(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3569012号
(P3569012)
(45)発行日　平成16年9月22日(2004.9.22)　(24)登録日　平成16年6月25日(2004.6.25)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G04B 29/04　G04B 29/04　Z

請求項の数 14　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願平6-284702
(22)出願日　平成6年11月18日(1994.11.18)
(65)公開番号　特開平7-198869
(43)公開日　平成7年8月1日(1995.8.1)
審査請求日　平成13年11月19日(2001.11.19)
(31)優先権主張番号　03485/93-5
(32)優先日　平成5年11月23日(1993.11.23)
(33)優先権主張国　スイス(CH)

(73)特許権者　595006234
エタ　ソシエテ　アノニム　ファブリク　デボーシュ
スイス国，ツェーハー－２５４０　グレンヘン，シルト－ルスト－シュトラーセ　１７
(74)代理人　100077517
弁理士　石田　敬
(74)代理人　100096460
弁理士　辻本　重喜
(74)代理人　100088269
弁理士　戸田　利雄
(74)代理人　100082898
弁理士　西山　雅也

最終頁に続く

(54)【発明の名称】フレームに付加される要素のための固定装置を含む時計及び該フレームにこの要素を組み立てる方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

着脱自在な付加要素（６）が保持されるフレーム（２）を含むタイプの時計であって；

該付加要素（６）が固定手段により該フレーム（２）に保持されていて、該固定手段は、該フレームに取着され、かつ回転可能であり、その一方で該フレームに対して一定高さに保持されていて、該付加要素（６）をロック解除及び解放するようになっている、時計において；

該固定手段は、該フレーム（２）の材料自体に係止され且つ軸方向に固定される少なくとも１つのボルト（１０）によって形成されることと；

該ボルト（１０）は、該フレーム（２）を形成する材料の変形部分によって軸方向に保持される少なくとも１つの肩部（２０ａ、２０ｂ、２０ｃ）を具備する本体（１２）を含むことと；

を特徴とする時計。

【請求項２】

該ボルト（１０）の本体（１２）は、長手方向に少なくとも一つのフランジ（２２）を含み、該フランジ（２２）は、該肩部（２０ｂ、２０ｃ）を含み、且つ該フレーム（２）を形成する材料に永久的に係止されていて、該ボルト（１０）の該フレームへの保持を改善することを特徴とする請求項１記載の時計。

【請求項３】

該フランジ（２２）は、該ボルト（１０）のフット（１４）に向かって配向される第一側

部が面取りされ、該第一側部と反対側の第二側部が真直な肩部（２０ｃ）を有することを特徴とする請求項２記載の時計。
【請求項４】
該フランジ（２２）は、該ボルト（１０）のフット（１４）に対して所定距離に配置されることを特徴とする請求項２記載の時計。
【請求項５】
該フランジ（２２）は、該フット（１４）の外径（Ｄ１）よりも大きい外径（Ｄ２）を有することを特徴とする請求項４記載の時計。
【請求項６】
該肩部（２０ａ）は、該ボルト（１０）の該本体（１２）に配置された半径方向の溝（２６）の面によって形成されることを特徴とする請求項１記載の時計。
【請求項７】
該ボルト（１０）が、少なくとも一つのウイング（２８）を備えたヘッド（１６）を有していて、該ウイング（２８）は、角度方向に移動可能であり且つロック位置で支持領域（３０）を覆うように形成されており、該支持領域（３０）は、該フレーム（２）における保持を確実にするために該付加要素（６）に配置されていることを特徴とする請求項１に記載の時計。
【請求項８】
該支持領域（３０）は、該付加要素（６）に形成されるアクセスオリフィス（３２）のリムの湾曲によって形成されることを特徴とする請求項７記載の時計。
【請求項９】
該ボルト（１０）が少なくとも一つの偏平な部分（３２ａ、３２ｂ）を含んでいて；該少なくとも１つの偏平な部分（３２ａ、３２ｂ）は長手方向に延び、かつ該フレーム（２）内においてボルト（１０）の回転トルクを増大させるために該フレーム（２）の材料内に対応する偏平な形状を構成している；ことを特徴とする請求項１に記載の時計。
【請求項１０】
時計のフレームに付加される要素を組み立てる方法において、
該フレーム（２）に一次穴を配設するステップと、
少なくとも１つの肩部（２０ａ、２０ｂ、２０ｃ）と少なくとも１つの固定ウイング（２８）とを有する、該フレーム（２）に付加要素（６）を保持するための少なくとも１つの固定用のボルト（１０）を設けるステップと、
該フレーム（２）の材料によって該ボルト（１０）を該付加要素（６）の保持に適した所定位置に保持するために、該肩部（２０ａ、２０ｂ、２０ｃ）を覆うように該フレーム（２）を形成する材料を変形させながら、該フレーム（２）の該一次穴（２４）に該ボルト（１０）を案内するステップと、
を有することを特徴とする方法。
【請求項１１】
該ボルト（１０）は、該ウイング（２８）を所定角度位置に配向することにより該フレーム（２）に案内され、ロックのために該フレームの所定位置に事前に位置決めされた付加要素（６）に当接・係合することを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
該フレームの材料は、材料の加熱により変形され、熱は、該ボルト（１０）の装着の際、該ボルトによって付与されることを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１３】
該材料の加熱は、該ボルト（１０）に高い周波数の振動を付与することにより起こされることを特徴とする請求項１２に記載の方法。
【請求項１４】
該高い周波数は、超音波の範囲で選択されることを特徴
とする請求項１３に記載の方法。
【発明の詳細な説明】

【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、着脱可能な形式で、特定の固定手段の助力により、付加要素が保持されるフレームを含む時計に関する。
また、本発明は、上記タイプのフレームにそのような要素を組み立てるための方法に関する。
【０００２】
更に詳細には、本発明は、時計及び組み立て方法に関し、フレームは、合成材料によって形成され、付加要素は。材料、例えば、金属性材料で形成される。
【０００３】
【従来の技術と発明が解決しようとする課題】
特定の応用において、付加要素がフレームに対して付加される保護プレートにより形成され且つ時計の脆弱な要素を保護するために後者に付加される、ということが留意されるべきである。
従来の時計において、そのような保護プレートは、フレームを形成する合成材料にねじ部分が挿入されるねじによって着脱自在に保持される。
【０００４】
このような構成は、時計の品質及び耐久性を害する様々の不利益を有する。
更に、付加要素がフレームに関して分解及び再組立される場合に、この構成では、固定装置により、要素の損傷が招来される。
例えば、プラスチックのような合成材料でフレームが形成される時計の場合、上記タイプの保護プレートのような付加要素の組立、分解、及び再組立の工程は、合成材料で形成されるねじの進歩的な破損を招来する。従って、フレームに関するプレートに分解／再組立の工程の数は、相当制限される。
【０００５】
更に、フレームのねじ自体によって形成されるねじ（自己形成ねじ）が手動式に穴の所定位置に復帰されるときに付与される緊張力を計測するのが極めて困難である場合、この力がねじのせん断抵抗よりも大きく示され、第１の再組立時に、この過度の力がねじを害し、プレートに対するねじの保持力を不能にする、という事態が生じ得る。
【０００６】
これらの動作中に極めて小さなねじが操作者によって紛失され得る、ということも留意されるべきである。
更に、極めてコンパクトな形式で様々な要素が時計に配置されるので、そして、例えばコイルのような要素が保護プレートによって必要的に覆われないので、プレートと同じレベルの操作者の工具は、ねじが所定位置に置かれ、例えばコイルに深刻な損害を生じさせるコイルのワイヤを傷つけるときに、スリップ移動し易い。
【０００７】
従って、このタイプの固定は、特に合成材料から成るプレートを形成する時計のフレームに対する付加要素の着脱自在な組立に関して充分ではない、ということが明白である。
更に、クリック機構を具える作用的な固定部材は、付加要素に直接設けられる、というような提案がなされた。しかしながら、関係する要素の寸法に鑑みれば、このタイプの装置の工程に必要な余裕が無く且つ合成材料のフレームの製造におけるそのような低い余裕を確保することが困難であるために、それらの部材は、真の製造の困難性を呈し、それらの工程は、不確実である。
【０００８】
従って、本発明の目的は、信頼性を保持しながら多数の分解及び再組立の工程を支持し得る着脱自在の固定手段によって上記付加要素がフレームに対して保持され、フレームに対する取り付け並びにその後の分解及び再組立の工程が時計の脆弱な要素を害する危険を有しないような時計を提供することにより上記不都合を免れることにある。
【０００９】

【課題を解決するための手段】
本発明は、着脱自在に例えば保護プレートのような付加要素が保持される本体すなわちフレームを含むタイプの時計であって、付加要素が、付加要素がロック解除及び解放され得るようにするべく本体すなわちフレームに関して一定の高さに保持される本体すなわちフレームに回動可能に取着される固定手段により本体すなわちフレームに保持される、時計において、固定手段は、本体すなわちフレームの材料自体に係止され且つ軸方向に固定される少なくとも１つのボルトによって形成されることを特徴とする時計に関する。また、本発明は、時計の本体すなわちフレームに付加される要素を組み立てる方法において、
本体すなわちフレームに一次穴を配設するステップと、
少なくとも１つの肩部と少なくとも１つの固定ウイングとを有する、
本体すなわちフレームに付加要素を保持するための少なくとも１つの固定用のボルトを設けるステップと、本体すなわちフレームの材料によってボルトを付加要素の保持に適した所定位置に保持するために、肩部を覆うように本体すなわちフレームを形成する材料を変形させながら、フレームの一次穴にボルトを導入するステップ、とを有することを特徴とする方法に関する。
【００１０】
本発明の他の特徴及び利点は、例としてあげられた添付図面に鑑みて、本発明の２つの実施例の以下の詳細な説明に基づき明瞭になるであろう。
【００１１】
【実施例】
図１を参照して、一般的な参照符号１で識別される本発明に係る時計に関して以下に記載する。
時計１は、ポリサルファイド　フェニレン（ＰＰＳ）のような著名なプラスチック材料である合成材料や非制限的な他の合成材料で形成される、例えばフレームを構成する本体２を含む。
【００１２】
図示実施例において板を形成する本体すなわちフレーム２には、極めて図解的に示されるように、励磁コイル４が取着される。
更に、フレーム２には、時計１の（図示しない）構成要素を保護するか又は独特の外観を具えるようにすることを意図して、例えば保護プレートと呼ばれるプレートとして構成される付加要素６が着脱自在に組み立てられる。
【００１３】
本実施例において保護プレート６は、ムーブメントの厚さが可能な限り小さくなければならないがエネルギのために出来る限り大きくしなければならないコイル４の外径のためにコイル４を完全に覆わない。
また、本発明に係る時計１は、付加要素６を所定位置に確実にしかし着脱自在に保持する、フレーム２に取着される固定手段８を含む。
【００１４】
有益的な形式においては、固定手段８は、本体すなわちフレーム２の材料自体に永久的に固着され且つ該材料のために本体すなわちフレームに関して軸方向に不動である一本以上（一本のみ図示）のボルト１０から構成される。これらのボルトは、本体すなわちフレーム内で回動し得る。
以下の記載から理解され得るように、一本以上のボルト１０は、フレーム２内で回動し得るが、フレーム２に関して一定の高さに保持される。また、このボルトの角度的な動きにより、図３及び図７に示すように、付加要素６がフレーム２に関して（矢印Ｆに従い）ロック解除及び解放され得る、ということが理解されよう。
【００１５】
図３に良好に示されるように、各ボルト１０は、第１の端部にフット１４を具え、該第１の端部の反対側の第２の端部にヘッド１６を具える本体１２を含む。ヘッド１６は、図示しない工具（例えば、ねじ回し）によってボルト１０が回転作動され得るようにする真直

なスロット１８を含む。
ボルト１０の本体１２は、フット１４の反対側の端部に円筒状ベース１５を有し、このベース１５は、ヘッド１６の下側に配置され且つフレーム２に部分的に埋設されている。
【００１６】
従って、各ボルト１０は、概ね細長の形状の実質的円筒状の金属性の要素の形態から成る。
ボルト１０の本体１２は、一つ以上の保持肩部２０ａ、２０ｂを具える。保持肩部は、ボルト１０が所定位置に装着された場合に、本体１２に関して横断方向に延び、且つフレーム２を形成する材料の一つ以上の湾曲領域によって軸方向に保持される（図１、３、５）。図１、３、５に示されるように、本体すなわちフレーム２の材料は、一つ以上の肩部２０ａ、２０ｂを覆う。ボルト１０の本体は、この材料への挿入物として埋設される。尚、図１から図５の二つの実施例においては、各ボルト１０の本体１２は、その長さに沿って少なくとも１つのフランジ２２を含み、該フランジ２２は、フレーム２を形成する材料に固定的あるいは永久的に保持される。従って、このフランジは、フレームにボルト１０を保持することに関係する。
【００１７】
実際上、これらの実施例において、ボルト１０は、２つの肩部２０ａ、２０ｂを具え、一方の肩部２０ａは、フット１４に、特にヘッド１６に向くように配置されたその側部に配置される。該フット１４は、その自由端が面取りされ、これにより、ボルト１０は、フレームの材料に、特に一次穴２４（図１）に挿入され得る。第２の肩部２０ｂは、フランジ２２のヘッド側に配置される。
【００１８】
図７に示されるように、第三の実施例のフランジ２２は、フット１４に向くように配置された第一側部２２ａが面取りされており、さらに第一側部と反対側の、ヘッド１６に面するように配置される第二側部２２ｂに偏平な横方向の肩部２０ｃを有する。この構成により、室温において、ボルト１０は、変形によりフレーム２内に挿入され得る。
【００１９】
上述した実施例において、各フランジ２２が円形に形成され且つボルト１０の本体１２の周りを連続的に延びることが好ましい、ということがここで留意されるべきである。図示しない別の実施例において、このフランジ２２は、本体１２を部分的に覆う１以上の角度的部材によって形成され得る。
図１、３、５、７に示されるように、フランジ２２は、フット１４に関して所定距離に、ボルト１０の本体１２に配置される。
【００２０】
図示実施例において、このフランジ１２は、本体１２の概ね中央部分、すなわちその概ね中央領域に配置される。
ベース１５が、フランジ２２の外径Ｄ２よりも大きな外径Ｄ３を有し、フランジ２２の外径Ｄ２が、フット１４の外径Ｄ１よりも大きい、ということが留意されるべきであろう（図３）。
【００２１】
従って、ボルト１０は、互い違いの形状を有し、このボルトの外形線は、フット１４からヘッド１６まで段階的に変化する。
以下の記載から理解され得るように、これらの実施例においてボルト装着時に、フレーム２の材料は発生熱及び流動化により変形されていて、保持肩部２０ａ、２０ｂの構成が、変形されたフレーム２の材料自体にしっかり係留される場合に、ボルト１０の破断抵抗性能を改善する。
【００２２】
ボルト１０が、図１から図５の実施例において、フランジ２２及びベース１５の下側に２つの別の肩部２１ａ、２１ｂをそれぞれ含む、ということが留意されるべきであろう。これらの肩部は、フット１４に向くように配置され、これにより、ボルトを導入させようと

する力の下で、フレームの合成材料のアップセット（ｕｐｓｅｔｔｉｎｇ）が確実化される。

【００２３】

第一実施例において、図３に示すように、肩部２０ａ、２０ｂは、フット１４とフランジ２２との間の、ボルト本体に形成された半径方向の溝２６ａの二つの面によって形成される。また、ボルト１０は、フランジ２２とベース１５の間に配置されかつ肩部２０ｂ、２１ｂを形成する、第二の半径方向の溝２６ｂを含む。

既述したボルト１０の幾何的寸法は、肩部２１ａ、２１ｂにより流動化で変形された材料が充分な間隔を有し、肩部２１ａ、２１ｂが、溝２６ａ、２６ｂに係止され、それらを充填し得る、というように構成されねばならない、と留意されるべきであろう。従って、溝すなわち凹部２６ａ、２６ｂは、肩部２０ａ、２１ｂによってアップセットされる材料の容量に等しい容量を少なくとも画成しなければならない。

【００２４】

図１から図５に示すように、ボルト１０のヘッド１６は、図示しない工具の相当動作によりスロット１８内で角度方向に移動し得る４つの数の半径方向のウイング２８を有する。付加要素６をフレーム２に確実に保持するために、これらのウイング２８は特に部分的に欠切された形状又は円筒状窪みの形状（図示せず）の、付加要素６に直接配置された一つ以上の支持領域３０を、ロック位置と呼ばれる位置で覆うように形成されている。

【００２５】

４つのウイング２８は、ヘッド１６に示されるが、ヘッドは、１又はそれと異なる数のウイング２８を具える構造を有し得る、ということが留意されるべきである。

図２から図４に示すように、各支持領域３０は、付加要素６に形成されるアクセスオリフィス３２のリム（参照番号なし）の変形により構成される。この変形は、室温での材料の変形（例えば、スタンプ成形（ｓｔａｍｐｉｎｇ））により、達成され得る。

【００２６】

図５及び６を参照すると、別の実施例に従い、ボルト１０は、ベース１５の両側に配置され且つ本体１２に関して長手方向に延びる横方向の偏平な部分３２ａ、３２ｂを含む、ということが理解され得る。これらの偏平部分３２ａ、３２ｂ（本実施例では２つ）は、ボルトが装着される場合の、フレーム２の材料の偏平形状に対応するように形成される。これらの偏平部分により、ボルト１０は、その角度的なロック位置に保持される。ボルト１０が工具により回されるとき、それらは、材料の回転トルクを増大させる手段を構成する。これらの偏平部分は、ヘッド１６の真直な横方向フランクを１つの特定の寸法まで機械加工し、且つカッタートレインの助力により同様の工程によりスロット１８を機械加工することにより形成される。２つの偏平部分が既に図示されたが、図示しない別の例においてボルト１０に、単一のそれが設けられ得る、ということが明白である。

【００２７】

既述のように、本発明は、フレーム２に付加要素６を組み立てる方法にも関する。この方法において、先ず、１以上の一次穴２４がフレーム２に配置され、次いで、付加要素６が１以上のアクセスオリフィス３２を具えて設けられる。

付加要素６がフレーム２に装着された後で、１以上の固定用ボルト１０が既述したように設けられる。

【００２８】

各ボルト１０は、導入され、付加要素６のアクセスオリフィス３２を介してフレーム２に配置される一次穴２４のロック位置（図１、２、５、６）に向かって好ましくは配向される。それと同時的に、フレーム２は、アップセットされた材料が肩部２０ａ、２０ｂを覆うように肩部２０ａ、２０ｂをアップセットする作用によって変形される。フレーム２の材料へのボルト１０の導入は、各ボルト１０の固定用のウイング２８が支持領域３０に接触して付加要素６に係着するまで継続される。

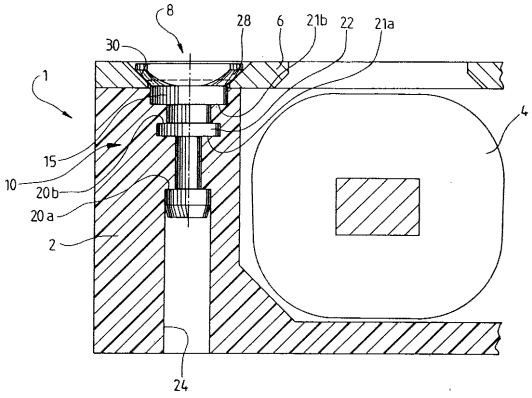
【００２９】

図１から図６の実施例において、フレーム２の材料は、材料の加熱によって変形され、加

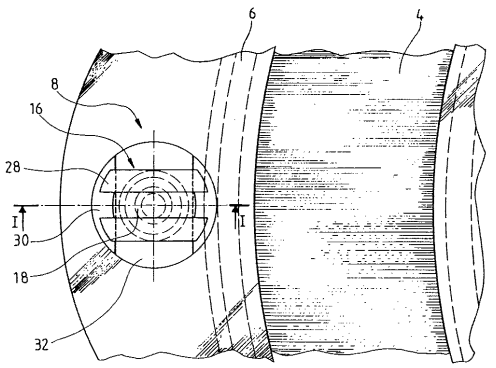
熱は、その装着時のボルト自体によって提供される、ということが留意されるべきである。
材料のこの加熱は、例えば、一次穴２４に押圧される際に、ボルト１０に高い周波数の振動を付与することにより起こされる。この周波数は、好ましくは超音波の範囲で選択される。
【００３０】
図７の実施例において、ボルト１０は、フレーム２の材料の室温変形により装着される。各ボルト１０は、好ましくは時計に所定角度位置で装着され、これによりウイング２８が支持領域３０を覆う、ということが明白である。別言すると、ボルト１０は、付加要素６に当接して付加要素に関して適当な作動高さを画成するように所定角度位置で時計に装着される。
【００３１】
従って、装着時において、各ボルト１０は、フレーム２の真直な窪み又は溝を装着中に自動的に構成する。図示しないこれらの窪み又は溝は、ボルト１０を所定軸方向位置に保持することを確実にするが、支持領域３０のウイング２８をロック解除して回転し得るようにさせ、且つ回転位置のウイング２８がオリフィス３２によって形成される窪みと一致する際の保護プレート６の解放を可能にする（図３、４）。
【００３２】
ボルト１０のヘッド１６は、ロック位置にあるか又はロック解除位置にあるかにかかわらず、一定の高さに保持される。従って、ねじ回しのような図示しない工具の端部が付加要素６に埋設されるように保持されるヘッド１６のスロット１８に導入されるとき、この工具の端部は、付加要素６のアクセスオリフィス３２のリムによって横方向に保持され、滑らないし、本実施例においては特にコイルである、時計１の構成要素を加害することもない。
【００３３】
また、ボルト１０の回転が、分解及び再組立の工程中に、ボルトの軸方向の動きを伴わないので、フレームの合成材料を破損する危険がなく、これにより本構造の寿命期間が改善される。更に、これらの工程が実施されるとき、フレームに向かってねじ回しを押圧することは、ボルトの下向きの軸方向移動を伴わない。ボルトは、アップセットする肩部２１ａ、２１ｂによって底部に向かって不動にされる。
【００３４】
ボルト１０が、フレーム２に、しっかり、すなわち永久的に固定されるので、分解／再組立の工程が実施されるときに、それらの紛失という危険がない。
最後に、該ボルト１０は、僅かな厚さの壁を具えるフレームにこの構造が用いられることを可能にする。
【図面の簡単な説明】
【図１】図１は、本発明の第１実施例に係る、時計のフレームに付加要素がロックされた位置で図示された、固定手段を具える時計を部分的に示す、図２のＩ－Ｉ線に沿う断面図である。
【図２】図２は、フレームに組み立てられた付加要素を部分的に示す、図１の上面図である。
【図３】図３は、付加要素が解放された位置における、図１の固定手段を示す、図４のＩＩ－ＩＩＩ線に沿う断面図である。
【図４】図４は、図３の上面図である。
【図５】図５は、本発明の第２実施例を示す、図１と同様の図である。
【図６】図６は、図５のＶＩ－ＶＩ線に沿う要部断面図である。
【図７】図７は、本発明の第３実施例を示す、図３と同様の図である。
【符号の説明】
１…時計
２…本体

４…コイル
６…保護プレート
８…固定手段
１０…ボルト
１２…本体
１４…フット
１５…ベース
１６…ヘッド
２０ａ、２０ｂ…肩部
２２…フランジ

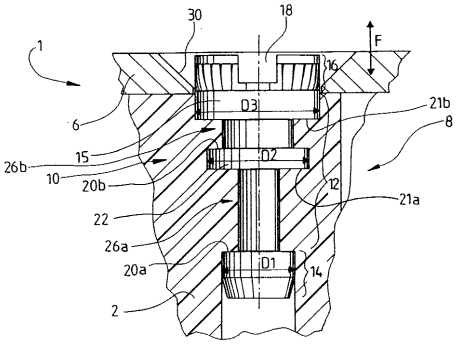
【図１】



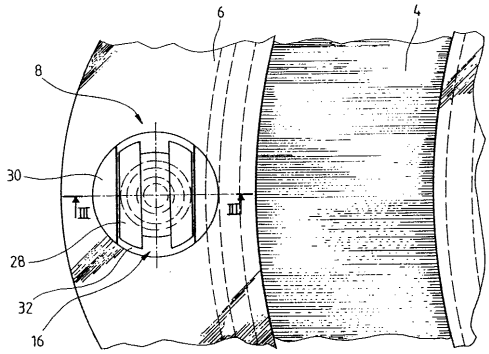
【図２】



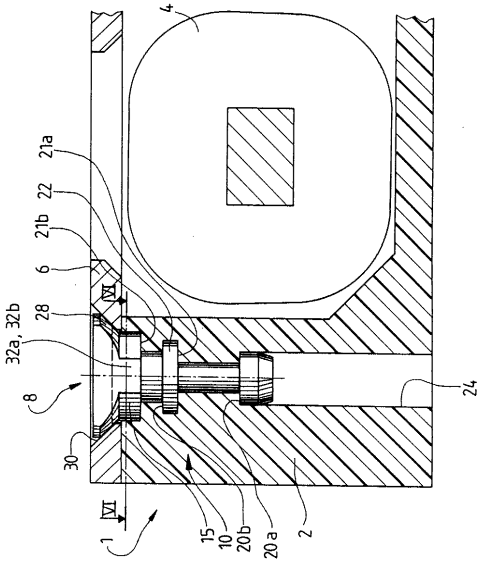
【図３】


30
18
F
1
16
6
D3
21b
8
26b
15
D2
10
20b
12
21a
22
26a
20a
D1
14
2

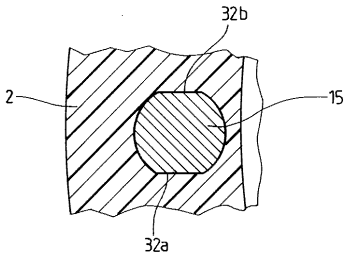
【図４】


6
4
8
30
III
III
28
32
16

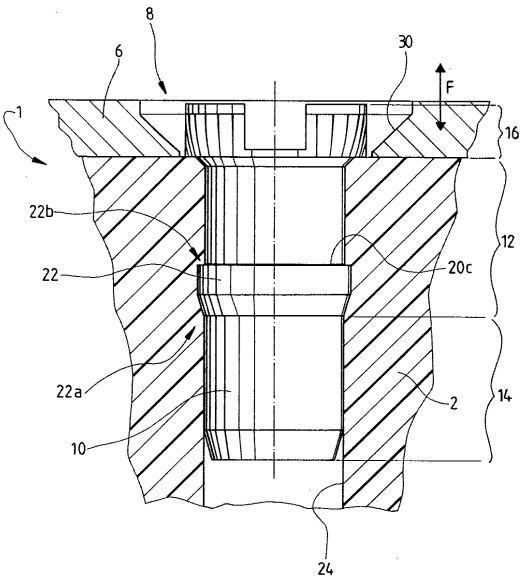
【図５】


4
21a
22
21b
6
VI
28
32a, 32b
8
24
30
VI
1
15
10
20b
20a
2

【図６】


32b
2
15
32a

【図７】


8
6
30
F
1
16
22b
12
22
20c
22a
14
2
10
24

フロントページの続き

(72)発明者　フリードリッヒ　ペロー
スイス国，ツェーハー－２５４３　レングナウ，ロリベーク　７８

審査官　櫻井　仁

(56)参考文献　実開昭５２－０９５４５３（ＪＰ，Ｕ）
実公昭４９－００１００９（ＪＰ，Ｙ１）
特開平０４－３４６４９７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G04B 29/04