

(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2020-183809

(P2020-183809A)

(43) 公開日 令和2年11月12日(2020.11.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 J 15/06 (2006.01)	F 1 6 J 15/06 L	3 H 0 1 7
F 1 6 B 2/08 (2006.01)	F 1 6 B 2/08 H	3 J 0 2 2
F 1 6 L 33/04 (2006.01)	F 1 6 L 33/04	3 J 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2020-77972 (P2020-77972)
 (22) 出願日 令和2年4月27日 (2020.4.27)
 (31) 優先権主張番号 1904668
 (32) 優先日 令和1年5月3日 (2019.5.3)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 フランス (FR)

(71) 出願人 519155583
 カイロウ
 CAILLAU
 フランス国, 92130 イシー・レ・ム
 リノー, リュ・エルネスト・ルナン 28
 28, rue Ernest Renan
 , 92130 ISSY-LES-MO
 ULINEAUX, France
 (74) 代理人 100141586
 弁理士 沖中 仁
 (72) 発明者 クレール, ディラン
 フランス国, 41200 ロモランタン
 ラントネー, リュー デュ ボン 7

最終頁に続く

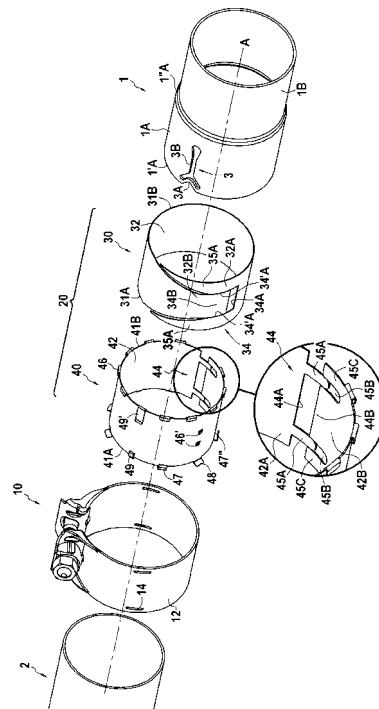
(54) 【発明の名称】 シールならびにそのようなシールを備えるクランプデバイスおよび組立

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 直径の異なるチューブへの適用を可能とするクランプデバイスおよびクランプ組立を提供する。

【解決手段】 シール20は、互いに対して保持されながら互いの回りに配置される第1同軸スリーブ30および第2同軸スリーブ40を備える。各スリーブは、当該スリーブ自体に巻かれ、スリーブの直径が小さくなることを可能にする封止構成体34、44を介して互いに協働するように構成された両端32A、32B、42A、42Bを有する細片32、42によって形成される。2つのスリーブの封止構成体は、角度方向に互いにずれる。クランプデバイスは、カラーに対して軸方向に保持されながらシールが内側に配置されるベルト12を有するクランプカラー10を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに対して保持されながら互いの回りに配置される第 1 および第 2 同軸スリーブ (3 0、4 0) を備えるシール (2 0) であって、各スリーブは、当該スリーブ自体に巻かれ、前記スリーブの直径が小さくなることを可能にする封止構成体 (3 4、4 4) を介して互いに協働するように構成された端 (3 2 A、3 2 B ; 4 2 A、4 2 B) を有する細片 (3 2、4 2) によって形成され、前記 2 つのスリーブの前記封止構成体 (3 4、4 4) は、角度方向に互いにずれる、シール (2 0) 。

【請求項 2】

前記 2 つのスリーブ (3 0、4 0) は、異なる材料で形成される、請求項 1 に記載のシール。 10

【請求項 3】

前記第 1 スリーブ (3 0) を形成する前記細片は、マイカ系材料で形成される、請求項 1 または 2 に記載のシール。

【請求項 4】

前記第 2 スリーブ (4 0) を形成する前記細片 (4 2) は、金属製である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のシール。

【請求項 5】

前記第 1 および第 2 スリーブ (3 0、4 0) のうちの少なくとも 1 つを形成する前記細片 (3 2、4 2) は、自然と巻きを解く傾向にあり、他方のスリーブによって巻きを維持される、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載のシール。 20

【請求項 6】

前記第 1 および第 2 スリーブのうちの少なくとも 1 つの前記封止構成体 (3 4、4 4) は、オス/メス係合構造体を備える、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のシール。

【請求項 7】

前記第 1 および第 2 スリーブ (3 0、4 0) のうちの少なくとも 1 つは、少なくとも 1 つの圧搾ラグ (4 6) を有し、前記少なくとも 1 つの圧搾ラグ (4 6) の下で、他方のスリーブ上の一方のエッジが圧搾される、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載のシール。

【請求項 8】

カラー (1 0) の直径が小さくなることによってクランプ可能なベルト (1 2) を有するカラー (1 0) と、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載のシール (2 0) とを備えるクランプデバイスであって、前記シールは、前記カラーに対して軸方向に維持され、かつ前記シール (2 0) と前記ベルト (1 2) との間に環状体 (1 A) を挿入可能にする環状空隙 (5 0) を配置するように構成されながら、前記ベルト内に配置される、クランプデバイス。 30

【請求項 9】

前記カラー (1 0) および前記シール (2 0) を含む要素のうちの 1 つは、前記シールと前記ベルトとの間の前記環状空隙を確保する少なくとも 1 つのスペーサ (4 7、4 7'、4 7'') を備える、請求項 8 に記載のクランプデバイス。

【請求項 10】

前記スペーサは、前記シール (2 0) によって支持され、外向きに放射方向に突き出るスペーサラグ (4 7 B、4 7' B、4 7'' C) を備える、請求項 9 に記載のクランプデバイス。 40

【請求項 11】

前記シール (2 0) の前記カラー (1 0) に対する角度方向の位置を決定するように構成された角度シールキー (4 7 C、1 4) を備える、請求項 8 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のクランプデバイス。

【請求項 12】

前記ベルト (1 2) および前記シール (2 0) によって形成される要素のうちの一方は、くさびエッジ (1 2 A、1 4 A) を有し、他方の要素は、前記くさびエッジ (1 4 A) 50

と協働して、前記カラー（１０）に対する移動に対して前記シール（２０）を保持可能なくさび突起（４７Ｃ、４８）を有する、請求項８～１１のいずれか１項に記載のクランプデバイス。

【請求項１３】

前記シール（２０）は、前記ベルト（１２）の前エッジ（１３Ａ）と協働して、前記ベルトに対する少なくとも１つの方向への移動に対して前記シールを保持するように構成された、少なくとも１つの当接部（４８）を備える前エッジ（４１Ａ）を有する、請求項８～１２のいずれか１項に記載のクランプデバイス。

【請求項１４】

前記当接部は、外向きに立ち上げられたラグ（４８）を備える、請求項１３に記載のクランプデバイス。 10

【請求項１５】

前記ベルトは、くさびエッジを形成するエッジ（１４Ａ）を有する窓（１４）を有し、前記シールは、当該窓（１４）において突き出る保持ラグ（４７Ｃ）を有する、請求項８～１４のいずれか１項に記載のクランプデバイス。

【請求項１６】

前記カラーは、クランブラグ（１６Ａ、１６Ｂ）を有し、前記クランブラグ（１６Ａ、１６Ｂ）は、前記ベルトに対して放射方向に立ち上げられ、前記カラーをクランプするために互いに対して移動可能である、請求項８～１５のいずれか１項に記載のクランプデバイス。 20

【請求項１７】

請求項８～１６のいずれか１項に記載のクランプデバイスと、前記シール（２０）と前記ベルト（１２）との間に挿入可能な端（１Ａ）を有するチューブ（１）とを備えるチューブクランプ組立体。

【請求項１８】

前記シール（２０）および前記カラー（１０）を含む要素のうちの少なくとも１つに対する前記チューブ（１）の角度方向の位置を決定するチューブ位置キー（４９、３Ａ；１４９、３'Ａ）を備える、請求項１７に記載のチューブクランプ組立体。

【請求項１９】

前記シールは、前記シール（２０）から外向きに放射方向に突き出し、前記チューブ（１）の前記端において形成されたスロット（３Ａ、３'Ａ）に係合するように構成されたチューブ位置キーラグ（４９、１４９）を有する、請求項１８に記載のチューブクランプ組立体。 30

【請求項２０】

前記シール（２０）は、前記チューブ（１）の窓（３Ｂ、３'Ｂ）と協働して前記シールが前記チューブから抜き取られることに抗するように構成された抜止ラグ（４９'、１４９'）を備える、請求項１６～１８のいずれか１項に記載のチューブクランプ組立体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【０００１】

本開示は、シールならびにそのようなシールを備えるクランプデバイスおよびクランプ組立体に関する。

【背景技術】

【０００２】

閉リングによって作成されたリング状シール（*seal*）が知られている。その封止（*sealing*）機能を実現するために、これらのシールは、圧縮されねばならず、したがって、シールが設置される環境の条件（例えば、圧力、温度、またはこれらのパラメータの変化に関する条件）に耐えるために要する品質を有しながら、そのような圧縮を可能にする材料によって形成されなければならない。さらに、一般に、そのような閉シールに 50

ついて、自由状態におけるシールの直径と、圧縮後のクランプ状態におけるシールの直径との差は、一般に小さい。したがって、これらの閉鎖タイプのシールは、いくつかのアプリケーションに対して適さない。

【0003】

また、例えば特許文献1および特許文献2などの、直径が小さくされることによってクランプされ得るベルトを有するカラーと、カラー内に予め装着されたシールとを備えるクランプデバイスが知られている。より詳細には、このシステムは、シールを形成する閉環状部と、このシールをカラーに接続するラグ (lug) とを備えるワッシャを備える。閉環状シールは、最初に、シールとカラーの内周部との間に外側チューブを係合可能にするように、この内周部からかなりの距離を離して維持される。このとき、次いで、内側チューブがシールに接触するように係合される。このデバイスは、特に、互いに嵌合された、放射方向に突き出た張り出し (flared) 表面を有する2つのチューブをクランプするように適合される。放射方向に突き出た張り出し表面は、クランプカラーのための支持部材として機能し、クランプカラーは、これらの放射方向に突き出た張り出し表面を収容し得る凹部を備える。閉環状シール自体は、これらの張り出し表面に適合された円錐台形状を有する。

10

【0004】

また、特に細片であって、当該細片自体に巻かれ、封止構成体を介して互いに協働する両端を有する細片によって作成されるタイプの、開放タイプシールが知られている。そのようなシールは、例えば特許文献3に記載されている。このタイプのシールの利点は、製造が簡単であること、そして特に、製造機器をあまり大きく変更することなく、異なる直径のシールを製造することが可能なことである。なぜなら、シールの直径は、シールが形成される細片の長さに依存するからである。さらに、このタイプのシールは、シールが封止接続を確保しなければならない対象物の回りまたは内側に容易に装着され得、そして放射方向の圧縮下に大きく変形される必要が必ずしもない材料から作成され得る。よって、例えば温度、圧力、またはこれらのパラメータの勾配についての要求が高い環境拘束条件に耐える材料を選択することが可能になる。特に、そのようなシールは、ステンレス鋼タイプの金属で作成され得る。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0005】

【特許文献1】欧州特許第2598785号

【特許文献2】欧州特許第3232107号

【特許文献3】欧州特許第1181477号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

いくつかのアプリケーションに対して、既存の開放タイプのシールを向上させる必要がある。実際に、シールの開口、すなわち、シールが形成される細片の両端間の接合は、当該両端が封止構成体によって互いに協働するにもかかわらず、封止の点で弱い領域を有し得る。さらに、シールを形成する材料によっては、シールがばね効果 (すなわち、シールが形成される細片が巻きを解く傾向にあり得ること) 有し得る。これは、いくつかのアプリケーションにおいて、取り扱い、保存、および装着を複雑にし得る。

40

【0007】

本開示の目的は、上記の欠点を少なくとも実質的に克服することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

したがって、本開示は、互いに対して保持されながら互いの回りに配置される第1および第2同軸スリーブを備えるシールであって、各スリーブは、当該スリーブ自体に巻かれ、スリーブの直径が小さくなることを可能にする封止構成体を介して互いに協働するよう

50

に構成された両端を有する細片によって形成され、2つのスリーブの封止構成体は、角度方向に互いにずれる、シールに関する。

【0009】

2つのスリーブの封止構成体が角度方向にずれることにより、各スリーブの封止構成体は、他方のスリーブによって「ブリッジ (bridge)」される。したがって、各スリーブの封止構成体は、他方のスリーブが形成される細片によって、外側または内側のいずれかで、放射方向に覆われる。さらに、スリーブは、互いに対して保持される。これは、互いを維持することを意味する。言い換えると、各スリーブが存在することは、他方のスリーブが巻きを解く傾向にあって、所望の形状を維持しないことに抗する傾向にある。

【0010】

しかし、シールは、開放タイプのシールの利点を維持する。すなわち、2つのスリーブが形成される細片の長さを調節することによって異なる直径に対して製造が簡単であること、2つのスリーブのそれぞれの端を互いに接近させるように直径を小さくすることによってシールが封止機能を実現することである。

【0011】

必要に応じて、2つのスリーブは、異なる材料で形成される。必要に応じて、第1スリーブを形成する細片は、マイカ系材料で形成される。必要に応じて、第2スリーブを形成する細片は、金属製である。

【0012】

必要に応じて、第1および第2スリーブのうちの少なくとも1つを形成する細片は、自然と巻きを解く傾向にあり、他方のスリーブによって巻きを維持される。

【0013】

必要に応じて、第1および第2スリーブのうちの少なくとも1つの封止構成体は、オス/メス係合構造体を備える。

【0014】

必要に応じて、第1および第2スリーブのうちの少なくとも1つは、少なくとも1つの圧搾ラグを有し、少なくとも1つの圧搾ラグの下で、他方のスリーブ上の一方のエッジが圧搾される。

【0015】

本開示はまた、カラーの直径が小さくなることによってクランプ可能なベルトを有するカラーと、本開示に係るシールとを備えるクランプデバイスであって、シールは、カラーに対して軸方向に維持され、かつシールとベルトとの間に環状体を挿入可能にする環状空隙を配置するように構成されながら、ベルト内に配置される、クランプデバイスに関する。

【0016】

したがって、このクランプデバイスは、カラー内に予め装着された開放タイプのシールとして作用するシールを使用することを可能にする。シールがカラー内で所定の位置にあるとき、環状空隙は、チューブの端などの環状体をベルトとシールとの間に挿入することを可能にする。したがって、クランプデバイスは、この環状体に予め装着される。クランプデバイスは、別の環状体（特に、この組立体に嵌合されることになる内側チューブ）を受け取ることができる。特に、そのような装着は、環状体をシールに嵌合させて、このシールを互いに嵌合した2つの対象物の間に位置づけし、一旦カラーがこのように生成された嵌合の回りにクランプされたときにその封止接続を確実にすることによってなされる。

【0017】

必要に応じて、カラーおよびシールを含む要素のうちの1つは、シールとベルトとの間の環状空隙を確保する少なくとも1つのスペーサを備える。必要に応じて、スペーサは、シールによって支持され、外向きに放射方向に突き出るスペーサラグを備える。

【0018】

必要に応じて、デバイスは、シールのカラーに対する角度方向の位置を決定するように構成された角度シールキーを備える。

10

20

30

40

50

【0019】

必要に応じて、ベルトおよびシールによって形成される要素のうち的一方は、くさびエッジを有し、他方の要素は、くさびエッジと協働して、カラーに対する移動に対してシールを保持可能なくさび突起を有する。

【0020】

必要に応じて、シールは、ベルトの前エッジと協働して、ベルトに対する少なくとも1つの方向への移動に対してシールを保持するように構成された、少なくとも1つの当接部を備える前エッジを有する。必要に応じて、当接部は、外向きに真っ直ぐにされた (s t r a i g h t e n e d) ラグを備える。

【0021】

必要に応じて、ベルトは、くさびエッジを形成するエッジを有する窓を有し、シールは、当該窓において突き出る保持ラグを有する。

【0022】

必要に応じて、カラーは、クランプラグを有し、クランプラグは、ベルトに対して放射方向に立ち上げられ、カラーをクランプするために互いに対して移動可能である。

【0023】

また、本開示は、本開示に係るクランプデバイスと、シールとベルトとの間に挿入可能な端を有するチューブとを備えるチューブクランプ組立体に関する。

【0024】

必要に応じて、組立体は、シールおよびカラーを含む要素のうち少なくとも1つに対するチューブの角度方向の位置を決定するチューブ位置キーを備える。

【0025】

必要に応じて、シールは、シールから外向きに放射方向に突き出し、チューブの端において形成されたスロットに係合するように構成されたチューブ位置キーラグを有する。

【0026】

必要に応じて、シールは、チューブの窓と協働してシールがチューブから抜き取られることに抗するように構成された抜止ラグを備える。

【0027】

非限定的な例によって表された一実施形態およびその変形例の以下の詳細な説明を読むことによって、本開示は、理解され、その目的がより良く明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】図1は、本開示に係るシールと、本開示に係るクランプデバイスとを備えるチューブクランプ組立体を示す分解斜視図である。

【図2A】図2Aは、第1視角からの、本開示に係るクランプデバイスの斜視図である。

【図2B】図2Bは、別の視角からの、図2Aのクランプデバイスの斜視図である。

【図3】図3は、シールをカラーから離して表した、クランプデバイスの斜視図である。

【図4A】図4Aは、上記図のクランプデバイスのシールのスリーブのうちの1つの斜視図である。

【図4B】図4Bは、シールの一部の部分軸方向部を示す図である。

【図4C】図4Cは、シールの一部の部分軸方向部を示す図である。

【図4D】図4Dは、シールの一部の部分軸方向部を示す図である。

【図5】図5は、内側チューブを外側チューブに嵌合する前の、外側チューブの端において装着された本開示のクランプデバイスの斜視図である。

【図6】図6は、変形例についての図1と同様の図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図1に表す組立体 (a s s e m b l y) は、クランプデバイスであって、当該クランプデバイス自体がカラー10とシール20とを備えるクランプデバイスを備える。シール20は、第1スリーブ (s l e e v e) 30と第2スリーブ40とを備える。この組立体は

10

20

30

40

50

また、外側チューブ1と内側チューブ2とを備える。内側チューブ2は、外側チューブ1内に嵌合され、これら2つのチューブを接続するように構成される。より詳細には、内側チューブ2は、回りにクランプカラーが配置された外側チューブ1の端1A内に嵌合され、このように作成された組立体がクランプされる。後述から分かるように、この組立状況において、シール20自体は、内側チューブと外側チューブとの間に配置される。この嵌合について、シール20は、回りにクランプカラー10が配置されたチューブ1の端1Aに配置され、そして内側チューブ2は、シール20内に嵌合される。この場合、2つのチューブ1および2の互いに嵌合される部分は、隆起することなく円筒形表面を形成する。しかし、外側チューブ1の端1Aは、自由端1'Aの反対側で、シールド1"Aによって範囲が定められる。端1Aは、このように広げられているが、チューブ1の残りの部分1Bは、チューブ2と同様の直径を有する。

10

【0030】

シール20に関し、第1スリーブ30および第2スリーブ40は、それぞれ細片32および細片42によって形成される。細片32および細片42のそれぞれは、当該細片自体に巻かれ、その両端は、封止構成体を介して互いに協働するように構成される。

【0031】

したがって、細片32の端32Aおよび32Bは、封止構成体34を介して互いに協働する。この場合、封止構成体34は、オス/メス係合体を備える。本例において、この封止構成体は、端32Aにおいて形成され、接触エッジ34'Aの間に範囲を定められたノッチ34Aを備える。接触エッジ34'Aは、この場合、ノッチ34Aの両側に残るラグ35Aの内側エッジによって形成される。

20

【0032】

封止構成体34はまた、端32Bにおいて形成されたタブ34Bを備える。ノッチの長さ(この長さは、周方向に測定される)の一部にわたり、このノッチの幅(軸Aに平行に測定される)が変化することが分かる。より詳細には、ノッチのラグ35Aの自由端に近い部分において、ノッチの幅は、これらの自由端に向かう方向に大きくなる、すなわち、ノッチの底部から離れるにつれ大きくなる。同様に、タブ34Bの長さの一部において、このタブの幅は、その自由端から離れる方向に大きくなる。したがって、カラーのクランプ時にスリーブ30の直径が小さくなるにつれ、タブがノッチ内により深く進入する際に、タブのエッジと接触エッジ34'Aとの間の接触圧力が封止接触を達成するように大きくなる。しかし、この場合、タブの末端部およびノッチの底部は、一定の等しい幅を有するので、タブがノッチ内に進むことが容易になる。

30

【0033】

第2スリーブ40は、細片42から形成される。細片42は、当該細片自体に巻かれ、その端42Aおよび42Bは、封止構成体44によって互いに協働する。この場合、この封止構成体44は、オス/メス係合構造体(confirmation)を備える。より詳細には、端42Aは、2つのラグ45Aの間に範囲を定められたノッチ44Aを備え、端42Bは、タブ44Bを備える。タブ44Bは、スリーブ40の直径が小さくなるときに、ノッチ44A内に進入する。この場合、このタブは、2つのスロット45Bによって横方向の範囲が定められる。タブ44Bがノッチ44A内に進入するにつれて、ラグ45Aが2つのスロット45B内に進入する。これらのスロット45B自体は、ラグ45Cによって横方向に境界付けられる。この場合、封止構成体は、軸方向に考慮されたある種のバッフルであり、端42Aおよび42B間の接触エリアがラグ45Cとラグ45Aとタブ44Bとの間に生じる。

40

【0034】

もちろん、他のオス/メス構成構造体も可能であり得る。したがって、スリーブ40の封止構成体44は、スリーブ30の封止構成体34に対して上記の幾何構造を有し得るし、その逆もあり得る。他の封止構成体が提供され得るが、この場合のように細片32または42上に、そのまま一体となって設けられるか、または、例えばより変形可能な材料で付加されるか、いずれでもよい。また、封止は、上記接触拘束体を必ずしも実装すること

50

なく、バフフル (b a f f l e) 効果によって得られ得る。逆に、スリーブのうちの少なくとも1つに対して、封止は、上記接触拘束体に連結され得る。特にオス/メス係合体内において、これらの拘束体は、場合によっては可塑または弾性的変形を生じさせる。

【 0 0 3 5 】

また、図3を参照すると、スリーブ30および40が互いの回りに組み立てられて、シール20が形成されたとき、それぞれの封止構成体34および44が角度方向にずれることが理解される。したがって、図3において分かるように、スリーブ30が形成される細片の端32Aおよび32B間の接合エリアは、スリーブ40が形成される細片42の中実 (s o l i d) 部分によって放射方向に覆われる。同様に、スリーブ40が形成される細片42の端42Aおよび42Bの接合は、スリーブ30が形成される細片32の中実部分によって放射方向に覆われる。この場合、スリーブ30は、スリーブ40の回りに配置されるので、封止構成体34は、内側で放射方向に覆われ、封止構成体44は、外側で放射方向に覆われる。

10

【 0 0 3 6 】

本開示の意味において、シールの軸A (カラーのベルトおよびチューブが組み立てられた際にこれらの要素の軸Aに対応する) に対向する要素は、「内側」と称され、外側要素は、この軸に対して反対側の要素である。

【 0 0 3 7 】

さらに、修飾語句「前」および「後」は、チューブの嵌合方向に関して理解される。したがって、チューブ1の端1'Aは、その前端であり、チューブ1は、そこからチューブ2上に嵌合される。スリーブ30および40の前エッジ31Aおよび41Aは、これらのスリーブの後エッジ31Bおよび41Bとは反対に、シールがチューブ1の端1Aの回りに配置されたときに、このチューブの自由端1'Aに最も近づく。

20

【 0 0 3 8 】

内側または外側にかかわらず、スリーブのうちの一方は、自然と、巻きを解いて弾性効果を与える傾向にあり得る。このようになるのは、例えば第2スリーブ40の場合のように、当該スリーブが金属で作成される場合、および例えばスリーブ30の場合のように、スリーブがマイカ系材料で作成される場合である。しかし、2つのスリーブは互いに対して保持されるという理由により、この傾向は制限される。実際に、第1スリーブ30は、特に第2スリーブ40の端42Aおよび42Bの間の接合領域において第1スリーブ30が行うブリッジ (b r i d g i n g) のために、これらの端42Aおよび42Bが離れることに抗し、したがって、この第2スリーブ40が形成される細片42の巻きが解かれることに抗する傾向にある。反対に、第2スリーブ40は、特に第1スリーブ30の端32Aおよび32Bの間の接合領域において第2スリーブ40が行うブリッジのために、これらの端32Aおよび32Bが離れることに抗し、したがって、この第1スリーブ30が形成される細片32の巻きが解かれることに抗する傾向にある。

30

【 0 0 3 9 】

この場合、後述から分かるように、2つのスリーブは、圧搾 (s q u e e z i n g) によって互いに対して保持され得る。2つのスリーブのそれぞれが当該スリーブ自体に巻きを解く傾向を与える所与の弾性を有する場合でさえ、圧搾拘束体 (または、一般に、互いに対して保持されるという理由による拘束体) は、各スリーブの両端間の接合が他方のスリーブによってブリッジされることにより、この巻きが解かれることに抗するのに十分であり得る。つまむ (p i n c h i n g) という形態においてなされ得る圧搾の利点は、カラーのクランプ効果下にシールの直径が小さくなることを可能にする細片32および42の両端が接近することを可能にするために、2つのスリーブが互いに対してそれらの周方向に若干移動できるようにしながら、所望の保持を実現できることである。

40

【 0 0 4 0 】

この場合、上記のように、2つのスリーブは、圧搾によって互いに保持される。したがって、第1スリーブ30および第2スリーブ40のうちの少なくとも一方は、少なくとも1つの圧搾ラグ46を有する。圧搾ラグ46の下で、他方のスリーブの一方のエッジ、特

50

にスリーブの軸 A に垂直な一方のエッジが圧搾される。この場合、第 2 スリーブ 40 が圧搾ラグ 46 を有し、圧搾ラグ 46 の下で、第 1 スリーブ 30 のエッジが圧搾される。この場合、圧搾ラグ 46 は、スリーブ 30 の前エッジ 31 A および後エッジ 31 B を圧搾できるように、スリーブ 40 の前エッジ 41 A および後エッジ 41 B 上に設けられる。この場合、スリーブ 40 がスリーブ 30 の内側に配置される限り、圧搾ラグは、スリーブ 40 も外面側に折り曲げられた延伸部によって形成される。2 つのスリーブの組立体に対して、これらの圧搾ラグは、最初に放射方向に曲げられ、次いで、一旦スリーブ 30 がスリーブ 40 の回りに配置されたら、スリーブ 30 のエッジをつまむように、スリーブ 40 の外面に対して折り曲げられる。

【 0 0 4 1 】

図 1 および 3 において、ラグ 49' は、上記圧搾ラグ 46 よりも長いことが分かる。このラグ 49' は、後述する抜止およびチューブキー機能の他に、圧搾機能を実現する。ラグ 49' は、その長さによって、スリーブ 30 のエッジだけでなく、ラグ 35 A (スリーブ 30 の後エッジに近い方) およびこのスリーブのタブ 34 B の隣接するエッジも圧搾する。ラグ 49 は、後述から分かるように、圧搾機能およびチューブキー機能の両方を実現し、他方のラグ 35 A およびこの他方のラグに隣接するタブ 34 B のエッジを圧搾する。

【 0 0 4 2 】

さらに、タブ 34 B の自由端自体は、細片 42 において切り抜かれ、若干持ち上げられたラグ 46' の下で圧搾される。

【 0 0 4 3 】

この場合、圧搾ラグ 46、49、および 49' は、スリーブ 40 の前および後エッジのそれぞれの上で分散される。例えば、3 ~ 15 個の圧搾ラグ (例えば、4 ~ 10 個の圧搾ラグ) を前および後エッジのそれぞれに設け得る。もちろん、クランプラグの数は、スリーブの直径に依存し得る。

【 0 0 4 4 】

また、スリーブの一方のエッジ (例えば、後エッジ) により多くの圧搾ラグがあるようにされ得る。例えば、以下に例を後述するように、他方のエッジが他の機能を実現する他のラグまたは構造体を有し得るという理由からである。

【 0 0 4 5 】

この場合、圧搾ラグは、内側スリーブにおいて作成され、外向きに折り曲げられるので、シールの内周部は、平滑である。

【 0 0 4 6 】

本開示に係るクランプデバイスは、クランプカラー 10 と、上記のシールとを備える。図 1、2 A、2 B、および 3 において分かるように、カラー 10 は、直径が小さくなることによってクランプされ得るベルト 12 を備える。このベルト 12 は、シールがカラー内に配置され、チューブの回りでクランプされたときに、シール 20 のスリーブ 30 および 40 と同軸である円筒形状を規定する。

【 0 0 4 7 】

図 2 A および 2 B においてより良く分かるように、シール 20 がカラー 10 のベルト 12 内に配置されたとき、環状空隙 50 は、シール 20 の外周部 (この場合、スリーブ 30 の外周部) とベルト 12 の内周部との間に配置される。図 1 において理解されるように、これにより、チューブ 1 の端 1 A をこの環状空隙内に挿入可能となる。

【 0 0 4 8 】

環状空隙 50 は、シールとベルトとの間において伸びるスペーサのおかげで確保される。この場合、このスペーサは、シール 20 によって支持され、外向きに放射方向に突き出た少なくとも 1 つのスペーサラグ 47 を備える。より詳細には、この場合、スペーサラグ 47 は、スリーブ 40 によって支持 (carry) される。また、スペーサラグ 47 は、圧搾ラグ 46、49、および 49' と同様に、このスリーブの延長部が外向きに折り曲げられることによって作成される。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

図4A～4Dにおいて分かるように、スペーサラグは、複数の構造体を有し得る。図4Aおよび4Bは、スリーブ40の前エッジ41Aからセグメント47Aに沿って高さhにわたって放射方向に立ち上げられ、次いでセグメント47Bに沿ってスリーブに平行に後方へ折り曲げられ、次いで末端セグメント47Cに沿って放射方向に再度立ち上げられたスペーサラグ47を表す。これらを合わせて考慮すると、スリーブ40のエッジ41Aに近い部分、セグメント47A、およびセグメント47Bは、軸方向U字形部を有する。セグメント47Bは、ベルト12の内周部と協働して、上記環状空隙50を維持する。環状空隙50の放射方向の高さは、高さhに対応する。しかし、カラーのベルト12は、末端セグメント47Cが突き出る窓14を有する。したがって、窓14において突き出るスペーサラグ47の末端セグメント47Cは、後述のように、カラーに対してシール20をく

10

【0050】

図4Cにおいて、スペーサラグ47'は、スリーブ40の外側で折り曲げられ、スリーブ30を圧搾するラグを形成する。したがって、スペーサラグ47'は、スリーブ30の外周部上に押し付けられる圧搾ラグを形成する、折り曲げられたセグメント47'Aを有する。しかし、このラグ47'の自由端47'Bは、スリーブ40の内周部に対して放射方向高さhを定めるように、放射方向に立ち上げられる。したがって、その立ち上げられた末端47'Bを介して、ラグ47'は、ベルト12の中実部分と協働し、そしてスペーサを形成できる。このラグ47'は、後述のように、ラグ49を置き換え、ラグ49に対して上記したつまみ機能、スペーサ機能、およびチューブキー機能を実現できる。

20

【0051】

図4Dにおいて、ラグ47''は、まず放射方向に立ち上げられ、次いで後方に折り曲げられ、したがって、図4Bのラグ47の第1および第2セグメント47Aおよび47Bと同様の第1セグメント47''Aおよび第2のセグメント47''Cを有する。したがって、セグメント47''Cは、ベルトの内周部と協働して、上記環状空隙50を規定できる。この場合、ラグ47''は、スリーブ30の圧搾またはつまみに寄与しないが、前エッジ31Aをスリーブ40の前エッジ41Aに揃えることによってスリーブ30を軸方向にくさび止めすることに寄与できる。

【0052】

必要に応じて、デバイスは、カラーに対してシールの角度方向の位置を決定するように構成された角度シールキーを備える。この場合、この角度シールキーは、図4Aおよび4Bにおいて表されるラグ47を利用する。実際に、上記のように、このラグ47の立ち上げられた自由端47Cは、ベルトの窓14に貫入し、これにより、シールは、カラーに対して角度方向にくさび止めされる。したがって、シール20は、2つのスリーブ30および40の両端の封止構成体が特定位置に来るように、カラーに対して角度方向に方向付けられ得る。本例のように、開放タイプカラーに関し、これにより、これらの構成体がカラーの両端の間にあるスロット15と一直線上に配置されないようにできる。

30

【0053】

この場合、この角度キーは、スペーサラグ47の端によって形成される。同様に、そのような角度キーは、別の機能を有するラグの端によって形成され得る。特に、そのようなラグは、適切に配置および延伸され、場合によりチューブ1の前エッジのノッチと協働して、後述のチューブ位置キー機能をさらに実現する圧搾ラグである。

40

【0054】

さらに、この角度キーは、開示のような周方向だけでなく、軸Aに平行な軸線方向にも、カラーに対するシールの移動に抗する。したがって、窓14のエッジ14Aは、末端ラグ部47Cによって作成されるくさび突起と協働して、シール20をカラー10に対する軸方向移動に対して保持するくさびエッジを形成する。

【0055】

しかし、本例において、シールの前エッジはまた、他のくさび突起を有する。この場合、特に図4Aにおいて分かるように、スリーブ40の前エッジ41Aは、放射方向に立ち

50

上げられたタブ 48 を有し、それとともに、ベルト 12 の内径寸法よりも大きな直径寸法を定める。これは、図 2 B においてより良く見て取れる。図 2 B において、スリーブ 40 は、ベルトの前エッジ 12 A と協働することによってシール 20 を保持する、複数の放射方向に立ち上げられたラグ 48 を有することが分かる。この場合、したがって、ベルトの前エッジ 12 A がくさびエッジとして機能する。

【0056】

本例において、シール 20 は、3 つの一定の間隔で分散されたスペーサラグ、すなわち、図 4 B に表すタイプの 2 つのラグ 47 および図 4 D に表すタイプのラグ 47'、ならびに 4 つのくさびラグ 48 を備える。もちろん、異なる数のラグが設けられ得る。ラグ 48 は、シールのベルトに対する後方移動に抗する当接部として機能する。ラグ 47 の末端部分によって形成されるくさび突起 47 C は、その部分に対して、両方向への軸方向移動に抗する。

10

【0057】

この場合のシール 20 は、チューブ位置キーをさらに備える。チューブ位置キーは、クランプデバイスがチューブ 1 の端 1 A に配置されたときに、クランプデバイスのチューブに対する角度方向の位置を決定する。この場合、このチューブ位置キーは、チューブ位置キーラグ 49 を備える。チューブ位置キーラグ 49 は、シールから外向きに放射方向に突き出し、チューブの端において形成されたスロット内に係合するように構成される。図 1 を参照すると、チューブの端 1 A は、スロット 3 を有し、スロット 3 は、この場合、チューブのエッジ 1' A 上でノッチを形成する第 1 スロット部 3 A と、実質的に Y 字形の窓（この場合、この窓は、閉輪郭を有する）を形成する第 2 の部分 3 B とを備えることが実際に分かる。図 5（理解しやすいように、スロット 3 を覆うベルト 12 の一部が切り取られている）において分かるように、シール 20 を支持するカラーがチューブ 1 の端 1 A 上に嵌合されたとき、チューブ位置キーラグ 49 は、ノッチ 3 A 内に係合し、したがって、カラーをチューブに対して角度方向にくさび止めできる。この場合、このチューブ位置キーラグ 49 は、スリーブ 40 の前エッジから後方に折り曲げられる。その自由端 49 A 自体は、当該自由端自体上でつままれることによって前方に折り曲げられる。上記のように、チューブ位置キーラグ 49 はまた、スリーブ 30 に対して折り曲げられたその部分を介して、スリーブ 30 の前エッジをスリーブ 40 に対してブロックすることに寄与する。チューブ位置キーラグ 49 はまた、その自由端 49 A が放射方向に立ち上げられたときに、シールをカラーのベルト 12 からある距離に保つための間隔に寄与する。

20

30

【0058】

必要に応じて、シール 20 はまた、抜止ラグ 49' を備える。この場合、このラグ 49' は、前方に折り曲げられたスリーブ 40 の後エッジ 41 B の、外向きに前方に向いた延伸部であって、その自由端 49' A が若干立ち上げられた延伸部によって形成される。図 1 において分かるように、クランプデバイスがチューブ 1 の端 1 A において配置されたとき、このラグ 49' は、チューブ 3 のスロット 3 B の一部分内に突き出る。このスロット部分およびラグ 49' の幾何形状は、ラグがスロットと協働して、シールがチューブに対して前方に抜き取られることに抗するような形状である。このラグ 49' はまた、シールをチューブ 1 に対して角度方向にくさび止めすることによって、チューブ位置キー機能を実現する。

40

【0059】

この場合、チューブ 1 の端 1 A には、スロット 3 が設けられるので、カラーのクランプ時に、スロットの幅が小さくなることによって、端 1 A の直径が小さくされ得る。

【0060】

しかし、このスロットは、シール 20 の中実部分によって内側でブリッジされる。スロット 3 の部分 3 B は、抜止ラグ 49' と協働する窓を形成する。

【0061】

上記のスペーサラグ（ラグ 47、47'、および 47''、またはさらに 49）は、チューブ 1 の端 1 A がベルト 12 とシール 20 との間に係合することを邪魔しないように、

50

シールの前エッジ上に配置される。しかし、ラグ 49' はまた、シールをベルトからある距離に保つスペース機能を実現する。ただし、ラグ 49' は、チューブ 1 の端 1 A をクランプデバイスに嵌合させる際に、削除され得る。

【0062】

例えば、第 1 スリーブ 30 を形成する細片は、マイカ系材料で形成される。マイカ系材料は、例えば、マイカおよびシリコンタイプのバインダを含む材料である。例えば、マイカ系材料は、商標 Cogemica Hi-temp (登録商標) で知られるタイプの材料であり得る。Cogemica Hi-temp (登録商標) は、耐高温であり、質量で、90% 以上のマイカおよび 10% 以下のバインダを含む。例えば、第 2 スリーブ 40 を形成する細片は、金属、特にステンレス鋼で作成され得る。ここでは、金属スリーブを他方のスリーブの内側に配置することを選択した。なぜなら、金属スリーブが他方のスリーブを圧搾するラグ (外向きに折り曲げられる) を一体的に支持するからである。金属スリーブを外側に置くことによって、配置を逆にしても、2 つのスリーブを互いに対して適切に保持することを達成し得る。この場合、外側スリーブは、もちろん、シールおよび/またはチューブキーならびにスペースラグを支持し得る。

10

【0063】

図 6 は、チューブ 1 の端 1 A において形成されるスロットの立体構造、したがって、シール 20 によって (より詳細には、スリーブ 40 によって) 支持された抜止およびチューブ位置キーラグの立体構造によって、上記変形例とだけ異なる変形例を示す。したがって、これらの要素のみを図 6 を参照して説明する。この場合、チューブ 1 A の端において形成されたスロット 3' は、2 つの基本軸方向スロットセグメント、特にチューブの前エッジ 1' A 上で開放された前基本スロットセグメント 3' A と、窓 3' B を形成し、このスロット 3' A の後に位置し、スロット 3' A に対して若干角度方向にずれた閉基本スロットセグメント 3' B とを含むことが分かる。スリーブ 40 は、その一部に対して、チューブ位置キーラグ 149 を有する。チューブ位置キーラグ 149 は、このスリーブ 40 の外側で後方に折り曲げられ、チューブの開放スロット部 3' A 内に係合できるように寸法が決められる。このスリーブ 40 はまた、抜止ラグ 149' を有する。抜止ラグ 149' は、このスリーブの後エッジから前方へ折り曲げられ、ラグ 149' に対して若干角度方向にずれ、その立体構造は、抜止ラグ 149' が閉スロット部 3' B に係合し、シールがチューブ 1 から前方に抜き取られることに抗することを可能にする。

20

30

【0064】

本例において、カラー 10 は、開放タイプである。これは、ベルト 12 の両端が放射方向に折り曲げられて、クランプラグ 16 A および 16 B を形成していることを意味する。クランプラグ 16 A および 16 B は、互いに対して移動して、カラーをクランプできる。この場合、これらのクランプラグは、クランプロッド 18 およびナット 18 B と協働する。クランプロッド 18 は、この場合、クランプラグの後ろに保持されるねじ頭 18 A を備えるねじの軸によって形成される。ナット 18 B は、他方のクランプラグの後ろに、場合によりスペース 19 を介して、保持される。クランプラグ 16 A および 16 B の特定の場合において、クランプラグの後ろは、このラグの他方のクランプラグとは反対の側である。したがって、カラーのスロット 15 は、クランプラグ 16 A および 16 B の間に配置される。シール 20 をカラーに対して角度方向に位置決めすることによって、スリーブが形成される細片の端がこのスロットと一直線上に配置されないようにできる。

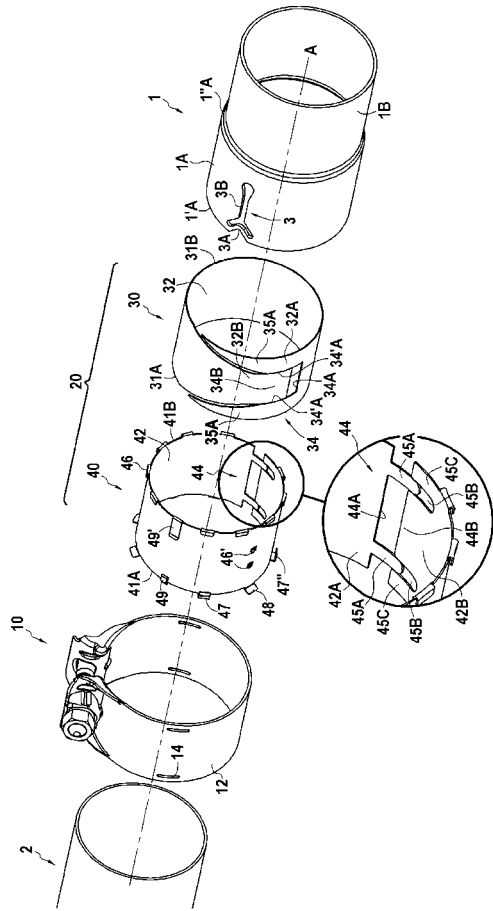
40

【0065】

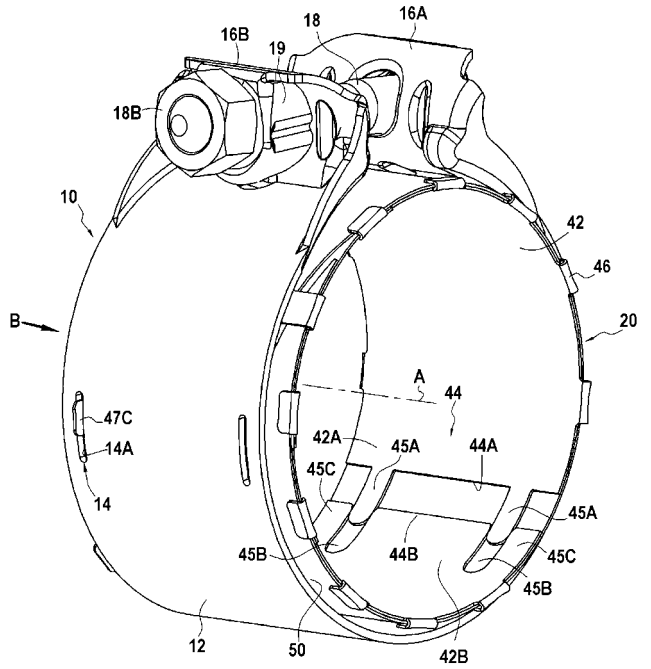
最後に、カラーは、軸 A の垂直なカラーの中央放射面 (median radial plane) に対して対称に配置された複数の窓群 14 を有することに留意されたい。これによって、シールをカラー内において正しく位置決めながら、カラーがこの中央放射面に対していずれの方向にも意識せずに (indifferently) 配置され得ることを確実にする (すなわち、カラーの後エッジがカラーの前エッジと置き換わるか、またはその逆もあり得る)。

50

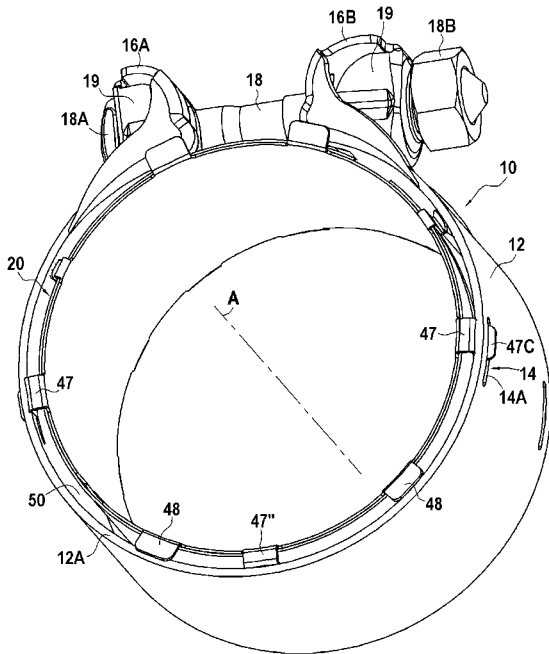
【 図 1 】



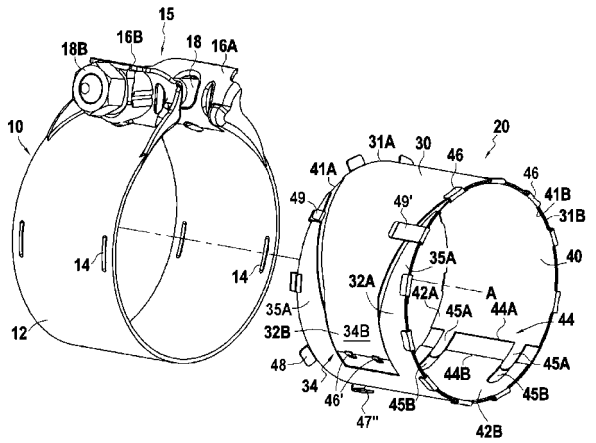
【 図 2 A 】



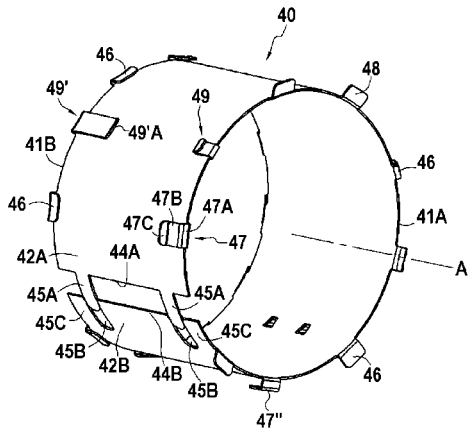
【 図 2 B 】



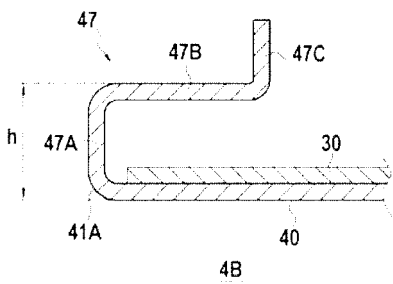
【 図 3 】



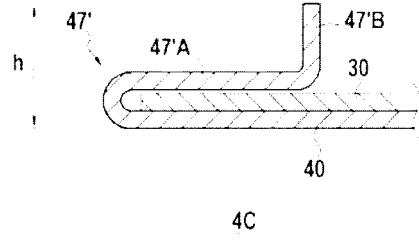
【 図 4 A 】



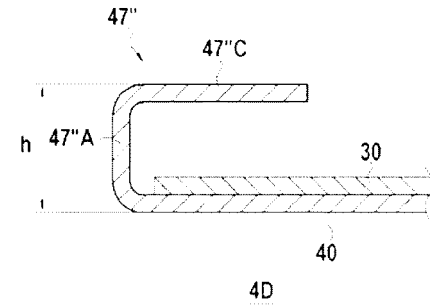
【 図 4 B 】



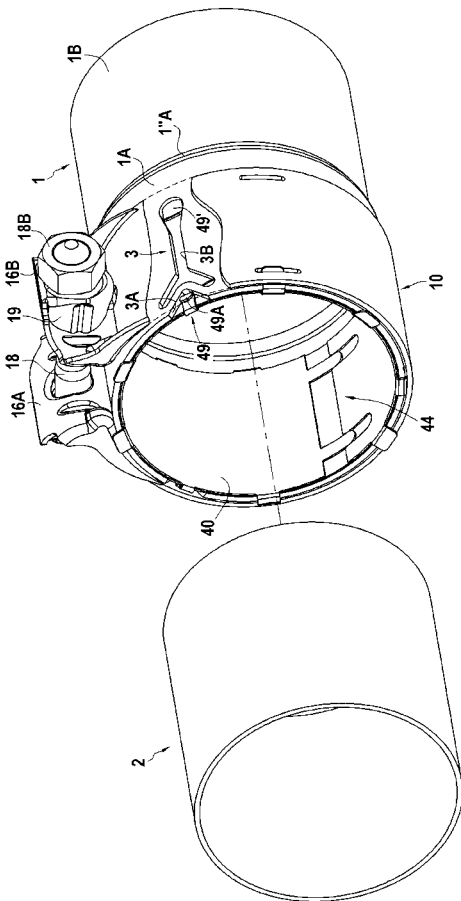
【 図 4 C 】



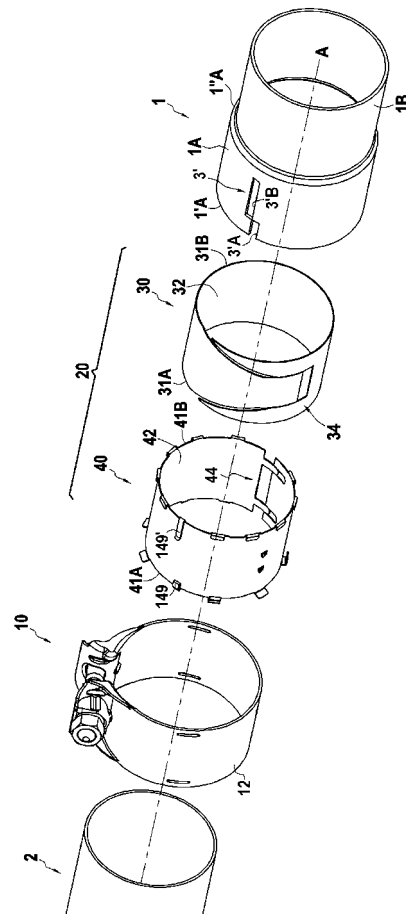
【 図 4 D 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 ジャクリン, アルノー

フランス国, 4 1 2 3 0 ミュール デュ ソローニュ, シェマン デュ ラ バダニエール 1
0 6 1

Fターム(参考) 3H017 FA01

3J022 DA20 EA42 EC17 EC22 FB12 GA03 GA12 GB43 GB45 GB53

3J040 AA11 AA15 BA07 CA04 EA15 EA17 EA25 FA01 FA20 HA03

HA30

【外国語明細書】
2020183809000001.pdf