) 代理人	100105153 弁理士 朝倉 悟
		(72) 発明者	岡田 克之 東京都中野区南台5丁目24番15号 カ ルソニックカンセイ株式会社内
		Fターム(参考)	3H014 EA01 3H015 DA07 DA08 DA14 3H016 CA01

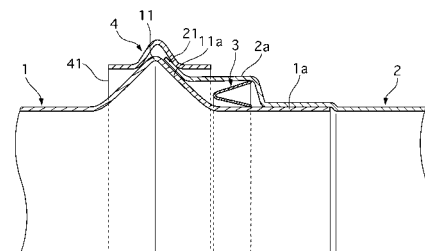
(54) 【発明の名称】 差し込みパイプ継手構造

(57) 【要約】

【課題】 高温の流体が流れるパイプの接続に適用可能であると共に、両パイプの径方向における寸法公差精度を高めることなしに、接続部のシール性を確保することが可能な差し込みパイプ継手構造の提供。

【解決手段】 第2のパイプ2に第1のパイプ1を差し込んだ状態で、所定の固定手段により第1のパイプ1と第2のパイプ2とを固定し、第1のパイプ1の外周面と第2のパイプ2の内周面との間に環状シール部材3を介装させた構造の差し込みパイプ継手構造において、環状シール部材3が弾性を有する金属製薄板材で断面略V字状に形成され、環状シール部材3が、第2のパイプ2に対する第1のパイプ1の差し込み方向に向けて開かれた状態で環状シール部材3における内周側端縁部と外周側端縁部を第1のパイプ1の外周面と第2のパイプ2の内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 2 のパイプに第 1 のパイプを差し込んだ状態で、所定の固定手段により前記第 1 のパイプと第 2 のパイプとを固定し、前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面との間に環状シール部材を介装させた構造の差し込みパイプ継手構造において、

前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で断面略 V 字状に形成され、

該環状シール部材が、前記第 2 のパイプに対する第 1 のパイプの差し込み方向に向けて開かれた状態で前記環状シール部材における内周側端縁部と外周側端縁部を前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されていることを特徴とする差し込みパイプ継手構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の差し込みパイプ継手構造において、断面略 V 字状に形成された前記環状シール部材における外周側端縁部に V 字状に開かれた方向へ向けてその先端縁部が径方向に縮径する方向に傾斜する案内片が延設されていることを特徴とする差し込みパイプ継手構造。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の差し込みパイプ継手構造において、断面略 V 字状に形成された前記環状シール部材における外周側端縁部に折り返し片が延設され、該折り返し片の先端縁部が径方向に拡径する方向に傾斜していることを特徴とする差し込みパイプ継手構造。

【請求項 4】

第 2 のパイプに第 1 のパイプを差し込んだ状態で、所定の固定手段により前記第 1 のパイプと第 2 のパイプとを固定し、前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面との間に環状シール部材を介装させた構造の差し込みパイプ継手構造において、

前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で断面略 Z 字状に形成されていることを特徴とする差し込みパイプ継手構造。

20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の差し込みパイプ継手構造において、前記環状シール部材を構成する金属製薄板がステンレスで構成されていることを特徴とする差し込みパイプ継手構造。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、差し込みパイプ継手構造に関し、特に、車両用排気系を構成するパイプの接続に最適な差し込みパイプ継手構造の改良技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、第 2 のパイプに第 1 のパイプを差し込んだ状態で、所定の固定手段により第 1 のパイプと第 2 のパイプとを固定し、差し込んだ第 1 のパイプの外周面と第 2 のパイプの内周面との間にガスケット（環状シール部材）を介装させることにより、接続部をシールした構造の差し込みパイプ継手構造・・・従来例 1（例えば、特許文献 1、2 参照。）や、環状シール部材として、合成ゴムや軟質プラスチック等の弾性材からなり、一方の端面に環状溝が形成された環状パッキンを用いるようにしたもの・・・従来例 2（例えば、特許文献 3 参照。）が知られている。

40

【0003】

【特許文献 1】実開平 9 - 7 9 4 5 4 号公報（明細書（3）頁、図 1）

【特許文献 2】実開平 9 - 1 1 2 6 9 6 号公報（明細書（4）頁、図 2）

【特許文献 3】実開平 5 - 6 4 5 9 2 号公報（明細書（6）頁、図 1）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

50

しかしながら、従来例 1 の差し込みパイプ継手構造にあっては、環状シール部材としてガスケットが用いられていたため、以下に述べるような問題点があった。

即ち、第 1 のパイプ外周面と第 2 のパイプの内周面との間をガスケットでシールするためには、シール部分における両パイプの寸法精度を高める必要があるが、両パイプはその製造上において径方向の寸法公差精度を出すのが難しいため、シール性を確保することは困難である。

また、シール部分におけるシール性を高めるために該シール部分の外周をクランプで締め付けることも可能であるが、締めすぎるとパイプを変形させる虞がある。

【0005】

また、従来例 2 の差し込みパイプ継手構造にあっては、環状シール部材の材質が高温に耐え得ないものであるため、高温の排気ガスが流れる排気系等のように、パイプを流れる流体が高温である場合には適用することができない。

【0006】

本発明の解決しようとする課題は、高温の流体が流れるパイプの接続に適用可能であると共に、両パイプの径方向における寸法公差精度を高めることなしに、接続部のシール性を確保することが可能な差し込みパイプ継手構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため請求項 1 記載の差し込みパイプ継手構造は、第 2 のパイプに第 1 のパイプを差し込んだ状態で、所定の固定手段により前記第 1 のパイプと第 2 のパイプとを固定し、前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面との間に環状シール部材を介装させた構造の差し込みパイプ継手構造において、前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で断面略 V 字状に形成され、該環状シール部材が、前記第 2 のパイプに対する第 1 のパイプの差し込み方向に向けて開かれた状態で前記環状シール部材における内周側端縁部と外周側端縁部を前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されていることを特徴とする手段とした。

【0008】

請求項 2 記載の差し込みパイプ継手構造は、請求項 1 に記載の差し込みパイプ継手構造において、断面略 V 字状に形成された前記環状シール部材における外周側端縁部に V 字状に開かれた方向へ向けてその先端縁部が径方向に縮径する方向に傾斜する案内片が延設されていることを特徴とする手段とした。

【0009】

請求項 3 記載の差し込みパイプ継手構造は、請求項 1 に記載の差し込みパイプ継手構造において、断面略 V 字状に形成された前記環状シール部材における外周側端縁部に折り返し片が延設され、該折り返し片の先端縁部が径方向に拡径する方向に傾斜していることを特徴とする手段とした。

【0010】

請求項 4 記載の差し込みパイプ継手構造は、第 2 のパイプに第 1 のパイプを差し込んだ状態で、所定の固定手段により前記第 1 のパイプと第 2 のパイプとを固定し、前記第 1 のパイプの外周面と前記第 2 のパイプの内周面との間に環状シール部材を介装させた構造の差し込みパイプ継手構造において、前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で断面略 Z 字状に形成されていることを特徴とする手段とした。

【0011】

請求項 5 記載の差し込みパイプ継手構造は、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の差し込みパイプ継手構造において、前記環状シール部材を構成する金属製薄板がステンレスで構成されていることを特徴とする手段とした。

【発明の効果】

【0012】

請求項 1 記載の差し込みパイプ継手構造では、上述のように、前記環状シール部材が弾

10

20

30

40

50

性を有する金属製薄板材で断面略V字状に形成され、該環状シール部材が、第2のパイプに対する第1のパイプの差し込み方向に向けて開かれた状態で環状シール部材における内周側端縁部と外周側端縁部を第1のパイプの外周面と第2のパイプの内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されている構成としたことにより、両パイプの径方向における寸法公差精度を高めることなしに、接続部のシール性を確保することが可能になるという効果が得られる。

また、前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で構成されることにより、排気ガス等のような高温の流体が流れるパイプの接続にも適用可能である。

【0013】

請求項2記載の差し込みパイプ継手構造では、上述のように、断面略V字状に形成された環状シール部材における外周側端縁部にV字状に開かれた方向へ向けてその先端縁部が径方向に縮径する方向に傾斜する案内片が延設されている構成としたことにより、該案内片の傾斜に沿って第2のパイプに対する環状シール部材の圧入を容易に行うことができるようになる。

10

【0014】

請求項3記載の差し込みパイプ継手構造では、上述のように、断面略V字状に形成された環状シール部材における外周側端縁部に折り返し片が延設され、該折り返し片の先端縁部が径方向に拡径する方向に傾斜している構成としたことにより、該折り返し片の傾斜に沿って第2のパイプに対する環状シール部材の圧入を容易に行うことができるようになる。

20

【0015】

請求項4記載の差し込みパイプ継手構造では、上述のように、前記環状シール部材が弾性を有する金属製薄板材で断面略Z字状に形成されている構成としたことにより、該環状シール部材をいずれの方向に装着しても、略V字状に開かれた状態となるため、第2のパイプに対し、環状シール部材の方向を気にすることなしに装着することができるため、組み付け作業性を高めることができるようになる。

【0016】

請求項5記載の差し込みパイプ継手構造では、上述のように、前記環状シール部材を構成する金属製薄板がステンレスで構成されている構成としたことにより、ステンレスの伸縮性によって第1のパイプの外周面と第2のパイプの内周面に対し密に接触させることができるようになり、これにより、シール性を高めることができるようになる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0018】

この実施例1の差し込みパイプ継手構造は、請求項1および5に記載の発明に対応する。

まず、この実施例1の差し込みパイプ継手構造を図面に基づいて説明する。

【0019】

図1はこの実施例1の差し込みパイプ継手構造を示す接続状態の正面図、図2は図1のII-II線における拡大半断面図である。

40

この実施例1の差し込みパイプ継手構造は、第1のパイプ1と、第2のパイプ2と、環状シール部材3と、C型クランプ(固定手段)4とを主な構成として備えている。

【0020】

さらに詳述すると、前記第1のパイプ1は、その端部付近に径方向外側に膨出する山形のビード11が形成される一方、第2のパイプ2は、その端部側が前記第1のパイプ1におけるビード11より先端のパイプ部分1aの外径より大径に形成され、この大径部分2aと前記パイプ部分1aとの間に前記環状シール部材3が介装されることにより、接続部のシールが確実に行われるようになっている。

50

【 0 0 2 1 】

また、前記第 2 のパイプ 2 における大径部分 2 a の端部には、径方向外側に拡開して前記第 1 のパイプ 1 における山形のビード 1 1 の端部側テーパ面 1 1 a に当接するフレア 2 1 が形成されている。

【 0 0 2 2 】

前記 C 型クランプ 4 は、その本体部 4 1 が一部切欠の略円形に形成され、該切欠された両端部には外向き略平行に延設された締結フランジ 4 2、4 3 を備えた構造になっている。

前記本体部 4 1 は、その周上中央部の平板部 4 1 a を除き径方向外側に膨出する断面山形に形成されている。即ち、前記平板部 4 1 a は、C 型クランプ 4 をこの平板部 4 1 を中心として切欠部を所定角度拡開させることを可能とするために設けられている。なお、図において 4 4 は締結ボルトを示す。

10

【 0 0 2 3 】

前記環状シール部材 3 は、S U S 3 0 2 等の弾性を有する金属製薄板材で断面略 V 字状に形成されていて、該環状シール部材 3 を第 2 のパイプ 2 に対する第 1 のパイプ 1 の差し込み方向に向けて開かれた状態で環状シール部材 3 における内周側端縁部と外周側端縁部を第 1 のパイプ 1 の外周面と第 2 のパイプ 2 の内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されている。

【 0 0 2 4 】

次に、この実施例 1 の作用・効果を説明する。

20

この実施例 1 では、上述のように、前記環状シール部材 3 が弾性を有する金属製薄板材で構成されることにより、排気ガス等のような高温の流体が流れるパイプの接続にも適用可能である。

【 0 0 2 5 】

また、前記環状シール部材 3 が弾性を有する金属製薄板材で断面略 V 字状に形成されていて、これを第 2 のパイプ 2 に対する第 1 のパイプ 1 の差し込み方向、即ち、外部へ流体が漏れ出る方向に対し、上流側に向けて開かれた状態で、該環状シール部材 3 における内周側端縁部と外周側端縁部を第 1 のパイプ 1 の外周面と第 2 のパイプ 2 の内周面に対しそれぞれ所定の力で当接させた状態で介装されている構成としたことにより、両パイプ 1、2 の径方向における寸法公差精度を高めることなしに、接続部のシール性を確保すること

30

【 0 0 2 6 】

次に、他の実施例について説明する。この他の実施例の説明にあたっては、前記実施例 1 と同様の構成部分については図示を省略し、もしくは同一の符号を付けてその説明を省略し、相違点についてのみ説明する。

【 実施例 2 】

【 0 0 2 7 】

この この実施例 1 の差し込みパイプ継手構造は、請求項 2 および 5 に記載の発明に対応する。

この実施例 2 の差し込みパイプ継手構造は、前記実施例 1 における環状シール部材の変形例を示すものである。

40

【 0 0 2 8 】

即ち、この、実施例 2 の差し込みパイプ継手構造は、図 3 の要部拡大半断面図に示すように、断面略 V 字状に形成された環状シール部材 3 における外周側端縁部に V 字状に開かれた方向へ向けてその先端縁部が径方向に縮径する方向に傾斜する案内片 3 1 が延設されている構成とした点が、前記実施例 1 とは相違したものである。

【 0 0 2 9 】

従って、この実施例 2 では、前記実施例 1 と同様の効果が得られる他、前記案内片 3 1 の傾斜に沿って第 2 のパイプ 2 に対する環状シール部材 3 の圧入を容易に行うことができるようになるという追加の効果が得られる。

50

【実施例 3】

【0030】

このこの実施例 3 の差し込みパイプ継手構造は、請求項 3 および 5 に記載の発明に対応する。

この実施例 3 の差し込みパイプ継手構造は、前記実施例 1 における環状シール部材の変形例を示すものである。

【0031】

即ち、この、実施例 3 の差し込みパイプ継手構造は、図 4 の要部拡大半断面図に示すように、断面略 V 字状に形成された環状シール部材 3 における外周側端縁部に折り返し片 3 2 が延設され、該折り返し片 3 2 の先端縁部が径方向に拡径する方向に傾斜している構成とした点が、前記実施例 1、2 とは相違したものである。

10

【0032】

従って、この実施例 3 では、前記実施例 1 と同様の効果が得られる他、該折り返し片 3 2 の傾斜に沿って第 2 のパイプ 2 に対する環状シール部材 3 の圧入を容易に行うことができるようになるという追加の効果が得られる。

【実施例 4】

【0033】

このこの実施例 4 の差し込みパイプ継手構造は、請求項 4 および 5 に記載の発明に対応する。

この実施例 4 の差し込みパイプ継手構造は、前記実施例 1 における環状シール部材の変形例を示すものである。

20

【0034】

即ち、この、実施例 4 の差し込みパイプ継手構造は、図 5 の要部拡大半断面図に示すように、前記環状シール部材 3 が、弾性を有する金属製薄板材で断面略 Z 字状に形成されている構成とした点が、前記実施例 1 ~ 3 とは相違したものである。

【0035】

従って、この実施例 4 では、前記実施例 1 と同様の効果が得られる他、該環状シール部材 3 をいずれの方向に装着しても、略 V 字状に開かれた状態となるため、第 2 のパイプ 2 に対し、環状シール部材 3 の方向を気にすることなしに装着することができるため、組み付け作業性を高めることができるようになるという追加の効果が得られる。

30

【0036】

また、断面略 Z 字状に形成された環状シール部材における外周側端縁部と内周側端縁部に傾斜状案内片 3 3、3 4 を延設しておくことにより、第 2 のパイプ 2 に対する環状シール部材 3 の圧入および環状シール部材 3 に対する第 1 のパイプ 1 の挿入を容易に行うことができるようになるという追加の効果が得られる。

【0037】

以上本実施例を説明してきたが、本発明は上述の実施例に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても、本発明に含まれる。

例えば、実施例では、固定手段として第 1 のパイプ 1 に山形のビード 1 1 を形成する一方、第 2 のパイプ 2 側には、径方向外側に拡開して前記第 1 のパイプ 1 における山形のビード 1 1 の端部側テーパ面 1 1 a に当接するフレア 2 1 を形成し、この部分を C 型クランプ 4 で径方向に締め付けることにより固定させるようにした例を示したが、この固定手段の構成は任意である。

40

【0038】

また、実施例では、環状シール部材 3 を構成する弾性を有する金属製薄板材として SUS 302 を用いる例を示したが、耐熱性を有する金属であれば他の金属を用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】実施例 1 の差し込みパイプ継手構造を示す正面図である。

50

【図2】図1のII-II線における拡大半断面図である。

【図3】実施例2の差し込みパイプ継手構造を示す要部拡大半断面図である。

【図4】実施例3の差し込みパイプ継手構造を示す要部拡大半断面図である。

【図5】実施例4の差し込みパイプ継手構造を示す要部拡大半断面図である。

【符号の説明】

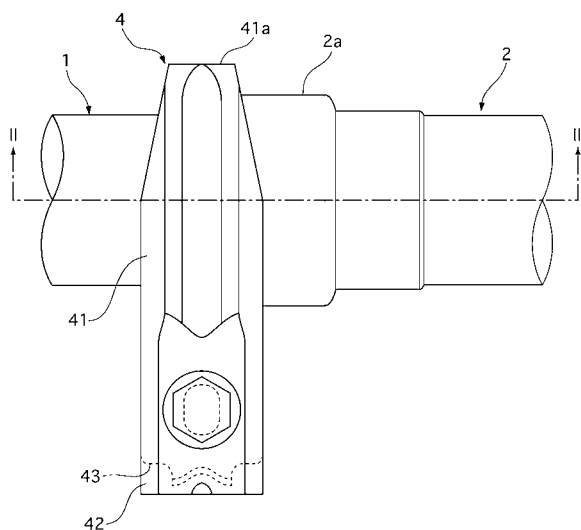
【0040】

- 1 第1のパイプ
- 1a 先端のパイプ部分
- 11 ビード
- 11a 端部側のテーパ面
- 2 第2のパイプ
- 2a 大系部分
- 21 フレア
- 3 環状のシール部材
- 31 案内片
- 32 折り返し片
- 33 傾斜状案内片
- 34 傾斜状案内片
- 4 C型クランプ(固定手段)
- 41 本体部
- 41a 平板部
- 42 締結フランジ
- 43 締結フランジ
- 44 締結ボルト

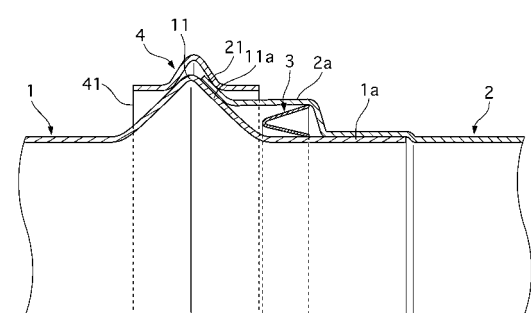
10

20

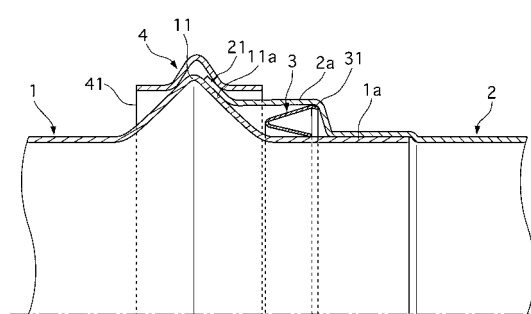
【図1】



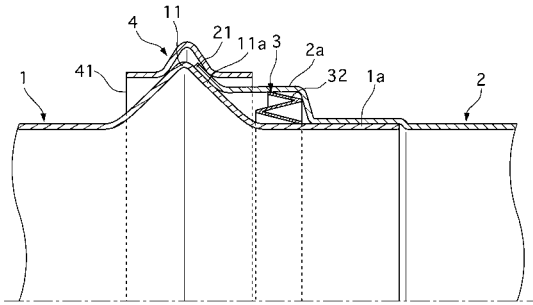
【図2】



【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】

