

【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1部門第2区分
 【発行日】令和7年6月23日(2025.6.23)

【公開番号】特開2024-14411(P2024-14411A)
 【公開日】令和6年2月1日(2024.2.1)
 【年通号数】公開公報(特許)2024-020
 【出願番号】特願2022-117218(P2022-117218)
 【国際特許分類】

A 6 1 L 2/10(2006.01)

C 0 2 F 1/32(2023.01)

【F I】

A 6 1 L 2/10

C 0 2 F 1/32

10

【手続補正書】

【提出日】令和7年6月13日(2025.6.13)

【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】請求項5

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項5】

請求項4記載の流体殺菌装置において、

前記リフレクタは、径方向に前記流路管の外側に張出して、前記軸方向に前記テーパ部と対向する張出し面を有し、前記筐体より高い紫外線耐性を有し、

前記遮蔽部材のテーパ部は、前記切欠き及び前記リフレクタの前記張出し面に向けて前記紫外線を反射することを特徴とする流体殺菌装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

30

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

【図1】流体殺菌装置の縦断面図である。

【図2】筐体本体の円筒部内に収納される収納部品を流体殺菌装置の軸方向に分解して示す分解斜視図である。

【図3】光源装置及びアウトレットを軸方向に分解して軸方向一端側から見た分解斜視図である。

【図4】光源装置及びアウトレットを軸方向に分解して軸方向他端側から見た分解斜視図である。

40

【図5A】図1において軸方向に拡径部及びアウトカバーを含む範囲の拡大図である。

【図5B】図5Aにおいて中心軸Rxに対して上側の半部の拡大図である。

【図6】変形例のリフレクタの斜視図である。

【図7】照度分布の上限を40mw/cm²として流体殺菌装置におけるUVの照度分布をシミュレーションで解析した図である。

【図8】照度分布の上限を10mw/cm²として流体殺菌装置におけるUVの照度分布をシミュレーションで解析した図である。

【図9】照度分布の上限を5mw/cm²として流体殺菌装置におけるUVの照度分布をシミュレーションで解析した図である。

50

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

整流板 16 は、中央部 161 を包囲する周辺部に複数の整流孔 162 を有している。中央部 161 は、不図示の圧送ポンプからインレット 123 及び遮蔽体 15 を経て整流板 16 に流れ込んでくる被殺菌流体（例：水）に対し、堰止めの機能を果たしている。すなわち、被殺菌流体は、中央部 161 に当たって、減速されてから、整流孔 162 から直管 18 内に流入する。これにより、被殺菌流体の流速は、殺菌室 182 において径方向の内側と外側とで均一化する。また、中心軸 R_x 上に、遮蔽体 15 の流入口（テーパ部 151 の最小径部）と、整流板 16 の中央部 161 を有することによって、直管 18 から整流板方向へ出射される UV が、流体殺菌装置 10 から漏出することを防いでいる。ここで、中央部 161 の面積は、遮蔽体 15 の流入口の面積以上である。

10

【手続補正 4】

【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】

UV-LED 26 が出射する UV は、流体の殺菌に効力の高い深紫外線に属し、波長域が例えば 100 ~ 400 nm の範囲となっている。特に、紫外線波長領域のうち、波長が 100 ~ 280 nm の UV は特に殺菌効果が高いのでより好ましい。

20

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

（作用）

被殺菌流体は、不図示の圧送ポンプから流体殺菌装置 10 に圧送され、筐体本体 12 のインレット 123、遮蔽体 15 のテーパ部 151 及び整流板 16 の整流孔 162 を経て直管 18 の殺菌室 182 内に導入される。整流板 16 が通孔無しの中央部 161 を有している理由は、被殺菌流体を整流板 16 の整流孔 162 に伴って整流化するとともに、殺菌室 182 の径方向位置での流速を均一化させるためである。

30

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

10・・・流体殺菌装置、18・・・直管（流路管）、19・・・光源装置、20・・・遮蔽リング（遮蔽部材）、22・・・石英ガラス（紫外線透過部）、24, 24b・・・リフレクタ、26・・・UV-LED（光源）、28・・・基板、30・・・放熱カバー、32・・・筐体封鎖部材、35・・・導出流路、24・・・拡径部、122・・・円筒部（第1筒部）、114・・・アウトカバー、125・・・ストップ部、142・・・開口、181・・・切欠き、201・・・テーパ部、202・・・円柱側面部、241・・・反射面、242・・・張出し面、243・・・周面、245・・・溝、325・・・封鎖部、326・・・アウトレット、351・・・第1流路部、352・・・第2流路部、

40

50

3 5 3 . . . 第 3 流路部、 3 5 4 . . . 第 4 流路部、 3 5 5 . . . 第 5 流路部。

10

20

30

40

50