

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2013-525991

(P2013-525991A)

(43) 公表日 平成25年6月20日 (2013.6.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 1 V 33/00 (2006.01)	F 2 1 V 33/00 3 3 0	3 K 0 1 4
A 6 1 L 9/20 (2006.01)	A 6 1 L 9/20	4 C 0 8 0
A 6 1 L 9/22 (2006.01)	A 6 1 L 9/22	4 D 0 4 8
A 6 1 L 9/16 (2006.01)	A 6 1 L 9/16 D	4 G 0 6 6
A 6 1 L 9/00 (2006.01)	A 6 1 L 9/00 C	4 G 1 6 9
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 59 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2013-507922 (P2013-507922)
 (86) (22) 出願日 平成22年4月26日 (2010.4.26)
 (85) 翻訳文提出日 平成24年12月25日 (2012.12.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/SG2010/000167
 (87) 国際公開番号 W02011/136735
 (87) 国際公開日 平成23年11月3日 (2011.11.3)

(71) 出願人 512275204
 ゼッケ, ホン チー
 シンガポール, シンガポール 1 0 0 0 5
 6, テロク ブランガー ハイッ シャー
 プ 1 1 - 1 5 9, ブロック アパートメン
 ト 5 6
 (74) 代理人 110000671
 八田国際特許業務法人
 (72) 発明者 ゼッケ, ホン チー
 シンガポール, シンガポール 1 0 0 0 5
 6, テロク ブランガー ハイッ シャー
 プ 1 1 - 1 5 9, ブロック アパートメン
 ト 5 6
 Fターム (参考) 3K014 AA01 PD00 RA02

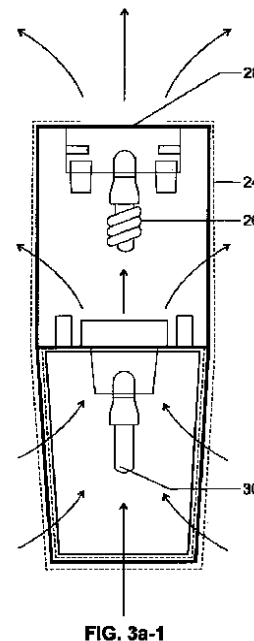
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 保健および最適の照明装置

(57) 【要約】

【課題】 眩しくない照明および空気浄化機能等を有する保健および最適の照明装置を提供する。

【解決手段】 電気光源 (26) と、電気光源 (26) を取り付けしたシャーシ (20) と、光触媒物質および抗菌性物質により処理された一層または多層の処理済織物濾過カバー (24) に覆われた一つまたは複数のモジュールフレーム (12) と、前記照明装置の頂部に有する空気流出口と、を含み、電気光源 (26) は可視光、赤外線および紫外線を放射し、前記可視光は乱反射および眩しくない光で周囲を明るく照らし、前記赤外線は本発明装置の周囲を加熱し、前記照明装置内の熱い空気が上昇して対流を形成し、前記対流は周囲環境の冷たい空気を吸い込んで本発明装置内部の電気光源 (26) に進入し、前記照明装置内では熱い空気が上昇して対流を形成し、前記対流は周囲環境の冷たい空気を吸い込んで処理済織物濾過カバー (24) を通って本発明装置に進入する。



【選択図】 図 3 a

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

室内で使用する保健および照明装置であって、

電気光源（26）と、

電気光源（26）を取り付けたシャーシ（20）と、

光触媒物質および抗菌性物質により処理された一層または多層の処理済織物濾過カバー（24）に覆われた一つまたは複数のモジュールフレーム（12）と、

前記照明装置の頂部に有する空気流出口と、

を含み、

電気光源（26）は可視光、赤外線および紫外線を放射し、前記可視光は乱反射および眩しくない光で周囲を明るく照らし、前記赤外線は本発明装置の周囲を加熱し、前記発明装置内の熱い空気が上昇して対流を形成し、前記対流は周囲環境の冷たい空気を吸い込んで本発明装置内部の電気光源（26）に進入し、前記発明装置内では熱い空気が上昇して対流を形成し、前記対流は周囲環境の冷たい空気を吸い込んで処理済織物濾過カバー（24）を通して本発明装置に進入し、したがって、空中浮遊微生物を含む空気汚染物が処理済織物濾過カバー（24）を通して本発明装置に吸入される際、空中浮遊微生物は一層または多層の処理済織物濾過カバー（24）を通った後に捕獲、制御、損傷、殺しおよび分解され、その他の空気伝播汚染物および異臭も前記発明装置の処理済織物濾過カバー（24）に吸入された後、前記処理済織物濾過カバー（24）により除去され、エネルギーを最適化することを特徴とする保健および照明装置。

10

20

【請求項 2】

前記照明装置に取り付けた一つまたは複数のファン（44）ユニットを有し、

前記ファン（44）は、エネルギーの最適化によってより強い空気流通を発生させ、より大量の空気の浄化に用いることを特徴とする請求項 1 に記載の保健および照明装置。

【請求項 3】

前記装置は光触媒空気浄化機（‘ ‘ P A C ’ ’）を有し、前記 P A C は、モジュールフレーム（12）と、シャーシ（20）に取り付けたイオン発生器（46）と、を含み、

前記モジュールフレーム（12）は、一層または多層の処理済織物濾過カバー（24）により形成された照明カバーを備え、

処理済織物濾過カバー（24）層は、微生物をトラップし殺す抗微生物製剤を有し、

処理済織物濾過カバー（24）層は、水酸化カルシウム処理により粗粒子を濾過し、C O₂、N O_x、S O_x、H C I などの気体を中和し、

処理済織物濾過カバー（24）層は、異臭およびオゾンを除去する活性炭を有し、

処理済織物濾過カバー（24）層は、有機物質および気体を分解する n a n o — T i O₂ 光触媒物質を有し、

前記照明カバーは、さらに照明カバーの頂部に取り付ける安全網（28）を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の保健および照明装置。

30

【請求項 4】

シャーシ（20）は、さらに一つまたは複数の精油（42）容器を収納できることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

40

【請求項 5】

P A C（10）はさらに一つのベース板（22）を含み、

前記ベース板は一つのファン（44）を収納できるケース、一つの紫外灯（30）、視聴および制御装置を収納する一つまたは複数のスロット（40）を有し、

前記モジュールフレーム（12）は、気密性であって光触媒物質で処理済織物濾過カバー（24）に覆われる（H E P A（h i g h - e f f i c i e n c y p a r t i c u l a t e a i r）フィルタまたはサブ H E P A フィルタ）ことを特徴とする請求項 3 に記載の保健および照明装置。

【請求項 6】

複数のモジュールフレーム（12）を有し、

50

P A C (1 0) により一つの下部モジュールフレーム (1 2) を形成してよりよく濾過し、光触媒により分解酸化還元無毒化することを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 7】

一つまたは複数の電気光源 (2 6) は、蛍光灯または L E D または白熱灯または高輝度放電 (H I D) 照明であることを特徴とする請求項 1 に記載の保健および照明装置。

【請求項 8】

一つまたは複数の空気流通ユニットを有し、

前記空気流通ユニットにより、より強い対流を発生して周囲の環境空気を吸い込んで抗汚染特性の処理済織物濾過カバー (2 4) 層に進入し、空気伝播汚染物が処理済織物濾過カバー (2 4) 層に吸入される際、前記処理済織物濾過カバー (2 4) に捕獲および制御されることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

10

【請求項 9】

一つまたは複数の空気流通ユニットを有し、

前記空気流通ユニットにより、より強い対流を発生して周囲の環境空気を吸い込んで抗異臭特性の処理済織物濾過カバー (2 4) 層に進入し、空気伝播異臭が処理済織物濾過カバー (2 4) 層に吸入される際、前記処理済織物濾過カバー (2 4) 上を覆う吸着剤により吸収されることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 10】

20

一つまたは複数の空気流通ユニットを有し、

前記空気流通ユニットにより、より強い対流を発生して周囲環境の空中浮遊細菌およびウィルスを P A C (1 0) に通させ、紫外線照明 (3 0) から放射される紫外光が処理済織物濾過カバー (2 4) を覆う光触媒物質に放射される際、空中浮遊細菌およびウィルスが破壊、捕捉、殺し、捕獲および分解されることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 11】

内部で使用する保健および照明装置であって、

電気光源 (2 6) と、

電気光源 (2 6) および一つまたは複数の供給元からの精油を取り付け、電気光源 (2 6) とともに前記発明装置の頂部付近に配置されるシャーシ (2 0) と、

30

P A C (1 0) が位置する下部モジュールフレーム (1 2) と、

前記 P A C (1 0) 内に含まれ、一層または多層の処理済織物濾過カバー (2 4) に包まれる一つの紫外灯光源と、

空気流通ユニットが配置されるベース板 (2 2) と、

を含み、

電気光源 (2 6) は可視光、赤外線および紫外線を放射し、前記可視光は周囲を明るく照らし、前記赤外線は本発明装置の周囲の空気を加熱し、前記本発明装置周囲では熱い空気が上昇して対流を形成し、

前記対流は、精油を上昇させ、電気光源 (2 6) およびファン (4 4) に加熱され、本発明装置から周囲へ拡散し、

40

前記対流は、周囲環境の冷たい空気を吸い込んで本発明装置に進入し、したがって、空中浮遊ウィルスおよび細菌を含む空気汚染物がモジュールフレーム (1 2) 内の P A C (1 0) により濾過されながら通過し、前記光触媒は空中浮遊ウィルスおよび細菌を酸化により殺しまたは分解させ、その環境の空気が本発明装置に吸い込まれ、上に向けて本発明装置を通る際、処理済織物濾過カバー (2 4) により捕獲およびコントロールされ、空気伝播汚染物および異臭を吸着剤の覆われた前記発明装置に吸い込むことを特徴とする保健および照明装置。

【請求項 15】

処理済織物濾過カバー (2 4) は、処理によって抗微生物特性を有し、殺された細菌

50

、無機物質および任意の未分解の汚染物を洗浄および除去できることを特徴とする請求項 1 ~ 14 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 16】

処理済織物濾過カバー（24）は、処理によって抗ウイルス特性を有し、殺されまたは未分解のウイルスを洗浄および除去できることを特徴とする請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 17】

処理済織物濾過カバー（24）は、処理によって抗異臭特性を有し、任意の未分解の異臭を洗浄除去できることを特徴とする請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

10

【請求項 18】

処理済織物濾過カバー（24）は、処理によって抗汚染物特性を有し、前記処理済織物は、任意の未分解の汚染物を洗浄および除去できることを特徴とする請求項 1 ~ 17 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 19】

処理済織物濾過カバー（24）には、建物の室内内装とフィットするデザインされた図案が印刷着色されることを特徴とする請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 20】

処理済織物濾過カバー（24）には、広告、通知、符号または誘導性のある図面および文字の情報が印刷着色されていることを特徴とする請求項 1 ~ 19 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

20

【請求項 21】

一つまたは複数のイオン発生器（46）を有することを特徴とする請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項 22】

前記イオン発生器（46）は、シャーシ（20）またはベース板（22）に取り付けられることを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

【請求項 23】

環境空気が空気流通ユニットにより吸い込まれ、前記発明装置を通過する際、前記イオン発生器（46）は、環境空気を消毒することを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

30

【請求項 24】

電気光源（26）からの紫外光および前記イオン発生器（46）により空気をイオン化して、イオンを生成し、前記空気流通ユニットにより吸い込まれた周囲の空気中の空気伝播汚染物を吸引し、前記汚染物は一層または多層の処理済織物濾過カバー（24）上でトラップされることを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

【請求項 25】

前記イオン発生器（46）は、周囲空気中のフリーラジカルを酸化させ、一定時間経過後に空気の品質を改善することを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

40

【請求項 26】

前記イオン発生器（46）は、マイナスイオン発生器であることを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

【請求項 27】

前記イオン発生器（46）は、プラズマイオン発生器であることを特徴とする請求項 21 に記載の保健および照明装置。

【請求項 28】

ベース板（22）は、複数の離隔されたスロットを有することを特徴とする請求項 3 に記載の保健および照明装置。

【請求項 29】

50

前記ベース板(22)は、プログラマブルコントローラ(50)を取り付けるためのスロット(40)を有することを特徴とする請求項3に記載の保健および照明装置。

【請求項30】

前記ベース板(22)は、MP3またはMP4プレイヤーおよびスピーカーを取り付けるためのスロット(40)を有することを特徴とする請求項3に記載の保健および照明装置。

【請求項31】

前記ベース板(22)は、照明を操作制御する制御装置、MP3またはMP4プレイヤーおよびスピーカー、および精油(42)容器を取り付けるためのスロット(40)を有することを特徴とする請求項3に記載の保健および照明装置。

10

【請求項32】

前記制御装置は、一つまたは複数のスイッチを有することを特徴とする請求項31に記載の保健および照明装置。

【請求項33】

前記制御装置は、プログラマブルコントローラ(50)および表示パネルであることを特徴とする請求項31に記載の保健および照明装置。

【請求項34】

シャーシ(20)に一つまたは複数の電球が取り付けられ、前記それぞれの電球は、同色または異色の光を放射することを特徴とする請求項1に記載の保健および照明装置。

【請求項35】

20

プログラマブルコントローラ(50)は、照明および空気流通ユニットに接続して、照明および空気流通ユニットを操作制御することを特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項36】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、さらにMP3またはMP4プレイヤーを接続することを特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項37】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、さらに精油の供給元を接続することを特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項38】

30

前記プログラマブルコントローラ(50)は、照明器具が照射する各種光の色をプログラマブルに制御し、かつ、前記色は、MP3またはMP4プレイヤーおよび精油のリリースと同調でき、前記発明装置の周囲で異なる環境および雰囲気を作ること特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項39】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、赤外装置または無線ラジオ波により照明器具、空気流通ユニット、MP3/MP4プレイヤーの運転および精油のリリースを制御することを特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項40】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、赤外通信、BluetoothまたはWiFiを使用した手持ち型装置により制御されることを特徴とする請求項35~40のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

40

【請求項41】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、照明の運転を制御することを特徴とする請求項29に記載の保健および照明装置。

【請求項42】

前記プログラマブルコントローラ(50)は、表示パネルを有し、ユーザにより前記発明装置の各種動作モードを選択できることを特徴とする請求項35~40のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項43】

50

前記一つまたは複数のモジュールフレーム（１２）は、円周上において円柱形、球形、方形、楕円形、矩形または長方形であることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項４４】

前記一つまたは複数のモジュールフレーム（１２）は、側面からみて円柱体、錐体または半球体であることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項４５】

前記一つまたは複数のモジュールフレーム（１２）は、組み合わせにより異なる配置および各種形状、大きさの前記照明装置を形成することを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

10

【請求項４６】

前記それぞれの同じ形状または大きさのモジュールフレーム（１２）は、保存および運送の目的に応じて互いに堆積できることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項４７】

前記モジュールフレーム（１２）の頂部に安全用途の安全網を有することを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

【請求項４８】

前記保健および照明装置は、
二層または多層の処理済織物濾過カバー（２４）の二つまたは複数のモジュールフレーム（１２）と、
二つまたは複数の空気流通ユニットと、
二つまたは複数のイオン発生器（４６）と、
二つまたは複数のシャース（２０）と、
二つまたは複数の電気光源（２６）と、により組み立てられることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

20

【請求項４９】

建物内部のテーブルまたは床上に置けられ、または壁や天井にかけられることを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および照明装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、保健および最適の照明装置に関する。該照明装置は、一つまたは複数の電気光源（たとえば、蛍光灯）により放射される波長の異なる電磁波（遠赤外、可視光、紫外光）を十分に利用して、眩しくない照明を提供する。同時に、本装置は、緩やかな空気流通、空気浄化機能（たとえば、空気濾過、電離、吸収、静電、光触媒）、およびその他の技術（たとえば、モジュール化された照明カバー上を覆う一層または多層の処理済織物濾過カバーを利用する技術）を提供する。

【背景技術】

40

【０００２】

エジソンが１８９７年に最初の白熱電球を発明して以来、電灯は主に照明および装飾の目的で使用されていた。現在も、まだ電灯のその他の潜在的力について十分に利用できていない。

【０００３】

白熱灯によるエネルギーの変換効率は低く、照明に変換できるのは電力の４～６％だけである。省エネルギー蛍光灯は、エネルギーの利用において高効率ではあるが、やはり大部分の電力（７５％より大きい）を熱エネルギーに変換して、照明時の建物の室内温度を上昇させていた。

【０００４】

50

体の快適さおよび省エネルギーのため、高断熱の建物内は、空気加熱システム、空気冷却システムが取り付けられる。これによって、温度を21 - 25度の適切な範囲内に、湿度を冬場は20 - 40%、夏場は40 - 60%の範囲内に維持している。通常、建物内の空気加熱システム、空気冷却システムは、室内の空気を汚すため、室内の空気品質にマイナスの影響を与える。その他の汚染源（合成建築材料および家具、家庭用清潔用品および個人用ケア商品、家電およびオフィス設備、室内植物、ペットおよび害虫、殺虫剤、ゴミおよび腐敗食品、廃棄物質を含む）、および上述のすべての人間の活動および人間自身から絶えずに発生する室内生物および化学汚染物は、居住者（特に幼児、老人および病人）の健康や福祉に影響を与える。その結果、建物内で生活や働く人たちの福祉と生産力に悪影響を与え、個人、家庭、雇用主および国の医療費用を増加させている。

10

【0005】

多くの通常疾患（たとえば、アレルギー、喘息、風邪、インフルエンザ、副鼻腔、発熱、咽喉痛み、気管支炎、肺炎、肺結核、麻疹、水痘、目および皮膚の疾病、癌、循環器疾患）の一部は、空気中の微生物（たとえば、ウイルス、細菌、真菌、原生動物、孢子、花粉、藻類、ダニ、フケおよびその他の生物、有機および無機化学の汚染物など）により引き起こされる。現在の治療方法（たとえば、ワクチンの接種、薬物および抗生物質の服用）は、通常、疾患特異性を有する。時には種々の原因によりよく効かないし、時には短期的または長期的な有害な副作用がある。その主な原因の一つとしては、ウイルスや細菌は変異が可能であるため、すでに長年使われてきたワクチン、薬物および抗生物質に対して抵抗性が生まれるからである。したがって、耐薬品性の微生物を完全に殺せる新しい商品により既存商品を代える必要がある。

20

【0006】

現代都市や農場において、室外空気汚染物および室内空気汚染物は、異なる元から由来（人および自然から持続して発生）するほこり粒子、微生物、有機および無機物質、液滴、異臭および有毒ガスにより構成される。健康および快適な室内生活を送るため、適切で、バランスがよく、無毒である基準の上に、きれいな空気および合理的な照明を必要としている。

【0007】

理想的には、住宅、個人および公共建築、オフィスビル、百貨店、病院、学校、工場および家畜舎などの室内居住環境が適切な照明を有し、各種空気汚染物を空気の濾過捕獲により低減および制御することにより、その濃度を無毒のレベルにする。さらに、これら織物の空気濾過器に捕獲または閉じ込められた有害微生物、異臭および有害物質を効果的に取り除き、分解、除去できる発明の存在が好ましい。

30

【0008】

発明者は、新しい方法によりこれらの疾病を防止することに気付いた。ヒドロキシフリーラジカル、スーパーオキシドフリーラジカルおよびその他の帯電粒子による持続的な損傷、殺し、分解により、各種有害微生物/病原体を無毒のレベルまで低下させる。装置から発生する熱エネルギーを利用して、精油を蒸発して周囲環境に拡散させることにより、精油の伝統的用法としての抗菌および芳香療法の特性を本発明装置と連合させる。健康および快適な生活を送るため、たとえば、二つまたは複数の空気洗浄技術を選択的に改装して少しずつ本発明に取り入れることが好ましい。

40

【0009】

エネルギーのコストを削減し、さらに光源のカーボンフットプリントを低減して個人の健康状態を改善し、個人、雇用主および国の医療費用を削減するため、本発明者は、費用効果を兼有しながら、省エネルギーの電気光源（可視光、遠赤外、紫外線）の照明（たとえば蛍光灯、紫外灯、LED灯）を最適化して使用する新しい方法を創作した。同時に、空気により伝播される上述したすべて有害微生物を殺し、有害微生物を本装置に閉じ込める。同時に、処理済織物濾過カバーを使用することによって、精細および超精細な粒子、エアロゾル、揮発性および非揮発性の化学品を除去する。本発明装置は、新しくて独特な装置である。

50

【 0 0 1 0 】

本発明者は、革新的に三つの基本機能、たとえば、眩しくない照明機能、空気流通機能、空中浮遊（空気により伝播できる）ウィルス、細菌およびその他の微生物、異臭、VOCおよび空気伝播汚染物（空気により伝播される汚染物）の除去機能を、一つの効果的で、単独で革新的な大気圧および環境温度の下で動作する多機能の保健および最適の照明装置に統合した。このような発明装置は、全範囲の電磁波光源を有効に使用するため、発明装置周囲の人間の肉体的・精神的健康および社会福祉を促進でき、新しくて独特の装置である。

【 0 0 1 1 】

好ましくは、本発明装置において、モジュール組立方式を採用できる。各種形状、大きさ、図案、色、材料の標準モジュールユニットを一つに連合して、大型の照明器具と大量の配置を形成できる。このようなモジュール化方法により、本発明装置は拡張性、柔軟性を有する。したがって、異なる大きさの部屋に適用でき、小さい寝室からホテルのロビー、ショッピングセンターやその他の大型の建物の室内にまで適用できる。このようなモジュール化方法により、本発明装置は標準サイズで汎用の部品を有するため、標準モジュールユニットの在庫を大幅に減らせる。

10

【 0 0 1 2 】

好ましくは、それぞれの標準モジュールユニットの形状が、略錐形／傾斜または半分ずつ対称である。これらを堆積して、できる限り保存および運送過程中に必要なスペース／体積を減らせ、包装および交付の費用を削減できる。さらに、カーボンフットプリントおよび必要な資源を低減できる。

20

【 0 0 1 3 】

好ましくは、本発明装置を覆う処理済の各種織物濾過カバーは、空気を浄化できるだけでなく、装飾とフィットできる。図案は、祝日や人の気分によって変化でき、内部装飾の流行に従っても変化できるため、時代に遅れることはない。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、本発明装置において、成熟した空気浄化技術を有する装置を選択的に使用でき、および選択的に抗微生物性能および空気浄化性能を有する処理済織物濾過カバーの性能を連結できる。上述のすべての性能は、室内空気の品質に応じて、ユーザによりプリセットできる。ユーザの健康状況の必要を満たしてあげるだけでなく、同時に、照明の各種色と明るさを制御し、音楽やその他の視聴療法および抗菌芳香療法特性を有する精油により環境を改善することにより、ユーザの精神的健康と社会福祉を向上する。視聴設備は音や視聴環境を作り出すだけでなく、リラックス、休み、睡眠にも役立つ。さらに、各種健康問題および医療保健方案に応じて、各種ハードウェアおよびソフトウェアにより、身体動作（たとえば、ダンス、歌を歌う）を刺激し、促進する。

30

【 0 0 1 5 】

市場にはすでに多くの空気浄化器、ファンおよび空気浄化性能を有する電球が存在している。

【 0 0 1 6 】

既存技術の特許において、光触媒材料により処理された織物濾過器を使用して、紫外線および封止ケースに位置するファンにより空気を浄化している。特許文献1および特許文献2には、独立の空気浄化装置が開示されている。しかし、これらは照明機能を有する織物照明器具ではない。

40

【 0 0 1 7 】

既存技術の特許において、空気浄化性能を蛍光電球に取り入れる技術もある。ガラス電球上に光触媒材料をコーティングしているが、部分的にクローズされた織物照明カバーを濾過器として使用して空気中の汚染物を捕獲していないし、空気流通機能を有していない。

【 0 0 1 8 】

既存技術の特許、たとえば、特許文献3では、希土類蛍光体をコーティングされた照明

50

から放射される波長が 280 - 400 nm の紫外光を使用して、皮膚の 7 - 脱酸麦角コレステロールを vitamin D [3] または D [2] に変換できることが記載されている。

【 0 0 1 9 】

その他の既存技術の特許、たとえば、特許文献 4 では、電離、生化学放射線および紫外線などの技術特徴により空気を浄化し、使用者の健康を回復、増進することが記載されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 2 0 】

10

【 特許文献 1 】 米国特許第 5 3 3 0 7 2 2 号明細書

【 特許文献 2 】 米国特許第 6 6 6 6 9 1 2 号明細書

【 特許文献 3 】 中国特許第 2 8 6 4 9 7 5 号明細書

【 特許文献 4 】 特表 9 2 9 4 8 1 7 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 1 】

エジソンが 1 8 9 7 年に最初の白熱電球を発明して以来、電灯は主に照明および装飾の目的で使用されていた。現在も、まだ電灯のその他の潜在的力について十分に利用できていない。

20

【 0 0 2 2 】

白熱灯は、エネルギーの使用において無駄が多い。省エネルギー蛍光灯は、エネルギーの使用において効果的ではあるが、やはり主なエネルギーを熱エネルギーに変換してしまい、環境の温度を上昇させる。

【 0 0 2 3 】

既存技術において、ウィルス、細菌を殺す専用装置も存在している。既存技術において、VOC、異臭を除去する専用装置も存在している。既存技術において、空気の品質を向上させるような専用装置も存在している。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、上記三つの商品を、一つの発明により進歩的に、一つの有益で、独立で、革新的な保健および照明装置に統合する。このような保健および照明装置は、さらに省エネルギーができ、費用効果を有し、安全で、柔軟で、環境に親しく、省スペース、使用者の健康および装飾の必要と関連し、ユーザにとっては親しく、費用の面においても負担できる。

30

【 0 0 2 5 】

このような革新的な保健および最適の照明器具は、(A) 電力を最適または十分に利用して、波長の異なる眩しくない照明放射エネルギー(赤外線、可視光、紫外線) に変換するだけでなく、さらに、(B) ユーザの必要に応じて、これら最適の照明器具の各標準部品を柔軟に配置 / 配列することで、次のような機能を達成できる。

【 0 0 2 6 】

40

1) 照明カバー内の一層または多層の処理済織物濾過カバーに吸入された室内空気を、(a) 対流の方法、一つまたは複数の省エネルギー電球により発生する熱(遠赤外線) だけを使用し、および / または、(b) 機械の方法、一つまたは複数のファンを使用して、より大量の空気流動を発生させ、かつ、ファンから発生する熱を使用して空気を循環させ、で流通させる。

【 0 0 2 7 】

2) 室内空気の品質(IAQ) を向上させる。革新的に改善された空気洗浄技術を使用し、かつ、各種成熟した空気洗浄技術を総合的に応用して、各種生物的(生きたおよび死んだ生物体)、化学的(有機および無機物質) 空気汚染物を、柔軟で、高効率で、費用効果のある方式により、かき集め、沈殿、捕獲、制御、分解、除去する。たとえば、各タイ

50

ブおよび大きさ（粗い $>2.5\mu\text{m}$ 、精細 $0.1-2.5\mu\text{m}$ 、超精細 $<0.1\mu\text{m}$ ）の健康に悪影響を与える粒子状物質（PM）、揮発性有機物および無機物、異臭および有毒ガスを除去などする。同時に、空気浄化は、処理された後の織物濾過カバーの表面およびマイナスイオンが付加される照明器具の外側で発生する。最適の照明器具の吹出し口のプラズマイオン発生器は、数万個 $/\text{m}^3 \cdot \text{秒}$ の帯電粒子を発生し、にわか雨のように空気汚染物を含む周囲の室内空気中に噴射する。保健照明器具により発生した空気流通およびランダムなブラウン拡散は広がり、高度に不安定で活発なプラスマイナスイオンおよび空気汚染物（特に、HEPA濾過器でも濾過できない超精細および揮発性の物質）を混合する。したがって、空気汚染物は電荷を帯び、異性間で引き合い、相互作用して、より大きくて重い粒子や粒子群を形成する。かき集めた空気汚染物群は、大きすぎて重くて浮遊を保持できなくなり、最終的には、地球の吸引力作用により空気中から沈下する。一部下降中の粒子は、緩やかな空気流に吸い込まれ（吸入され）、処理済織物濾過カバーに捕獲される。紫外線光源がオンされる際、織物濾過カバー上にコーティングされた TiO_2 光触媒が活性化され、粒子を分解する。

【0028】

3) 健康を改善させる。マイナスイオンの濃度/レベルを高めることにより、閉鎖的で、断熱かつ風通しの悪い多くの建物内に存在する過量のプラスイオンとの平衡を取る。

【0029】

4) 照明器具の安全性を向上させる。頂部の安全網および周りの処理された後の織物濾過カバーの照明カバーの安全網を使用することによって、部分的にクローズされた処理済織物濾過器の照明カバーへの進入を制限する。事故が発生する際、照明カバーは電球割れを防止できる。電球が照明カバー内で割れた場合、処理済織物濾過カバーは有害な割れ電球を収納でき、保護を提供する。特に、幼児を電流、水銀などの有害物質の被害から保護する。

【0030】

5) 処理済織物濾過カバーの照明カバーを使用することによって、電球の清潔度、明るさ、およびファンの使用寿命を向上させる。

【0031】

6) 多様で異なる設計、テクスチャおよび色彩により、汎用で美観性のある固定装置として、その他の家庭用固定装置（たとえばカーテン、家具、カーペットなど）とうまく融合しフィットできる。処理済織物濾過カバーは、簡単に取り外され、洗浄および再利用できる。

【0032】

7) 適切な揮発性抗菌および芳香療法に用いる精油の自然な吸入、吸収によって、生理的、精神的および気持ちの健康を向上できる。植物抽出物は、照明器具頂部の通風口のシャーシ上の光源付近のコップ/容器内に置かれる。暖かい対流気流は、揮発性精油を蒸発して、部屋全体に広げる。

【0033】

8) 保健照明器具は、標準化または買主のオーダーでオーダーメイドできる。特定の組合せの処理済織物濾過カバーを使用することによって、本発明装置の抗ウィルス、抗細菌、抗異臭およびその他の空気浄化性能を向上できる。

【0034】

9) 学習、音楽、唄歌い、ダンス、運動、広告および展示用途と、抗菌、芳香療法および視聴機能を兼有する保健照明ボックスに作成できる。

【0035】

10) リラックス、季節性情動障害（SAD）および日常生理リズムを治療する装置として作成できる。これによって、ストレス、鬱および不安を減らし、気分、休みおよび睡眠を改善できる。

【0036】

11) 保健照明器具下部におかれるかおり、放射、二酸化炭素および室内植物などによ

10

20

30

40

50

って、無毒の方式で蚊、蠅などの昆虫を死滅させる用途に作成できる。

【 0 0 3 7 】

これらの機能および技術を革新的に融合して、持続的に健康な室内生活を維持する。これは、柔軟でオープンな体系、循環し続ける過程であって、S C T e c h n o l o g i e s または略称して S C - T E C と称する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 3 8 】

本発明の第一の目的は、室内で使用する全面的な医療保健および照明装置であって、上記 S C - T e c を応用した保健および照明装置である。このような保健および照明装置は次のものを含む。

【 0 0 3 9 】

ケーブルおよび電力源のオンオフスイッチを接続する電気光源を含む。

【 0 0 4 0 】

一つのモジュールフレームにより構成される照明カバーを含む。電気光源、イオン発生器、精油、ファンおよびその他の小型視聴装置が収納されている。さらに、一層または多層の処理済織物濾過カバーが収納され、機械および静電空気の濾過器ベース層、グレア拡散器、騒音吸収器、微生物シールド、紫外線シールド、セーフティシールド、装飾面層およびディスプレイスクリーンが収納されている。

【 0 0 4 1 】

可視光、不可視の赤外線および紫外線を放射する電気光源を最適化して利用する。可視光は周囲を明るく照らし、赤外線は電気光源周囲の空気を加熱する。前記本発明装置内の熱い空気は、上昇して対流を形成する。前記対流は周囲環境の冷たい空気を吸い込んで本発明装置の底部に進入し、すでに上昇して本発明装置の頂部に進入する熱い空気を代える。有害空気汚染物（ウィルス、細菌、孢子、カビ菌、花粉、および各種病原体、アレルギー原、およびその他の有機物質を含む）は、ナノ二酸化チタンのコーティング層を有する処理済織物濾過カバーに捕獲される。いったん電気光源からの紫外線放射に露出されると、二酸化チタン、この半導体タイプの光触媒は、ヒドロキシルフリーラジカル（OH）およびスーパーオキシドアニオンなどの強酸化性物質を生成する。強酸化過程は、有機有害物質を、相対的に無害な分子（たとえば、二酸化炭素、水蒸気および無機塩など）に分解する。

【 0 0 4 2 】

好ましくは、本発明装置はさらに、一つまたは複数のファンを有する。強い空気流通を生成し、同時に、ファンの放熱を利用して同一の方向上に空気の対流を発生させる。

【 0 0 4 3 】

本発明の第二の目的は、全面的な保健および照明装置であって、次のものを含む。

【 0 0 4 4 】

頂部に開口されたモジュールフレームを含む。モジュールフレームは、一つの安全網を有し、活性炭および二酸化チタンをコーティングされ、暖かくてきれいな空気を処理済織物濾過カバー照明カバーから流出させる。

【 0 0 4 5 】

安全網の下部に接続されたシャーシを含み、一つまたは複数のイオン発生器、電球および精油容器が収納されている。

【 0 0 4 6 】

一層または多層の処理済織物濾過カバーより構成される照明カバーを含む。織物濾過カバーは、機械濾過器の外層としてもよいし、ベース層として抗菌剤を搭載、連合させ、捕獲、物理的な刺傷および電撃により微生物を殺す。および/または、生物撲滅剤（たとえば、酸化亜鉛 ZnO および水酸化カルシウム $Ca(OH)_2$ ）で処理する。処理済織物濾過カバー外層は、化学中和により、たとえば、 NO_x 、 SO_x 、 HCl 、 CO_2 などの酸性気体を除去する。

【 0 0 4 7 】

一層の処理済織物濾過カバーは、活性炭により処理された後、吸収および削減により異臭およびオゾンを除去する。

【0048】

処理済織物濾過カバーの一層は、ナノ二酸化チタンの光触媒物質を有し、酸化により、有機汚染物を二酸化炭素、水蒸気および鉱物質に分解して消去する。

【0049】

好ましくは、シャーシに一つまたは複数の精油容器が収納されている。

【0050】

好ましくは、本発明装置は、一つまたは複数の電気光源、すなわち、蛍光灯またはLEDまたは白熱灯または高輝度放電照明（HID）を有する。

10

【0051】

好ましくは、本発明装置は一つまたは複数の空気流通ユニットを有する。さらに強い対流を発生させ、周囲の環境空気を吸い込んで抗汚染特性の処理済織物濾過カバーに進入する。したがって、空気伝播汚染物が処理済織物濾過カバー層に吸入され、かつ、前記処理済織物濾過カバーに捕獲され、閉じ込められる。

【0052】

好ましくは、本発明装置は一つまたは複数の空気流通ユニットを有する。さらに強い対流を発生させ、周囲の環境空気を吸い込んで異臭消去特性の処理済織物濾過カバーに進入する。したがって、空気伝播異臭（空気により伝播される異臭）が処理済織物濾過カバー層に吸入され、かつ、前記処理済織物濾過カバーに捕獲され、閉じ込められる。

20

【0053】

好ましくは、本発明装置は一つまたは複数の空気流通ユニットを有する。さらに強い対流を発生させ、周囲の空中浮遊細菌およびウイルスを吸い込んで本発明装置のベース座に進入して、かつ、照明器具から放射される紫外光により破壊または殺される。

【0054】

本発明の第三の目的は室内で使用する保健および照明装置であって、次のものを含む。

【0055】

電気光源を含む。

【0056】

一つまたは複数の電気光源、一つまたは複数のイオン発生器、一つまたは複数の精油容器を取り付けたシャーシを含む。電気光源およびシャーシは、本発明装置の頂部の安全網の下に配置されている。

30

【0057】

一つの光触媒空気浄化器（PAC）を含む。前記PACはその内部の電気光源を囲み、一層または多層の処理済織物濾過カバー内に包まれている。前記PACのベース板には、空気流通ユニットが配置されている。

【0058】

電気光源は、可視光、赤外光および紫外光を放射する。前記可視光は周囲を明るく照らし、前記赤外線は本発明装置の周囲の空気を加熱する。前記熱い空気は、本装置内で上昇して対流を形成する。

40

【0059】

前記対流は、電気光源により加熱された後、本装置内の精油を蒸発して、周囲へ拡散させる。

【0060】

前記対流は、周囲環境の冷たい空気を吸い込んで本発明装置に進入する。したがって、空気汚染物、空中浮遊ウイルスおよび細菌がPACを通る。前記紫外光は、進入され、かつ、上に向かって通過する本発明装置の空中浮遊ウイルスおよび細菌を殺す。さらに、空気汚染物および異臭も前記PACを通った後、一層または多層の処理済織物濾過カバーにより除去、閉じ込められる。その他の空気伝播微生物も、一層または多層の処理済織物濾過カバーにより、閉じ込められるか殺される。

50

【 0 0 6 1 】

好ましくは、P A Cのベース板には、空気を流通させる一つのファン、光触媒により空気汚染物を酸化分解する二酸化チタンがコーティングされた一つの処理済織物濾過カバーを有する。

【 0 0 6 2 】

好ましくは、P A Cのベース板には、一つのファン、複数の小型視聴装置、プログラマブルコントローラおよびその他の装置を収納する一つまたは複数のスロットを有する。

【 0 0 6 3 】

好ましくは、本発明装置の処理済織物濾過カバーは、抗菌特性を有し、洗浄可能で、かつ、死んだ微生物を除去できる。

10

【 0 0 6 4 】

好ましくは、本発明装置の処理済織物濾過カバーは、異臭除去特性を有し、洗浄可能で、かつ、不気味な異臭を除去できる。

【 0 0 6 5 】

好ましくは、本発明装置の処理済織物濾過カバーは、抗汚染特性を有し、洗浄可能で、かつ、汚染物を除去できる。

【 0 0 6 6 】

好ましくは、本発明装置の処理済織物濾過カバーに、図案を印刷着色して、建物室内内装とフィットできる。

【 0 0 6 7 】

20

好ましくは、本発明装置の処理済織物濾過カバーに、図形および文字を印刷着色して、広告、通知、符号または誘導性のある情報と使用できる。

【 0 0 6 8 】

さらに、本発明装置は一つまたは複数の電離ユニットを有する。

【 0 0 6 9 】

好ましくは、電離ユニットは、シャーシに配置されている。

【 0 0 7 0 】

好ましくは、本発明装置の電離ユニットは、室温の下で、空気流通ユニットにより吸入され、かつ、大気圧の下で本発明装置を通った室内空気を消毒する。

【 0 0 7 1 】

30

好ましくは、本発明装置の電離ユニットは、空気を電離し、プラスマイナスイオンを生成して、前記空気流通ユニットにより吸入された環境空気中の空気伝播汚染物を吸引する。前記汚染物は、一層または多層の処理済織物濾過カバーにより捕獲、閉じ込められる。

【 0 0 7 2 】

好ましくは、電離ユニットは、マイナスイオン発生器である。

【 0 0 7 3 】

好ましくは、電離ユニットは、プラズマイオン発生器である。

【 0 0 7 4 】

好ましくは、本発明装置のベース板には、複数の離隔されたスリットを有する。

【 0 0 7 5 】

40

好ましくは、ベース板には、プログラマブルコントローラを取り付ける一つのスロットを有する。

【 0 0 7 6 】

好ましくは、ベース板には、M P 3またはM P 4 プレイヤーおよびスピーカーを取り付ける一つのスロットを有する。

【 0 0 7 7 】

好ましくは、ベース板には、照明、M P 3またはM P 4 プレイヤーおよびスピーカー、マイク、イヤホンおよびチューナーを制御する一つの制御装置を有する。

【 0 0 7 8 】

好ましくは、制御装置は、一つまたは複数のスイッチを有する。

50

【 0 0 7 9 】

好ましくは、制御装置は、一つのプログラマブルコントローラおよび表示パネルを有する。

【 0 0 8 0 】

さらに、本発明装置のシャーシには、一つまたは複数の電球が配置される。それぞれの電球は、同色または異色の光を放射できる。

【 0 0 8 1 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、照明器具および空気流通ユニットに接続して、照明器具および空気流通ユニットを操作制御する。

【 0 0 8 2 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、さらに M P 3 または M P 4 プレイヤーおよびその他の音響機器を接続する。

【 0 0 8 3 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、さらに精油の供給元を接続する。

【 0 0 8 4 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、照明器具が放射する各種光の色をプログラマブルに制御する。さらに、前記色は、M P 3 または M P 4 プレイヤーおよび精油のリリースと同調でき、本発明装置の周囲で異なる環境および雰囲気を作る。

【 0 0 8 5 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、無線ラジオ波または赤外装置により照明器具、空気流通ユニット、M P 3 / M P 4 プレイヤーの運転および精油のリリースを制御する。

【 0 0 8 6 】

好ましくは、本発明装置のプログラマブルコントローラは、B l u e T o o t h 装置により照明器具、空気流通ユニット、M P 3 / M P 4 プレイヤーの運転および精油のリリースを制御する。

【 0 0 8 7 】

好ましくは、プログラマブルコントローラは、一つの表示パネルを有し、ユーザにより本発明装置の各種動作モードを選択できる。

【 0 0 8 8 】

さらに、本発明装置のモジュラフレームは、円周上において、円柱体、球体、方形、楕円形、矩形、長方形である。

【 0 0 8 9 】

さらに、本発明装置のモジュラフレームは、側面から見て円柱体、錐体または半球体である。

【 0 0 9 0 】

さらに、本発明装置のモジュラフレームは、組み合わせにより異なる配置および各種形状、大きさの発明装置を形成する。

【 0 0 9 1 】

好ましくは、それぞれの同じ形状または大きさのモジュラフレームは、保存および運送の目的に応じて、互いに堆積できる。

【 0 0 9 2 】

好ましくは、安全のため、モジュラフレームの頂部に、活性炭および二酸化チタンがコーティングされたベース層として、一つの保護性の安全網を有する。

【 0 0 9 3 】

好ましくは、本発明装置は、モジュラフレームの底部を覆う一層または多層の処理済織物濾過カバーの P A C と、二つまたは複数の空気流通ユニットと、一つまたは複数のイオン発生器と、一つまたは複数の精油容器と、一つまたは複数の電気光源と、により構成される。上述のすべての構成部品は、モジュラフレーム上部の安全網下に接続されるシ

10

20

30

40

50

ャーシに収納または配置される。

【 0 0 9 4 】

好ましくは、本発明装置は、建物内部のテーブルまたは床上に置けられ、または壁や天井にかけられる。

【発明の効果】

【 0 0 9 5 】

保健および最適の照明装置は、蛍光灯より照射する可視光、赤外および紫外光のすべての波長を利用する。室内空間を明るく照らすだけでなく、空気伝播汚染物および微生物を除去することにより、同時に室内空気の品質を改善できる。

【 0 0 9 6 】

保健および最適の照明装置は、その他の治療性、日常生理リズム性の装置と連合して、さらにその健康促進の特性を発展できる。

【 0 0 9 7 】

モジューラ特性およびモジューラフレームを覆う処理済織物濾過カバーの種類、性質、さらに、外観設計の柔軟性は、本発明装置が長期に適切に使用できることを確保できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 9 8 】

図面を参照しながら、本発明の効果および使用により達成できる目的を詳細に説明する。これらの図面は、本発明の一つまたは複数の実施例を説明するためのもので、図面における記載も本発明の動作原理を説明するために用いる。

【図 1】本発明の基本実施例を説明する図である。

【図 2 a】基本実施例の平面図である。

【図 2 b】基本実施例の正面図である。

【図 2 c】本発明の基本実施例に追加された必要構成部分を示す平面図である。

【図 2 d】本発明の基本実施例に追加された必要構成部分を示す正面図である。

【図 3 a】本発明の動作の一つの実施例を説明する図である。上部フレームと下部フレームが一体に連結され、下部フレームには一つの P A C を含む。

【図 3 b】シャーシの平面図である。

【図 3 c】シャーシの底部を示す図である。

【図 3 d】P A C を説明するための図である。

【図 4】本発明の動作の他の一つの実施例を説明するための図である。L E D 照明および処理後の装飾—織物が付加された吊り電灯を示している。

【図 5】モジューラフレームによりさらに多い照明、空気流通、空気浄化、同時に抗菌、芳香療法および視聴効果を有する大型室内用の本発明装置を構成できる方式を説明する図である。

【図 6】本発明の異なる二つの動作実施例の二つのモジューラフレームの変形例を示す図である。

【図 7】本発明装置の照明器具の異なる組合せを示す図である。

【図 8】標準汎用部品を使用した本発明装置の照明カバーの各種形状のモジューラフレームにより各種配置を構成する例を示す図である。

【図 9】各種異なる形状に組合されたモジューラフレームの構成部分により本発明装置の各種配置を構成する例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 9 9 】

図 1 は、本発明の基本実施例を説明する図である。

【 0 1 0 0 】

図 2 は、シャーシ (2 0) を有する基本実施例の必要な特徴を説明するための図である。

【 0 1 0 1 】

図 1 に示すように、基本発明装置は、一つの蛍光照明器具の電気光源 (2 6) のシャー

10

20

30

40

50

シ(20)と、一つのモジュラフレーム(12)上の処理済織物濾過カバー(24)と、のモジュールにより構成される。

【0102】

太い線はモジュラフレーム(12)を示し、点線はモジュラフレーム(12)を覆う処理済織物濾過カバー(24)層を示す。矢印は対流する空気が処理済織物濾過カバー(24)を通して、本発明装置の上部より流出する流路を示す。

【0103】

図2a~図2eは、本発明装置の基本モジュールを示している。図2aは、電気光源(26)のシャーシ(20)の平面図である。安全網(28)を円錐状照明のモジュラフレーム(12)に接続することを示している。

10

【0104】

図2bは、円錐状照明のモジュラフレーム(12)の正面図である。

【0105】

図2cは、モジュラフレーム(12)のシャーシ(20)の平面図である。

【0106】

図2dは、処理済織物濾過カバー(24)を有するモジュラフレーム(12)のシャーシ(20)の正面図である。

【0107】

電気光源(26)のシャーシ(20)は、一つまたは複数の容器を有する。容器には、精油、香料または異なるタイプの精油混合物を充填できる。照明器具の放熱により、精油は、蒸発され、周囲の環境に拡散される。

20

【0108】

シャーシ(20)は、プラスマイナスイオンを生成する一つまたは複数のイオン発生器(36)を有する。これらの帯電粒子またはプラズマイオンは、本発明装置により発生する空気流通、ブラウン拡散運動によって周囲環境へ拡散し、本発明装置外側の空気を浄化する。

【0109】

PAC(10)は、ベース板(22)の頂部およびモジュラフレーム(12)の底部に接続する一つのファン(44)を含む。紫外灯(30)は、ファン(44)の下部に位置することができる。好ましくは、精油を蒸発して周囲へ拡散させるため、シャーシ(20)は、モジュラフレーム(12)の頂部に位置する。モジュラフレーム(12)の底部のPAC(10)には、空気流通装置を取り付ける一つの空きスロットを有し、空気流通を発生できる。ベース板(22)には、複数の空きスロット(40)を有し、後述する多くの装置を取り付けることができる。

30

【0110】

PAC(10)は、一層または多層の処理済織物濾過カバー(24)に包まれ、気密性を有する効率的な空気浄化装置である。当該モジュラフレーム(12)に、一層または多層の処理済織物濾過カバー(24)を配置することができる。美観目的の照明カバーとしてだけでなく、空気伝播汚染物の濾過器として、各種空気浄化化学製品/物質を搭載できる。図1において、照明カバーを覆う処理済織物濾過カバーは部分的に切取られ、モジュラフレームに取り付けた照明器具ケースの内部構造を示している。当該モジュラフレームは、他のモジュラフレームと連結でき、大きな装置を構成できる。処理済織物濾過カバー(24)層の一部は、室内空気品質およびユーザの健康の必要に応じて、変更できる。処理済織物濾過カバー層は次の層を含む。

40

【0111】

a) 抗菌剤により処理された一つの層を含み、微生物を閉じ込め、殺し、粗粒子を捕獲する。

【0112】

b) 殺菌剤(たとえば、 ZnO 、 CuO または $Ca(OH)_2$)により処理された一つの層を含み、細菌を閉じ込め、殺し、 CO_2 、 NO_x 、 SO_x 、 HCl などの酸性気体を

50

中和する。

【0113】

c) 活性炭により処理された一つの層を含み、異臭およびオゾンを除去する。

【0114】

d) nano-TiO₂ 光触媒により処理された一つの層を含み、紫外灯に放射された後、閉じ込めたふけ、V.O.C. および微生物などを酸化、分解できる。

【0115】

本発明装置はただ一つの図1および図2に示すような照明カバーのモジュールフレーム(12)を含むことができるが、より効果的な本発明の動作実施例は図3に示すとおりである。

10

【0116】

図3a-1および3a-2に示すように、モジュール化方法の配置を利用して、他の一つのモジュールフレーム(12)を最初のモジュールフレーム(12)の上に配置する。当該組合されたモジュールフレーム(12)は、一つの照明カバーの構造を構成する。長さのため、一つの空気流通ユニット(たとえば、ファン(44)を含む)により、周囲から流れ込む空気流をさらに強くし、本発明の底部を通して、本発明装置の頂部より流出させる。

【0117】

図3bは、照明器具槽および精油(42)容器を有する一つのシャーシ(20)の平面図である。

20

【0118】

図3cは、ベース板(22)の平面図である。ベース板(22)は、複数のスロット(40)を有し、一つの静電ユニット、一つのプログラマブルコントローラ(50)、一つの空気流通ユニット、一つの音響ユニット(52)およびユーザの必要に応じた装置を取り付ける。空気流通ユニットは、それぞれ本発明装置の頂部および底部に配置できる。好ましくは、精油を利用する際、シャーシ(20)は、本発明装置の頂部に位置する。これは、電気光源(26)からの熱量により精油が蒸発でき、本発明装置底部のファン(44)により上昇する対流を発生するため、精油を本発明装置から上昇させ、外に流出させるためである。

【0119】

30

電気光源(たとえば、蛍光灯)のケーブルを電源に接続し、一つのプログラマブルコントローラ(50)を有して、電気光源(26)およびその他のモジュールフレーム(12)に取り付けられる装置への電力供給をオンオフさせる。

【0120】

それぞれの照明カバーに異なる処理済織物濾過カバー(24)層を配置して、各種機能を実現できる。このように、モジュールフレーム(12)に一層または二層を使用すると、強烈な眩しい光は発散され、視覚に適した穏やかな照明となる。

【0121】

本発明装置のモジュール化特徴により、ベース板(22)に何の装置も取り付けず、空っぽにして、空気を通過させてもよい。同様に、シャーシ(20)も二つまたは複数の容器、二つまたは複数の照明器具空き槽を取り付けなくてもよい。したがって、本発明装置のモジュール方式はユーザにより選択できる。

40

【0122】

ベース板(22)に取り付ける装置の種類を選択できる。

【0123】

照明器具の種類および数量を選択できる。

【0124】

照明カバーとしての処理済織物濾過カバー(24)の種類を選択できる。

【0125】

使用する精油の種類を選択できる。

50

【0126】

処理済織物濾過カバー（24）にコーティングする化学製剤の種類を選択できる。

【0127】

使用する濾過器の空気濾過率を選択できる。

【0128】

上述のすべては、ユーザの健康に対する必要または周囲環境状態に応じて、プリセットまたは変更できる。

【0129】

< 保健および照明装置の操作 >

図3dに示すように、電気光源（たとえば、電気蛍光照明器具）をオンする。プログラマブルコントローラ（50）により、蛍光照明器具をオンにし、空気を流通させる時間、電離ユニットを動作させる時間を設定する。同時に照明器具は、オフされるまでオンされる。プログラマブルコントローラ（50）は、複数のスイッチまたはボタンまたは表示パネルのメニューまたはタッチパネルのインターフェースメニューにより操作制御できる。

10

【0130】

蛍光灯（蛍光照明器具）は、オンされると、可視光、赤外光および紫外光を放射する。可視光および赤外光が同時に放熱するため、モジュールフレーム（12）内部周囲の空気は加熱される。モジュールフレーム（12）内部の熱い空気は、上昇して、モジュールフレーム（12）頂部の開口を通る。熱い空気が上昇するため、周囲環境の冷たい空気は吸い込まれてモジュールフレーム（12）内に進入し、モジュールフレーム（12）の底部を通り、モジュールフレーム（12）の処理済織物濾過カバー（24）を通る。これにより対流が形成され、モジュールフレーム（12）内の空気が持続的に加熱されることにつれて、上記熱い空気はモジュールフレーム（12）の頂部まで上昇し、周囲の冷たい空気は吸い込まれてモジュールフレーム（12）の処理済織物濾過カバー（24）に進入し、モジュールフレーム（12）の底部を通る。さらに強い対流は、空気流通ユニットを利用して発生できる。

20

【0131】

空気浄化装置の種類、モジュールフレーム（12）の処理済織物濾過カバー（24）の種類に応じて、イオン発生器（46）を取り付けた発明装置は、柔軟で、高効率で、費用効果を有する方式により室内空気の品質（IAQ）を向上できる。すなわち、各種生物（生きたおよび死んだ生物体）、化学的（有機および無機物質）空気汚染物を、かき集め、沈殿、捕獲、制御、分解、除去する。たとえば、各タイプおよび大きさの健康に悪影響を及ぼす粒子状物質（PM、粗い $> 2.5 \mu\text{m}$ 、精細 $0.1 - 2.5 \mu\text{m}$ 、超精細 $< 0.1 \mu\text{m}$ ）、揮発性有機物質および無機物質、異臭および有毒ガスを除去などする。

30

【0132】

空気浄化は、同時に処理された後の織物濾過カバーの表面およびマイナスイオンを付加される照明器具の外側で発生する。最適の照明器具の吹出し口のプラズマイオン発生器は、数万個 $/\text{m}^3 \cdot \text{秒}$ の帯電粒子を発生し、にわか雨のように空気汚染物を含む周囲の室内空气中に噴射する。保健照明器具により発生した空気流通およびランダムなブラウン拡散は広がり、高度に不安定で活発なプラスマイナスイオンおよび空気汚染物（特に、HEPA濾過器でも濾過できない超精細および揮発性物質）を混合する。したがって、空気汚染物は電荷を帯び、異性間で引き合い、相互作用して、より大きくて重い粒子や粒子群を形成する。かき集めた空気汚染物群は、大きすぎて重くて浮遊を保持できなくなり、最終的には、重力作用により空气中から沈下する。一部下降中の粒子は、緩やかな空気流に吸い込まれ（吸入され）、処理済織物濾過カバー（24）に捕獲、分解される。

40

【0133】

運転中において、本発明装置は、照明カバー上の一層または多層の処理済織物濾過カバー（24）（濾過器として）を通して空気を吸い込む。具体的には、（a）電球の赤外線が発生する熱のみを使用する対流装置、および/または、（b）一つまたは複数のファンなどのような空気流通ユニットを使用して大量の空気流動を発生する機械装置、により空

50

気を、処理された後の抗微生物シールドを有する織物濾過カバー（２４）層に吸い込む。

【０１３４】

各種生物的（生きたおよび死んだ生物体）、化学的（有機および無機物質）空気汚染物、たとえば、各タイプおよび大きさの健康に悪影響を及ぼす粒子状物質（PM、粗い $> 2.5 \mu\text{m}$ 、精細 $0.1 - 2.5 \mu\text{m}$ 、超精細 $< 0.1 \mu\text{m}$ ）、揮発性有機物質および無機物質、異臭および有毒ガスが処理済層を通る。空気浄化は、同時に処理された後の織物濾過カバーの表面およびマイナスイオンが付加される照明器具の外側で発生する。最適の照明器具の吹出し口のプラズマイオン発生器は、数万個 $/\text{m}^3 \cdot \text{秒}$ の帯電粒子を発生し、にわか雨のように空気汚染物を含む周囲の室内空気中に噴射する。保健照明器具により発生した空気流通およびランダムなブラウン拡散は広がり、高度に不安定で活発なプラズマイナスイオンおよび空気汚染物（特に、HEPA濾過器でも濾過できない超精細および揮発性物質）を混合する。したがって、空気汚染物は電荷を帯び、異性間で引き合い、相互作用して、より大きくて重い粒子や粒子群を形成する。かき集めた空気汚染物群は、大きすぎて重くて浮遊を保持できなくなり、最終的には、重力作用により空気中から沈下する。一部下降中の粒子は、緩やかな空気流に吸い込まれ、処理済織物濾過カバー（２４）に捕獲、分解される。

10

【０１３５】

室内空気品質（IAQ）は、本発明装置のPACユニット内の革新的で総合性のある空気浄化技術を応用することによって改善される。

20

【０１３６】

本発明装置は室内、オフィスおよびアパート空間内で使用するため、ウィルス、細菌、異臭および汚染物を最低限度の無毒レベルに低減できる。このレベル以下において、本発明装置により残りのウィルス、細菌、異臭および汚染物を除去することは、費用効果を有しない。したがって、制御器具は、異なる設定により電離ユニットおよび空気流通ユニットを操作制御し、設定されたそれぞれの時間周期に達すると、電離ユニットおよび空気流通ユニットを切断する。

【０１３７】

特定の層において応用される化学物質に応じて、それぞれの層の処理済織物濾過カバー（２４）も最低効率を有する。これらの設定は、処理済織物濾過カバー（２４）層の使用説明において提供する。いったん最低効率区間に達すると、ユーザは照明器具から処理済織物濾過カバー（２４）を取り外し、その上に閉じ込められた汚染物を洗浄できる。または、同様の処理済織物濾過カバー（２４）、たとえば殺菌に用いる処理済織物濾過カバー（２４）に交換できる。

30

【０１３８】

以上のように、一つの蛍光照明器具から発生するすべての光スペクトルは、照明および空気浄化過程に利用される。照明カバーとして一層または多層の処理済織物濾過カバー（２４）およびイオン発生器（４６）、およびPAC（１０）を使用することで、空中浮遊ウィルス、細菌、汚染物および異臭を除去して、周囲の空気を浄化する。精油を使用することによって、直接周囲空気の品質を向上する。以上のように、本発明装置は、多機能性の保健装置であって、電気光源（２６）から放射するすべての可視光波長により健康な生活を促進する。

40

【０１３９】

ある独立の測定実験室により、床面積が約 9 m^2 、部屋体積が約 25 m^3 の閉鎖的なオフィスに対して二回の測定を行った。測定中、細菌および真菌は普通の空気により伝播され、細菌および真菌培養基は最初の５分の測定期間内で吸い込まれた。同様に、同一の部屋内で他の測定として、ニコチンは火をつけたマルボロ型（登録商標）タバコにより最初の５分の測定期間内で吸い込まれた。表１ - １、表１ - ２は、一回目測定の記録結果である。

【０１４０】

【表 1 - 1】

累計時間 (mins)	RSP (mg/m ³)	MOM(PELTS) (mg/m ³)	SIAQG (mg/m ³)
0	14.4	10 (不快な微粒子 nuisance particulates)	0.15 (参考用のみ)
30	10.1		
60	5.4		
120	1.9		
180	0.73		
240	0.62		
300	0.43		
360	0.22		
420	0.08		

10

20

【0141】

備考：火をつけたマルボロ（登録商標）型タバコからの浮遊粒子（RSP）を、最初の5分間測定期間内で室内環境に吸い込むことができる。MOMはシンガポール人力資源部（Ministry of Manpower, Singapore）、PELTSは許容有毒物質接触レベル（Permissible Exposure Levels of Toxic Substances）、SIAQGはシンガポール室内空気品質ガイド（Singapore Indoor Air Quality Guidelines）である。

【0142】

累計時間 VOC MOM (PELTS) SIAQG (mins) (ppm) (ppm) (ppm)

【0143】

30

【表 1 - 2】

累計時間 (mins)	VOC (ppm)	MOM (PELTS) (ppm)	SIAQG (ppm)
0	987	アセトン=750ppm トリクロロエチレン=50ppm イソプロピルケトン=400ppm	3 (参考用のみ)
30	521		
60	312		
120	198		
180	108		
240	76		
300	52		
360	23		
420	0		

10

20

【0144】

備考：火をつけたマルボロ（登録商標）型タバコからのニコチンを、最初の5分間測定期間内で室内環境に吸い込むことができる。

【0145】

表2-1、表2-2は二回目測定の記録結果である。

【0146】

【表2-1】

累計時間 (hrs)	TBC (CFU/m ³)	TFC (CFU/m ³)	SIAQG (CFU/m ³)
0	1110	420	TBC:500 TFC:500
1	440	210	
6	45	30	

30

【0147】

備考：細菌および真菌は普通の空気により伝播され、細菌および真菌培養基は最初の5分間測定期間内で室内環境に吸い込まれた。TBCはトータル細菌数 (Total Bacteria Count)、TFCはトータル真菌数 (Total Fungi Count) である。

40

【0148】

【表 2 - 2】

累計時間 (hrs)	ニコチン (mg/m ³)	OSHA/NIOSH/ACGIA (mg/m ³)
0	0.54	アセトン=750ppm トリクロロエチレン=50ppm イソプロピルケトン=400ppm
1	0.03	
6	0.01	

10

【0149】

備考：VOCはアセトン、トリクロロエチレンおよびイソプロピルケトン混合液により最初の5分間測定期間内で室内環境に吸い込まれた。OSHAは米国職業安全衛生局、NIOSHは米国立労働安全衛生研究所、ACGIAは米国産業衛生専門家会議である。

【0150】

四時間後の測定結果で示すように、四時間内において、限定された空間内で運転する本発明装置は、細菌、真菌、異臭および汚染物の量を大幅に低減できる。

【0151】

<保健および照明装置の取り付け>

蛍光照明器具のシャーシ(20)は、一つまたは複数の照明器具を挿入可能なソケットを有する。

20

【0152】

ベース板(22)には、他のスロット(40)を含み、一つの静電ユニット、プログラマブルコントローラ(50)、MP3またはMP4プレイヤーまたはスピーカーまたはラジオを取り付ける。一つのファン(44)をベース板(22)の開口部に取り付けることができる。本発明装置のモジュールフレーム(12)は、標準形状(たとえば、円柱体、錐体および半球体)を有する。一種または多種類の形状の組み合わせにより、各種大きさおよび形状の本発明装置を形成できる。

【0153】

本発明装置の大きさおよび高さに応じて、一定数の空気流通ユニットを本発明装置に取り付けることができる。複数の蛍光灯、モジュールフレーム(12)および照明カバーは、各種組合された発明装置に組立てられ、たとえば、ホールやロビー等の大型な閉鎖室内空間に応用できる。

30

【0154】

<モジュールユニットの組合せ性質>

モジュールフレーム(12)および照明カバーのモジュール特性により、照明カバーはモジュールフレーム(12)の外側を覆い、ベースを持たない照明器具の形状に作成できる。照明カバーの一部および一つまたは複数のモジュールフレーム(12)は、後述の図面において説明する発明装置のようにアレンジできる。

【0155】

図4は、本発明の動作の他の一つの実施例を説明するための図である。本実施例は、一つの上部モジュールフレーム(12)および一つの下部モジュールフレーム(12)により構成される。二つの電気光源(26)を有し、上部モジュールフレーム(12)には照明カバーが覆われている。照明スタンドが円錐形である際、照明カバーは半球形である。この変形において、電気光源(26)は、二つの蛍光灯および一つのLED板(48)を有する。

40

【0156】

図5は、モジュール複数フレームのスタンド型照明器具により、大型室内用の縦式発明装置を構成する方式を説明するための図である。

【0157】

50

図 6 は、二つのモジューラフレーム (1 2) を変形して、本発明の異なる二つの動作実施例を示す図である。

【 0 1 5 8 】

図 7 は、本発明装置に置いて使用する複数の種類の照明器具の組合せを示す図である。

【 0 1 5 9 】

図 8 は、複数の種類のモジューラフレーム (1 2) を本発明装置に使用して、多様に配置され、汎用部品を使用した発明装置を示す図である。

【 0 1 6 0 】

図 9 は、多様な形状のモジューラフレーム (1 2) を組合せて、多様に配置され、進歩性のある発明装置を示す図である。

【 0 1 6 1 】

< ユーザの健康および個性化の必要に応じて技術の組合せの選択 >

ユーザの必要および選択に応じて、本発明装置は、複数のタイプの処理済織物濾過カバー (2 4) を処理済織物濾過カバー (2 4) の照明カバーとして選択使用できる。

【 0 1 6 2 】

a) 抗微生物製剤により処理された一つの層を含み、微生物をトラップして殺し、水酸化カルシウムの粗粒子を濾過する。

【 0 1 6 3 】

b) 殺菌剤 (たとえば、 ZnO 、 CuO または $Ca(OH)_2$) により処理された一つの層を含み、細菌を閉じ込め、殺し、同時に CO_2 、 NO_x 、 SO_x 、 HCl などの酸性気体を中和する。

【 0 1 6 4 】

c) 活性炭により処理された一つの層を含み、異臭およびオゾンを除去する。

【 0 1 6 5 】

d) $nano-TiO_2$ 光触媒により処理された一つの層を含み、微生物および有機汚染物をトラップ、ホールド、殺し、分解する。

【 0 1 6 6 】

照明カバーは、照明カバーの ‘セーター’ のように、モジューラフレーム (1 2) の外側を包むことができる。他の照明カバーを追加する必要がある場合、ユーザは他の照明カバーを、すでに照明カバーを包んでいる内部の照明カバーの上に包まなければならない。照明カバーは、ユーザにより選択され、ユーザの健康の必要を満たしてあげる。

【 0 1 6 7 】

空気を洗浄し、空気伝播汚染物を除去する必要がある場合、ユーザは一つの処理済織物濾過カバー (2 4) と一つのイオン発生器 (4 6) の組合せを選択できる。

【 0 1 6 8 】

細菌および微生物のない空気が必要である場合、ユーザは一つのイオン発生器 (4 6) と合わせて、一層の抗微生物製剤により処理された織物濾過カバー (2 4) および殺菌剤により処理された第二層の織物濾過カバーを選択できる。一層により微生物をトラップして殺し、第二層により細菌をトラップして殺し、酸性気体の CO_2 、 NO_x 、 SO_x 、 HCl などを中和する。

【 0 1 6 9 】

休みやストレスを低減する必要がある場合、ユーザは芳香療法用精油と合わせて、各種柔らかな色の照明および音楽 (照明ホルダーに取り付けたMP3プレイヤーにより) を選択できる。彼または彼女は音楽に合わせて唄を歌うかダンスをできる。

【 0 1 7 0 】

以上は、本発明装置により健康を促進するための一部の組合せだけであって、本発明の組合せはこれらに限らない。

【 0 1 7 1 】

< 拡張可能性 >

本発明装置による空気浄化および空気品質を向上させる効率は、本発明装置の位置によ

10

20

30

40

50

り決定される。本発明装置をロビーのような開放な室内空間で使用する場合、本発明装置によるイルミネーション、空中浮遊微生物の浄化、空気により伝播される汚染物の除去効率はさらに高くなる。本発明装置は、幾つかのモジュールフレーム（１２）を接続し、一部の照明器具およびファン（４４）を取り付けられる。多様のモジュールフレーム（１２）および照明カバーの組合せ、および一定数の照明器具およびファン（４４）を使用することにより、ユーザに柔軟性を提供する。発明装置は、多様のモジュールフレーム（１２）、照明器具、ファン（４４）および照明カバーにより構成されるため、本発明装置が体積の大きい空間内において、空中浮遊ウィルス、細菌および異臭を除去する効率を確保できる。このような発明装置は図５に示した通り、床に高く立てられている。同様に、このような発明装置は、建物のロビーの天井に吊り下げてもよい。

10

【０１７２】

多様な形状および大きさは、ユーザが多様な規模の空間において本発明装置を使用できるようにする。たとえば、アパートまたはホテルのロビーで使用する非常に大きな本発明装置をはじめ、小さい部屋で使用する照明器具にまで本発明装置を使用できる。大きな空間において本発明を使用する場合、より多くの蛍光灯、空気流通ユニット、電離ユニットを取り付ける必要があり、より大きい空間内で効率的に動作できる。

【０１７３】

< 安全性 >

部分的にクローズされ、処理済織物濾過カバー（２４）の照明カバーとの接触を制限し、照明カバーおよびモジュールフレーム（１２）を使用することにより照明器具の安全性を向上できる。事故が発生する際、照明カバーは電球割れを防止できる。たとえば、電球が照明カバー内で割れた際、処理済織物濾過カバーは有害な割れ電球を収納でき、保護を提供できる。特に、幼児を電流、水銀などの有害物質の被害から保護する。必要があれば、本発明装置の頂部の安全網（２８）を使用することにより、さらに保護を提供できる。PAC（１０）により包まれる処理済織物濾過カバー（２４）は、児童が不意に本発明装置の内部に手を入れることを防止できる。

20

【０１７４】

< 時代とともに進化する装飾およびファッション >

処理済織物濾過カバー（２４）は、ユーザの必要に応じて変更できる。たとえば、処理済織物濾過カバー（２４）は、カーボン処理によりキッチンの異臭および殺菌剤を吸収できる。インフルエンザが流行する場合、処理済織物濾過カバー（２４）は抗ウィルス剤を含むこともできる。したがって、処理済織物濾過カバー（２４）の組合せはユーザの必要によって変更できる。取り換えることのできる処理済織物濾過カバー（２４）を応用することは、本発明装置の保健の機能が柔軟であることを暗示する。処理済織物濾過カバー（２４）を応用することは、さらにユーザが既に使い切り、有効性を無くした処理済層を取り除き、交換することもできる。

30

【０１７５】

< その他の用途への適用 >

処理済織物濾過カバー（２４）がすでに処理されたとしても、最初の層および一番外側の層の処理済織物濾過カバー（２４）は、さらに広告ポスターとして使用できる。本発明装置の照明カバーは処理されることができるだけでなく、広告、通知または誘導性の情報を印刷できる。したがって、本発明装置を広告、学習および展示用の保健照明ボックスとして使用してもよい。

40

【０１７６】

< 各種装置の操作をプログラマブルに同期 >

プログラマブルコントローラ（５０）は、本発明装置を任意の時間において効率的で最適なレベルでの運転を確保できる。

【０１７７】

本発明装置を天井または壁にかけられるため、リモコンによってプログラマブルコントローラを制御する必要がある。リモコンは、赤外、無線電気信号またはBlueTooth

50

hを利用できる。

【0178】

<その他の健康への利点>

スピーカー、マイク、イヤホン等を有する一つのMP3または音楽プレイヤーを本発明装置に配置できる。

【0179】

本発明装置のオンオフに関わらず、本装置は、背景音楽を流すか瞑想中に誘導性、精神的な情報を流すことができる。

【0180】

本発明装置は、多様な蛍光照明器具を有することができ、放射される光の色も変更できる。したがって、一部の蛍光照明器具は、レッド、ブルー、グリーン色の光を放射でき、並びに、色の付いた図案も変化できるかまたはプログラミングにより季節または夜明けから夕焼けまでの光の変化に適応できる。照明の光の色をこのように使用することは、ユーザの精神状態、特に、比較的寒い気候のときに、積極的な効果を有する。

10

【0181】

<制御>

プログラマブルコントローラ(50)は、赤外またはBluetoothのリモコンにより動作できる。本発明装置を高い場所に取り付ける場合、または直接触ることができない場合に有効である。

【0182】

一つの表示パネルをフラット特性の有する発明装置に追加でき、ユーザの選択により発明装置の各動作モードを選択できる。たとえば、次のようにできる。

20

【0183】

a)夕方には正常に照明させ、空気流通ユニットをオフにする。

【0184】

b)深夜になると照明を柔らかくし、各種色の照明、音楽、空気流通ユニットおよびイオン発生器をオンにする。

【0185】

表示パネルは、ユーザにより本発明装置を特定性能または一日中の特定の時間帯の照明を設定でき、外部環境を反映し、冬の太陽光の条件をシミュレーションできる。

30

【0186】

プログラマブルコントローラ(50)および有線通信または無線通信信号(たとえば、WiFi)を利用することによって、多様な発明装置を一つの建物内に取り付けられ、さらにコンピュータ通信ネットワークによって接続できる。このような方式において、本発明装置の効果的な利用は照明の消費だけでなく、本発明装置のその他の特徴の使用も管理できる。

【0187】

上述のすべては、モジュール特性を有する本発明装置の応用例でもある。

【符号の説明】

【0188】

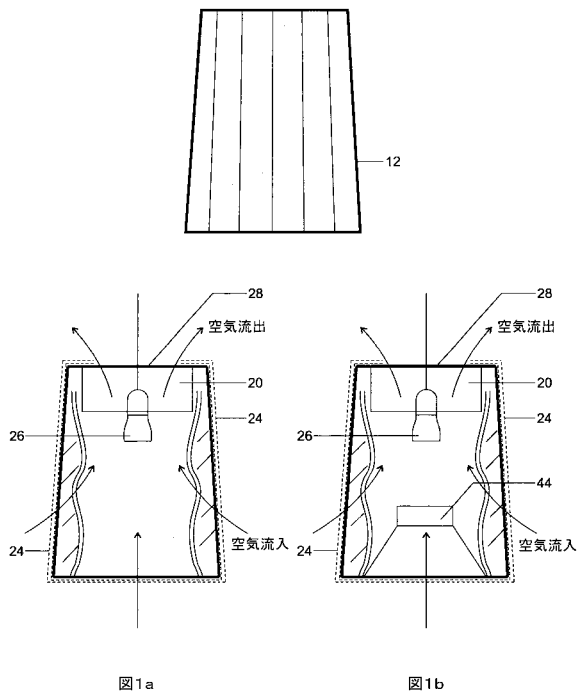
- 10 PAC、
- 12 モジュラフレーム、
- 20 シャーシ、
- 22 ベース板、
- 24 織物濾過カバー、
- 26 電気光源、
- 28 安全網、
- 30 紫外灯、
- 36 イオン発生器、
- 40 スロット、

40

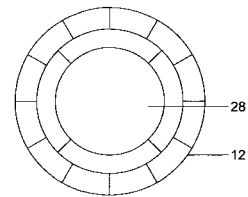
50

- 4 2 精油、
- 4 4 ファン、
- 4 6 イオン発生器、
- 4 8 L E D 板、
- 5 0 プログラマブルコントローラ、
- 5 2 オーディオユニット。

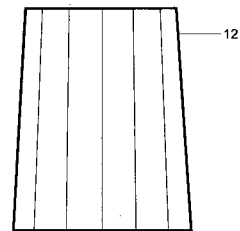
【 図 1 】



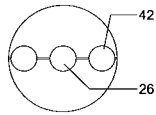
【 図 2 a 】



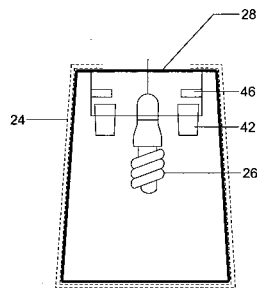
【 図 2 b 】



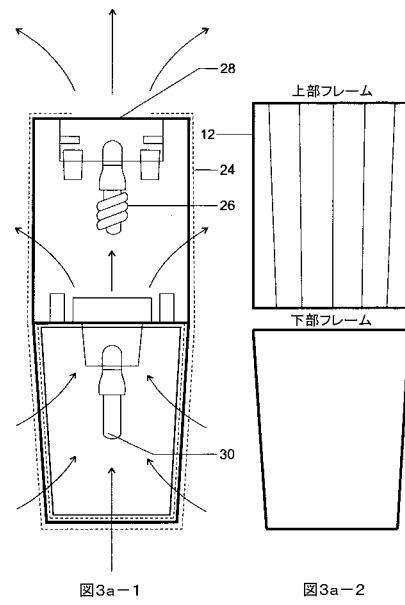
【図 2 c】



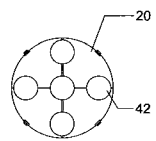
【図 2 d】



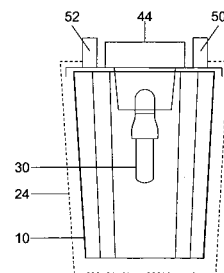
【図 3 a】



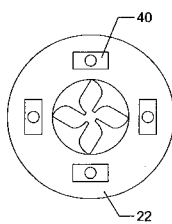
【図 3 b】



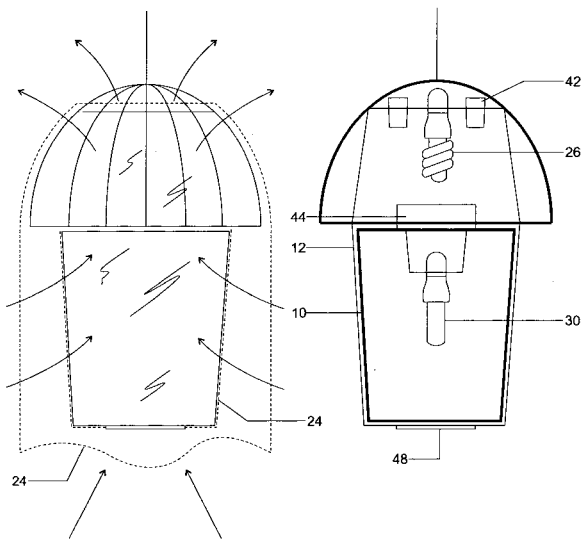
【図 3 d】



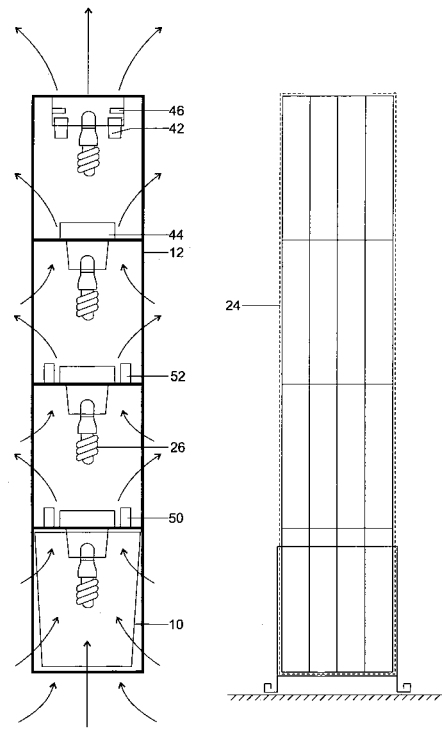
【図 3 c】



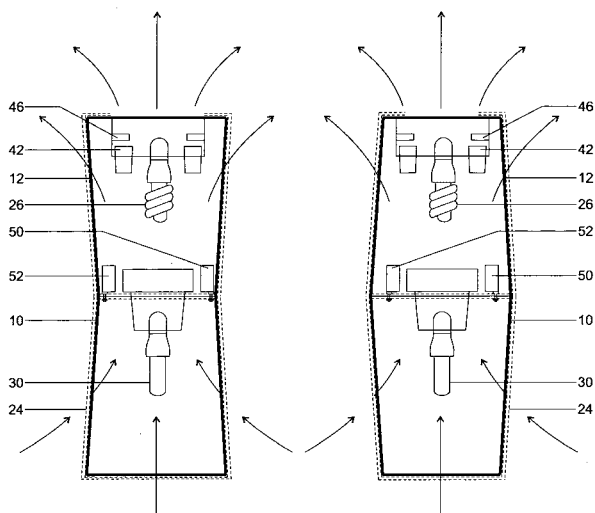
【図 4】



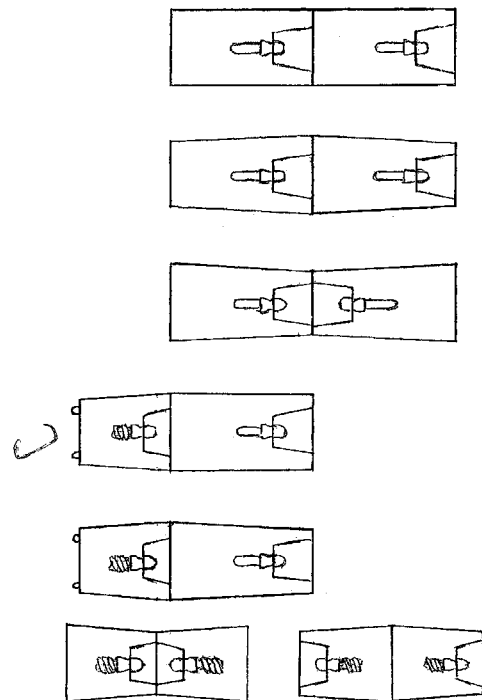
【図 5】



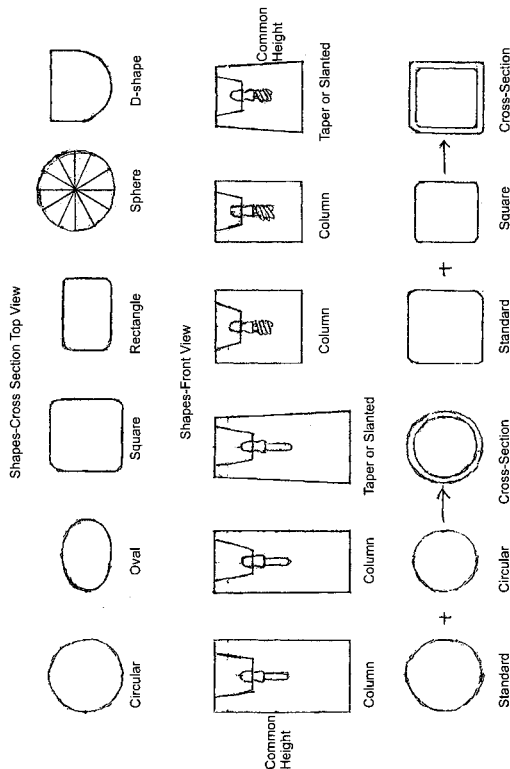
【図 6】



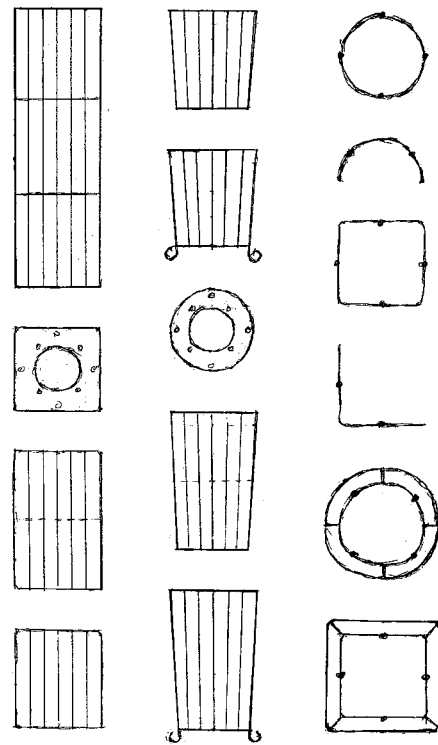
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【手続補正書】

【提出日】平成25年1月30日(2013.1.30)

【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】

少なくとも一つのフレーム骨格(12)、少なくとも一つの光源(26)および少なくとも一層の濾過カバー(24)を含む保健および最適の照明装置であって、

前記光源(26)は、前記フレーム骨格(12)の空洞内に設置され、照明に使われる可視光線、室内空気の品質向上に使われる不可視の赤外線および紫外線を放射し、

前記濾過カバー(24)は、空気浄化機能を有する物質により処理され、前記フレーム骨格(12)を被覆し、前記処理された濾過カバー(24)は、少なくとも一つの開口を有し、

前記赤外線により加熱された前記フレーム骨格(12)内の空気が前記開口を通じて前記装置から流出し、前記装置の周辺環境の更なる低温の空気が前記処理された濾過カバー(24)を通して前記フレーム骨格(12)内に吸い込まれて既に前記装置から流出された前記加熱された空気を置換して、対流の方式により空気の循環を形成して空気を浄化することを特徴とする保健および最適の照明装置。

【請求項 2】

前記濾過カバー(24)は、

抗菌剤が塗布された層、

酸化亜鉛、酸化銅、または水酸化カルシウムにより処理された層、

活性炭または沸石が塗布された層、
ドーピングされたナノ二酸化チタンが塗布された層、
または前記複数の層の任意の組合せを有し、
前記濾過カバー（２４）の表面において、空気汚染物を捕獲し、除去することを特徴と
する請求項１に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項３】

前記フレーム骨格（１２）の頂部に設置されるシャーシ（２０）をさらに含み、
前記光源（２６）は、前記シャーシ（２０）に設置されていることを特徴とする請求項
１または２に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項４】

前記シャーシ（２０）に設置され、前記装置の外側の室内空気の品質を向上するイオン
発生器（４６）をさらに含むことを特徴とする請求項３に記載の保健および最適の照明装
置。

【請求項５】

抗菌および芳香性のある精油を含み、前記フレーム骨格（１２）の空洞内に設置され、前
記装置の外側の室内空気を消毒して綺麗にする少なくとも一つの容器（４２）をさらに含
むことを特徴とする請求項１～４のいずれか一項に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項６】

二つの前記フレーム骨格（１２）の間に設置され、機能追加や多機能を実現するように
前記装置を互いに接続、拡張および柔軟にするベース板（２２）をさらに含むことを特徴
とする請求項１～５のいずれか一項に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項７】

前記ベース板（２２）に設置され、空気の循環および空気の濾過を向上する少なくとも
一つのファン（４４）をさらに含むことを特徴とする請求項６に記載の保健および最適の
照明装置。

【請求項８】

前記ベース板（２２）に設置され、ユーザの健康に役立つように音楽、歌唱、ダンス、
運動、沈思、閲読、ストレス緩和、リラックス、休息および睡眠に使われるソフトウェア
がインストールできる音響システム（５２）をさらに含むことを特徴とする請求項６また
は７に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項９】

前記フレーム骨格（１２）の頂部に設置される安全網（２８）をさらに含むことを特徴
とする請求項１～８のいずれか一項に記載の保健および最適の照明装置。

【請求項１０】

互いに積み重ねて接続することで拡張性を有するとともにスペース、カーボンフットプ
rintおよびコストが減らせるように、前記フレーム骨格（１２）は、錐形または半対称
の形状を有することを特徴とする請求項１～９のいずれか一項に記載の保健および最適の
照明装置。

【請求項１１】

紫外線光源（３０）、ベース板（２２）、ファン（４４）および二層以上に処理された
濾過カバー（２４）を備える光触媒空気浄化器（ＰＡＣ）（１０）をさらに含み、
前記紫外線光源（３０）は、前記フレーム骨格（１２）の空洞内に設置され、前記ファ
ン（４４）を取付けた前記ベース板（２２）は、前記フレーム骨格（１２）の頂部に設置
され、前記濾過カバー（２４）の内層は、ドーピングされたナノ二酸化チタンにより処理
され、前記フレーム骨格（１２）を被覆し、前記濾過カバー（２４）の表面において、光
触媒効果により空気汚染物を捕獲し、分解することを特徴とする請求項１に記載の保健お
よび最適の照明装置。

【請求項１２】

前記光源（２６）は、異なる色および明るさの光を放射できる異なる電気光源を含むこ
とを特徴とする請求項１～１１のいずれか一項に記載の保健および最適の照明装置。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、照明装置に関し、特にエネルギー利用の最善を図った空気浄化可能な保健および最適の照明装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

１８９７年、トーマス・エジソンにより最初の白熱電球が発明されて以来、電灯は、主に照明および装飾の用途に使われ、電灯のその他の潜在的な能力については、未だ十分に利用されていなかった。

【０００３】

白熱灯の場合、そのエネルギーの変換効率は低く、電気エネルギーの４～６％を照明エネルギーに変換している。省エネルギー蛍光灯の場合、エネルギーの変換効率は比較的高く、およそ電気エネルギーの２０％を可視光線に変換し、残りの電気エネルギーを不可視および利用されていない赤外線および紫外線に変換している。

【０００４】

現在、既にさまざまな空気浄化器、ファン、および空気浄化機能を備えた電球が市販されている。

【０００５】

光触媒材料により処理された織物の濾過器を使用し、合わせて紫外線および封止ケース内に設置されるファンを利用して空気を浄化する既存技術が存在する。たとえば、特許文献１および特許文献２には、独立の空気浄化装置が開示されている。しかし、これらの装置は、照明機能の備えた織物の照明器具を備えていない。

【０００６】

さらに、空気浄化機能を蛍光電球に取り入れることが勘案された既存技術も存在し、ガラスの電球上に光触媒材料を塗布している。しかし、部分的にクローズされた織物の照明カバーを濾過器として使用し、空気中の汚染物を捕獲していない。また、空気を流通させる機能（以下、「空気流通機能」と称する）も有していない。たとえば、特許文献３には、希土類燐光物質が塗布された照明から放射される波長が２８０～４００nmの紫外光を使用して、皮膚内の７-脱酸麦角コレステロールをvitamin D [3] またはD [2] に変換できることが記載されている。

【０００７】

その他の既存技術として、たとえば、特許文献４には、電離作用、および生化学放射線や紫外線を利用して空気を浄化し、ユーザの健康を回復、促進できることが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】米国特許第５３３０７２２号明細書

【特許文献２】米国特許第６６６６９１２号明細書

【特許文献３】中国特許第２８６４９７５号明細書

【特許文献４】特表９２９４８１７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

本発明は、保健および最適の照明装置を提供することを目的とする。本発明者は、革新的に、眩しくない照明機能、空気流通機能、空気により伝播されるウィルス・細菌・その他の微生物、および異臭・揮発性有機化合物（VOC）とその他の空気により伝播される汚染物を除去する機能、この三つの基本機能を一つの照明装置内に取り入れ統合させた。このような照明装置は、大気圧および環境温度の下で動作できる一つの有益・独立・革新的な多機能の保健および最適の照明装置である。このような発明装置は、任意の光源の全周波数範囲にわたる電磁波を有効に使用して、その周辺にいるユーザの肉体的・精神的健康および社会福祉を促進できる。このような発明装置は、新規かつ独特である。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る保健および最適の照明装置は、少なくとも一つのフレーム骨格、少なくとも一つの光源および少なくとも一層の濾過カバーを含む。

【0011】

前記光源は、前記フレーム骨格の空胴内に設置され、照明に使われる可視光線、室内空気の品質向上に使われる不可視の赤外線および紫外線を放射する。

【0012】

前記濾過カバーは、空気浄化機能を有する物質により処理され、前記フレーム骨格を被覆する。前記処理された濾過カバーは、少なくとも一つの開口を有する。

【0013】

前記赤外線により加熱された前記フレーム骨格内の空気が前記開口を通じて前記装置から流出する。前記装置の周辺環境の更なる低温の空気が前記処理された濾過カバーを通して前記フレーム骨格の空胴内に吸い込まれて既に前記装置から流出された前記加熱された空気を置換して、対流の方式により空気の循環を形成して空気を浄化する。

【0014】

本発明に係る実施形態において、前記濾過カバーは、抗菌剤が塗布された層、酸化亜鉛、酸化銅または水酸化カルシウムにより処理された層、活性炭または沸石が塗布された層、ドーピングされたナノ二酸化チタンが塗布された層、または前記複数の層の任意の組合せを有し、前記濾過カバーの表面において、空気汚染物を捕獲し、除去する。

【0015】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、前記フレーム骨格の頂部に設置されるシャーシをさらに含み、前記光源は、前記シャーシに設置されている。

【0016】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、前記シャーシに設置され、前記装置の外側の室内空気の品質を向上するイオン発生器をさらに含む。

【0017】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、抗菌および芳香性のある精油を含み、前記フレーム骨格の空胴内に設置され、前記装置の外側の室内空気を消毒して綺麗にする少なくとも一つの容器をさらに含む。

【0018】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、二つの前記フレーム骨格の間に設置され、機能追加や多機能を実現するように前記装置を互いに接続、拡張および柔軟にするベース板をさらに含む。

【0019】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、前記ベース板に設置され、空気の循環および空気の濾過を向上する少なくとも一つのファンをさらに含む。

【0020】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、前記ベース板に設置され、ユーザの健康に役立つように音楽、歌唱、ダンス、運動、沈思、閲読、ストレス緩和、リラックス、休息および睡眠に使われるソフトウェアがインストールできる音響システムをさらに含む。

【0021】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、前記フレーム骨格の頂部に設置される安全網をさらに含む。

【 0 0 2 2 】

本発明に係る実施形態において、互いに積み重ねて接続することで拡張性を有するとともにスペース、カーボンフットプリントおよびコストが減らせるように、前記フレーム骨格は、錐形または半対称の形状を有する。

【 0 0 2 3 】

本発明に係る実施形態において、前記装置は、紫外線光源、ベース板、ファンおよび二層以上に処理された濾過カバーを備える光触媒空気浄化器（PAC）をさらに含む。前記紫外線光源は、前記フレーム骨格の空洞内に設置され、前記ファンを取付けた前記ベース板は、前記フレーム骨格の頂部に設置される。前記濾過カバーの内層は、ドーピングされたナノ二酸化チタンにより処理され、前記フレーム骨格を被覆する。前記濾過カバーの表面において、光触媒効果により空気汚染物を捕獲し、分解する。

【 0 0 2 4 】

本発明に係る実施形態において、前記光源は、異なる色および明るさの光を放射できる異なる電気光源を含む。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

上述したように、本発明装置は、モジュール化または非モジュール化の組立方式を採用できるため、さまざまな形状、大きさ、図案、色彩、材料を有する標準フレーム骨格を一つに結合させて、大量の配置物を備えた大型照明器具を形成できる。このような方法により、本発明装置は、接続性、拡張性および柔軟性を有する。したがって、異なる部屋の大きさに応じて異なる配置となるように設計・製造でき、小さい寝室からホテルのロビー、ショッピングセンタやその他の大型施設の室内にまで適用できる。このような方法では、標準サイズおよび汎用の部品を使うため、標準フレーム骨格の在庫を大幅に減らすことができる。

【 0 0 2 6 】

さらに、それぞれの標準フレーム骨格が略錐形／傾斜または半対称の形状を有するため、互いに積み重ねることができる。したがって、できる限り保存および運送過程中において必要となるスペース／体積を減らすことができ、包装および交付の費用を削減できる。同時に、カーボンフットプリントおよび必要な資源も減らせる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明装置におけるさまざまな処理された織物の濾過カバーは、空気の浄化に使用されるだけでなく、装飾ともフィットできる。なお、濾過カバーの材料、図案および色彩を祝日の場合や人の気分によって変更でき、内部装飾の流行によっても変更できる。したがって、ファッション性においても時代に遅れることはない。

【 0 0 2 8 】

好ましくは、本発明装置において、次のような組合せの特徴を使用する。信憑性の高い空気浄化技術を採用した装置、抗微生物機能およびその他の空気浄化機能を有する処理された濾過カバーを選択する。このような選択は、室内空気の品質に応じて、ユーザが予め上述の組合せの特徴を有するようにプリセットできる。したがって、照明の色と明るさの制御、音楽およびその他の視聴療法により環境を改善し、および抗菌芳香療法特性を有する精油によりユーザの健康状況の必要を満たしてあげるとともに、ユーザの精神的健康と社会福祉も向上する。視聴設備は、リラックス、休息および睡眠に役立つ音や視覚環境を作り出せるだけでなく、さまざまなハードウェアおよびソフトウェアを使用することにより身体の動作および社会とのインタラクティブ（たとえばダンス、歌唱、運動等）を刺激し促進する。したがって、さまざまな健康問題を解決でき、医療保健方案を提供できる。

【 0 0 2 9 】

これらの機能および技術を革新的に融合して、持続的に維持可能な健康な室内生活を作ることは、柔軟に多機能を付加するオープンシステム体系であり、対流の方式、および／

または、機械方式により動力を提供し、空気を持続的に流動させる過程である。これにより、室内空気の品質が向上し、快適な視覚環境を作るために最適化されたエネルギーを提供する。このようなシステムは、SC技術または略称してSC Tecと称する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】第一実施形態に係るペンダント式照明としての保健および最適の照明装置の構成を示す正面図である。

【図1A】安全網を有するフレーム骨格の平面図である。

【図1B】フレーム骨格の正面図である。

【図1C】一つの光源と二つの精油容器を備えたシャーシの平面図である。

【図2】第二実施形態に係るスタンド式照明としての保健および最適の照明装置の構成を示す正面図である。

【図2A】三つの光源および二つの精油容器を備えたシャーシの平面図である。

【図2B】ベース板の平面図である。

【図2C】光触媒空気浄化器(PAC)の正面図である。

【図3A】第三実施形態に係るLED光源および処理された装飾性のある織物の濾過カバーを付加したペンダント式照明の構成の一部を示す図である。

【図3B】第三実施形態に係るLED光源および処理された装飾性のある織物の濾過カバーを付加したペンダント式照明の構成の一部を示す図である。

【図4A】高利益で高効率のモジュール化複数フレーム骨格のスタンド型照明器具により大型室内用の縦式の本発明装置を構成する一例を示す図である。

【図4B】高利益で高効率のモジュール化複数フレーム骨格のスタンド型照明器具により大型室内用の縦式の本発明装置を構成する一例を示す図である。

【図5A】二つの異なる実施形態に係るフレーム骨格の一つの変形を示す図である。

【図5B】二つの異なる実施形態に係るフレーム骨格の他の一つの変形を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0031】

本発明の目的、技術的思想および効果をさらに分かりやすくするため、以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態について、詳細に説明する。

【0032】

<実施形態>

図1は、本発明の第一実施形態に係るペンダント式照明としての保健および最適の照明装置の構成を示す正面図である。図1Aは、安全網を有するフレーム骨格の平面図である。図1Bは、フレーム骨格の正面図である。図1Cは、一つの光源と二つの精油容器を備えたシャーシの平面図である。以下、図1～1Cを参照しながら説明する。

【0033】

保健および最適の照明装置は、少なくとも一つのフレーム骨格12、少なくとも一つの光源26および少なくとも一層の濾過カバー24を含む。

【0034】

光源26は、フレーム骨格12の空洞内に設置され、照明に使われる可視光線、室内空気の品質向上に使われる不可視の赤外線および紫外線を放射する。

【0035】

濾過カバー24は、空気浄化機能を有する物質により処理され、フレーム骨格12を被覆する。処理された濾過カバー24は、少なくとも一つの開口を有する。

【0036】

赤外線により加熱されたフレーム骨格12内の空気が上記開口を通じて当該装置から流出し、当該装置の周辺環境の更なる低温の空気が処理された濾過カバー24を通してフレーム骨格12の空洞内に吸い込まれて既に当該装置から流出された加熱された空気を置換して、対流の方式により空気の循環を形成して空気を浄化する。

【0037】

本実施形態において、フレーム骨格 1 2 の断面形状は、円形である。しかし、本発明はこれに限らず、その他の実施形態において、フレーム骨格 1 2 の断面は、楕円形、方形、矩形、三角形、五角形、八角形、D 形またはその他の形状であってもよい。さらに、フレーム骨格 1 2 は、円柱体、円錐体、立方体、半球、球体、楕円形、カップ状、鳥かご状または任意のその他の形状であり得る。本発明は、フレーム骨格 1 2 の形状、サイズおよび材料について制限しない。言い換えれば、フレーム骨格 1 2 は、さまざまな形状、サイズおよび材料を有することができる。

【 0 0 3 8 】

本実施形態において、フレーム骨格 1 2 の上部分の横断面積は、フレーム骨格 1 2 の下部分の横断面積より小さい。しかし、本発明はこれに限らず、その他の実施形態において、フレーム骨格 1 2 の上部分の横断面積は、フレーム骨格 1 2 の下部分の横断面積と同じかより大きいこともできる。

【 0 0 3 9 】

本実施形態において、フレーム骨格 1 2 は、標準で、接続可能で、拡張可能であってもよい。したがって、複数のフレーム骨格 1 2 を互いに組合せて接続でき、さまざまな配置、形状および大きさを有する拡張可能な装置を形成して、より多い機能、より高い効果を得ることができる。

【 0 0 4 0 】

本実施形態において、フレーム骨格 1 2 は、錐形または半対称である形状を有することができる。したがって、フレーム骨格 1 2 を互いに積み重ねて接続でき、拡張性を持たせるとともにスペース、カーボンフットプリントおよびコストを減らせる。

【 0 0 4 1 】

本実施形態において、濾過カバー 2 4 は、抗菌剤が塗布された層、酸化亜鉛、酸化銅または水酸化カルシウムにより処理された層、活性炭または沸石が塗布された層、ドーピングされたナノ二酸化チタンが塗布された層、または上述した四つの層の任意の組合せを有することができる。これらの層により、濾過カバー 2 4 の表面において、空気汚染物を捕獲し、除去する。濾過カバー 2 4 は、見た目を良くし、光の眩しさを防止する照明カバーとして使われるだけでなく、空気により伝播される汚染物を捕獲、収容する濾過器としても使われる。また、濾過カバー 2 4 は、さまざまな空気浄化用化学製品 / 物質を収容するベースおよび防護カバーとして使われる。

【 0 0 4 2 】

より詳細には、多層の濾過カバー 2 4 によりフレーム骨格 1 2 の周囲を被覆する。室内空気の品質およびユーザの健康要求に応じて、多層の濾過カバー 2 4 を変更できる。多層には、以下の層を含むことができる。

【 0 0 4 3 】

抗菌剤により処理された層と含むことができる。これにより、穿刺および感電で物理的に微生物を捕獲、死滅させる。

【 0 0 4 4 】

ZnO 、 CuO または $Ca(OH)_2$ などの殺菌剤により処理された層を含むことができる。これにより、細菌を捕獲、死滅させ、 CO_2 、 NO_x 、 SO_x 、 HCl などの酸性気体を中和できる。

【 0 0 4 5 】

活性炭を吸着剤として処理された層を含むことができる。これにより、異臭およびオゾンを除去する。

【 0 0 4 6 】

ドーピングされたナノ二酸化チタンが塗布された層を含むことができる。これにより、紫外線によって放射され、酸化還元反応によって捕獲した揮発性有機化合物 (VOC)、異臭、微生物、孢子、フケおよびその他の有害な空気汚染物を無害の分子、たとえば H_2O 、 CO_2 および無機塩に分解、解毒する。

【 0 0 4 7 】

濾過カバー 24 に、文字および図形を印刷して、広告、通知、符号、激励および知恵のある言葉を表示し、精神的に人を励ます情報として使うことができる。

【0048】

本発明において、水で濾過カバー 24 を洗浄することにより未分解の物質を処理し、さらに、当該濾過カバーを乾燥させて再利用できる。実用時は、通常、およそ一カ月に一回の頻度で濾過カバー 24 の一番外側の層を洗浄してよい。環境に応じては、通常、三カ月に一回の頻度で濾過カバー 24 の内層を洗浄してよい。これにより、濾過カバー 24 は、濾過及び消毒の機能を維持できる。

【0049】

本実施形態において、光源 26 は、異なる色および明るさの光を放射できる異なる電気光源を含む。本発明装置は、異なる形状、大きさ、色彩、材料および配置を有するフロア照明、スタンド照明、壁照明、ペンダント式照明または天井照明であってよい。標準の製品として、これらの照明器具は、さまざまな空気洗浄技術を含む。また、柔軟に付加する方式により特定の要求に合わせてオーダーメイドできる。これにより、本発明の目的である健康維持、異なるユーザの肉体、精神および社会福祉の促進を達成する。本発明の目的は、世界保健機関における健康に対する定義と一致する。

【0050】

本実施形態において、本発明装置は、フレーム骨格 12 の頂部に設置されるシャーシ 20 をさらに含む。光源 26 は、シャーシ 20 に設置されている。シャーシ 20 に設置することにより、異なる機能を有する異なる部品を当該装置と接続させることができる。

【0051】

本実施形態において、本発明装置は、シャーシ 20 に設置され、装置の外側の室内空気の品質を向上するイオン発生器 46 をさらに含む。本実施形態において、イオン発生器 46 は、プラズマイオン発生器であってよく、幾つかのマイナスイオンおよびプラスイオン放射器を有し、それぞれの放射器は、数百万個 / $\text{m}^3 \cdot \text{秒}$ のマイナスイオンおよびプラスイオンを生成する。本発明装置により生成される空気の循環およびブラウン拡散運動により、帯電粒子またはプラズマイオンのスプレーは、環境中に拡散され、当該装置の外側の空気を浄化できる。しかし、本発明はこれに限らず、その他の実施形態において、イオン発生器 46 は、シャーシ 20 に固定された少なくとも一つのマイナスイオン放射器を有するマイナスイオン発生器であってもよい。

【0052】

本実施形態において、本発明装置は、抗菌および芳香性のある精油を含み、フレーム骨格 12 の空洞内に設置され、本発明装置の外側の室内空気を消毒し、綺麗にする少なくとも一つの容器 42 をさらに含む。実用時は、容器 42 には、香料または異なるタイプの精油の混合物を含むことができる。赤外線が熱エネルギーを生成するため、当該熱エネルギーにより精油を蒸発させる。したがって、精油は、環境中に拡散でき、空気の消毒に使われ、人の気持ちを良くさせる。精油の香りは、まるで花畑や公園の綺麗な空気のようなものである。しかし、本発明はこれに限らない。

【0053】

本実施形態において、本発明装置は、フレーム骨格 12 の頂部に設置される安全網 28 をさらに含むことができる。したがって、当該装置内に進入することを制限することにより、本発明装置の安全性を向上させる。本実施形態において、安全網 28 は、フレーム骨格 12 の頂部の開口に接続される。

【0054】

< 実施形態二 >

図 2 は、本発明の第二実施形態に係るスタンド式照明としての保健および最適の照明装置の構成を示す正面図である。図 2 A は、三つの光源および二つの精油容器を備えたシャーシの平面図である。図 2 B は、ベース板の平面図である。図 2 C は、光触媒空気浄化器 (PAC) の正面図である。以下、図 2 ~ 2 C を参照しながら説明する。

【0055】

本実施形態において、本発明装置は、二つのフレーム骨格 1 2 の間に設置され、機能追加や多機能を実現するように前記装置を互いに接続、拡張および柔軟にするベース板 2 2 をさらに含む。

【 0 0 5 6 】

本実施形態において、本発明装置は、ベース板 2 2 に設置され、機械方式により空気の循環および空気の濾過を向上する少なくとも一つのファン 4 4 をさらに含む。したがって、空気濾過の効率を極端に向上できる。ファン 4 4 がいない場合、当該装置内部および外部の空気は、単に赤外線により生成される対流方式で流通する。少なくとも一つのファン 4 4 は、本発明装置の頂部、中央部または底部に位置することができる。精油が使用され、シャーシ 2 0 が本発明装置の頂部に位置される場合、ファン 4 4 を当該装置の中央部に設置することが好ましい。光源 2 6 により生成される熱エネルギーは精油を蒸発できるので、本発明装置の中央部に位置するファン 4 4 により対流の上昇を向上させるためである。したがって、精油は本発明装置から上昇して外側に流出する。当該装置内の熱エネルギーを逃がせると、電球の寿命も延びる。

【 0 0 5 7 】

本実施形態において、本発明装置は、ベース板 2 2 に設置され、ユーザの健康に役立つように音楽、歌唱、ダンス、運動、沈思、閲読、ストレス緩和、リラックス、休息および睡眠に使われるソフトウェアをインストールできる音響システム 5 2 をさらに含む。

【 0 0 5 8 】

本実施形態において、ユーザの要求に応じて、ベース板 2 2 には、静電ユニット、プログラマブルコントローラ 5 0、ファン 4 4、音響システム 5 2 およびその他の装置の取付けに使われる幾つかのスロット 4 0 を有する。

【 0 0 5 9 】

本発明装置の標準化およびモジュール化特性により、ベース板 2 2 にいずれの装置も取り付けず、開口のみを有して、空気を流通させてもよい。同様に、シャーシ 2 0 にも一つまたは複数の精油容器 4 2、一つまたは二つの光源 2 6、一つまたは二つのイオン発生器 4 6 を取付けなくてよい。

【 0 0 6 0 】

したがって、本発明装置の柔軟な付加やモジュール化の方法により、ユーザは次のようなことが選択できる。ベース板 2 2 およびシャーシ 2 0 に取付ける部品のタイプを選択できる。光源 2 6 のタイプ、性質および数量を選択できる。照明カバーとして使われる処理された濾過カバー 2 4 のタイプおよび数量を選択できる。使用する精油のタイプを選択できる。濾過カバー 2 4 に塗布する化学製剤のタイプを選択できる。使用する濾過カバー 2 4 の空気濾過率を選択できる。なお、上述の全ては、ユーザの健康要求および室内環境状態に応じて、予め選択または変更できる。

【 0 0 6 1 】

本実施形態において、本発明装置は、紫外線光源 3 0、ベース板 2 2、ファン 4 4 および二層以上に処理された濾過カバー 4 4 を備える P A C 1 0 をさらに含む。紫外線光源 3 0 は、フレーム骨格 1 2 の空洞内に設置され、ファン 4 4 を取付けたベース板 2 2 は、フレーム骨格 1 2 の頂部に設置される。濾過カバー 2 4 の内層は、ドーピングされたナノ二酸化チタンにより処理され、フレーム骨格 1 2 を被覆する。濾過カバー 2 4 の表面において、光触媒効果により空気汚染物を捕獲し、分解する。

【 0 0 6 2 】

本実施形態において、シャーシ 2 0 は、光源 2 6 に提供される三つのコンセント、および精油を収容する容器 4 2 に提供される二つのコンセントを有する。しかし、本発明はこれに限らない。

【 0 0 6 3 】

それぞれの照明カバーは、異なる機能を有するように、異なる層を備えた濾過カバー 2 4 を配置できる。それぞれのフレーム骨格 1 2 において、一層または多層の濾過カバー 2 4 を使うことにより、強烈に眩しい光が発散され、視覚的快適の穏やかな照明を提供でき

る。二層以上の濾過カバー 24 は、濾過効率を増大する。機械的に濾過する（選別）だけでなく、濾過カバー 24 は、さらに慣性の衝撃および拡散（ブラウン運動）により、微生物を含む精細および超精細の粒子を捕獲できる。

【0064】

空気は、抗微生物を遮蔽できる濾過カバー 24 層を通して吸い込まれる。さまざまな生物的（生きている生物体および死んだ生物体）、化学的（有機および無機物質）の空気汚染物、たとえば、異なるもとから由来した大きさ（粗い $> 2.5 \mu\text{m}$ 、精細 $> 2.5 \sim 0.1 \mu\text{m}$ 、超精細 $< 0.1 \mu\text{m}$ ）の異なる微粒子（PM）、揮発性有機化合物（VOC）、異臭および有毒ガスは、室内空気の流れに沿って処理された層を通る際に、捕獲または閉じ込められる。本発明装置の吹き出し口にマイナスイオンおよびプラスマイオン発生器を接続することにより、数百万個 $/\text{m}^3 \cdot \text{秒}$ の帯電粒子を発生する。さらに、シャワーのように帯電粒子を周囲の空気汚染物を含む室内空気中に噴射して、濾過カバー 24 および照明器具の外側の空気を浄化する。本発明装置により生成される空気流通およびランダムなブラウン拡散は広がられ、高度に不安定な活性プラスマイナスイオンおよび空気汚染物（特に、精細な粒子、超精細な粒子および VOC）を混合する。その結果、これらの汚染物は、電荷を帯び、異性間で引き合い、相互作用してより大きくて重い粒子や粒子群を形成する。このようにかき集めた空気汚染物群は、大きすぎて重くなってしまい、浮遊を保持できなくなる。さらに、大量に強く相互作用するマイナスイオンおよびプラスイオンの繰り返した連続の衝突により、細菌を損傷して死滅させる。最終的には、重力作用によりこれらの空気汚染物群は、空気中から沈下する。本発明装置により動力が提供される緩やかに循環する空気流は、一部下降中の粒子を吸い込み、照明器具の濾過カバーにおいて、濾過することによりこれらの空気汚染物群を捕獲し、光触媒作用によりこれらの空気汚染物群を分解する。

【0065】

したがって、当該装置の外側および当該装置の処理された濾過カバー 24 において、革新的にさまざまな空気浄化技術を総合応用し、繰り返しかつ連続的に解毒／浄化することにより、室内空気の品質（IAQ）を向上する。

【0066】

室内、家庭内、オフィス内、学校およびその他の施設内において本発明装置を使用するため、本発明装置は、1、2 時間内で、ウィルス、細菌、真菌、孢子、花粉、異臭およびその他の汚染物の量を、有毒レベルから無毒レベルまで低減できる。その後は、さらに残された微量の空気汚染物を除去する必要がなく、費用対効果も合わない。本実施形態において、プログラマブルコントローラ 50 は、異なるタイマ設定ができ、イオン発生器 46 およびファン 44 を操作制御できる。したがって、それぞれの設定された時間帯を過ぎると、イオン発生器 46 およびファン 44 の動作を停止できる。その他の実施形態として、手動スイッチまたはセンサにより当該機能を実行させてもよい。

【0067】

以上のような本発明装置の基本実施形態に基づいて、ナノ二酸化チタンの光触媒により処理された濾過カバー 24 でフレーム骨格 12 を被覆し、当該装置の頂部にファン 44 を設置し、イオン発生器 46 および精油 42 を設置せずに、ある独立の測定実験室が、床面積が約 9 m^2 、部屋体積が約 25 m^3 の閉鎖的なオフィスに対して二回の測定を行った。測定中、最初の 5 分間の測定期間において、通常の空気により細菌および真菌培養基を伝播して、細菌および真菌を引き入れた。同様に、同一の部屋内で他の測定として、最初の 5 分間の測定期間において、マルボロ（登録商標）型タバコに火をつけることによりニコチンを引き入れた。

【0068】

表 1 - 1、表 1 - 2 は、一回目測定の記録結果である。

【0069】

【表 1 - 1】

累計時間(分)	RSP(mg/m ³)	MOM(PELTS)(mg/m ³)	SIAQG(mg/m ³)
0	14.4	10(不快な微粒子)	0.15(参考用のみ)
30	10.1		
60	5.4		
120	1.9		
180	0.73		
240	0.62		
300	0.43		
360	0.22		
420	0.08		

備考:最初の5分間の測定期間において、マルボロ(登録商標)型タバコに火をつけることにより、浮遊粒子(RSP)を室内環境に引き入れる。

MOMはシンガポール人力資源部、

PELTSは有毒物質に許容される露出レベル、

SIAQGはシンガポール室内空気品質ガイドである。

【0070】

【表 1 - 2】

累計時間VOCMOM(PELTS)SIAQG(mins)(ppm)(ppm)(ppm)

累計時間(分)	VOC(ppm)	MOM(PELTS)(ppm)	SIAQG(ppm)
0	987	アセトン=750ppm トリクロロエチレン=50ppm イソプロピルケトン=400ppm	3(参考用のみ)
30	521		
60	312		
120	198		
180	108		
240	76		
300	52		
360	23		
420	0		

備考:最初の5分間の測定期間において、マルボロ(登録商標)型タバコに火をつけることにより、ニコチンを室内環境に引き入れる。

表 2 - 1、表 2 - 2 は二回目測定の結果である。

【0071】

【表 2 - 1】

累計時間(時間)	TBC(CFU/m ³)	TFC(CFU/m ³)	SIAQG(CFU/m ³)
0	1110	420	TBC:500
1	440	210	
6	45	30	TFC:500

備考:最初の5分間の測定期間において、通常の空気により細菌および真菌培養基を伝播して、細菌および真菌を室内環境に引き入れる。TBCはトータルの細菌数、TFCはトータルの真菌数である。

【 0 0 7 2 】

【表 2 - 2】

累計時間(時間)	ニコチン(mg/m ³)	OSHA/NIOSH/ACGIA(mg/m ³)
0	0.54	アセトン=750ppm トリクロロエチレン=50ppm イソプロピルケトン=400ppm
1	0.03	
6	0.01	

備考：最初の5分間の測定期間において、アセトン、トリクロロエチレンおよびイソプロピルケトン混合液を蒸発することにより、揮発性有機化合物(VOC)を室内環境に引き入れる。

OSHAは米国職業安全衛生局、

NIOSHは米国立労働安全衛生研究所、

ACGIAは米国産業衛生専門家会議である。

4 時間後の測定結果で示すように、四時間内において、たったナノ二酸化チタンが塗布された濾過カバーを使用した本発明装置の基本実施形態だけで、限定された空間内で運転する本発明装置は細菌、真菌、異臭および汚染物の量を大幅に低減できる。

【 0 0 7 3 】

< 実施形態三 >

図 3 A、図 3 B は、本発明の第三実施形態に係る LED 光源および処理された装飾性のある織物の濾過カバーを付加したペンダント式照明の構成を示す図である。本実施形態に係る照明装置は、上部フレーム骨格 1 2 および下部フレーム骨格 1 2、二つの光源 2 6 および照明カバーとして上部フレーム骨格 1 2 を被覆する濾過カバー 2 4 を含む。照明カバーは半球の形状を有し、照明ベースは円錐の形状を有する。光源 2 6 は、二つの蛍光照明および LED 板 4 8 を有する。

【 0 0 7 4 】

図 4 A、図 4 B は、高利益で高効率のモジュール化複数フレーム骨格のスタンド型照明器具により大型室内用の縦式の本発明装置を構成する一例を示す図である。

【 0 0 7 5 】

図 5 A、図 5 B は、本発明の二つの異なる実施形態に係るフレーム骨格の二つの変形を示す図である。

【 0 0 7 6 】

濾過カバー 2 4 を照明カバーの ‘ ‘ セーター ‘ ‘ として使うため、フレーム骨格 1 2 の周囲を巻回できる。さらに濾過カバー 2 4 の層を追加する場合、ユーザは、さらに追加する層を、既にフレーム骨格 1 2 の周囲を巻回している内層の上に巻回する必要がある。したがって、濾過カバー 2 4 は、ユーザの健康問題を満たすように、ユーザにより選択できる。

【 0 0 7 7 】

リラックス、さらにストレスを解消するために、ユーザは、芳香療法用精油を選択し、合わせて柔らかい色の異なる光および音響システム 5 2 の音楽を選択できる。音響システム 5 2 は、本発明装置内に取り付けた歌唱用のマイクを含む。

【 0 0 7 8 】

上述したのは、本発明装置により健康を促進できることを示すために、柔軟に付加し組合せた一部の実施形態である。本発明は、ユーザが異なる大きさの空間内において本発明装置を使用でき、アパートまたはホテルロビー内の非常に大型な本発明装置から、小さい寝室内の照明器具にまで使用できる。大きい空間内で本発明装置を使用する場合、本発明装置にさらに多くの、フレーム骨格 1 2、濾過カバー 2 4、光源 2 6、ファン 4 4、イオン発生器 4 6 およびその他のユニットを含むことができる。したがって、本発明装置は、さらに大きな空間内で有効に動作できる。

【 0 0 7 9 】

部分的にクローズされた照明カバー内に進入することを制限するように、濾過カバー 2

4 およびフレーム骨格 1 2 を使用することは、本発明装置の安全性を向上できる。意外な事故が発生する際、被覆の照明カバーは、電球割れの防止に役立つ。電球が照明カバー内で割れた場合、濾過カバー 2 4 は有害な割れ電球を収容でき、特に、子供を帯電電流、有毒物質（たとえば、水銀）を含んだ鋭いガラス破片の傷害から保護する。必要があれば、本発明装置の頂部において、安全網 2 8 を使用することにより、更なる保護を提供できる。P A C 1 0 の周囲を巻回する濾過カバー 2 4 は、子供の手が不意に空気浄化照明内に入ることも防止できる。

【 0 0 8 0 】

濾過カバー 2 4 は、処理された後でも、濾過カバー 2 4 の第一および最も外側の層を広告ポスターとして使用できる。本発明装置は、照明カバーを有することができる。照明カバーは、処理されることができるだけでなく、広告、通知または激励の情報を印刷できる。したがって、本発明装置は、広告、学習および表示用の保健照明ボックスとして使用できる。

【 0 0 8 1 】

本発明装置は、任意の電気光源から放射される可視光線、赤外線および紫外線の全周波数領域にわたる光スペクトルを利用する。このような装置は、内部空間を照明できるだけでなく、同時に空気により伝播される汚染物および微生物を除去することにより、室内空気の品質を向上する。空気汚染物および熱エネルギーを除去することにより、電球は、さらに綺麗で、明るくて、涼しくて、長寿命を有する。

【 0 0 8 2 】

これらの機能および技術を革新的に融合して、持続的に維持可能な健康の室内生活を作るとは、柔軟に多機能を付加するオープンシステム体系であり、対流の方式、および/または、機械方式により動力が提供され、空気を持続的に流動させる過程である。これにより、室内空気の品質が向上し、快適な視覚環境を作るために最適化されたエネルギーを提供する。当該システムは、S C 技術または略称して S C T e c と称する。

【 0 0 8 3 】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、これらは本発明の説明のための例示であり、本発明の範囲をこれらの実施形態にのみ限定する趣旨ではない。当業者ならば、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、上記実施形態とは異なる種々の態様で実施することができる。本願発明の特許請求の範囲は、上述の好適な実施形態に限定されない。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 4 】

- 1 0 P A C 、
- 1 2 フレーム骨格、
- 2 0 シャーシ、
- 2 2 ベース板、
- 2 4 濾過カバー、
- 2 6 光源、
- 2 8 安全網、
- 3 0 紫外光源、
- 4 0 スロット、
- 4 2 容器、
- 4 4 ファン、
- 4 6 イオン発生器、
- 4 8 L E D 板、
- 5 0 プログラマブルコントローラ、
- 5 2 音響システム。

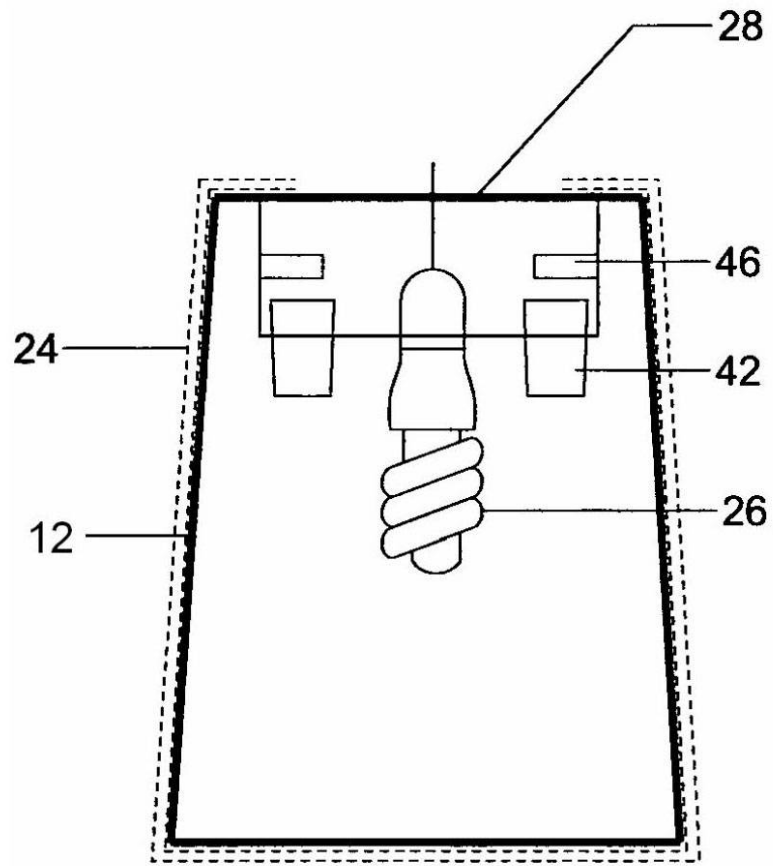
【 手続補正 3 】

【 補正対象書類名 】 図面

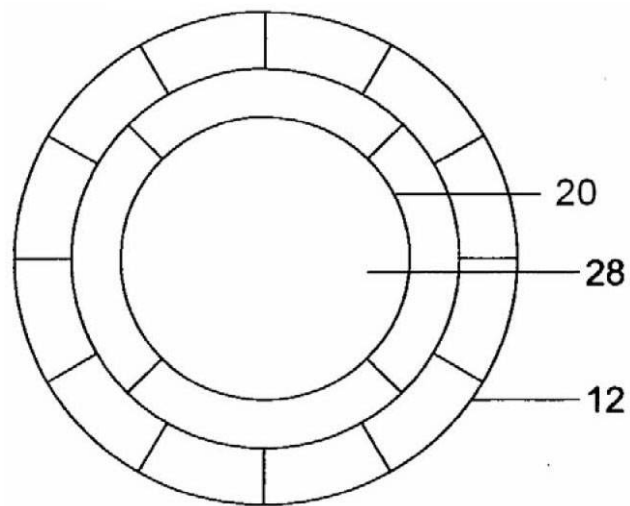
【 補正対象項目名 】 全図

【補正方法】変更
【補正の内容】

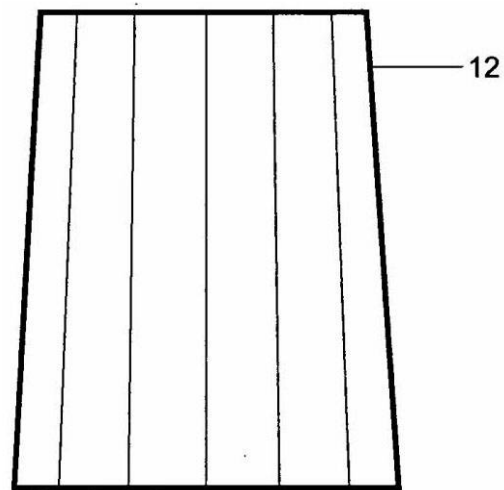
【図 1】



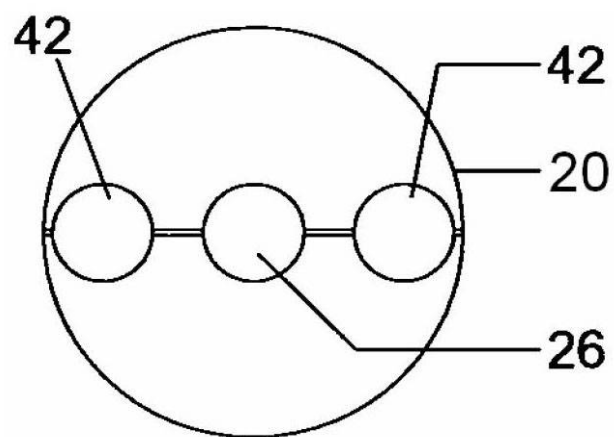
【図 1 A】



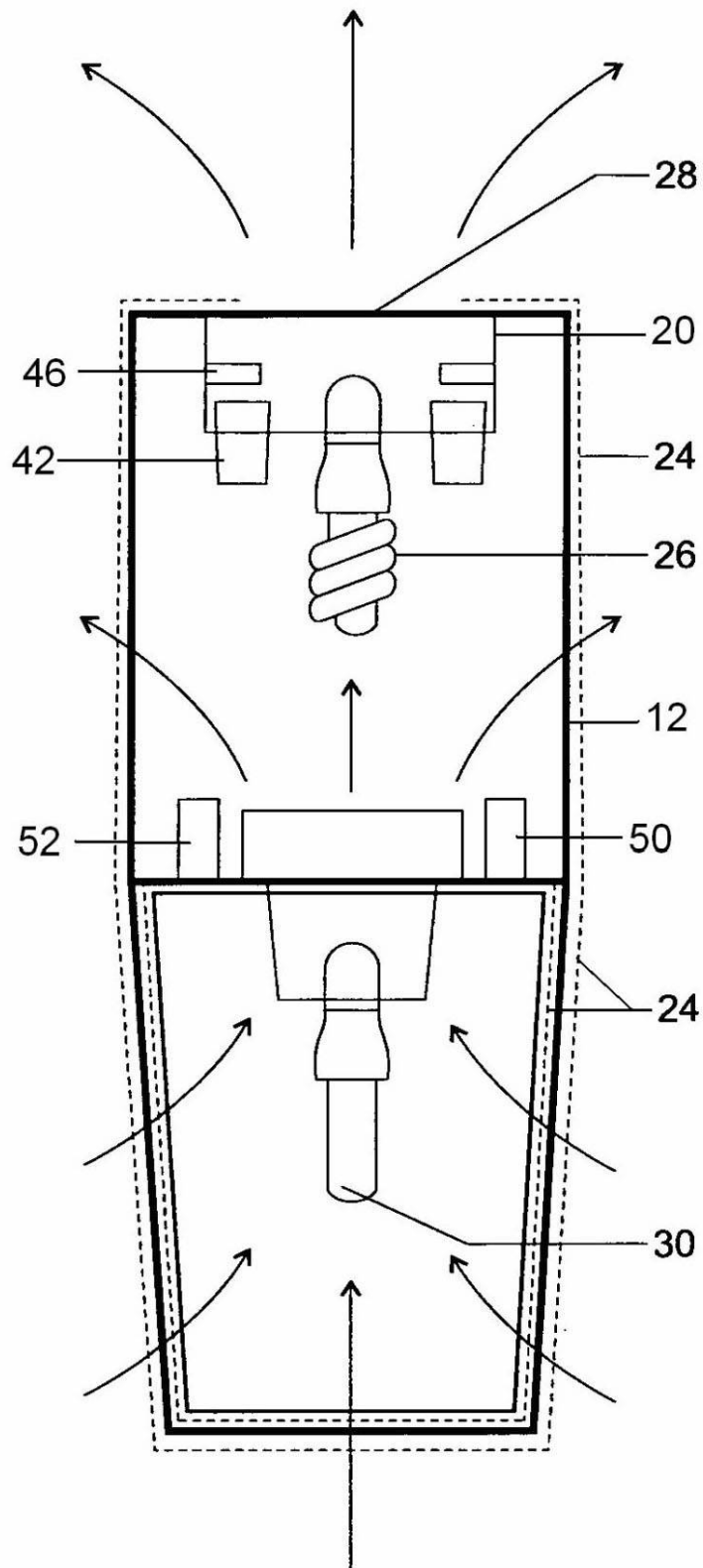
【図 1 B】



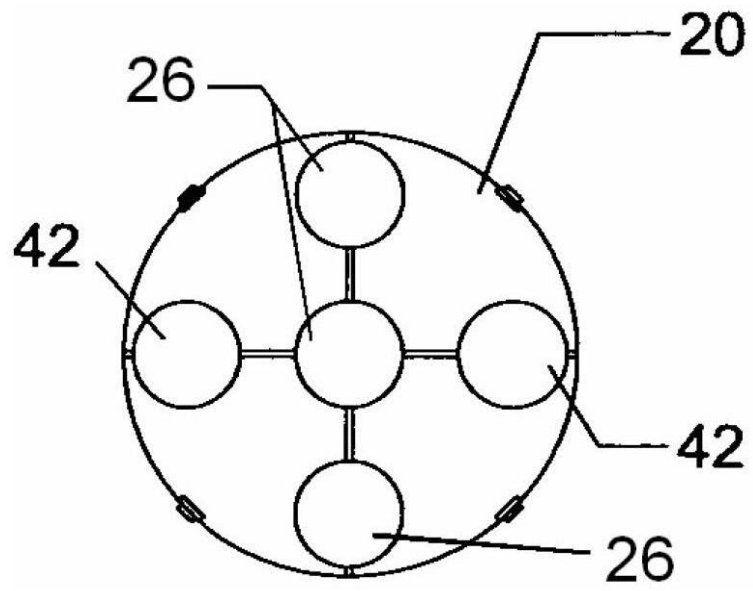
【図 1 C】



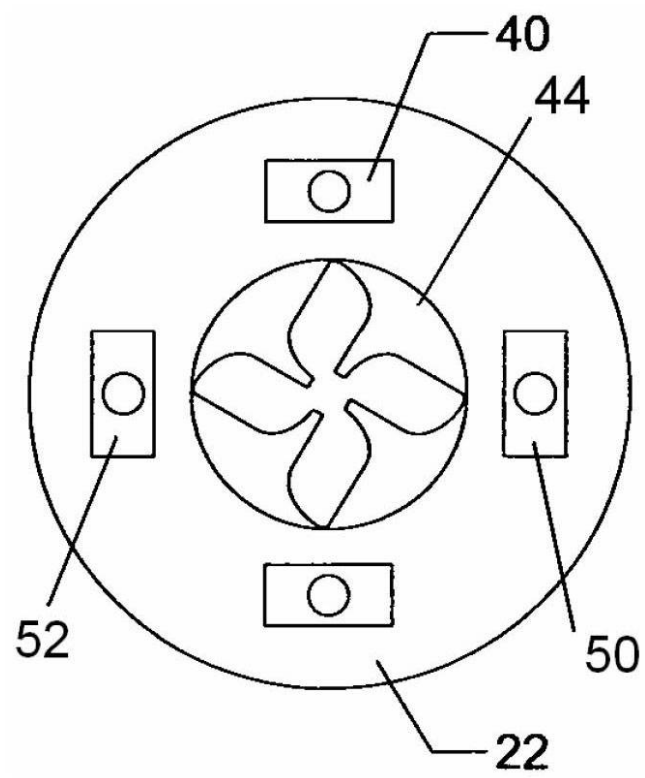
【図 2】



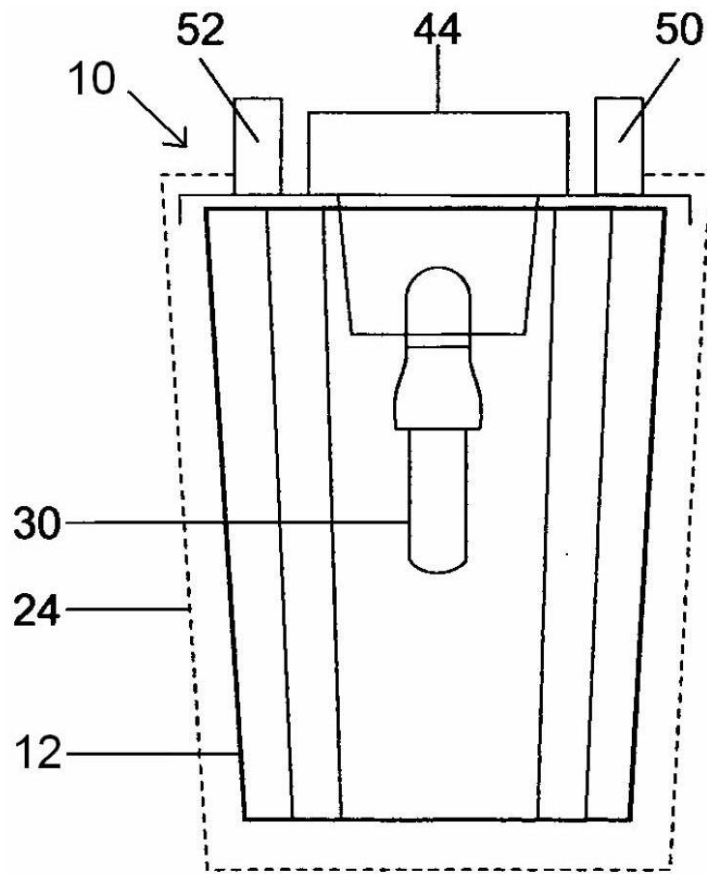
【図 2 A】



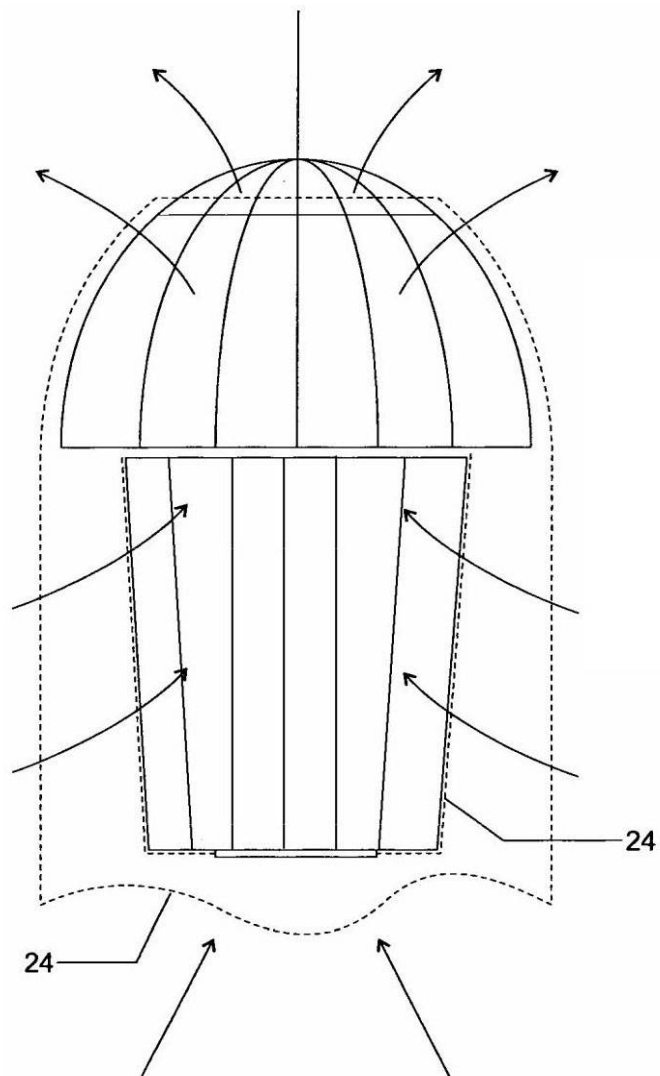
【図 2 B】



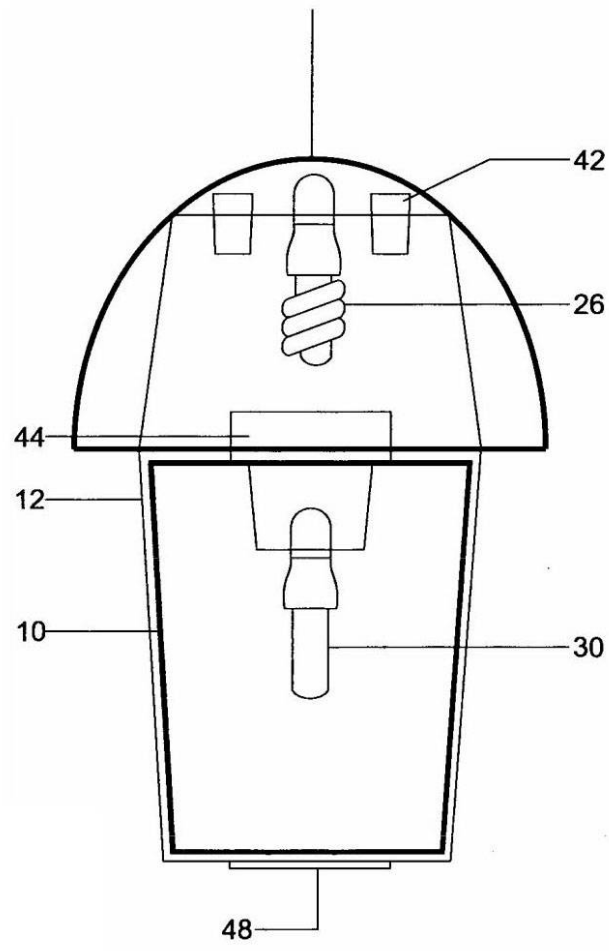
【図 2 C】



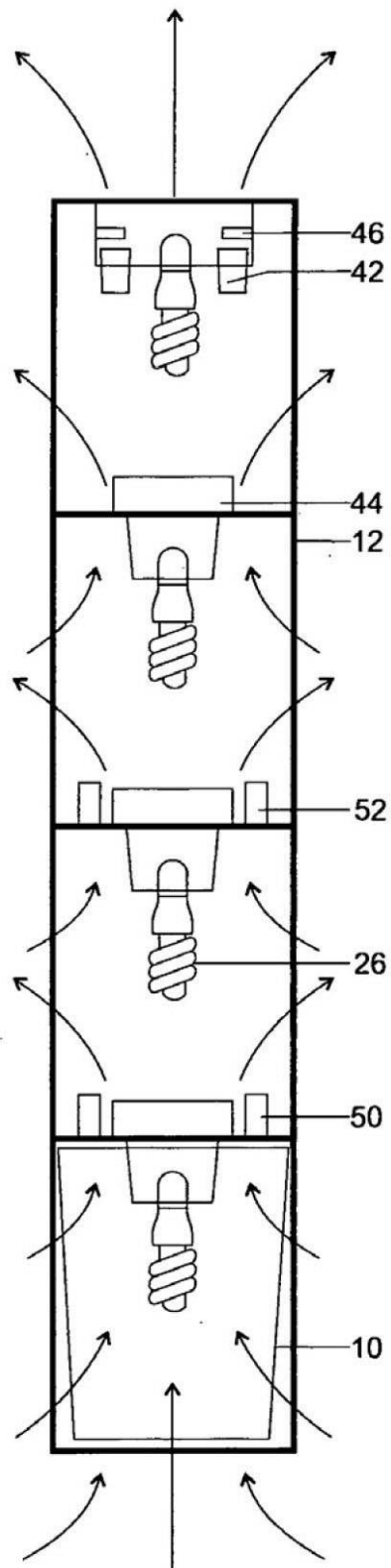
【図 3 A】



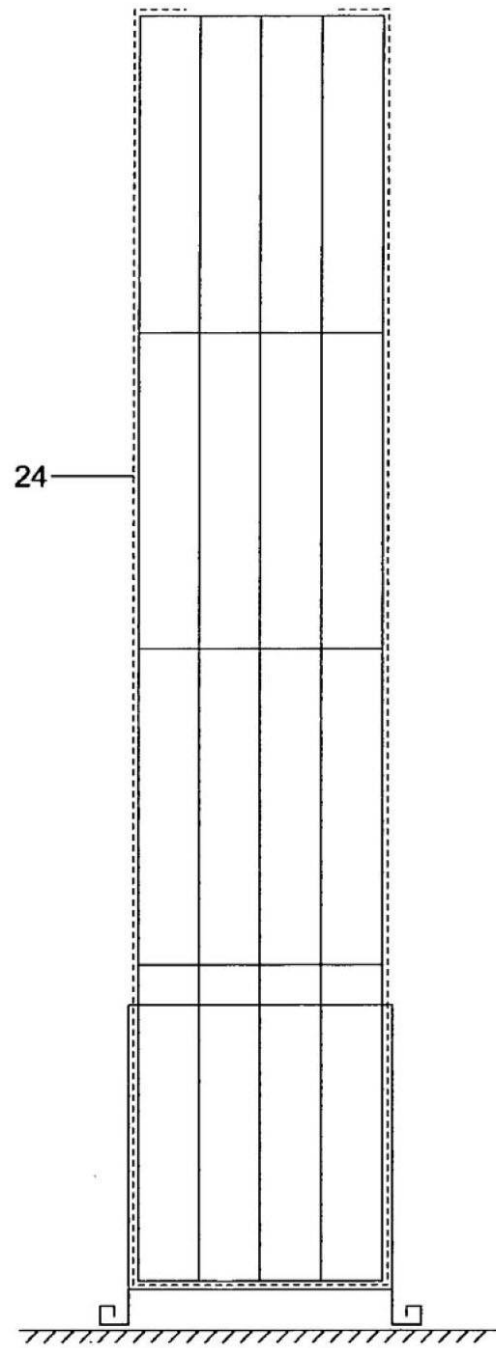
【図 3 B】



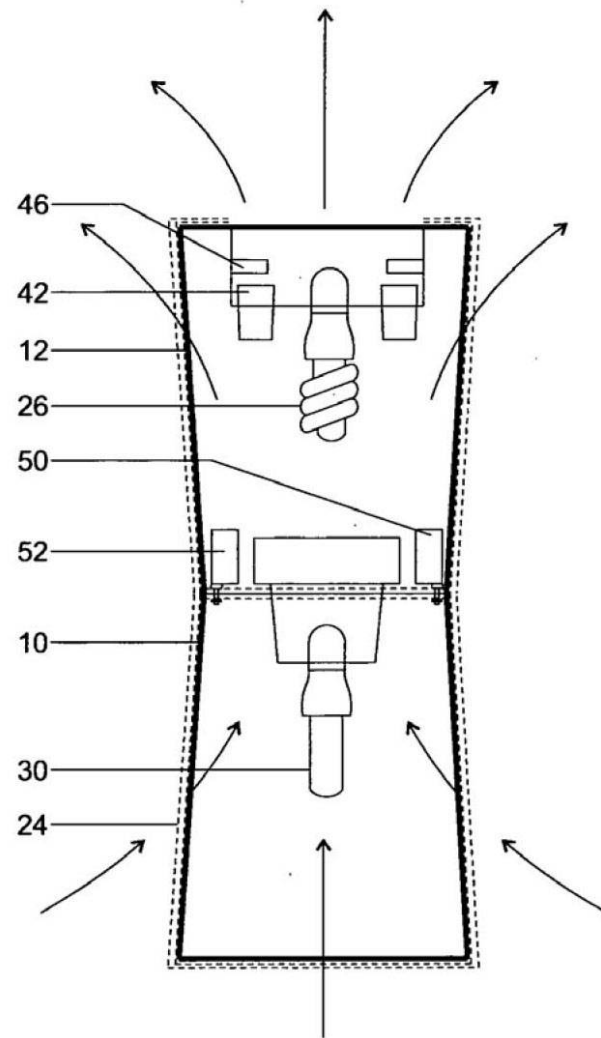
【図 4 A】



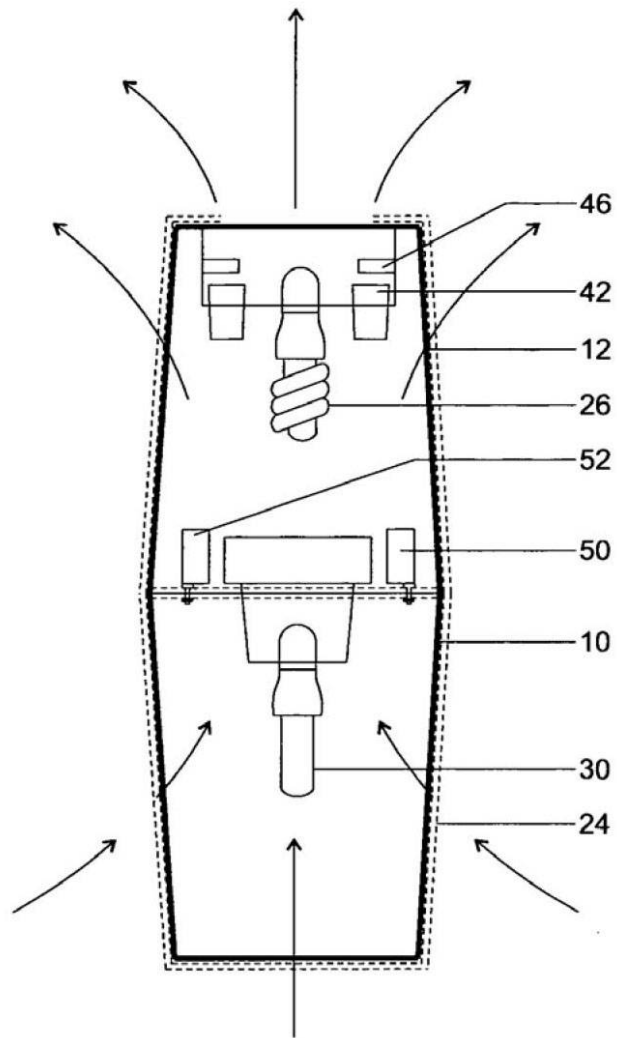
【 図 4 B 】



【図 5 A】



【図 5 B】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/SG2010/000167
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. <i>F21V 1/04</i> (2006.01) <i>B01D 46/00</i> (2006.01) <i>A62B 23/00</i> (2006.01) <i>F21W 131/20</i> (2006.01) According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPODOC, WPI: illuminat+ or light+ or lamp?, filter+ or screen+ or clean+ or cover+ or remov+ or +contaminat+, hepa or pac or +microb+ or +pollutant+ or od[ou.o]r? or air_borne or photo_cataly+ or fung+ or viral or bacteria?, (air or thermal) 3d (+flow+ or current? or hot or cold or convection+ or circulat+ or gradient?), fabric or material or cloth or textile? or lining? or liner?		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 20 1145164Y A (FUAN CHEN) 5 November 2007	1,31,44,46
Y	See fig 1.	2-27,29,33,37, 40-43,45
A	Patent Abstracts of Japan, JP 2005-149888 A (CHO SHUKUHAN) 9 June 2005 See paras 24-27.	1,11
Y	US 2009/0122516 A1 (YANG) 14 May 2009 See abstract.	4
A	Patent Abstracts of Japan, JP 2006-181000 A (GAS:KK) 13 July 2006 See abstract.	1,11
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C ☒ See patent family annex		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 July 2010.		Date of mailing of the international search report 16 AUG 2010
Name and mailing address of the ISA/AU AUSTRALIAN PATENT OFFICE PO BOX 200, WODEN ACT 2606, AUSTRALIA E-mail address: pct@ipaustalia.gov.au Facsimile No. +61 2 6283 7999		Authorized officer S. T. PRING AUSTRALIAN PATENT OFFICE (ISO 9001 Quality Certified Service) Telephone No : +61 2 6283 2210

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SG2010/000167

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	NL 8800812 A (WILHELMUS) 16 October 1989 See fig 1.	2,3,8-11,18-24,45
Y	US 4 926 293 A (SABA) 15 May 1990 See col 5 lines 37-38.	2,3,8-11,18-24,45
Y	US 6 174 340 B1 (HODGE) 16 January 2001 See abstract.	6,12-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/SG2010/000167

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a)

Box No. III. Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See Supplemental Box 1

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SG2010/000167

Supplemental Box 1

(To be used when the space in any of Boxes I to IV is not sufficient)

Continuation of Box No: III**Item 1(i) continued**

The international application does not comply with the requirements of unity of invention because it does not relate to one invention or to a group of inventions so linked as to form a single inventive concept. In coming to this conclusion the International Searching Authority has found that there are eight inventions:

1. Claims 1-3,6-11,18,40-42,45,46 appear to be directed to an illumination device. It is considered that this comprises a "first special technical feature".
2. Claims 4,31 appear to be directed to a chassis. It is considered that this comprises a "second special technical feature".
3. Claim 5 appears to be directed to a PAC. It is considered that this comprises a "third special technical feature".
4. Claims 12-17 appear to be directed to a treated fabric filter cover. It is considered that this comprises a "fourth special technical feature".
5. Claims 19-24 appear to be directed to an ionizer. It is considered that this comprises a "fifth special technical feature".
6. Claims 25-28 appear to be directed to a base plate. It is considered that this comprises a "sixth special technical feature".
7. Claims 29,30,32-39 appear to be directed to a control means. It is considered that this comprises a "seventh special technical feature".
8. Claim 44 appears to be directed to a modular frame. It is considered that this comprises a "eighth special technical feature".

Since the above mentioned groups of claims do not share either of the technical features, a "technical relationship" between the inventions, as defined in PCT Rule 13.2 does not exist. Accordingly the international application does not relate to one invention or to a single inventive concept.

The claims of Inventions 2-8 are considered to merely be suitable for use in the device of Invention 1. Thus it is considered they are directed to separate inventions. As such they are not restricted to the features of claim 1 and are limited to only those features to which the Inventions are directed eg claim 4 is limited to a chassis holding one or more oil containers.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/SG2010/000167

This Annex lists the known "A" publication level patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The Australian Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent Document Cited in Search Report			Patent Family Member		
NL	8800812	NONE			
US	4926293	CA 1234089	EP 0269524	US 4829411	
CN	201145164	NONE			
JP	2005149888	NONE			
US	2009122516	NONE			
JP	2006181000	NONE			
US	6174340	NONE			
Due to data integration issues this family listing may not include 10 digit Australian applications filed since May 2001.					
END OF ANNEX					

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I			テーマコード (参考)		
A 6 1 L 9/01 (2006.01)	A 6 1 L	9/01	M			
A 6 1 L 9/02 (2006.01)	A 6 1 L	9/01	R			
A 6 1 L 9/03 (2006.01)	A 6 1 L	9/02				
B 0 1 J 20/18 (2006.01)	A 6 1 L	9/03				
B 0 1 J 20/20 (2006.01)	B 0 1 J	20/18	A			
B 0 1 J 35/02 (2006.01)	B 0 1 J	20/20	A			
B 0 1 D 53/86 (2006.01)	A 6 1 L	9/01	B			
F 2 1 Y 101/02 (2006.01)	B 0 1 J	35/02	Z A B J			
	B 0 1 D	53/36	J			
	F 2 1 Y	101:02				

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, T M), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, S I, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, I N, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM , PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

F ターム(参考) 4C080 AA03 AA04 AA05 AA06 AA07 AA09 AA10 BB02 BB03 BB05
 CC01 CC02 CC03 CC07 HH02 HH05 JJ01 JJ03 KK02 KK04
 KK08 LL02 LL10 MM01 MM02 MM04 MM05 MM40 QQ11 QQ15
 QQ17 QQ18
 4D048 AA22 AB03 BA07X BA41X CC38 CD05 EA01
 4G066 AA05B AA61B BA01 CA02 CA21 DA03
 4G169 AA03 BA04A BA04B BA48A CA02 CA17 FB23 HA01 HB01 HC01
 HC29 HD05 HE03 HE07