

(19)日本国特許庁(JP)

(12)登録実用新案公報(U)

(11)登録番号
実用新案登録第3245335号
(U3245335)

(45)発行日 令和6年1月18日(2024.1.18)

(24)登録日 令和6年1月10日(2024.1.10)

(51)国際特許分類

F I

F 2 4 F 1/0076(2019.01)

F 2 4 F 1/0076

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全7頁)

(21)出願番号	実願2023-3787(U2023-3787)	(73)実用新案権者	523394767
(22)出願日	令和5年10月18日(2023.10.18)		快施安有限公司
			Fresh On Limited
			香港九龍觀塘道418号創紀之城 (APM) 1501室
			Room 1501, Millennium City (APM), 418 Kowun Tong Road, Kowloon, HongKong
		(74)代理人	110001139
			S K弁理士法人
		(74)代理人	100130328
			弁理士 奥野 彰彦
		(74)代理人	100130672
			弁理士 伊藤 寛之
			最終頁に続く

(54)【考案の名称】 空調消毒殺菌装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】既存の空調の吸気口に取り付けられ、空調の正常な動作に影響を与えることなく、取り付けも非常に簡単である空調消毒殺菌装置を提供する。

【解決手段】空調消毒殺菌装置は、空調の吸気口を覆うように吸気口に着脱可能に取り付けられ、ハウジング1を備え、ハウジングの中心に消毒殺菌装置が設けられ、ハウジングの側壁には、径方向に沿って均等に配置された空気入口3が設けられる。さらに、ハウジングに空気出口が設けられ、空気出口と空調の吸気口とが対応して配置される。本装置は、ブラケットを介して空調の吸気口に容易に取り付けられ、空調の吸気口に形成された負圧により、外部の空気が空気入口からハウジングに吸い込まれ、ハウジング内の消毒殺菌装置により空気中の細菌またはウイルスを消毒殺菌した後、吸気口から空調に流れ込んで冷却または加熱される。これによって、細菌またはウイルスが空調によって拡散される可能性を抑える。

【選択図】 図1

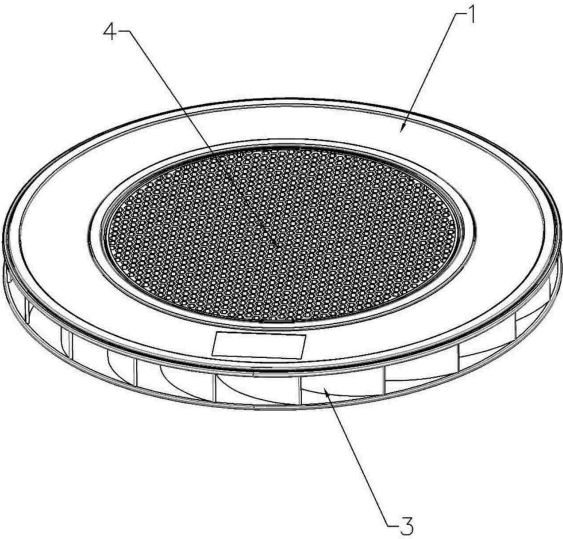


図1

【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

空調消毒殺菌装置であって、前記空調消毒殺菌装置は、空調の吸気口を覆うように、前記吸気口に着脱可能に取り付けられ、前記空調消毒殺菌装置がハウジング（１）を備え、ハウジング（１）の中心に消毒殺菌装置（２）が設けられ、ハウジング（１）の側壁には、径方向に沿って均等に配置された空気入口（３）が設けられ、ハウジング（１）に空気出口が設けられ、前記空気出口と空調の吸気口とが対応して配置され、空調の吸気口に負圧が形成され、形成された負圧により、空気入口（３）外の空気がハウジング（１）内に流れ込み、消毒殺菌装置（２）によって消毒殺菌を行った後、空気が空調の吸気口流れ込むことを特徴とする空調消毒殺菌装置。

10

【請求項 2】

前記空気入口（３）は、ハウジング（１）の側壁からハウジング（１）の中心に向かって延在する螺旋形状のダクト構造であり、空気が螺旋形状のダクト構造を通過した後、消毒殺菌装置（２）が設けられたハウジング（１）の中心位置に空気の渦流が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項 3】

前記消毒殺菌装置（２）が紫外線ランプであることを特徴とする請求項 1 に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項 4】

前記紫外線ランプが紫外線 LED であることを特徴とする請求項 3 に記載の空調消毒殺菌装置。

20

【請求項 5】

前記ハウジング（１）の中央に、紫外線ランプの動作状態を確認できる透光窓（５）が設けられることを特徴とする請求項 3 に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項 6】

前記ハウジング（１）の空気出口は多孔板（４）で覆われることを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項 7】

前記紫外線 LED と多孔板（４）との底面の間の距離が 5 ～ 100 mm であることを特徴とする請求項 6 に記載の空調消毒殺菌装置。

30

【請求項 8】

前記多孔板（４）の表面に消毒殺菌用の光触媒コーティング層が塗布されていることを特徴とする請求項 6 に記載の空調消毒殺菌装置。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、消毒殺菌装置に関し、特に、空調内に取り付けられ、空気を消毒殺菌する装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

空調は最も一般的に使用されている温度調整装置であり、通常、外部の空気を空調内部に吸い込み、吸い込まれた空気を内部の熱交換フィンで冷却または加熱して室内の空気温度を調整する。空調は使用時の省エネ効果を高めるために、通常、室内に排出した空気を吸い込んで冷却または加熱した後、室内に再び排出している。空調が使用される室内空間での空気は、室外の空気と交換せず、人が密集した空間では、細菌またはウイルスが存在すると、空調より排出した空気によって、細菌またはウイルスが空間全体に拡散される可能性がある。従来の空調には、フィルタや銀イオンなどの濾過・消毒殺菌装置が搭載されているが、これらの装置は一定の寿命や容量があり、定期的に交換しなければ、寿命を過ぎると効果がなくなってしまう問題が生じる。また、これらの装置の交換や清掃は非常に面倒である。

40

50

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

従来技術における上述の欠陥を考慮して、本考案は、空調消毒殺菌装置を提供する。当該空調消毒殺菌装置は、既存の空調の吸気口に取り付けられ、消毒殺菌機能を実現でき且つ空調の正常な動作に影響を与えることなく、取り付けも非常に簡単である。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本考案は、以下の技術的解決策を通じて達成される。

本考案は、空調消毒殺菌装置であって、前記空調消毒殺菌装置が、空調の吸気口を覆うように、前記吸気口に着脱可能に取り付けられ、前記空調消毒殺菌装置がハウジングを備え、ハウジングの中心に消毒殺菌装置が設けられ、ハウジングの側壁には、径方向に沿って均等に配置された空気入口が設けられ、ハウジングに空気出口が設けられ、前記空気出口と空調の吸気口とが対応して配置され、空調の吸気口に負圧が形成され、形成された負圧により、空気入口外の空気がハウジング内に流れ込み、且つ消毒殺菌装置によって消毒殺菌を行った後、空気が空調の吸気口流れ込むことを特徴とする空調消毒殺菌装置を提供する。

10

好ましくは、前記空気入口は、ハウジングの側壁に沿ってハウジングの中心に向かって延伸する螺旋形状のダクト構造であり、空気が螺旋形状のダクト構造を通過した後、消毒殺菌装置が設けられたハウジングの中心位置に空気の渦流が形成される。

20

好ましくは、前記消毒殺菌装置が紫外線ランプである。

好ましくは、前記紫外線ランプが紫外線LEDである。

好ましくは、前記ハウジングの中央に、紫外線ランプの動作状態を確認できる透光窓が設けられる。

好ましくは、前記紫外線LEDと多孔板との底面の間の距離が5～100mmである。

好ましくは、前記ハウジングの空気出口は多孔板で覆われる。

好ましくは、前記多孔板の表面に消毒殺菌用の光触媒コーティング層が塗布されている。

【考案の効果】

【0005】

従来技術と比較して、本発明の有利な効果は以下である。本装置は、ブラケットを介して空調の吸気口に容易に取り付けられ、空調吸気口に形成された負圧により、外部の空気がハウジング内に吸い込まれ、ハウジングにおける消毒殺菌装置によって空気中の細菌またはウイルスを消毒殺菌し、そして、消毒殺菌された空気が吸気口を介して空調に流れ込んで冷却または加熱される。そのため、細菌またはウイルスが空調によって拡散されることを抑えることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

本考案の実施形態における技術的解決策をより明確に説明するために、以下では、添付の図面を参照しながら、実施形態における技術を詳細に説明する。

40

【図1】本考案の立体図である。

【図2】本考案の分解図である。

【考案を実施するための形態】

【0007】

図1および図2は、本考案の空調消毒殺菌装置を示している。前記装置は、空調の吸気口を覆うように、着脱可能に取り付けられている。前記装置は、ハウジング(1)を備え、前記ハウジング(1)の中心部に消毒殺菌装置(2)が設けられる。ハウジング(1)の側壁には、径方向に沿って均等に配置された空気入口(3)が設けられる。ハウジング(1)には、空気出口が設けられ、前記空気出口が空調の吸気口に対応して配置されている。本装置は、ブラケットを介して空調の吸気口に簡単に固定して取り付けることができ

50

る。空調吸気口に形成された負圧により、外部の空気が、空気入口（３）からハウジング（１）内に吸い込まれ、さらに、ハウジング（１）における消毒殺菌装置（２）によって空気中の細菌またはウイルスを殺菌した後、空気が吸気口から空調内に流れ込み、冷却または加熱される。これによって、細菌またはウイルスが空調を介して拡散することを効果的に抑えることができる。

【０００８】

本装置は全体的に比較的薄型の設計となっているが、消毒殺菌が完了するまでにある程度の時間がかかることを考慮すると、消毒殺菌装置（２）は、ハウジング（１）内の空気滞在時間を長くする必要がある。これは、消毒殺菌装置（２）が吸い込まれた空気をより十分な消毒殺菌する効果を実現できるためである。空気入口（３）は、ハウジング（１）の側壁からハウジング（１）の中心に向かって螺旋形状に延在するダクト構造に構成されている。空気が螺旋形状のダクト構造を通過すると、消毒殺菌装置（２）が設置されているハウジング（１）の中心に空気の渦流が形成され、空気の渦流が消毒殺菌装置（２）の周りを周回して流れるので、消毒殺菌装置（２）と完全に接触し、消毒および殺菌のステップを実行する。形成された空気の渦流により、ハウジング（１）内の空気の滞留時間が長くなり、消毒および殺菌の要件を満たすことができる。

10

【０００９】

なお、上述した消毒殺菌装置（２）は、例えば、オゾン発生装置や銀イオンなど様々な方法で実現できるが、これらの方法は、不快な空気を発生させ、例えば、オゾンのような臭い匂いが発生するので、空調機器には適さない問題がある。また、銀イオンには寿命があり、定期的に交換する必要があるため、使用頻度はそれほど高くない。一方で、本考案では、紫外線ランプを使用することが好ましく、適切な波長の紫外線ランプを使用することにより、オゾンの発生を回避または低減しながら殺菌消毒効果を得ることができる。また、紫外線ランプによって生成される紫外線は、ハウジング（１）内の空間全体を完全にカバーすることができ、滅菌および消毒の効率がより効率的かつ省エネである。さらなる省エネと装置の小型化を図るため、紫外線ランプとして紫外線ＬＥＤを使用することができる。ＬＥＤは、必要な電気エネルギーは低く、通常、１０ｍＷだけで消毒および殺菌を実現することができる。異なる種類の紫外線ＬＥＤでは、特に、異なる波長の紫外線ＬＥＤが消毒殺菌可能な距離を有する。考案者が鋭意検討した結果、紫外線ＬＥＤと多孔板の底面との間の距離が５～１００ｍｍである場合、最も優れる消毒殺菌効果を実現することができ、同時に、装置の体積全体をさらに縮小することができる。

20

30

【００１０】

使用者が装置の動作状態を容易に把握できるように、ハウジング（１）の中央に紫外線ランプの動作状況を確認するための透光窓（５）が設けられている。少量の紫外光が透光窓（５）を透過するため、使用者が透光窓（５）を観察することで装置の動作状態を容易に把握することができる。

【００１１】

また、ハウジング（１）の空気出口は多孔板（４）で覆われており、多孔板（４）によりハウジング（１）内に形成される空気の渦流を維持し、ハウジング（１）内の空気の滞留時間を長くすることができる。また、多孔板（４）の表面に消毒殺菌用の光触媒コーティング層を塗布することができ、光触媒コーティング層は紫外線ランプの照射により強力な消毒および殺菌効果を発揮し、多孔板（４）を通過する空気に対してさらに消毒殺菌することができる。

40

【図面】

【図 1】

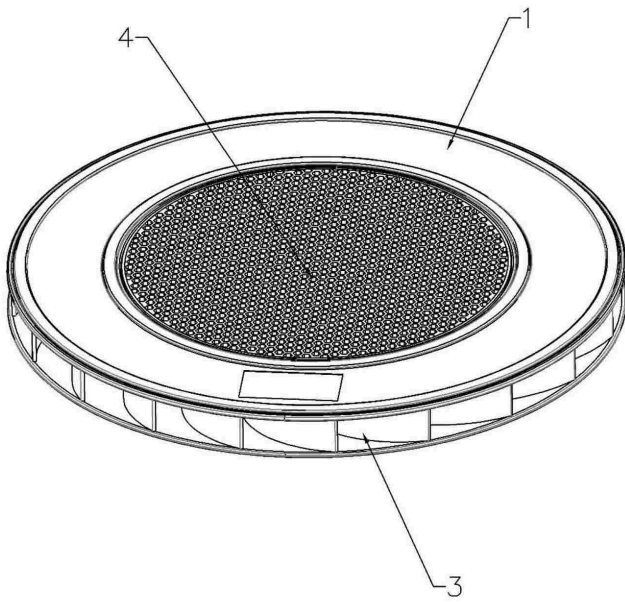


図 1

【図 2】

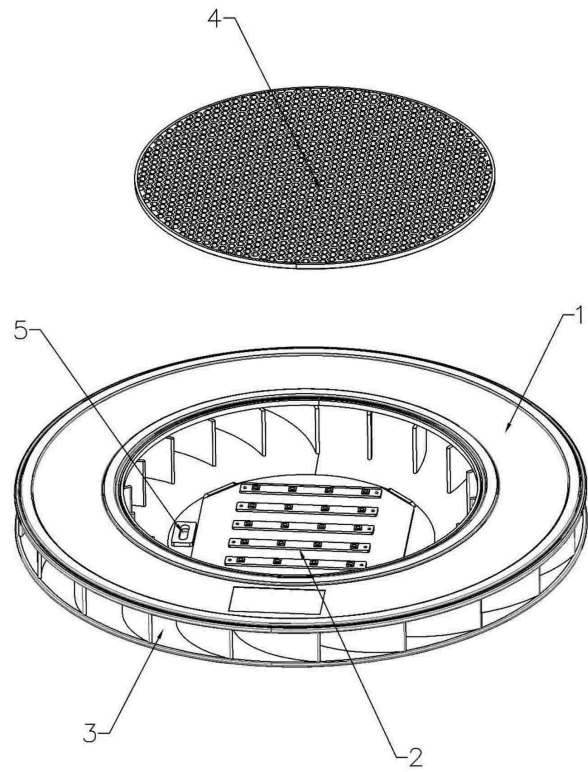


図 2

10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和5年11月24日(2023.11.24)

【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】

空調消毒殺菌装置であって、前記空調消毒殺菌装置は、空調の吸気口を覆うように、前記吸気口に着脱可能に取り付けられ、前記空調消毒殺菌装置がハウジング(1)を備え、ハウジング(1)の中心に消毒殺菌装置(2)が設けられ、ハウジング(1)の側壁には、径方向に沿って均等に配置された空気入口(3)が設けられ、ハウジング(1)に空気出口が設けられ、前記空気出口と空調の吸気口とが対応して配置され、空調の吸気口に負圧が形成され、形成された負圧により、空気入口(3)外の空気がハウジング(1)内に流れ込み、消毒殺菌装置(2)によって消毒殺菌を行った後、空気が空調の吸気口に流れ込むことを特徴とする空調消毒殺菌装置。

【請求項2】

前記空気入口(3)は、ハウジング(1)の側壁からハウジング(1)の中心に向かって延在する螺旋形状のダクト構造であり、空気が螺旋形状のダクト構造を通過した後、消毒殺菌装置(2)が設けられたハウジング(1)の中心位置に空気の渦流が形成されることを特徴とする請求項1に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項3】

前記消毒殺菌装置(2)が紫外線ランプであることを特徴とする請求項1に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項4】

前記紫外線ランプが紫外線LEDであることを特徴とする請求項3に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項5】

前記ハウジング(1)の中央に、紫外線ランプの動作状態を確認できる透光窓(5)が設けられることを特徴とする請求項3に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項6】

前記ハウジング(1)の空気出口は多孔板(4)で覆われることを特徴とする請求項4に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項7】

前記紫外線LEDと多孔板(4)との底面の間の距離が5～100mmであることを特徴とする請求項6に記載の空調消毒殺菌装置。

【請求項8】

前記多孔板(4)の表面に消毒殺菌用の光触媒コーティング層が塗布されていることを特徴とする請求項6に記載の空調消毒殺菌装置。

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)考案者 莫正文
香港九龍觀塘道418号創紀之城（APM）1501室