【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19年12月6日(2007.12.6)

【公開番号】特開2006-91271(P2006-91271A)
【公開日】平成18年4月6日(2006.4.6)
【年通号数】公開・登録公報2006-014
【出願番号】特願2004-274959(P2004-274959)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ　26/12　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　26/10　(2006.01)
Ｈ０４Ｎ　1/036　(2006.01)
Ｂ４１Ｊ　2/44　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　26/10　１０２
Ｇ０２Ｂ　26/10　Ｆ
Ｈ０４Ｎ　1/036　Ｚ
Ｂ４１Ｊ　3/00　Ｄ

【手続補正書】
【提出日】平成19年10月24日(2007.10.24)
【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】
光源から出射する光ビームを偏向する回転多面鏡と、前記回転多面鏡を回転させる駆動モータと、前記駆動モータを保持する光学箱と、を有する走査光学装置において、
前記光学箱には前記駆動モータの軸受が嵌合する嵌合穴が設けられており、前記嵌合穴の内壁面が部分的に切り欠かれていることを特徴とする走査光学装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００８】
上記目的を達成するため、本発明に係る走査光学装置は、光源から出射する光ビームを偏向する回転多面鏡と、前記回転多面鏡を回転させる駆動モータと、前記駆動モータを保持する光学箱と、を有する走査光学装置において、前記光学箱には前記駆動モータの軸受が嵌合する嵌合穴が設けられており、前記嵌合穴の内壁面が部分的に切り欠かれてい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】００１３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１３】
図２は、光学箱１０の、モータ取付部の形状を示す拡大図である。光学箱１０の底面に

は、モータ４Ｍの軸受が嵌合される嵌合穴１１が設けられている。嵌合穴１１は、円筒状の内壁面を部分的に切り欠いた形状をしており、嵌合部１１ａと、溝部１１ｂから構成される。また、嵌合穴１１の近傍には座面１２が設けられている。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
モータ４Ｍの光学箱１０への取り付けにおいては、嵌合穴１１と座面１２を用いて位置決めが行われる。軸受４Ｍ２が嵌合穴１１の嵌合部１１ａに嵌合されることにより、モータ４Ｍの水平方向（走査方向）の位置決めが行われ、また、モータ基板４Ｍ１が座面１２に置かれることによりモータ４Ｍの垂直方向の位置決めが行われる。そして、図１に示されるように、モータ４Ｍは固定ビス１５によって光学箱１０に強固に固定される。

【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１９】
しかしながら本実施例の走査光学装置は上述のような構成をとっているため、図４中矢印で示すように、軸受の下側端部だけでなく、溝部１１ｂにおいては軸受の円筒部の外周部からも発生した熱を光学箱の外部に逃がすことができる。その結果、連続プリント動作時などに回転多面鏡を高速で連続回転させた場合、軸受４Ｍ２やステータコイル４Ｍ４等から発生する熱を効率よく放熱させることができ、軸受４Ｍ２の温度を低減させることができる。軸受４Ｍ２の耐久性に関しては、使用温度を下げれば下げるほど寿命を伸ばすことができるため、本実施例の構成を用いることにより、走査光学装置の長寿命化を図ることができる。

【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２５】
実施例１の説明と同様、光学箱１０の底面には、嵌合部１１ａと溝部１１ｂからなる嵌合穴１１、座面１２が設けられている。さらに、嵌合穴１１の周囲には、環状のリブ１３が設けられている。リブ１３の高さに関しては、座面１２よりもわずかに低くなるように設定する。したがって、モータ基板４Ｍ１と光学箱１０の接触によるモータ回転軸などの倒れ等の弊害が発生することはない。

【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
図８は、前記リブ１３の位置を説明するための、モータ４Ｍの上方から見た概略図である。環状のリブ１３は、図７に示されるように、モータ基板４Ｍ１の外形よりやや小さい寸法で作成されており、モータ基板４Ｍと光学箱１０の間の隙間をほぼ塞ぐような形状になっている。

【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
回転多面鏡４の回転速度が高い場合、回転多面鏡４の回転に伴う対流の発生により、図中波線の矢印で示すように、光学箱外部の塵埃が溝部１１ｂを通過して光学箱内部に侵入してくることが考えられる。しかし、本実施例の走査光学装置においては嵌合穴１１の周囲に環状のリブ１３が設けられているため、前述のように光学箱外部の塵埃が溝部１１ｂを通過して侵入してきても、リブ１３の内壁にぶつかるため、光学箱内部への塵埃の拡散を防止することができる。したがって、回転多面鏡や走査レンズ等への塵埃の付着による画像劣化も防止することができる。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
以上説明したように、本実施例の走査光学装置では、光学箱の嵌合穴に部分的に溝部が設けられており、かつ、嵌合穴の周囲に環状のリブが設けられて構成であるため、モータの軸受の放熱性が優れ、回転多面鏡の高速回転に対応しており、かつ、塵埃の侵入による画像劣化などのない、長寿命の走査光学装置を安価に提供することができる。