

【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22年3月25日(2010.3.25)

【公開番号】特開2005-266472(P2005-266472A)

【公開日】平成17年9月29日(2005.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2005-038

【出願番号】特願2004-80460(P2004-80460)

【国際特許分類】

G 0 2 B 7/04 (2006.01)

G 0 2 B 7/08 (2006.01)

【F I】

G 0 2 B 7/04 D

G 0 2 B 7/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月9日(2010.2.9)

【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】

固定筒と、

複数のレンズ群からなる撮影光学系と、

回転操作により前記撮影光学系のうちの変倍レンズ群の相対位置関係を変更し、前記撮影光学系の撮影倍率を変更するズーム操作部材と、

前記変倍レンズ群のうち合焦動作を兼ねる変倍合焦レンズ群の変倍動作時の位置決めを行う位置決めカム溝部を有し、前記ズーム操作部材の回転操作により光軸周りに回転するカムリングと、

前記変倍動作時に前記位置決めカム溝部と共に前記変倍合焦レンズ群を光軸周りに回転させながら光軸方向の位置決めを行う案内溝を有し、前記変倍動作時に前記カムリングと光軸周りに相対的に回転する案内リングと、

前記位置決めカム溝部及び前記案内溝と係合し前記変倍合焦レンズ群の位置決めを行うカムピン部を有する案内部材と、

前記カムピン部と係合し前記変倍合焦レンズ群の光軸方向の位置を変更し合焦動作を行うための合焦カム溝部を有し、前記変倍合焦レンズ群と一体的に移動するフォーカス群移動枠と、

前記変倍動作時には前記フォーカス群移動枠の光軸周りの回転を規制し、合焦動作時には前記フォーカス群移動枠を光軸周りに回転させ合焦を行うフォーカス操作部材と、を有するレンズ鏡筒。

【請求項 2】

固定筒と、

ズーム操作時に回転操作されるズーム操作部材と、

前記固定筒の内周側に設けられた第 1 のカムリングと、

前記第 1 のカムリングの内周側に嵌合して設けられ、光軸に沿った方向の移動量が前記第 1 のカムリングと等しい第 1 の摺動枠と、

前記第 1 の摺動枠と一体となって移動するように設けられたカムピン部と、

前記第 1 のカムリングの内周側に設けられた第 2 の摺動枠と、

前記固定筒の外周側に設けられた第 3 の摺動枠と、
前記第 3 の摺動枠に設けられ前記カムピン部が嵌合する第 1 のカム溝部と、
前記第 3 の摺動枠の外周側に設けられズーム操作時に前記第 1 のカムリングと回転量が等しくなるように設けられた第 2 のカムリングと、
前記第 2 のカムリングに設けられ前記カムピン部が嵌合する第 2 のカム溝部と、
前記第 3 の摺動枠の内周側に設けられたフォーカス群移動枠と、
前記フォーカス群移動枠に設けられ前記カムピン部が嵌合する第 3 のカム溝部と、
を備え、
ズーム操作時に、前記第 1 のカムリング及び前記第 2 のカムリングの回転量と、前記第 1 の摺動枠及び前記カムピン部の回転量とが異なるように、前記第 1 のカム溝部と前記第 2 のカム溝部と前記第 3 のカム溝部とのカム形状が形成されていること、
を特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のレンズ鏡筒において、
前記第 1 の摺動枠及び前記カムピン部の回転量は、
前記第 1 のカムリング及び前記第 2 のカムリングの回転量よりも少ないこと、
を特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 4】

請求項 2 又は請求項 3 に記載のレンズ鏡筒において、
前記第 1 の摺動枠と前記第 1 のカムリングとに相対的なばね付勢力を与えるばね部材を有すること、
を特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 5】

請求項 2 から請求項 4 までのいずれか 1 項に記載のレンズ鏡筒において、
前記第 1 の摺動枠及び前記第 2 の摺動枠は、前記第 1 のカムリングの同一内径の内周面に嵌合して設けられていること、
を特徴とするレンズ鏡筒。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、以下のような解決手段により、前記課題を解決する。なお、理解を容易にするために、本発明の実施例に対応する符号を付して説明するが、これに限定されるものではない。

請求項 1 の発明は、固定筒 (1) と、複数のレンズ群からなる撮影光学系 (L1～L3) と、回転操作により前記撮影光学系 (L1～L3) のうちの変倍レンズ群 (L1～L3) の相対位置関係を変更し、前記撮影光学系 (L1～L3) の撮影倍率を変更するズーム操作部材 (7) と、前記変倍レンズ群 (L1～L3) のうち合焦動作を兼ねる変倍合焦レンズ群 (L2) の変倍動作時の位置決めを行う位置決めカム溝部 (5b) を有し、前記ズーム操作部材 (7) の回転操作により光軸周りに回転するカムリング (5) と、前記変倍動作時に前記位置決めカム溝部 (5b) と共に前記変倍合焦レンズ群 (L2) を光軸周りに回転させながら光軸方向の位置決めを行う案内溝 (4b) を有し、前記変倍動作時に前記カムリング (5) と光軸周りに相対的に回転する案内リング (4) と、前記位置決めカム溝部 (5b) 及び前記案内溝 (4b) と係合し前記変倍合焦レンズ群 (L2) の位置決めを行うカムピン部 (12) を有する案内部材 (3) と、前記カムピン部 (12) と係合し前記変倍合焦レンズ群 (L2) の光軸方向の位置を変更し合焦動作を行うための合焦カム溝部 (10a) を有し、前記変倍合焦レンズ群 (L2) と一体的に移動するフォーカス群移動枠 (10) と、前記変倍動作時には前記フォーカス群移動枠 (10) の光軸周りの

回転を規制し、合焦動作時には前記フォーカス群移動枠（１０）を光軸周りに回転させ合焦を行うフォーカス操作部材（８）と、を有するレンズ鏡筒。