

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成 25 年 3 月 28 日 (2013.3.28)

【公開番号】特開 2011-180509 (P2011-180509A)

【公開日】平成 23 年 9 月 15 日 (2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報 2011-037

【出願番号】特願 2010-46597 (P2010-46597)

【国際特許分類】

G 0 3 B 5/00 (2006.01)

H 0 4 N 5/225 (2006.01)

H 0 4 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 0 3 B 5/00 J

H 0 4 N 5/225 D

H 0 4 N 5/232 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 2 月 13 日 (2013.2.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

防振用素子を保持し、中心軸に対してシフトするシフト部材と、

前記シフト部材の外周に配置され、前記シフト部材のシフトを制限するロック位置および該制限を解除するアンロック位置に中心軸回りで回転するロック部材と、

該ロック部材を回転可能に支持する支持部を有するベース部材とを有し、

前記シフト部材の周方向複数箇所には突起部が設けられ、

前記ロック部材には、前記ロック位置において前記複数の突起部に当接して前記シフトを制限するロック部が設けられており、

前記支持部は、前記複数の突起部と前記ロック部との当接を可能とする複数の開口を含むように形成されて、前記ロック部材の内周部を支持することを特徴とする光学防振装置。

【請求項 2】

前記ロック部材において、前記内周部と前記ロック部とが同一円周上に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の光学防振装置。

【請求項 3】

前記支持部は、前記ロック部材が前記アンロック位置にある状態において、前記シフト部材のシフト方向でのメカニカル端を形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の光学防振装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の光学防振装置を有することを特徴とする光学機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

207は防振用素子としての補正レンズを含む光学防振装置である。光学防振装置207は、交換レンズ201の振れに応じて補正レンズをその光軸（光学防振装置207の中心軸または後述する撮影光学系の光軸）に対して、言い換えれば光軸に直交する方向にシフトさせることで像振れを低減（補正）する。また、215は焦点調節のために光軸方向に移動するフォーカスレンズであり、216は光量調節を行う絞りである。フォーカスレンズ215、補正レンズ、絞り216および不図示の他のレンズによって撮影光学系が構成される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

カメラマイクロコンピュータ204は、測光結果に応じてシャッタ速度や絞り値を決定する。また、カメラマイクロコンピュータ204は、焦点検出結果に応じてフォーカス制御信号をレンズマイクロコンピュータ203に送信する。レンズマイクロコンピュータ203は、該フォーカス制御信号に応じて不図示のフォーカスアクチュエータを制御し、フォーカスレンズ215を合焦位置に移動させる。これにより、オートフォーカス（AF）が行われる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

シフト鏡筒2は、補正レンズ1を保持し、該補正レンズ1とともに光軸に直交する方向（以下、径方向ともいう）にシフトする。シフト鏡筒2の外周部における周方向複数箇所（本実施例では、4箇所）には、ロック用突起部21が設けられている。ロック用突起部21の外接円は、地板3に設けられた後述するロックリング支持部31の外接円と等しい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

ロックリング支持部31におけるシフト鏡筒2の4つのロック用突起部21と同位相の周方向4箇所には、開口32が形成されている。ロックリング支持部31は、その周方向4箇所に開口32を含む円筒形状に形成されている。ロック用突起部21は、この開口32内でロックリング11に向かって径方向外方に延びる。これにより、ロック用突起部21とロックリング11における後述するロック部との当接が可能となる。開口32は、シフト鏡筒2が像振れ補正動作によりシフトしても、ロック用突起部21がロックリング支持部31に干渉しない十分な周方向幅を有する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 4 】

地板 3 におけるロックリング支持部 3 1 よりも外周における周方向 3 箇所には、径方向内方に延びるロックリング抜け止め部 3 3 が形成されている。また、ロックリング支持部 3 1 の外周面における複数箇所には、ロックリング押さえ突起部 3 4 が形成されている。ロックリング抜け止め部 3 3 とロックリング押さえ突起部 3 4 とは中心軸方向においてロックリング 1 1 の厚みに相当する距離だけ離れて形成されている。ロックリング 1 1 は、これらロックリング抜け止め部 3 3 とロックリング押さえ突起部 3 4 とによって挟まれることにより、中心軸方向での移動が阻止される。

【 手 続 補 正 7 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 4 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 4 6 】

ロックリング 1 1 の外周部の一部には、ステッピングモータにより構成されるロックアクチュエータ 1 2 の出力ギヤと噛み合うギヤ部 1 1 4 が形成されている。ロックアクチュエータ 1 2 を回転させることにより、ロックリング 1 1 をロック位置とアンロック位置とに回転させることができる。なお、ロックアクチュエータとして、D C モータや V C M 等、ステッピングモータ以外のアクチュエータを用いてもよい。

【 手 続 補 正 8 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 9 】

実施例 1 では、地板 3 に設けたロックリング抜け止め部 3 3 によって、ロックリング 1 1 の外周側の部分を、該ロックリング 1 1 の中心軸方向への移動を阻止するように押さえる構成を採用した。これに対して、本発明の実施例 2 では、ロックリング抜け止め部をロックリングの内周側の部分を押さえるように設けることで、さらにロックリングの回転時において発生する摩擦トルクを小さくする。