

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3233720号
(U3233720)

(45) 発行日 令和3年9月2日 (2021.9.2)

(24) 登録日 令和3年8月10日 (2021.8.10)

(51) Int.Cl.

F 1

E O 4 H 15/54 (2006.01)
 A 4 1 D 31/30 (2019.01)
 A 4 1 D 13/00 (2006.01)
 A 6 1 G 10/00 (2006.01)

E O 4 H 15/54
 A 4 1 D 31/30
 A 4 1 D 13/00
 A 6 1 G 10/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 実願2021-2090 (U2021-2090)
 (22) 出願日 令和3年6月1日 (2021.6.1)
 (31) 優先権主張番号 109206849
 (32) 優先日 令和2年6月2日 (2020.6.2)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 台湾 (TW)

(73) 実用新案権者 521187336
 株式会社 I & S
 東京都港区麻布永坂町 1 番地 5 3 3 ザ・ピー
 ク麻布永坂 3 0 1
 (73) 実用新案権者 521186753
 邦匯企業有限公司
 台湾臺北市中山區南京東路 1 段 2 5 號 6 樓
 之 3
 (74) 代理人 110002011
 特許業務法人井澤国際特許事務所
 (74) 代理人 100072039
 弁理士 井澤 洵
 (74) 代理人 100123722
 弁理士 井澤 幹

最終頁に続く

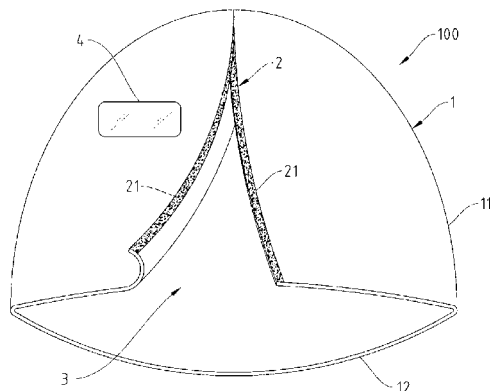
(54) 【考案の名称】 滅菌カバー

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】感染リスクを回避し、繰り返し使用できる滅菌カバーを提供する。

【解決手段】滅菌カバー 100 は、カバー本体 1 と、カバー本体に設けられる密着部 2 と、カバー本体内に形成される保護空間 3 とを含む。カバー本体は、病原菌を消滅させる抗菌外層とフィルタ層とが互いに積層されて形成される滅菌基布 11 を有し、抗菌外層は外部空間に向いており、フィルタ層は保護空間に隣接している。密着部は、保護空間をカバー本体の外側の外部空間から遮断するように、カバー本体を密着させるための 2 つの突き合わせ縁部 21 を有する。滅菌基布の抗菌外層によってカバー本体を通過する空気中に含まれる病原菌を先に消滅させた後、フィルタ層によって空気中の無菌物質、例えば、エアロゾル微粒子 PM2.5 を更にろ過して、病原菌の感染リスクを防止し且つ保護空間への有害ガスの侵入を断絶する効果を達成することができる。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

カバー本体と、該カバー本体に設けられる密着部と、該カバー本体内に形成される保護空間とを含み、該カバー本体は、抗菌外層とフィルタ層とが互いに積層されて形成される滅菌基布を有し、該抗菌外層は外部空間に向いており、該フィルタ層は該保護空間に隣接しており、該密着部は、該保護空間を該カバー本体の外側の外部空間から遮断するように、該カバー本体を密着させるための突き合わせ縁部を有する滅菌カバー。

【請求項 2】

該抗菌外層は、複数の抗菌フィラメントが互いに密接に絡み合っているものであり、該複数の抗菌フィラメント間には通気孔が形成され、且つ該複数の抗菌フィラメントは複合抗菌樹脂粒子を有する請求項 1 に記載の滅菌カバー。

10

【請求項 3】

該カバー本体は、物体が入るための開口を有し、該密着部の該突き合わせ縁部は、該保護空間を該カバー本体の外側の外部空間から遮断するように、該カバー本体を密着させ、且つ該開口と該保護空間とを連通させて、開放状態を形成する請求項 1 に記載の滅菌カバー。

【請求項 4】

該カバー本体は密封面を有し、該密着部の該突き合わせ縁部は、該密封面及び該保護空間を該カバー本体の外側の外部空間から遮断するように、該カバー本体を密着させて、密封状態の該保護空間を形成する請求項 1 に記載の滅菌カバー。

20

【請求項 5】

該カバー本体の滅菌基布は抗菌内層を更に含み、該抗菌内層は、該フィルタ層に積層され、該抗菌外層から離れており、且つ該保護空間に近接している請求項 1 に記載の滅菌カバー。

【請求項 6】

該抗菌内層は、複数の抗菌フィラメントが互いに密接に絡み合っているものであり、該複数の抗菌フィラメント間には通気孔が形成され、且つ該複数の抗菌フィラメントは複合抗菌樹脂粒子を有する請求項 5 に記載の滅菌カバー。

【請求項 7】

該抗菌内層は、複数の口腔消毒フィラメントが互いに密接に絡み合っているものであり、該複数の口腔消毒フィラメント間には通気孔が形成され、且つ該複数の口腔消毒フィラメントは複合殺菌分子を有する請求項 5 に記載の滅菌カバー。

30

【請求項 8】

該カバー本体は透明窓が更に設けられている請求項 1 に記載の滅菌カバー。

【請求項 9】

空気感知装置を更に含み、該空気感知装置は、該カバー本体に設けられ、外部の空気情報を検出するためのものであり、無線伝送方式で該空気情報を外部の電子機器に伝送する請求項 1 に記載の滅菌カバー。

【考案の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

滅菌カバー、特に、細菌、ウイルスを消滅させることができる滅菌カバーに関する。

【背景技術】**【0002】**

近年の衛生環境への意識の高まり、及び、一般の風邪、インフルエンザ、エンテロウイルス及びここ数年話題となっている新型感染症、例えば、コロナウイルスの影響を受けるようになった。従って、医療用防護材は、一般的に医療関係者や患者に使用されるものであるが、医療用防護材によって自身の健康や安全を守ることが必要不可欠となった。

【0003】

そして、医療用防護材は、その種類が様々であり、例えば、防護服、フード又は隔離に使

50

用される移動式医療用テント等があり、何れも利用者が病原菌に直接接触し、病原菌が体内に侵入して健康に危害を及ぼすことを防ぐためのものである。しかし、医療用防護材は、外部の病原菌が体内に侵入することは防ぐことができるが、外部の病原菌は依然として医療用防護材の外面に長時間留まり、利用者が医療用防護材を着脱又は医療用防護材の使用状態を調整する等の過程において、医療用防護材の外面に直接接触することになり、目、口、鼻又は体の任意の部位に更に接触すると、医療用防護材の外面に留まっている病原菌が利用者の体内に非常に侵入しやすく、利用者の健康に危害を及ぼすことになる。或いは、利用者が患者である場合、自身の呼吸又は唾に有する病原菌が医療用防護材の内面に付着して、病原菌の繁殖及び繰り返される感染が患者の健康に更なる危害を及ぼすだけでなく、医療用防護材が移動式医療用テントである場合は、他人にも接触感染のリスクを負わせることになる。従って、上述の従来技術課題及び欠陥を如何に解決するかが、当業者にとって緊急に研究開発すべき課題となっている。

10

【考案の概要】

【0004】

本考案に係る主な目的は、カバー本体の抗菌外層を利用して、細菌、ウイルスを先に消滅させて、接触感染のリスクを回避できるだけでなく、繰り返し使用して寿命を伸ばすこともでき、防護材の廃棄物の発生を減少させ且つ環境保護の課題に対応できることにある。

【0005】

本考案に係る次なる目的は、カバー本体の抗菌外層を利用して、外部の空気中の細菌、ウイルスを消滅させると同時に、抗菌内層によって患者自身が吐き出すことにより発生する細菌、ウイルスを消滅させて、自分自身や他人の健康を全面的に守ることを実現することにある。

20

【0006】

上述の目的を達成するために、本考案に係る滅菌カバーは、カバー本体と、カバー本体に設けられる密着部と、カバー本体内に形成される保護空間とを含む。カバー本体は、病原菌を消滅させる抗菌外層とフィルタ層とが互いに積層されて形成される滅菌基布を有し、抗菌外層は外部空間に向いており、フィルタ層は保護空間に隣接している。密着部は、保護空間をカバー本体の外側の外部空間から遮断するように、カバー本体を密着させるための突き合わせ縁部を有する。

【0007】

以下に、本考案の目的、技術内容、特徴及びその達成効果をより理解しやすくするために、具体的な実施例を通じて詳細に説明する。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】は、本考案に係る第1実施例の構造模式図である。

【図2】は、本考案に係る第2実施例の構造模式図である。

【図3】は、本考案のカバー本体の構造断面図である。

【図4】は、本考案の別のカバー本体の構造断面図である。

【図5】は、本考案に係る第3実施例の構造模式図である。

【考案を実施するための形態】

40

【0009】

発明者は、従来医療用防護材には何れも細菌、ウイルスを消滅させる機能がないことに起因して、人々が医療用防護材を使用したとしても、医療用防護材の表面に付着された細菌、ウイルスに接触しやすく、接触感染を引き起こして人体の健康に危害を及ぼす高いリスクを解決するために、長年の研究及び開発を重ねて、従来製品の問題を改善することを試みており、本考案が滅菌カバーで最も効率的な機能要件を如何に実現するかについては、後で詳述する。

【0010】

本考案に係る第1実施例の構造模式図である図1を参照されたい。滅菌カバー100は、カバー本体1と、カバー本体1に設けられる密着部2と、カバー本体1内に形成される保

50

護空間 3 とを含む。密着部 2 は、保護空間 3 をカバー本体 1 の外側の外部空間から遮断するように、カバー本体 1 を密着させるための突き合わせ縁部 2 1 を有する。密着部 2 は、ジッパー、面ファスナ、雌雄型バックル又は縫製タイプ等であるが、密着部 2 の構造設計はこれに限定されず、カバー本体 1 を密着させることができれば、何れも本考案の請求の保護範囲内に属する。ここで、カバー本体 1 は、物体が入るための開口 1 2 を有し、密着部 2 の突き合わせ縁部 2 1 は、保護空間 3 をカバー本体 1 の外側の外部空間から遮断するように、カバー本体 1 を密着させ、且つ開口 1 2 と保護空間 3 とを連通させて、開放状態を形成する。カバー本体 1 は、滅菌カバー 1 0 0 の外部の様子が見えるように、透明窓 4 が更に設けられている。例を挙げると、滅菌カバー 1 0 0 は、病室で使用される場合、滅菌カバー 1 0 0 の開口 1 2 が各々の病床に被せられて設けられ、病床が保護空間 3 内に位置することになり、医療関係者や患者の両方に保護力を有する。

10

【0011】

更に、図 2 に示すように、それは、本考案に係る第 2 実施例の構造模式図である。第 2 実施例における第 1 実施例と同じ構成要素は同じ符号を有し、同じ部分については説明を省略する。カバー本体 1 は、密封面 1 3 を有し、密着部 2 の突き合わせ縁部 2 1 は、密封面 1 3 及び保護空間 3 をカバー本体 1 の外側の外部空間から遮断するように、カバー本体 1 を密着させて、密封状態の保護空間 3 を形成する。この実施例では、滅菌カバー 1 0 0 は、滅菌テントとして、屋外の一時的な医療用施設に適用することができ、優れた使用利便性を備えている。

20

【0012】

次に、図 1 及び図 3 を同時に参照して、殺菌効果を如何に効果的に達成するかについて詳述する。カバー本体 1 は、抗菌外層 1 1 1 とフィルタ層 1 1 2 とが互いに積層されて形成される滅菌基布 1 1 を有し、抗菌外層 1 1 1 とフィルタ層 1 1 2 とは一体に成形されるように積層され、抗菌外層 1 1 1 は外部空間に向いており、フィルタ層 1 1 2 は保護空間 3 に隣接している。ここで、抗菌外層 1 1 1 は、ウイルスを抑制する機能を有する層であり、抗菌外層 1 1 1 は、複数の抗菌フィラメント 1 1 1 1 が互いに密接に絡み合っているものであり、複数の抗菌フィラメント 1 1 1 1 間には通気孔が形成され、且つ複数の抗菌フィラメント 1 1 1 1 は複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 を有する。

【0013】

滅菌カバー 1 0 0 が使い捨ての滅菌カバーである場合、抗菌フィラメント 1 1 1 1 は抗菌繊維であり、抗菌外層 1 1 1 は、複数の抗菌繊維が分散又は交差して重ね合わされる形で互いに密接に絡み合っているものであり、例えば、高圧又は粘着によって互いに結合して一体となるように形成されるものであり、複数の抗菌繊維間には通気孔が形成され、且つ抗菌繊維内には複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 が溶融されている。フィルタ層 1 1 2 は、静電気メルトブローン不織布又はナノフィルタメルトブローン不織布である。もちろん、滅菌カバー 1 0 0 が布滅菌カバーであってもよく、その場合には、抗菌フィラメント 1 1 1 1 は抗菌ヤーンであり、抗菌外層 1 1 1 は、複数の抗菌ヤーンが互いに織り合わされて密接に絡み合っているものであり、複数の抗菌ヤーン間には通気孔が形成され、複数の抗菌ヤーンには複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 が溶融されているか、又は抗菌ヤーンは染色仕上げ方法によって複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 を内部に有する。ここで、複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 は、有機抗菌剤物質と無機抗菌剤物質とを混合して作製され、抗菌外層 1 1 1 は、滅菌カバー 1 0 0 を通過する外部の空気中に含まれる病源、例えば、ウイルス、細菌を消滅させるためのものである。

30

40

【0014】

そして、複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 は、有機抗菌剤物質と無機抗菌剤物質という異なる種類の抗菌剤物質を最適に混和して作製され、本考案の複合抗菌樹脂粒子 1 1 1 2 からなるウイルスを抑制する抗菌外層 1 1 1 の特性は、相乗効果、補完的な利点を有するため、自然界における有害な細菌、真菌及びウイルス等の微生物に対して優れた総合的な抑制及び殺滅効果を持つ。例を挙げると、抗菌外層 1 1 1 中の抗菌剤の正に帯電した無機成分が微生物の細胞膜（例えば、細菌、真菌、ウイルス等）に接触すると、負に帯電した細胞膜と

50

クーロン引力が生じて、両方が堅牢に結合され、細胞壁の破裂をもたらして、細胞内の物質（例えば、ヌクレオチド、アミノ酸、タンパク質等）が溶出し始める。抗菌剤が様々な細胞内の基（例えば、アミノ基、SH基等）と反応することにより、酵素は活性をなくし、タンパク質は凝固し、核酸、タンパク質の合成は阻止され、細胞の機能及び構造は破壊されて、活性をなくし、仮死状態に入るようになる。微生物の遺伝暗号DNA/RNAが複製できないと、細胞は再繁殖できない。仮死細胞は、生殖に必要な養分を吸収できず、徐々に死滅し、その死滅過程で、同類の細胞が近づくのを阻止する危険信号を伝達し続け、優れた抑制及び防止効果を更に発揮する。

【0015】

滅菌カバー100が着用する形態、例えば、フード、防護服等である場合、又は、滅菌カバー100が滅菌テントである場合、透明窓4を通して滅菌カバー100の外部の様子を見ることができる。滅菌基布11の外表面は外部の空気と接触しており、空気中の病源には、病原性ウイルス、エンテロウイルス、インフルエンザウイルス、細菌のうちのいずれか1つ又は2つ以上の組み合わせが含まれる。従って、抗菌外層111を利用して、病源を先に消滅させた後、効果的なろ過を実現することにより、無菌物質を生成した後、フィルタ層112によって有害物質、例えば、エアロゾル微粒子PM_{2.5}を更にろ過して、清潔で無害な空気を保護空間3内に通すことにより、利用者の健康を守る。フィルタ層112が静電気メルトブローン不織布（Melt-Blown Non-Woven、MB）又は静電気メルトブローン不織布複合吸着不織布又はナノフィルタメルトブローン不織布であると、フィルタ層112における静電効果により、先ず病源を抗菌外層111に吸着させて、抗菌外層111によって病源を先に消滅させることができる。静電気メルトブローン不織布の繊維間で発生する隙間は低い圧力損失特性を示すため、優れた化学分子吸着性を備える以外に、メルトブローンポリプロピレン繊維の粘着特質により、高いろ過効率も備える。

【0016】

ここで、フィルタ層112は、PTFEフィルタ層であり、ポリテトラフルオロエチレンを原料とし、特殊なプロセスを用いて、圧延、押出、二軸延伸等の方法によって作成される微孔性薄膜である。その膜表面は、1平方センチメートルあたり数十億個の微孔を有することができ、各微孔の直径（0.1μm～0.5μm）は、水分子の直径（20μm～110μm）より数百倍小さく、水蒸気分子（0.0003μm～0.0004μm）より数万倍大きく、水蒸気は通過できるが、水滴は通過できないようになっているため、滅菌カバー100の小分子をろ過する物質としてPTFEフィルタ層を用いることで、高いろ過効率を有するだけでなく、優れた通気効果も有することになる。或いは、フィルタ層112は、ろ過効率の高いメルトブローン不織布又はナノ繊維フィルタ層である。

【0017】

更に、図4に示すように、滅菌基布11は抗菌内層113を更に含み、抗菌内層113は、フィルタ層112に積層され、抗菌外層111から離れており、且つ保護空間3に近接している。滅菌カバー100がフェイスガード又はヘッドウェア付きの防護服である場合、抗菌内層113は、着用者の顔の皮膚表面に接触するものであり、複合短繊維又はエポキシ樹脂不織布であり、着用者の吐き出す熱気を吸着して、接触面にサラッとした快適さを与えることができる。上述により、外部の空気が抗菌外層111及びフィルタ層112を経由して、着用者の顔に接触する抗菌内層113に到達した場合、より新鮮で無菌の空気を着用者に提供することができる。

【0018】

ここで、滅菌カバー100がフェイスガード又はヘッドウェア付きの防護服である場合、着用者が患者であると、抗菌外層111を利用して外部の空気中の細菌、ウイルスを消滅させる以外に、抗菌内層113は抗菌機能を備えていてもよく、抗菌内層113によって、利用者自身が吐き出すことにより発生する細菌、ウイルスを消滅させる。抗菌内層113は、複数の口腔消毒フィラメント1131が互いに密接に絡み合っているものであり、複数の口腔消毒フィラメント1131間には通気孔が形成され、且つ複数の口腔消毒フィ

10

20

30

40

50

ラメント 1 1 3 1 は複合殺菌分子 1 1 3 2 を有する。滅菌カバー 1 0 0 が使い捨ての滅菌カバーである場合、口腔消毒フィラメント 1 1 3 1 は口腔消毒繊維であり、抗菌内層 1 1 3 は、複数の口腔消毒繊維が分散又は交差して重ね合わされる形で互いに密接に絡み合っており得るものであり、複数の口腔消毒繊維間には通気孔が形成され、且つ複数の口腔消毒繊維内には複合殺菌分子 1 1 3 2 が溶融されているか、又は口腔消毒繊維は染色仕上げ方法によって複合殺菌分子 1 1 3 2 を内部に有する。複合殺菌分子 1 1 3 2 は、有害な細菌、真菌及びウイルス等の微生物を抑制及び殺滅する効果を持ち、且つ複数の口腔消毒繊維が分散又は交差して重ね合わされる形で互いに密接に絡み合っており得るもの、抗菌内層 1 1 3 は、吸水性及び通気性を有する。ここで、口腔消毒繊維は食品グレードの繊維材料であるため、安全で毒性がなく、人体の皮膚に刺激がないという利点を有する。滅菌カバー 1 0 0 が水洗いと繰り返し使用が可能な布滅菌カバーである場合、口腔消毒フィラメント 1 1 3 1 は口腔消毒ヤーンであり、抗菌内層 1 1 3 は、複数の口腔消毒ヤーンが互いに織り合わされて密接に絡み合っており得るものであり、複数の口腔消毒ヤーン間には通気孔が形成され、口腔消毒ヤーンには複合殺菌分子 1 1 3 2 が溶融されているか、又は口腔消毒ヤーンは染色仕上げ方法によって複合殺菌分子 1 1 3 2 を内部に有する。

10

【 0 0 1 9 】

更に、図 5 に示すように、滅菌カバー 1 0 0 は空気感知装置 5 を更に含み、空気感知装置 5 は、カバー本体 1 に設けられ、外部の空気情報、例えば、エアロゾル微粒子 P M 2 . 5 、窒素、メタン、エタン、エチレン、一酸化炭素、ニトロベンゼンの蒸気、シアン化水素、硫化水素等の有害ガスを検出するためのものであり、空気感知装置 5 が検出した有害ガスの空気情報が人体の健康に危害を及ぼす濃度に達すると、無線通信、W I F I 、無線周波数 (R F I D) 、汎用パケット無線サービス (G P R S) 、赤外線等の無線伝送方式で、空気情報を外部の電子機器 6 に伝送し、外部の電子機器 6 は、スマートウォッチ、スマートフォン、コンピュータ、サーバ等であり得る。このようにして、置かれた環境の空気情報をリアルタイムで監視することができ、利用者の健康や安全に対する警告や保護効果を高めることができる。

20

【 0 0 2 0 】

要約すると、本考案は、滅菌カバー 1 0 0 の外面に吸着された病原菌を予め消滅させて、利用者 (又は着用者) が病原菌に接触する感染リスクを解決すると同時に、抗菌内層 1 1 3 によって、利用者自身が吐き出すことにより発生する細菌、ウイルスを消滅させて、滅菌カバー 1 0 0 の保護空間 3 内を無害で新鮮な空気で充填すると共に、フィルタ層 1 1 2 によって有害物質、例えば、エアロゾル微粒子 P M 2 . 5 を効果的にろ過して除去することにより、自分自身や他人の健康を全面的に守ることを実現する。滅菌カバー 1 0 0 が布滅菌カバーである場合、環境保護の課題に対応するように、繰り返し洗浄及び繰り返し使用することができるだけでなく、医療用防護材の廃棄物の発生及び資源浪費の問題を効果的に解決することができる。更に、本考案は、外部の空気情報を検出して、リアルタイムで監視することを実現し、利用者の安全や健康を効果的に守ることができる。

30

【 0 0 2 1 】

上述のものは、本考案の好ましい実施例にすぎず、本考案を実施する範囲を限定するものではない。従って、本考案の請求の範囲に記載された特徴及び精神に基づき加えられた同等の変化又は修飾は、全て本考案の請求の範囲内に含まれるべきである。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

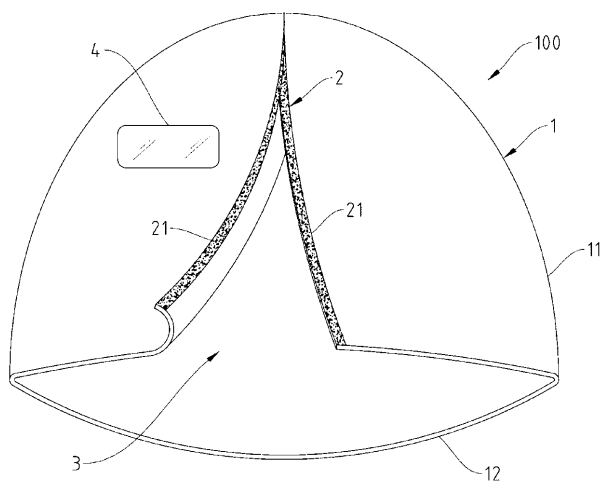
- 1 0 0 滅菌カバー
- 1 カバー本体
- 1 1 滅菌基布
- 1 2 開口
- 1 3 密封面
- 1 1 1 抗菌外層
- 1 1 1 1 抗菌フィラメント

50

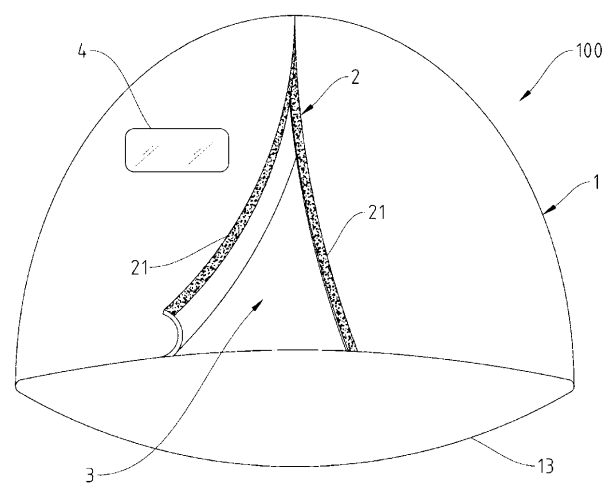
- 1 1 1 2 複合抗菌樹脂粒子
- 1 1 2 フィルタ層
- 1 1 3 抗菌内層
- 1 1 3 1 口腔消毒フィラメント
- 1 1 3 2 複合殺菌分子
- 2 密着部
- 2 1 突き合わせ縁部
- 3 保護空間
- 4 透明窓
- 5 空気感知装置
- 6 外部の電子機器

10

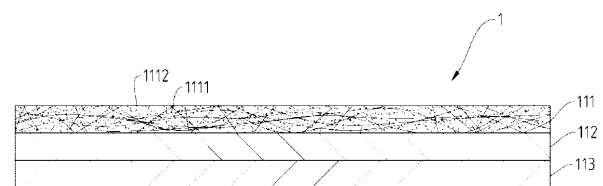
【図 1】



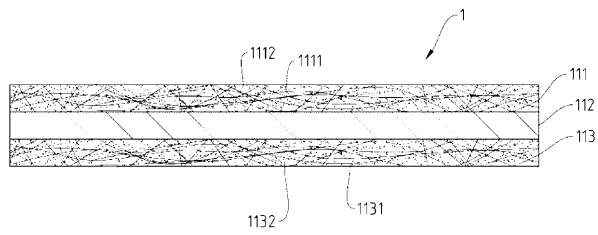
【図 2】



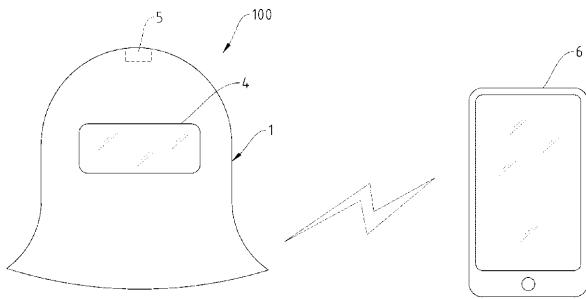
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100157738

弁理士 茂木 康彦

(72)考案者 梁 詠淇

台湾臺北市中山區南京東路1段25號6樓之3

邦匯企業有限公司内