

【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 7 部門第 1 区分

【発行日】平成 16 年 12 月 2 日 (2004.12.2)

【公開番号】特開 2002-352604 (P2002-352604A)

【公開日】平成 14 年 12 月 6 日 (2002.12.6)

【出願番号】特願 2001-161792 (P2001-161792)

【国際特許分類第 7 版】

F 2 1 S 2/00

F 2 1 V 13/00

F 2 1 V 25/12

F 2 1 V 29/02

F 2 1 V 31/03

G 0 3 B 21/14

G 0 3 B 21/16

// F 2 1 W 131:406

F 2 1 Y 101:00

【F I】

F 2 1 M 1/00 R

F 2 1 V 25/12 A

G 0 3 B 21/14 A

G 0 3 B 21/14 F

G 0 3 B 21/16

F 2 1 M 7/00 L

F 2 1 M 7/00 N

F 2 1 W 131:406

F 2 1 Y 101:00

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 12 月 18 日 (2003.12.18)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光源ランプと、前記光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、前記リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、を有する光源装置であって、  
前記リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、  
前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、前記各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、  
前記リフレクタは、その前方の側面から外方に向かって延出する垂直部を有し、  
前記垂直部と前記防爆ガラスとの間の隙間には、前記複数の通気口のうち第 1 の通気口が形成され、  
前記複数のシャッター機構のうち、前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により前記第 1 の通気口を閉塞する第 1 のシャッター機構が、前記垂直部に設けられたことを特徴とする光源装置。

【請求項 2】

前記リフレクタの後方には、前記光源ランプが挿入される筒部が設けられ、

前記光源ランプと前記筒部との間の空間によって、前記複数の通気口のうち第２の通気口が形成され、

前記複数のシャッター機構のうち、前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により前記第２の通気口を閉塞する第２のシャッター機構が、前記筒部の外周部に設けられたことを特徴とする請求項１記載の光源装置。

【請求項３】

前記第２のシャッター機構は、

前記筒部の側面を覆う枠体に設けられたガイドレールと、

前記ガイドレールに沿って案内されるピンと、

前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧を受けて、前記ピンを支点として回転する回転部材と、

前記ピンによって前記回転部材と連結され、前記ガイドレールのガイドにより前記回転部材の動きに連動してスライドするスライド部材と、

前記スライド部材の動きに連動して、前記第２の通気口を閉塞するシャッター部材と、を有することを特徴とする請求項２記載の光源装置。

【請求項４】

前記第１の通気口の近傍には、前記第１の通気口から第２の通気口へと送風を行うファンが設けられたことを特徴とする請求項２または請求項３記載の光源装置。

【請求項５】

光源ランプと、前記光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、前記リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、を有する光源装置であって、

前記リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、

前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、前記各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、

前記リフレクタの後方には、前記光源ランプが挿入される筒部が設けられ、

前記光源ランプと前記筒部との間の空間によって、前記複数の通気口のうち第１の通気口が形成され、

前記複数のシャッター機構のうち、前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、前記第１の通気口を閉塞する第１のシャッター機構が、前記筒部の外周部に設けられたことを特徴とする光源装置。

【請求項６】

前記第１のシャッター機構は、

前記筒部の側面を覆う枠体に設けられたガイドレールと、

前記ガイドレールに沿って案内されるピンと、

前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧を受けて、前記ピンを支点として回転する回転部材と、

前記ピンによって前記回転部材と連結され、前記ガイドレールのガイドにより前記回転部材の動きに連動してスライドするスライド部材と、

前記スライド部材の動きに連動して、前記第１の通気口を閉塞するシャッター部材とを有することを特徴とする請求項５記載の光源装置。

【請求項７】

光源ランプと、前記光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、前記リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、前記光源ランプの爆発を検出する検出手段と、を有する光源装置であって、

前記リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、

前記光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、前記各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、

前記リフレクタの後方には、前記光源ランプが挿入される筒部が設けられ、

前記光源ランプと前記筒部との間の空間によって、前記複数の通気口のうち第１の通気口が形成され、

前記複数のシャッター機構のうち、前記第１の通気口を閉塞する第１のシャッター機構は、前記検出手段により前記光源ランプが爆発したことが検出されたときに閉塞されることを特徴とする光源装置。

【請求項８】

前記リフレクタの前方の側面と前記防爆ガラスとの間の隙間に、前記複数の通気口のうち第２の通気口が形成され、

前記複数のシャッター機構のうち、前記第２の通気口を閉塞する第２のシャッター機構は、前記検出手段により前記光源ランプが爆発したことが検出されたときに閉塞されることを特徴とする請求項７記載の光源装置。

【請求項９】

複数の通気口が形成され、光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、該リフレクタの前方に配置された防爆ガラスとを備えたものであって、前記各通気口からの飛散防止を行うための飛散防止手段が設けられたランプハウジング内に装着される光源装置において、

前記各通気口のそれぞれを覆うように設けられ、前記リフレクタの内部空間の温度変化により変形するバイメタル板を備え、

該バイメタル板によって、前記通気口を、前記光源ランプの熱による高温時には開放し、低温時には閉塞するようにしたこと特徴とする光源装置。

【請求項１０】

前記飛散防止手段は、前記光源ランプの爆発を検出する検出手段により前記光源ランプの爆発が検出されたときに前記通気口を閉塞するシャッターであることを特徴とする請求項９記載の光源装置。

【請求項１１】

前記検出手段は、前記光源ランプに供給される電流又は電圧の変化を検出して前記光源ランプの爆発を検出するものであることを特徴とする請求項２又は請求項１０記載の光源装置。

【請求項１２】

前記通気口の近傍にファンが設けられていることを特徴とする請求項９乃至請求項１１の何れかに記載の光源装置。

【請求項１３】

請求項１乃至請求項１２の何れかに記載の光源装置と、この光源装置を内部に収納するランプハウジングとを備えたことを特徴とするランプユニット。

【請求項１４】

請求項１乃至１２の何れかに記載の光源装置を備えたことを特徴とするプロジェクタ。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００９

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００９】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る光源装置は、光源ランプと、光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、を有する光源装置であって、リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、リフレクタは、その前方の側面から外方に向かって延出する垂直部を有し、垂直部と防爆ガラスとの間の隙間には、複数の通気口のうち第１の通気口が形成され、複数のシャッター機構のうち、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により第１の通気口を閉塞する第１のシャッター機構が、垂直部に設けられたものである。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明に係る光源装置において、リフレクタの後方には、光源ランプが挿入される筒部が設けられ、光源ランプと筒部との間の空間によって、複数の通気口のうち第2の通気口が形成され、複数のシャッター機構のうち、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により第2の通気口を閉塞する第2のシャッター機構が、筒部の外周部に設けられたものである。

【手続補正4】

【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】

また、本発明に係る光源装置は、第2のシャッター機構が、筒部の側面を覆う枠体に設けられたガイドレールと、ガイドレールに沿って案内されるピンと、光源ランプ爆発時の爆風による風圧を受けて、ピンを支点として回転する回転部材と、ピンによって回転部材と連結され、ガイドレールのガイドにより回転部材の動きに連動してスライドするスライド部材と、スライド部材の動きに連動して、第2の通気口を閉塞するシャッター部材と、を有するものである。

【手続補正5】

【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】

これらの発明によれば、光源ランプ爆発時に各通気口をそれぞれシャッター機構で閉塞するので、破片飛散を確実に防止できる。また、そのシャッター機構が光源装置に備えられているので、光源装置を交換するに際し、各通気口から破片がこぼれ落ちることが無く、交換作業を安全かつ効率的に行うことが可能となる。

また、リフレクタに設けた通気口がリフレクタの前方側と後方側とに配設されたものにおいては、通気が効率良く行われ、冷却効率を高めることが可能となる。

また、リフレクタの光源ランプ取付筒部の外周部分は、光源装置をランプハウジングに装着した場合に、特に利用されずに無駄となっていた空間であるため、当該外周部分にシャッター機構を設けたものにおいては、光源装置全体を大型化せずに上記効果を奏する光源装置を得ることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明に係る光源装置において、第1の通気口の近傍には、第1の通気口から第2の通気口へと送風を行うファンが設けられたものである。

本発明によれば、ファンからの冷却用空気がリフレクタの内部空間全体に効果的に送風され、冷却効率を高めることが可能となる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る光源装置は、光源ランプと、光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、を有する光源装置であって、リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、リフレクタの後方には、光源ランプが挿入される筒部が設けられ、光源ランプと筒部との間の空間によって、複数の通気口のうち第1の通気口が形成され、複数のシャッター機構のうち、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、第1の通気口を閉塞する第1のシャッター機構が、筒部の外周部に設けられたものである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

また、本発明に係る光源装置は、第1のシャッター機構が、筒部の側面を覆う枠体に設けられたガイドレールと、ガイドレールに沿って案内されるピンと、光源ランプ爆発時の爆風による風圧を受けて、ピンを支点として回転する回転部材と、ピンによって回転部材と連結され、ガイドレールのガイドにより回転部材の動きに連動してスライドするスライド部材と、スライド部材の動きに連動して、第1の通気口を閉塞するシャッター部材とを有するものである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

これらの発明によれば、光源ランプ爆発時に各通気口をそれぞれシャッター機構で閉塞するので、破片飛散を確実に防止できる。また、そのシャッター機構が光源装置に備えられているので、光源装置を交換するに際し、各通気口から破片がこぼれ落ちることが無く、交換作業を安全かつ効率的に行うことが可能となる。

また、リフレクタの光源ランプ取付筒部の外周部分は、光源装置をランプハウジングに装着した場合に、特に利用されずに無駄となっていた空間であるため、当該外周部分にシャッター機構を設けたものにおいては、光源装置全体を大型化せずに上記効果を奏する光源装置を得ることができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

また、本発明に係る光源装置は、光源ランプと、光源ランプが内部に装着される凹状のリフレクタと、リフレクタの前方に配置された防爆ガラスと、光源ランプの爆発を検出する検出手段と、を有する光源装置であって、リフレクタの内部空間に冷却空気を送るための複数の通気口と、光源ランプ爆発時の爆風による風圧により、各通気口のそれぞれを閉塞する複数のシャッター機構とを備え、リフレクタの後方には、光源ランプが挿入される筒部が設けられ、光源ランプと筒部との間の空間によって、複数の通気口のうち第1の通気

口が形成され、複数のシャッター機構のうち、第１の通気口を閉塞する第１のシャッター機構は、検出手段により光源ランプが爆発したことが検出されたときに閉塞されるものである。

【手続補正１１】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１８】

また、本発明に係る光源装置は、リフレクタの前方の側面と防爆ガラスとの間の隙間に、複数の通気口のうち第２の通気口が形成され、複数のシャッター機構のうち、第２の通気口を閉塞する第２のシャッター機構は、検出手段により光源ランプが爆発したことが検出されたときに閉塞されるものである。

【手続補正１２】

【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】

これらの発明によれば、光源ランプ爆発時に各通気口をそれぞれシャッター機構で閉塞するので、破片飛散を確実に防止できる。また、そのシャッター機構が光源装置に備えられているので、光源装置を交換するに際し、各通気口から破片がこぼれ落ちることが無く、交換作業を安全かつ効率的に行うことが可能となる。

また、リフレクタに設けた通気口がリフレクタの前方側と後方側とに配設されたものにおいては、通気が効率良く行われ、冷却効率を高めることが可能となる。