

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4619815号  
(P4619815)

(45) 発行日 平成23年1月26日(2011.1.26)

(24) 登録日 平成22年11月5日(2010.11.5)

(51) Int.Cl. F 1  
G 0 4 B 37/10 (2006.01) G 0 4 B 37/10 B

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-43336 (P2005-43336)	(73) 特許権者	000002325
(22) 出願日	平成17年2月21日 (2005.2.21)		セイコーインスツル株式会社
(65) 公開番号	特開2006-226929 (P2006-226929A)		千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地
(43) 公開日	平成18年8月31日 (2006.8.31)	(74) 代理人	100154863
審査請求日	平成19年10月17日 (2007.10.17)		弁理士 久原 健太郎
		(74) 代理人	100142837
			弁理士 内野 則彰
		(74) 代理人	100123685
			弁理士 木村 信行
		(72) 発明者	平沼 春樹
			千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セイコーインスツル株式会社内
		(72) 発明者	大森 伸一
			千葉県千葉市美浜区中瀬1丁目8番地 セイコーインスツル株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯時計及びこの時計に用いる電頭

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

胴と；

この胴の外部に配置されるとともに雄ねじが形成された胴外突出部を有した巻真パイプと；

電頭軸、及び前記雄ねじに取外し可能に螺合する完全ねじ部で形成された一つの雌ねじを有して前記電頭軸に連結された電頭リングを備え、前記電頭軸が、前記電頭リングより小径で前記巻真パイプに挿入された胴挿入筒部と、この筒部に一体に設けられて前記電頭リングの一端部に連結されたリング連結部を有してなる電頭と；

を具備し、

前記電頭リングに前記雌ねじより大径な結合穴を設け、前記リング連結部に、前記雌ねじの一部に螺合する連結ねじ部と、この連結ねじ部と前記雌ねじの螺合によって前記結合穴に圧入される圧入部とを設けたことを特徴とする携帯時計。

【請求項2】

前記電頭軸と前記電頭リングとを異種材料で形成した請求項1に記載の携帯時計。

【請求項3】

前記電頭リングと前記電頭軸とを異色とした請求項1又は2に記載の携帯時計。

【請求項4】

電頭軸、及び内周に完全ねじ部が形成された一つの雌ねじを有した電頭リングを備え、前記電頭軸が、前記電頭リングより小径な胴挿入筒部と、この筒部に一体に設けられて前

記竜頭リングの一端部に連結されたリング連結部を有し、

前記竜頭リングに前記雌ねじより大径な結合穴を設け、前記リング連結部に、前記雌ねじの一部に螺合する連結ねじ部と、この連結ねじ部と前記雌ねじの螺合によって前記結合穴に圧入される圧入部とを設けたことを特徴とする携帯時計用竜頭。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、竜頭が不用意に回転されないように保持する構造を備えた携帯時計、及びこの時計に用いられる竜頭に関する。

【背景技術】

【0002】

腕時計等の携帯時計の中には、その携帯時に竜頭が不用意に回転されないように、ねじの噛み合いを利用して竜頭をロックするようにした（この構造ないしは機能を本明細書ではねじロック、又はねじロック構造、或いはねじロック機能と称する。）ものがある。

【0003】

ねじロック構造は、時計ムーブメントが内蔵された胴に巻真パイプを取付け、このパイプの胴外突出部の外周に形成された雄ねじに、胴外突出部に被嵌する竜頭の雌ねじを螺合する構造である。これにより、通常時には、竜頭を胴外突出部の外周に螺合して竜頭が不用意に回転されないようにねじロックできる。又、時計ムーブメントを操作する時には、雄ねじに対する竜頭の螺合（噛み合い）外してから、竜頭を引き動かした状態で巻真パイプの内側に配置されている巻真を竜頭を介して回転操作することができる。

【0004】

このようなねじロック構造を備えた従来の携帯時計の竜頭は、単一部分からなり、具体的には、内筒体と、これと一体の外筒体とから形成されている。内筒体は、胴に取付けられた巻真パイプに胴の外部から挿入される部位である。外筒体は、内筒体より短く、この内筒体の一端部を覆っている。この外筒体の内周には雌ねじ部形成されている。この雄ねじを巻真パイプの胴外突出部の外周に形成された雄ねじに螺合させて、外筒体の端面を胴外面に当てることによって竜頭がねじロックされるようになっている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】実願平7-26792号公報（段落0003-0004、0009-0011、図1-図2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載の一体構造の竜頭は、その外筒体と内筒体を一体につないだ壁部を有している。この壁部は、タップ等のねじ切り工具を用いて外筒体に雌ねじを加工する際に、ねじ切り工具のある程度以上の挿入を妨げる。

【0006】

これにより、竜頭の外筒体に雌ねじを形成するねじ切り加工では、前記壁部にねじ切り工具が当たらないようにする配慮が必要であるので、加工がしづらく、そのため、加工コスト的に不利である。

【0007】

また、前記のようにねじ切り加工の作業性（加工性）が良くないから、雌ねじの加工精度のばらつきが大きい。それにより、巻真パイプの雄ねじと竜頭の雌ねじとの噛み合いの精度が悪い組合せを生じることがある。この場合には竜頭の回転操作に伴ってねじ噛み合い部の寿命低下を招くことがある。

【0008】

更に、小部品である竜頭の大きさからして、その外筒体に形成される雌ねじのねじ山の数は3~4が限界であるが、製造上ねじ切り工具が外筒体を貫通することなく雌ねじを形成するので、この雌ねじの前記壁部に近い部分は不完全ねじ部となっている。このため、巻真パイプの雄ねじと竜頭の雌ねじとを噛み合わせてねじロックするに伴って、雌ねじ部

10

20

30

40

50

の不完全ねじ部が雄ねじを変形させ、それにより、ねじ噛み合い部の寿命低下を招くことがある。

【0009】

本発明の目的は、巻真パイプと竜頭とのねじ噛み合い部の寿命を向上できるとともに、竜頭に対して雌ねじを簡単かつ高精度に加工できる携帯時計及びこの時計に用いられる竜頭を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記課題を解決するために、本発明の携帯時計は、胴と；この胴の外部に配置されるとともに雄ねじが形成された胴外突出部を有して、前記胴に取付けられた巻真パイプと；竜頭軸、及び前記雄ねじに取外し可能に螺合する雌ねじを有した竜頭リングを備え、前記竜頭軸が、前記竜頭リングより小径で前記巻真パイプに挿入された胴挿入筒部と、この筒部に一体に設けられて前記竜頭リングの一端部に連結されたリング連結部を有してなる竜頭と；を具備している。

10

【0011】

本発明では、竜頭が単一部品からなる一体構造ではなく、二部品、つまり竜頭リングと竜頭軸とを備えた構成であるので、竜頭リングが単体の状態で、このリングの内側にねじ切り工具を通してねじロックのための雌ねじを加工できる。これにより、ねじ切り加工を簡単に行えるとともに、それに伴い加工精度を高めることができ、しかも、雌ねじ全体を完全ねじ部とすることができる。したがって、この竜頭リングとその内側に通した竜頭軸とを連結してなる竜頭を用いたことで、この竜頭の雌ねじと巻真パイプの胴外突出部の雄ねじとの噛み合いの精度を向上できるとともに、竜頭の回転操作に伴って、竜頭の雌ねじと胴外突出部の雄ねじとの噛み合い部の損傷を抑制できる。

20

【0012】

本発明の携帯時計の好ましい形態では、前記竜頭軸と前記竜頭リングとを異種材料で形成している。

【0013】

この好ましい形態では、竜頭軸の材質に制約されずに、例えば摩耗に強い材料などねじの噛み合いに好適な材料で、雌ねじを有した竜頭リングを作ることが可能となる。

【0014】

又、本発明の携帯時計の好ましい形態では、前記竜頭リングと前記竜頭軸とを異色としている。

30

【0015】

この好ましい形態では、竜頭を単一の色調ではなく、竜頭に要求される意匠に応じて様々なカラーバリエーションを竜頭に与えるのに適している。

【0016】

この場合、竜頭リングと竜頭軸とが異なる色調の異種材料であってもよく、或いは同一材料であっても、少なくとも一方にだけメッキ処理などの表面処理により形成されるカラー層を設けて実施することが可能である。なお、メッキ処理でカラー層を設ける場合には、該当する竜頭リングなどを単品状態でメッキ処理すればよく、その際に他方の竜頭軸などにマスキング処理をする必要がないので、簡単にカラー層を設けることができる。

40

【0017】

又、本発明の携帯時計の好ましい形態では、前記竜頭リングに前記雌ねじより大径な結合穴を設け、前記リング連結部に、前記雄ねじの一部に螺合する連結雄ねじ部と、この連結雄ねじ部と前記雌ねじの螺合によって前記結合穴に圧入される圧入部とを設けている。

【0018】

この好ましい形態では、竜頭軸の連結雄ねじ部を竜頭リングの雌ねじの一部に螺合することによって、竜頭軸と竜頭リングとを連結できる。それだけではなく、前記螺合によって竜頭軸の圧入部が、竜頭リングの結合穴に引き込まれて、この結合穴に圧入されるので、この係合部分でも竜頭軸と竜頭リングとを連結できる。このため、竜頭軸と竜頭リング

50

とを連結が一層確実となり、竜頭操作に伴って竜頭軸と竜頭リングとのねじ噛み合い部が弛むおそれがなくすることができる。

【0019】

又、前記課題を解決するために、本発明の携帯時計用竜頭は、竜頭軸、及び内周に雌ねじを有した竜頭リングを備え、前記竜頭軸が、前記竜頭リングより小径な胴挿入筒部と、この筒部に一体に設けられて前記竜頭リングの一端部に連結されたリング連結部を有している。

【0020】

本発明の竜頭は、単一部分ではなく、竜頭リングと竜頭軸との二部品からなるので、竜頭リングが単体の状態で、このリングの内側にねじ切り工具を通してねじロックのための雌ねじを加工できる。これにより、ねじ切り加工を単に行えたとともに、それに伴い加工精度を高めることができ、しかも、雌ねじ全体を完全ねじ部とすることができる。したがって、この竜頭リングとその内側に通した竜頭軸とを連結してなる竜頭を、ねじロック用の竜頭として携帯時計に用いることで、この竜頭の雌ねじと巻真パイプの胴外突出部の雄ねじとの噛み合い精度の向上が可能となるとともに、竜頭の回転操作に伴って、竜頭の雌ねじと胴外突出部の雄ねじとの噛み合い部の損傷を抑制することが可能となる。

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、巻真パイプと竜頭とのねじ噛み合い部の寿命を向上できるとともに、竜頭に対して雌ねじを簡単かつ高精度に加工できる携帯時計及びこの時計に用いられる竜頭を提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

本発明の一実施形態を図1～図5を参照して説明する。

【0023】

図1中符号11は竜頭をねじロックできる機能を備えた携帯時計として例えば腕時計を示している。腕時計11は時計外装組立12内に図示しない時計ムーブメント等を収容している。時計ムーブメントは、小型電池やぜんまいを動力にしたもの、又は自動巻きのもの、若しくはクォーツ発振モジュールにより文字板上で時刻等をデジタル表示するデジタル時計対応のもの、或いはデジタル時計対応のものとはそれ以外のものとを併用したもののいずれであってもよい。

【0024】

時計外装組立12は、ステンレス鋼やチタン等の金属や合成樹脂からなる環状の胴13の厚み方向一面に、カバーガラス14を液密に装着するとともに、胴13の厚み方向裏面に、金属等からなる裏蓋15(図2及び図3参照)を液密に装着して形成されている。カバーガラス14を通して文字板16などを透視可能であり、裏蓋15は取外し可能である。

【0025】

図2及び図3に示すように胴13の一部には、この胴13を径方向に貫通するパイプ取付け孔17が設けられている。パイプ取付け孔17の一端は、胴内、つまり時計外装組立12の内部に開口され、パイプ取付け孔17の他端は、胴外、つまり時計外装組立12の外部に開口されている。

【0026】

胴13にはパイプ取付け孔17に胴外側から挿入された巻真パイプ21が液密に固定されている。巻真パイプ21には、金属例えばステンレス鋼を好適に使用できる。巻真パイプ21は、一端側の挿入部21aと他端側の胴外突出部21bを有している。挿入部21aはパイプ取付け孔17に胴外側から挿入して固定されている。本実施形態では、金属製ろう材22を用いて胴13に対して挿入部21aを分離できないように固定している。この固定を担うろう材22は、胴13と巻真パイプ21との間の防水を担う液密保持用の部材としても機能している。

10

20

30

40

50

## 【0027】

これに代えて、パイプ取付け孔17に雌ねじを形成すると共に、挿入部に雄ねじを形成して、これらのねじを螺合させ、かつ、前記ろう材を設けた位置などに防水パッキングを設けることで、水密的に固定しても良い。又、他の固定手段によって巻真パイプ21を胴13に固定することもできる。挿入部21aはパイプ取付け孔17を貫通する長さとしても良い。

## 【0028】

胴外突出部21bは、胴13の外部に配置される部分であって、挿入部21aより大径である。この胴外突出部21bの外周には雄ねじ23が形成されている。胴外突出部21bの挿入部側の端面は胴外面13aに当たっている。

10

## 【0029】

図1～図5中符号31で示す竜頭は、竜頭軸32と竜頭リング33とを連結して形成されている。竜頭軸32及び竜頭リング33は同種又は異種の金属材料からなる。使用する金属としては、ステンレス鋼、チタン等を挙げることができる。又、竜頭軸32と竜頭リング33の内、少なくとも竜頭リング33はメッキ処理などの表面処理などにより形成されたカラー層を有して、胴13又は竜頭軸32と異色にすることも可能である。

## 【0030】

図2～図4に示すように竜頭軸32は、胴挿入筒部32aとリング連結部32bとを有している。胴挿入筒部32aは竜頭リング33の内径より小径であって、その軸方向一端は開放されている。リング連結部32bは、胴挿入筒部32aより大径であるが、竜頭リング33の外径より小径である。このリング連結部32bは胴挿入筒部32aの軸方向他端に一体に設けられている。

20

## 【0031】

リング連結部32bはその外周に連結ねじ部34と圧入部35とを有している。このリング連結部32bは竜頭リング33の一端部を塞ぐ閉鎖端部として機能する。連結ねじ部34はその全てが完全ねじ部で形成されている。この連結ねじ部34は圧入部35より胴挿入筒部32aに近い位置に設けられ、圧入部35は連結ねじ部34より胴挿入筒部32aから遠い位置に設けられている。圧入部35は、連結ねじ部34より大径であるとともに、図4に示すように円形であって、リング連結部32bの最大径部をなしている。

## 【0032】

竜頭リング33は、竜頭軸32より短く、その内周にはねじロック用の雌ねじ36が形成されているとともに、これより大径な結合穴37が竜頭リング33に設けられている。図4に示すように結合穴37は、雌ねじ36の一端に連続する奥面37aを有して竜頭リング33の一端に開放されている。竜頭リング33の外周には、竜頭操作の際に使用者の指が滑ることを防止する凹凸が形成されている。

30

## 【0033】

竜頭軸32と竜頭リング33との連結は、竜頭リング33の内側に竜頭軸32を通して、連結ねじ部34を雌ねじ36の一端部に螺合することによって、圧入部35を結合穴37に引き込むとともに圧入させて行われている。

## 【0034】

こうした組立てでは、連結ねじ部34と雌ねじ36との噛み合いと、圧入部35と結合穴37との係合とにより、竜頭軸32と竜頭リング33とを確実に連結して竜頭31を組立てることができる。このため、後述の竜頭操作に伴って竜頭軸32と竜頭リング33とのねじ噛み合い部が弛むおそれをなくすることができる。

40

## 【0035】

なお、更なる弛み防止のために、圧入部35と結合穴37との間に接着剤を補助的に入れて固定することは妨げない。又、本発明において、竜頭軸32と竜頭リング33とが同じ金属製である場合には、竜頭軸32の連結ねじ部34を省略して、圧入部35と結合穴37との係合部分を溶接止めすることも可能である。竜頭軸32と竜頭リング33とが同じ金属製である場合には、竜頭軸32の連結ねじ部34を省略して、接着剤を用いて圧入

50

部 3 5 と結合穴 3 7 との係合部分を固定することも可能である。

【 0 0 3 6 】

以上のように竜頭 3 1 を、単一部分ではなく、竜頭軸 3 2 と竜頭リング 3 3 との 2 部品を連結して形成したので、竜頭リング 3 3 が単体の状態で、この竜頭リング 3 3 の内周にタップなどのねじ切り工具（図示しない）を挿入して、ねじロックのための雌ねじ 3 6 を加工できる。

【 0 0 3 7 】

この場合、ねじ切り工具を竜頭リング 3 3 にその軸方向に貫通させることができる。したがって、ねじ切り工具の挿入深さを微妙に制御する配慮が不必要であるので、竜頭 3 1 に雌ねじ 3 6 を形成する加工性が向上される。これにより、低コストで雌ねじ 3 6 を加工できる。又、こうした加工性の向上に伴い雌ねじ 3 6 の寸法ばらつきが抑制されて加工精度を向上できる。その上、既述のように製造の過程でねじ切り工具を竜頭リング 3 3 に貫通させて雌ねじ 3 6 を加工するので、不完全ねじ部を有さない雌ねじ 3 6、つまり、切り始めから切終わりまで完全ねじ部で形成された雌ねじ 3 6 を加工できる。

10

【 0 0 3 8 】

図 2 及び図 3 に示すように組立てられた竜頭 3 1 には、その竜頭リング 3 3 とその内側の竜頭軸 3 2 との間に、胴外突出部 2 1 b の挿入を許す環状溝 3 8 が形成されている。この竜頭 3 1 の竜頭軸 3 2 は、その軸方向に進退可能となるように巻真パイプ 2 1 の内側に挿入されている。この竜頭軸 3 2 の外周に形成された環状のパッキン取付け溝 3 2 c（図 4 及び図 5 参照）には、環形をなしたゴムのような弾性を有する弾性材料からなる防水パッキン 3 9 が取付けられている。防水パッキン 3 9 は、巻真パイプ 2 1 の内周と竜頭軸 3 2 の外周との間に圧縮状態に弾性変形して挟まれ、これらの間の防水を担っている。

20

【 0 0 3 9 】

竜頭 3 1 の雌ねじ 3 6 は、巻真パイプ 2 1 の雄ねじ 2 3 に取外し可能に螺合される。この場合、竜頭 3 1 の竜頭リング 3 3 に指をかけて、竜頭 3 1 を締め付け方向に回転させることで、雌ねじ 3 6 の雄ねじ 2 3 への噛み合い（螺合）を深くすることができ、この逆に竜頭 3 1 を弛める方向に回転させることで、図 3 に示すように前記噛み合いを外すことができる。そして、竜頭 3 1 を回転させて締め付けることによって、図 2 に示すように竜頭リング 3 3 の端面が胴 1 3 の胴外面 1 3 a に当接して、腕時計 1 1 の携帯時に竜頭 3 1 が不用意に回転されないようにねじロックする機能が発揮される。

30

【 0 0 4 0 】

図 2 及び図 3 に示すように胴挿入筒部 3 2 a 内には、時計ムーブメントの巻真 4 1 が胴 1 3 の内部から外部に向けて挿入されているとともに、この巻真 4 1 を支えとしてばね受け 4 2 を介して竜頭 3 1 を胴 1 3 の外部に向けて付勢する付勢体例えばコイルばね 4 3 が収容されている。時計ムーブメントは、雄ねじ 2 3 に対する雌ねじ 3 6 の噛み合いを外した状態、言い換えれば、ねじロックが解除された状態（図 3 参照）で、竜頭 3 1 の回転操作に連動して回転される。これにより、時刻合わせ等が行われる。

【 0 0 4 1 】

竜頭操作後に竜頭 3 1 を胴外突出部 2 1 b に取付けてねじロックするには、その竜頭軸 3 2 に巻真 4 1 が接続された状態のままで胴 1 3 の外部から巻真パイプ 2 1 内に押し込みながら、竜頭リング 3 3 の雌ねじ 3 6 を胴外突出部 2 1 b の雄ねじ 2 3 に螺合し締め付けることで行われる。竜頭 3 1 が雄ねじ 2 3 に最も深くねじ込まれた状態で、竜頭リング 3 3 が胴外面 1 3 a に当接されて、この竜頭 3 1 により胴外突出部 2 1 b が覆い隠される。

40

【 0 0 4 2 】

この腕時計 1 1 の携帯中は、竜頭 3 1 がねじロックされているので、不用意に竜頭 3 1 が回されて、時刻表示などが変化することを防止できる。時刻合わせ等を行う場合には、ねじロックをする場合と逆方向に竜頭 3 1 を回転させて、雄ねじ 2 3 に対する雌ねじ 3 6 の噛み合いを外して、竜頭 3 1 をコイルばね 4 3 のばね力に抗して引出した状態で行うことができる。

【 0 0 4 3 】

50

以上の竜頭操作に伴う竜頭 3 1 の雌ねじ 3 6 と巻真パイプ 2 1 の雄ねじ 2 3 との噛み合い部の寿命低下を次の理由で抑制できる。

【 0 0 4 4 】

第 1 に、既述のように竜頭 3 1 の雌ねじ 3 6 の加工精度が向上されたことに伴い、この雌ねじ 3 6 と巻真パイプ 2 1 の雄ねじ 2 3 との噛み合いの精度が向上する。そのため、雄ねじ 2 3 と雌ねじ 3 6 との噛み合いの円滑性が保証されて、ねじ噛み合い不良によるねじ噛み合い部の損傷が抑制される結果、ねじ噛み合い部の寿命低下を抑制できる。

【 0 0 4 5 】

第 2 に、既述のように竜頭 3 1 の雌ねじ 3 6 は全体が完全ねじ部で形成されていて、不完全ねじ部を有していない。このため、竜頭 3 1 の回転操作に伴い、不完全ねじ部で巻真パイプ 2 1 の雄ねじ 2 3 が変形されることがないので、ねじ噛み合い部の寿命低下を抑制できる。

【 0 0 4 6 】

又、前記構成の竜頭リング 3 3 は竜頭 3 1 の外筒部をなすが、この外筒部の雌ねじ 3 6 からなる内面と凹凸面からなる外面との間の肉厚寸法を、竜頭 3 1 として必要な最小厚み寸法に確保できるので、竜頭 3 1 の外径が大きくなる点で好ましい。ちなみに、竜頭の外筒部を竜頭軸と一体の外筒部位と、この部位の内面に接着剤を用いて固定される外筒リングとから形成して、このリングの内周に雌ねじを加工した構成が考えられる。しかし、この構成では、外筒部位の機械的強度を確保するために、この外筒部位にはある程度の厚みが必要である。しかも、この外筒部位に、雌ねじを加工するためにある程度の厚みを有した外筒リングの厚みと接着層との厚み加わる。このため、この竜頭の外筒部の肉厚は厚くならざるを得ず、この竜頭の外径が大きくなる。

【 0 0 4 7 】

本発明は、前記一実施形態には制約されるものではなく、例えばダイバースウォッチ等のような高圧防水性能を要求される腕時計の他に、こうした圧防水性能を要求されない通常の腕時計、懐中時計、又はネックレス型の提げ時計などの携帯時計にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 8 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る腕時計を示す正面図。

【図 2】竜頭がねじロックされた状態で図 1 中 Z - Z 線に沿って示す断面図。

【図 3】竜頭のねじロックが解除された状態で図 1 中 Z - Z 線に沿って示す断面図。

【図 4】一実施形態に係る腕時計の竜頭を分解して示す斜視図。

【図 5】一実施形態に係る腕時計の竜頭を示す斜視図。

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

- 1 1 ... 腕時計 (携帯時計)
- 1 2 ... 時計外装組立
- 1 3 ... 胴
- 1 3 a ... 胴外面
- 2 1 ... 巻真パイプ
- 2 1 b ... 胴外突出部
- 2 3 ... 胴外突出部の雄ねじ
- 3 1 ... 竜頭
- 3 2 ... 竜頭軸
- 3 2 a ... 胴挿入筒部
- 3 2 b ... リング連結部
- 3 3 ... 竜頭リング
- 3 4 ... 連結ねじ部
- 3 5 ... 圧入部

10

20

30

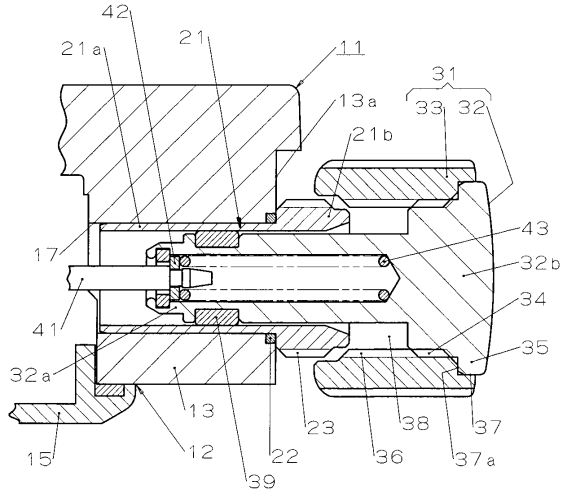
40

50

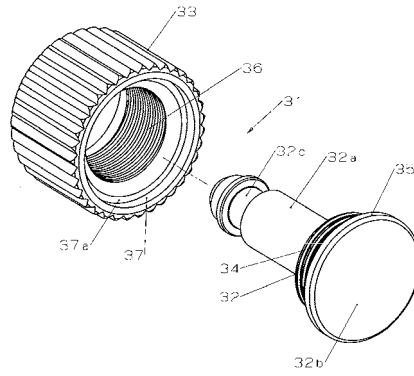




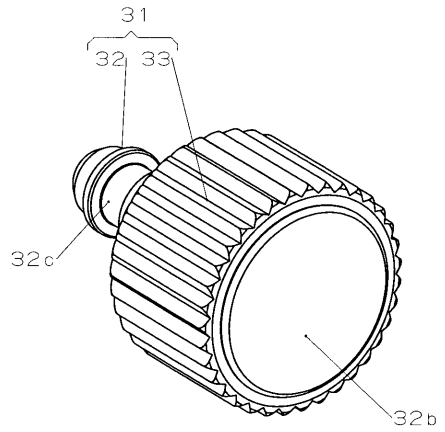
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 関根 裕

- (56)参考文献 特開2003-232868(JP,A)  
実開昭54-095277(JP,U)  
実開昭57-083482(JP,U)  
実開昭52-165661(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G04B 37/10  
G04B 3/04