

(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2014-88904
(P2014-88904A)

(43) 公開日 平成26年5月15日(2014.5.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 L 41/06 (2006.01)	F 1 6 L 41/06	3H019
F 1 6 K 27/06 (2006.01)	F 1 6 K 27/06	B 3H051
F 1 6 K 27/00 (2006.01)	F 1 6 K 27/00	D 3H053
F 1 6 K 11/076 (2006.01)	F 1 6 K 27/00	C 3H063
F 1 6 K 3/22 (2006.01)	F 1 6 K 11/076	Z 3H067

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-238892 (P2012-238892)
(22) 出願日 平成24年10月30日 (2012.10.30)

(71) 出願人 000105556
コスモ工機株式会社
東京都港区西新橋三丁目9番5号
(74) 代理人 100098729
弁理士 重信 和男
(74) 代理人 100116757
弁理士 清水 英雄
(74) 代理人 100123216
弁理士 高木 祐一
(74) 代理人 100163212
弁理士 溝渕 良一
(74) 代理人 100173048
弁理士 小椋 正幸
(74) 代理人 100148161
弁理士 秋庭 英樹

最終頁に続く

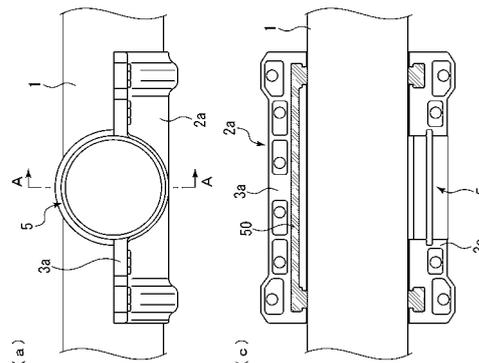
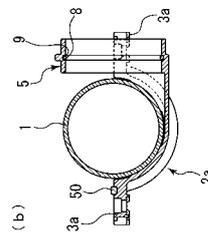
(54) 【発明の名称】 分岐管接続装置

(57) 【要約】

【課題】分岐管に地震等による曲げなどの外力が作用した場合でも筐体の分割部の開きなどの相対移動を防止できるようにした分岐管接続装置を提供すること。

【解決手段】流体管 1 の外周面に対して径方向から装着可能なように複数の分割体に分割された筐体 2 の分割面に沿って分岐管 10 を接続する分岐管接続装置において、筐体 2 の第 1 分割体 2 a に、分岐管 10 と接続する環状的分岐管接続部 5 が一体に形成される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

流体管の外周面に対して径方向から装着可能なように複数の分割体に分割された筐体の分割面に沿って分岐管を接続する分岐管接続装置において、前記筐体の第 1 分割体に、前記分岐管と接続する環状の分岐管接続部が一体に形成されることを特徴とする分岐管接続装置。

【請求項 2】

前記環状の分岐管接続部の両側面が、前記分岐管の外周面に形成された鍔部と、該鍔部よりも先端側に形成された環状溝部に装着される抜止部材とにより挟着されることを特徴とする請求項 1 に記載の分岐管接続装置。

10

【請求項 3】

前記筐体の第 2 分割体は前記環状の分岐管接続部を支持するための支持部を備え、該第 2 分割体の支持部と前記環状の分岐管接続部とは、前記分岐管の管軸方向と略直交する方向に形成される凹凸構造を介して係合されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の分岐管接続装置。

【請求項 4】

前記環状の分岐管接続部の外周面に密封補助用のテーパボルトを取り付けるためのフランジ部を備え、該フランジ部に装着される前記テーパボルトの締め付けにより前記第 2 分割体の支持部の先端側が前記環状の分岐管接続部の外周面に密着されることを特徴とする請求項 3 に記載の分岐管接続装置。

20

【請求項 5】

前記環状の分岐管接続部の先端部に、前記分岐管の外周面に形成された環状フランジ部と当接する環状フランジ部を設け、前記分岐管接続部の環状フランジ部と前記分岐管の環状フランジ部とに跨って外嵌される周方向に分割された断面略コ字状の結合部材を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の分岐管接続装置。

【請求項 6】

前記筐体の内部に前記流体管の周方向に沿って移動する円弧状の弁体を備え、前記環状の分岐管接続部の前記流体管側の内面に前記弁体の弁座が形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の分岐管接続装置。

【請求項 7】

30

前記筐体の内部に前記流体管及び前記環状の分岐管接続部の 3 つの開口を選択的に閉鎖する不断流分岐用切換弁を備え、前記環状の分岐管接続部は、内周面に前記分岐管の外周面との間に装着される弾性シール材を収容する収容凹部が設けられると共に、先端部に前記分岐管に形成された環状フランジ部と当接する環状フランジ部及び該環状フランジ部よりも基部側の外周面に環状溝が設けられ、前記環状溝に一端が嵌入すると共に前記分岐管接続部の環状フランジ部と前記分岐管の環状フランジ部とに跨って外嵌される周方向に分割された断面略コ字状の結合部材を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の分岐管接続装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、分岐管接続装置に関し、詳しくは、流体管の外周面に対して径方向から装着可能なように複数の分割体に分割された筐体の分割面に沿って配設される分岐管を接続する分岐管接続装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、分岐管接続装置において、分岐管が抜け出す方向に外力が作用した場合に、筐体の突起と分岐管の凹所とが係合し、凹所に形成されたテーパ面と突起の外表面に形成されているテーパ面とが面接触して楔作用を生じ、2 つ割れに形成されている筐体の合わせ面を締めつける方向に押圧作用することにより、分岐管に外力が作用した場合でも、筐体の

50

2つ割れ面が開くことを防止した発明が知られている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

また、従来の方岐管接続装置において、分割筐体の間に分岐管を径方向から挟んで接続する接続部が設けられ、筐体に分岐管が弾性を備えたシール材を挟んで接続され、分岐管と筐体とがシール材の弾性変形で相対揺動可能に構成されていることにより、耐震性を向上するようにした発明が知られている（例えば、特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第4777074号公報（第2～3頁、第2、5、6図）

10

【特許文献2】特許第3447349号公報（第2頁、第4図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の発明にあつては、分岐管が抜け出す方向に外力が作用した場合に対応するものであつて、分岐管に曲げモーメントが作用した場合には対応できないという問題があつた。

【0006】

また、特許文献2にあつては、シール材の弾性変形による相対揺動可能範囲に限られ、これを超えるような曲げが分岐管に作用した場合には筐体の分割面が開いてしまうという問題があつた。

20

【0007】

本発明は、このような問題点に着目してなされたもので、分岐管に地震等による曲げなどの外力が作用した場合でも筐体の分割部の開きなどの相対移動を防止できるようにした分岐管接続装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前記課題を解決するために、本発明の方岐管接続装置は、流体管の外周面に対して径方向から装着可能なように複数の分割体に分割された筐体の分割面に沿って分岐管を接続する分岐管接続装置において、前記筐体の第1分割体に、前記分岐管と接続する環状の方岐管接続部が一体に形成されることを特徴としている。

30

この特徴によれば、分岐管接続部の強度を増大することができ、分岐管に地震等による曲げなどの外力が作用した場合でも、筐体の分割面の開きなどの相対移動という問題は生ぜず、信頼性の高い分岐管接続装置を提供することができる。

【0009】

本発明の方岐管接続装置は、前記環状の方岐管接続部の両側面が、前記分岐管の外周面に形成された鍔部と、該鍔部よりも先端側に形成された環状溝部に装着される抜止部材とにより挟着されることを特徴としている。

この特徴によれば、環状の方岐管接続部と分岐管とを確実に固定することができる。

40

【0010】

本発明の方岐管接続装置は、前記筐体の第2分割体は前記環状の方岐管接続部を支持するための支持部を備え、該第2分割体の支持部と前記環状の方岐管接続部とは、前記分岐管の管軸方向と略直交する方向に形成される凹凸構造を介して係合されることを特徴としている。

この特徴によれば、環状の方岐管接続部は第2分割体により分岐管の管軸方向の移動が拘束されるようにして支持されるため、分岐管の曲げ力に対向する強度が増大し、分岐管に地震等による曲げが作用した場合でも、分岐管の曲げ力を確実に保持することができる。

【0011】

50

本発明の分岐管接続装置は、

前記環状の分岐管接続部の外周面に密封補助用のテーパボルトを取り付けるためのフランジ部を備え、該フランジ部に装着される前記テーパボルトの締め付けにより前記第2分割体の支持部の先端側が前記環状の分岐管接続部の外周面に密着されることを特徴としている。

この特徴によれば、第2分割体の支持部と環状の分岐管接続部とを流体密に接続することができる。

【0012】

本発明の分岐管接続装置は、

前記環状の分岐管接続部の先端部に、前記分岐管の外周面に形成された環状フランジ部と当接する環状フランジ部を設け、前記分岐管接続部の環状フランジ部と前記分岐管の環状フランジ部とに跨って外嵌される周方向に分割された断面略コ字状の結合部材を具備することを特徴としている。

10

この特徴によれば、環状の分岐管接続部と分岐管とを強固に結合することができる。

【0013】

本発明の分岐管接続装置は、

前記筐体の内部に前記流体管の周方向に沿って移動する円弧状の弁体を備え、前記環状の分岐管接続部の前記流体管側の内面に前記弁体の弁座が形成されることを特徴としている。

この特徴によれば、弁座の面が分割されることなく一体であるため、密封性に優れた分岐管接続装置を得ることができる。

20

【0014】

本発明の分岐管接続装置は、

前記筐体の内部に前記流体管及び前記環状の分岐管接続部の3つの開口を選択的に閉鎖する不断流分岐用切換弁を備え、前記環状の分岐管接続部は、内周面に前記分岐管の外周面との間に装着される弾性シール材を収容する収容凹部が設けられると共に、先端部に前記分岐管に形成された環状フランジ部と当接する環状フランジ部及び該環状フランジ部よりも基部側の外周面に環状溝が設けられ、前記環状溝に一端が嵌入すると共に前記分岐管接続部の環状フランジ部と前記分岐管の環状フランジ部とに跨って外嵌される周方向に分割された断面略コ字状の結合部材を具備することを特徴としている。

30

この特徴によれば、環状の分岐管接続部と分岐管とを強固に結合することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】(a)は、実施例1における分岐管接続装置の筐体を構成する第1分割体を示す正面図であり、(b)は、(a)のA-A断面図であり、(c)は、同じく平面図である。

【図2】(a)は、実施例1における分岐管接続装置において分岐管を接続する状態を示す側面図であり、(b)は、(a)のB矢視図である。

【図3】実施例1における分岐管接続装置において分岐管が接続された状態を示す図であって、(a)は(b)のC-C断面図であり、(b)は側面図であり、(c)は平面図である。

40

【図4】実施例2における分岐管接続装置を示す側面図である。

【図5】実施例3における分岐管接続装置を示す側面図である。

【図6】実施例4における分岐管接続装置を示す側面図である。

【図7】実施例5における分岐管接続装置を示す平面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明に係る分岐管接続装置を実施するための形態を実施例に基づいて以下に説明する。

【実施例1】

50

【0017】

実施例1に係る分岐管接続装置につき、図1から図3を参照して説明する。以下、図1(c)の紙面左側から右側の方向に流体管が配設され、図1(c)の紙面下側に分岐管が配設されるものであって、図1(c)の紙面下側を分岐管接続装置の正面側(前方側)として説明する。

【0018】

本発明の分岐管接続装置は、図3に示されるように、流体管1の外周面に対して径方向から装着可能なように複数の分割体に分割された筐体2の分割面に沿って分岐管10を接続するものであって、図1に示すように、筐体2を構成する一方の第1分割体2aに、分岐管10に接続するための環状の分岐管接続部5を一体に形成している点が特徴である。

10

【0019】

本実施例では、筐体2は下方の第1分割体2aと上方の第2分割体2bの2体から構成されるが、3体以上の分割体から構成されるようにしてもよい。また、図3に示すように、筐体2を構成する他方の第2分割体2bには、環状の分岐管接続部5の外周面の上部半分に当接して環状の分岐管接続部5を支持するための支持部6が形成されており、当該支持部6により分岐管接続部5を補強できるようになっている。

【0020】

本実施例の流体管1は、例えば、地中に埋設される上水道用のダクト用鋳鉄製であり、断面視略円形状に形成され、内周面がモルタル層で被覆されている。尚、本発明に係る流体管は、その他鋳鉄、鋼等の金属製、あるいは石綿、コンクリート製、塩化ビニール、ポリエチレン若しくはポリオレフィン製等であってもよい。更に尚、流体管の内周面はモルタル層に限らず、例えばエポキシ樹脂等により被覆されてもよく、若しくは適宜の材料を粉体塗装により流体管の内周面に被覆してもよい。また、本実施例では流体管内の流体は上水であるが、本実施例の上水に限らず、例えば工業用水や農業用水、下水等の他、ガスやガスと液体との気液混合体であっても構わない。

20

【0021】

図3に示すように、流体管1の外周面に固定的に取り付けられる筐体2は、流体管1の外周を密封状に被覆するものであり、第1分割体2a及び第2分割体2bはフランジ3a、3bを介して複数のボルト7により一体的に固定され、密封状に接続される。

【0022】

なお、図1に示す符号50は、第1分割体2aと第2分割体2bとを流体密に接続するための密封部材であって、第1分割体2aの接合面に形成された凹部に装着されている。

30

【0023】

図1に示すように、第1分割体2aには、分岐管10と接続される側であって、分割面に沿うように分岐管接続部5が一体に形成される。該分岐管接続部5は、従来の半割状の分岐管接続部とは相違し、分割面を略中心とする環状をなすものである。このため、環状の分岐管接続部5の上方の半分はフランジ3aより上方に突き出ている。また、環状の分岐管接続部5の内径は、分岐管10を内側に接続する場合には、分岐管10の外径よりやや大きく設定される。さらに、環状の分岐管接続部5は、管軸方向に所定の長さ、すなわち、分岐管10と確実な接続関係が確保できる長さを有し、また、接続される分岐管10の先端が流体管1の外周面にほぼ接するような位置関係になるように設定される。

40

【0024】

ここで、環状の分岐管接続部5と分岐管10との接続構造について説明する。なお、本発明において、分岐管は、流体管から分岐するように分岐管接続部に接続される管体または弁等の接続体の管部を意味し、例えば、仕切弁を備えた分岐接続用の分岐管部を含めて分岐管と呼ぶことにする。

【0025】

図2に示すように、環状の分岐管接続部5の内周面には、分岐管10を流体密に接続するための環状のシール用取付け溝9が形成され、分岐管10の外周面との間で圧縮される密封用の弾性シール材8が装着されるようになっている。

50

【 0 0 2 6 】

また、分岐管 1 0 の先端の外周面には、抜止部材 1 1 を装着するための環状溝 1 2 が形成され、さらに、環状溝 1 2 よりも分岐管接続部 5 の長さ分だけ管軸方向に隔たった位置には、環状の分岐管接続部 5 の先端と当接する鍔部 1 3 が形成されている。図 2 (b) に示すように、抜止部材 1 1 は、複数の円弧状部材 1 1 a、1 1 b、1 1 c、・・・が周方向に接合されて全体として環状に構成されるもので、各円弧状部材 1 1 a、1 1 b、1 1 c、・・・には、それぞれ、ネジ孔 1 4 が 2 個設けられており、両端に孔 1 6 が形成された円弧状の接続部材 1 5 により隣接する円弧状部材同士が結合される。

【 0 0 2 7 】

環状の分岐管接続部 5 と分岐管 1 0 とを接続するには、第 1 分割体 2 a に第 2 分割体 2 b が接合される前の状態において、図 2 (a) に示すように、環状の分岐管接続部 5 の内周面に弾性シール材 8 を装着し、分岐管 1 0 の鍔部 1 3 が分岐管接続部 5 の先端に当接するまで挿入する。この状態で、分岐管接続部 5 から突出する分岐管 1 0 の先端部の環状溝 1 2 に抜止部材 1 1 の各円弧状部材 1 1 a、1 1 b、1 1 c、・・・を順次嵌入しながら、接続部材 1 5 により結合し、抜止部材 1 1 を分岐管 1 0 の先端部に装着する。環状の分岐管接続部 5 の両側は抜止部材 1 1 と鍔部 1 3 とに狭着された状態になり、環状の分岐管接続部 5 と分岐管 1 0 とは確実に接続される。

10

【 0 0 2 8 】

本実施例では、分岐管 1 0 には、仕切弁 2 2 が装着されており、この仕切弁 2 2 を利用し、不断流の状態に分岐管 1 0 内に図示しないカッターを挿入して流体管 1 を穿孔することができるものであるが、詳細な説明は省略する。

20

【 0 0 2 9 】

図 3 に示すように、第 1 分割体 2 a に一体に形成された環状の分岐管接続部 5 に分岐管 1 0 が接続されると、第 1 分割体 2 a に対して第 2 分割体 2 b が結合される。第 1 分割体 2 a に第 2 分割体 2 b が結合される際、両分割体のフランジ 3 a、3 b は密に接合され、同時に、環状の分岐管接続部 5 の略上半分の外周面に第 2 分割体 2 b の支持部 6 の内周面が当接して環状の分岐管接続部 5 をバックアップするようになっている。

【 0 0 3 0 】

支持部 6 に当接する環状の分岐管接続部 5 の略上半分の外周面には鍔 1 7 が形成されると共に、これに対応して支持部 6 の内周面には鍔 1 7 が嵌入されるための溝 1 8 が形成される。第 1 分割体 2 a と第 2 分割体 2 b とが結合される際、第 2 分割体 2 b の支持部 6 と第 1 分割体 2 a の環状の分岐管接続部 5 とは管軸方向と直交する方向に形成される鍔 1 7 及び溝 1 8、すなわち、凹凸構造を介して係合されるため、環状の分岐管接続部 5 は、第 2 分割体 2 b により分岐管 1 0 の管軸方向の移動が拘束されて支持され、分岐管 1 0 の曲げ力に対向する強度が増大し、分岐管 1 0 に地震等による曲げやねじりなどの外力が作用した場合でも、分岐管 1 0 の曲げ力を確実に保持することができる。

30

【 0 0 3 1 】

また、支持部 6 の内周面にはシール用取付け溝 2 0 が形成され、弾性シール材 1 9 が装着されている。このため、支持部 6 の内周面と分岐管接続部 5 の外周面とは流体密に接合される。

40

【 0 0 3 2 】

図 3 に示すように、環状の分岐管接続部 5 に分岐管 1 0 が接続された状態において、例えば、地震等の外力により、分岐管 1 0 に曲げモーメントが作用した場合、環状の分岐管接続部 5 には大きな応力が生じる。しかしながら、本発明においては、分岐管接続部 5 は、2 つ割り等の分割構造ではなく、環状を成す一体構造であるため、分岐管接続部 5 が開かれるという問題を解消することができる。

【 0 0 3 3 】

また、環状の分岐管接続部 5 の略上半分の外周面に第 2 分割体 2 b の支持部 6 の内周面が当接するため、環状の分岐管接続部 5 の略上半分が支持部 6 により支持され、環状の分岐管接続部 5 の全体も補強される。

50

【 0 0 3 4 】

特に、第2分割体2bの支持部6と環状の分岐管接続部5とは、分岐管10の管軸方向と直交する方向に形成される鏝17及び溝18を介して係合されるため、環状の分岐管接続部5は第2分割体2bにより管軸方向の移動が拘束されるようにして支持され、分岐管10の曲げ力に対向する強度が増大し、分岐管10に地震等による曲げやねじりなどの外力が作用した場合でも、分岐管10に作用する外力に抗して確実に保持することができ、筐体2の分割面の開きなどの相対移動という問題は生ぜず、信頼性の高い分岐管接続装置を提供することができる。

【 実施例 2 】

【 0 0 3 5 】

図4は、実施例2における分岐管接続装置を示す側面図であって、前記の実施例と同一構成については同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 3 6 】

図4において、分岐管接続装置は、第1分割体2aの環状の分岐管接続部25の外周面に密封補助用のテーパボルト26を取り付けるためのフランジ部27を備えており、該フランジ部27に装着されるテーパボルト26の締め付けにより第2分割体2bの支持部6の先端側が環状の分岐管接続部5の外周面に密着されるように構成されている。テーパボルト26の先端26aは先細りのテーパ形状に形成され、また、支持部6の先端角部6aもテーパ形状に形成されている。尚、上記した密封補助用のテーパボルトは、一本のみ取り付けられてもよいし、あるいは所定の複数本取り付けられても構わない。

【 0 0 3 7 】

テーパボルト26は、フランジ部27に形成されたネジ部28に螺合されることにより管軸方向に移動自在にされており、支持部6の側に移動されると、そのテーパ形状の先端26aが支持部6のテーパ形状の先端角部6aに当接し、支持部6の先端側を内径方向に環状の分岐管接続部5の外周面に向け押圧させる。このため、第2分割体2bの支持部6の先端側の内周面は環状の分岐管接続部5の外周面に密着されると共に、環状の分岐管接続部5は支持部6により、強固に保持されることになる。さらに、支持部6が環状の分岐管接続部5の外周面から離脱することも防止される。

【 実施例 3 】

【 0 0 3 8 】

図5は、実施例3における分岐管接続装置を示す側面図であって、前記の実施例と同一構成については同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【 0 0 3 9 】

図5において、分岐管接続装置は、環状の分岐管接続部30の先端部に分岐管10'の外周面に形成された環状フランジ部31と当接する環状フランジ部32を備えており、分岐管接続部30の環状フランジ部32と分岐管10'の環状のフランジ部31とに跨って外嵌されるところの周方向に分割された断面略コ字状の結合部材33を具備する。周方向に分割された結合部材33は、分岐管接続部30に分岐管10'が接続された後に、径方向の外方から装着されるものであって、結合部材33の周方向の固定構造としては、例えば、分割面に設けられたネジ孔に止めネジを螺入するという公知の固定手段が考えられる。

【 0 0 4 0 】

図5においては、第2分割体2bの支持部6'は環状の分岐管接続部30の外周面に当接され、また、分岐管接続部30の環状フランジ部32と分岐管10'の環状のフランジ部31とに跨って外嵌される断面略コ字状の結合部材33により、環状の分岐管接続部30と分岐管10'とは強固に結合されるため、分岐管10'に地震等による曲げが作用した場合でも、分岐管10'の曲げ力を確実に保持することができる。

【 実施例 4 】

【 0 0 4 1 】

図6は、実施例4における分岐管接続装置を示す側面図であって、前記の実施例と同一

10

20

30

40

50

構成については同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【0042】

図6において、分岐管接続装置は、筐体2の内部に流体管1の周方向に沿って移動する円弧状の弁体36を備え、環状の分岐管接続部35の流体管1側の内面に弁体36の弁座37が形成されることを特徴としている。なお、流体管1には分岐用開口1aが形成されている。

【0043】

第2分割体2bは、分岐管40との流路を開閉可能な弁体36と、この弁体36に噛合して移動させる操作軸38とを有している。弁体36は横断面視で円弧状に形成されており、環状の分岐管接続部35側に位置して分岐管40との流路を開閉する弁体部36aと、この弁体部36aよりも分岐用開口1aの反対側に位置する移動部36bとを有し、移動部36bの外周面には、回動ギア39と噛合する複数の凹凸形状の噛合部36cが形成されている。

10

【0044】

また、第1分割体2a及び第2分割体2bの内壁には、弁体36の内側に配置されるように案内支持部41が所定距離離間して複数個設けられており、これらの案内支持部41が弁体36の内周面に当接することで、弁体36を流体管1の周方向に沿って案内するようになっている。操作軸38の操作により回動ギア39を介して弁体部36aが回動される。

【0045】

第1分割体2bに一体に形成された環状の分岐管接続部35の流体管1側の内面には弁体36の外周面と当接する側面視円弧形状の弁座37が形成される。このように、本実施例においては、弁座37は第1分割体2bに一体に形成された環状の分岐管接続部35に設けることができ、分岐管側に弁座を設ける場合に比べ、弁座37の面が弁体側と一体であるため、密封性に優れた分岐管接続装置を得ることができる。

20

【実施例5】

【0046】

図7は、実施例5における分岐管接続装置を示す平面断面図であって、前記の実施例と同一構成については同じ符号を付し、重複する説明を省略する。

【0047】

図7において、分岐管接続装置は、筐体2の内部に流体管1及び環状の分岐管接続部45の3つの開口46a、46b、46cを選択的に閉鎖する不断流分岐用切換弁Vを備え、環状の分岐管接続部45は、分岐管40'の外周面との間に装着される弾性シール材42を収容する収容凹部43が設けられると共に、先端部に分岐管40'に形成された環状フランジ部31と当接する環状フランジ部32及び該環状フランジ部32の基部側の外周面に環状溝44が設けられ、環状溝44に一端が嵌入すると共に分岐管接続部45の環状フランジ部32と分岐管40'の環状のフランジ部31とに跨って外嵌される周方向に分割された断面略コ字状の結合部材33を具備することを特徴としている。

30

【0048】

筐体2内には円筒カップ状の弁ハウジング47が形成されており、該弁ハウジング47内には密封部材48を介して弁箱46が装着され、密封部材48により、穿孔された左右の流体管連結部51、52及び分岐管接続部45に通じる3つの開口46a、46b、及び46cを介した各部屋に仕切られている。図7では、不断流分岐用切換弁Vの切換弁本体53は、流体管連結部51及び52に通じる開口46a及び46bを連通し、分岐管接続部45に通じる開口46cを閉止した状態にある。

40

【0049】

筐体2の左右の端部と流体管連結部51、52の外周面との間には、両者を流体密に接続するために、それぞれ、環状の弾性シール部材54が押輪55により嵌入されている。

【0050】

このように、筐体2を構成する一方の第1分割体2aに、分岐管40'と接続される環

50

状の分岐管接続部 4 5 が一体に形成されるという本発明の特徴は、筐体 2 の内部に流体管 1 及び環状の分岐管接続部 4 5 の 3 つの開口 4 6 a、4 6 b、4 6 c を選択的に閉鎖する不断流分岐用切換弁 V を備えた分岐管接続装置においても適用することができるものであり、分岐管接続部 4 5 は環状であるから、分岐管 4 0 ' との接続部の強度を増大することができる。

【 0 0 5 1 】

以上、本発明の実施例を図面により説明してきたが、具体的な構成はこれら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における変更や追加があっても本発明に含まれる。

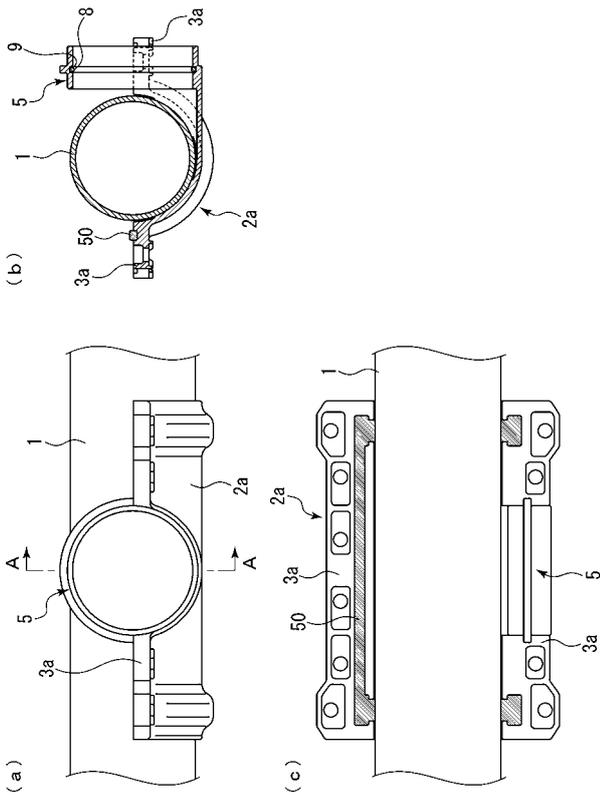
【 符号の説明 】

10

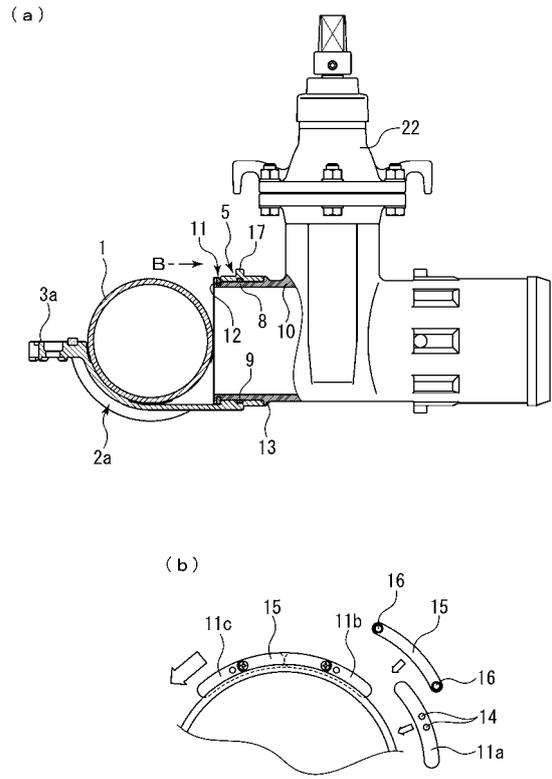
【 0 0 5 2 】

1	流体管	
2	筐体	
2 a	第 1 分割体	
2 b	第 2 分割体	
3 a、3 b	フランジ	
5	環状の分岐管接続部	
6、6'	支持部	
8	弾性シール材	
9	シール用取付け溝	20
1 0、1 0'	分岐管	
1 1	抜止部材	
1 2	環状溝	
1 3	鐳部	
1 5	接続部材	
1 7	鐳	
1 9	弾性シール材	
2 0	シール用取付け溝	
2 5	環状の分岐管接続部	
2 6	テーパボルト	30
2 7	フランジ部	
3 0	環状の分岐管接続部	
3 1、3 2	環状フランジ部	
3 3	結合部材	
3 5	環状の分岐管接続部	
3 6	弁体	
3 7	弁座	
4 0、4 0'	分岐管	
4 1	案内支持部	
4 2	弾性シール材	40
4 3	収容凹部	
4 4	環状溝	
4 5	環状の分岐管接続部	
4 6	弁箱	
4 7	弁ハウジング	
4 8、5 0	密封部材	
5 1、5 2	流体管連結部	
5 3	切換弁本体	
5 4	弾性シール部材	

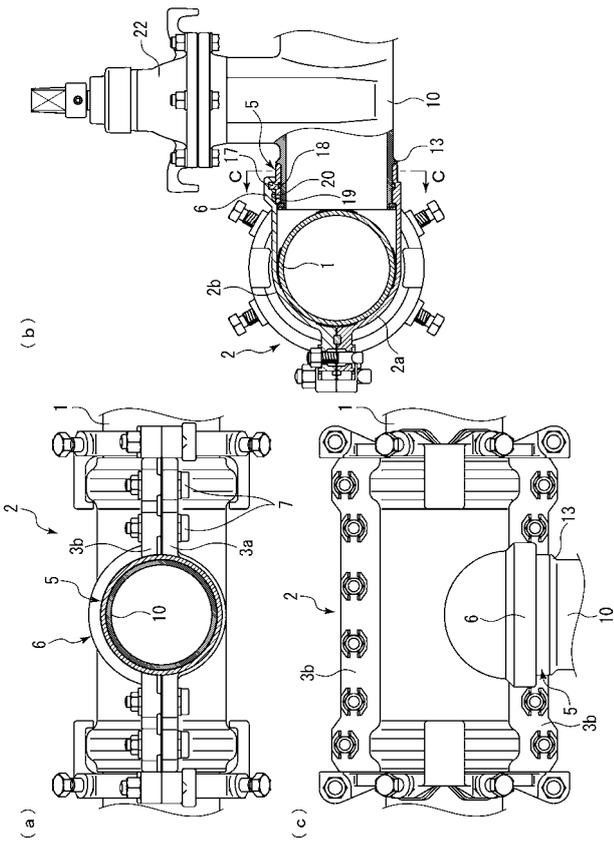
【図 1】



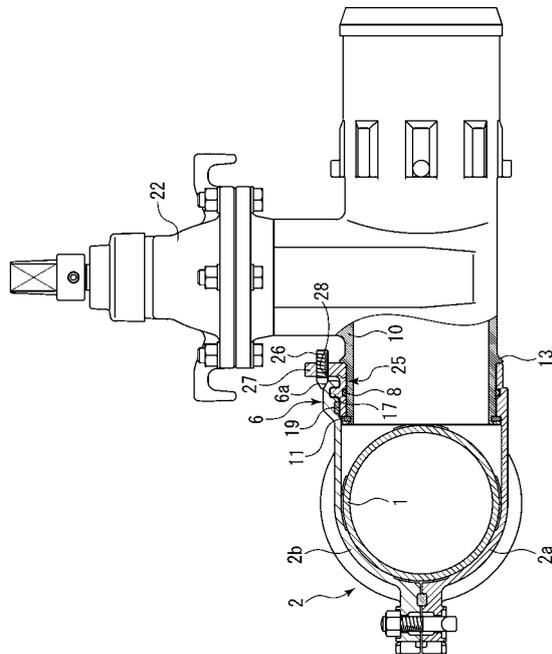
【図 2】



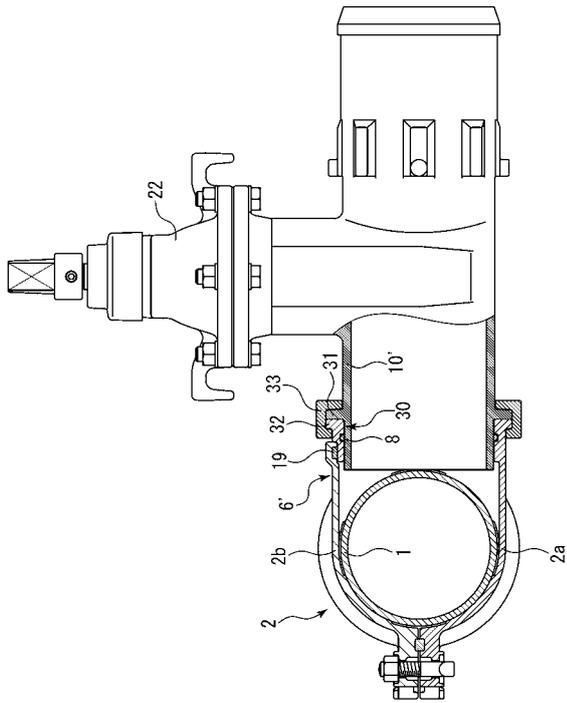
【図 3】



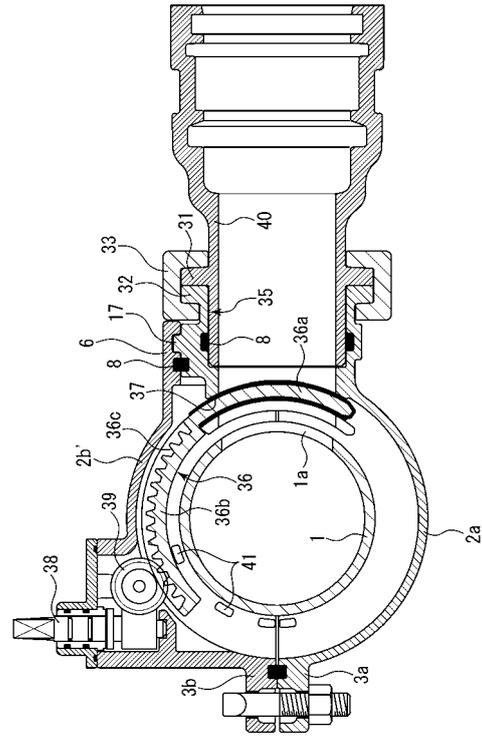
【図 4】



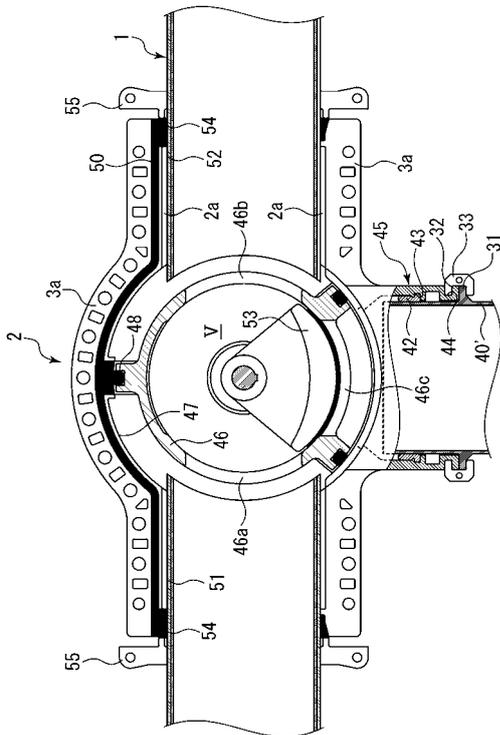
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
F 1 6 K 31/53 (2006.01) F 1 6 K 3/22 Z
F 1 6 K 31/53

(74)代理人 100156535

弁理士 堅田 多恵子

(72)発明者 中里 謙介

東京都港区西新橋三丁目9番5号 コスモ工機株式会社内

Fターム(参考) 3H019 BA04 BB02 BC05

3H051 AA06 BB10 CC11 CC15 CC16 FF02

3H053 AA35 BC01 DA02

3H063 AA05 BB50 DA01 DB31 GG06

3H067 AA23 CC60 DD03 DD12 DD22 DD45 EC25 EC29 FF11 GG13