

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2022-42589
(P2022-42589A)

(43)公開日 令和4年3月15日(2022.3.15)

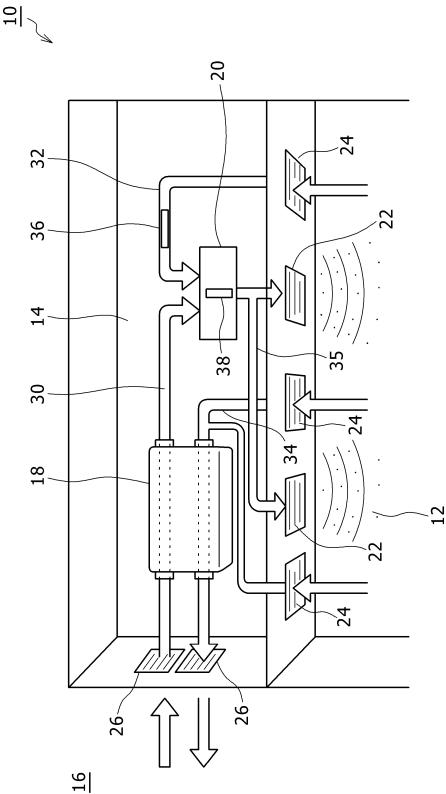
(51)国際特許分類		F I		テーマコード (参考)	
F 2 4 F	3/16 (2021.01)	F 2 4 F	3/16	2 C 0 8 8	
F 2 4 F	7/06 (2006.01)	F 2 4 F	7/06	B	3 L 0 5 3
F 2 4 F	7/08 (2006.01)	F 2 4 F	7/08	Z	3 L 0 5 8
F 2 4 F	13/02 (2006.01)	F 2 4 F	13/02	G	3 L 0 8 0
A 6 3 F	7/02 (2006.01)	A 6 3 F	7/02	3 4 0	
		審査請求	有	請求項の数	2 O L (全10頁)
(21)出願番号	特願2020-148038(P2020-148038)	(71)出願人	520158366	株式会社未来のコト 大阪府大阪市浪速区湊町 2 - 2 - 5 な んばセントラルプラザリバーガーデン 2 1 0 6 号室 520158377 株式会社H I T E X 静岡県袋井市西田 6 4 - 6 516040615 株式会社ビーサポート 大阪府大阪市浪速区元町 3 - 8 - 2 2 100151208 弁理士 植田 吉伸 中農 竜二 大阪府大阪市浪速区湊町 2 - 2 - 5 な 最終頁に続く	
(22)出願日	令和2年9月3日(2020.9.3)	(71)出願人	520158377		
(11)特許番号	特許第6964301号(P6964301)	(71)出願人	516040615		
(45)特許公報発行日	令和3年11月10日(2021.11.10)	(74)代理人	100151208		
		(72)発明者	中農 竜二		

(54)【発明の名称】 ホール空調システム

(57)【要約】 (修正有) 【課題】新型コロナウイルス感染症の対策を行いつつ、空調効率を高めることを可能とするホール空調システムを提供する。

【解決手段】屋外 1 6 から取り込んだ外部空気を熱交換器部 1 8 により熱交換した空調空気を流通する第 1 流通路 3 0 と、パチンコホール 1 2 内から取り込んだフィードバック用空気を流通する第 2 流通路 3 2 と、第 1 流通路 3 0 を流通する空調空気と、第 2 流通路 3 2 を流通するフィードバック用空気とを混合した混合空気をパチンコホール 1 2 内に吹き出す室内機部 2 0 と、パチンコホール 1 2 内から取り込んだ排出用空気を熱交換器部 1 8 により外部空気との間で熱交換を行って屋外 1 6 に排出するために流通する第 3 流通路 3 4 と、フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する第 1 紫外線発生部 3 6 と、を備えることを特徴とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

屋外から取り込んだ外部空気を熱交換器部により熱交換した空調空気を流通する第 1 流通路と、
ホール内から取り込んだフィードバック用空気を流通する第 2 流通路と、
前記第 1 流通路を流通する前記空調空気と、前記第 2 流通路を流通する前記フィードバック用空気とを混合した混合空気を前記ホール内に吹き出す室内機部と、
前記ホール内から取り込んだ排出用空気を前記熱交換器部により前記外部空気との間で熱交換を行って前記屋外に排出するために流通する第 3 流通路と、
前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する紫外線発生部と、
を備えることを特徴とするホール空調システム。 10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のホール空調システムにおいて、
前記紫外線発生部は、前記紫外線が前記フィードバック用空気を照射するように前記第 2 流通路内に設けられることを特徴とするホール空調システム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のホール空調システムにおいて、
前記紫外線発生部は、前記紫外線が前記混合空気を照射するように前記室内機部に設けられることを特徴とするホール空調システム。 20

【請求項 4】

請求項 2 に記載のホール空調システムにおいて、
前記紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、
前記紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記第 2 流通路内に装着されていることを特徴とするホール空調システム。

【請求項 5】

請求項 3 に記載のホール空調システムにおいて、
前記紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、
前記紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記室内機部に装着されていることを特徴とするホール空調システム。 30

【請求項 6】

請求項 1 に記載のホール空調システムにおいて、
前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するためのオゾンが発生するオゾン発生部をさらに備え、
前記オゾン発生部は、前記紫外線発生部と並んで配置されていることを特徴とするホール空調システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ホール空調システムに関する。 40

【背景技術】**【0002】**

近年、新型コロナウイルス感染症の影響により、商業施設などの各施設が感染症対策を講じることが求められている。多数の人数が密集する空間として、例えば、パチンコホールにおいても様々な対策が考えられている。

【0003】

本発明に関連する技術として、例えば、特許文献 1 には、複数のパチンコ台などの遊技台が設置された島が多数配列されたパチンコホールにおいて、島に、島間の通路の空気を吸引する排気ダクトを配設したことを特徴とするパチンコホールなどの遊技施設における換気システムが開示されている。 50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-15217号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

夏場のパチンコホールでは、冷却された空気をホール内に循環させるとともに、ホール内の空気を適宜換気する必要がある。新型コロナウイルス感染症対策の観点では、全ての空気を入れ替えるように換気することが好ましいが、全ての空気を入れ替えると空調効率が下がってしまうという課題がある。 10

【0006】

本発明の目的は、新型コロナウイルス感染症の対策を行いつつ、空調効率を高めることを可能とするホール空調システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係るホール空調システムは、屋外から取り込んだ外部空気を熱交換器部により熱交換した空調空気を流通する第1流通路と、ホール内から取り込んだフィードバック用空気を流通する第2流通路と、前記第1流通路を流通する前記空調空気と、前記第2流通路を流通する前記フィードバック用空気とを混合した混合空気を前記ホール内に吹き出す室内機部と、前記ホール内から取り込んだ排出用空気を前記熱交換器部により前記外部空気との間で熱交換を行って前記屋外に排出するために流通する第3流通路と、前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する紫外線発生部と、を備えることを特徴とする。 20

【0008】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記紫外線発生部は、前記紫外線が前記フィードバック用空気を照射するように前記第2流通路内に設けられることが好ましい。

【0009】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記紫外線発生部は、前記紫外線が前記混合空気を照射するように前記室内機部に設けられることが好ましい。 30

【0010】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、前記紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記第2流通路内に装着されていることが好ましい。

【0011】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、前記紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記室内機部に装着されていることが好ましい。

【0012】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するためのオゾンが発生するオゾン発生部をさらに備え、前記オゾン発生部は、前記紫外線発生部と並んで配置されていることが好ましい。 40

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、新型コロナウイルス感染症の対策を行いつつ、空調効率を高めることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る実施の形態のホール空調システムを示す図である。 50

【図 2】本発明に係る実施の形態のホール空調システムにおいて、第 2 流通路内に第 1 紫外線発生部が設置されている様子を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下に、本発明に係る実施の形態について添付図面を参照しながら詳細に説明する。以下では、全ての図面において同様の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。また、本文中の説明においては、必要に応じそれ以前に述べた符号を用いるものとする。

【0016】

図 1 は、本発明に係る実施の形態のホール空調システム 10 を示す図である。図 2 は、本発明に係る実施の形態のホール空調システム 10 において、第 2 流通路 32 内に第 1 紫外線発生部 36 が設置されている様子を示す図である。

10

【0017】

ホール空調システム 10 は、熱交換器部 18 と、室内機部 20 と、第 1 流通路 30 と、第 2 流通路 32 と、第 3 流通路 34 と、第 1 紫外線発生部 36 と、第 2 紫外線発生部 38 とを備える。

【0018】

熱交換器部 18 は、保有する熱エネルギーの異なる 2 つの流体間で熱エネルギーを交換するために使用する機器であり、温度の高い物体から低い物体へ効率的に熱を移動させることで物体の加熱や冷却を行う機能を有する。

【0019】

熱交換器部 18 は、パチンコホール 12 の屋外 16 から出入口 26 を介して取り込んだ外部空気と、パチンコホール 12 内から屋外 16 に排出するための排出用空気との間で熱エネルギーの交換を行い、夏場では、外部空気を冷却して第 1 流通路 30 内を流通させる機能を有する。

20

【0020】

室内機部 20 は、第 1 流通路 30 を流通する空調空気と、第 2 流通路 32 を流通するフィードバック用空気とを混合した混合空気の空調を行って、排出用流通路 35 に接続される吹出口 22 を介して、パチンコホール 12 内に吹き出す機能を有する。

【0021】

室内機部 20 は、図示しない室外機部との間で冷媒ガスのやり取りを行い、空調を行う機能を有する。冷媒ガスは、室内機部 20 と室外機部とを結ぶ冷媒配管の中を循環している。

30

【0022】

冷房運転の場合、室外機部の減圧器で低温の液体になった冷媒ガスは、室内機部 20 に運ばれて熱交換器を冷やす。この時、室内機部 20 ではファンで吸い込まれた空気が、冷やされた熱交換器によって熱を奪われ、冷たくなった空気はファンにより放出されるため、室内機部 20 から冷たい風が出ることになる。

【0023】

熱を吸収した気体の冷媒ガスは、室外機部に戻って圧縮器で高温の気体となる。その後、室外機部の熱交換器を通過する際、ファンによって冷却されるため室外機部から暖かい空気が放出される。

40

【0024】

暖房運転の時は冷房運転の逆で、室外機部から外の空気の熱を吸収し、圧縮器で高温の気体となった冷媒ガスが室内機部 20 に運ばれ、冷媒ガスの熱によって熱交換器が温められる。温められた熱交換器はファンによって熱を放出する。これにより、室内機部 20 から暖かい風が出ることになる。

【0025】

また、空気の熱は冷媒ガスによって室外機部に送られ外へ放出される。この熱の移動によってパチンコホール 12 内の温度調節を行っている。暖房運転の時は、室外機部が外気の熱エネルギーを吸熱しているため、外気温度が低いほど暖房能力が低下する。

50

【 0 0 2 6 】

第 1 流通路 3 0 は、一方端が出入口 2 6 に接続され、他方端が室内機部 2 0 に接続される流路であり、屋外 1 6 から取り込んだ外部空気を熱交換器部 1 8 により熱交換した空調空気を流通する。

【 0 0 2 7 】

第 2 流通路 3 2 は、一方端が吸込口 2 4 に接続され、他方端が室内機部 2 0 に接続される流路であり、パチンコホール 1 2 内から吸込口 2 4 を介して取り込んだフィードバック用空気を流通する。

【 0 0 2 8 】

第 3 流通路 3 4 は、一方端が吸込口 2 4 に接続され、他方端が出入口 2 6 に接続される流路であり、パチンコホール 1 2 内から吸込口 2 4 を介して取り込んだ排出用空気を熱交換器部 1 8 により外部空気との間で熱交換を行って出入口 2 6 を介して屋外 1 6 に排出するために流通する。

10

【 0 0 2 9 】

紫外線発生部 3 6 は、フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する紫外線灯 3 7 と、電源部 3 9 とを含んで構成される。

【 0 0 3 0 】

紫外線灯 3 7 は、棒状に延伸し、紫外線を多く放射するように形成されたランプであり、水銀蒸気中の放電により、253.7 nm または 365 nm のスペクトルを出す。紫外線の光化学作用、殺菌作用、紅斑作用を利用する多くの分野で用いられている。

20

【 0 0 3 1 】

圧力 10 - 2 mmHg 程度の低圧水銀放電は主として 253.7 nm の紫外線を放射するので、石英ガラスまたは紫外線透過ガラスで放電管をつくり、殺菌ランプとして、フィードバック用空気内に含まれる菌の殺菌に用いられる。圧力 1 気圧程度の高圧水銀放電は主として 365 nm の紫外線を放射する。

【 0 0 3 2 】

第 1 紫外線発生部 3 6 は、紫外線がフィードバック用空気を照射するように第 2 流通路 3 2 内に設けられる。第 1 紫外線発生部 3 6 は、2 本の紫外線灯が図 2 に示されるように、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように第 2 流通路 3 2 内に装着されている。なお、ここでは、2 本の紫外線灯を用いるものとして説明するが、流路の大きさにより、紫外線灯の本数は適宜増減させることが可能である。

30

【 0 0 3 3 】

第 2 紫外線発生部 3 8 は、紫外線が混合空気を照射するように室内機部 2 0 に設けられる。第 2 紫外線発生部 3 8 は、第 1 紫外線発生部 3 6 と同様の構成を有している。紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように室内機部 2 0 に装着されている。

【 0 0 3 4 】

オゾン発生部は、フィードバック用空気を殺菌するためにオゾンが発生するオゾンランプである。オゾン発生部は、殺菌紫外線 253.7 nm と同時に、オゾン生成作用をもつ 185 nm の紫外線を透過する石英ガラスを用いたオゾンランプ（短波長殺菌ランプ）である。

40

【 0 0 3 5 】

オゾン発生部は、棒状に延伸しており、第 1 紫外線発生部 3 6 及び第 2 紫外線発生部 3 8 とともに、空気の流れる方向に対して一致するように第 2 流通路 3 2 及び室内機部 2 0 に設けられていてもよい。

【 0 0 3 6 】

続いて、上記構成のホール空調システム 1 0 の作用について説明する。パチンコホール 1 2 では、室内機部 2 0 によって空調された空気が吹出口 2 2 を介して送り出されて循環する。

【 0 0 3 7 】

50

パチンコホール 12 内の空気が図示しない換気装置により換気され、吸込口 24 から吸込まれた排出用空気が第 3 流通路 34 を流通し、熱交換器部 18 により熱交換されて、屋外 16 に排出される。

【 0 0 3 8 】

また、屋外 16 から出入口 26 を介して取り込まれた外部空気は、熱交換器部 18 と熱交換を行い、室内機部 20 に向かって流通する。

【 0 0 3 9 】

ここで、パチンコホール 12 内の空気を吸込口 24 から取り込む際に、空調効率を高める観点から一部の吸込口 24 からはフィードバック用空気として第 2 流通路 32 を流通させて室内機部 20 に向かわせる。

10

【 0 0 4 0 】

上記フィードバック用空気は、パチンコホール 12 内を循環している空気であるが、パチンコホール 12 内に、例えば、新型コロナウイルス感染症の感染者がいた場合には、新型コロナウイルスがフィードバック用空気に含まれている場合は、室内機部 20 を介して再びパチンコホール 12 に戻ってくることになる。

【 0 0 4 1 】

しかしながら、ホール空調システム 10 によれば、第 2 流通路 32 において、フィードバック用空気の流れと、紫外線灯 37 の延伸方向とが一致するため、フィードバック用空気が紫外線によって照射される時間を長くすることができ、これにより、殺菌効果を高めることが出来る。

20

【 0 0 4 2 】

また、ホール空調システム 10 によれば、室内機部 20 においても第 2 紫外線発生部 38 が設けられているため、フィードバック用空気と空調空気とが混合された空気に対して紫外線を照射できるため、より確実に殺菌することが出来るという利点がある。

【 0 0 4 3 】

このようにホール空調システム 10 によれば、換気のために、パチンコホール 12 内の空調された空気を全て屋外 16 に排出するのではなく、一部をフィードバック用空気として戻しているため、空調効率を高めることができる。

【 0 0 4 4 】

また、フィードバック用空気には、新型コロナウイルスなどの菌が含まれている可能性があるが、ホール空調システム 10 によれば、紫外線照射により殺菌される。これにより、新型コロナウイルス感染症の対策を行いつつ、空調効率を高めることが出来るという顕著な効果を奏する。

30

【 0 0 4 5 】

なお、上記では、フィードバック用空気に含まれる菌を第 1 紫外線発生部 36 及び第 2 紫外線発生部 38 から生じる紫外線により殺菌するものとして説明したが、いずれか一方のみを設置することでも殺菌効果がある。

【 0 0 4 6 】

また、第 1 紫外線発生部 36 及び第 2 紫外線発生部 38 に併せてオゾン発生部を設置することで、更なる殺菌効果を高めるとともに消臭効果を高めることが出来るという利点がある。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 4 7 】

10 ホール空調システム、12 パチンコホール、16 屋外、18 熱交換器部、20 室内機部、22 吹出口、24 吸込口、26 出入口、30 第 1 流通路、32 第 2 流通路、34 第 3 流通路、35 排出用流通路、36 紫外線発生部、36 第 1 紫外線発生部、37 紫外線灯、38 第 2 紫外線発生部、39 電源部。

(7)

10

20

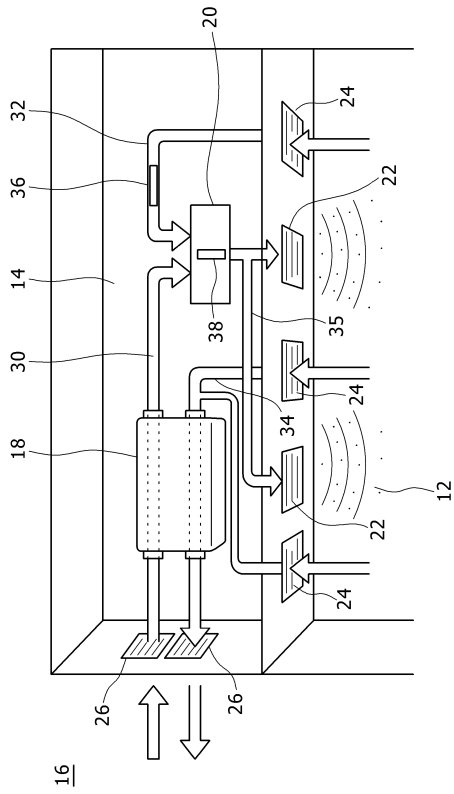
30

40

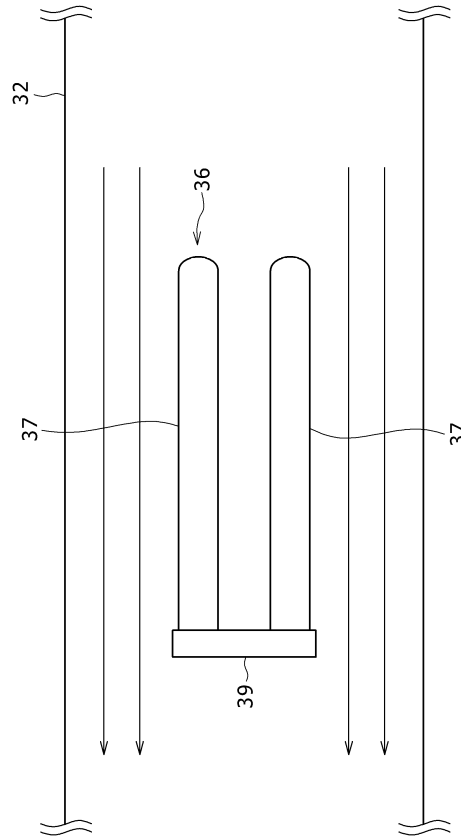
50

【図面】
【図 1】

10



【図 2】



【手続補正書】

【提出日】令和3年7月1日(2021.7.1)

【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】

屋外から取り込んだ外部空気を熱交換器部により熱交換した空調空気を流通する第1流通
路と、 10

ホール内から取り込んだフィードバック用空気を流通する第2流通路と、

前記第1流通路を流通する前記空調空気と、前記第2流通路を流通する前記フィードバック用空気とを混合した混合空気を前記ホール内に吹き出す室内機部と、

前記ホール内から取り込んだ排出用空気を前記熱交換器部により前記外部空気との間で熱交換を行って前記屋外に排出するために流通する第3流通路と、

前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する紫外線発生部と、

を備え、

前記紫外線発生部は、

20

前記紫外線が前記フィードバック用空気を照射するように前記第2流通路内に設けられる第1紫外線発生部と、

前記紫外線が前記混合空気を照射するように前記室内機部に設けられる第2紫外線発生部と、

を有し、

前記第1紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、該紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記第2流通路内に装着されており、

前記第2紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、該紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記室内機部に装着されていることを特徴とするホール空調システム。

30

【請求項2】

請求項1に記載のホール空調システムにおいて、

前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するためのオゾンが発生するオゾン発生部をさらに備え、

前記オゾン発生部は、前記第1紫外線発生部及び前記第2紫外線発生部と並んで配置されていることを特徴とするホール空調システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明に係るホール空調システムは、屋外から取り込んだ外部空気を熱交換器部により熱交換した空調空気を流通する第1流通路と、ホール内から取り込んだフィードバック用空気を流通する第2流通路と、前記第1流通路を流通する前記空調空気と、前記第2流通路を流通する前記フィードバック用空気とを混合した混合空気を前記ホール内に吹き出す室内機部と、前記ホール内から取り込んだ排出用空気を前記熱交換器部により前記外部空気との間で熱交換を行って前記屋外に排出するために流通する第3流通路と、前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するために紫外線を照射する紫外線発生部と、を備え、
前記紫外線発生部は、前記紫外線が前記フィードバック用空気を照射するように前記第

50

2 流通路内に設けられる第 1 紫外線発生部と、前記紫外線が前記混合空気を照射するように前記室内機部に設けられる第 2 紫外線発生部と、を有し、前記第 1 紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、該紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記第 2 流通路内に装着されており、前記第 2 紫外線発生部は、棒状に延伸する紫外線灯であり、該紫外線灯は、延伸方向が空気の流れる方向に対して一致するように前記室内機部に装着さ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】0008

【補正方法】削除

10

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

20

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

30

【補正の内容】

【0012】

また、本発明に係るホール空調システムにおいて、前記フィードバック用空気内に含まれる菌を殺菌するためのオゾンが発生するオゾン発生部をさらに備え、前記オゾン発生部は、前記第 1 紫外線発生部及び前記第 2 紫外線発生部と並んで配置されていることが好ましい。

40

50

フロントページの続き

- んばセントラルプラザリバーガーデン 2 1 0 6 号室 株式会社未来のコト内
- (72)発明者 浜村 凌輔
大阪府大阪市浪速区湊町 2 - 2 - 5 なんばセントラルプラザリバーガーデン 2 1 0 6 号室 株式会社未来のコト内
- (72)発明者 鈴木 夏津樹
静岡県袋井市西田 6 4 - 6 株式会社 H I T E X 内
- (72)発明者 真貴 保文
大阪府大阪市浪速区元町 3 - 8 - 2 2 株式会社ピーサポート内
- F ターム (参考) 2C088 FA01
 3L053 BB01 BB06 BD01
 3L058 BB01 BE08
 3L080 AA02 AC01