

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7152560号
(P7152560)

(45)発行日 令和4年10月12日(2022.10.12)

(24)登録日 令和4年10月3日(2022.10.3)

(51)国際特許分類

F I

G 0 4 B 37/08 (2006.01)

G 0 4 B 37/08

A

G 0 4 B 37/06 (2006.01)

G 0 4 B 37/06

B

請求項の数 16 外国語出願 (全13頁)

(21)出願番号	特願2021-91055(P2021-91055)	(73)特許権者	507276380
(22)出願日	令和3年5月31日(2021.5.31)		オメガ・エス アー
(65)公開番号	特開2022-8127(P2022-8127A)		スイス国・2 5 0 2・ビール／ビエンヌ
(43)公開日	令和4年1月13日(2022.1.13)		・ヤーコプ・シュテンプフリー・シュト
審査請求日	令和3年5月31日(2021.5.31)		ラーセ・9 6
(31)優先権主張番号	00779/20	(74)代理人	100098394
(32)優先日	令和2年6月26日(2020.6.26)		弁理士 山川 茂樹
(33)優先権主張国・地域又は機関	スイス(CH)	(72)発明者	ニコラ・ラザーリ
			スイス国・2 5 0 4・ビエンヌ・レーレ
			ンヴェーク・4 5
		(72)発明者	セドリック・カルテンリーダー・エリス
			スイス国・2 6 0 8・クルトラリー・レ
			トロワ ボルン・2
		審査官	吉田 久

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 防水性の携行型時計ケースのステムーリュウズ、及びこれを備える携行型時計ケース

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ダイビング用携行型時計のための、防水性の携行型時計ケース（１）のステムーリュウズのような制御メンバー（９）であって、

前記ステムーリュウズには、前記携行型時計ケース（１）のケースミドル部（２）にある筒状の開口（１２）に挿入されるステム（１１）と、

部分的に前記ステム（１１）に接続される第１の部分と、取り扱い用の第２の部分があるリュウズ（１３）があり、

前記リュウズ（１３）の前記第１の部分には、環状の接触面（２１）があり、この環状の接触面（２１）は、前記リュウズ（１３）の前記第１の部分に接続される前記ステム（１１）から前記リュウズ（１３）の前記第２の部分の外側の方へと延びるように、前記ステムーリュウズ（９）の縦方向の中心軸に対して９０°未満の所定の角度の分、傾斜しており、

前記リュウズの前記第１の部分は、前記第１の部分に対して相補的な形の前記ケースミドル部（２）の環状の受け面（２２）に接触することができるように構成しており、

前記リュウズ（１３）は、さらに、前記リュウズの前記第１の部分の支持部（３１）の下に配置され前記ステム（１１）と接触する支持用ワッシャー（２０）を備え、

前記支持用ワッシャー（２０）は、前記ケースミドル部（２）にある前記筒状の開口（１２）と前記環状の受け面（２２）の間の接続部において、前記ケースミドル部（２）の環状のスロット又は溝（３０）内にて支持するように構成している

ことを特徴とする制御メンバー（９）。

【請求項２】

前記環状の接触面（２１）は、テーパ状の面である

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項３】

前記環状の接触面（２１）の傾斜角度は、 $55^{\circ} \pm 15^{\circ}$ の範囲内である

ことを特徴とする請求項１又は２に記載の制御メンバー（９）。

【請求項４】

前記ステム（１１）は筒状であり、これによって、前記ステム（１１）の内側に調整用の第２のステム（４２）を受ける

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項５】

前記支持部（３１）は、支持用プレート（３１）である、又は前記リュウズ（１３）の前記第２の部分とは反対側の前記リュウズ（１３）の前記第１の部分の開始位置にある曲がった部分であり、

前記リュウズ（１３）の前記第１の部分の前記支持部（３１）は、前記ステムーリュウズ（９）が載置位置において前記ケースミドル部（２）内にて取り付けられた後には、前記支持用ワッシャー（２０）を前記環状のスロット（３０）内にて圧縮するように構成している

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項６】

前記支持部（３１）は、前記ステムーリュウズ（９）の縦方向の中心軸に対して実質的に 90° の向きに配置される支持用プレート（３１）である

ことを特徴とする請求項５に記載の制御メンバー（９）。

【請求項７】

前記リュウズ（１３）には、前記筒状のステム（１１）の外側端を受けるための少なくとも１つの内側ハウジング（４１）があり、

前記筒状のステム（１１）には、環状の支持用ノッチ（３２）があり、この環状の支持用ノッチ（３２）は、前記筒状のステム（１１）が載置位置に配置されているときに、前記リュウズ（１３）の前記第１の部分の前記支持部（３１）と同じ位置に配置されている前記支持用ワッシャー（２０）と接触する

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項８】

前記ステム（１１）の内側端には、前記携行型時計ケース（１）の前記ケースミドル部（２）の筒状の開口（１２）に形成された内ねじ（２３）にねじ込むことができるねじ山部（１１'）がある

ことを特徴とする請求項１～７のいずれか一項に記載の制御メンバー（９）。

【請求項９】

載置位置における前記ねじ山部（１１'）と前記リュウズ（１３）の前記第１の部分の間に、Ｏリング状の第１のシール（１７）を受けるための環状の第１のスロット（１８）が前記ステム（１１）に形成される

ことを特徴とする請求項８に記載の制御メンバー（９）。

【請求項１０】

前記リュウズ（１３）の内側ハウジング（４１）内に配置された前記ステム（１１）の外側端の外面に、Ｏリング状の第２のシール（１９）を収容する環状の第２のスロット（２９）が形成され、

前記第２のシール（１９）は、前記リュウズ（１３）の前記内側ハウジング（４１）の前記内面に接触している

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項１１】

10

20

30

40

50

前記リュウズ（１３）には、内側の中空部分に概ね筒状のピストン（５０）があり、前記ピストン（５０）には、前記リュウズ（１３）の前記第２の部分に形成され前記ピストン（５０）に対して相補的な形であるハウジング（５１）に固定される頭部と、前記筒状のステム（１１）の外側の端から前記筒状のステム（１１）の内側に導入される前記ピストンの縦方向の本体部分があり、

前記ピストン（５０）の前記縦方向の本体部分の一端には、前記筒状のステム（１１）の内側の第２のステム（４２）の一端をガイドするためのハウジング（５２）が形成されている

ことを特徴とする請求項１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項１２】

前記ピストン（５０）を前記筒状のステム（１１）内に保持する保持手段を備え、

この保持手段は、前記ピストン（５０）の縦方向の一部に設けられたねじ山部（５３）と、前記筒状のステム（１１）の前記外側端に設けられた内ねじ（１１＂）によって構成することができ、前記リュウズ（１３）に接続された前記ピストン（５０）が前記筒状のステム（１１）に形成された前記内ねじ（１１＂）にねじ込まれる

ことを特徴とする請求項１１に記載の制御メンバー（９）。

【請求項１３】

請求項１～１２のいずれか一項に記載のステムーリュウズ（９）のような制御メンバー（９）を少なくとも１つ備える携行型時計ケース（１）であって、

前記携行型時計ケース（１）は、さらに、ケースミドル部（２）の下側に取り付けられる少なくとも１つのケース裏部（４）と、前記ケースミドル部（２）の上側に取り付けられる風防（３）を備え、

前記ケースミドル部（２）には、前記ステムーリュウズ（９）の前記ステム（１１）が通り抜ける筒状の開口（１２）と、前記筒状の開口（１２）の外側の方の端にある前記ケースミドル部（２）の環状の受け面（２２）があり、

前記環状の受け面（２２）は、載置位置にある前記リュウズ（１３）の前記第１の部分を受け、

前記ケースミドル部（２）の前記環状の受け面（２２）は、前記環状の接触面（２１）に対して相補的な形であり、前記筒状の開口（１２）の縦方向の中心軸に対して前記携行型時計ケース（１）の外側の方へと９０°未満の所定の傾斜角度の分、傾斜しており、

前記リュウズ（１３）は、さらに、前記リュウズの前記第１の部分の支持部（３１）よりも中心側に配置された支持用ワッシャー（２０）を備え、

前記支持用ワッシャー（２０）は、前記ケースミドル部（２）の前記筒状の開口（１２）と前記環状の受け面（２２）の間の接続部において、前記ケースミドル部（２）の環状のスロット又は溝（３０）内にて前記ステム（１１）を支持するように前記ステム（１１）と接触している

ことを特徴とする携行型時計ケース（１）。

【請求項１４】

前記ケースミドル部（２）の前記環状の受け面（２２）は、前記環状の接触面（２１）の前記傾斜角度と等しい５５°±１５°の範囲内の傾斜角度の分、傾斜しているテーパ状である

ことを特徴とする請求項１３に記載の携行型時計ケース（１）。

【請求項１５】

前記リュウズ（１３）の前記第１の部分には、前記ステムーリュウズ（９）の載置位置において、前記ケースミドル部（２）の前記環状のスロット（３０）内にて前記支持用ワッシャー（２０）を圧縮するための支持部（３１）がある

ことを特徴とする請求項１３に記載の携行型時計ケース（１）。

【請求項１６】

前記環状のスロット（３０）にある前記支持用ワッシャー（２０）の厚みは、前記ステムーリュウズ（９）の載置位置において前記リュウズ（１３）の前記第１の部分の前記支

10

20

30

40

50

持部（３１）によって前記支持用ワッシャー（２０）が圧縮されるように、前記環状のスロット（３０）の高さと同じ又は実質的に大きい

ことを特徴とする請求項１３に記載の携行型時計ケース（１）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、特にダイビング用携行型時計のための、防水性の携行型時計ケース、のステムーリュウズのような制御メンバーに関する。

【０００２】

本発明は、さらに、ダイビング用携行型時計のための時間パラメーターやその他の機能を調整するためのステムーリュウズのような制御メンバーを備える携行型時計ケースに関する。

【背景技術】

【０００３】

機械式又は電子式の携行型時計（例、腕時計、懐中時計）を水中において用いることができるようにするためには、計時器用ムーブメント又は時間ベースの計時器用モジュールを搭載する携行型時計ケースを密封して閉じなければならない。このために、携行型時計ケースは、ケースミドル部の第１の側に密封状態で固定されたケース裏部と、ケースミドル部の反対側の第２の側に固定された風防とを備える。ケース裏部、ケースミドル部、携行型時計用風防の組み付けのために、シールが設けられる。また、携行型時計の機能を制御又は調整するためのメンバーが、載置位置においてケースミドル部を貫通するように密封状態で取り付けられる。

【０００４】

一般的に、制御メンバーないし調整メンバーを備える携行型時計ケースは、携行型時計ケース内の圧力が大気圧に近いために、ダイビング中などにおける高い水圧に耐えられるようには構成しておらずそのように組み付けられてもいない。水面下の非常に深いところまで潜ったときには、伝統的な携行型時計に使われている単純なシールでは防水性が十分ではない。

【０００５】

スイス特許出願ＣＨ６９０８７０Ａ５には、防水性の携行型時計ケースが記載されている。この携行型時計ケースには、上側にてケースミドル部のベゼルに固定される風防と、ケースミドル部の内ねじにねじ込まれることによってケースミドル部に固定されるケース裏部がある。風防は、ケースミドル部のエッジに支持される環状のＯリング状のシールを介してケースミドル部に固定される。また、ケース裏部の外側エッジとケースミドル部の下面の間にもシールが設けられる。また、高い水圧でねじ山が破損する可能性があるために、強度の高い金属製のドームを設けて、ケース裏部の内面とケースミドル部の内側エッジに当てている。しかし、このような携行型時計ケースの構成を用いても、水中の非常に深いところまで潜ったときにはケースの良好な防水性を確実にすることができない。このことは課題である。

【０００６】

スイス特許ＣＨ３７２６０６には、防水性の携行型時計ケースが記載されている。このケースには、ケース裏部を包囲する中央部ないしケースミドル部があり、このケースは風防で閉じられる。ねじ山付きリングがケース裏部の外側傾斜面に支持されて保持され、ケースミドル部に接続された固定部にねじ込まれる。このような構成では、水中の非常に深いところまで潜ったときにケースの良好な防水性を確実にすることはできない。このことは課題である。

【０００７】

欧州特許出願ＥＰ３４３２０８４Ａ１には、携行型時計ケースのケースミドル部を貫通するように取り付けられた、ステムーリュウズのような制御メンバーが記載されている。このステムーリュウズには、ケースミドル部の貫通開口に形成された内ねじにねじ込まれ

10

20

30

40

50

るねじ山部がある。ステムの上部は、そのねじ山部よりも大きな直径を有し、載置位置において、このステムの上部を受けるためのハウジングの反対側にあるくさびに支持される。ステムの上部にある環状の溝にＯリング状のシールが配置され、ハウジングの内壁に接触することで防水性を確実にしている。しかし、このような構成では、水中で非常に深いところまで潜ったときに、ケースと制御メンバーとの良好な防水性を確実にすることができない。このことは課題である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

このような状況で、本発明は、一方では、防水性の携行型時計ケースのステムーリュウズのような制御メンバーを提案し、他方では、水中の深い深さまでのダイビングのために高い水圧に耐えるように構成している防水性の携行型時計ケースを提案することによって、上述の従来技術の課題を解決することを主な目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

このために、本発明は、独立請求項１に記載の特徴がある、防水性の携行型時計ケースのステムーリュウズのような制御メンバーに関する。

【００１０】

従属請求項２～１２に、この制御メンバーの特定の実施形態が定められている。

【００１１】

この防水性の携行型時計ケースの制御メンバーの利点は、この制御メンバーがステムーリュウズの形であり、リュウズが第１の部分と取り扱い用の第２の部分によって構成していることに基づいている。第１の部分には、環状の接触面があり、この環状の接触面は、ステムーリュウズの縦方向の中心軸に対して９０°未満の所定の角度の分、傾斜しており、この接触面に対して相補的な形のケースミドル部の環状の受け面に接触することができるようになっている。このようにして、ステムーリュウズが携行型時計ケースのケースミドル部に取り付けられた後には、携行型時計ケース内の圧力と比較した水圧の差があったときに、携行型時計ケースの内側の方へと、傾斜している接触面どうしの間の間隙が閉じられる傾向が発生する。

【００１２】

好ましいことに、制御メンバーは、ステムーリュウズの形態である。制御メンバーは、支持用プレートよりも中心側に支持用ワッシャーを備え、又はリュウズの第１の部分のテーパ状の部分よりも中心側に丸い支持部を備える。支持用ワッシャーは、リュウズの第１のテーパ状の部分の接触位置にあるケースミドル部の環状溝内に、そして、載置位置においてケースミドル部の相補的な形の受け面に、支持されて収容されるように意図されている。リュウズの第１のテーパ状の部分がケースミドル部の受け面に接触しているときに、支持用ワッシャーが圧縮されて、ステムーリュウズが載置位置にあるときに環状の溝を大きく占め、良好な防水性を確実にすることができる。

【００１３】

このために、本発明は、さらに、独立請求項１３に記載の特徴がある、ステムーリュウズのような制御メンバーを少なくとも１つ備える防水性の携行型時計ケースに関する。

【００１４】

従属請求項１４～１６に、防水性の携行型時計ケースのいくつかの実施形態が定められている。

【００１５】

好ましいことに、リュウズには環状の接触面があり、この接触面は、ステムーリュウズの縦方向の中心軸に対して９０°未満の所定の角度の分、傾斜しており、載置位置において前記接触面に対して相補的な形をしているケースミドル部の環状の受け面に接触する。また、ケースミドル部の環状のスロット内に、ステムーリュウズの支持用ワッシャーが配置され、載置位置においてリュウズの支持部によって圧縮されることによって、良好な防

10

20

30

40

50

水性を確実にしている。

【００１６】

図面を参照しながら例として与えられる以下の説明を読むことによって、防水性の携行型時計ケースのステム－リュウズのような制御メンバー、及びこのような制御メンバーを備える携行型時計ケースの目的、利点及び特徴を明確に理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明に係る制御メンバーを備えるダイビング用携行型時計の防水性のケースの断面図を簡略化して示している。

【図２a】図２aは、載置位置にある本発明に係る制御メンバーにおける防水性のケースの詳細な断面図である。図２bは、調整位置にある本発明に係る制御メンバーにおける防水性のケースの詳細な断面図である。

【図２b】図２bは、調整位置にある本発明に係る制御メンバーにおける防水性のケースの詳細な断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下の説明においては、当業者によく知られている防水性の携行型時計ケース、特に、ダイビング用携行型時計のもの、のコンポーネントについてはすべて、簡略化して説明している。

【００１９】

図１は、ダイビング用携行型時計に用いることができる携行型時計ケース１を示している。携行型時計ケース１は、基本的に、ケースミドル部２の上側に固定される、サファイア又はミネラルガラス製の風防３を備え、随意的に、ケースミドル部２の下側に取り付けられるケース裏部４を備え、また、図示しているステム－リュウズのような少なくとも１つの制御メンバー９を備える。制御メンバー９は、図２a及び２bを参照しながら下記において詳細に説明するように、載置位置において、ケースミドル部２に接触するように又はケースミドル部２を貫通するように、又は調整位置において、密封して取り付けることができる。この制御メンバー９は、ダイビング用携行型時計の時間、日付又は他の機能の調整に用いることができる。また、ケースミドル部２の上側にベゼル７を取り付けることもできる。携行型時計ケース１において、ケーシングリング８内に、計時器用ムーブメント又はモジュール１０が配置される。

【００２０】

制御メンバー９は、ステム－リュウズ９の形態となっている。制御メンバー９は、主に、好ましくは筒状のステムである、ステム１１と、携行型時計ケース１の外側からユーザーの手で操作可能なリュウズ１３を備える。リュウズ１３は、内部の一部が中空であることができ、また、完全に中実体であることができ、筒状のステム１１に直接接続される。

【００２１】

図１に示しているような載置位置において、筒状のステム１１はケースミドル部２の筒状の開口１２を通り抜ける。別の実施形態において、筒状のステム１１に続いて、別の内側ステム４２が延在していることができ、これによって、ダイビング用携行型時計の時間パラメーターやその他の機能を調整するために、携行型時計ケース１の内部にアクセスすることができる。図１において、この別の内側ステム４２は、本実施形態において、図２a及び２bに示しているように筒状のステム１１の内側に部分的に配置されることができ、これによって、筒状のステム１１の内側に配置されるピストン５０に接続されるリュウズ１３によってアクチュエートされることができる。

【００２２】

筒状のステム１１は、特に調整を行わない載置位置にて、ケースミドル部２の筒状の開口１２において、又は携行型時計ケースの入口において、保持手段２３によって保持されることができる。好ましくは、筒状のステム１１には、携行型時計ケースの内側の方の一端において、ねじ山部１１'があり、これによって、ケースミドル部２の筒状の開口１２に

10

20

30

40

50

設けられた保持手段としての内ねじ 2 3 に螺合する。

【0023】

また、筒状のステム 1 1 には、外面から環状の第 1 のスロット 1 8 が形成されており、この環状の第 1 のスロット 1 8 には O リング状の第 1 のシール 1 7 が設けられる。この第 1 のシール 1 7 は、筒状のステム 1 1 の外径よりもわずかに大きい直径を有する筒状の開口 1 2 の内面に接触する。環状の第 1 のスロット 1 8 は、筒状のステムの調整位置ないし引き出し位置において、シール 1 7 が筒状の開口 1 2 において接触したままになるように、ねじ山部 1 1' とリュウズ 1 3 の間に、好ましくはねじ山部 1 1' の方の近くに、形成される。

【0024】

リュウズ 1 3 には、ケースミドル部 2 と接触する第 1 の部分と、取り扱い用の第 2 の部分がある。第 1 の部分には、環状の接触面 2 1 があり、この環状の接触面 2 1 は、筒状のステム 1 1 から開始して、ステムーリュウズ 9 の縦方向の中心軸に対して、リュウズ 1 3 の第 2 の部分の方向に 90°未満の所定の角度の分、傾斜している。

【0025】

この図 1 の実施形態において、筒状のステム 1 1 の外側端は、好ましくはリュウズ 1 3 の内側にある筒状の形に対して相補的な形のハウジング 4 1 である、内側ハウジング 4 1 内に配置される。この内側ハウジング 4 1 は、リュウズステム 9 の縦方向の中心軸に沿って配置される。筒状のステム 1 1 には、外側端の外面に、O リング状の第 2 のシール 1 9 (ブタジエンニトリルゴム) を収容する環状の第 2 のスロット 2 9 がある。環状の第 2 のスロット 2 9 の断面は、第 2 のシール 1 9 を保持するために、長方形であることができる。この第 2 のシール 1 9 は、筒状のステム 1 1 の外側端の外径よりもわずかに大きい直径を有するリュウズ 1 3 の内側ハウジング 4 1 の内面に接触している。

【0026】

本発明によると、ステムーリュウズ 9 は、さらに、支持部 3 1 よりも中心側に支持用ワッシャー 2 0 を備える。この支持部 3 1 は、支持用プレート 3 1 であることができ、また、リュウズ 1 3 の第 1 の部分のテーパ状の部分よりも中心側における丸い支持部であることができる。支持用ワッシャー 2 0 は、載置位置において、リュウズ 1 3 の第 1 のテーパ状の部分 2 1 の接触位置におけるケースミドル部 2 の環状溝 3 0 内に、また、ケースミドル部 2 に対して相補的な形の受け面 2 2 上に、支持されて収容されるように意図されている。この支持用ワッシャー 2 0 の厚みは、ケースミドル部 2 の環状溝 3 0 の高さと同じ又はわずかに大きいように定めることができ、この支持用ワッシャー 2 0 は、支持用プレート 3 1 に、又はリュウズ 1 3 の第 1 の部分の丸まった部分に、対向する。支持用ワッシャー 2 0 は、フレキシブルないし弾性変形可能な材料によって作ることができる。したがって、リュウズ 1 3 の第 1 のテーパ状の部分 2 1 がケースミドル部 2 の受け面 2 2 に接触すると、支持用プレート 3 1 によって又はリュウズの第 1 の部分の曲がった部分によって、支持用ワッシャー 2 0 が圧縮される。このことによって、ステムーリュウズ 9 の載置位置において、支持用ワッシャー 2 0 が環状溝 3 0 の大部分を占めることが可能になる。

【0027】

図 1 においても、その後の図 2 a 及び 2 b においてもわかるように、筒状のステム 1 1 の外側端の部分は、ケースミドル部 2 の筒状の開口 1 2 内の筒状のステム 1 1 の部分の直径よりも実質的に十分に大きい直径を有することができる。したがって、筒状のステム 1 1 の外側端の部分と、ケースミドル部 2 の筒状の開口 1 2 を通り抜けるステム 1 1 の部分の間において、図 2 a 及び 2 b に示している環状の支持用ノッチ (切れ込み) 3 2 を形成することが可能となり、この支持用ノッチ 3 2 は、支持用ワッシャー 2 0 に接触することができる。また、この支持用ノッチ 3 2 は、ケースミドル部 2 の筒状の開口 1 2 内に筒状のステム 1 1 を固定する前に、第 1 のシール 1 7 と前記支持用ノッチ 3 2 の間にて支持用ワッシャー 2 0 を保持することを可能にする。環状の支持用ノッチ 3 2 は、好ましくは、載置位置にあるときに、リュウズ 1 3 の第 1 の部分の支持部 3 1 と同じ位置に配置される。

10

20

30

40

50

【0028】

また、リュウズ13は、その内側の中空部分に、概ね筒状のピストン50を備え、このピストン50には、第2の部分に形成されたハウジング内にて固定される頭部がある。このハウジングは、ピストン50に対して相補的な形となっており、リュウズ13のカバーの形となっている。ピストン50の頭部は、リュウズのカバーを形成する前記ハウジング内に入り込むことによって固定されることができ、前記ハウジング内に完全に押し込まれることができる。これについては図示していない。また、ピストンの頭部と、リュウズのハウジングの出口との間をレーザー溶接によって固定することができる。ピストンの頭部は、ピストンの縦方向の本体部分よりも大きな直径を有し、ピストンは、その外側端から筒状のステム11の内側に導入される。また、リュウズ13の内側にて固定されるピストン50は、さらに、筒状のステム11を保持する保持手段を備えることができる。好ましくは、この保持手段は、図2a及び2bに示しているように、ピストン50の縦方向の本体部分に設けられたねじ山部53と、筒状のステム11の外側端にある内ねじ11”によって構成していることができ、これによって、リュウズ13に接続されるピストン50をねじ込む。この内ねじ11”の長さは、リュウズを引き出して調整位置にするときの最大ストロークが2mmをわずかに下回るように、1.5～2.5mmの間で定めることができる。また、ピストン50の下部には、さらに、内側の第2のステム42の一端をガイドするためのハウジング52がある。この場合、内側の第2のステム42を用いて携行型時計における様々な機能を調整するために、内側ピストン50を備えるリュウズ13を引き出して、図2bに示しているような位置に配置することができる。

10

20

【0029】

当然、ピストン50を筒状のステム11内に保持する手段は、摩擦及び／又はデテント（戻り止め）による単純な保持であることができ、これによって、図2aに示しているようなステム-リュウズ9の載置位置、又は図2bに示しているような調整位置を定める。しかし、これらの異なる可能性については、あまり詳細には説明しない。なぜなら、本発明は、ダイビング用携行型時計の良好な防水性を確実にするための、ケースミドル部2に対するリュウズ13の防水性の閉じのための要素に主眼を置いているためである。しかし、載置位置となっている図2aに示しているように、ダイビング中に携行型時計ケースが大きな圧力を受けるときに、筒状のステム11の外側端の内ねじ11”にねじ込まれたピストン50のねじ山部53には、いずれの応力も受けない。ステム-リュウズ9の載置位置において接触しているテーパ状の面21と面22の支持によって、このようなダイビングの際に、良好な防水性の閉じを確実にすることができ、したがって、筒状のステム11の内ねじ11”にねじ込まれたピストン50のねじ山部53を損傷から保護することができる。

30

【0030】

図1を参照しながら上で述べたように、リュウズ13の第1の部分の環状の接触面21は、載置位置においてケースミドル部2の環状の受け面22に接触するように所定の角度の分、傾斜している。この環状の受け面22は、環状の接触面21に対して相補的な形であり、通常は環状の接触面21と同じ傾斜角度を有する。リュウズ13の第1の部分の環状の接触面21が、ケースミドル部2の環状の受け面22とちょうど同じようにテーパ状である場合、面21、22の傾斜角度 α は、 $55^\circ \pm 15^\circ$ の範囲内であることができ、好ましくは 55° であり、さらには 65° 又は 45° である。

40

【0031】

また、リュウズ13の第1の部分と第2の部分は、1つの単一部品を形成し、これは、例えば、ケースミドル部2と同じ材料、例えば、チタン、によって作られる。また、筒状のステム11は、図示していない実施形態において、リュウズ13が空洞のない中実体である場合に、リュウズ13と直接一体化されていて1つの単一部品のみを形成することができる。

【0032】

ケース裏部4には、内ねじが形成された環状のエッジ14があり、これによって、ケー

50

スミドル部 2 の下側に形成されたねじ山部 1 5 にねじ込まれる。ケース裏部 4 の環状の支持面は、ケース裏部 4 をケースミドル部 2 に取り付ける際に、この支持面に対して相補的な形のケースミドル部 2 の環状の内面に接触する。これらの支持面と内面は、携行型時計ケース 1 の平面に垂直な軸に対して所定の角度の分、傾斜している。ケースミドル部が概ね筒状である場合、これらの支持面と内面は、テーパ状であり、携行型時計ケース 1 の中心軸に対して所定の角度の分、携行型時計ケース 1 の内側の方へと傾斜している。ケースミドル部 2 の下側には、さらに、ケース裏部 4 をケースミドル部 2 に装着する際に前記支持面に接触するリング状のシール 6 (ブタジエンニトリルゴム) を収容する環状のスロット 1 6 が設けられている。その角度は、チタンのような材料によって作られたケースミドル部 2 とケース裏部 4 の場合、中心軸に対して $60^{\circ} \pm 5^{\circ}$ の範囲内である。このことによって、水深の深いところに潜ったときの水圧に起因するケース裏部 4 とケースミドル部 2 の間の応力を良好に分散させることができる。

【0033】

風防 3 は、ケース裏部 4 をケースミドル部 2 に取り付ける原理と同じ原理でケースミドル部 2 に固定される。このために、風防 3 には、ケースミドル部 2 の上側にある環状の内面に固定用ガスケット 5 によって固定される環状の周面がある。この環状の内面は、環状の周面に対して相補的な形である。風防 3 の環状の周面は、携行型時計ケース 1 の平面に垂直な軸に対して、 90° 未満の所定の角度の分、傾斜している。好ましくは、環状の内面は、概ね、中心軸に対して環状の周面と同じ角度の分、携行型時計ケース 1 の内側の方へと傾斜している。ケースミドル部 2 が概ね筒状の場合、環状の内面と環状の周面はテーパ状となっている。これらの面の所定の傾斜角度は、中心軸から $43^{\circ} \pm 5^{\circ}$ の範囲内になる。これによって、水深の深いところに潜ったときの水の圧力に起因する風防 3 とケースミドル部 2 の間の応力を良好に分散させることができる。携行型時計ケース 1 の内側の圧力に対する水圧の差によって、固定用ガスケット 5 との接触面が携行型時計ケース 1 の内側の方へと傾斜しているため、接触面の間の隙間がふさがれる傾向にある。これによって、良好な防水性と高い圧力への耐性が確実にされる。

【0034】

説明している固定用ガスケット 5 は、アモルファスな金属又はアモルファスな金属合金によって作ることができる。固定用ガスケット 5 は、風防 3 をケースミドル部 2 に気密的に閉じるための環状の形になっている。概して筒状のケースミドル部 2 の場合、固定用ガスケット 5 には、テーパ状の部分があり、この上に、ケースミドル部 2 の環状の内壁に取り付けられた筒状の部分と、風防 3 の環状の外壁が取り付けられる。風防 3 は、アモルファスな金属ガスケットを用いて熱固定操作を行うことによってケースミドル部 2 に固定される。

【0035】

いくつかの種類のアモルファスな金属合金を用いて、一体的な金属製のガスケット 5 を完全に作ることができる。最も一般的な場合において、このようなアモルファスな金属合金は、ジルコニウムを主に含むことができ、これによって、ガスケットを 350°C よりも高い温度、すなわち、この合金のガラス転移温度よりも高い温度にて形成することができる。このようなアモルファスなジルコニウム金属合金は、Zr (52.5%)、Cu (17.6%)、Ni (14.9%)、Al (10%) 及び Ti (5%) を含むことができる。また、アモルファスなジルコニウム金属合金は、Zr (58.5%)、Cu (15.6%)、Ni (12.8%)、Al (10.3%) 及び Nb (2.8%) を含むことができる。また、ジルコニウムをベースとするアモルファスな金属合金は、Zr (44%)、Ti (11%)、Cu (9.8%)、Ni (10.2%) 及び Be (25%) を含むことができ、又は最後に、Zr (58%)、Cu (22%)、Fe (8%) 及び Al (12%) を含むことができる。好ましくは、このようなガスケットの製造を容易にするために、アモルファスな金属合金は、白金 (Pt) を主に含むことができ、これによって、 230°C よりも高い温度でガスケットを形成することができる。アモルファスな白金ベースの金属合金は、Pt (57.5%)、Cu (14.7%)、Ni (5.3%) 及び P (22.5%)

%)を含むことができる。また、主にパラジウム(Pd)をベースとするアモルファスな金属合金から一体的な金属製のガスケット5、5'を作ることにも可能であり、これによって、300℃よりも高い温度でガスケットを形成することができる。

【0036】

また、その他のアモルファスな金属合金についても言及することができる。チタンベースのアモルファスな金属合金は、Ti(41.5%)、Zr(10%)、Cu(35%)、Pd(11%)及びSn(2.5%)を含むことができる。パラジウムをベースとするアモルファスな金属合金は、Pd(43%)、Cu(27%)、Ni(10%)及びP(20%)を含むことができ、又はPd(77%)、Cu(6%)及びSi(16.5%)を含むことができ、又は最後に、Pd(79%)、Cu(6%)、Si(10%)及びP(5%)を含むことができる。アモルファスなニッケルベースの金属合金は、Ni(53%)、Nb(20%)、Ti(10%)、Zr(8%)、Co(6%)及びCu(3%)を含むことができ、又はNi(67%)、Cr(6%)、Fe(4%)、Si(7%)、C(0.25%)及びB(15.75%)を含むことができ、又は最後に、Ni(60%)、Pd(20%)、P(17%)及びB(3%)を含むことができる。鉄ベースのアモルファスな金属合金は、Fe(45%)、Cr(20%)、Mo(14%)、C(15%)及びB(6%)を含むことができ、又はFe(56%)、Co(7%)、Ni(7%)、Zr(8%)、Nb(2%)及びB(20%)を含むことができる。金ベースのアモルファスな金属合金は、Au(49%)、Ag(5%)、Pd(2.3%)、Cu(26.9%)及びSi(16.3%)を含むことができる。

【0037】

図2a及び2bは、一方においては、載置位置にあるケースミドル部2の制御メンバー9における携行型時計ケースの断面を示しており(図2a)、他方においては、調整位置にある制御メンバー9における携行型時計ケースの断面を示している(図2b)。この調整位置においては、ケースミドル部2の開口12の外側にリュウズ13が部分的に引き出され、ないしねじを緩められている。簡明性のために、制御メンバー9とケースミドル部2に関連する要素のみを説明する。なぜなら、携行型時計ケースのすべての要素について図1を参照しながら既に上で説明しているからである。

【0038】

この実施形態において、リュウズ13の第1の部分の環状の接触面21がテーパ状であり、ケースミドル部2の環状の受け面22が環状の接触面21に対して相補的な形であると考えられる。リュウズ13の第1のテーパ状の部分の奥に位置する支持用プレート31又は丸い支持部は、ワッシャー20に接触し、原理的には、図2aに示している載置位置においてケースミドル部2のスロット30内にてワッシャー20を圧縮するようにされる。

【0039】

この図2aの載置位置においては、筒状のステム11のねじ山部11'をケースミドル部2の筒状の開口12の内ねじ23に予めねじ込んだ後に、リュウズ13の第1の部分が、ハウジング内において、ケースミドル部2の環状の受け面22に対して、テーパ面にて支持されるように配置される。面21、22の傾斜角度 α は、 $55^\circ \pm 15^\circ$ の範囲内であることができ、好ましくは 55° 、さらには 65° 又は 45° である。この載置位置においては、支持用ワッシャー20は、支持用プレート31によって圧縮され、また、筒状のステム11の環状のノッチ32によって保持され、これによって、このダイビング用携行型時計を水中深くにて用いるために、この載置位置において良好な防水性を確実にすることができる。リュウズ13とケースミドル部2の間におけるテーパ面にて接触する構成、そして、圧縮される支持用ワッシャー20によって、応力分布が改善されて接触する面の間のいずれの隙間をも密閉することが可能になる。

【0040】

図2bに示しているように、ダイビング用携行型時計の時間パラメーターやその他の機能を調整するために、部分11'を筒状の開口12の内ねじ23にねじ込んだまま、リュウズ13を外側に引き出したり又はねじを緩めさせたりする。通常、代替的实施形態の1つに

において、筒状のステム 1 1 は、別の内側ステム 4 2 によって、携行型時計ケースの内側の方へと、ダイビング用携行型時計の時間パラメーター又は他の機能を調整するためのコンポーネントに、接続することができる。しかし、本発明の図 1、2 a 及び 2 b を参照しながら説明したいいくつかの実施形態において、内側の第 2 のステム 4 2 は、好ましくは、リュウズ 1 3 の第 2 の部分の内側に固定されるピストン 5 0 に接続される。この説明においては、ステムーリュウズ 9 を携行型時計ケースの一部として扱っている。

【0041】

また、リュウズ 1 3 の第 1 の部分の断面は、正方形、長方形、又は多角形であることができることを考えることもできる。このことは、リュウズの環状の接触面 2 1 が、環状の支持面を形成するように互いに接続されたいくつかの傾斜面の部分によって構成していることができることを意味している。このような状態においては、筒状の開口 1 2 内の保持手段 2 3 は、内ねじではなく、デテント、フック又は他の保持手段であることができる。リュウズ 1 3 の第 2 の部分の内側にて固定されるピストンについても同様である。

【0042】

これまでの説明から、当業者であれば、請求の範囲によって定められる本発明の範囲を逸脱することなく、ステムーリュウズのような制御メンバーや携行型時計ケースのいくつかの代替的实施形態を設計することができるであろう。

【符号の説明】

【0043】

1 携行型時計ケース

2 ケースミドル部

3 風防

4 ケース裏部

9 制御メンバー

1 1 ステム

1 2 筒状の開口

1 3 リュウズ

1 7 Oリング状の第 1 のシール

1 8 第 1 の環状のスロット

1 9 Oリング状の第 2 のシール

2 0 支持用ワッシャー

2 1 環状の接触面

2 2 環状の受け面

2 9 第 2 のスロット

3 0 環状のスロット

3 1 支持部

3 2 支持用ノッチ

4 1 内側ハウジング

4 2 第 2 のステム

5 0 ピストン

1 1 ' ねじ山部

1 1 " 内ねじ

10

20

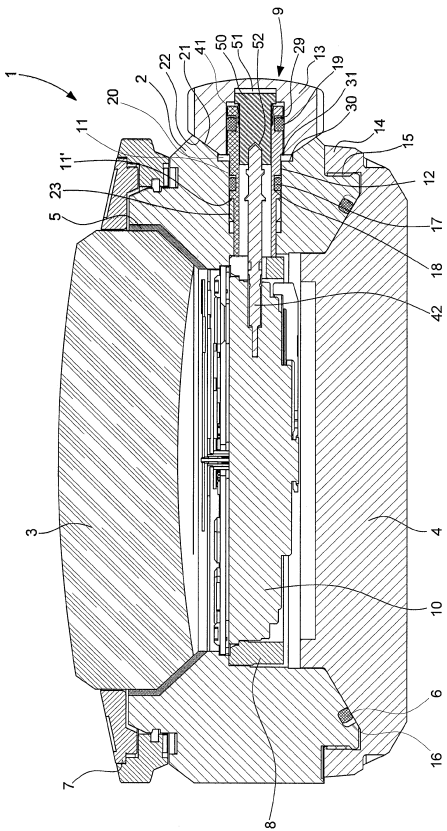
30

40

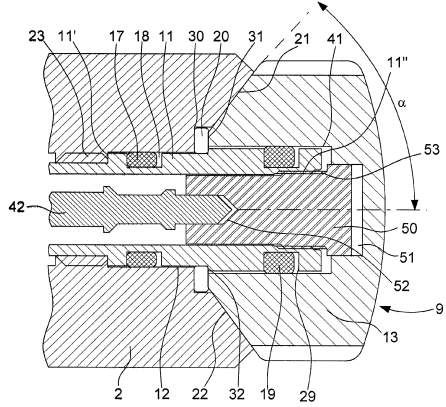
50

【図面】

【図 1】



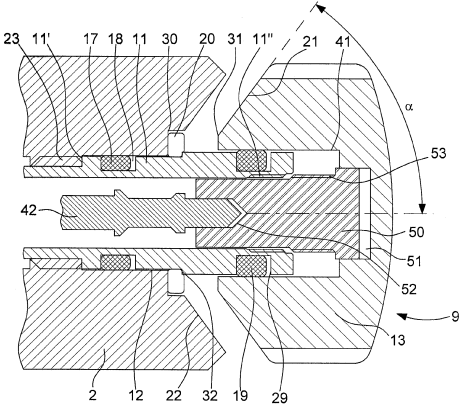
【図 2 a】



10

20

【図 2 b】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2010-210343 (JP, A)
 特開 2002-40167 (JP, A)
 実開昭 55-113984 (JP, U)
 特開 2009-128241 (JP, A)
 特開 2019-20391 (JP, A)
 実開昭 52-166564 (JP, U)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|---------------------|
| G 0 4 B | 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0 |
| G 0 4 C | 1 / 0 0 - 9 9 / 0 0 |
| G 0 4 G | 3 / 0 0 - 9 9 / 0 0 |