

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 2 区分

【発行日】平成 23 年 7 月 28 日 (2011.7.28)

【公表番号】特表 2010-532452 (P2010-532452A)

【公表日】平成 22 年 10 月 7 日 (2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報 2010-040

【出願番号】特願 2010-515064 (P2010-515064)

【国際特許分類】

F 1 6 L 17/06 (2006.01)

F 1 6 L 55/00 (2006.01)

【 F I 】

F 1 6 L 17/06

F 1 6 L 55/00 D

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 9 日 (2011.6.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦軸を有する流体導管用の機械的に付着された接続部であって、少なくとも 1 つの導管把持部材を備える接続部材と、該接続部を引き寄せるために軸方向に一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該接続部は、該接続部が引き寄せられた後に導管把持および流体密封シールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、該機械的に付着された接続部、該接続部材のうちの 1 つ以上、該機械的に付着された接続部によって封じ込められる流体のうちの 1 つ以上、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つの状態または特性を検出するための、該接続部材のうちの 1 つ以上と関連付けられるセンサとを備え、該センサは該少なくとも 1 つの導管把持部材と一体化される、接続部。

【請求項 2】

前記センサは、前記機械的に付着された接続部と関連付けられる回路に無線通信する、湿潤センサを備える、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 3】

前記センサは、前記機械的に付着された接続部と関連付けられる回路に無線通信する、非湿潤センサを備える、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 4】

前記回路は、前記接続部から遠隔にある、請求項 2 または 3 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 の連結部材は、連結本体と連結ナットとを備え、前記センサは、該連結ナットおよび該連結本体の少なくとも一方と一体化する、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 6】

前記センサは、ひずみゲージを備える、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 7】

前記センサは、シール要素の中または上に配置される、請求項 1 に記載の機械的に付着

された接続部。

【請求項 8】

前記シール要素は、ガスケットを備える、請求項 7 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 9】

前記センサは、前記連結部材のうちの 1 つの中に形成される通路の中に配置される、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 10】

前記導管把持部材は、単一のフェルールまたは 2 つのフェルールを備える、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 11】

前記センサは、前記機械的に付着された接続部から遠隔にある回路に無線または有線通信する、湿潤または非湿潤センサを備える、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 12】

自身と機械的に付着される接続部を作成する、流体導管用の取付用具であって、少なくとも 1 つの導管把持部材を含む取付用具部材と、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管把持およびシールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、取付用具部材若しくは該取付用具によって封じ込められる流体または両方の状態若しくは特性を検出するセンサであって、該センサは該取付用具によって組み立てられるように適合される担体または基材の上に配置される、センサとを備え、該担体または基材は、該取付用具の該取付用具部材とは別個の構成要素である、取付用具。

【請求項 13】

前記センサは、湿潤センサを備える、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 14】

前記センサは、非湿潤センサを備える、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 15】

前記導管把持部材は、単一のフェルールまたは 2 つのフェルールを備える、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 16】

前記担体または基材は、環状リングを備える、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 17】

前記環状リングは、ガスケットを備える、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 18】

前記担体または基材は、環状リングを備え、前記センサは、該リングの上に配置される、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 19】

前記センサは、無線で情報を伝達する、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 20】

前記センサは、RFID タグ、ひずみセンサ、圧電センサ、超音波センサ、圧力センサ、温度センサ、光学センサ、容量センサ、誘導センサ、抵抗センサ、音響センサ、流量センサ、化学種センサから選択される、請求項 12 に記載の取付用具。

【請求項 21】

前記センサは、RFID タグ、ひずみセンサ、圧電センサ、超音波センサ、圧力センサ、温度センサ、光学センサ、容量センサ、誘導センサ、抵抗センサ、音響センサから選択される、請求項 1 に記載の機械的に付着された接続部。

【請求項 22】

流体導管の機械的に付着された接続部用の取付用具であって、

導管把持部材と、ゼロクリアランスシール要素と、取付用具構成要素または該取付用具

によって封じ込められる流体の状態または特性を検出する、該シール要素と関連付けられるセンサと

を備える、取付用具。

【請求項 2 3】

前記センサは、湿潤センサである、請求項 2 2 に記載の取付用具。

【請求項 2 4】

前記センサは、非湿潤センサである、請求項 2 2 に記載の取付用具。

【請求項 2 5】

前記センサは、前記シール要素と一体化する、請求項 2 2、2 3、または 2 4 に記載の取付用具。

【請求項 2 6】

前記シール要素は、環状面シールガスケットを備える、請求項 2 5 に記載の取付用具。

【請求項 2 7】

自身と機械的に付着される接続部を作成する、流体導管用の取付用具であって、少なくとも 1 つの導管把持部材と、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管の把持およびシールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、該取付用具、該部材のうちの 1 つ以上、または該取付用具によって封じ込められる流体、またはこれらの組み合わせの状態若しくは特性を検出する、該部材のうちの 1 つ以上と関連付けられるセンサとを備え、該連結部材のうちの 1 つは、2 つの別個の構成要素を有する本体を備え、該別個の構成要素は、主要本体と挿入物とを備え、該挿入物は、該少なくとも 1 つの導管把持部材用のカム作用表面を備える、取付用具。

【請求項 2 8】

前記センサは、前記挿入物と関連付けられる、請求項 2 7 に記載の取付用具。

【請求項 2 9】

前記挿入物は、他方の連結部材と面シールを形成する、請求項 2 7 に記載の取付用具。

【請求項 3 0】

自身と機械的に付着される接続部を作成する、張り出し型流体導管用の取付用具であって、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材を備え、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管の把持およびシールを提供し、該連結部材のうちの 1 つは、引き寄せる間に張り出し型導管端に挿入する先細端を有する本体と、該取付用具、1 つ以上の取付用具部材、若しくは該取付用具によって封じ込められる流体、またはこれらの組み合わせの状態若しくは特性を検出する、該第 1 および第 2 の連結部材のうちの 1 つ以上と関連付けられる少なくとも 1 つのセンサとを備える、取付用具。

【請求項 3 1】

前記連結部材のうちの 1 つと前記導管端との間に配置されるパッキン押さえを備え、該パッキン押さえはセンサを備える、請求項 3 0 に記載の取付用具。

【請求項 3 2】

先細ネジ付き取付用具と、該取付用具によって封じ込められる前記流体または該取付用具の特性を検出するための 1 つ以上のセンサとの組み合わせ。

【請求項 3 3】

ガスケットおよび 2 つのパッキン押さえを備える衛生取付用具と、該取付用具によって封じ込められる前記流体または該取付用具の特性を検出するための 1 つ以上のセンサとの組み合わせ。

【請求項 3 4】

センサと、該センサを導管に機械的に付着される接続部用の取付用具の中に位置付けるセンサ担体との組み合わせ。

【請求項 3 5】

前記センサ担体は、ガスケットまたはワッシャ状部材を備える、請求項 3 4 に記載の組

み合わせ。

【請求項 3 6】

前記パッキン押さえは、該パッキン押さえを引き寄せて前記ガスケットを軸方向に圧縮するように前記取付用具をきつく締めている間に締め付けデバイスに接触する、先細表面を備える、請求項 3 3 に記載の組み合わせ。

【請求項 3 7】

導管端を把持および密閉するために、該導管端上に取付用具を引き寄せることと、
該事前に組み立てた取付用具を少なくとも部分的に分解することと、
該少なくとも部分的に分解した取付用具の中にセンサを設置することと、
導管端を把持および密閉するために、該導管端上に、自身の中に設置された前記センサを有する該取付用具を引き寄せることによって、該取付用具を作り変えることと
を含む、流体封じ込めのための方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

さらに別の実施形態では、構成要素が密閉または非密閉機能あるいは感知機能を備えるかどうかにかかわらず、アセンブリとともに、感知機能を含む構成要素をさらに含むこと等によって、感知機能が取付用具に導入されてもよい。別の実施形態では、例えば、感知機能は、ガスケット、リング、またはワッシャ状デバイス等のセンサ担体または基材とともに、取付用具に導入されてもよい。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

(項目 1)

縦軸を有する流体導管用の機械的に付着された接続部であって、少なくとも 1 つの導管把持部材を備える接続部材と、該接続部を引き寄せるために軸方向に一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該接続部は、該接続部が引き寄せられた後に導管把持および流体密封シールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、該機械的に付着された接続部、該接続部材のうちの 1 つ以上、該機械的に付着された接続部によって封じ込められる流体のうちの 1 つ以上、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つの状態または特性を検出するための、該接続部材のうちの 1 つ以上と関連付けられるセンサとを備える、接続部。

(項目 2)

上記センサは、上記機械的に付着された接続部と関連付けられる回路に無線通信する、湿潤センサを備える、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 3)

上記センサは、上記機械的に付着された接続部と関連付けられる回路に無線通信する、非湿潤センサを備える、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 4)

上記回路は、上記接続部から遠隔にある、項目 2 または 3 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 5)

上記第 1 および第 2 の連結部材は、連結本体と連結ナットとを備え、上記センサは、該連結ナットおよび該連結本体の少なくとも一方と一体化する、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 6)

上記センサは、ひずみゲージを備える、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 7)

上記センサは、シール要素の中または上に配置される、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 8)

上記シール要素は、ガスケットを備える、項目 7 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 9)

上記センサは、上記連結部材のうちの 1 つの中に形成される通路の中に配置される、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 10)

上記導管把持部材は、単一のフェルールまたは 2 つのフェルールを備える、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 11)

上記センサは、上記機械的に付着された接続部から遠隔にある回路に無線または有線通信する、湿潤または非湿潤センサを備える、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 12)

自身と機械的に付着される接続部を作成する、流体導管用の取付用具であって、少なくとも 1 つの導管把持部材を含む取付用具部材と、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管把持およびシールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、取付用具部材若しくは該取付用具によって封じ込められる流体または両方の状態若しくは特性を検出するセンサであって、該センサは該取付用具によって組み立てられるように適合される担体または基材の上に配置される、センサとを備える、取付用具。

(項目 13)

上記センサは、湿潤センサを備える、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 14)

上記センサは、非湿潤センサを備える、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 15)

上記導管把持部材は、単一のフェルールまたは 2 つのフェルールを備える、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 16)

上記担体または基材は、環状リングを備える、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 17)

上記環状リングは、ガスケットを備える、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 18)

上記担体または基材は、環状リングを備え、上記センサは、該リングの上に配置される、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 19)

上記センサは、無線で情報を伝達する、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 20)

上記センサは、RFID タグ、ひずみセンサ、圧電センサ、超音波センサ、圧力センサ、温度センサ、光学センサ、容量センサ、誘導センサ、抵抗センサ、音響センサ、流量センサ、化学種センサから選択される、項目 12 に記載の取付用具。

(項目 21)

上記センサは、RFID タグ、ひずみセンサ、圧電センサ、超音波センサ、圧力センサ、温度センサ、光学センサ、容量センサ、誘導センサ、抵抗センサ、音響センサから選択される、項目 1 に記載の機械的に付着された接続部。

(項目 22)

導管端に接続するための取付用具であって、該導管は縦軸を有する、取付用具であって

導管把持部材と、駆動部材と、面シール部材とを備え、該駆動部材は、該取付用具が引き寄せられると、該導管把持部材の軸方向移動を該導管の外面に陥入させ、該駆動部材は

、該導管把持部材から軸方向に離間した場所において、該面シール部材にゼロクリアランスシール生じさせる、取付用具。

(項目 2 3)

第 1 の取付用具構成要素と、第 2 の取付用具構成要素とを備え、該第 1 および第 2 の取付用具構成要素は、上記軸方向移動および上記ゼロクリアランスシールを生じるように、上記取付用具を引き寄せる間に一体に接合される、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 2 4)

上記第 1 の取付用具構成要素は、雌ネジナットを備え、上記第 2 の取付用具構成要素は、雄ネジ本体を備える、項目 2 3 に記載の取付用具。

(項目 2 5)

上記取付用具を引き寄せる間に一体に接合される、ナットおよび本体を備え、該ナットは、上記駆動部材に接触する駆動表面を備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 2 6)

上記面シール部材の第 1 のシール表面と上記本体の第 1 のシール表面との間に配置される、ガスケットを備え、該シール表面は相互に対面し、該ガスケットのそれぞれの対向面と上記ゼロクリアランスシールを形成する、項目 2 5 に記載の取付用具。

(項目 2 7)

上記把持部材は、環状リングを備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 2 8)

上記把持部材は、フェルールを備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 2 9)

上記駆動部材、導管把持部材、および面シール部材は、導管上に上記アセンブリを設置する前に、接合されたサブアセンブリとなるように適合される、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 3 0)

上記面シール部材は、上記駆動部材上の表面と接合して、該面シール部材と駆動部材とを、その間に上記導管把持部材を有するアセンブリとして一体に担持する円筒形の延長部を備える、項目 2 9 に記載の取付用具。

(項目 3 1)

上記導管把持部材および上記ガスケットは、少なくともそれらの表面硬化された部分を備える、項目 2 2 または 2 6 に記載の取付用具。

(項目 3 2)

上記表面硬化部は、炭化物を実質的に含まない浸炭ステンレス鋼表面を備える、項目 3 1 に記載の取付用具。

(項目 3 3)

導管用の取付用具であって、

導管端部分と、

一体に接合可能である、第 1 の連結構成要素および第 2 の連結構成要素と、

駆動部材、導管把持部材、および該第 1 と第 2 の連結部材との間に配置される面シール部材と

を備え、

該導管把持部材は、該導管の表面に陥入して該導管を把持し、該面シール部材は、該取付用具が出来上がるとゼロクリアランスシールを形成する、取付用具。

(項目 3 4)

上記面シール部材と上記第 2 の連結構成要素との間に配置される、ガスケットを備え、該ガスケットは、上記取付用具が出来上がると、該面シール部材および該第 2 の連結構成要素のそれぞれとゼロクリアランス面を形成する、項目 3 3 に記載の取付用具。

(項目 3 5)

導管端を把持および密閉するための方法であって、

その外面に部材を陥入することによって上記導管を把持することと、上記くぼみから軸

方向に離間したゼロクリアランス面を形成することとを含む、方法。

(項目 3 6)

上記面シール部材の第 1 のシール表面と第 2 のシール表面との間に配置される、シールを備え、該第 1 および第 2 のシール表面は相互に対面し、該シールのそれぞれの対向面と一体に上記ゼロクリアランスシールを形成する、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 3 7)

上記シールは、ガスケットを備える、項目 3 6 に記載の取付用具。

(項目 3 8)

上記ガスケットは、平坦な金属ワッシャ状デバイスを備える、項目 3 7 に記載の取付用具。

(項目 3 9)

上記導管把持部材は、その外周において放射状延長部を伴うベルビルスプリングを備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 4 0)

上記導管、導管把持部材、駆動部材、およびシール部材は、ステンレス鋼合金を備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 4 1)

上記導管把持部材は、ベルビルスプリング構成を備える、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 4 2)

上記導管把持部材は、半径方向内側部分から半径方向外側部分まで、半径方向外向きに、かつ第 1 の軸方向に延在する、第 1 および第 2 のフラスト円錐壁を備え、該半径方向内側部分は、該導管把持部材と上記導管との間にシールを提供するように上記取付用具が引き寄せられると、係合の円周リングに沿って該導管を塑性的に変形させるように構成される、環状導管陥入縁を有する、項目 2 2 に記載の取付用具。

(項目 4 3)

流体導管の機械的に付着された接続部用の取付用具であって、

導管把持部材と、ゼロクリアランスシール要素と、取付用具構成要素または該取付用具によって封じ込められる流体の状態または特性を検出する、該シール要素と関連付けられるセンサと

を備える、取付用具。

(項目 4 4)

上記センサは、湿潤センサである、項目 4 3 に記載の取付用具。

(項目 4 5)

上記センサは、非湿潤センサである、項目 4 3 に記載の取付用具。

(項目 4 6)

上記センサは、上記シール要素と一体化する、項目 4 3、4 4、または 4 5 に記載の取付用具。

(項目 4 7)

上記シール要素は、環状面シールガスケットを備える、項目 4 6 に記載の取付用具。

(項目 4 8)

自身と機械的に付着される接続部を作成する、流体導管用の取付用具であって、少なくとも 1 つの導管把持部材と、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第 1 の連結部材および第 2 の連結部材であって、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管の把持およびシールを提供する、第 1 の連結部材および第 2 の連結部材と、該取付用具、該部材のうちの 1 つ以上、または該取付用具によって封じ込められる流体、またはこれらの組み合わせの状態若しくは特性を検出する、該部材のうちの 1 つ以上と関連付けられるセンサとを備え、該連結部材のうちの 1 つは、2 つの別個の構成要素を有する本体を備え、該別個の構成要素は、主要本体と挿入物とを備え、該挿入物は、該少なくとも 1 つの導管把持部材用のカム作用表面を備える、取付用具。

(項目49)

上記センサは、上記挿入物と関連付けられる、項目48に記載の取付用具。

(項目50)

上記挿入物は、他方の連結部材と面シールを形成する、項目48に記載の取付用具。

(項目51)

自身と機械的に付着された接続部を作成する、流体導管用の取付用具であって、少なくとも1つの導管把持部材と、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第1の連結部材および第2の連結部材とを備え、該取付用具は該取付用具が引き寄せられた後に導管の把持およびシールを提供し、該連結部材のうちの1つは、2つの別個の構成要素を有する本体を備え、該別個の構成要素は、主要本体と挿入物とを備え、該挿入物は、該少なくとも1つの導管把持部材用のカム作用表面を備える、取付用具。

(項目52)

自身と機械的に付着される接続部を作成する、張り出し型流体導管用の取付用具であって、該取付用具を引き寄せるために一体に接合される第1の連結部材および第2の連結部材を備え、該取付用具は、該取付用具が引き寄せられた後に導管の把持およびシールを提供し、該連結部材のうちの1つは、引き寄せる間に張り出し型導管端に挿入する先細端を有する本体と、該取付用具、1つ以上の取付用具部材、若しくは該取付用具によって封じ込められる流体、またはこれらの組み合わせの状態若しくは特性を検出する、該第1および第2の連結部材のうちの1つ以上と関連付けられる少なくとも1つのセンサとを備える、取付用具。

(項目53)

上記連結部材のうちの1つと上記導管端との間に配置されるパッキン押さえを備え、該パッキン押さえはセンサを備える、項目52に記載の取付用具。

(項目54)

先細ネジ付き取付用具と、該取付用具によって封じ込められる上記流体または該取付用具の特性を検出するための1つ以上のセンサとの組み合わせ。

(項目55)

ガスケットおよび2つのパッキン押さえを備える衛生取付用具と、該取付用具によって封じ込められる上記流体または該取付用具の特性を検出するための1つ以上のセンサとの組み合わせ。

(項目56)

センサと、該センサを導管に機械的に付着される接続部用の取付用具の中に位置付けるセンサ担体との組み合わせ。

(項目57)

上記センサ担体は、ガスケットまたはワッシャ状部材を備える、項目56に記載の組み合わせ。

(項目58)

上記パッキン押さえは、該パッキン押さえを引き寄せて上記ガスケットを軸方向に圧縮するように上記取付用具をきつく締めている間に締め付けデバイスに接触する、先細表面を備える、項目55に記載の組み合わせ。

(項目59)

取付用具構成要素であって、

取付用具または流体システムにおける、該構成要素、該構成要素の使用、または該構成要素の環境に関する情報を提供または含有するデバイスを備える、構成要素。

(項目60)

上記構成要素は、フェルール、導管端、ナット、本体のうちの1つ以上である、項目59に記載の構成要素

(項目61)

導管端を把持および密閉するために、該導管端上に取付用具を引き寄せることと、
該事前に組み立てた取付用具を少なくとも部分的に分解することと、

該少なくとも部分的に分解した取付用具の中にセンサを設置することと、
導管端を把持および密閉するために、該導管端上に、自身の中に設置された上記センサ
を有する該取付用具を引き寄せることによって、該取付用具を作り変えることと
を含む、流体封じ込めのための方法。