

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5934722号
(P5934722)

(45) 発行日 平成28年6月15日(2016.6.15)

(24) 登録日 平成28年5月13日(2016.5.13)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 L 55/00 (2006.01)

F 1 6 L 55/11 (2006.01)

F 1 6 L 55/00 S

F 1 6 L 55/11

請求項の数 19 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-552843 (P2013-552843)	(73) 特許権者	513104240
(86) (22) 出願日	平成23年2月12日 (2011.2.12)		ケーブイティー・ケーニッヒ・アーゲー
(65) 公表番号	特表2014-511459 (P2014-511459A)		スイス国・シイエイチー8953・ディー
(43) 公表日	平成26年5月15日 (2014.5.15)		ティコン・ラーガーシュトラーセ・8
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/000663	(74) 代理人	100064621
(87) 国際公開番号	W02012/107059		弁理士 山川 政樹
(87) 国際公開日	平成24年8月16日 (2012.8.16)	(74) 代理人	100098394
審査請求日	平成26年1月27日 (2014.1.27)		弁理士 山川 茂樹
		(72) 発明者	ザイフェルト, ビエール
			スイス国・シイエイチー8962・ベルク
			ディーティコン・フェーレットシュトラー
			セ・10
		(72) 発明者	クラウアー, ユルク
			スイス国・シイエイチー8610・ウスタ
			ー・イムカーシュトラーセ・3
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 構成部品の内圧がかかる空隙のための閉鎖要素

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

構成部品の内圧がかかる空隙（４）のための閉鎖要素であって、
前記閉鎖要素は、実質的に遊びのない状態で空隙に挿入することができ、対向ホルダ（９）の使用によって軸方向に印加されるテンションによって拡張することができ、これによって閉鎖される空隙の内壁（６）を径方向に押圧することができる、閉鎖ディスクを備え、
前記閉鎖ディスク（２）は、テンションを掛けることができるテンションピン（１）の頭部の形状であるとともに一体化された部品であり、かつ前記テンションピン（１）に備わった所定の破断点（７）が特定の引張り応力に達して前記テンションピン（１）と前記閉鎖ディスク（２）とが分離するまでテンションが掛けられる前記テンションピン（１）によって拡張され、その結果前記空隙（４）の前記内壁（６）内にしっかりと係留されるまで前記空隙（４）の前記内壁（６）に対して径方向に押圧されることを特徴とする、閉鎖要素。

【請求項 2】

前記テンションピン（１）は、少なくとも部分的に化学的又は機械的に処理された周縁表面（１１a～１１d）を備えることを特徴とする、請求項 1 に記載の閉鎖要素。

【請求項 3】

前記テンションピン（１）の周縁表面（１１a～１１d）に対する化学的又は機械的な処理が、粗くする、鋸歯状にする、溝をつける、又はネジ山を設けることである請求項 2

に記載の閉鎖要素。

【請求項 4】

前記テンションピン（１）は、前記閉鎖ディスク（２）から離れた端部上に、前記ピンを引き抜くための拡張部（１２ａ～１２ｄ）を有することを特徴とする、請求項 1 に記載の閉鎖要素。

【請求項 5】

前記閉鎖ディスク（２ａ～２ｃ）は、円筒形又は球形になっていることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 6】

前記閉鎖ディスク（２ｄ～２ｈ）又は前記閉鎖要素全体は、複数の部品から形成されることを特徴とする、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

10

【請求項 7】

前記閉鎖ディスク（２）はその縁部側に、コーティングされた、粗い、溝付きの、鋸歯状の封止表面、又はネジ山若しくは封止要素を有する封止表面（３ａ～３ｆ）を備えることを特徴とする、請求項 1～6 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 8】

前記封止表面（１３ａ及び１３ｂ）の外側に位置する少なくとも前記縁部は、傾斜しており、任意で、耐スリップ用の表面を備えることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 9】

20

前記閉鎖ディスク（２）はその前記縁部側に、円錐状又は凹状又は凸状の封止表面（１４ａ～１４ｄ）を備えることを特徴とする、請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 10】

前記所定の破断点（７ａ～７ｃ）は、溝又はノッチの形状であることを特徴とする、請求項 1～9 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 11】

前記テンションピン（１）は円錐形になっており、前記所定の破断点は、その先端縁部（７ｄ）が前記閉鎖ディスク（２）に対して当接することによって形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の閉鎖要素。

30

【請求項 12】

前記閉鎖要素は保持要素の形状であり、前記閉鎖ディスク（２）はその下側に、前記空隙内へと突出するゼンマイバネ（１７）用の保持手段（１６ａ、１６ｂ）、又は前記空隙内へと軸方向に突出するネジ山（１８ａ、１８ｂ）を備えることを特徴とする、請求項 1～11 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 13】

前記テンションピン（１ａ～１ｃ）は、円筒形又は円錐形になっている周縁表面を有することを特徴とする、請求項 1～12 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素。

【請求項 14】

請求項 1～13 のいずれか 1 項に記載の閉鎖要素を、この目的のための構成部品内に設置するための方法であって、

40

テンションピン（１）を有する閉鎖ディスク（２）を前記構成部品の空隙（４）に導入し、

その後前記テンションピン（１）を、これを包含するマウスピース（８）を用いて引き抜き、

前記テンションピンは、特定の引張り応力に達して、所定の破断点（７）において前記テンションピンが前記閉鎖ディスク（２）から分離するまで、前記閉鎖ディスク（２）を外側対向ホルダ（９）に対して前記引張り応力の方向に押圧することを特徴とする、方法。

【請求項 15】

50

前記所定の破断点（ 7 ）は、前記引き抜きプロセス中に生成されることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記閉鎖ディスク（ 2 ）は、前記構成部品上に配置された対向ホルダ（ 9 a ~ 9 c ）に対して押圧されることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記閉鎖ディスク（ 2 ）は、対向ホルダの役割を果たす前記構成部品の内側ネジ山（ 9 d ）へとネジ留めされることを特徴とする、請求項 1 4 ~ 1 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記対向ホルダは、前記空隙内に押し込まれるブッシュの形状であることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記対向ホルダは、前記空隙を狭くすることによって形成されることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、構成部品の内圧がかかる空隙のための閉鎖要素に関し、この閉鎖要素は、実質的に遊びのない状態で空隙に挿入することができ、軸方向に印加されるテンションによって拡張することができ、これによって閉鎖される空隙の内壁を径方向に押圧することができる、閉鎖ディスクを備える。本発明はまた、構成部品の空隙に閉鎖要素を設置するための方法にも関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

このタイプの閉鎖要素は、様々な直径及び内圧を有する空隙中で、大量生産物品として使用されている。空隙のサイズ及び有効な内圧の強度に応じて、様々な実施形態が製造されている。特許文献 1 及び 2 には、これら実施形態のうちのいくつかが記載されている。ここに記載される閉鎖要素は、単一部品の閉鎖ディスクとして作製される。従って、これらは、例えば特許文献 3 に記載されている閉鎖要素等の複数部品からなる閉鎖要素よりも簡単に製造することができる。しかしながら、閉鎖ディスクは比較的小さな寸法を有するため、取り扱いが難しい場合がある。更に、設置プロセス中、閉鎖ディスクを、空隙の内側対向表面に対して支持しなければならない。この結果として、設置状態において閉鎖ディスクが予期した正確な設置深さを有することを保証するために、空隙に正確な段を付けなければならない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】ドイツ特許第 1 1 2 0 4 1 5 号

【特許文献 2】米国登録特許第 6 7 0 8 9 7 8 号

【特許文献 3】国際公開第 2 0 0 9 / 0 0 0 3 1 7 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、これらの欠点を回避し、冒頭に記載したタイプの閉鎖要素を提供することであり、この閉鎖要素は、連続した平滑な空隙に容易に設置することができ、また、空隙を所定の閉鎖力で確実に閉鎖する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明によると、閉鎖ディスクが、テンションを掛けることができるテンションピンの

10

20

30

40

50

頭部であり、また、このテンションピンが、特定の引張り応力に達するとテンションピンが閉鎖ディスクから分離することができる所定の破断点を有するようにすることで、この目的が達成される。

【0006】

閉鎖ディスクと一体であるテンションピンにより、構成部品の空隙への閉鎖要素の設置が容易になる。ピンにテンションを掛けることにより、構成部品の内側対向表面に対する閉鎖ディスクの支持を省略することができる。所定の破断点によって引張り応力が限定されるため、設置状態において、空隙は所定の閉鎖力で確実に閉鎖される。

【0007】

本発明により、構成部品の空隙内への閉鎖要素の設置が実装され、これにより、まず閉鎖ディスクがテンションピンと共に導入され、その後テンションピンを、これを包含するクランプ留めクリップを用いて引き抜き、テンションピンは、特定の引張り応力に達して、所定の破断点においてテンションピンが閉鎖ディスクから分離するまで、閉鎖ディスクを外側対向ホルダに対して押圧する。

10

【0008】

本発明による方法により、テンション付加可能なクランプ留めクリップと、対向ホルダとして作用する容易に交換可能なマウスピースとを有するクランプ留めクリップハウジングから本質的になる、取り扱いが容易なデバイスを用いて、閉鎖要素の迅速な設置が可能となる。

【0009】

20

本発明による閉鎖要素の好ましい構成、及び閉鎖要素の設置方法の好ましい構成は、従属請求項の主題を形成する。

【0010】

以下、概略図を参照し、例示的实施形態を用いて、本発明をより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】図1は、本発明によるテンションピンの第1の実施形態を、対応する設置デバイスと共に、2つの設置段階で示した図である。

【図2】図2は、図1のテンションピンの異なる実施形態である。

【図3】図3は、図1のテンションピンの側面の異なる実施形態である。

30

【図4】図4は、図1のテンションピンの、正面側に拡張部を有する異なる実施形態である。

【図5】図5は、図1の閉鎖ディスクの異なる実施形態である。

【図6】図6は、図1の閉鎖ディスクの、複数の部品を有する異なる実施形態である。

【図7】図7は、図1の閉鎖ディスクの封止表面の異なる実施形態である。

【図8】図8は、図1の閉鎖ディスクの、機械加工された封止表面を有する異なる実施形態である。

【図9】図9は、図1の閉鎖ディスクの、封止表面の幾何学的形状が異なる、異なる実施形態である。

【図10】図10は、図1の所定の破断点の異なる実施形態である。

40

【図11】図11は、円錐形のテンションピン用の所定の破断点の実施形態である。

【図12】図12は、所定の破断点の更なる実施形態である。

【図13】図13は、テンションピンをしっかりと把持するクランプ留めクリップを有する、図1の設置デバイスの第1のバージョンである。

【図14】図14は、所定の破断点を作成するための切断又は打ち抜きツールを有する、図1の設置デバイスの第2のバージョンである。

【図15】図15は、クランプ留めクリップと一体である切断又は打ち抜きツールを有する、図1の設置デバイスの第3のバージョンである。

【図16】図16は、図1の対向ホルダの3つのバージョンである。

【図17】図17は、ネジ山付き部品である、対向ホルダの更なる実施形態である。

50

【図 18】図 18 は、ゼンマイバネ用の担持要素を有する、図 1 のテンションピンの 2 つのバージョンである。

【図 19】図 19 は、追加の構成部品上にネジ留め用のネジ山を有する、図 1 のテンションピンの更なる 2 つのバージョンである。

【図 20】図 20 は、所定の破断点を有さない保持要素として作製された、閉鎖要素の更なるバージョンである。

【図 21】図 21 は、閉鎖要素の更なるバージョンの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図 1 において、設置プロセスの開始段階における本発明による閉鎖要素を右側に、設置プロセスの最終段階における本発明による閉鎖要素を左側に示す。これら閉鎖要素は主として、例えば自動車エンジンの空隙又は液圧若しくは空圧バルブ等の空隙の封止のため等の、あるいは自動車の空圧及び液圧関係に使用される。

【0013】

閉鎖要素は、閉鎖ディスク 2 の形状の頭部を有するテンションピン 1 を備える。この頭部は、縁部側密閉表面 3 を有し、その外径は、実質的に遊びのない状態で構成部品 5 の空隙 4 に導入することができるような寸法を有する。取り扱いが容易なテンションピン 1 により、構成部品の空隙への閉鎖要素の設置が容易になる。

【0014】

図 1 から明らかであるように、閉鎖ディスク 2 は、テンションが掛かったテンションピン 1 によって拡張され、また閉鎖ディスク 2 は、その封止表面 3 によって、特定の引張り応力に達して、ピンの所定の破断点 7 においてテンションピン 1 が閉鎖ディスク 2 から分離するまで、空隙 4 の内壁 6 に対して径方向に押圧される。そして閉鎖ディスク 2 は空隙 4 の内壁にしっかりと係留し、所定の破断応力に応じて定められた閉鎖力で空隙 4 を閉鎖する。

【0015】

本発明による閉鎖要素は、設置デバイスの助けを借りて設置され、この設置デバイスは、クランプ留めクリップハウジング 8 を有するクランプ留めクリップ 10、引き抜きデバイス（図示せず）、及び構成部品 5 上に配置される対向ホルダ 9 から本質的になる。テンションピン 1 は、テンションピン 1 を包含するクランプ留めクリップ 10 によってしっかりとクランプ留めされる。容易に交換可能な対向ホルダ 9 は、構成部品の空隙 4 内にある程度の深さまで突出するよう構成される。このようにして、閉鎖要素の設置深さを場合に依って特定することができる。テンションピン 1 にはテンションが掛かるため、対向ホルダ 9 は閉鎖ディスク 2 の後側に位置決めされる。このようにして、空隙 4 に連続した平滑な内側表面を設けることができる。

【0016】

本発明の枠内において、対向ホルダは、空隙内に押し込まれるブッシュの形状であることもでき、又は、空隙を狭くすることによって形成することもできる。

【0017】

図 2 ~ 図 20 は、本発明による閉鎖要素及び対応する設置デバイスの、可能な更なる実施形態を示す。図 2 による 1a ~ 1c のバージョンでは、テンションピンは円筒形又は円錐形であり、また角柱形とすることもできる。

【0018】

更に、図 3 から明らかであるように、テンションピンの全体又は一部は、粗い、鋸歯状の、溝付きの、又は、クランプ留めクリップ 10 を嵌合若しくは摩擦係合によってしっかりとクランプ留めすることができるネジ山が設けられた、側面 11a ~ 11d を有することができる。図 13 によるバージョンでは、1 つ又は複数の部品で形成されたマウスピースのクランプ留めクリップ 10a 及び 10b によって、溝付き部分又は鋸歯状部分が導入される。

【0019】

10

20

30

40

50

テンションピン 1 に高い引張り応力が作用する場合、又は、短い構造を提供するために、閉鎖ディスクと離れた側のピンの端部において、図 4 による拡張部 12 a ~ 12 d をピンに設けると、ピンを確実に捕捉することに関して有利である。

【0020】

図 5 によるバージョン 2 a ~ 2 c では、閉鎖ディスク 2 は幾分円錐形又は球形のようになっている。

【0021】

図 6 によるバージョン 2 d ~ 2 h では、閉鎖ディスク 2 は複数の部品で形成される。

【0022】

図 7 によるバージョンでは、閉鎖ディスク 2 はその縁部側に、コーティングされた、粗い、溝付きの、鋸歯状の、又は閉鎖ディスクの確実な係留を保証するネジ山若しくは封止要素を備える、封止表面 3 a ~ 3 f を有する。また、この文脈において、外側に位置する封止表面の少なくとも縁部を傾斜させ、任意で、図 7 のバージョン 13 a、13 b による耐スリップ用の機械加工された表面を設けると、有利である。封止表面 3 自体は好ましくは円筒形である。

10

【0023】

しかしながら、図 9 のバージョン 14 a ~ 14 d によると、例えば円筒形でない空隙への設置のために、閉鎖ディスク 2 を円錐状又は凹状又は凸状とすることもできる。

【0024】

テンションピン 1 の所定の破断点 7 は、図 10 によるバージョン 7 a ~ 7 c では溝又はノッチ形状である。幾分円錐形のようになっているテンションピンを用いると、図 11 のように、その縁部 7 d が閉鎖ディスク 2 に対して当接するようにテンションピンを形成することができる。

20

【0025】

図 12 によるバージョンでは、テンションピン 1 及び閉鎖ディスク 2 は、所定の破断点 7 e において互いにしっかりと接続された独立した部品として製造される。

【0026】

図 14 によるバージョンでは、所定の破断点 7 は、設置プロセス中に、クランプ留めクリップハウジング 8 と一体である切断又は打ち抜きツール 15 を用いて配置される。

【0027】

30

また、図 15 によるバージョンでも、所定の破断点は設置プロセス中に配置され、この場合は切断又は打ち抜きツール 15 はクランプ留めクリップ 10 上に一体化される。

【0028】

図 16 に示すように、バージョン 9 a によると、対向ホルダに段を付けることができ、閉鎖ディスク 2 の設置深さをこの段の深さによって決定する。バージョン 9 b では、対向ホルダは水平支持表面を有し、閉鎖ディスク 2 は構成部品の外側表面と同一平面上となる。バージョン 9 c では、対向ホルダは空隙の直径とほぼ同じ直径を有し、閉鎖ディスクをいずれの深さにも設置することができる。

【0029】

図 17 のバージョン 9 d では、構成部品に配設され、閉鎖ディスク 2 がネジ留めされるネジ山が、対向ホルダの役割を果たす。これにより、閉鎖要素の挿入深さの設定を無段階のものとすることができる。

40

【0030】

図 13 ~ 図 15 によるバージョンでは、対向ホルダ 9 は設置デバイスのマウスピースと一体である。しかしながら、対向ホルダ 9 を独立した部品として形成することもできる。

【0031】

閉鎖要素は保持要素の形状とすることもできる。図 18 及び図 19 に可能なバージョンを図示する。

【0032】

図 18 によるバージョンでは、閉鎖ディスク 2 はその下側に、ゼンマイバネ 17 用の保

50

持手段 16 a、16 b を備える。

【 0 0 3 3 】

図 19 によるバージョンでは、閉鎖ディスク 2 はその下側に、更なる構成部品をネジ留めすることができるネジ山 18 a、18 b を有する。

【 0 0 3 4 】

図 20 によるバージョンでは、テンションピン 1 は封止ディスク 2 によって設置中に引き抜かれることなく、あらゆる保持機能を満たすことができる。例えば、テンションピン 1 にネジ山を設けることもできる。

【 0 0 3 5 】

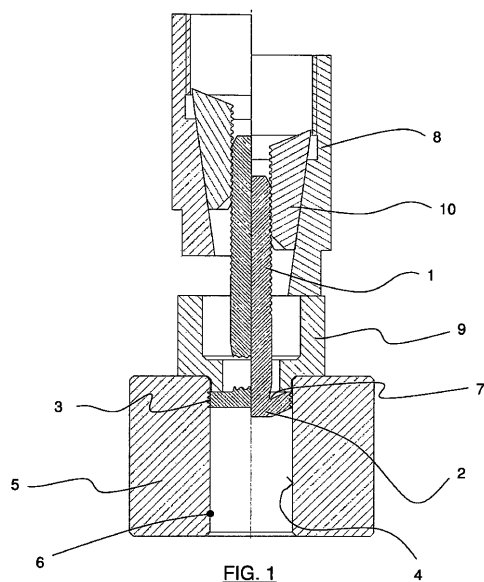
図 21 による閉鎖要素では、封止表面 3 g を有する閉鎖ディスクに 1 つ又は（図示したように）複数の開口 21 を設ける。閉鎖要素が媒体を通過させる一方で、例えば空隙内で移動することができるバルブ部品を保持するような場合に、このタイプの閉鎖要素をバルブ等の空隙に用いることができる。

【 0 0 3 6 】

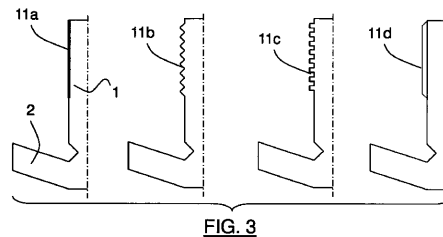
本発明による閉鎖要素は、特にアルミニウム若しくはステンレス鋼である金属、又はプラスチックから製造することができ、また、製造方法としては、機械加工プロセス、冷間形成若しくは熱間形成プロセス、及び射出成形プロセスが可能である。

10

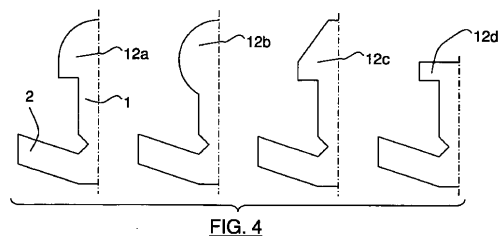
【 図 1 】



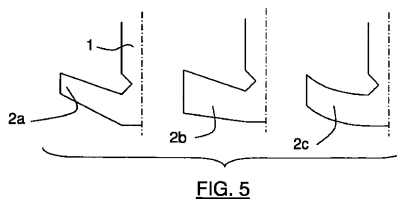
【 図 3 】



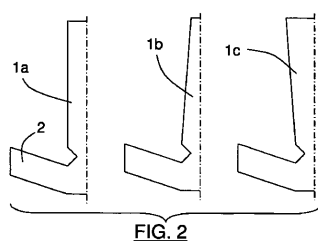
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 2 】



【図 6】

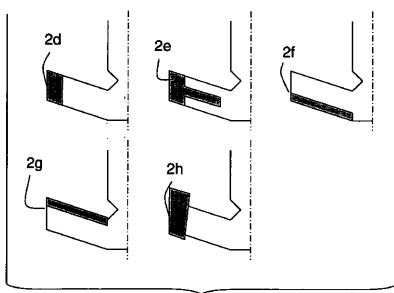


FIG. 6

【図 7】

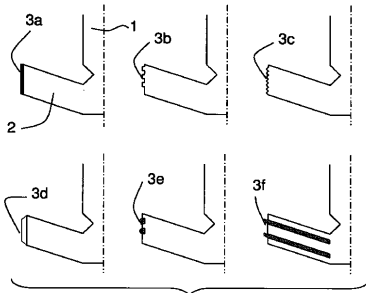


FIG. 7

【図 11】

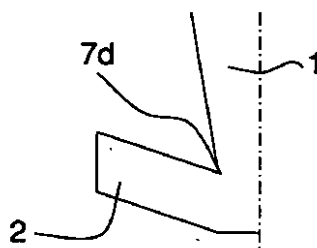


FIG. 11

【図 12】

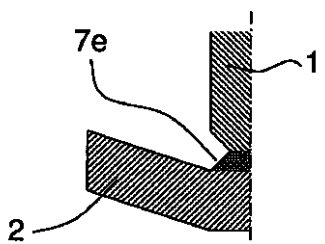


FIG. 12

【図 8】

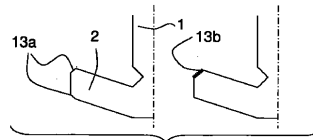


FIG. 8

【図 9】

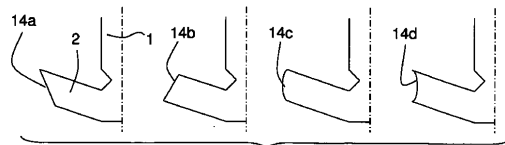


FIG. 9

【図 10】

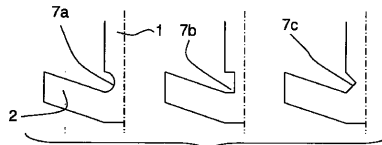


FIG. 10

【図 13】

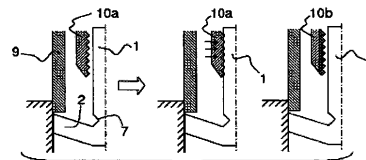


FIG. 13

【図 14】

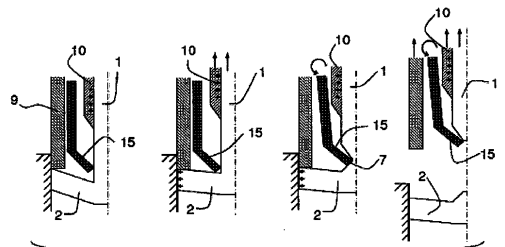


FIG. 14

【図 15】

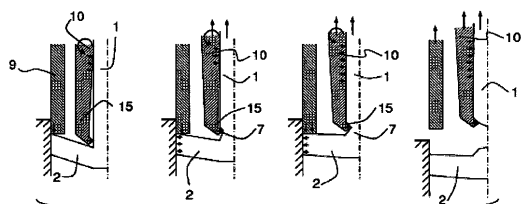
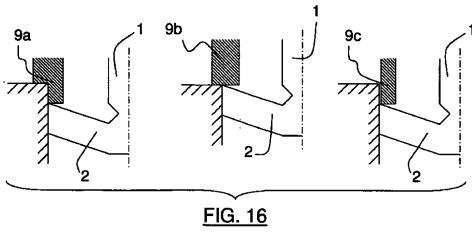
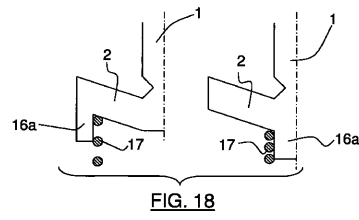


FIG. 15

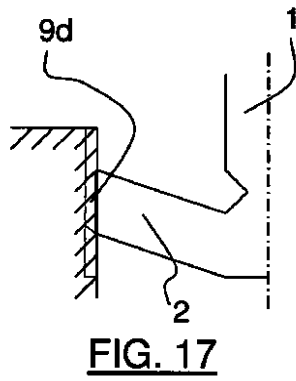
【図 16】



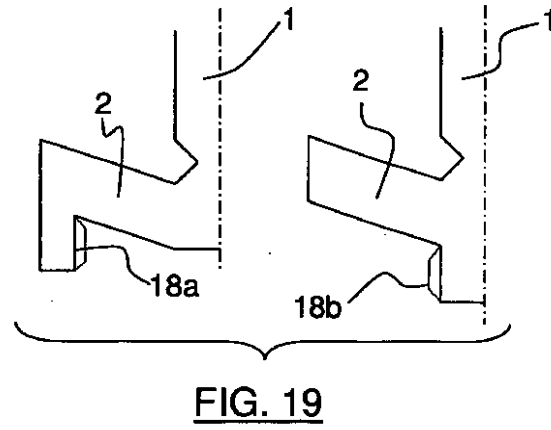
【図 18】



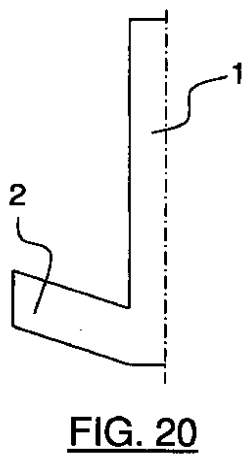
【図 17】



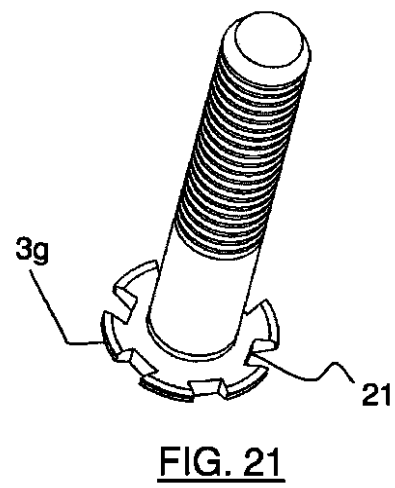
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

審査官 杉山 豊博

- (56)参考文献 実公昭46-021911(JP,Y1)
特表平10-503576(JP,A)
米国特許第04091841(US,A)
西独国特許第01955005(DE,B)
英国特許出願公開第01292456(GB,A)
米国特許第02996214(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
F16L 55/00
F16L 55/11