

【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28年11月17日(2016.11.17)

【公開番号】特開2015-75660(P2015-75660A)

【公開日】平成27年4月20日(2015.4.20)

【年通号数】公開・登録公報2015-026

【出願番号】特願2013-212222(P2013-212222)

【国際特許分類】

G 02 B 7/04 (2006.01)

G 02 B 7/02 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/04 D

G 02 B 7/02 C

G 02 B 7/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月3日(2016.10.3)

【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】

沈胴可能なレンズ鏡筒であって、

第1の案内部と、

沈胴状態から撮影状態への移行に伴い、光軸方向において前記第1の案内部に対して被写体側に突出するとともに、撮影状態から沈胴状態への移行に伴い、光軸方向において前記第1の案内部に対して像面側に収納される第2の案内部と、

一方の保持部は、前記第1の案内部に光軸方向に移動可能に保持され、他方の保持部は、前記第2の案内部に光軸方向に移動可能に保持されたレンズ保持部材と、

前記撮影状態において前記第1の案内部と前記第2の案内部との光軸と直交する方向のシフトずれを調整するシフトずれ調整手段と、

前記撮影状態において前記第1の案内部と前記第2の案内部との傾きずれを調整する傾きずれ調整手段と、

前記シフトずれ調整と前記傾きずれ調整を行った後に、前記第1の案内部と前記第2の案内部の位置決めを行う位置決め手段と、を有し、

前記レンズ保持部材では、前記他方の保持部が前記一方の保持部よりも被写体側に位置し、且つ、前記他方の保持部及び前記一方の保持部が前記光軸方向に伸びた連結部で連結され、

前記連結部は、伝達手段を介して前記レンズ保持部材を前記光軸方向に移動させるモータと連結し、

前記光軸と直交する方向から見た場合、前記レンズ保持部材は、前記光軸を挟んで前記連結部を反対側に第3の案内部を有しており、

前記第3の案内部は前記光軸方向に移動可能であることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項2】

前記第3の案内部は、前記モータと連結していないことを特徴とする請求項2に記載のレンズ鏡筒。

【請求項3】

前記シフトずれ調整を行った後に、前記傾きずれ調整が行われることを特徴とする請求項1または2に記載のレンズ鏡筒。

【請求項4】

前記傾きずれ調整手段を前記レンズ鏡筒の周方向において位相の異なる位置に複数備え、

最初に調整する前記傾きずれ調整の力点位置が後から調整する前記傾きずれ調整の力点位置よりも前記シフトずれ調整の力点位置に近いことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。

【請求項5】

前記第1の案内部を保持した固定鏡筒と、前記第2の案内部を保持した直進鏡筒と、カム溝を備え、前記固定鏡筒に前記光軸周りに回転可能に設けられたカム環を有し、

前記直進鏡筒は、前記カム溝に沿って移動するカムフォロアを備え、

前記カム環が前記固定鏡筒に対して回転すると、前記カムフォロアが前記カム溝に沿って移動し、前記直進鏡筒が前記固定鏡筒に対して前記光軸方向に移動することを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。

【請求項6】

前記固定鏡筒は、前記光軸方向に延びる第1溝と第2溝を備え、

前記直進鏡筒は、前記固定鏡筒の前記第1溝に沿って移動する第1直進部と、前記第2溝に沿って移動する第2直進部と、を備え、

前記シフトずれ調整手段は、前記第1直進部に前記光軸と直交する方向に成分を有する力を加えることによって前記第2直進部を前記第2溝の側壁に片寄せすることを特徴とする請求項5に記載のレンズ鏡筒。

【請求項7】

前記傾きずれ調整手段は、前記第1直進部と前記第1溝に接続し、前記光軸に直交する第1面とを接触させ、前記第2直進部と前記第2溝に接続し、前記光軸に直交する第2面とを接触させることを特徴とする請求項6に記載のレンズ鏡筒。

【請求項8】

前記光軸から離れる方向に前記第1直進部を前記第1面に押圧するように付勢する第1付勢部材と、

前記第2直進部を前記第2面に押圧するように付勢する第2付勢部材と、

前記第1付勢部材は前記シフトずれ調整手段と前記傾きずれ調整手段として機能し、前記第2付勢部材は前記傾きずれ調整手段として機能し、

前記カム環が回転することによって、前記第2付勢部材が前記第2直進部を前記第2面に押圧する前に、前記第1付勢部材が前記光軸と直交する方向に前記第1直進部を前記第1面に押圧するように付勢を開始し、前記第1付勢部材が付勢している間に前記第2付勢部材が前記第2直進部を前記第2面に押圧することを特徴とする請求項6または7に記載のレンズ鏡筒。

【請求項9】

前記第1付勢部材と前記第2付勢部材はそれぞれ板バネであり、前記カム環の円周方向における前記第1付勢部材の幅よりも前記第2付勢部材の幅が広いことを特徴とする請求項8に記載のレンズ鏡筒。

【請求項10】

前記第1溝に配置されて、前記第1面を有し、前記第1面が受けた力を前記光軸に垂直な方向の力と前記光軸方向の力に分ける分力ブロックを更に有する

ことを特徴とすることを特徴とする請求項7乃至9のうちいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。

【請求項11】

請求項1乃至10のうちいずれか1項に記載のレンズ鏡筒を有することを特徴とする撮像装置。

【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】

本発明のレンズ鏡筒は、沈胴可能なレンズ鏡筒であって、第1の案内部と、沈胴状態から撮影状態への移行に伴い、光軸方向において前記第1の案内部に対して被写体側に突出するとともに、撮影状態から沈胴状態への移行に伴い、光軸方向において前記第1の案内部に対して像面側に収納される第2の案内部と、一方の保持部は、前記第1の案内部に光軸方向に移動可能に保持され、他方の保持部は、前記第2の案内部に光軸方向に移動可能に保持されたレンズ保持部材と、前記撮影状態において前記第1の案内部と前記第2の案内部との光軸と直交する方向のシフトずれを調整するシフトずれ調整手段と、前記撮影状態において前記第1の案内部と前記第2の案内部との傾きずれを調整する傾きずれ調整手段と、前記シフトずれ調整と前記傾きずれ調整を行った後に、前記第1の案内部と前記第2の案内部の位置決めを行う位置決め手段と、を有し、前記レンズ保持部材では、前記他方の保持部が前記一方の保持部よりも被写体側に位置し、且つ、前記他方の保持部及び前記一方の保持部が前記光軸方向に伸びた連結部で連結され、前記連結部は、伝達手段を介して前記レンズ保持部材を前記光軸方向に移動させるモータと連結し、前記光軸と直交する方向から見た場合、前記レンズ保持部材は、前記光軸を挟んで前記連結部を反対側に第3の案内部を有しており、前記第3の案内部は前記光軸方向に移動可能であることを特徴とする。