

【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24年8月9日(2012.8.9)

【公開番号】特開2011-158924(P2011-158924A)

【公開日】平成23年8月18日(2011.8.18)

【年通号数】公開・登録公報2011-033

【出願番号】特願2011-106806(P2011-106806)

【国際特許分類】

G 03 B 5/00 (2006.01)

【F I】

G 03 B 5/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月25日(2012.6.25)

【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】

振れ補正レンズと、

該振れ補正レンズを保持するとともに光軸に垂直な平面内において固定部材に対し可動である可動部材と、

該固定部材に対して光軸に垂直な平面内において移動可能であり且つ該可動部材が光軸に垂直な平面において回転しないようにガイドするガイド部材と、

該固定部材と該ガイド部材との間で転動可能に挟持される3個の第1転動ボールと、

該ガイド部材と該可動部材との間で転動可能に挟持される2個の第2転動ボールと、

該固定部材と該可動部材との間で転動可能に挟持される1個の第3転動ボールと、

該可動部材を該固定部材に対して光軸に垂直な方向に駆動する駆動手段と、を有する振れ補正装置であって、

前記3個の第1転動ボールの内の2個は、光軸に垂直な第1の方向にのみ転動可能であり、

前記2個の第2転動ボールは、光軸に垂直な方向であって、前記第1の方向とは異なる第2の方向にのみ転動可能であり、

前記1個の第3転動ボールは、光軸に垂直な方向に自由に転動可能であり、

前記光軸に垂直な方向から見た場合に、前記第3転動ボールと前記第1転動ボールとは、少なくとも一部が重なるように配置されている、

ことを特徴とする振れ補正装置。

【請求項2】

前記光軸に垂直な方向から見た場合に、前記第3転動ボールと前記第2転動ボールとは、少なくとも一部が重なるように配置されている、ことを特徴とする請求項1に記載の振れ補正装置。

【請求項3】

前記2個の第2転動ボールの前記ガイド部材との当接箇所を結んだ線と、前記3個の第1転動ボールの前記ガイド部材との当接箇所を結んだ三角形が、光軸に垂直な平面に投影した状態において、2点で交わるように構成される、ことを特徴とする請求項1または2に記載の振れ補正装置。

【請求項4】

前記第2転動ボールと前記第3転動ボールを、光軸を中心とする回転方向において等しい間隔で配置し、

該ガイド部材への前記第1転動ボールと前記第2転動ボールの当接部は、該光軸を中心とする回転方向において互いに異なる位置に配置され、

前記ガイド部材及び前記固定部材の、前記第1の方向にのみ転動可能な前記第1転動ボールとの当接部は、該第1の方向に延設されたガイド溝で構成され、

前記可動部材及び前記固定部材の、前記第2転動ボールとの当接部は、前記第2の方向に延設されたガイド溝で構成される、

ことを特徴とする請求項1乃至3の何れか1項に記載の振れ補正装置。

【請求項5】

前記駆動手段は、マグネットと磁気結合している磁性体であるヨークから構成され、前記固定部材と一体的に固定され、

前記第3転動ボールと少なくとも2個の前記第1転動ボールのそれぞれの前記固定部材への当接部は該ヨークによって構成される、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の振れ補正装置。

【請求項6】

前記可動部材を前記固定部材の方向に付勢する付勢手段を備え、

該付勢手段は、前記第2転動ボール及び前記第3転動ボールと、光軸を中心とする回転方向において同じ位置になるように配置されている、

ことを特徴とする請求項5に記載の振れ補正装置。

【請求項7】

光軸に垂直な平面に投影した状態において、光軸を中心とする回転方向について、前記第1転動ボール、前記第2転動ボール、前記第1転動ボール、前記第3転動ボール、前記第1転動ボール、前記第2転動ボールの順に配置されている、ことを特徴とする請求項5に記載の振れ補正装置。

【請求項8】

請求項1乃至7の何れか1項に記載の振れ補正装置を有する光学機器。