

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3227615号
(U3227615)

(45) 発行日 令和2年9月10日 (2020.9.10)

(24) 登録日 令和2年8月18日 (2020.8.18)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 L 9/20 (2006.01)
A 6 2 B 7/10 (2006.01)

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 実願2020-984 (U2020-984)
 (22) 出願日 令和2年3月19日 (2020.3.19)

(73) 実用新案権者 500210095
 石川 豊治
 東京都足立区小台 1 丁目 1 6 番 1 1 - 1 2
 O 5 号
 (72) 考案者 石川 豊治
 東京都足立区小台 1 丁目 1 6 番 1 1 - 1 2
 O 5 号

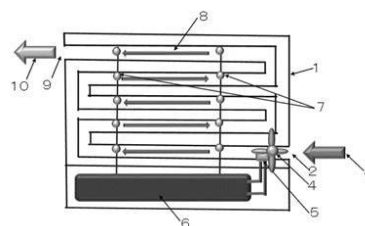
(54) 【考案の名称】 携帯式の殺菌装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 空気中に漂う細菌やウイルスの様な病原体を短時間に殺菌して、安全な空気を供給する携帯型の装置で、各人一人に一台ずつ携帯して移動できる小型、軽量で安価な空気の殺菌装置を提供する。

【解決手段】 小型の密閉した容器の端部に外気の取り入れ口 2 と排出口 9 を設け、この 2 つの開口部を結んだ管を容器内に収納し、容器内に設置した紫外線 LED 7 や紫外線ランプから紫外線を照射して殺菌する。殺菌した空気を容器の排出口の外部に取付けた管を使って、この殺菌装置の利用者の頭部に用いられたマスクやヘルメットに排出する事でこの装置の利用者が殺菌された空気を呼吸する事ができる。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

外気の取入れ口と排出口の 2 つの開口部を有し、この 2 つの開口部以外には閉ざされた空間を内部に有する入れ物であって、電源供給の手段を有する付属するモーターにより駆動する回転翼による空気圧、又はこの装置を使用する人間の呼吸の力を逆止弁を用いて管理する手法による空気圧、により外部から空気を取り込んで、入れ物内部の殺菌装置により殺菌された空気を外部に放出する装置。

【請求項 2】

前記請求項 1 に記載の装置であって、外部の空気の取り入れ口から殺菌した空気を外部に排出する出口までが空気の漏れない管、若しくはこの装置の入れ物の外郭と内部の仕切り板で構成される空気が装置外部に漏れない通路、で繋がっており、この管若しくは通路で殺菌が行われる装置。

10

【請求項 3】

前記請求項 1 に記載の装置であって、入れ物内部の空気を殺菌する装置として、紫外線を用いる装置であって、付属するモーターの性能を調整する事で、装置の外気の取り入れ口から排出口までの間を空気が移動する間に殺菌が完了する装置。

【請求項 4】

前期請求項 1 に記載の装置であって、この装置の使用者のマスクやヘルメットの様な口や鼻、目、耳、頭髮の何れか若しくは全部を覆う器具に殺菌された空気を供給する事ができ、使用者の呼吸の為の安全な空気を提供し、汚染物質の頭部への付着の可能性を低下できる装置。

20

【請求項 5】

前期請求項 1 に記載の装置であって、素材の軽量化によって、装置に取付けた紐や支持システムにより、この装置の使用者が背中に背負ったり、肩に掛けたり、手に持ったりして移動する事が可能な装置。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、携帯式の殺菌装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

近年SARSやCOVID-19の様な新しい感染症が突然発生して世界中を混乱に巻き込む事態が頻発している。これらの感染の主要な脅威は空気感染である。空気汚染の脅威が取り除ければ、人々のこの様な感染症への恐れを大幅に取り除く事が可能である。昨今は、携帯可能なバッテリーの性能が大幅に向上し、また殺菌が可能な紫外線をLEDを用いて比較的簡単に発生させる事が可能となった。人が呼吸に必要な空気の量は、1分間に8～15リットルと考えられているが、この量の空気を1分間で殺菌できれば、外出時にいつも殺菌された空気を呼吸する事が可能で、安心して外出ができる。（参考文献参照）

【先行技術文献】

【非特許文献】

40

【0003】

【非特許文献 1】「人が呼吸に要する空気の量」 [EMFポータル 毎分呼吸量] <https://www.emf-portal.org/ja/glossary/3691>

【0004】

【非特許文献 2】「UV/LED」[殺菌灯の殺菌効果] | <https://www.as-1.co.jp/academy/11/11-2.html>

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

空気中に漂う細菌やウイルスの様な病原体を短時間に殺菌して、安全な空気を供給する携

50

帯型の装置で、各人一人に一台ずつ携帯して移動できる小型、軽量で安価な空気の殺菌装置。

【0006】

小型の密閉した容器の端部に外気の取り入れ口と排出口を設け、この2つの開口部を結んだ管を容器内に収納し、容器内に設置した紫外線LEDや紫外線ランプから紫外線を照射して殺菌する。紫外線を照射する代わりに空気を加熱して殺菌する事もできる。殺菌した空気を容器の排出口の外部に取付けた管を使って、この殺菌装置の利用者の頭部に用いられたマスクやヘルメットに排出する事でこの装置の利用者が殺菌された空気を呼吸する事ができる。

【0007】

(0006)に記載の密閉容器内の管は長い管が何度も折り曲げられて収納されており、一人の人間が1分間に呼吸するのに要する、凡そ8～15リットルの空気を1分間で完全に殺菌される様に空気の速度を制御し、更に高性能の紫外線LEDや紫外線ランプを用いる事で、短時間の殺菌を可能にする。特に殺菌能力の強力な波長の短いUV-Cを照射する殺菌装置を長い管の内部の数か所に設置する事で、殺菌時間の短縮ができる。空気の通る管に紫外線の透過が可能な透明な管を使用して、少数の強力な紫外線ランプを使って容器内の管の内側や外側から管を通る空気に紫外線を照射して殺菌する事もできる。

【0008】

(0006)に記載の装置は、密閉容器の端部の外気取り入れ口と排出口の間を管で結んだ構造の他に、密閉容器の外気取り入れ口から排出口までをこの容器内部に取付けた仕切り板と容器の外郭によって空気が容器外部に漏れない通路を作成して、管に代用する事もできる。この構造の場合、容器と内部の仕切り板を一体化した構造として製造すれば、装置全体の製造コストを節約する事もできる。本考案中で記す外郭とは、密閉容器の外板の事である。

【0009】

(0006)に記載の密閉容器の裏側には紫外線が外部に漏れないように酸化チタンなどの反射材や反射材の粉末で覆って、この装置の使用者を装置の紫外線から守ると同時に、装置内での紫外線殺菌の効率を向上させることができる。

【0010】

(0006)に記載の密閉容器の外気の取り入れ口と排出口にベンゾフェノン誘導体やサリチル酸エステル誘導体などの紫外線吸収素材で作成した空気を通すが光を遮る部材を設置し、容器内部の紫外線が外部に漏れる事が無いようにして、この殺菌装置の安全性を高める事ができる。

【0011】

本考案により、人体への直接照射の有害性から机、椅子など人体以外の殺菌に用いられてきたUV-Cを用いて殺菌した安全な空気を大規模な装置を用いる事無く、提供する事ができる。屋外で自由に移動する際にも殺菌した安全な空気を提供する事ができる。装置端部に電源ソケットを設けて、この装置に必要な電気を装置外部のスマホのバッテリー等の外部から取得する事で装置を軽量化する事もできる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本考案の紫外線LEDを用いた殺菌装置の管を用いた場合の内部構造例を示す。

【図2】本考案の紫外線ランプを用いた殺菌装置の管を用いた場合の内部構造例を示す。

【図3】本考案の紫外線ランプを用いた殺菌装置の、入れ物の外郭と内部の仕切り板で構成される空気が装置外部に漏れない通路を構築した場合の内部構造例を示す。

【図4】本考案の実施例を示す。

【考案を実施するための形態】

【0013】

本考案に係る殺菌装置を使用する実施形態を図4に示す。但し、ここに説明するのは単なる例示であって、これによって本考案が限定されるわけではない。

10

20

30

40

50

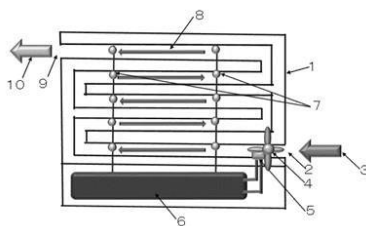
【 0 0 1 4 】

符号の説明

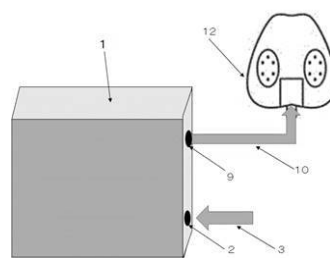
- 1 装置の外郭
- 2 外部の空気の入入れ口
- 3 装置に取り入れられる外気
- 4 外気を装置内に取り込む為の回転翼
- 5 回転翼 4 を駆動する為のモーター
- 6 モーター及び殺菌装置に電力を供給するバッテリー
- 7 紫外線LED
- 8 殺菌装置内の空気の流れ
- 9 殺菌した空気の排出口
- 10 殺菌されて排出された空気
- 11 紫外線ランプ
- 12 殺菌された空気の届くマスク

10

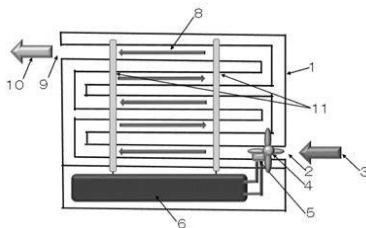
【 図 1 】



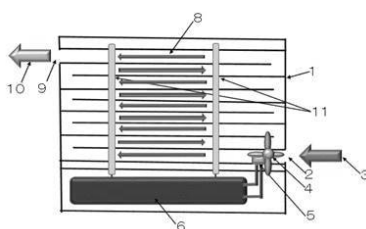
【 図 4 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【手続補正書】**【提出日】**令和2年6月19日(2020.6.19)**【手続補正 1】****【補正対象書類名】**実用新案登録請求の範囲**【補正対象項目名】**全文**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

外気の入れ口と排出口の2つの開口部を有し、この2つの開口部以外には閉ざされた空間を内部に有する入れ物であって、電源供給の手段を有する付属するモーターにより駆動する回転翼による空気圧、又はこの装置を使用する人間の呼吸の力を逆止弁を用いて管理する手法による空気圧、により外部から空気を取り込んで、入れ物内部の殺菌装置により殺菌された空気を外部に放出する装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置であって、外部の空気の入れ口から殺菌した空気を外部に排出する出口までが空気の漏れない管、若しくはこの装置の入れ物の外郭と内部の仕切り板で構成される空気が装置外部に漏れない通路、で繋がっており、この管若しくは通路で殺菌が行われる装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の装置であって、入れ物内部の空気を殺菌する装置として、紫外線を用いる装置であって、付属するモーターの性能を調整する事で、装置の外気の入れ口から排出口までの間を空気が移動する間に殺菌が完了する装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の装置であって、この装置の使用者のマスクやヘルメットの様な口や鼻、目、耳、頭髮の何れか若しくは全部を覆う器具に殺菌された空気を供給する事ができ、使用者の呼吸の為の安全な空気を提供し、汚染物質の頭部への付着の可能性を低下できる装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の装置であって、素材の軽量化によって、装置に取付けた紐や支持システムにより、この装置の使用者が背中に背負ったり、肩に掛けたり、手に持ったりして移動する事が可能な装置。