

【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6月2日 (2016.6.2)

【公開番号】特開2014-206650(P2014-206650A)  
 【公開日】平成26年10月30日 (2014.10.30)  
 【年通号数】公開・登録公報2014-060  
 【出願番号】特願2013-84305(P2013-84305)  
 【国際特許分類】

G 0 3 B 9/02 (2006.01)

G 0 3 B 9/06 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 B 9/02 A

G 0 3 B 9/06

【手続補正書】  
 【提出日】平成28年4月11日 (2016.4.11)  
 【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】

光が通過する開口部を形成する光通過開口形成部材と、  
 前記開口部内に向けて前記光通過開口形成部材に設けられた軸部を中心として回転する複数の光量調節羽根と、を備え、  
 前記複数の光量調節羽根は、羽根の回転方向先端部が前記開口部内に位置する最小絞り状態のときに回転方向後端部が前記開口部の縁部に重なる少なくとも一つの非横断型回転羽根を含み、  
 前記非横断型回転羽根は、  
回転支持される軸部の隣に設けた他の軸部と前記開口部の開口中心とを通る直線よりも前記非横断型回転羽根の回転径方向外周側の領域で回転動作することを特徴とする光量調節装置。

【請求項 2】  
前記複数の光量調節羽根を、前記軸部を中心として回転させるために、前記複数の光量調節羽根が有する孔部に挿入される複数の駆動ピンが設けられた駆動部材を有し、  
前記回転方向後端部は、  
前記開口部の外側に退避するときに、前記別の軸部の隣に設けた前記軸部とは異なる軸部を中心として回転される光量調節羽根を回転させるための駆動ピンよりも前記非横断型回転羽根側の回転径方向外周側の領域を回転することを特徴とする請求項 1 に記載の光量調節装置。

【請求項 3】  
前記非横断型回転羽根は、最小絞り状態において、  
羽根の基端部以外で前記回転方向後端部のみが前記開口部の縁部に重なることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の光量調節装置。

【請求項 4】  
 前記複数の光量調節羽根は、全てが前記非横断型回転羽根で構成されることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置。

【請求項 5】

前記複数の光量調節羽根は、前記開口部を横断して前記開口部の縁部に重なった状態で回転する横断型回転羽根を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置。

【請求項 6】

前記複数の光量調節羽根は、複数の前記非横断型回転羽根を重ねた第 1 羽根群に対して、複数の前記横断型回転羽根を重ね合わせた第 2 羽根群を重ねたものからなることを特徴とする請求項 5 に記載の光量調節装置。

【請求項 7】

前記光通過開口形成部材は、光が通過する固定開口が形成された固定開口形成部材、または前記複数の光量調節羽根を回転させる環状の駆動部材を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置。

【請求項 8】

光が通過する固定開口が形成されたベース部材と、

前記光の進行方向である光軸方向において部分的に重なり合って前記固定開口を絞る絞り開口を形成し、前記ベース部材に設けられた軸部を中心に回転して前記絞り開口を変化させる複数の絞り羽根とを有し、

前記複数の絞り羽根は、

少なくとも前記絞り開口が最小である最小絞り状態において、各絞り羽根の前記軸部とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重ならず、前記軸部側及び前記先端部とは別の支持部で、前記軸部の隣に設けた他の軸部と前記開口部の開口中心とを通る直線よりも前記非横断型回転羽根の回転径方向外周側の領域で前記ベース部材と重なる複数の第 1 の絞り羽根と、

少なくとも前記最小絞り状態において、各絞り羽根のうち前記ベース部材に対する回転中心側とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重なる複数の第 2 の絞り羽根とを含み、

前記第 2 の絞り羽根が、前記第 1 の絞り羽根に対して、前記光軸方向のうち前記ベース部材に近い側およびその反対側のうち少なくとも一方において重なっていることを特徴とする光量調節装置。

【請求項 9】

前記第 2 の絞り羽根の前記先端部は、前記固定開口より小さい前記絞り開口が形成される全ての絞り状態において、前記光軸方向に前記ベース部材と重なることを特徴とする請求項 8 に記載の光量調節装置。

【請求項 10】

前記第 2 の絞り羽根は、少なくとも前記最小絞り状態において、前記複数の第 1 の絞り羽根の前記光軸方向への反りを制限するように該第 1 の絞り羽根を押さえることを特徴とする請求項 8 に記載の光量調節装置。

【請求項 11】

前記第 2 の絞り羽根の前記先端部を、前記ベース部材との間で挟み込むカバー部材を有することを特徴とする請求項 8 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置。

【請求項 12】

前記絞り開口が最小である最小絞り状態は、全閉状態であることを特徴とする請求項 8 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置。

【請求項 13】

光が通過する固定開口が形成されたベース部材と、

前記光の進行方向である光軸方向において部分的に重なり合って前記固定開口を絞る絞り開口を形成し、前記ベース部材に設けられた軸部を中心に回転して前記絞り開口を変化させる複数の絞り羽根とを有し、

前記複数の絞り羽根のそれぞれは、前記軸部とは反対側の端部である回転方向の先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重ならず、回転方向の後端側であって前記軸部側及び前記先端部とは別の支持部で、前記軸部の隣に設けた他の軸部と前記開口部の開口中心

とを通る直線よりも前記非横断型回動羽根の回動径方向外周側の領域で前記ベース部材と重なる非横断型回動羽根であることを特徴とする光量調節装置。

【請求項 1 4】

光が通過する固定開口が形成されたベース部材と、

前記光の進行方向である光軸方向において部分的に重なり合って前記固定開口を絞る絞り開口を形成し、前記ベース部材に設けられた軸部を中心に回動して前記絞り開口を変化させる複数の絞り羽根とを有し、

前記複数の絞り羽根は、

少なくとも前記絞り開口が最小である最小絞り状態において、各絞り羽根の前記軸部とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重ならず、前記軸部側及び前記先端部とは別の支持部で、前記軸部の隣に設けた他の軸部と前記軸部とを通る直線よりも前記開口部側とは反対側の外側領域であって、前記別の軸部と前記開口部の開口中心とを通る直線よりも前記非横断型回動羽根の回動径方向外周側の領域で前記ベース部材と重なる少なくとも 1 枚の第 1 の絞り羽根と、

少なくとも前記最小絞り状態において、各絞り羽根のうち前記ベース部材に対する回動中心側とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重なる少なくとも 1 枚の第 2 の絞り羽根と、

少なくとも前記絞り開口が最小である最小絞り状態において、各絞り羽根のうち前記ベース部材に対する回動中心側とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重ならず、前記回動中心側及び前記先端部とは別の支持部を持たない少なくとも 1 枚の第 3 の絞り羽根とを含むことを特徴とする光量調節装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置を含む光学系を有することを特徴とする光学機器。

【請求項 1 6】

請求項 1 乃至 1 4 のいずれか 1 項に記載の光量調節装置を備えた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】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明に係わる光量調節装置は、光が通過する開口部を形成する光通過開口形成部材と、前記開口部内に向けて前記光通過開口形成部材に設けられた軸部を中心として回動する複数の光量調節羽根と、を備え、前記複数の光量調節羽根は、羽根の回動方向先端部が前記開口部内に位置する最小絞り状態のときに回動方向後端部が前記開口部の縁部に重なる少なくとも一つの非横断型回動羽根を含み、

前記非横断型回動羽根は、回動支持される軸部の隣に設けた他の軸部と前記開口部の開口中心とを通る直線よりも前記非横断型回動羽根の回動径方向外周側の領域で回動動作することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

また、本発明に係わる光量調節装置は、光が通過する固定開口が形成されたベース部材と、前記光の進行方向である光軸方向において部分的に重なり合って前記固定開口を絞る絞り開口を形成し、前記ベース部材に設けられた軸部を中心に回動して前記絞り開口を変

化させる複数の絞り羽根とを有し、前記複数の絞り羽根は、少なくとも前記絞り開口が最小である最小絞り状態において、各絞り羽根の前記軸部とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重ならず、前記軸部側及び前記先端部とは別の支持部で、前記軸部の隣に設けた他の軸部と前記開口部の開口中心とを通る直線よりも前記非横断型回動羽根の回動径方向外周側の領域で前記ベース部材と重なる複数の第1の絞り羽根と、少なくとも前記最小絞り状態において、各絞り羽根のうち前記ベース部材に対する回動中心側とは反対側の端部である先端部が、前記光軸方向に前記ベース部材に重なる複数の第2の絞り羽根とを含み、前記第2の絞り羽根が、前記第1の絞り羽根に対して、前記光軸方向のうち前記ベース部材に近い側およびその反対側のうち少なくとも一方において重なっていることを特徴とする。