(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7542547号
(P7542547)

(45)発行日　令和6年8月30日(2024.8.30)

(24)登録日　令和6年8月22日(2024.8.22)

(51)国際特許分類

Ｂ０１Ｄ	*46/10*	*(2006.01)*	Ｂ０１Ｄ	46/10
Ａ６２Ｂ	*7/10*	*(2006.01)*	Ａ６２Ｂ	7/10

ＦＩ

Ｂ

請求項の数　3　（全13頁）

(21)出願番号　特願2021-548208(P2021-548208)
(86)(22)出願日　令和2年3月12日(2020.3.12)
(65)公表番号　特表2022-524942(P2022-524942A)
(43)公表日　令和4年5月11日(2022.5.11)
(86)国際出願番号　PCT/KR2020/003416
(87)国際公開番号　WO2020/184993
(87)国際公開日　令和2年9月17日(2020.9.17)
審査請求日　令和5年1月30日(2023.1.30)
(31)優先権主張番号　10-2019-0028429
(32)優先日　平成31年3月12日(2019.3.12)
(33)優先権主張国・地域又は機関
韓国(KR)

(73)特許権者　521361866
リ，ミョン ジン
大韓民国 ０１４５４，ソウル，ドボン－グ，ドボン－ロ １１８－ギル，２６，３０１ホ
(74)代理人　100091683
弁理士　▲吉▼川 俊雄
(74)代理人　100179316
弁理士　市川 寛奈
(72)発明者　リ，ミョン ジン
大韓民国 ０１４５４，ソウル，ドボン－グ，ドボン－ロ １１８－ギル，２６，３０１ホ
審査官　壷内 信吾

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　個人用エアクリーナー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

使用者が携帯することができる形状を有し、フィルターによって空気を浄化させる浄化器本体と、

前記浄化器本体と連結されて空気を連通させる通気体と、

前記通気体と連結され、浄化された空気を吸入するようにする呼吸器具とが装着される携帯可能な個人用エアクリーナーであって、

前記浄化器本体は、ケーシングにフィルター収容空間が形成されてフィルターが挿入され、

前記フィルター収容空間は一方向に前記フィルターを引き出すことができる構造になってフィルター体が着脱可能に構成され、

前記呼吸器具は、前記浄化器本体から流入する空気と使用者から吐き出された空気の通気ラインが分岐されて呼吸がなされるようにし、

前記呼吸器具は、鼻に挿入する挿入具からなり、

前記挿入具は全体が鼻に挿入される程度の大きさであり、

前記挿入具には通気体と連結される吸排気具が装着され、

前記吸排気具は、通気体から浄化された空気を吸入する吸気ラインと使用者から吐き出された空気を排出する排気ラインとに分岐される構造を有するように一体に形成され、

前記吸排気具は中央を貫通するように吸入口が形成され、

縁部には排出口がそれぞれ形成されて吸気ラインと排気ラインが区分され、

前記吸入口及び前記排出口は一方向にのみ流路が開放される構造であり、
前記吸入口はユーザー側に、前記排出口は外部側に互いに異なる方向に開放できるように形成され、
前記浄化器本体は、ケーシング、フィルター、ファンハウジング及びファンを含む吸入駆動装置、及び電源部を含み、
浄化された空気が吸入された後、吐き出された空気が外部に排出されるように構成される、個人用エアクリーナー。
【請求項２】
前記ケーシングの前記フィルター収容空間には、収容されたフィルターの離脱を防止するためのロック装置、及び、
前記ロック装置の係止が解除される場合に弾性復元力によってフィルターの引出を誘導する弾性支持手段を備えることを特徴とする、請求項１に記載の個人用エアクリーナー。
【請求項３】
前記吸入口と前記排出口には互いに異なる方向に半球形に突出するように遮断膜が形成され、
前記遮断膜の中央に切開線が形成されて吸入口又は排出口を開閉することができる構造を有することを特徴とする、請求項２に記載の個人用エアクリーナー。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は小型になって携帯して使うことができる個人用エアクリーナーに関するもので、より詳しくは空気を浄化する装置が使用者の顔面に着用する呼吸器具に直接連結されることにより、浄化された空気を消費者が直接吸入することができるようにし、消費者の必要に応じて多様な室内空間で活用することができるようにした個人用エアクリーナーに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
一般に、エアクリーナーは、家庭、事務室、営業場所などの多様な空間に設置され、汚染された空気を吸入した後、フィルターを介して浄化された空気を排出させることにより室内空間の空気を浄化させる装置であり、有害成分が身体の気管支などに影響を及ぼして呼吸器疾患を引き起こすことを防止する。
【０００３】
空気中の汚染物質は、硫酸塩、硝酸塩、アンモニアなどのイオン成分と金属化合物、炭素化合物などの有害物質とからなっており、主に自動車排気ガスから発生するものと知られている。
【０００４】
特に、最近には粒子状物質を含めて微小粒子状物質が空気中に含まれており、微小粒子状物質は粒子状物質の４分の１のサイズしかならないとても小さなホコリであり、人の目にはほとんど見えないが、粒子状物質よりずっと小さいから、呼吸器に流入する場合、気道で濾過されずに大部分が肺胞まで浸透して心臓疾患及び呼吸器疾病などを引き起こす。
【０００５】
ところで、活動する場所によってエアクリーナーが設置されていないか、又は人口遊動が多い場所には汚染された空気を吸い込むしかないから、粒子状物質を遮断することができる使い捨てマスクが主に使用される。
【０００６】
使い捨てマスクは、粒子サイズ０．０４～１．０μの粒子を８０％以上遮断する黄砂マスクと、粒子サイズ０．０５～１．７μmの粒子を９４～９９％遮断する防疫用マスク（ＫＦ９４・９９）などに区分され、遮断率が高くなるほど呼吸することが不便である。
【０００７】
したがって、楽に呼吸するために、使用者がマスクを堅たく締めなくて隙間が発生する

場合が多く、これは結局汚染物質遮断効果を収めることができない結果をもたらす。
【０００８】
したがって、最近には携帯用でありながらも呼吸器に浄化された空気を直接吸入することができる形態の個人用エアクリーナーが提案されたことがある。このような個人用エアクリーナーをカフェーや図書館のように大衆が一緒に使用する空間で取り出して使用者の顔面に着用することにより、浄化された空気で呼吸することができるようにする。
【０００９】
しかし、このような個人用エアクリーナーは、その構造がコンパクトにならなく非常に複雑であって比較的値段が高いという欠点とフィルターの交替が煩わしいという問題がある。
【００１０】
さらに、浄化された空気を吸入することはするが、使用者が息を吐いた後にも空気がマスク内に依然として残っているから流体の流れが円滑にならなく、このような流体の流れを円滑にするためには管路を大きく確保することになるが、これは携帯性の低下につながるので、携帯及び使用が煩わしく、活用度が低下する結果をもたらす。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【００１１】
本発明は前記のような問題点を解決するためのもので、携帯用になって多様な空間で個別的に使用することができ、使用者の顔面に着用した状態で浄化された空気を呼吸器に直接吸入して呼吸することができるエアクリーナーを提供することはもちろんのこと、流路の体積を最小化しながらも呼吸が円滑になるようにして携帯性を向上させるようにしたものである。
【００１２】
また、空気の吸入及び排出流路を分離して構成しながらもその構造を簡素化し、フィルターの交替使用及び操作が容易になるようにしたものである。
【課題を解決するための手段】
【００１３】
前記目的を達成するための技術的思想としての本発明は、使用者が携帯することができる形状を有し、フィルターによって空気を浄化させる浄化器本体と、前記浄化器本体と連結されて空気を連通させる通気体と、通気体と連結され、浄化された空気を吸入するようにする呼吸器具とが装着される携帯可能な個人用エアクリーナーであって、前記浄化器本体は、ケーシングにフィルター収容空間が形成されてフィルターが挿入され、フィルター収容空間は一方向にフィルターを引き出すことができる構造になってフィルター体が着脱可能に構成され、前記呼吸器具は、浄化器本体から流入する空気と使用者から吐き出された空気の通気ラインが分岐されて呼吸がなされるようにし、浄化された空気が吸入された後、吐き出された空気が外部に排出されるように構成されるものである。
【００１４】
前記浄化器本体は、ケーシング、フィルター、ファンハウジング及びファンを含む吸入駆動装置、及び電源部を含み、前記ケーシングのフィルター収容空間には、収容されたフィルターの離脱を防止するためのロック装置、及びロック装置の係止が解除される場合に弾性復元力によってフィルターの引出を誘導する弾性支持手段を備えることにより、フィルターを簡便に引き出すか挿入することができるようにしたものである。
【発明の効果】
【００１５】
本発明によれば、サイズを小型化することができるので、携帯が容易であり、カフェーや図書館などの公共場所のような室内はもちろんのこと、室外でも身体から適当に近距離に配置して簡便に使うことができる。
【００１６】
また、共用に使用される設置式エアクリーナーの他に、個別的に顔面に着用して有害な

空気やウイルスの吸入を防止し、浄化された空気のみ吸入することができるようにして、使用者がきれいな空気を完全に吸い込むことができるので、汚染された空気の吸入による各種の疾患を予め防止することができる。

【００１７】

また、フィルターをワンタッチで着脱することができる構造になってフィルターの交替及び使用操作が容易であり、維持管理が便利であり、吸気及び排気流路を簡素化して呼吸が円滑になるから、使用者の満足感を増大させることができる。

【００１８】

また、吸気及び排気流路を一体に形成して製造工程を簡素化して製造原価を節減することができ、流路の体積を最小化して携帯性を一層向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】本発明の個人用エアクリーナーの一実施例による構造を示す斜視図である。

【図２】本発明の浄化器本体の内部構造を示す図である。

【図３】本発明のフィルター装着構造を示す斜視図である。

【図４】図３のフィルター挿入構造を示す図である。

【図５】図３のフィルター挿入構造を示す側断面構造を示す図である。

【図６】図５のフィルターが挿入された状態を示す断面図である。

【図７】本発明の吸入駆動装置の作動構造を示す縦断面図である。

【図８】本発明の呼吸器具に通気体が連結される詳細構造を示す図である。

【図９】図８の呼吸器具の吸排気構造を示す作動状態図である。

【図１０】本発明の呼吸器具の他の実施例による個人用エアクリーナーの斜視図である。

【図１１】図１０の挿入具の詳細構造を示す図である。

【図１２】図１０の使用状態を示す図である。

【図１３】図１０の呼吸器具の吸排気構造を示す作動状態図である。

【図１４】マスクの他の実施例を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００２０】

本発明の実施のための最良の形態は、使用者が携帯することができる形状を有し、フィルターによって空気を浄化させる浄化器本体と、前記浄化器本体と連結されて空気を連通させる通気体と、通気体と連結され、浄化された空気を吸入するようにする呼吸器具とが装着される携帯可能な個人用エアクリーナーであって、

【００２１】

前記浄化器本体は、ケーシングにフィルター収容空間が形成されてフィルターが挿入され、フィルター収容空間は一方向にフィルターを引き出すことができる構造になってフィルター体が着脱可能に構成され、

【００２２】

前記呼吸器具は、浄化器本体から流入する空気と使用者から吐き出された空気の通気ラインが分岐されて呼吸がなされるようにし、浄化された空気が吸入された後、吐き出された空気が外部に排出されるように構成されるものである。

【００２３】

以下、添付図面に基づいて本発明を詳細に説明する。

【００２４】

本発明の個人用エアクリーナーは、図１に示すように、使用者が携帯することができる形状を有し、フィルターによって空気を浄化させる浄化器本体１００と、前記浄化器本体と連結されて空気を連通させる通気体２００と、通気体と連結され、浄化された空気を吸入することができるようにする呼吸器具３００とが装着され、使用者が携帯しながら必要な空間で着用して浄化された空気を吸入するように構成されることができる。

【００２５】

浄化器本体１００は、ケーシング１２０、フィルター１４０、ファンハウジング及びフ

ァンを含む吸入駆動装置１６０、及び電源部１８０を含んでなることができる。
【００２６】
浄化器本体の外観をなすケーシング１２０は内部にフィルター収容空間１２２が形成されてフィルター１４０を収容するように構成され、その一端には他の収容空間が備えられて吸入駆動装置１６０及び電源部１８０を内蔵することができる。
【００２７】
ケーシング１２０の一面、好ましくは前面に外部空気が流入する吸気グリル１２１を備えることができ、ケーシングの外側にはケーシングに内蔵された電源部１８０と連結されてオン／オフ又は吸入駆動装置１６０の速度を制御するためのコントローラー１８２が露出されるように構成されることができる。
【００２８】
浄化器本体１００を作動するためには、電源部１８０はバッテリーを含んでなることができるものであり、バッテリーは小型化のためにイオンリチウムバッテリーが最適であり、バッテリーの交替の煩わしさを避けるためには、交替型よりは充電型を装着することがより好ましく、バッテリーを充電するために充電モジュールが内部に装着されることができる。
【００２９】
また、電源部１８０は吸入駆動装置の送風ファン１６４及び送風ファンを駆動させる駆動モーター１６５と連結されて電源を供給し、電源部、送風ファン及びコントローラーはそれぞれ制御部（図示せず）と連結され、コントローラーからの作動信号に応じて電源のオン／オフ、駆動モーターの回転速度などを制御することにより、空気浄化時の風量を調節することができる。
【００３０】
ケーシング１２０のフィルター収容空間１２２に挿入されるフィルター１４０は空気中の汚染物質を除去することができる多様なフィルターを使うことができ、空気中の微小粒子状物質などの汚染物質を効果的に除去するためには、相対的に大きいホコリを除去するためのプレフィルターと、粒子状物質や微小粒子状物質を除去するためのＨＥＰＡフィルターと、匂いを除去するための活性炭フィルターと、その他に抗菌作用や有害ガス吸着の付加機能を有するフィルターとが装着されることができる。
【００３１】
それぞれのフィルターは個別的に構成され、個別的に交替可能な構造を有するか、又は単一のカートリッジに挿入されて一体に着脱可能な構造を有することができ、このように単一のカートリッジに挿入される構造の場合にもそれぞれのフィルターを個別的に分離可能な構造に形成して個別的交替が可能であるように構成されることができる。
【００３２】
フィルターをフィルター収容空間１２２に収容するために、図２～図４に示すように、ロック装置１２４及び弾性支持手段１２６をさらに備えることができる。
【００３３】
ロック装置１２４はフィルター１４０がフィルター収容空間に収容された状態で勝手に離脱しないように支持する役割を果たし、弾性支持手段１２６は、ロック装置による係止が解除される場合、フィルターを自動で押し出すことができるように弾性を提供する。
【００３４】
ロック装置と弾性支持手段の詳細構造をより詳細に説明すれば次のようである。
【００３５】
フィルター収容空間１２２はケーシング１２０の上側が開口し、下側に凹んでいる形状に収容空間が形成されたものであり、フィルター収容空間１２２の上部から下側にスライド方式で差し込んでフィルター１４０を締結することができる。
【００３６】
ここで、前記フィルター収容空間１２２はフィルター１４０が側方に遊動しないようにフィルターの横断面積に対応するように形成されることができ、フィルターの外郭部は隔

壁によって遊動せずに安定的にスライド挿入可能になる。

【００３７】

ここで、前記フィルター収容空間１２２は複数の空間に区画されることができる。例えば、フィルターを３重フィルターに形成する場合、フィルター収容空間１２２をそれに対応するように３空間に形成することにより、それぞれのフィルターを個別的に引き出すことができるように構成されることができる。

【００３８】

また、フィルター収容空間１２２に挿入されたフィルターは使用者の操作によって個別的に引出可能な構造に形成されることができ、フィルター１４０がフィルター収容空間１２２に挿入された状態でフィルター収容空間の上端部に備えられたロック装置１２４がフィルターの離脱を防止することができる。

【００３９】

前記ロック装置１２４はコイルスプリング又はトーションスプリングなどの復元手段によって作動するように構成されることができ、フィルターの進入経路を遮断するか開放することにより、フィルターが抜け出ないようにするかフィルターを引き出すことができるようにする。

【００４０】

ここで、前記フィルター収容空間１２２の下端、つまりフィルター１４０が装着される部分の下端には弾性支持手段１２６が備えられ、フィルターを上側に押し出す弾性力を発生させるように構成されることができる。ここで、弾性支持手段は、単純にコイルスプリングのみ配置するか、又はリーフスプリングを配置することにより復元できるようにするか、又は別途の支持部をさらに備えることにより、フィルター１４０が水平を維持した状態で安定的に上側に押し出されるように構成されることができる。

【００４１】

また、前記フィルター収容空間１２２にはロック装置１２４がフィルターのいずれか一辺に対応するように備えられ、他の辺にはフィルターの挿入のための傾斜面１２８がさらに形成されることができる。

【００４２】

したがって、使用者がロック装置を押す必要なしに、フィルターを挿入する過程でフィルター１４０の下端側角部が傾斜面に沿って案内され、同時に他側の角部がロック装置１２４を押してフィルター収容空間を完全に開放した後、フィルターの挿入を誘導するようになる。

【００４３】

したがって、フィルター１４０をフィルター収容空間１２２に挿入しようとする場合には、使用者が単純にフィルターを押し込むことでフィルターの締結が完了し、反対にフィルター１４０をフィルター収容空間から分離しようとする場合には、使用者がロック装置１２４を押せば、フィルター１４０が弾性支持手段１２６の復元力によってフィルターを上側に押し出してフィルターを引き出すことができ、このようにワンタッチでフィルターの挿入又は排出がなされるから、使用期間の経過したフィルターを使用者が簡便に交替することができる。

【００４４】

本発明では、フィルターを個別的にロッキングし、そのロッキングされた構造が下端の弾性支持手段によって弾性を受けて上側に突出するものとして説明したが、ここでロック装置と弾性支持手段の構造は本発明のフィルター着脱構造を詳細に説明するための例示であるので、フィルター着脱構造を前述した構造のみに限定せず、多様な実施例に具現することができるのは言うまでもない。

【００４５】

例えば、フィルターを押せばフィルターの装着状態が固定され、もう一度押せばフィルターが引き出される構造を有することができる。この場合にもフィルター収容空間の下端にロック装置及び弾性支持手段を備えることによりフィルターの締結及び引出を誘導する

ことができ、スライド方式で締結されるフィルターの多様な実施例を適用することができる。

【００４６】

また、前記フィルターが装着された状態で別途のカバー又は蓋をさらに構成することにより、フィルターの着脱部位が外部に露出されないように構成されることができる。ここで、カバー又は蓋は分離型に構成されるか又はいずれか一側がヒンジ構造で連結されて折畳及び開閉可能な構造に構成されることができる。

【００４７】

一方、前記ケーシング１２０の内部には吸気駆動装置１６０を内蔵することができる。吸気駆動装置１６０は、エアガイドを備えたファンハウジング１６２と、ファンハウジングの内部に装着され、空気を吸入してから吐き出す送風ファン１６４とを含んでなることができる。

【００４８】

ここで、前記送風ファン１６４はフィルターに近接して配置されることにより、空気を吸入するときにフィルターで有害成分をフィルタリングすることができるようになり、フィルターを透過した空気は、図７に示すように、ファンハウジング１６２のエアガイド１６３を通して外部に排出されることができる。

【００４９】

ファンハウジング１６２のエアガイド１６３はケーシング１２０の外側に形成された締結管体１５０と連通して空気が排出され、この締結管体１５０は柔軟性素材のチューブ体２５０などからなる通気体２００と連通して浄化された空気の排出流路を案内するようになる。

【００５０】

また、前記チューブ体２５０の他端は呼吸器具３００の吸排気具３２０に備えられる締結管体３５０と連通するように装着されることで、浄化器本体１００で浄化された空気をチューブ体２５０を通して呼吸器具３００に案内することにより、使用者が浄化された空気を吸入して呼吸することができるようになる。

【００５１】

呼吸器具３００は、図１及び図８に示すように、顔面に着用するマスク３０２であるか、又は図１０～図１２に示すように、鼻に挿入する挿入具３０４からなるか、又はこれらを混合構成して使用者が選択的に交替して使用することができるように構成されることができる。

【００５２】

呼吸器具３００には吸排気具３２０が装着され、吸排気具３２０は、通気体から浄化された空気を吸入する吸気ライン３２０ａと、使用者から吐き出された空気を排出する排気ライン３２０ｂとに分岐される構造に形成されることができ、この吸気ラインと排気ラインに分岐されて構成されるラインが一体に形成されることができる。

【００５３】

すなわち、図９及び図１３に示すように、吸排気具３２０は中央を貫通するように吸入口３２２が形成され、縁部には排出口３２４がそれぞれ形成されることにより吸気ラインと排気ラインが区分され、前記吸入口と排出口は一方向にのみ流路が開放する構造に形成されるとともに吸入口３２２はユーザー側に、排出口３２４は外部側に互いに異なる方向にそれぞれ開放することができるように形成されることにより、使用者が呼吸するために空気を吸い込む場合には浄化された空気が吸入口３２２及び吸気ライン３２０ａを通して流入し、使用者が空気を吐き出す場合には排出口３２４及び排気ライン３２０ｂを通して排出されることができる。

【００５４】

このために、前記吸入口３２２と排出口３２４には互いに異なる方向に半球形に突出するように遮断膜３２２－１、３２４－１が形成され、その遮断膜の中央に切開線３２２－２、３２４－２が形成されて吸入口又は排出口を開閉することができる構造を有すること

ができる。

【００５５】

したがって、呼吸器具は浄化器本体から流入する空気と使用者から吐き出された空気の通気ラインを分岐して呼吸がなされるようにすることにより、浄化された空気を吸入する場合には吸入口３２２の切開線３２２－２が開いて遮断膜３２２－１を開放して浄化された空気を吸入することができるようにし、反対に使用者が空気を吐き出す場合には排出口３２４の切開線３２４－２が開いて遮断膜３２４－１を開放して使用者が吐き出した空気を外部に排出することができるようになる。

【００５６】

一方、前記マスク３０２は着用者の口部を遮る本体板と本体板の上下側の羽部とに区分されることができる。本体板はハードシェルを内蔵して上下に直立した状態を維持し、羽部は使用者の顔面輪郭に対応するように動ける。ここで、前記本体板に開口部３１０が形成されることにより、マスクを着用した状態でもストローを用いて飲料を飲むことができるようにすることができる。

【００５７】

開口部３１０は使用者の顔面の口に対応するように位置することができ、部分的に切開されて開閉される構造を有することができる。

【００５８】

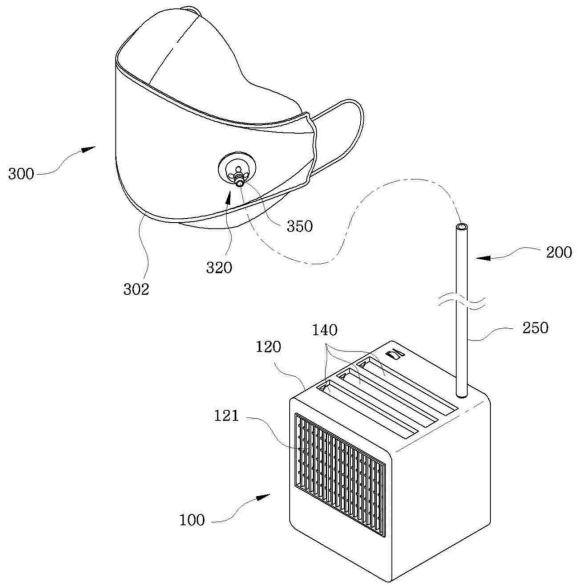
一例として、図１４に示すように、飲料の飲用ができるようにマスクの本体板に開口部３１０を備え、その開口部にカバー板３１２を備えることにより、開閉ができるようにすることができ、カバー板を閉めた状態では開口部が勝手に開放されることを防止するために、ベルクロ（登録商標）などの着脱要素３１４を備えることができる。

【００５９】

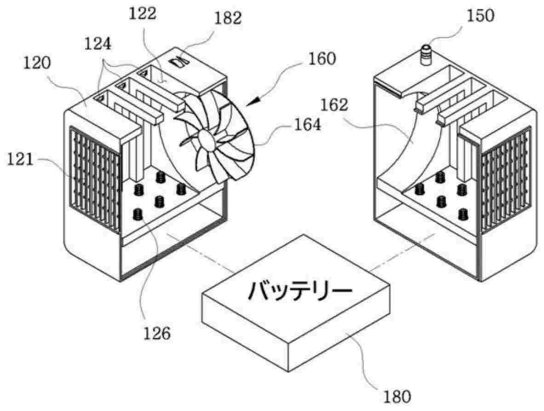
また、前記着脱要素３１４は外気を遮断するためにカバー板の縁部に沿って縁部全体に形成されることにより、カバー板が開口部を閉めた状態で外気を最大限遮断することができる。

【図面】

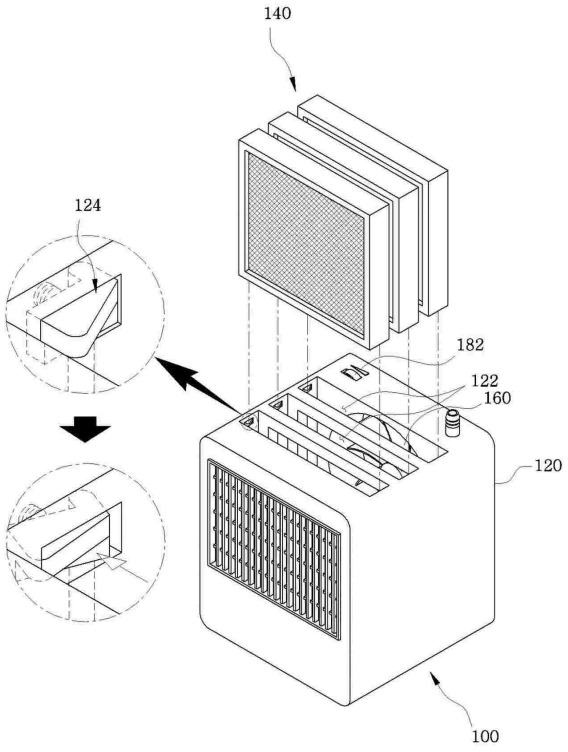
【図１】


300
302
320
350
200
250
140
120
121
100

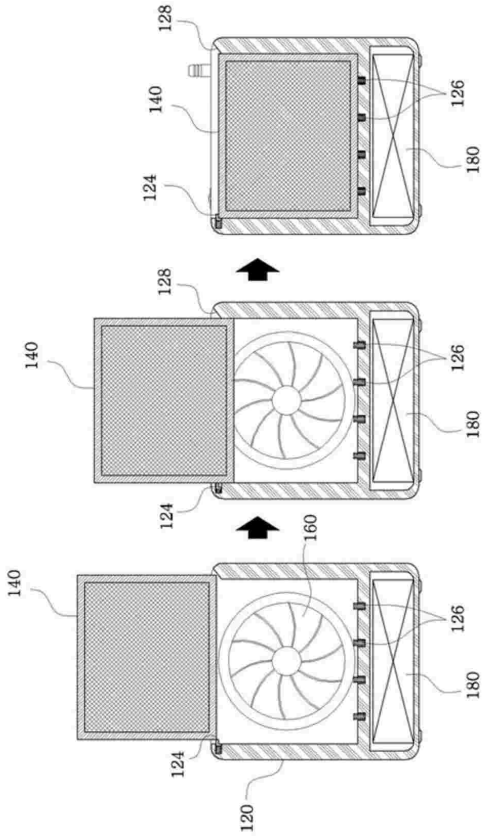
【図２】


122
182
124
120
160
150
162
164
121
バッテリー
126
180

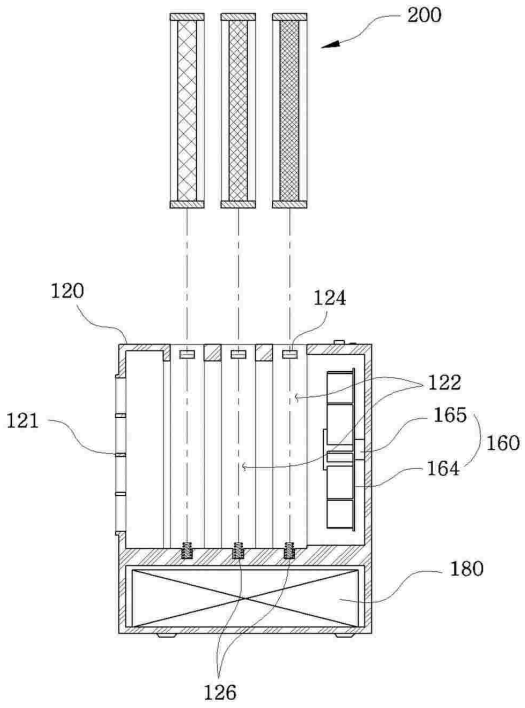
【図３】


140
124
182
122
160
120
100

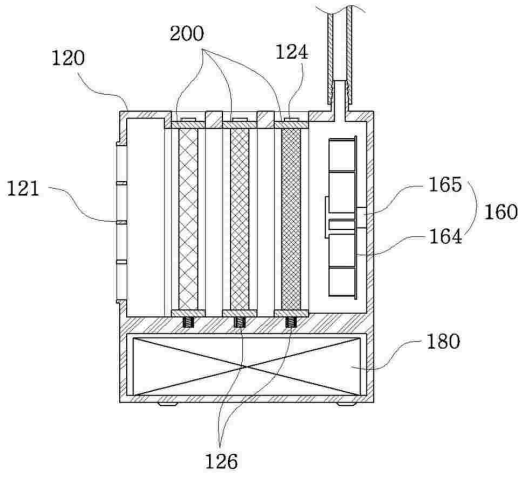
【図４】


128
140
126
180
124
160
120

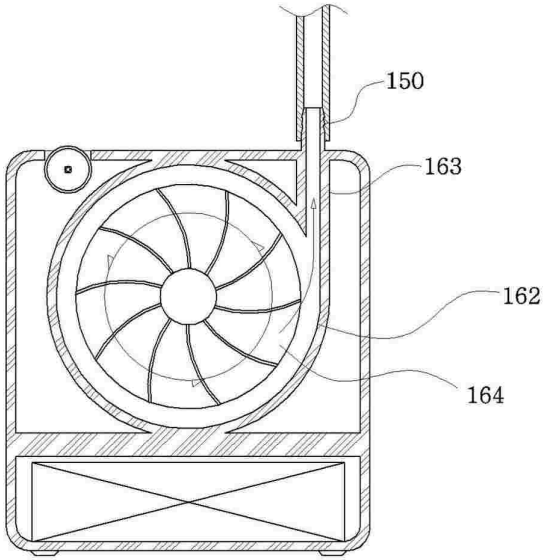
【図５】


200
120
124
122
121
165
160
164
180
126

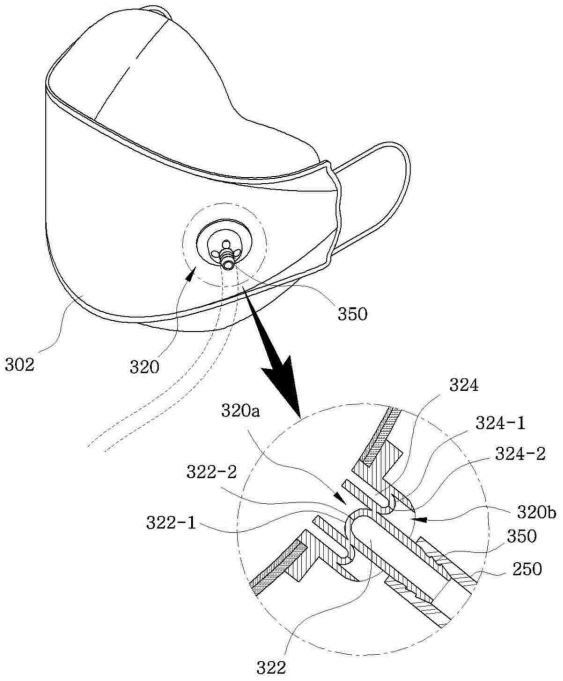
【図６】


200
120
124
121
165
160
164
180
126

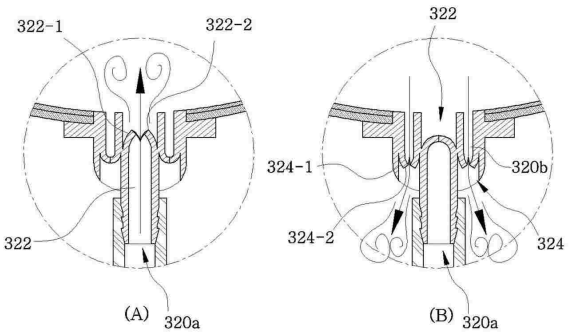
【図７】


150
163
162
164

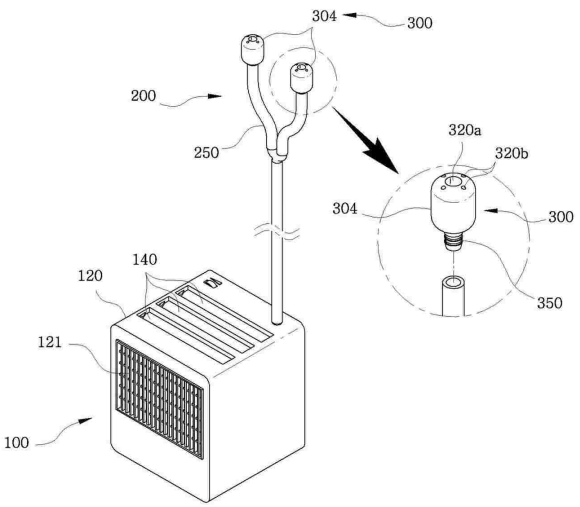
【図８】


350
302
320
324
320a
324-1
324-2
322-2
320b
322-1
350
250
322

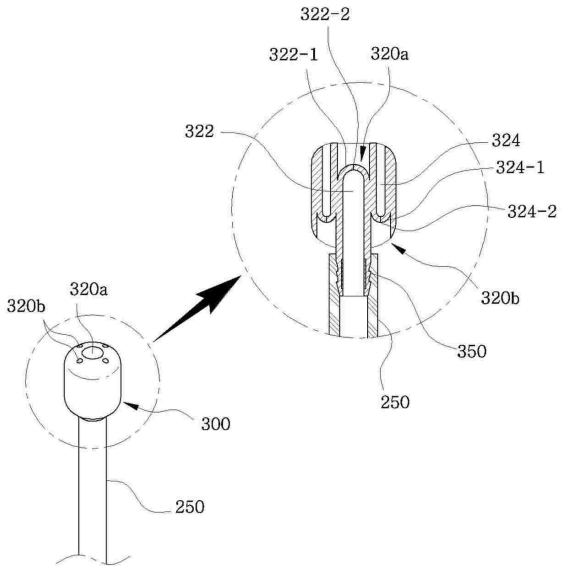
【図９】



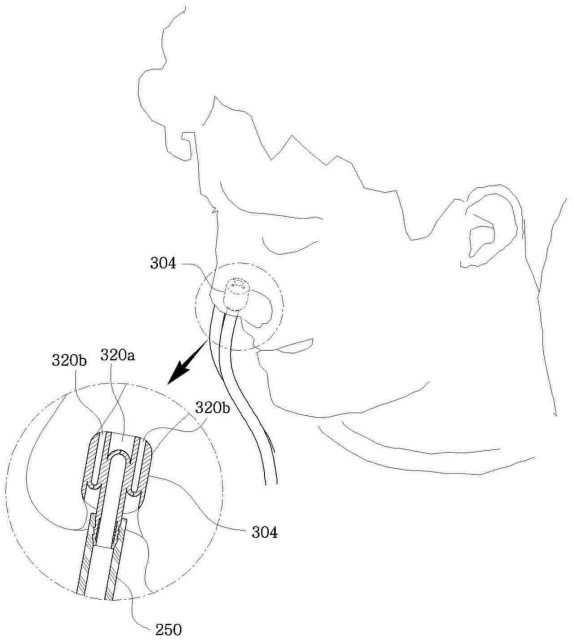
【図１０】



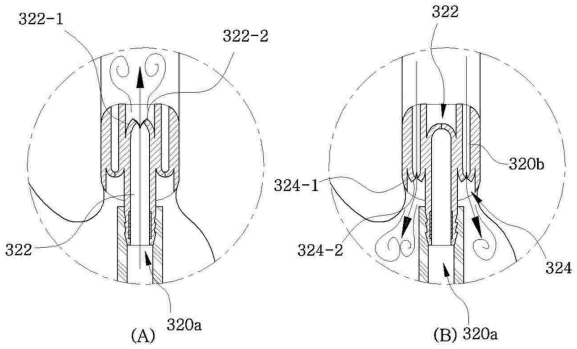
【図１１】



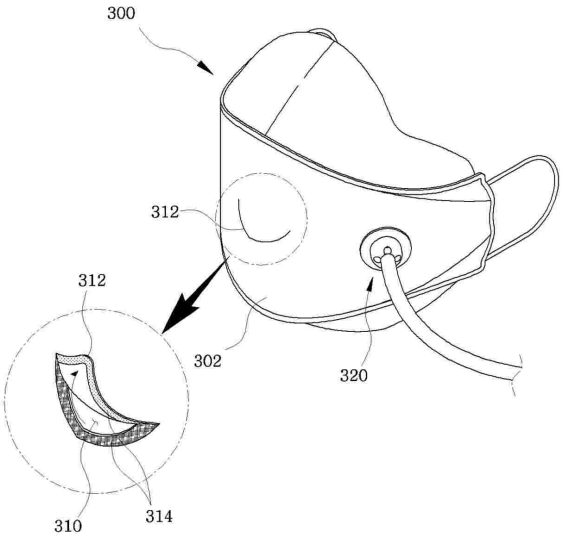
【図１２】



【図１３】


322-1
322-2
322
320b
324-1
324-2
324
(A)
320a
(B) 320a

【図１４】


300
312
312
302
320
310
314

フロントページの続き

(56)参考文献 韓国登録実用新案第２０－０３１２７４４（ＫＲ，Ｙ１）
韓国公開特許第１０－２０１９－０００７５７９（ＫＲ，Ａ）
特公昭４１－０１８１５６（ＪＰ，Ｂ１）
特開２０１１－２３１８１４（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－１５１８２３（ＪＰ，Ａ）
特開２００３－１２６２８１（ＪＰ，Ａ）
中国特許出願公開第１０５９９９５７６（ＣＮ，Ａ）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ０１Ｄ ４６／００－４６／５４
Ａ６２Ｂ ７／００－３３／００
Ｆ１６Ｋ １５／００－１５／２０