

【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18日(2010.3.18)

【公開番号】特開2008-197177(P2008-197177A)

【公開日】平成20年8月28日(2008.8.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-034

【出願番号】特願2007-29757(P2007-29757)

【国際特許分類】

G 03 B 9/02 (2006.01)

G 03 B 9/06 (2006.01)

【F I】

G 03 B 9/02 A

G 03 B 9/06

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月27日(2010.1.27)

【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】

樹脂成型された複数の光量調節羽根を有する光量調節装置であって、
前記各光量調節羽根の第1の羽根面及び外周端面は、光を拡散反射する非平滑形状であり、

前記各光量調節羽根の前記第1の羽根面の反対側に設けられた第2の羽根面は、前記非平滑形状を有する第1の領域と、前記外周端面と前記第1の領域との間に設けられ、前記非平滑形状よりも平滑性が高い第2の領域とを有し、

前記各光量調節羽根の外周端面は、前記第1の羽根面側の縁部が前記第2の羽根面側の縁部よりも該光量調節羽根の内方に位置することを特徴とする光量調節装置。

【請求項2】

請求項1に記載の光量調節装置と、

前記光量調節装置によって光量を調節する光学系と、を有することを特徴とする光学機器。

【請求項3】

前記第2の羽根面が光の入射側とは反対側を向くように前記光量調節装置が配置されていることを特徴とする請求項2に記載の光学機器。

【請求項4】

複数の光量調節羽根を有する光量調節装置の製造方法であって、

前記各光量調節羽根の第1の羽根面及び外周端面を成形するための第1の型及び前記第1の羽根面とは反対側の第2の羽根面を成形するための第2の型を用いて前記各光量調節羽根を樹脂成型する第1のステップと、

該光量調節羽根を用いて前記光量調節装置を組み立てる第2のステップとを有し、前記第1のステップにおいて、

前記第1の型により、前記第1の羽根面及び前記外周端面を、光を拡散反射する非平滑形状に成形し、第1の羽根面側の外周端面の縁部が前記第2の羽根面側の外周端面の縁部よりも該光量調節羽根の内方に位置する様に成形し、

前記第2の型により、前記第2の羽根面を、前記非平滑形状を有する第1の領域を有する

とともに、前記外周端面と前記第1の領域との間に前記非平滑形状よりも平滑性が高い第2の領域を有するように成形することを特徴とする光量調節装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の一側面としての光量調節装置は、樹脂成型された複数の光量調節羽根を有する光量調節装置を有する。各光量調節羽根の第1の羽根面及び外周端面は、光を拡散反射する非平滑形状を有する。各光量調節羽根の第1の羽根面の反対側に設けられた第2の羽根面は、非平滑形状を有する第1の領域と、上記外周端面と前記第1の領域との間に設けられ、前記非平滑形状よりも平滑性が高い第2の領域とを有する。そして、各光量調節羽根の外周端面は、第1の羽根面側の縁部が第2の羽根面側の縁部よりも該光量調節羽根の内方に位置する斜面であ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】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本発明の他の側面としての光量調節装置の製造方法は、各光量調節羽根の第1の羽根面及び外周端面を成形するための第1の型及び前記第1の羽根面とは反対側の第2の羽根面を成形するための第2の型を用いて各光量調節羽根を樹脂成型する第1のステップと、該光量調節羽根を用いて光量調節装置を組み立てる第2のステップとを有する。第1のステップにおいて、第1の型により、第1の羽根面及び外周端面を、光を拡散反射する非平滑形状に成形し、第1の羽根面側の外周端面の縁部が第2の羽根面側の外周端面の縁部よりも該光量調節羽根の内方に位置する様に成型し、

第2の型により、第2の羽根面を、非平滑形状を有する第1の領域を有するとともに、上記外周端面と第1の領域との間に非平滑形状よりも平滑性が高い第2の領域を有するように成形することを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

最後に、ステップ5では、ステップ3で金型50, 55から取り出された絞り羽根1~7と、ステップ4で製造されたカム部材9, 回転部材8, 押さえ部材10及びステッピングモータ11を前述したように互いに組み合わせて絞りユニット307を組み立てる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

次に、上記可動型50及び固定型55における絞り羽根の成形面の形状について、図3及び図4を用いて説明する。図4は、図3に示した絞り羽根1のうち第2の羽根面1a-2と外周端面1e(図2Aに示した外周縁21f)との境界部分Qを拡大した図である。図3及び図4中のPは、可動型50と固定型55との分割線(パーティングライン)である

。また、ハッキング部は、成型品である絞り羽根1を示す。