



## (12) FASCICULE DE BREVET

- (11) N° de publication : **MA 35614 B1** (51) Cl. internationale : **A62B 18/02; A62B 9/04; A62B 18/08**
- (43) Date de publication : **01.11.2014**
- 
- (21) N° Dépôt : **36888**
- (22) Date de Dépôt : **04.04.2014**
- (30) Données de Priorité : **08.09.2011 KR 10-2011-0091410**
- (86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/KR2012/005641 16.07.2012**
- (71) Demandeur(s) : **JEONG, Cheong-Dae, 2110,943-24, Daechi-dong, Kangnam-gu Seoul 135-280 (KR)**
- (72) Inventeur(s) : **JEONG, Cheong-Dae**
- (74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY (TMP AGENTS)**

---

(54) Titre : **MASQUE ANTI-POUSSIÈRES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne un masque anti-poussières. Le masque anti-poussières de la présente invention comprend un corps principal de masque recouvrant le nez et la bouche; un élément annulaire de protection des yeux, dont le périmètre extérieur est fixé à la périphérie du corps principal; et un élément indéformable disposé de façon amovible sur la surface intérieure du corps principal. Ledit élément indéformable prend, en particulier, la forme d'un film mince imperméable aux fluides et comportant un orifice d'aspiration et un orifice d'évacuation, un périmètre extérieur en contact avec une partie de liaison entre le corps principal et l'élément de protection des yeux, et un passage reliant sans contact l'extrémité du périmètre extérieur à l'orifice d'aspiration au moyen d'une pluralité de guides faisant saillie de manière radiale à partir de la surface de celui-ci. Le masque anti-poussières de la présente invention n'est pas sujet à une perte de capacité de filtration du corps principal du masque provoquée par le contact. Ainsi, l'efficacité de filtration dudit masque anti-poussières est bien meilleure que celle des masques traditionnels.

**[ABREGE]**

La présente invention concerne un masque anti-poussières. Le masque anti-poussières de la présente invention comprend un corps principal de masque recouvrant le nez et la bouche ; un élément annulaire de protection des yeux, dont le périmètre extérieur est fixé à la périphérie du corps principal ; et un élément indéformable disposé de façon amovible sur la surface intérieure du corps principal. Ledit élément indéformable prend, en particulier, la forme d'un film mince imperméable aux fluides et comportant un orifice d'aspiration et un orifice d'évacuation, un périmètre extérieur en contact avec une partie de liaison entre le corps principal et l'élément de protection des yeux, et un passage reliant sans contact l'extrémité du périmètre extérieur à l'orifice d'aspiration au moyen d'une pluralité de guides faisant saillie de manière radiale à partir de la surface de celui-ci. Le masque anti-poussières de la présente invention ne présente pas de perte de capacité de filtration du corps principal du masque provoquée par le contact. Ainsi, l'efficacité de filtration dudit masque anti-poussières est bien meilleure que celle des masques traditionnels.

**【DESCRIPTION】**

01 NOV 2014

**【Titre de l'invention】****MASQUE ANTI-POUSSIERES****【Renvoi aux Demandes Pertinentes】**

La présente demande revendique l'avantage de la Demande de Brevet Coréenne n° 10-2011-0091410, déposée le 8 septembre 2011 auprès de l'Office Coréen de la Propriété Intellectuelle, dont la description est intégrée aux présentes par référence.

**【Domaine Technique】**

**【01】** La présente invention, dans un mode de réalisation ou plus, concerne un masque anti-poussières. Plus particulièrement, la présente invention porte sur un "masque respiratoire filtrant" ou masque anti-poussières configuré de telle manière à avoir un périmètre qui assure l'étanchéité autour du nez et de la bouche de l'utilisateur.

**【02】****【Contexte】**

**【03】** En général, les poussières des aires des chantiers industriels, les particules de poussière, les fumées, les odeurs ou autres éléments en suspension dans l'air sont nuisibles aux opérateurs. Comme protection, lesopérateurs utiliseraient des marques anti-poussières qui sont classés en masques semi-permanent avec des cartouches de filtre remplaçable et des dispositifs respiratoires jetables à usage multiple (plusieurs fois) appelé "couvre face filtrant" auquel la présente description est liée.

**【04】**

**【05】** dans les figures 1a et 1b, le Brevet Coréen n° 100807505 est présenté comme fournissant un masque 1 avec un cadre 5 inséré dans celui-ci. Le

masque 1 proposé comprend un corps principal 2 formé pour recouvrir le nez et la bouche et une étanchéité de face annulaire 3 ayant une partie du côté périphérique externe jointe en sa circonférence par le corps principal 2 qui est doté intérieurement du cadre 5 formé d'une nervure de grille stéréographique.

**[06]**

**[07]** Le Le masque 1 à l'avantage de l'ajustement facial avec l'étanchéité de face 3 et du maintien de la forme avec le cadre 5. Cependant, le corps principal du masque 2 est conçu pour être directement en contact avec l'humidité qui survient au cours de la respiration de l'utilisateur, ce qui cause une soudaine baisse de l'efficacité de filtrage et réduit la durée de vie du masque 1.

**[08]**

**[09]** Les figures 2a et 2b présentent le brevet coréen numéro n° 100999860 du présent demandeur, qui présente un masque anti-poussière 6 et un support inséré 7. Le masque anti-poussière 6 révélé dans ledit brevet comprend également un filtre corps principal 2a et une partie de contact avec le visage 3a avec le support sous forme de filme 7 fourni à l'intérieur du corps principal du filtre 2a. Des guides font saillie à 7a à partir du support 7 pour empêcher la surface interne du corps principal de filtre 2a d'établir un contact aérien avec le support 7.

**[10]**

**[11]** Un tel support 7 permet au masque anti-poussières 6 d'empêcher le souffle humide de l'utilisateur de contacter le corps principal du filtre 2a fournissant ainsi une solution aux défauts susmentionnés à un certain degré.

**[12]**

**[13]** Cependant, comme représenté dans la Figure 2b, le support 7 est doté sur sa circonférence d'une bande 8 d'une largeur L par laquelle le corps principal du filtre 2a est privé des fonctionnalités de filtrage et de respiration. Ceci va de même pour le cadre 5 de la Figure 1b et pour le masque décrit dans le Brevet Coréen n° 100133840 qui n'est pas décrit dans les présentes.

**[14]**

**[15]** En résumé, les masques anti-poussières classiques 5 et 6 sont avantageusement supportés par le cadre 5 et le support 7 respectivement, mais sont rendus incapables au niveau de la circonférence par les zones de contact transversales de I, L entre le cadre/support 5, 7 et les corps principaux 2, 2a.

**[16]**

**[Description]**

**[Problème technique]**

**[17]** La présente description a été proposée pour améliorer les masques anti-poussières conventionnels susmentionnés. La présente description vise à fournir un masque anti-poussières comprenant un support qui est conçu pour ne pas établir un contact aérien avec le corps principal afin d'éviter la perte de la fonction du corps principal du masque.

**[18]**

**[Résumé]**

**[19]** Le masque anti-poussières de la présente invention comprend un corps principal de filtre conformant à un profil de visage et configuré pour recouvrir le nez et la bouche de l'utilisateur ; un élément annulaire de protection de visage joint sur sa circonférence à une couture avec un périmètre du corps principal, et un support configuré pour être amovible sur le corps principal dans une surface interne de celui-ci.

**[20-25]** Le support est fait d'un film mince imperméable ayant au moins un orifice d'aspiration et au moins un orifice d'évacuation. Le support comprend un périmètre, une pluralité de guides et une pluralité de passages d'écoulement sans contact. Le périmètre est arrondi vers l'extérieur, ayant une extrémité distale liée à la couture entre le corps principal et l'élément de protection de visage. Les guides ont la forme de saillies radiales à partir de la face avant du support. Et les passages d'écoulement sans contact sont définis par les guides et le périmètre arrondi vers l'extérieur, afin de s'étendre de l'extrémité distale du périmètre à l'orifice d'aspiration.

**[26]** Le périmètre du support est arrondi vers l'extérieur pour permettre un contact régulier du masque anti-poussières avec le visage. En outre, chacun des guides est formé jusqu'à une surface interne de l'extrémité distale du périmètre du support. En plus, les guides sont des extensions linéaires avec des espaces écartés régulièrement ou irrégulièrement intégrés au centre pour distribuer les passages d'écoulement plus différemment.

**[27]**

**[28]** En outre, l'orifice d'aspiration et l'orifice d'évacuation sont respectivement dotés avec des clapets anti-retour pour éviter les écoulements d'air inutiles.

**[29]**

**【Effets Avantageux】**

**[30]** Selon le présent masque anti-poussières, le support a seulement son périmètre liée à la couture entre le corps principal et l'élément de protection du visage. Autrement dit, le corps principal et l'élément de protection de visage n'entre en aucun contact réel. Ainsi, le présent masque anti-poussières n'est pas susceptible de perdre la filtration grâce aux contacts aériens entre les composants, ce qui améliore considérablement l'efficacité de blocage des poussières par rapport aux masques anti-poussières classiques.

**[31]**

**【Description des dessins】**

**[32]** Les Figures 1a et 1b sont des diagrammes représentant respectivement un masque anti-poussières classique et un cadre d'insertion.

**[33]** Les Figures 2a et 2b sont des vues représentant respectivement un masque anti-poussières classique et un cadre d'insertion.

**[34]** La Figure 3 représente une vue de perspective d'un masque anti-poussières selon au moins un mode de réalisation de la présente invention.

**[35]** La Figure 4 représente une vue éclatée de Figure 3.

**[36]** La Figure 5 représente une vue de section en travers de la Figure 3 le long de la ligne A-A.

**[37]** La Figure 6 représente une vue en plan d'un support appliqué dans la Figure 3.

**[38]** Les Les Figures 7a, 7b et 7c sont des vues représentant respectivement des variations du support de la Figure 6.

**[39]** NUMEROS DE REFERENCE

**[40]** 10: Masque anti-poussières 11: Corps principal

**[41]** 12: Elément de protection du visage 13: Couture

**[42]** 14: Bande 20: Support

**[43]** 21: Orifice d'aspiration 22. Orifice d'évacuation

**[44]** 23: Guide 24: Passage d'écoulement

**[45]** 25: Espaces 26, 27: Clapets

**[46]** 28a, 28b: Base 29. Plaque de contrôle

**[47]** 30. Couvercle

**[48]**

**[Description détaillée]**

**[49]** Qu'elles soient listées ou non en ce qui précède, les caractéristiques et les avantages de la présente révélation seront plus évidentes à travers la description suivante d'au moins un mode de réalisation d'un masque anti-poussière en référence aux dessins d'accompagnement.

**[50]**

**[51]** En référence à la Figure 3, le masque anti-poussières selon la présente invention est présenté au numéro 10. Le masque anti-poussières 10 est généralement conforme à la zone du nez et de la bouche de l'utilisateur et est disposé en une position adéquate du visage en utilisant une ou plusieurs bandes de fixation 14 sur les deux côtés du masque 10. Le masque 10 de la présente invention comprend un corps principal 11 formant un espace pour le visage, un élément annulaire de protection de visage 12 ayant la partie du côté périphérie externe liée au périmètre du corps principal 11 et un support 20 disposé à l'intérieur du corps principal 11.

**[52]**

**[53]** Sur les deux côtés latéraux du corps principal 11, la bande de fixation 14 est connectée, et le masque 10 est mis en place sur le visage avec le corps principal 11 et l'élément de protection de visage 12 recouvrant le nez et la bouche en serrant la bande 14 autour de la tête de l'utilisateur 14.

**[54]**

**[55]** Plus précisément, le corps principal 11 peut utiliser des matériaux de filtration généralement disponibles tels que le PP (polypropylène) ou PE non-tissé (polyéthylène) capables de filtrer l'air extérieur nuisible et il est conçu pour se conformer à l'espace du visage normale comme l'hémisphérique, diamant, ou autre variété de formes. Le corps 11 peut avoir une structure dans laquelle un certain nombre de couches de matériaux filtrants sont stratifiés.

**[56]**

**[57]** L'élément de protection du visage 12 est fait d'un matériau en feuille obtenu par laminage d'une résine souple telle que le polyuréthane sur un côté d'une fibre douce telles que des fibres de coton ou synthétiques telles que des fibres de polyester et des fibres de nylon. D'autres modes de réalisation peuvent utiliser le caoutchouc et un matériau en caoutchouc synthétique incluant du silicone et de l'uréthane, bien que le matériau en feuille décrit ci-dessus est considérée comme avantageux, eu égard à la sensation de contact avec le visage, de l'absorption de l'eau et de la flexibilité.

**[58]**

**[59]** En particulier, l'élément de protection du visage 12 est fabriqué en un anneau déformée en tenant compte des profils de nez, et de ce fait il peut se conformer de manière flexible aux formes du visage de l'utilisateur avec quelques différences, offrant une excellente adhérence pour les utilisateurs.

**[60]**

**[61]** Dans la présente invention, la partie périphérique externe de l'élément de protection du visage 12 et le périmètre du visage ou la périphérie du corps principal 11 sont joints ensemble. En tant que procédé pour le collage, les adhésifs, la couture, la soudure ou similaire sont utilisés. Lorsque le corps principal 11 est une structure stratifiée, les couches de filtre sont reliées en



même temps. Un joint 13 est représenté dans les dessins par une ligne en pointillés car il est créé en faisant tourner le siège collé 12 et le corps principal 11 à l'envers.

**[62]**

**[63]** Dans ce qui précède, la description détaillée qui a été prévue pour les structures du corps principal 11 et l'élément de protection du visage 12, et ces structures ne sont pas spécifiques à la présente invention seulement. Cependant, le masque anti-poussière 10 de la présente invention comprend un support 20 conçu uniquement pour être montable / démontable à la surface intérieure du corps 11.

**[64]**

**[65]** En se référant à la Figure 4, le support 20 est constitué d'un film mince imperméable à l'eau ayant au moins un orifice d'aspiration 21 et au moins un orifice d'évacuation 22 et le support 20 est placé de manière amovible sur la surface interne du corps principal 11. En outre, le support 20 comporte une pluralité de guides en saillie radiale 23 sur sa surface, qui forment des passages d'écoulement de non-contact ou de suspension 24 d'air entre le support intérieur 20 et le corps principal externe 11.

**[66]**

**[67]** Pour fabriquer le support 20, un film mince imperméable à l'eau est suffisant pour l'utilisation en tant que matériau qui comprend la résine plastique choisie du groupe composé des esters de cellulose, du polyéthylène et similaires ou la résine du caoutchouc choisi parmi le groupe se composant du caoutchouc, du silicium et similaires. L'épaisseur du film peut être comprise entre 0,3 ~ 0,6 mm mais sans s'y limiter, et l'invention n'est pas limitée à certains matériaux et épaisseurs du support 20 proposés.

**[68]**

**[69]** Bien que le guide 23 puisse être composée d'une pluralité de saillies, il est représenté comme une extension linéaire, dans laquelle les dégagements 25 espacés régulièrement ou irrégulièrement peuvent être intégrés à mi-chemin pour distribuer de manière diversifié les passages d'écoulement 24.

**[70]**

**[71]** En se référant aux Figures 4 et 5, le support 20 est attaché à la surface intérieure du corps principal 11 en ayant un périmètre 28 joint de manière distale avec le joint 13 entre le corps principal 11 et l'élément de protection du visage 12. Par conséquent, les guides 23 établissent des passages d'écoulement en non-contact 24 sur la face avant du support 20, s'étendant de l'extrémité distale du périmètre 28 à l'orifice d'aspiration 21.

**[72]**

**[73]** De préférence, comme représenté, le périmètre 28 du support 20 est arrondi vers l'extérieur à 'R'. La partie ronde "R" offre les avantages suivants:

**[74]** Tout d'abord, avec la partie ronde «R» en contact avec la face du masque, le masque anti-poussière 10 offre une meilleure sensibilité tactile et osculation; et

**[75]** En second lieu, sans contact d'air ou chevauchement entre le corps principal 11 et le support 20, le périmètre 28 du support 20 permet le contact de manière positive avec la couture 13.

**[76]**

**[77]** L'arrondi à 'R' empêche le périmètre 28 d'appuyer directement sur le visage de l'utilisateur avec une gêne et corrige les contacts inadéquats avec le visage. En outre, le corps principal 11 et le support 20 peut faire un léger contact d'air au niveau du périmètre 28. De ce point de vue, la partie ronde 'R' de ce mode de réalisation est avantageux.

**[78]**

**[79]** Afin d'éliminer la possibilité que les contacts de surface se produisent entre le support 20 et le corps principal 11, les guides 23 ont des extrémités distales 31 de préférence en fusion dans le périmètre 28 du support 20. En d'autres termes, les guides 23 sont formés à la surface interne de l'extrémité distale d'un périmètre 28 du support 20. Cependant, pas tous les guides 23 sont nécessairement formés de cette manière, comme profilé à 31a.

**[80]**

**[81]** D'autre part, l'orifice d'aspiration 21 et l'orifice d'évacuation 22 sont respectivement dotés d'un mécanisme de valve anti-retour pour éviter les écoulements d'air inutiles. Le mécanisme de valve comprend une valve d'aspiration 26 montée à travers le support 20 et couvert extérieurement par le corps principal 11 et une valve d'évacuation 27 montée à travers l'orifice d'évacuation 22 du support 20 et une ouverture correspondante du corps principal 11. Les valves 26 et 27 sont les dites valves anti-retour pour permettre une communication à sens unique, et donc elles sont dédiées comme des soupapes d'admission et d'échappement, respectivement.

**[82]**

**[83]** Les valves respectives 26 et 27 comprennent des bases 28a, 28b fixées respectivement à l'orifice d'aspiration 21 et l'orifice d'évacuation 22 et les plaques de contrôle flexibles 29 montées sur les bases 28a, 28b. Dans le but de filtrer tout l'air inhalé, la valve d'aspiration 26 est recouverte par le corps principal 11, tandis que l'air exhalé, qui n'a pas besoin de filtrage, sort du corps principal 11 en pénétrant celui-ci. Dans les figures 4 et 5, le numéro de référence 30 désigne un bouchon externe de l'évacuation 27.

**[84]**

**[85]** Comme décrit ci-dessus, avec le corps principal 11 et l'élément de protection de visage 12 couvrant la bouche et le nez du porteur, le masque 10 de la présente invention est maintenue en place par des sangles sur la tête du porteur par la bande 14 une ou deux fois s'il est double. A ce moment, la finition arrondie en « R » permet à l'utilisateur du masque 10 une tactilité juste et une bonne osculation avec le visage.

**[86]**

**[87]** Ensuite, le porteur peut respirer en toute sécurité à travers les valves, dont la valve d'aspiration 26 est ouverte lors de l'inhalation et la valve d'évacuation 27 est ouverte à l'expiration. Avant cela, l'air extérieur à l'inhalation est filtré à travers l'ensemble du matériau de filtration du corps principal 11 et canalisé le long des passages d'écoulement 24, avant de passer la valve d'aspiration

ouverte 26 sous la pression de l'inhalation et d'entrer dans le système respiratoire de l'utilisateur.

**[88]**

**[89]** Ensuite, l'air expiré est bloqué par le support 20 d'avoir un contact avec le corps principal 11 sauf qu'il est déchargé à travers la valve d'évacuation 27 dans l'atmosphère. Par conséquent, le souci de mouiller le corps principal 11 par la respiration est résolu, et le souffle humide de l'utilisateur ne nuira pas au corps principal 11.

**[90]**

**[91]** La présente invention considère la perte de respiration et de filtration sans résistance en proportion au contact possible de surface du support 20 avec le corps principal 11. De tels contacts de surface sont éliminés avec succès par la présente invention avant qu'ils n'interfèrent avec la fourniture d'une quantité suffisante d'air pour la respiration sûre et empêchent l'utilisation efficace de l'ensemble de la zone opérationnelle du corps principal 11.

**[92]**

**[93]** Dans la présente invention, il n'est possible que le support 20 établisse un contact de surface avec le corps principal en joignant le périmètre 28 avec le joint 13 entre le corps principal 11 et l'élément de protection du visage 12, quand une pluralité de guides 23 formée pour faire partie intégrante des saillies de support 20 établissent des passages d'écoulement sans contact 24 sur la face avant du support 20, s'étendant depuis l'extrémité distale du périmètre 28 de l'orifice d'aspiration 21, permettant ainsi de résoudre le problème de l'effet du contact de surface.

**[94]**

**[95]** En se référant à la Figure 6, dans ce mode de réalisation, le support 20 possède un orifice d'aspiration centrale unique 21 et un orifice latéral d'évacuation 22. Cependant, la présente invention n'est pas destinée à être limitée à l'agencement illustré et au nombre d'orifices d'aspiration 21 et d'orifice d'évacuation 22.

**[96]**

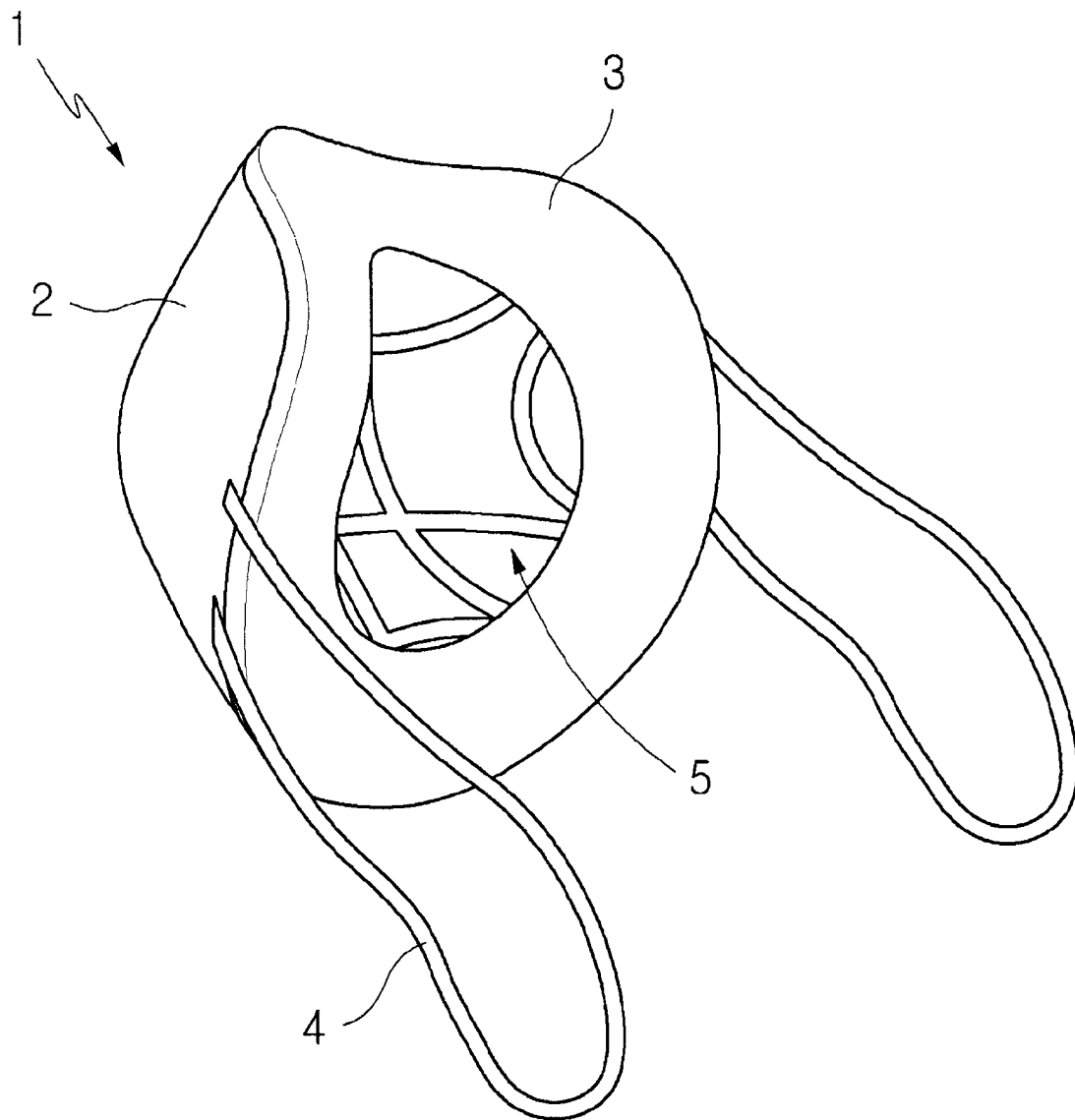
**[97]** Par exemple, la figure 7a représente une ouverture d'admission centrale avec deux orifices d'évacuation latéraux, la figure. 7b présente deux ouvertures d'admission latérales avec un orifice d'évacuation inférieure centrée, et la figure 7c trois ouvertures d'admission avec un orifice d'échappement, qui peuvent être appliquées sélectivement à la présente invention.

**【REVENDICATIONS】**

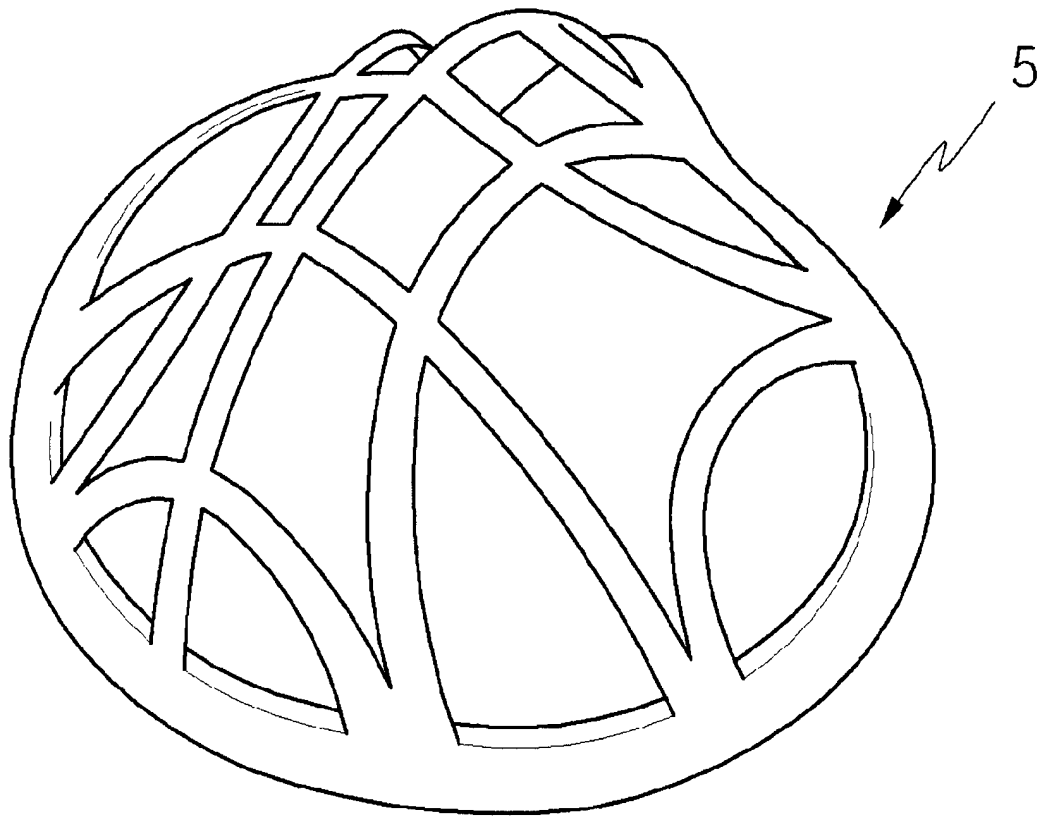
1. Un masque anti-poussières, comportant :
  - un corps principal de filtre (11) se conformant au profile du visage et configurer pour entourer le nez et la bouche du porteur;
  - un élément annulaire de protection du visage (12) joint en sa circonférence à la couture avec un périmètre du corps principal ; et
  - un support (20 configuré de manière à être attachable/détachable du corps principal à l'une de ses surfaces intérieures,
    - dans lequel le support est fait d'un film mince imperméable ayant au moins un orifice d'aspiration (21) et au moins un orifice d'évacuation (22), le support comportant :
      - un périmètre arrondi vers l'extérieur pour la fourniture d'un contact régulier avec le visage du masque anti-poussières avec le périmètre (28) ayant une extrémité distale jointe par couture entre le corps principal (11) et l'élément de contact avec le visage (12),
      - une pluralité de guides (23) formée en tant que saillies radiales à partir de la face avant du support, et
      - une pluralité de passages d'écoulement sans contact (24) sont définis par les guides (23) et le périmètre (28) arrondi vers l'extérieur (R), afin de s'étendre de l'extrémité distale du périmètre (28) à l'orifice d'aspiration (21).
2. Le masque anti-poussières de la revendication 1, dans lequel chacun des guides (23) est formé jusqu'à une surface interne de l'extrémité distale du périmètre (28) du support (20).
3. Le masque anti-poussières de la revendication 1, dans lequel les guides (23) ont des extension linéaires avec espacements réguliers ou irréguliers intégrés à mi-chemin pour distribuer de manière plus diversifiée les passages d'écoulement (24).
4. Le masque anti-poussières de la revendication 1, dans lequel l'orifice d'aspiration (21) et l'orifice d'évacuation (22) sont respectivement dotés d'un mécanisme de valve anti-retour pour éviter les écoulements d'air inutiles.

[DESSINS]

[Fig. 1a]

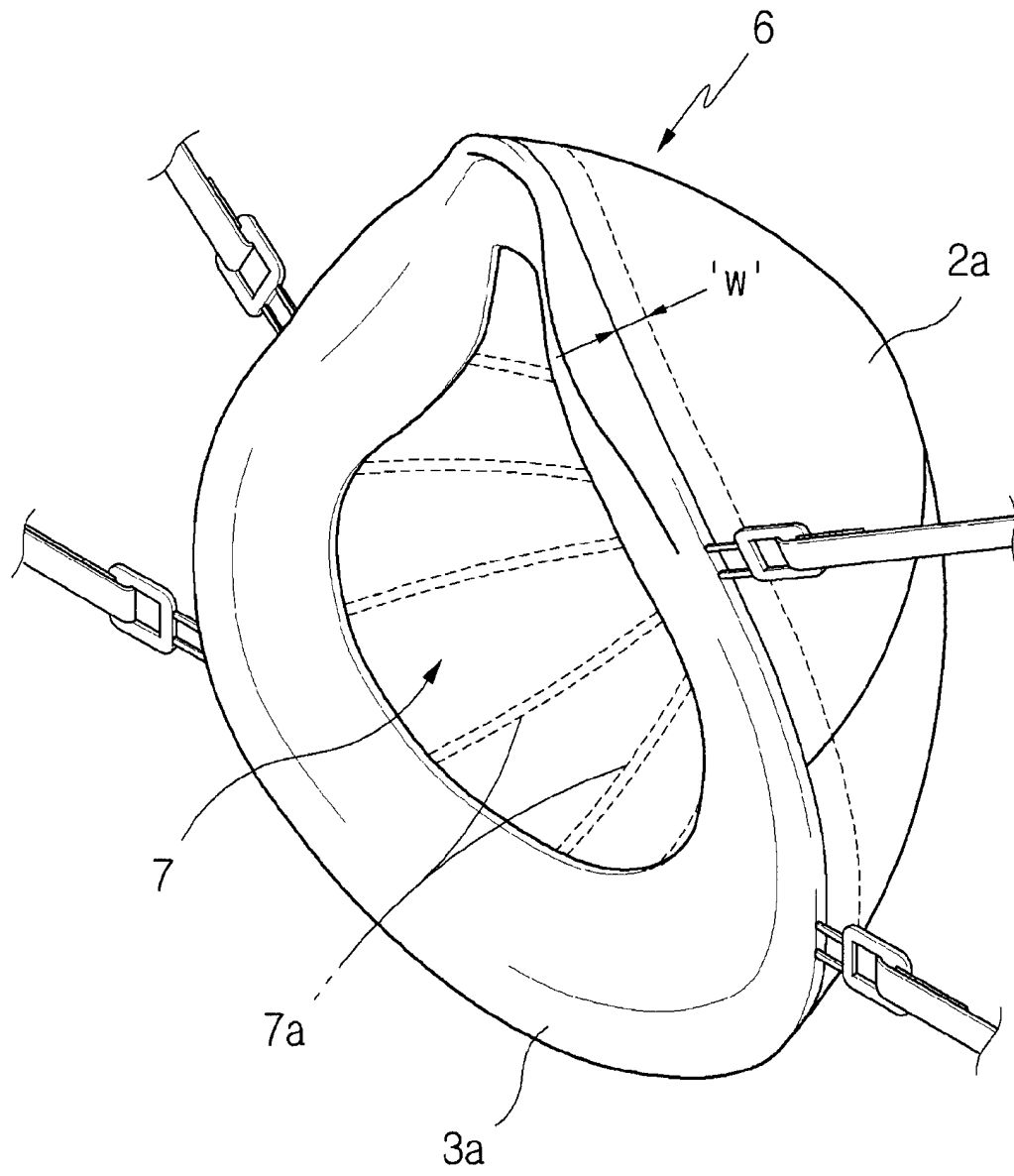


[Fig. 1b]

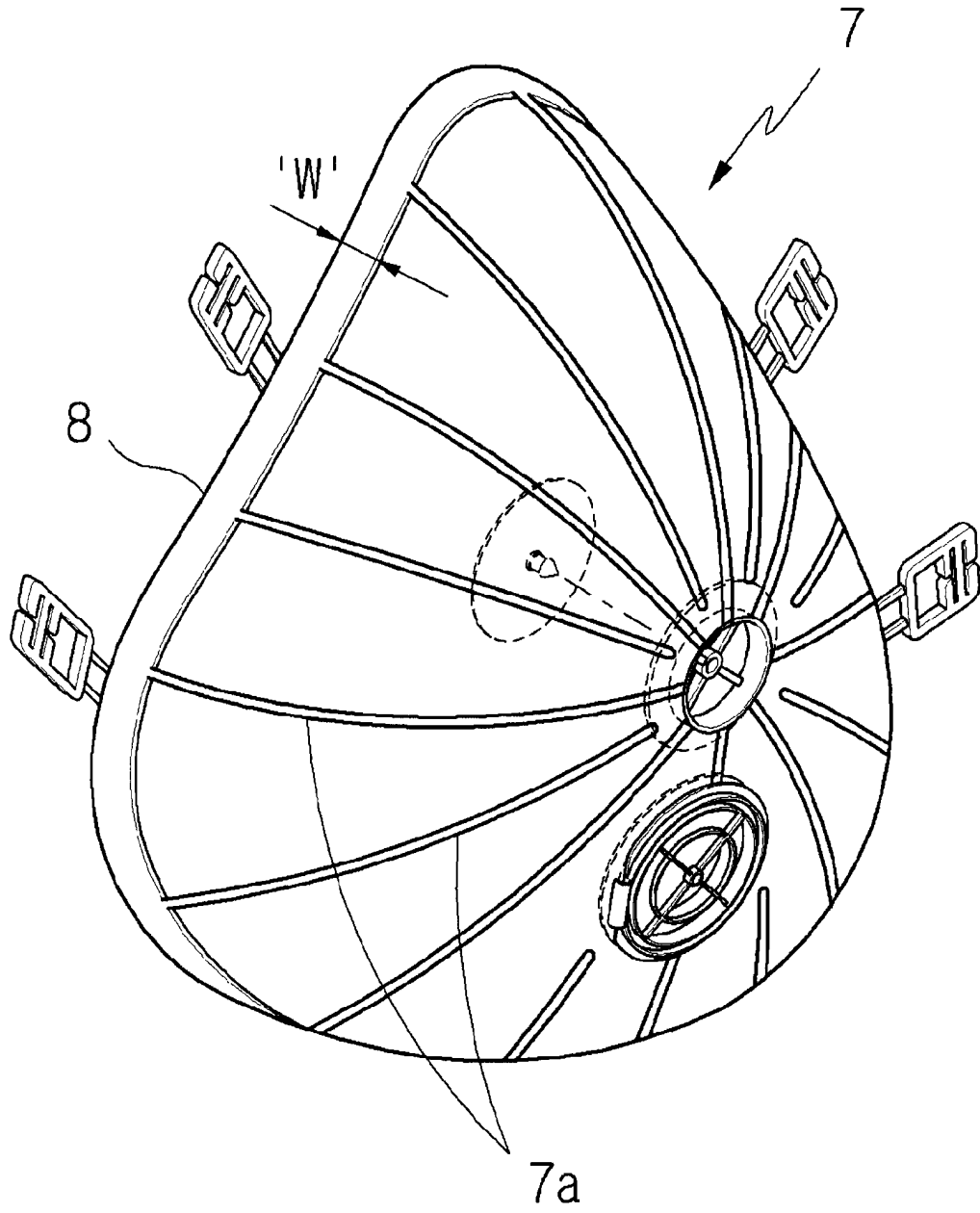




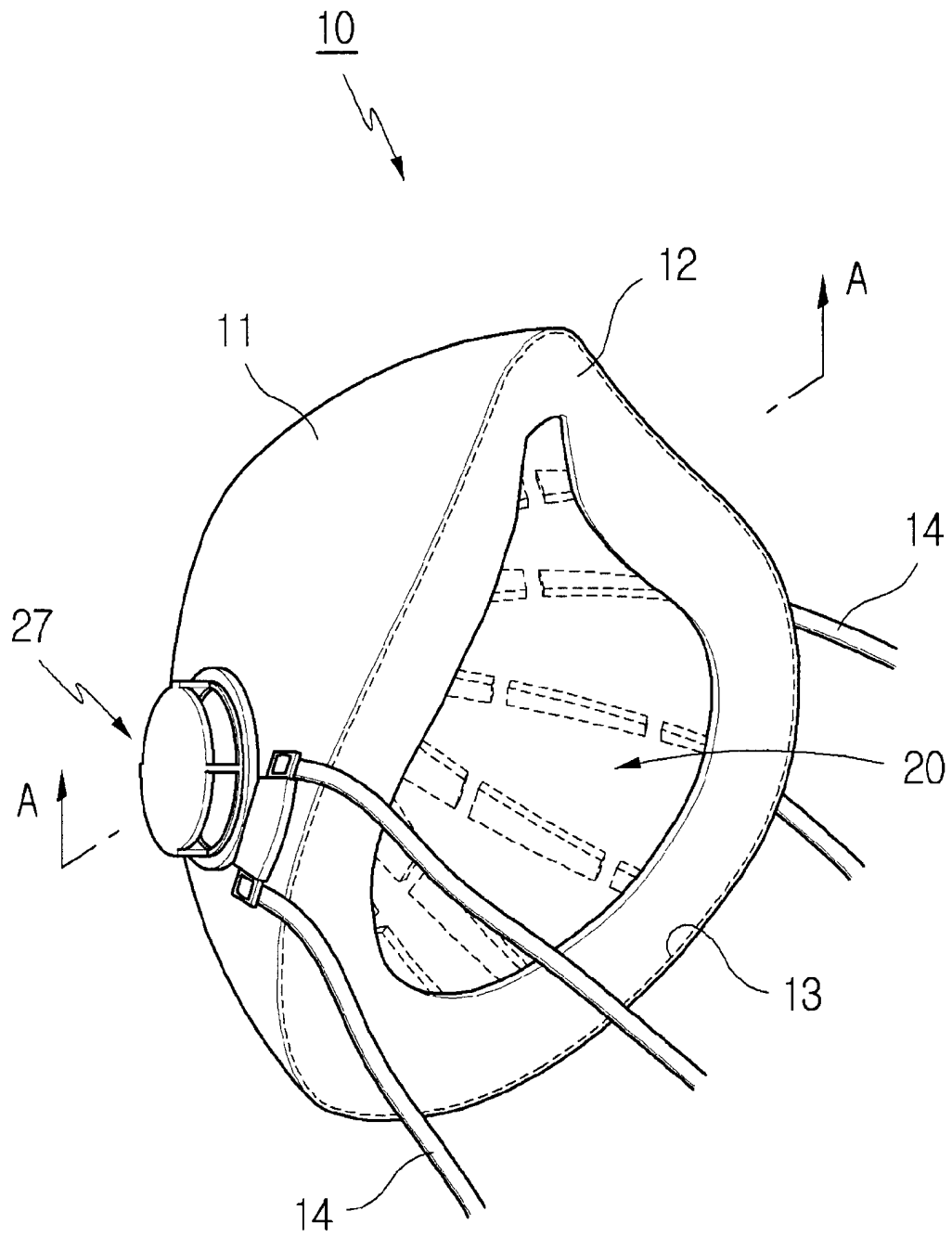
[Fig. 2a]



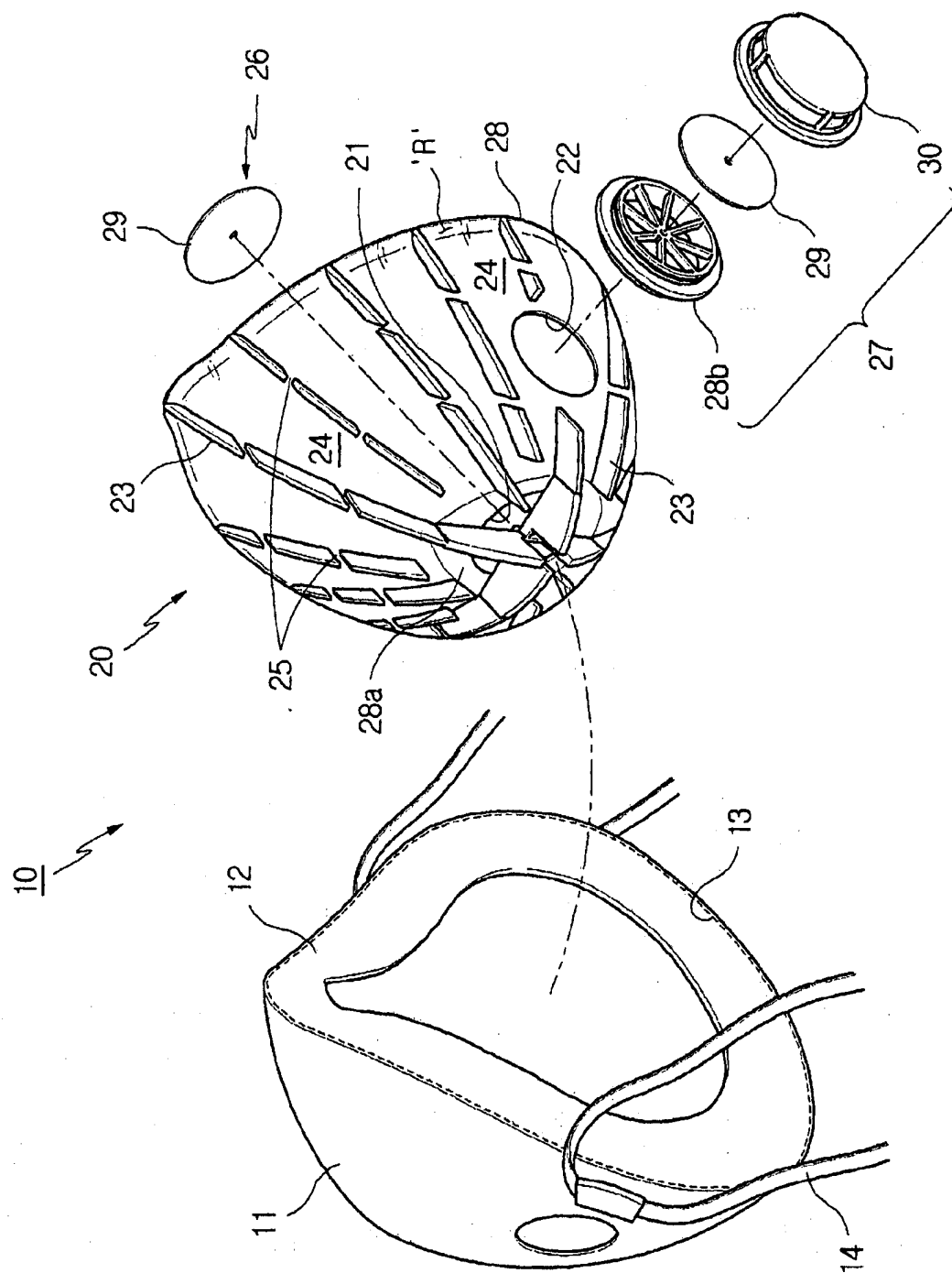
[Fig. 2b]



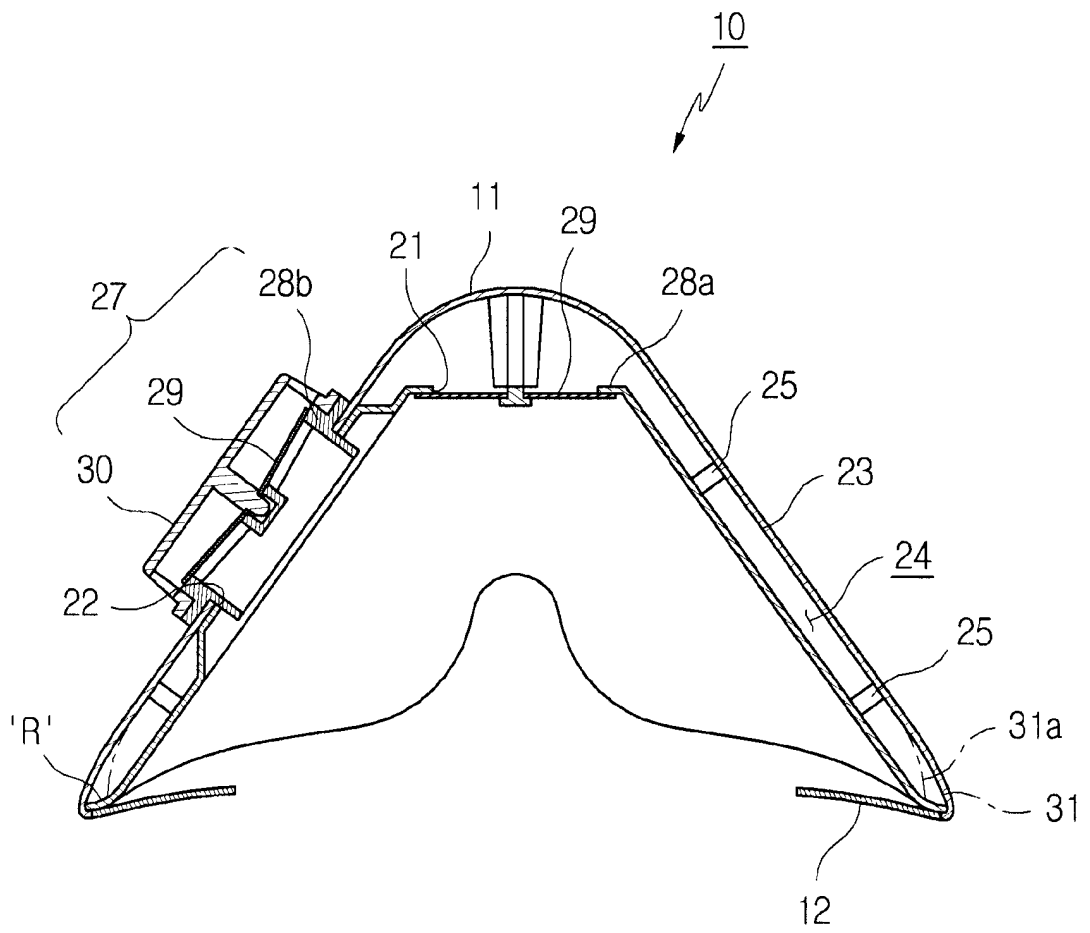
[Fig. 3]



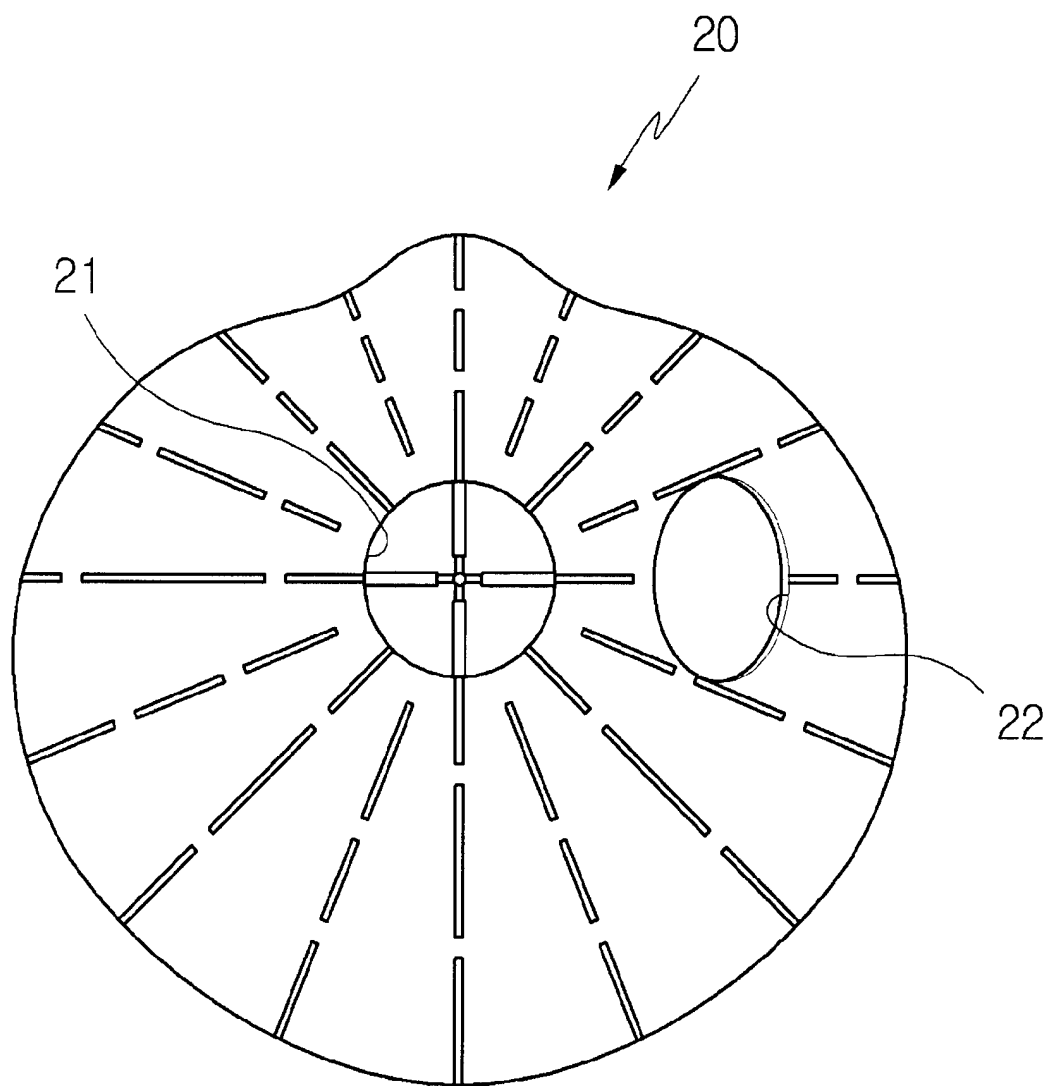
[Fig. 4]



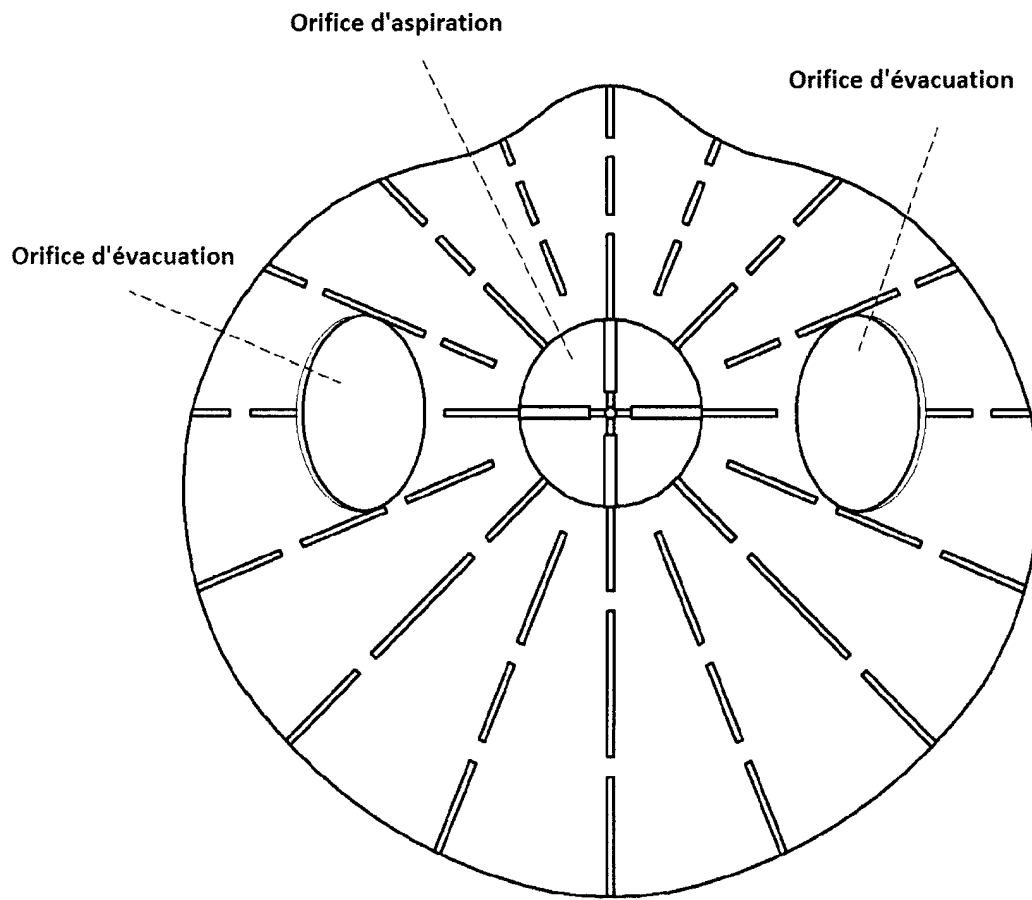
[Fig. 5]



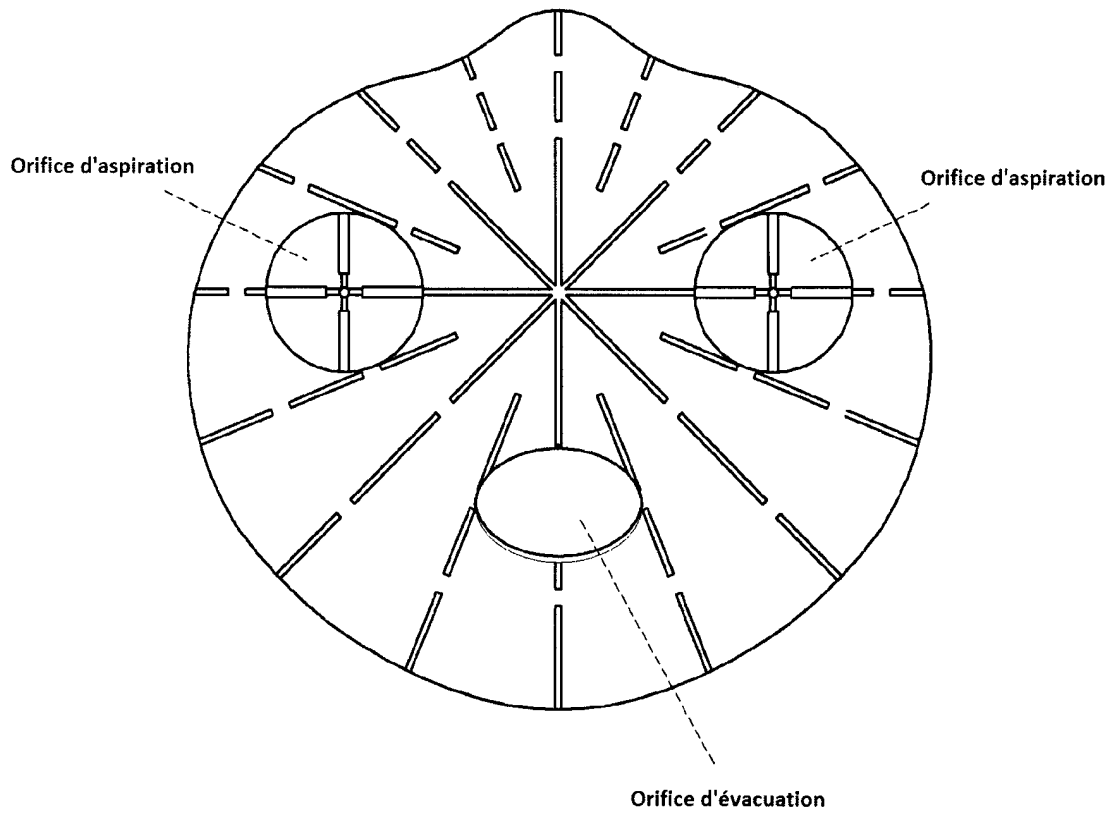
[Fig. 6]



[Fig. 7a]



[Fig. 7b]





[Fig. 7c]

