

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4280649号
(P4280649)

(45) 発行日 平成21年6月17日(2009.6.17)

(24) 登録日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 3 B 17/56 (2006.01)

G 0 3 B 17/56

A

請求項の数 4 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2004-20568 (P2004-20568)
 (22) 出願日 平成16年1月28日(2004.1.28)
 (65) 公開番号 特開2005-215217 (P2005-215217A)
 (43) 公開日 平成17年8月11日(2005.8.11)
 審査請求日 平成19年1月26日(2007.1.26)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100110412
 弁理士 藤元 亮輔
 (74) 代理人 100104628
 弁理士 水本 敦也
 (72) 発明者 杉田 潤
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内
 (72) 発明者 篠原 充
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ヤノン株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズ鏡筒保持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の保持部材と、

該第1の保持部材に開閉可能に取り付けられ、前記第1の保持部材とともにレンズ鏡筒を締め付けて該レンズ鏡筒を保持する第2の保持部材と、

前記第2の保持部材に前記レンズ鏡筒を締め付けるための力を作用させる締め付け機構とを有し、

前記締め付け機構は、

前記第2の保持部材に設けられた係合面と、

前記第1の保持部材に設けられ、回転操作されることによって前記係合面に対して進退 10
 するよう直進移動し、かつ前記係合面に当接可能な当接面を備えた締め付け部材とを有し、

前記当接面と前記係合面のうち少なくとも一方が、前記締め付け部材の移動方向に対して傾きを有しており、

前記締め付け部材は、

前記回転操作に応じて直進移動する第1の部材と、

前記当接面を備え、前記第1の部材に対して相対回転可能な状態で取り付けられた第2の部材とを有して構成されていることを特徴とするレンズ鏡筒保持装置。

【請求項 2】

前記締め付け機構は、前記締め付け部材を前記回転操作に応じて直進移動させるネジ結合部と、前記締め付け部材を付勢する付勢部材とを有し、

前記ネジ結合部の結合が外れた状態において、前記締付け部材は、前記付勢部材の付勢力によって前記当接面が前記係合面に当接する当接位置に保持されることを特徴とする請求項 1 に記載のレンズ鏡筒保持装置。

【請求項 3】

前記締付け部材は、前記ネジ結合部の結合が外れた状態において、前記当接位置から前記当接面が前記係合面に対して退避する方向に移動可能であることを特徴とする請求項 2 に記載のレンズ鏡筒保持装置。

【請求項 4】

前記当接面は、前記締付け部材の全周にわたって設けられていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載のレンズ鏡筒保持装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レンズ鏡筒を三脚に取り付けるために用いられるレンズ鏡筒保持装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

交換レンズ鏡筒を三脚に取り付ける際に台座として使用されるレンズ鏡筒保持装置には、次のようなものがある。

【0003】

20

(A) レンズ鏡筒の外周を囲むリング状の鏡筒取付け部を、該レンズ鏡筒の光軸に対して放射方向に配置されたネジで直接又は緩衝部材を介して締め付けることによってレンズ鏡筒を保持するレンズ鏡筒保持装置。

【0004】

(B) リング状の保持部材の一部に切れ目（スリワリ）を形成し、切れ目の両側の部分同士をネジで締め付けることによって所要の締め付け力が作用するようにすることで、レンズ鏡筒を保持するレンズ鏡筒保持装置（特許文献 1，2 参照）。

【0005】

(C) 円弧状の 2 つの保持部材一端同士を回動可能に結合し、両保持部材を開いてレンズ鏡筒をこれら保持部材の内側に配置し、クランプネジを用いてレンズ鏡筒を締め付けて保持するようにしたレンズ鏡筒保持装置（特許文献 3 参照）。手持ち撮影する場合には、クランプネジを緩めてレンズ鏡筒をレンズ鏡筒保持装置から取り外すことができる（特許文献 3 参照）。

30

【0006】

(D) レンズ鏡筒のレボルピング位置を調整、保持するリング部と、三脚に固定するための台座部とが着脱できるようにしたレンズ鏡筒保持装置（特許文献 4 参照）。

【0007】

(E) 円弧状の 2 つの保持部材一端同士を回動可能に結合し、両保持部材を開いてレンズ鏡筒を両保持部材の内側に配置し、一方の保持部材に設けた偏心カムを他方の保持部材の壁面に当接させて回転させることで、レンズ鏡筒を締め付け保持するようにしたレンズ鏡筒保持装置（特許文献 5 参照）。

40

【特許文献 1】特開平 5 - 2 4 9 3 5 7 号公報（段落 0 0 1 3、図 1 等）

【特許文献 2】特開平 5 - 2 4 9 3 5 6 号公報（段落 0 0 1 1、図 1 等）

【特許文献 3】特開 2 0 0 3 - 3 3 7 2 7 5 号公報（段落 0 0 0 2、図 8 等）

【特許文献 4】特開 2 0 0 3 - 3 3 7 2 7 5 号公報（段落 0 0 1 5 ~ 0 0 2 2、図 1，2 等）

【特許文献 5】特開 2 0 0 1 - 5 9 9 8 9 号公報（段落 0 0 3 0 ~ 0 0 3 7、図 1 等）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

50

しかしながら、上記（Ａ）のレンズ鏡筒保持装置は、次の（ａ）～（ｄ）に示す欠点を有している。

【０００９】

（ａ）レンズ鏡筒（鏡筒取付け部）におけるネジが当接する点に多大な荷重が掛るため、レンズ鏡筒が変形しやすい。このため、鏡筒取付け部に装着されるレンズ鏡筒自体を増強する必要がある。

【００１０】

（ｂ）レンズ鏡筒の荷重がネジとそのネジとは光軸を挟んで反対側に配置されたネジとを結んだ線の方に掛かるため、これと直角方向にガタが生じやすい。

【００１１】

（ｃ）ネジを十分に締め込まないと、レンズ鏡筒が保持装置に対して傾く。

【００１２】

（ｄ）鏡筒取付け部が一体のリング形状を有するため、レンズ鏡筒を該鏡筒取付け部から取り外す際には、レンズ鏡筒とカメラとを分離してからレンズ鏡筒を鏡筒取付け部から引き抜くようにする必要がある。

【００１３】

また、上記（Ｂ）のレンズ鏡筒保持装置では、スリワリ構造によって荷重の集中などの不備は解消できるが、保持部材がリング状であるために、レンズ鏡筒の取り外しの際に（ｄ）のような問題が残る。

【００１４】

さらに、上記（Ｃ）のレンズ鏡筒保持装置では、レンズ鏡筒の着脱に際してクランプネジをかなりの数回転させる必要があり、操作性が悪く、素早い着脱を行うことができない。

【００１５】

また、上記（Ｄ）のレンズ鏡筒保持装置では、レンズ鏡筒のレボルピング位置を固定する手段としてクランプネジの締め込みによりレンズ鏡筒を押さえつけているため、（Ａ）のレンズ鏡筒保持装置の問題点である（ａ）～（ｃ）と同様の問題が発生する。

【００１６】

そこで本発明は、レンズ鏡筒の着脱が容易で、かつレンズ鏡筒を確実に保持し、さらにはレンズ鏡筒に過度の負荷が掛からないようにしたレンズ鏡筒保持装置を提供することを

【課題を解決するための手段】

【００１７】

上記の目的を達成するために、本発明のレンズ鏡筒保持装置は、第１の保持部材と、該第１の保持部材に開閉可能に取り付けられ、第１の保持部材とともにレンズ鏡筒を締め付けて該レンズ鏡筒を保持する第２の保持部材と、第２の保持部材にレンズ鏡筒を締め付けるための力を作用させる締め付け機構とを有する。そして、締め付け機構は、第２の保持部材に設けられた係合面と、第１の保持部材に設けられ、回動操作されることによって係合面に対して進退するよう直進移動し、かつ係合面に当接可能な当接面を備えた締め付け部材とを有する。さらに、当接面と係合面のうち少なくとも一方は、締め付け部材の移動方向に対して傾きを有する。締め付け部材は、回動操作に応じて直進移動する第１の部材と、上記当接面を備え、第１の部材に対して相対回転可能な状態で取り付けられた第２の部材とを有して構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１８】

本発明では、レンズ鏡筒を保持する部材（第１および第２の保持部材）を開閉可能な２分割構造とし、かつ締め付け部材を直進させることにより、少なくとも一方が該直進方向に対して傾きを有する当接面と第２の保持部材の係合面との当接によって、第２の保持部材にレンズ鏡筒を締め付ける力を作用させる。このため、本発明によれば、レンズ鏡筒の着脱が容易で、かつレンズ鏡筒をガタなく確実に保持することが可能で、さらにレンズ鏡筒

10

20

30

40

50

に過度の負荷が掛からないレンズ鏡筒保持装置を実現することができる。

【 0 0 1 9 】

ここで、当接面と係合面とが摺動し、摩耗しても、締付け部材の直進量を調整することによって、第2の保持部材に適切な締め付け力を作用させることができるので、レンズ鏡筒の着脱操作に対する耐久性の高いレンズ鏡筒保持装置を実現することができる。また、締め付け部材が、回動操作に応じて直進する第1の部材と、上記当接面を備え、第1の部材に対して相対回転可能な状態で取り付けられた第2の部材とを有することにより、レンズ鏡筒の着脱時における当接面と係合面の摺動による摩耗を少なくすることができるため、より耐久性の高いレンズ鏡筒保持装置とすることができる。

10

【 0 0 2 0 】

また、締付け機構に、締付け部材を回動操作に応じて直進させるネジ結合部を設け、該ネジ結合部の結合が外れた状態において、締付け部材が付勢部材の付勢力によって上記当接面が上記係合面に当接する当接位置に保持されるようにすることで、該装置からのレンズ鏡筒の取り外し時にネジ結合部を緩めただけではレンズ鏡筒の締め付けが完全に解除されない。したがって、不用意にレンズ鏡筒を落下させるような事態の発生を防止することができる。

【 0 0 2 1 】

なお、上記ネジ結合部の結合が外れた状態において、締付け部材を、上記当接位置から当接面が係合面に対して退避する方向に移動可能とすることにより、レンズ鏡筒の装着時に第2の保持部材の係合面が形成された部分を締付け部材を直進方向に移動させながら押し込む操作や、レンズ鏡筒の着脱時に締付け部材を退避方向に引く操作を行うことができ、該装置のレンズ鏡筒の着脱を容易に行うことができる。

20

【 0 0 2 3 】

なお、上記当接面を締付け部材の全周にわたって設けることにより、締付け部材の回動位置にかかわらず、第2の保持部材に上記締め付け力を作用させることができる。また、締付け部材の回動位置にかかわらず、第2の保持部材の係合面が形成された部分を締付け部材を直進方向に移動させながら押し込む操作をすることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

30

【 0 0 2 4 】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 2 5 】

図1には、本発明の参考技術例（以下、実施例1という）である固定用台座（レンズ鏡筒保持装置）を分解して示す。また、図2には、上記固定用台座の断面を示す。

【 0 0 2 6 】

また、図4には、上記固定用台座を用いてレンズ鏡筒を三脚に固定した状態を示す。図4において、40は三脚であり、41は該三脚に設けられた雲台である。雲台41の上面には、固定用台座100が配置されている。この固定用台座100の台座部1dは、雲台41に不図示の固定ネジにより固定される。そして、固定用台座100には、レンズ鏡筒50が保持されている。なお、図示はしないが、固定用台座100により保持されたレンズ鏡筒50のマウント部50aには、一眼レフカメラが装着される。

40

【 0 0 2 7 】

図1、図2において、1は第1の保持部材としての台座本体であり、台座部1dと、円弧形状に形成された固定保持部1eとを有する。固定保持部1eの一端には、台座ヒンジ部1aが設けられている。また、固定保持部1eの他端には、後述する締付け機構の操作部を保持する締付け機構保持部1bが設けられている。図2に示すように、締付け機構保持部1bは、固定保持部1eの内周面よりも径方向外方にシフトして設けられており、該

50

シフトによって空いた溝状のスペースは、後述する締付け保持部材 2 の係合部 2 b が収容される収容部 1 i となっている。

【 0 0 2 8 】

さらに、固定保持部 1 e における台座ヒンジ部 1 a と締付け機構保持部 1 b との間の内周面には、レンズ鏡筒 5 0 の外周面に接触して、固定保持部 1 e に対するレンズ鏡筒 5 0 の滑り（回転）やレンズ鏡筒 5 0 の外周面への傷付きを防止するためのバンド布（植毛布）1 4 が貼り付けられている。

【 0 0 2 9 】

2 は第 2 の保持部材としての締付け保持部材である。この締付け保持部材 2 は円弧形状に形成されており、その一端には、台座ヒンジ部 1 a に圧入ピン 1 1 を用いて開閉回動自在に取り付けられる締付けヒンジ部 2 a が設けられている。また、締付け保持部材 2 の他端における外周面には、締付け機構の一部を構成する突起形状の係合部 2 b が形成されている。該係合部 2 b における円弧長方向の内側には傾斜面（係合面）2 c が形成されており、円弧長方向の外側には、径方向外方に向かって凸の曲面 2 d が形成されている。傾斜面 2 c は、後述する締付け軸部材 4 の先端に形成された円錐部 4 a に当接して、該円錐部 4 a の周面（当接面）から締め付け力を受ける面である。

【 0 0 3 0 】

締付け保持部材 2 における締付けヒンジ部 2 a と係合部 2 b との間の内周面には、前述したバンド布 1 4 と同様のバンド布 1 5 が貼り付けられている。

【 0 0 3 1 】

なお、図 2 に示すように、台座本体 1 の固定保持部 1 e は、レンズ鏡筒 5 0 を保持する中心位置（レンズ鏡筒 5 0 の光軸にほぼ一致する位置）L を中心として、右下位置から中心位置 L の真下を通った左上位置までの約 1 8 0 度の範囲に設けられている。また、台座本体 1 に対して閉じ状態の締付け保持部材 2 は、左上位置から中心位置 L の真上を通った右下位置までの約 1 8 0 度の範囲に設けられる。

【 0 0 3 2 】

図 1 において、3 はネジ受け部材であり、台座本体 1 の台座部 1 d に形成された受け部 1 c 内に挿入され、ビス 1 3 により台座部 1 d に固定される。ネジ受け部材 3 の内側には、下方に向かって開口した雌ネジ部（図示せず）が形成されており、この雌ネジ部に、図 4 に示した三脚 4 0 の雲台 4 1 に下側から差し込まれた上記固定ネジ（雄ネジ）を締め込むことによって、台座本体 1 が雲台 4 1 に固定される。

【 0 0 3 3 】

次に、台座本体 1 側に設けられた締付け機構の操作部の構成について説明する。図 1 および図 2 において、締付け部材としての締付け軸部材 4 の後端にはキー部 4 f が形成されており、ここには締付けつまみ 5 が一体回転可能にキー結合する。締付けつまみ 5 の頭面に形成された穴部（付番せず）に雄ネジ 6 が挿入され、該雄ネジ 6 がキー部 4 f に形成された雌ネジ部 4 g に締め込まれることにより、締付けつまみ 5 が締付け軸部材 4 に固定される。なお、締付けつまみ 5 の頭面には、雄ネジ 6 の頭部を覆うように円板形状のカバープレート 7 が取り付けられる。

【 0 0 3 4 】

締付け軸部材 4 の軸方向中間位置には、締付け軸部材 4 の数回転（例えば、3 回転）に相当する周方向長さを有する雄ねじ部 4 b が形成されている。また、締付け軸部材 4 の雄ねじ部 4 b よりも先端側は、一段径が小さくなった小径部 4 c となっている。この小径部 4 c の先端には、先端側ほど径が小さくなる、すなわち締付け軸部材 4 の軸方向に対して傾きを有する円錐形状の当接面を全周にわたって有する円錐部 4 a が形成されている。さらに、小径部 4 c の中間位置には溝部 4 d が形成されている。

【 0 0 3 5 】

このように形成された締付け軸部材 4 は、軸保持部材 8 の内周に形成された貫通穴部 8 a に挿入される。貫通穴部 8 a の先端側の内周面には、締付け軸部材 4 の雄ネジ部 4 b が結合可能な雌ネジ部 8 b が形成されている。締付け軸部材 4 を回転させて雄ネジ部 4 b を

10

20

30

40

50

雌ネジ部 8 b に結合させていくことにより、締付け軸部材 4 をその軸方向に直進移動させることができ、締付け保持部材 2 の係合面 2 c に対して進退させることができる。

【 0 0 3 6 】

また、締付け軸部材 4 の小径部 4 c の外周には、コイルバネ 9 が配置される。そして、このコイルバネ 9 の後端は、軸保持部材 8 の内周における雌ネジ部 8 b よりも先端側に形成された段部（貫通穴部 8 a よりも内径が一段大きい部分）8 c に突き当てられる。さらに、締付け軸部材 4 の溝部 4 d には、Eワッシャ 1 0 がはめ込まれる。Eワッシャ 1 0 には、ある程度圧縮された状態のコイルバネ 9 の先端が突き当たる。これにより、締付け軸部材 4 は、軸保持部材 8 に対して先端方向に付勢された状態で組み付けられる。

【 0 0 3 7 】

そして、このように締付け軸部材 4 が組み付けられた軸保持部材 8 は、台座本体 1 の締付け機構保持部 1 b の内側に形成された貫通穴部 1 g 内に挿入される。締付け機構保持部 1 b の側面の穴 1 h に挿入されたビス 1 2 が、軸保持部材 8 の側面に形成された雌ネジ部 8 d に締め込まれることにより、軸保持部材 8（すなわち、操作部）が締付け機構保持部 1 b（すなわち、台座本体 1）に固定される。

【 0 0 3 8 】

以上のように構成された固定用台座 1 0 0 に対するレンズ鏡筒 5 0（図 4 参照）の装着および取り外し手順について説明する。

【 0 0 3 9 】

はじめに固定用台座 1 にレンズ鏡筒 5 0 を装着する場合について説明する。ここでは、図 2 に示すように、締付け保持部材 2 の係合部 2 b が、台座本体 1 に形成された収容部 1 i 内に収容され、締付け軸部材 4 の雄ネジ部 4 b が軸保持部材 8 の雌ネジ部 8 b に結合して、締付け軸部材 4 の円錐部 4 a が係合部 2 b の傾斜面 2 c に当接しているものとして説明する。

【 0 0 4 0 】

まず、装着の準備操作として、締付けつまみ 5 を反時計回り方向に回転操作し、締付け軸部材 4 を同方向に回転させ、雄ネジ部 4 b と雌ネジ部 8 b との結合を外す。この状態では、後述するように、コイルバネ 9 の付勢力によって、まだ締付け軸部材 4 の円錐部 4 a が締付け保持部材 2 の係合部 2 b の傾斜面 2 c にある程度の力で当接し、収容部 1 i からの係合部 2 b の抜け（つまりは、締付け保持部材 2 の台座本体 1 に対する開方向への回転）を阻止している。以下、締付け軸部材 4 のこの状態の位置を初期位置という。

【 0 0 4 1 】

このため、次に締付けつまみ 5 を固定用台座 1 の径方向外側（締付け軸部材 4 の後端方向：以下、単に外側という）に引いて、円錐部 4 a を傾斜面 2 c に対して退避させ、その上で締付け保持部材 2 を台座本体 1 に対して開方向に回転させる。なお、締付けつまみ 5 の引き操作を止めると、コイルバネ 9 の付勢力によって、締付け軸部材 4 は初期位置に戻る。

【 0 0 4 2 】

こうして締付け保持部材 2 を開いた後、台座本体 1 の固定保持部 1 e 上に、レンズ鏡筒 5 0 を載せる。そして、締付け保持部材 2 を閉じて、係合部 2 b を台座本体 1 の収容部 1 i 内に挿入する。このとき、係合部 2 b が締付け軸部材 4 の円錐部 4 a に当たらないように締付けつまみ 5 を外側に引いておいてもよいし、係合部 2 b における傾斜面 2 c とは反対側に設けられた曲面 2 d で締付け軸部材 4 の円錐部 4 a を外側に押しながら係合部 2 b を収容部 1 i 内に押し込んでもよい。係合部 2 b が収容部 1 i 内に入り、締付け軸部材 4 が初期位置にある状態では、コイルバネ 9 の付勢力によって、締付け軸部材 4 の円錐部 4 a が係合部 2 b の傾斜面 2 c に当接する。この状態でのレンズ鏡筒 5 0 の締め付け力は、レンズ鏡筒 5 0 のがたつきはないが、光軸 L 回りでの回転は可能な程度のものである。したがって、光軸 L を中心とした任意の回転位置にレボルビング操作が行うことができる。

【 0 0 4 3 】

次に、締付けつまみ 5 を時計回り方向に回転操作すると、締付け軸部材 4 の雄ネジ部 4

10

20

30

40

50

bが軸保持部材8の雌ネジ部8bに結合していき、それとともに締付け軸部材4が初期位置から先端方向（固定用台座1の径方向内側：図2に矢印Aで示す方向）に直進する。これにより、締付け軸部材4の円錐部4aが、締付け保持部材2の係合部2bの傾斜面2cを図2中の矢印B方向に押しながら傾斜面2cに対してスライドする。これにより、締付け保持部材2には、レンズ鏡筒50を台座本体1の固定保持部1eとともに締め付ける力が作用することになる。言い換えれば、固定保持部1eと締付け保持部材2の内径が縮まっていく。

【0044】

そして、レンズ鏡筒50ががたつきなく締め付けられた時点（以下、この状態を締め付け完了状態という）で締付けつまみ5の回動操作を止めればよい。こうして、以上説明した簡単な操作で、レンズ鏡筒50を固定用台座に確実に装着することができる。

10

【0045】

なお、本実施例において、円錐部4aが係合部2bの傾斜面2cに対して摺動し、少なくとも一方が摩耗しても、締付け軸部材4の直進量を調整することによって、常に適切な締め付け力を作用させることができる。したがって、レンズ鏡筒50の着脱操作に対する耐久性の高い固定用台座とすることができる。

【0046】

次に、固定用台座1からレンズ鏡筒50を取り外す場合について説明する。取り外す際の操作は、前述したレンズ鏡筒装着時の準備操作と同様の過程で、まず締付けつまみ5を反時計回り方向に回動操作して、雄ネジ部4bと雌ネジ部8bとの結合を外し、その後、締付けつまみ5を外側に引いて、締付け保持部材2を台座本体1に対して開く。そして、台座本体1の固定保持部1e上からレンズ鏡筒50を外せばよい。

20

【0047】

ここでは、特に締付けつまみ5を回動操作して、雄ネジ部4bと雌ネジ部8bとの結合を外した時点の状態（初期状態）を図3を用いて説明する。なお、図3には、締付け保持部材4と係合部2aの周辺のみを示しており、締付けつまみ5は省略している。

【0048】

図3に示すように、初期状態では、締め付け完了状態に比べて、締付け軸部材4の円錐部4aは、締付け保持部材2の係合部2bの傾斜面2cにおける外側部分に当接している。この状態では、締め付け完了状態に比べて、締付け保持部材2に作用するレンズ鏡筒50の締め付け力は若干弱くなるが、コイルバネ9は締め付け完了状態よりもさらに圧縮されており、コイルバネ9が締付け軸部材4を先端方向（図中の矢印A方向）に付勢する付勢力の大きさも大きくなる。

30

【0049】

したがって、締付け軸部材4は、雄ネジ部4bと軸保持部材8の雌ネジ部8bとが結合していなくても、ある程度大きな力で締付け保持部材2の係合部2b（傾斜面2c）を押さえ込んでいる。このため、その力に打ち勝つ大きさが係合部2bが開き方向に抜かれないう限り、締付け保持部材2を台座本体1に対して開くことができない。これにより、レンズ鏡筒50の取り外し途中（雄ネジ部4bと雌ネジ部8bとの結合が外れた状態）で、不用意にレンズ鏡筒50が固定用台座から脱落するような事態を回避することができる。また、この状態でのレンズ鏡筒50の締め付け力は、レンズ鏡筒50のがたつきはないが、光軸L回りで回転は可能な程度のものである。したがって、光軸Lを中心とした任意の回転位置にレボルピング操作が行うことができる。

40

【0050】

なお、本実施例では、締付け軸部材4および締付けつまみ5を別部材により構成し、また軸保持部材8と締付け機構保持部1bとを別部材により構成し、さらには台座部1dとネジ受け部材3とを別部材により構成したが、これらをそれぞれ一体部品としてもよい。

【実施例2】

【0051】

図5には、本発明の実施例2である固定用台座100'の断面を示す。本実施例におい

50

て、基本的な構成要素は実施例 1 と同様であり、共通する構成要素には実施例 1 と同符号を付して説明に代える。

【 0 0 5 2 】

実施例 1 では、締付け軸部材 4 に一体に円錐部 4 a を設けた場合について説明したが、本実施例では、締付け軸部材（第 1 の部材）4 ' の先端に軸部 4 m を形成し、この軸部 4 m の外周に、円錐形状の当接面が全周にわたって形成された円錐部材（第 2 の部材）2 0 を取り付けられている。締付け軸部材 4 ' と円錐部材 2 0 は、軸部 4 m を中心として相対回転が可能である。

【 0 0 5 3 】

この構成によれば、締付け保持部材 2 の係合部 2 b の傾斜面 2 c に、円錐部材 2 0 の当接面が当接した状態では、締付け軸部材 4 ' が回転しても、円錐部材 2 0 は傾斜面 2 c との摩擦により回転しない。このため、実施例 1 のように円錐部 4 a が傾斜面 2 c に対して回転摺動する場合に比べて、傾斜部 2 c および円錐部材 2 0 の当接面に発生する摩耗が少なくなる。したがって、実施例 1 に比べて、より耐久性のある固定用台座を実現することができる。

【 0 0 5 4 】

なお、上記各実施例では、締付け軸部材 4 , 4 ' を回転操作することによって、円錐部 4 a 又は円錐部材 2 0 を締付け保持部材 2 の係合部 2 b（傾斜面 2 c）に対して進退するよう直進させる構成について説明したが、締付け軸部材を回転操作を介さずに直進操作でき、かつその直進量を調節（あるいは所定の直進位置で保持）できる構成を採ってもよい。このような場合においては、実施例 1 , 2 に示したように全周にわたる円錐面を有する円錐部 4 又は円錐部材 2 0 を設けなくてもよく、締付け保持部材 2 の傾斜面 2 c に当接し得る範囲のみが締付け軸部材 4 ' , 4 ' の軸方向に対して傾きを有する当接面として形成されていてもよい。

【 0 0 5 5 】

さらに、上記各実施例では、締付け保持部材 2 の係合部 2 b が、締付け軸部材 4 , 4 ' の直進方向に対して傾きを持つ係合面（2 c）を有する場合について説明したが、本発明は必ずしもこれに限られるわけではなく、例えば、図 6 に示すような突起形状の係合部 2 b ' としてもよい。一方、上記各実施例では、締付け軸部材 4 , 4 ' の先端部に、円錐形状の当接面（4 a）を設けた場合について説明したが、該当接面は、円錐形状以外の形状、例えば、図 7 に示すように、半球面形状の当接面 4 a ' を有していてもよい。すなわち、当接面と係合面の少なくとも一方が、締付け軸部材の直進方向に対して傾きを持っていればよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 6 】

【図 1】本発明の実施例 1 である固定用台座の分解斜視図。

【図 2】実施例 1 の固定用台座の断面図。

【図 3】実施例 1 の固定用台座の部分拡大図。

【図 4】実施例 1 の固定用台座の使用形態を示す図。

【図 5】本発明の実施例 2 である固定用台座の断面図。

【図 6】上記実施例の変形例を示す図。

【図 7】上記実施例の変形例を示す図。

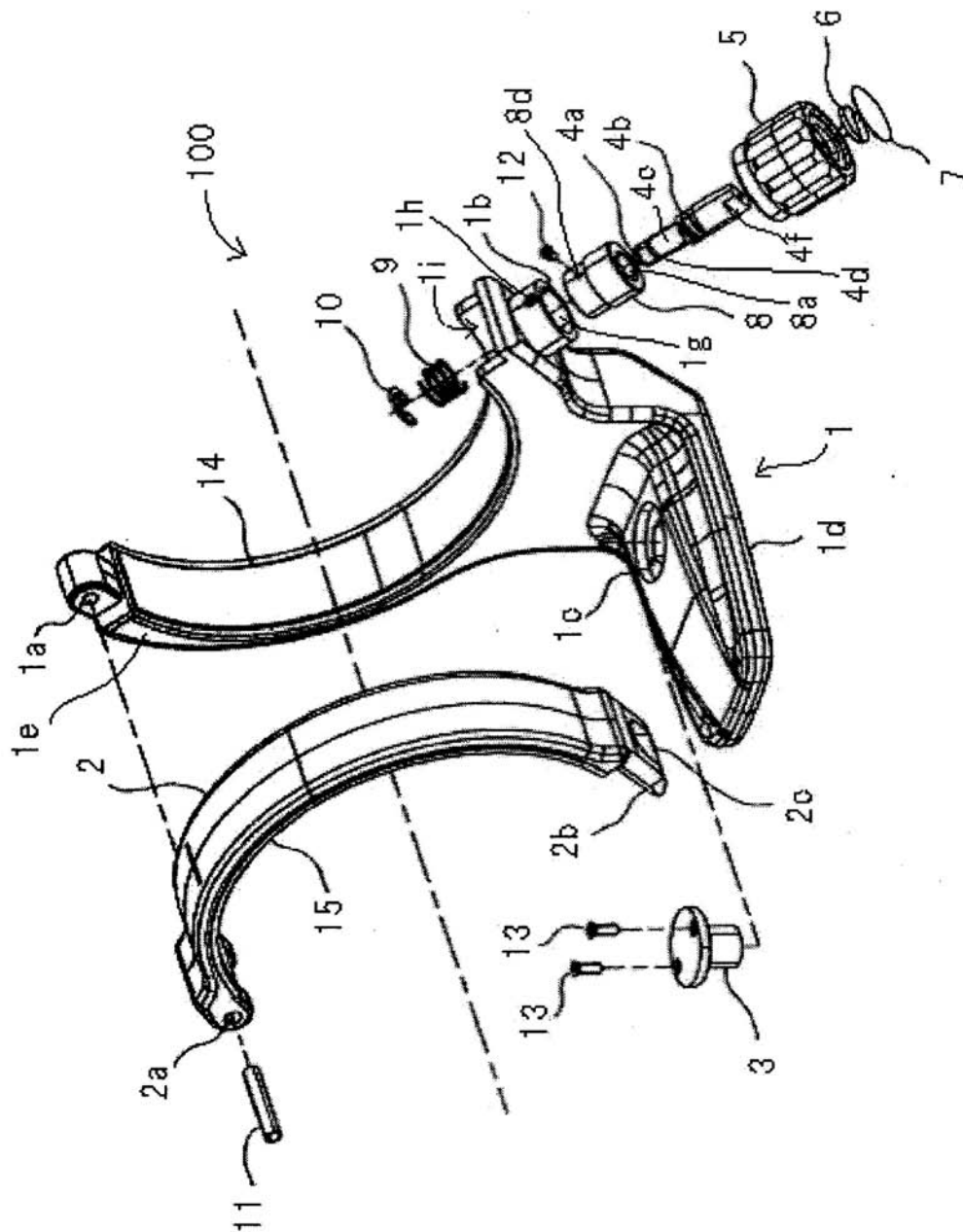
【符号の説明】

【 0 0 5 7 】

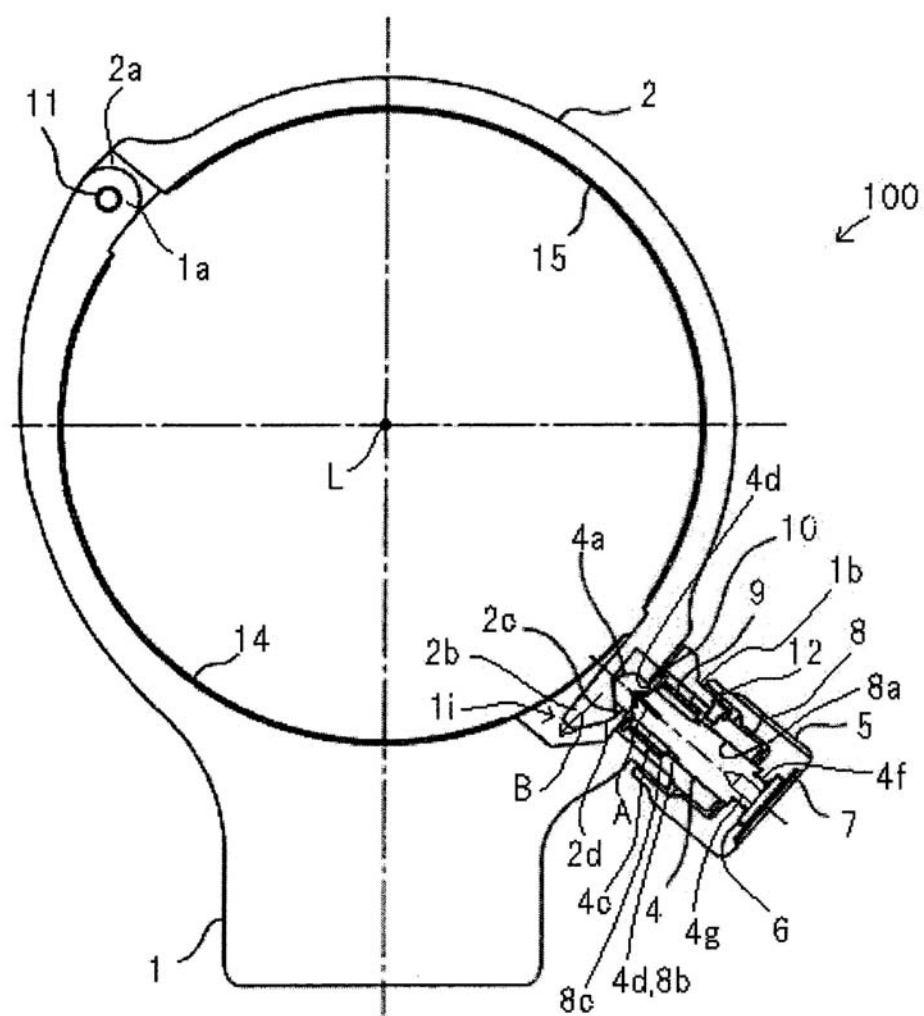
- 1 台座本体
- 1 a 台座ヒンジ部
- 1 b 締付け機構保持部
- 2 締付け保持部材
- 2 a 締付けヒンジ部
- 2 b , 2 b ' 係合部

- 2 c 傾斜面
- 4 , 4 ' 締付け軸部材
- 4 a 円錐部
- 5 締付けつまみ
- 8 軸保持部材
- 9 コイルバネ
- 1 0 Eワッシャ
- 1 4 , 1 5 バンド布
- 2 0 円錐部材

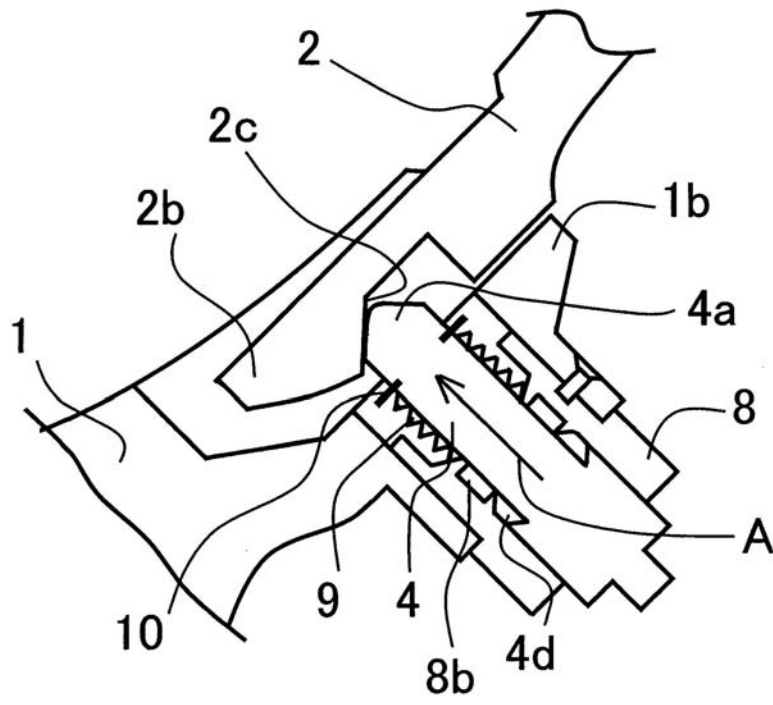
【図1】



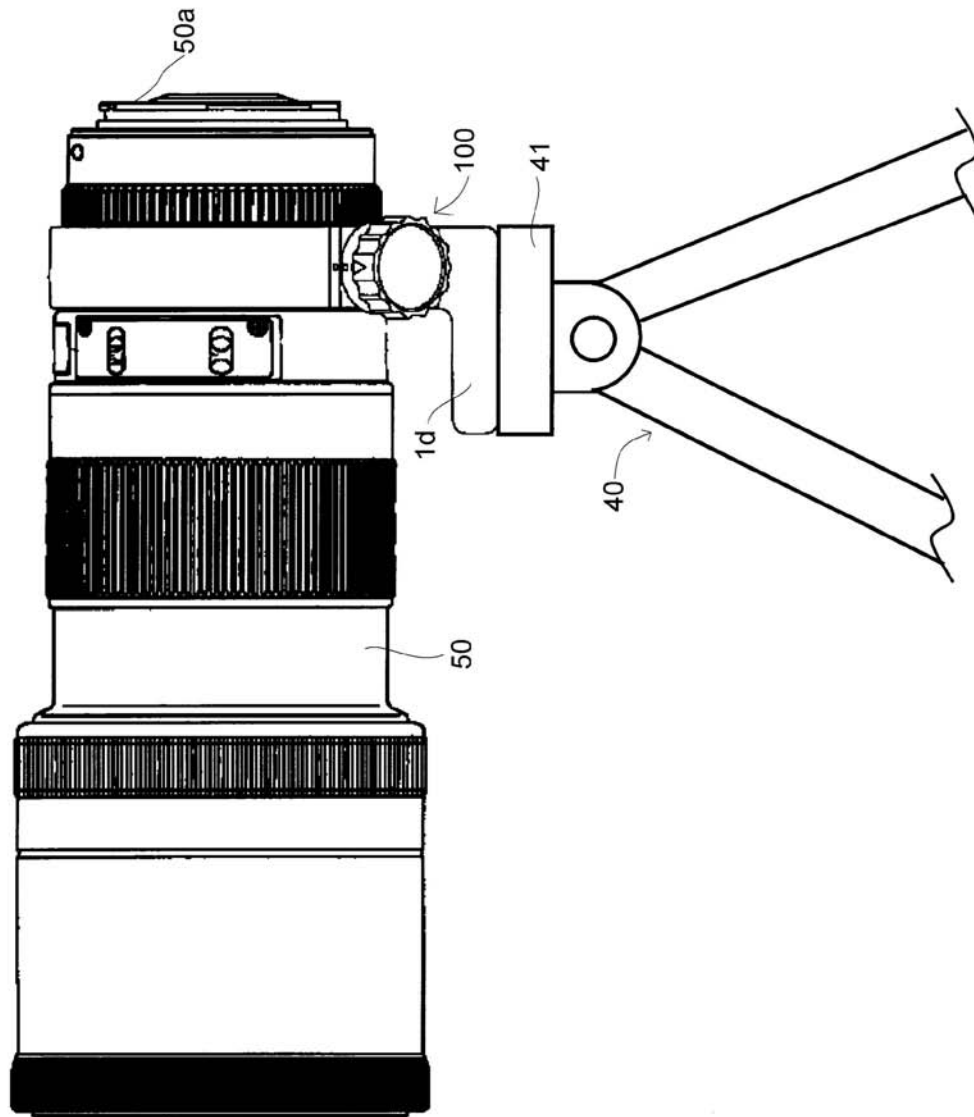
【図2】



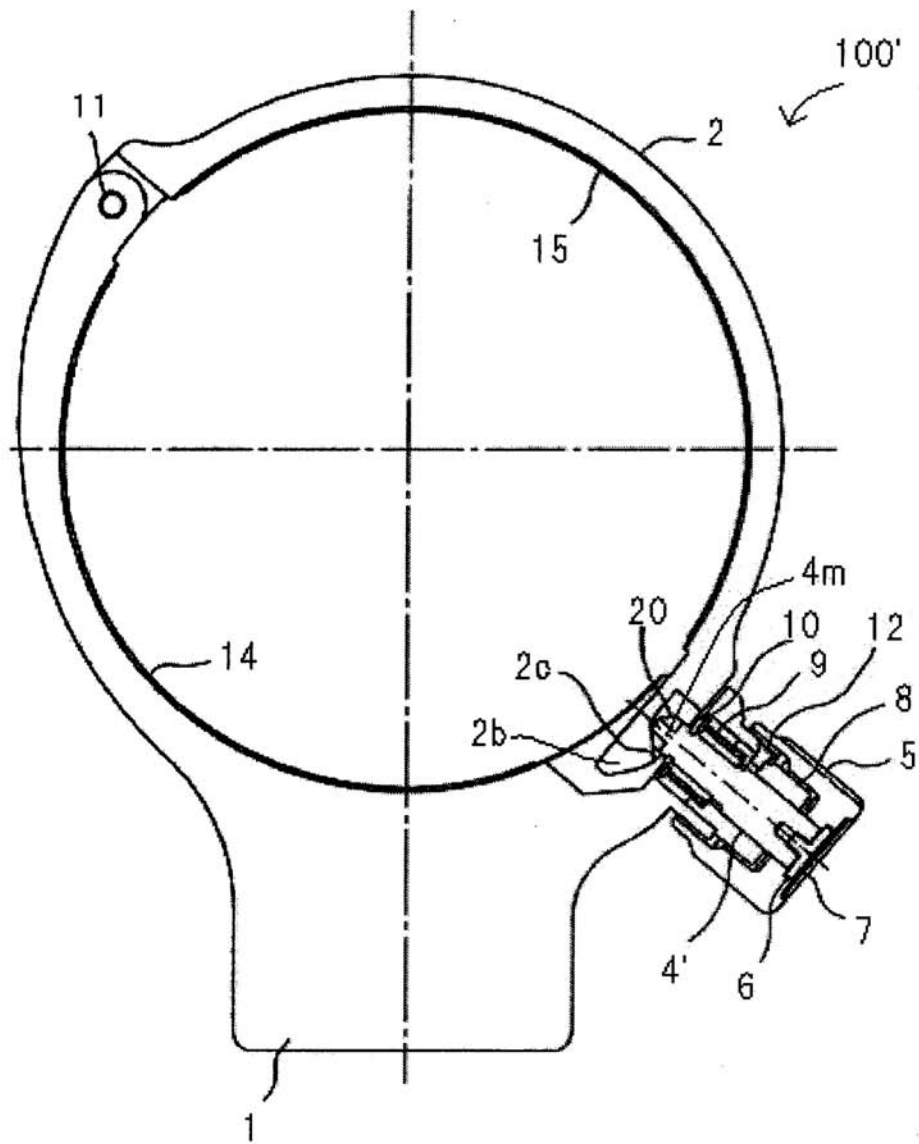
【図3】



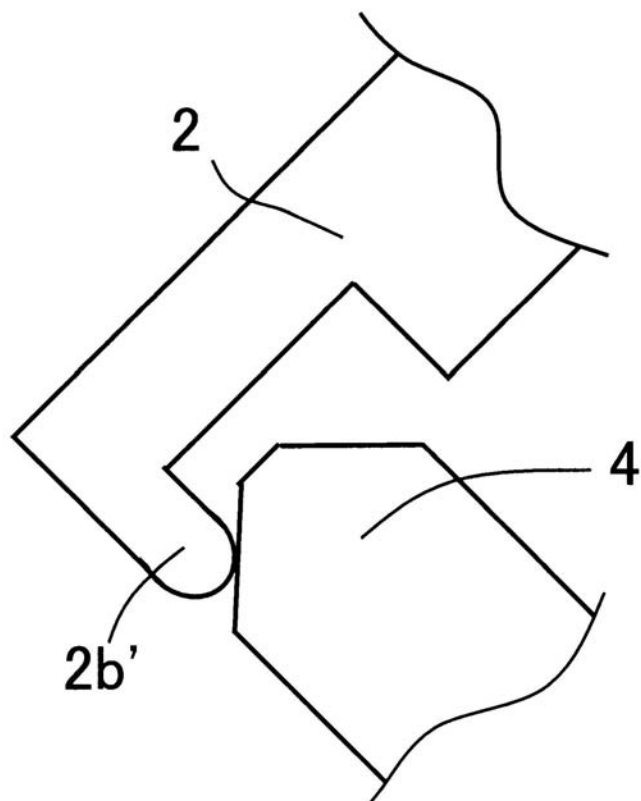
【図4】



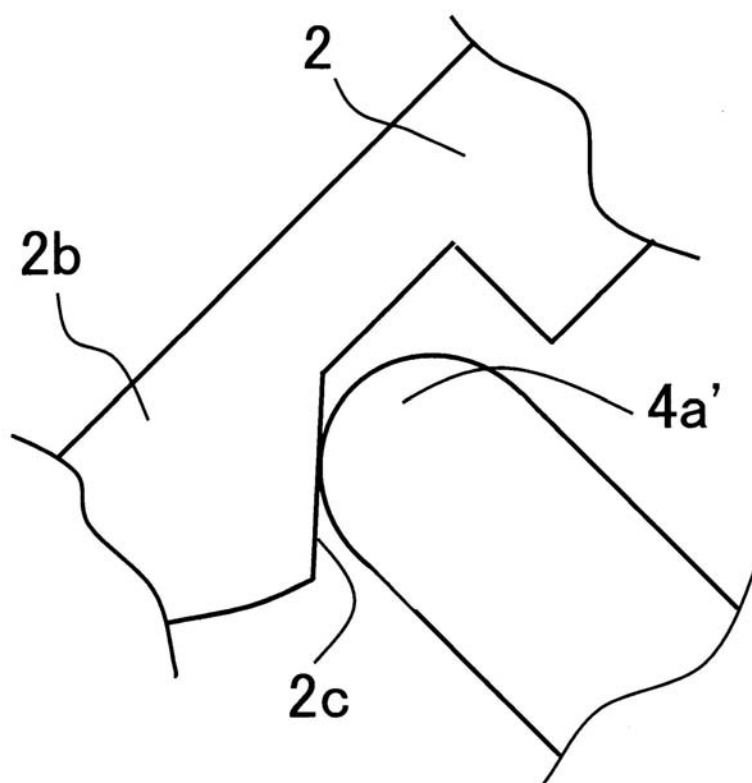
【図5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 茂樹
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 辻本 寛司

(56)参考文献 特開平10-292897(JP,A)
特開平09-196025(JP,A)
特開2001-059989(JP,A)
実開平03-035397(JP,U)
実開昭49-064873(JP,U)
実開昭60-051523(JP,U)
実開平05-030694(JP,U)
特表平08-507135(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03B 17/56