

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-110112

(P2011-110112A)

(43) 公開日 平成23年6月9日(2011.6.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 15/08 (2006.01)	A 6 1 M 15/08	4 C 0 8 0
A 6 1 M 13/00 (2006.01)	A 6 1 M 13/00	
A 6 1 L 9/01 (2006.01)	A 6 1 L 9/01 B	
A 6 1 L 9/16 (2006.01)	A 6 1 L 9/16 D	
A 6 1 L 9/20 (2006.01)	A 6 1 L 9/16 F	
審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 10 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2009-266652 (P2009-266652)
 (22) 出願日 平成21年11月24日 (2009.11.24)

(71) 出願人 509270247
 フーチー ウー
 Fu-Chi WU
 アメリカ合衆国 カリフォルニア州913
 26 ノースリッジ イーグル リッジ
 レーン 19740
 19740 Eagle Ridge L
 ane, Northridge, CA
 . 91326, U. S. A.
 (74) 代理人 100082304
 弁理士 竹本 松司
 (74) 代理人 100088351
 弁理士 杉山 秀雄
 (74) 代理人 100093425
 弁理士 湯田 浩一

最終頁に続く

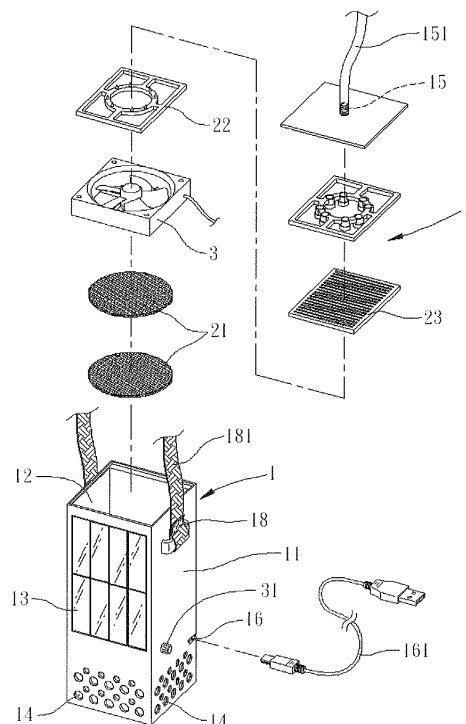
(54) 【発明の名称】 ポータブル空気浄化器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ポータブル空気浄化器の提供。

【解決手段】 壳体11内部に、少なくとも1種のろ過部品により構成する空気ろ過浄化ユニット2、ファン3、風速制御ユニット31を設置し、空気を壳体11一端に設置する進気口14から吸入し、空気ろ過浄化ユニット2を経て、空気中の大部分の有害な異物はろ過、浄化され、浄化を経た空気は、壳体11一端の出口口15から導出され、出口口15には導管151を接続し、導管151の反対端部には、鼻孔挿入ヘッドを設置し、浄化された空気の風速は、風速制御ユニット31により自動的に、或いは手動方式で調節され、適切な風圧で直接鼻孔へと導入される。肩掛けベルト181により、浄化器1を肩から掛ける方式で、携帯することができ、或いは固定場所の特定の位置に掛けることができる。壳体11外には、ソーラーパネル13を設置し、ファン3及び集塵ユニットに電源を供給することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

浄化器殻体内部に、少なくとも 1 種のろ過部品により構成する空気ろ過浄化ユニット、ファン、風速制御ユニットを設置し、
前記殻体には、少なくとも 1 つの出気口及び進気口を設置し、
前記ファンにより、空気を前記殻体一端の進気口から吸入し、前記各種空気ろ過浄化ユニットにより、空気中の大部分の有害な異物はろ過、浄化され、高い浄化効果を備える空気とすることができ、
前記風速制御ユニットが自動的に、或いは手動方式で前記ファンの風速を調節することで、適切な風圧に調節され、ろ過された清浄な空気を呼吸するために、力を入れて吸い込む必要はないことを特徴とするポータブル空気浄化器。

10

【請求項 2】

少なくとも 1 つの導管を含み、各導管は両端部を具え、その中の一端は殻体の出気口に接続され、もう一端には、人体に呼吸を提供する素子が設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 3】

前記空気ろ過浄化ユニットは、高効率微粒空気ろ過器(フィルター)(HEPA、High Efficiency Particulate Arrestance Filter)、ナイロンフィルター(Made of Nylon Filter)、活性炭フィルター(Activated Carbon Filter)、紫外線 (UV)ライト、ナノ光触媒フィルター(Nano TiO₂ Filter)、フォ름アルデヒドフィルター、全効果フィルター、プラス(マイナス)イオン発生器、高圧プラス電発生器、静電集塵器(Electrostatic Precipitator)、ウェット空気清浄装置(Wet Electrostatic Precipitator)などのイオン発生器、多孔質石、活性竹炭、ウェット空気清浄装置(Wet Electrostatic Precipitator)、静電集塵フィルター、生物抗体フィルター、及び金属フィルターなどのろ過部品を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

20

【請求項 4】

前記浄化器の殻体側辺には、嵌合フックを設置し、前記浄化器をウエストベルト上に直接掛けることができることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 5】

前記浄化器の殻体上には、電池収容設置室を設置し、その内部には、電池を設置し、前記ファンと前記空気ろ過浄化ユニットが必要とする電源を供給し、
前記電池収容設置室は、蓋板を備え、前記電池収容設置室を封鎖することを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

30

【請求項 6】

前記浄化器の殻体上には、電源ジャックを設置することができ、接続線により、外部の電源に接続し、室内で 사용할 ことができることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 7】

前記浄化器の殻体外には、ソーラーパネルを設置し、屋外で使用する場合には、前記ソーラーパネルにより随時太陽光を集め、光電転換回路により電気エネルギーに転換し、前記ファン、前記空気ろ過浄化ユニットに電源を供給することができることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

40

【請求項 8】

前記出気口には導管が設置され、その端部には、鼻孔に挿入することができる鼻孔挿入ヘッドを設置することを特徴とする請求項 2 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 9】

前記出気口位置に設置する導管の端部には、呼吸マスクを設置することができることを特徴とする請求項 2 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 10】

前記出気口位置に設置する導管の端部には、避難用のヘッドカバーを設置することがで

50

きることを特徴とする請求項 2 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 1 1】

前記ファン及び前記空気ろ過浄化ユニットが必要とする電源は、外付けの外部電源により供給することができることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 1 2】

前記ソーラーパネルは、前記浄化器壳体に独立して設置可能である他、他の物体上において、電線により前記浄化器と接続し、電池に電力を供給、及び充電することができることを特徴とする請求項 7 に記載のポータブル空気浄化器。

【請求項 1 3】

前記壳体上には、嵌合部を設置可能で、それに肩掛けベルトを通して設置することができ、前記肩掛けベルトにより、浄化器を肩から掛ける方式で、携帯することができ、或いは固定場所の特定の位置に掛けることができることを特徴とする請求項 1 に記載のポータブル空気浄化器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はポータブル空気浄化器に関し、特に浄化器壳体内部に、少なくとも 1 種のろ過部品により構成する空気ろ過浄化ユニット、ファン、風速制御ユニットを設置し、ファンにより、空気を壳体一端に設置する進気口から吸入し、空気ろ過浄化ユニットを経て、空気中の大部分の有害な異物はろ過、浄化され、高い浄化効果を備える空気とすることができ、浄化を経た空気は、壳体一端の出気口から導出され、出気口には導管を接続し、導管の反対端部には、鼻孔に挿入することができる鼻孔挿入ヘッドを設置し、こうして浄化された空気の風速は、主動方式で、風速制御ユニットにより自動的に、或いは手動方式で調節され、適切な風圧で直接鼻孔へと導入され、これにより使用者は清浄な空気を簡単に呼吸可能となり、運動中の人、歩行者、戸外で活動する人、疫病発生地域の作業スタッフ及び生活者、病人、医療/介護人員、消防隊員、軍隊での使用に適したポータブル空気浄化器に関する。

20

【背景技術】

【0002】

テクノロジーの発達は、工業及び商業を急速に発展させ、人類の生活及び文明は向上した。

30

そしてこれにより、工業及び自動車業は発達し、飛行機、船舶、自動車などの交通手段は、人類の商業活動が頻繁になるに従い、なくてはならない移動手段となっている。

これら、交通手段は人々に利便性をもたらしたが、その使用により排出される排気は、人類が生きるために依存している空気を深刻に汚染し、人々の健康に重大な脅威を及ぼしている。

しかも、空気中には、目には見えない自動車排気中の粉塵や微粒子、さらには毛髪、繊維、及び工業生産により排出された各種の有害排気などが存在している。

よって、人がある空間内において、これら健康に害を及ぼす空気中の異物を絶えず吸い込み続けることは、各種疾病の原因をなしている。

40

近年流行している生命に危険を及ぼす恐れのあるウィルスも、空気により他人に感染するものである。

【0003】

これまでは、汚染された有害空気の吸入を避けるため、各種空気ろ過浄化設備を室内で使用する他、大多数の人は、外出及び公共の場所ではマスクを装着し、汚染された有害空気或いは空気中を浮遊する流行中のウィルスの吸入を避けようとして来た。

マスクは種類が非常に多く、必要とする用途と要求の差異に基づき、一般用、医療介護用、工業用、疾病流行地区用、火災現場用などに分類され、等級が異なれば、その価格も違う。

しかし、マスク装着により、汚染された有害空気或いは空気中を浮遊する流行中のウィ

50

ルスを避けようとしても、汚染された有害空気或いは空気中を浮遊する流行中のウィルスの吸入を防ぐマスクの効果には、実際にはかなりの限界がある。

しかも、装着時には、密封して空気を隔絶する方式をとるため、装着者は、力を入れて息をしなければ十分な空気を吸い込むことができず、装着時には不快感がある。

特に、空気の質が劣悪、或いは空気が薄い地区における装着者は、熱がこもる、或いは空気の不足により不快感を感じてしまう。

これが、マスクに長い間存在している問題であった。

また、今までの空気浄化器は大体室内に用いるものであり、導管の出気口に接続するためのものは何も設置されてないので、ポータブル空気浄化器として使用することは不可能である。

10

本発明は、従来の汚染された有害空気或いは空気中を浮遊する流行中のウィルスの吸入を回避するための方策の上記した欠点に鑑みてなされたものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、ポータブル空気浄化器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は下記のポータブル空気浄化器を提供する。

ポータブル空気浄化器は、浄化器殻体内部に、少なくとも1種のろ過部品により構成する空気ろ過浄化ユニット、ファン、風速制御ユニットを設置し、

20

該ファンにより、空気を殻体一端に設置する進気口(多数の進気孔により構成する)から吸入し、各種空気ろ過浄化ユニットを経て、空気中の大部分の有害な異物はろ過、浄化され、高い浄化効果を備える空気とすることができ、

該殻体の大きさは、実際の必要に応じて、規格を拡大或いは縮小することができ、携帯に便利で、装着時に呼吸がスムーズでなく、熱がこもるなどの不快感、及び空気ろ過が不良であるという欠点を徹底的に解決することができ、

該殻体一端の出気口には、導管を接続し、浄化を経た空気は、該殻体一端の出気口から導出され、該出気口には導管を接続し、該導管の反対端部には、鼻孔に挿入することができる鼻孔挿入ヘッドを設置し、

30

こうして浄化された空気の風速は、主動方式で、該風速制御ユニットにより自動的に、或いは手動方式で調節され、適切な風圧で直接鼻孔へと導入され、

これにより使用者は清浄な空気を簡単に呼吸可能となり、運動中の人、歩行者、戸外で活動する人、疫病発生地域の作業スタッフ及び生活者、病人、医療/介護人員、消防隊員、軍隊での携帯使用に適し、

該殻体外には、ソーラーパネルを設置し、屋外で使用する場合には、該ソーラーパネルにより随時太陽光を集め、光電転換回路により電気エネルギーに転換し、該ファン及び該空気ろ過浄化ユニットに電源を供給することができる。

【発明の効果】

【0006】

40

本発明ポータブル空気浄化器は、運動中の人、歩行者、戸外で活動する人、疫病発生地域の作業スタッフ及び生活者、病人、医療/介護人員、消防隊員、軍隊での使用に供することができ、しかも、殻体の大きさは、実際の必要に応じて、規格を拡大或いは縮小することができ、各種使用性質の異なる使用者に適合させることができる。また浄化器殻体内部に設置する高効率微粒空気ろ過器(フィルター)により、空気をろ過するため、空気中の大部分の有害で微細な異物はろ過され、空気は浄化される。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明一実施例の立体分解図である。

【図2】本発明の組合せ断面図である。

50

【図 3】本発明の立体図である。

【図 4】本発明において、電子収容設置室の蓋板を開き、電池を設置する様子を示す模式図である。

【図 5】本発明において、実際の使用時に、浄化器を肩掛けベルトにより肩に掛けて使用する様子を示す模式図である。

【図 6】本発明において、実際の使用時に、浄化器のフックをウエストベルトに掛ける様子を示す模式図である。

【図 7】本発明において、実際の使用時に、浄化器のフックをウエストベルトに掛けて使用する様子を示す模式図である。

【図 8】本発明において、浄化器出気口位置の導管端部に呼吸マスクを設置する様子を示す模式図である。

10

【図 9】本発明において、浄化器出気口位置の導管端部に避難用のヘッドカバーを設置する様子を示す模式図である。

【図 10】本発明の浄化器殻体内に、高効率微粒空気ろ過器(フィルター)を設置する様子を示す断面模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下に図面を参照しながら本発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

【0009】

20

図 1、2、3 に示すように、本発明ポータブル空気浄化器は、浄化器 1 殻体 1 1 内部 1 2 に、少なくとも 1 種のろ過部品により構成する空気ろ過浄化ユニット 2、ファン 3、風速制御ユニット 3 1 を設置する。

空気ろ過浄化ユニット 2 を構成するろ過部品は、高効率微粒空気ろ過器(フィルター) (HEPA、High Efficiency Particulate Arrestance Filter)、ナイロンフィルター(Made of Nylon Filter)、活性炭フィルター(Activated Carbon Filter)、紫外線 (UV)ライト、ナノ光触媒フィルター(Nano TiO₂ Filter)、フォルムアルデヒドフィルター、全効果フィルター、プラス(マイナス)イオン発生器、高圧プラス電発生器、静電集塵器(Electrostatic Precipitator)、ウェット空気清浄装置(Wet Electrostatic Precipitator)、静電集塵フィルターなどの、イオン発生器、多孔質石、活性竹炭、生物抗体フィルター、金属フィルターなどを含む。

30

本発明は、その内の 1 種以上のろ過部品を選択する。

本実施例では、フィルター 2 1、プラス(マイナス)イオン発生器 2 2、静電集塵フィルター 2 3 により構成する空気ろ過浄化ユニット 2 を例とする。

空気ろ過浄化ユニット 2 は、ファン 3 により、空気を殻体 1 1 一端に設置する進気口 1 4 から吸入する。

進気口 1 4 は、多数の進気孔により構成する。

少なくとも 1 種の空気ろ過浄化ユニット 2 中のフィルター 2 1、プラス(マイナス)イオン発生器 2 2、静電集塵フィルター 2 3 のろ過浄化機能を経て、空気中の大部分の有害な異物はろ過、浄化され、高い浄化効果を備える空気とすることができる。

40

浄化を経た空気は、殻体 1 1 一端の出気口 1 5 から導出される。

出気口 1 5 位置には導管 1 5 1 を接続し、導管 1 5 1 の反対端部には、鼻孔 4 に挿入することができる鼻孔挿入ヘッド 1 5 2 を設置する。

次に、風速制御ユニット 3 1 が自動的に、或いは手動方式でファン 3 の風速を調節することで、浄化された空気の風速は調節され、適切な風圧で主動的に、直接鼻孔へと導入される。

すなわち、ろ過された清浄な空気を呼吸するために、力を入れて吸い込む必要はない。出気口 1 5 の設計により、導管 1 5 1 の一端を出気口 1 5 に接続し、殻体 1 1 の内部にある浄化を経た空気が集められ、出気口 1 5 から最も良い風圧を発生し、導管 1 5 1 から人体の鼻孔へと送られる。

50

殻体 1 1 上には、肩掛けベルト 1 8 1 を通して設置する嵌合突起 1 8 を設置し、肩掛けベルト 1 8 1 により、浄化器 1 を肩から掛ける方式で、携帯することができ(図 5 参照)、或いは固定場所の特定の位置に掛けることができる。

また、殻体 1 1 側辺には、嵌合フック 1 9 を設置し、浄化器 1 をウエストベルト 5 上に直接掛けることができる(図 6、7 参照)。

ファン 3 と空気ろ過浄化ユニット 2 が必要とする電源は、殻体 1 1 上に設置する電池収容設置室 1 7 内の電池 1 7 2 により供給する。

電池収容設置室 1 7 は、蓋板 1 7 1 を備える。

蓋板 1 7 1 により、電池収容設置室 1 7 を封鎖する(図 4 参照)。

殻体 1 1 上には、電源ジャック 1 6 を設置することができ、接続線 1 6 1 により、外部の電源に接続することができる。

また、室内で使用する際には、外付け電池ユニット、外付けソーラーパワーレシーバー、或いは自動車のシガレットソケットの電源など、外部の電源に接続することができる。

さらに、殻体 1 1 外にソーラーパネル 1 3 を設置することで、屋外で使用する場合には、ソーラーパネル 1 3 により随時太陽光を集め、光電転換回路 1 3 1 により電気エネルギーに転換して、ファン 3、プラス(マイナス)イオン発生器 2 2、静電集塵フィルター 2 3 に電源を供給することができる。

ソーラーパネル 1 3 は、浄化器 1 殻体 1 1 に独立して設置可能である他、他の物体上において、電線により浄化器 1 と接続し、電池 1 7 2 に電力を供給、及び充電することができる。

さらに、出気口 1 5 位置に接続する導管 1 5 1 の端部には、鼻孔挿入ヘッド 1 5 2 を設置する他に、呼吸マスク 6、或いは避難用のヘッドカバー 7 などを設置することもできる(図 8、9 参照)。

本発明の設計により、運動中の人、歩行者、戸外で活動する人、疫病発生地域の作業スタッフ及び生活者、病人、医療/介護人員、消防隊員、軍隊での使用に供することができる。

しかも、本発明浄化器 1 殻体 1 1 の大きさは、実際の必要に応じて、規格を拡大或いは縮小することができ、各種使用性質の異なる使用者に適合させることができる。

【 0 0 1 0 】

図 1 0 は、本発明の浄化器 1 殻体 1 1 内に、高効率微粒空気ろ過器(フィルター) 2 4 を設置する様子を示す断面模式図である。

本発明では、浄化器 1 殻体 1 1 内に設置する高効率微粒空気ろ過器(フィルター) 2 4 により、空気をろ過するため、空気中の大部分の有害で微細な異物はろ過され、空気は浄化される。

【 0 0 1 1 】

上記の本発明名称と内容は、本発明技術内容の説明に用いたのみで、本発明を限定するものではない。本発明の精神に基づく等価応用或いは部品(構造)の転換、置換、数量の増減はすべて、本発明の保護範囲に含むものとする。

【 符号の説明 】

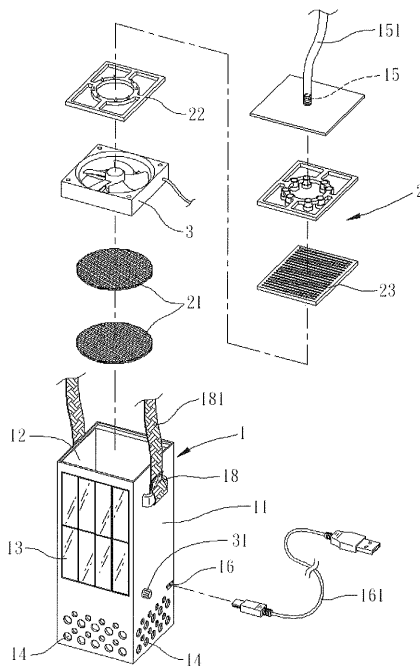
【 0 0 1 2 】

- 1 浄化器
- 1 1 殻体
- 1 2 内部
- 1 3 ソーラーパネル
- 1 3 1 光電転換回路
- 1 4 進気口
- 1 5 出気口
- 1 5 1 導管
- 1 5 2 鼻孔挿入ヘッド

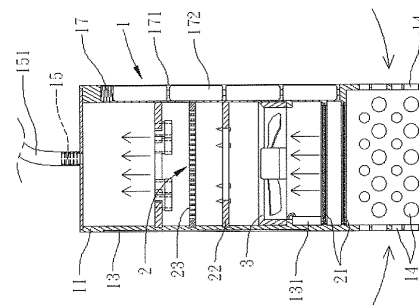
- 1 6 電源ジャック
- 1 6 1 接続線
- 1 7 電池収容設置室
- 1 7 1 蓋板
- 1 7 2 電池
- 1 8 嵌合突起
- 1 8 1 肩掛けベルト
- 1 9 嵌合フック
- 2 空気ろ過浄化ユニット
- 2 1 フィルター
- 2 2 プラス(マイナス)イオン発生器
- 2 3 静電集塵フィルター
- 2 4 高効率微粒空気ろ過器(HEPA、High Efficiency Particulate Arrestance Filter)
- 3 ファン
- 3 1 風速制御ユニット
- 4 鼻孔
- 5 ウエストベルト
- 6 呼吸マスク
- 7 ヘッドカバー

10

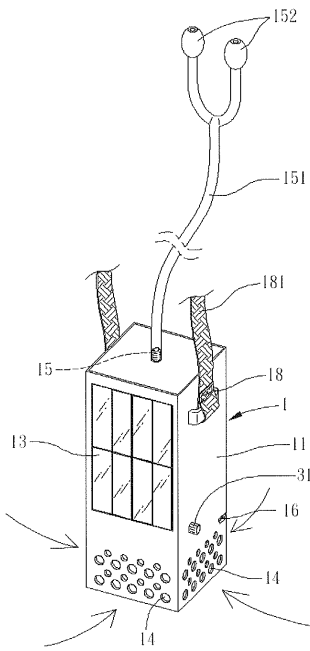
【図 1】



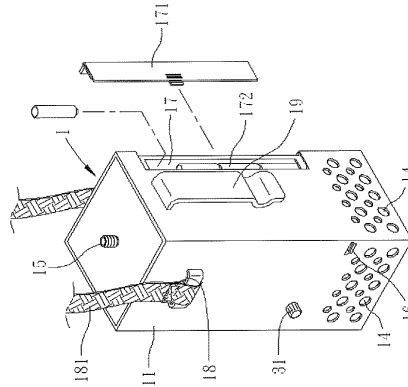
【図 2】



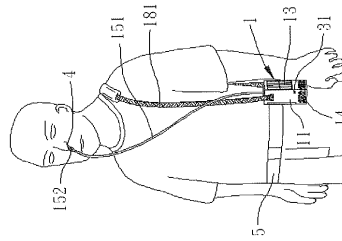
【図 3】



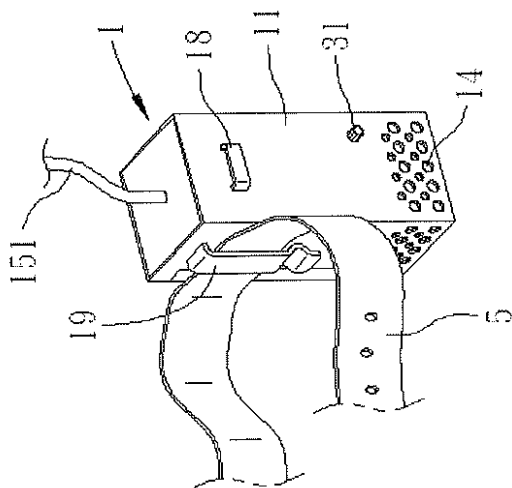
【図 4】



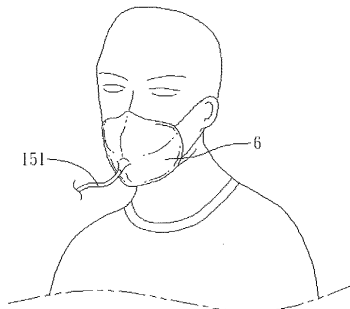
【図 5】



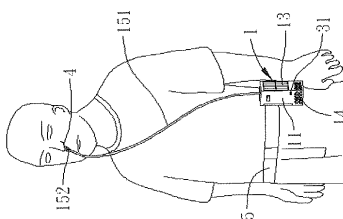
【図 6】



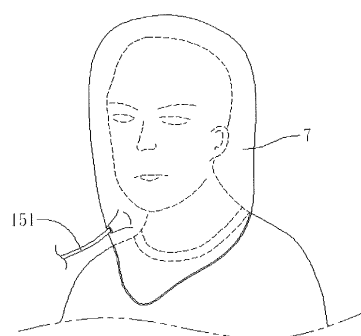
【図 8】



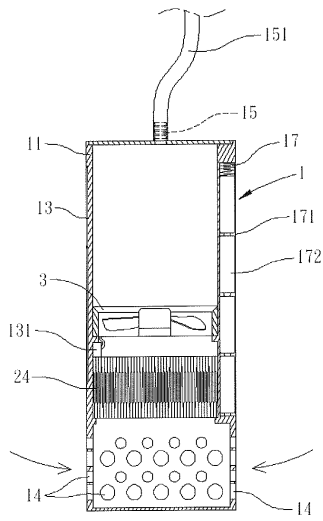
【図 7】



【図 9】



【図 10】



 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	9/22	(2006.01)	A 6 1 L	9/20
A 6 1 L	9/00	(2006.01)	A 6 1 L	9/22
			A 6 1 L	9/00
				C

(74)代理人 100102495

弁理士 魚住 高博

(74)代理人 100112302

弁理士 手島 直彦

(74)代理人 100152124

弁理士 白石 光男

(72)発明者 フーチャー ウー

アメリカ合衆国, シーエー 9 1 3 2 6 , ノースリッジ, 1 9 7 4 0 イグル リッジ レーン

F ターム(参考) 4C080 AA03 AA05 AA07 AA09 AA10 BB01 CC01 JJ06 KK02 KK08

MM01 MM05 QQ11 QQ17 QQ20