

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102020000010897
Data Deposito	13/05/2020
Data Pubblicazione	13/11/2021

Classifiche IPC

Titolo

?Dispositivo di protezione contro virus.?

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

“Dispositivo di protezione contro virus.”

a nome: CR Cortonesi Rivo Engineering

* * * *

La presente invenzione concerne un dispositivo di protezione contro virus.

È noto che esistono in natura una moltitudine di virus, per la maggior parte innocui per il genere umano; tuttavia alcuni virus possano costituire una seria minaccia per la salute delle persone.

Tra questi virus i più temibili per la loro velocità di contagio sono quelli che si propagano per via aerea, tramite le goccioline emesse quando una persona parla o tossisce, per la velocità di propagazione del virus.

Per tale motivo sono stati prodotti mezzi di protezione individuali per arginare il contagio per via aerea; detti mezzi hanno assunto una sempre maggiore importanza.

Tuttavia sinora essi sono stati tutti incentrati sulla difesa “passiva” della persona attraverso sistemi di filtrazione dell’aria respirata, in genere mascherine di protezione facciali più o meno performanti, in grado di ostacolare l’inspirazione e/o l’espirazione di aria infetta.

Questi dispositivi, oltre che risultare in molti casi inadeguati per una protezione efficace contro particelle di aria infetta, le cui dimensioni possono essere dell’ordine di grandezza variabile tra pochi nanometri e pochi micrometri, richiedono per il loro impiego un’attenzione e un impegno particolare.

Infatti le mascherine devono essere disposte in modo da assicurare, cosa non sempre facile, la massima aderenza alla faccia. Occorre anche evitare di toccarle con le mani per impedire di venire a contatto con eventuali virus accumulatisi sulla loro superficie; la rimozione delle mascherine deve essere sempre accompagnata da un successivo lavaggio accurato delle mani.

Inoltre le mascherine risultano un elemento di notevole impaccio quando devono essere usate con continuità nell’arco della giornata, soprattutto nelle stagioni con alte temperature.

La maggior parte delle mascherine attualmente impiegate sono del tipo “usa e getta”, cioè possono essere utilizzate nel corso di una sola giornata e poi devono essere

smaltite comportando così una quantità notevole di rifiuti.

In vista dello stato della tecnica, scopo della presente invenzione è quello di fornire un dispositivo di protezione contro virus che sia diverso da quelli noti.

In accordo alla presente invenzione, detto scopo viene raggiunto mediante un dispositivo di protezione da virus comprendente una struttura del tipo a casco ed un'unità di ventilazione, detto dispositivo essendo indossabile sopra la testa di un utente, caratterizzato dal fatto che detta struttura comprende una parte inferiore ed una parte superiore collegate fra esse e tali da formare un'intercapedine per il passaggio del flusso di aria proveniente dall'unità di ventilazione verso l'esterno del dispositivo, detta intercapedine essendo conformata in modo che il flusso d'aria proveniente dall'unità di ventilazione ed in uscita dal dispositivo venga convogliato verso il basso formando una lama d'aria che avvolge l'utente una volta che l'utente ha indossato detto dispositivo.

Grazie alla presente invenzione è possibile fornire un dispositivo di protezione del tipo a casco dal quale si origina una brezza perimetrale discendente verso il basso con forma preferibilmente assimilabile alla superficie laterale concava di un tronco di cono con riferimento alla persona che utilizza il dispositivo di protezione.

Il dispositivo di protezione in accordo all'invenzione è fondato su un sistema di difesa "attiva" dai virus, nel senso che esso "respinge e trascina via verso il basso" sia i virus che si trovino nell'intorno di persone sane che quelli espirati da persone infette senza accumularli passivamente nel sistema di protezione escludendo quindi ogni pericoloso successivo contatto.

Con la sola eccezione della sua parte esterna, disinfettabile dopo ogni uso, non necessita di nessun'altra manutenzione perché i virus eventualmente penetrati nelle canalizzazioni interne vengono allontanati automaticamente dal sistema di ventilazione. Il caschetto è riutilizzabile all'infinito senza produrre rifiuto alcuno.

La protezione si estende inoltre dalla testa ai piedi, elevatissima nella parte prospiciente al naso e alla bocca, che non sono mai investiti dalla lama d'aria a causa della conformazione perimetrale opportunamente inclinata del bordo del caschetto, e via via decrescente man mano che si scende verso il basso a causa della diminuzione progressiva della velocità dell'aria, ma comunque ancora molto attiva.

Inoltre la conformazione del caschetto e il suo impiego ne fanno già un elemento familiare a molte categorie di persone operanti in ambienti di lavoro, in contesti sportivi

o in quelli legati alla mobilità individuale.

La tollerabilità da parte di chi non appartiene a queste categorie di persone è facilitata dalla sua leggerezza e portabilità.

Per tutti questi motivi esso si pone quale maggiormente efficace e praticabile alternativa alle attuali mascherine.

Le caratteristiche ed i vantaggi della presente invenzione risulteranno evidenti dalla seguente descrizione dettagliata di una sua forma di realizzazione pratica, illustrata a titolo di esempio non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 è una vista in prospettiva di un dispositivo di protezione contro virus in accordo ad una forma di realizzazione della presente invenzione;

la figura 2 è un'ulteriore vista in prospettiva del dispositivo di figura 1;

la figura 3 è una vista frontale del dispositivo di figura 1;

la figura 4 è una vista in esploso del dispositivo di figura 1;

la figura 5 è una vista dall'alto del dispositivo di figura 1;

la figura 6 è una vista in sezione del dispositivo di figura 1;

la figura 7 è una vista schematica del dispositivo di figura 1 indossato da una persona;

le figure 8a e 8b mostrano i flussi di aria del dispositivo di figura 1 indossato da una persona;

la figura 9 mostra la campana protettiva del dispositivo di figura 1 indossato da una persona;

la figura 10 è una vista in prospettiva di un dispositivo di protezione contro virus in accordo ad una variante della forma di realizzazione della presente invenzione.

Nelle figure 1-10 è descritto un dispositivo di protezione contro virus del tipo a casco in accordo ad una forma di realizzazione della presente invenzione. Detto dispositivo comprende una struttura 1 del tipo a casco comprendente una parte inferiore 11 ed una parte superiore 12; la parte superiore porta sulla sua sommità 13 un piccolo ventilatore 2.

La sommità 13 della parte superiore 12 è del tipo a gabbia o griglia mentre la restante parte della parte superiore 12 è formata da una parete continua.

Sia la parte superiore 12 che la parte inferiore 11 sono elementi circolari, preferibilmente elementi concavi, con riferimento all'utente che indossa il dispositivo di

protezione, in particolare la parte inferiore 11 è un disco concavo intero mentre la parte superiore 12 è un disco concavo con un foro 121 al centro; una parte a griglia è montata sulla periferia del foro 121 in modo da essere solidale con il foro 121 e rappresenta la sommità 13 che porta il ventilatore 2.

Il dispositivo di protezione comprende anche elementi di collegamento 3 fra la parte inferiore 11 e la parte superiore 12, preferibilmente antivibranti cilindrici in gomma e preferibilmente disposti a 90° l'uno dall'altro e preferibilmente in numero di quattro.

Il ventilatore 2 è provvisto di un interruttore 21 di accensione/spegnimento ed è collegabile ad una alimentazione di energia elettrica esterna, non visibile nelle figure, mediante un terminale di collegamento o attacco 23.

In alternativa, in accordo ad una variante della forma di realizzazione della presente invenzione, in aggiunta agli elementi della prima forma di realizzazione il dispositivo di protezione può comprendere un attacco 22 per l'aggancio di una batteria portatile, ad esempio un'unità PowerPack, per l'alimentazione del ventilatore, nel caso di impiego mobile e preferibilmente una custodia della stessa batteria.

Il dispositivo di protezione contro i virus in accordo all'invenzione può essere assicurato alla testa dell'utilizzatore da un cinturino registrabile, posizionato intorno alla sua testa o intorno al suo mento e non rappresentato nelle figure; al posto del cinturino possono essere previsti altri mezzi di fissaggio per assicurare il dispositivo di protezione alla testa dell'utente.

Una volta che il dispositivo di protezione viene indossato da un utente 100 sulla sua testa così che la parete interna 111 della parte inferiore 11 sia a contatto con la testa dell'utente 100 ed il dispositivo di protezione sia ancorato alla testa mediante un cinturino o altri mezzi per il fissaggio del dispositivo alla testa, il ventilatore viene collegato ad un dispositivo di alimentazione elettrica esterno mediante il terminale di collegamento 23 o, se presente, ad una batteria portatile mediante l'attacco 22. Mediante azione sull'interruttore 21 viene attivato il piccolo ventilatore 2, preferibilmente alloggiato nella sommità 13 del dispositivo.

Il ventilatore 2 aspira dall'alto, cioè ad un'altezza dal suolo statisticamente meno densa di potenziali virus, l'aria (pulita o occasionalmente infetta non ha nessuna importanza) necessaria alla ventilazione e dirige un flusso di aria 20 verso il basso attraverso l'intercapedine 40 realizzata dalla parete interna 120 della parte superiore 12 e

dalla parete esterna 110 della parte inferiore 11; l'intercapedine 40 è di tipo circolare in modo da assicurare la fuoriuscita del flusso di aria 20 all'esterno da tutto il dispositivo di protezione e la concavità delle parti inferiore 11 e superiore 12 consente il flusso di aria verso il basso. Il flusso di aria 20 ha una velocità v sull'uscita 60 dal dispositivo di protezione di almeno 1 m/s ed in ogni caso compresa tra 1 e 2 m/s e consente di formare, sempre in uscita dal dispositivo di protezione, una lama d'aria 30 che avvolge l'utente 100, come visibile nelle figure 8a, 8b e 9.

La lama d'aria 30 ha preferibilmente forma assimilabile alla superficie laterale concava di un tronco di cono, con riferimento all'utente che indossa il dispositivo di protezione, e conserva, dopo l'uscita del flusso di aria 20 dal dispositivo di protezione, una velocità sufficiente per allontanare dalla bocca e dal naso della persona che lo usa ogni tipo di virus presente nell'ambiente immediatamente circostante o nella lama d'aria stessa, inclusi quelli emessi dalla persona stessa, se infetta.

Poiché il peso di un virus è dell'ordine di un milionesimo di miliardesimo di grammo e anche quello di eventuali goccioline emesse con tosse e starnuti e contenenti il virus è davvero irrisorio, non è richiesta una ventilazione eccessiva. È sufficiente una leggera brezza, che peraltro non tocca il volto né eventuali pietanze poste davanti all'utilizzatore del caschetto trovandosi l'uno e le altre all'interno della campana protettiva.

Per il dispositivo di protezione in accordo all'invenzione non è necessaria alcuna particolare manutenzione salvo la disinfezione della sua parte esterna dopo ogni uso. L'aria di ventilazione tiene perennemente puliti i condotti attraversati potenzialmente od occasionalmente dai virus. Per lo stesso motivo essa costituisce anche una certa protezione attiva degli indumenti indossati dalla persona che indossa il dispositivo di protezione in quanto la lama d'aria 30 si estende a tutto il corpo, che risulta avvolto in una specie di campana protettiva aerodinamica.

Preferibilmente l'angolo di emissione del flusso di aria 20 dal dispositivo di protezione è compreso fra 20° e 40° ; conseguentemente la parte terminale della parete di una delle parti superiore 12 ed inferiore 11 o di entrambe le parti superiore 12 ed inferiore 11 è conformata in modo da formare con un asse verticale A un angolo α compreso fra 20° e 40° .

Il dispositivo di protezione in accordo alla presente invenzione può proteggere

anche da batteri che si possono propagare per via aerea.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di protezione da virus comprendente una struttura (1) del tipo a casco ed un'unità di ventilazione (2), detto dispositivo essendo indossabile sopra la testa di un utente (100), caratterizzato dal fatto che detta struttura comprende una parte inferiore (11) ed una parte superiore (12) collegate fra esse e tali da formare un'intercapedine (40) per il passaggio del flusso di aria (20) proveniente dall'unità di ventilazione (2) verso l'esterno del dispositivo, detta intercapedine essendo conformata in modo che il flusso d'aria proveniente dall'unità di ventilazione (2) ed in uscita dal dispositivo venga convogliato verso il basso formando una lama d'aria (30) che avvolge l'utente una volta che l'utente ha indossato detto dispositivo.
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta unità di ventilazione (2) in combinazione con la conformazione della struttura a casco (1) è atta ad assicurare una velocità (v) del flusso di aria (20) in uscita (60) dal dispositivo di protezione di almeno 1m/s.
3. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta unità di ventilazione (2) è disposta sulla sommità (13) della parte superiore (12).
4. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che dette parti inferiore e superiore sono elementi concavi.
5. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta struttura a casco è conformata in modo da assicurare un angolo di emissione del flusso di aria in uscita dal dispositivo compreso fra 20° e 40°.
6. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un attacco (23) atto al collegamento di una alimentazione elettrica per il funzionamento di detta unità di ventilazione (2).
7. Dispositivo secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un attacco (22) atto all'aggancio di una batteria portatile per il funzionamento di detta unità di ventilazione (2).

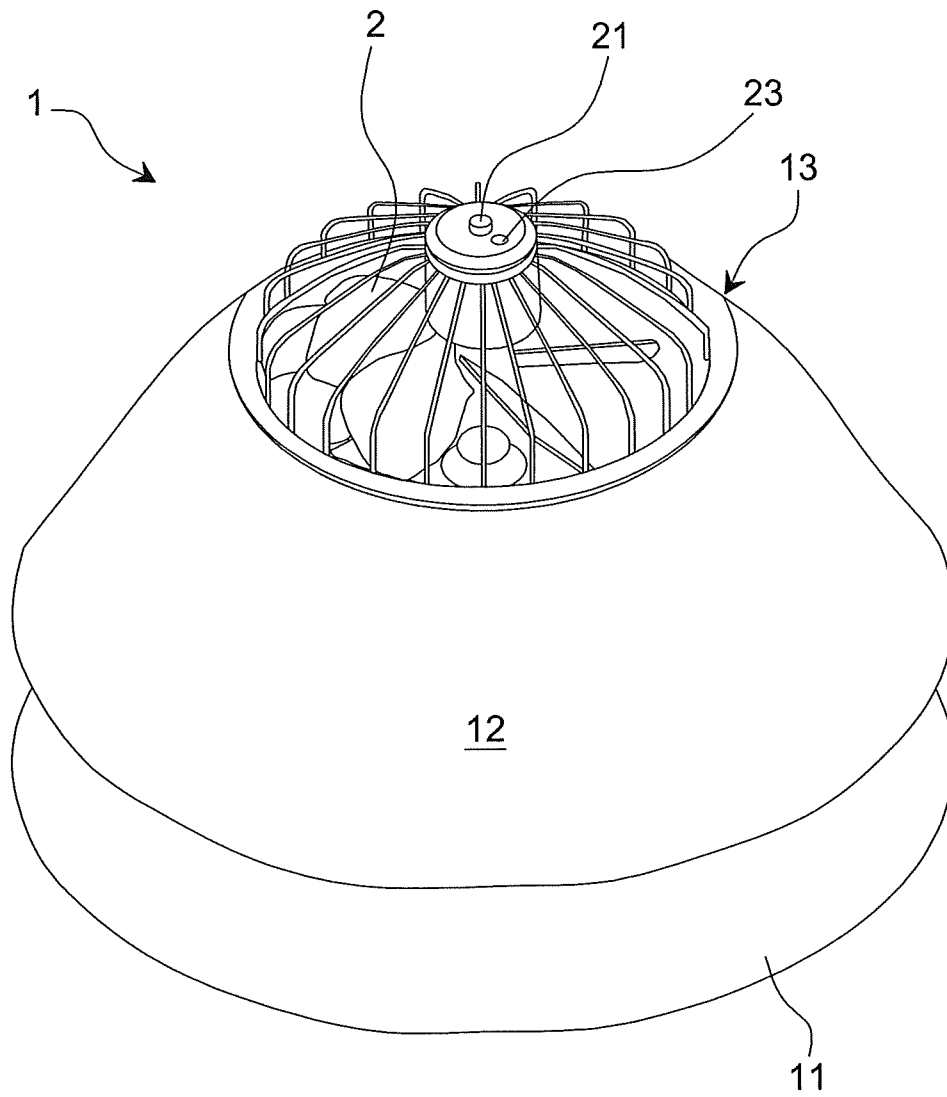


Fig.1

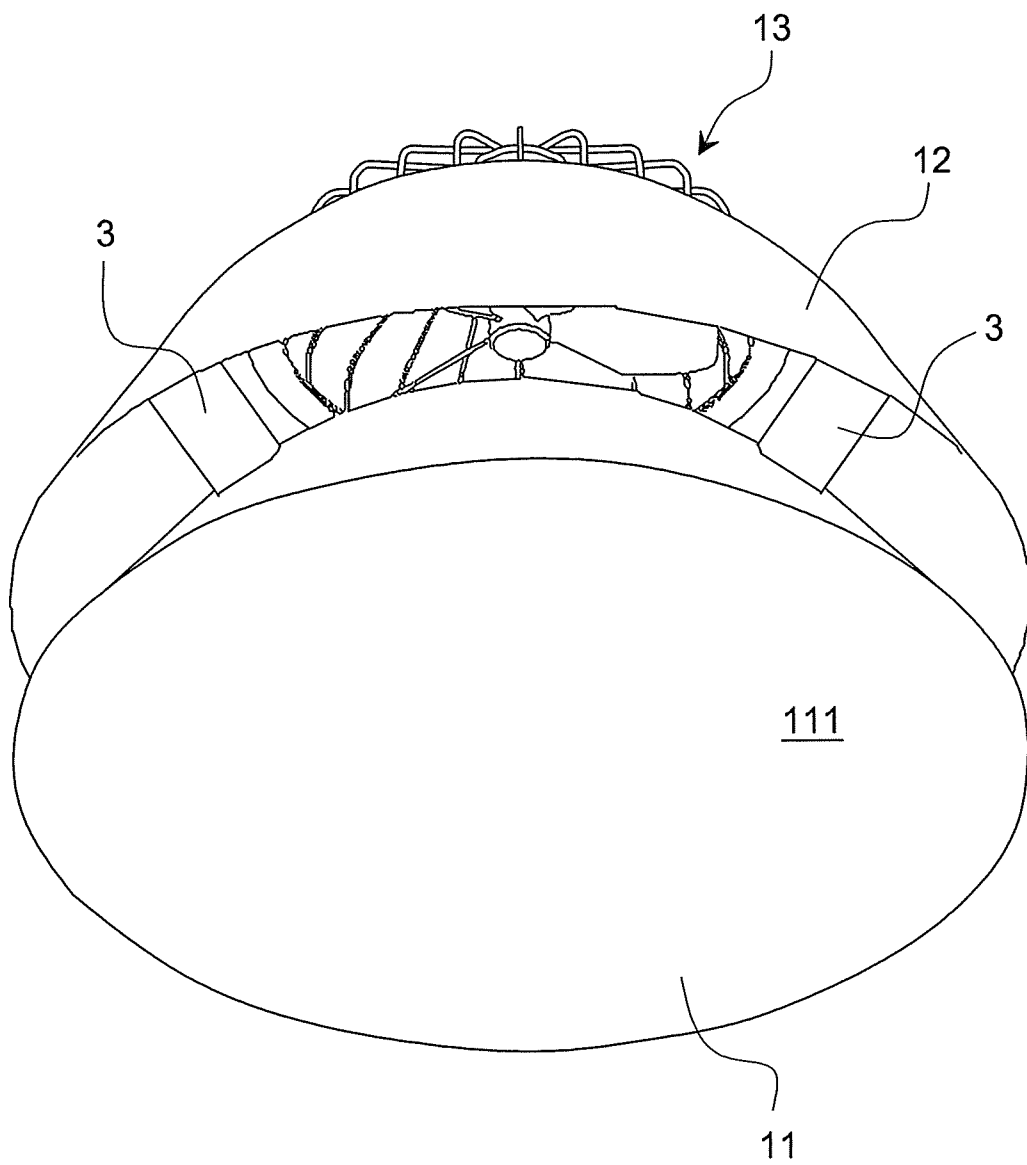


Fig.2

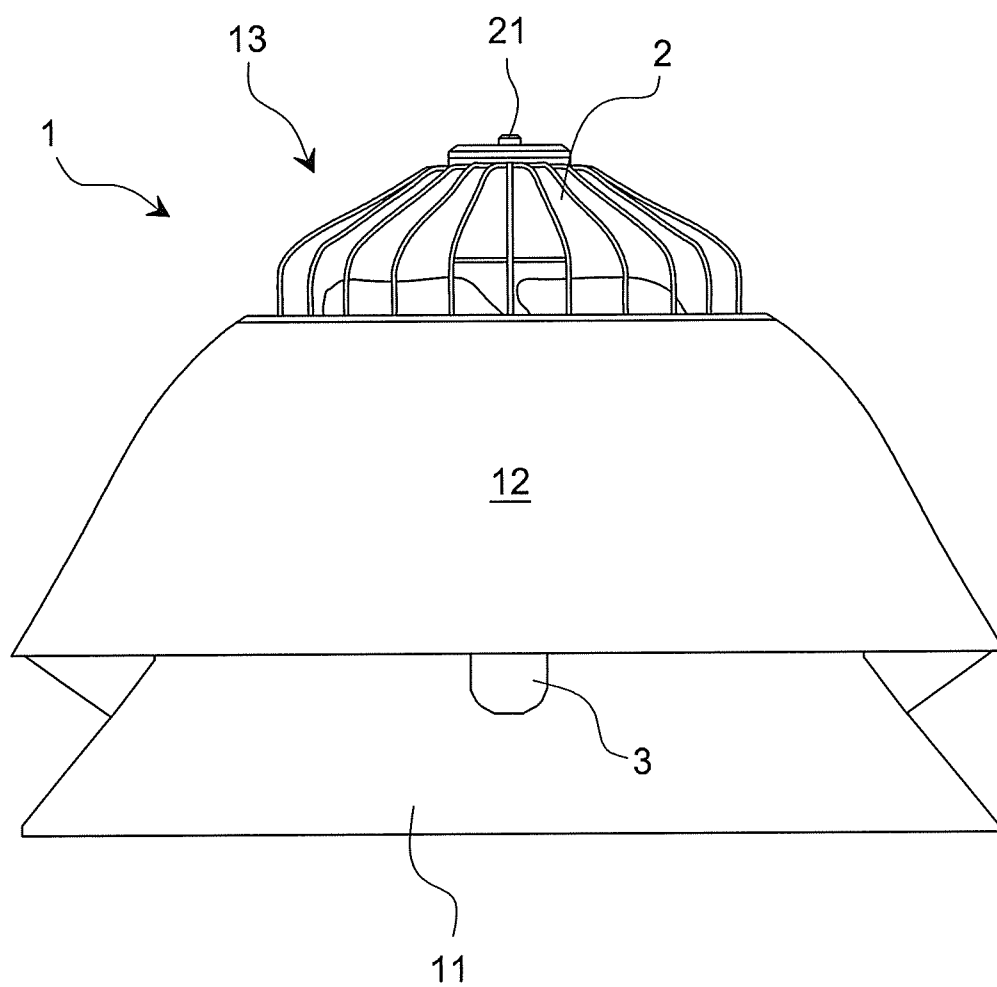


Fig.3

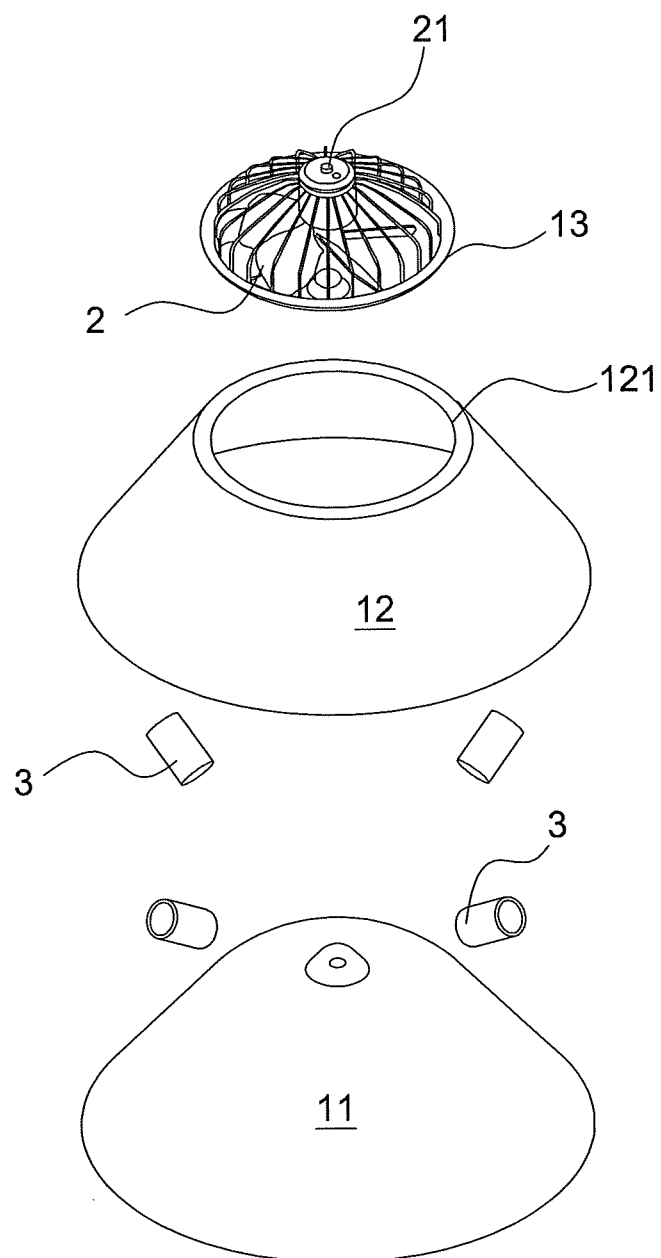


Fig.4

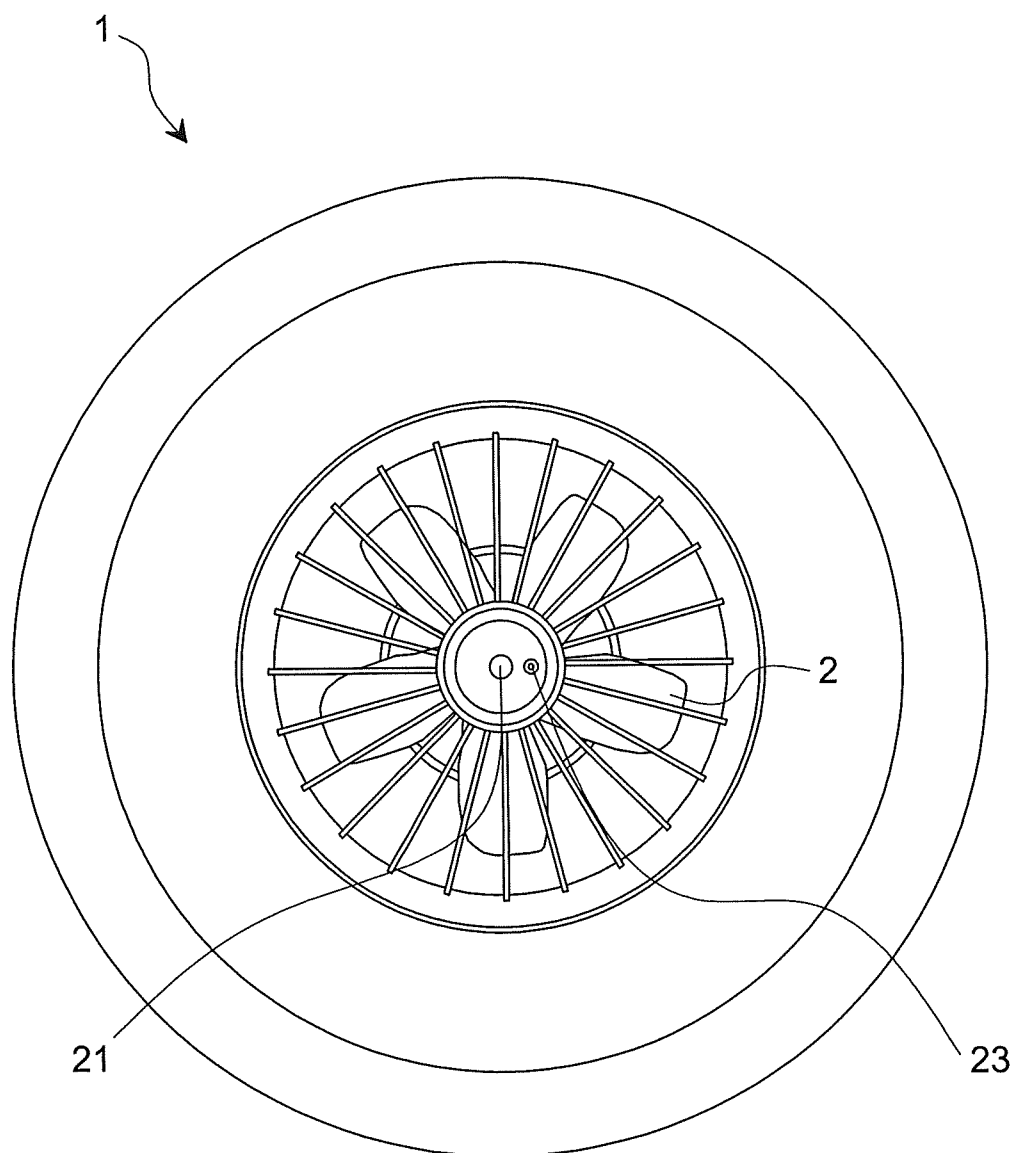


Fig.5

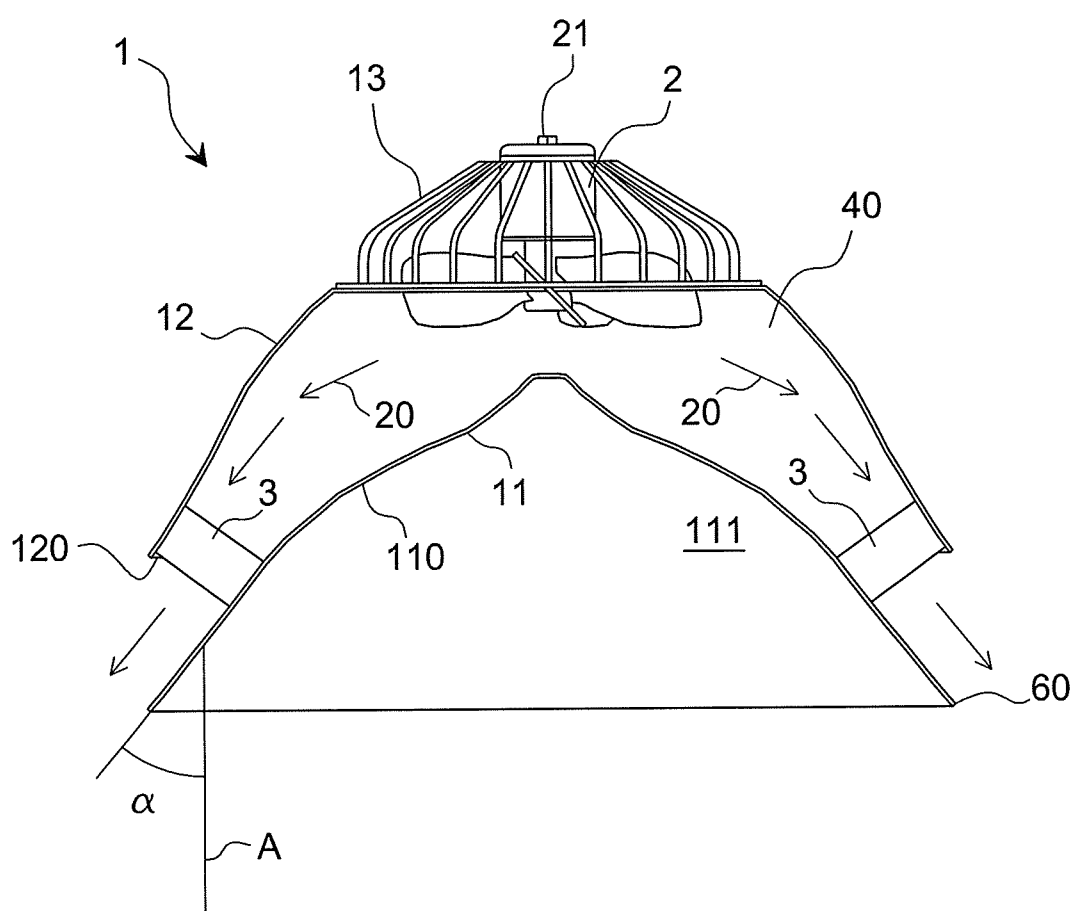


Fig.6

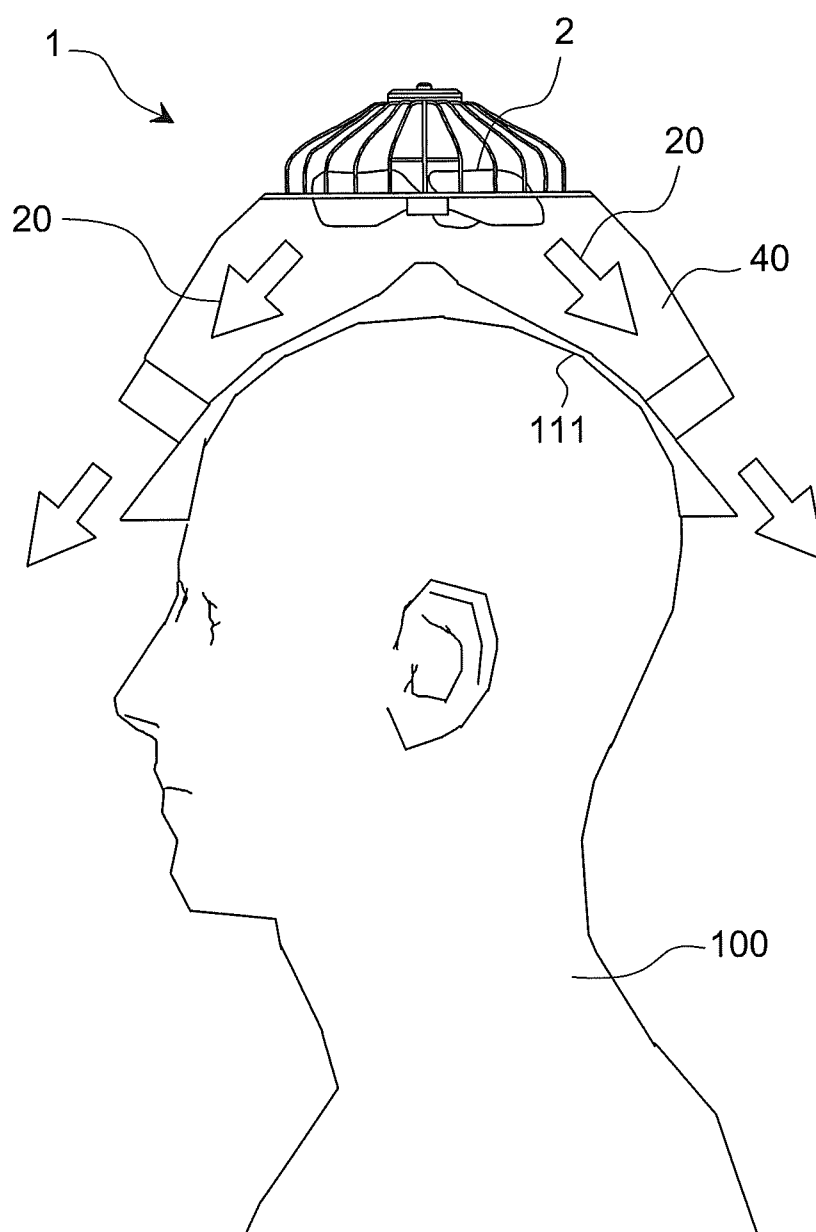


Fig.7

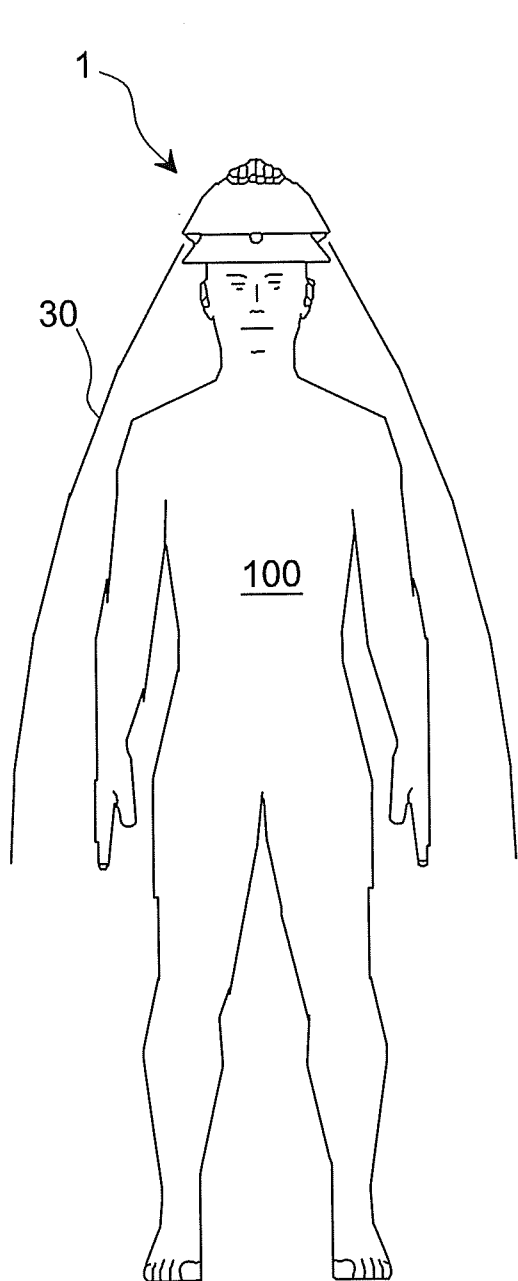


Fig.8a

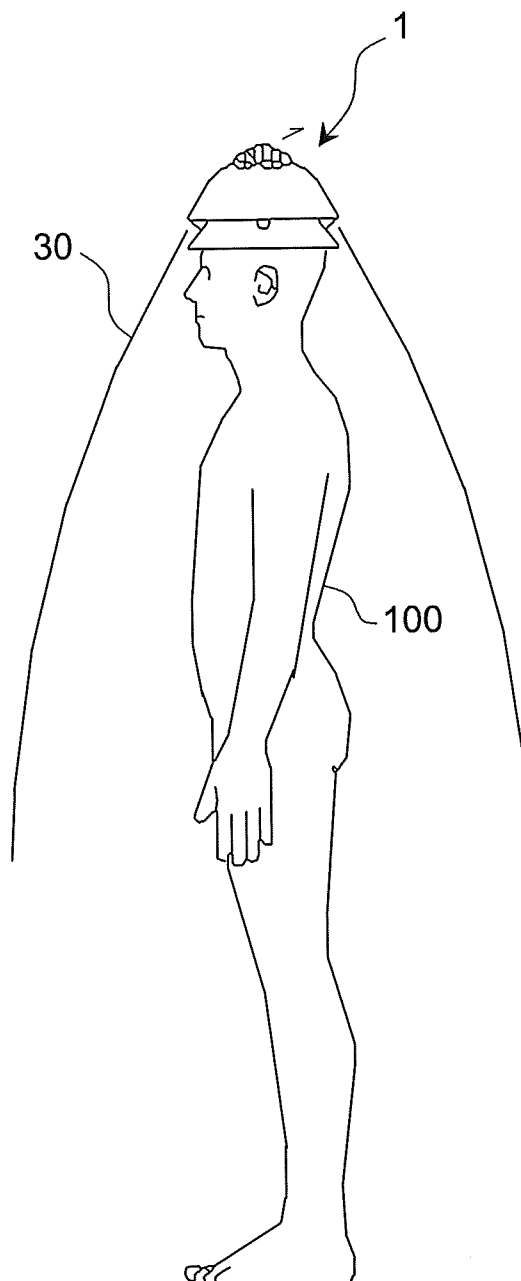


Fig.8b

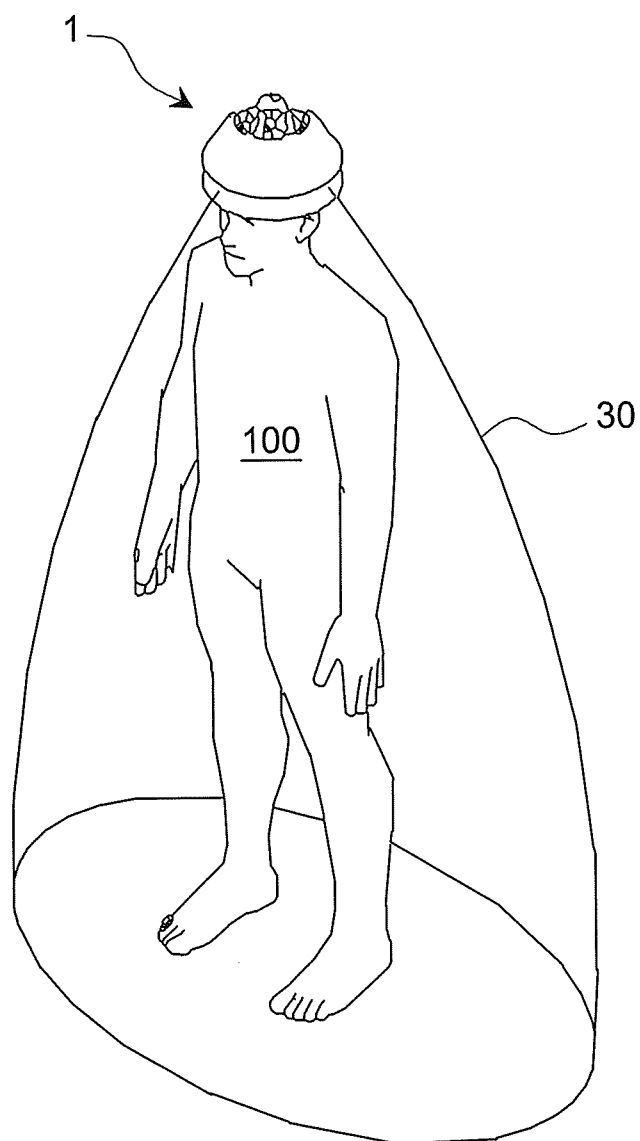


Fig.9

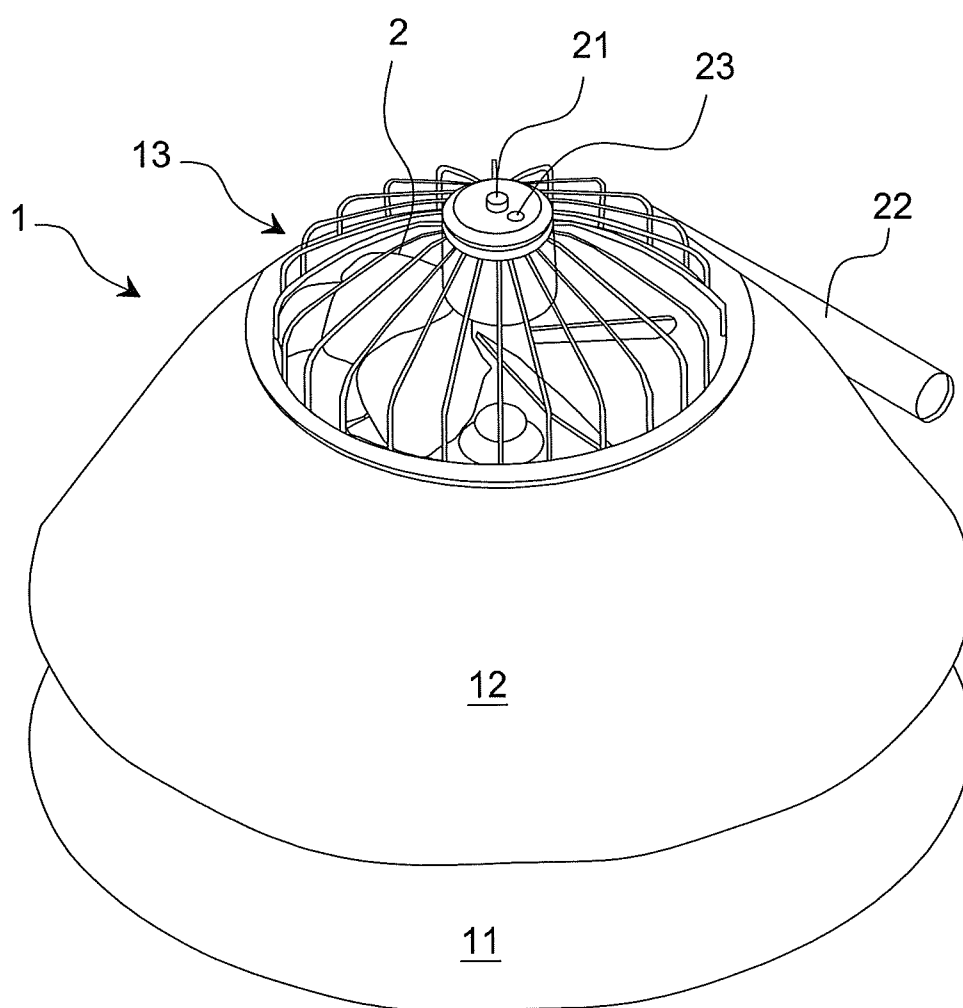


Fig.10