

【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 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斜面であ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型し、

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、ハッチング部は、成型品である絞り羽根 1 を示す。