



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.02.2007 Bulletin 2007/09

(51) Int Cl.:
A41D 13/11 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06291357.9**

(22) Date de dépôt: **25.08.2006**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **MACO PHARMA**
59420 Mouvaux (FR)

(72) Inventeur: **Delaeter, Maria Laetitia**
59000 Lille (FR)

(74) Mandataire: **Breese Derambure Majerowicz**
38, avenue de l'Opéra
75002 Paris (FR)

(30) Priorité: **26.08.2005 FR 0508785**

(54) **Masque de protection respiratoire comprenant un moyen d'inviolabilité**

(57) L'invention concerne un masque de protection respiratoire (1) de type pliable et à usage unique, comprenant une pièce poreuse (2) de protection par filtration et un élément d'attache (3) solidarisé à ladite pièce de sorte à maintenir ladite pièce en position dépliée devant au moins le nez et la bouche d'un porteur, la pièce comprenant deux parties présentant chacune au moins un bord (8,9), les bords étant disposés de sorte à former

une fente entre eux, ladite pièce étant conformée pour, en position dépliée, ouvrir la fente de sorte à pouvoir mettre en contact les bords avec le visage du porteur et, en position pliée, disposer les parties de sorte à fermer la fente, ledit masque comprenant un moyen d'inviolabilité (10) de la fermeture de la fente qui est agencé pour identifier de façon irréversible la première ouverture de la fente.

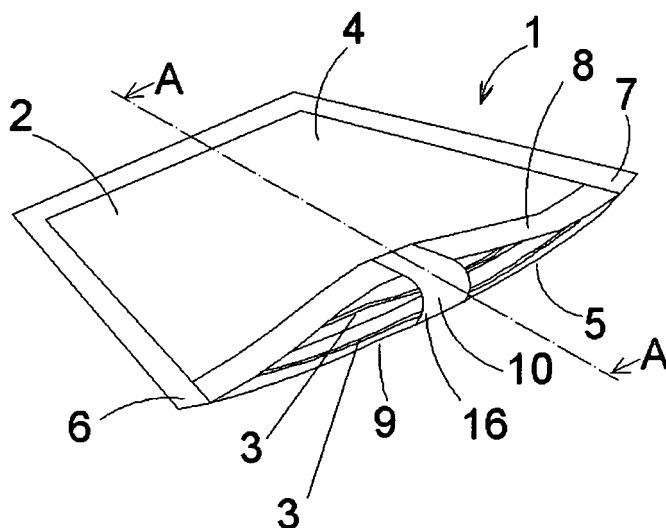


FIG. 2

Description

[0001] L'invention concerne un masque de protection respiratoire.

[0002] L'invention s'applique notamment, mais non exclusivement, aux masques de protection respiratoire capables de filtrer des particules solides ou liquides en suspension dans l'air, et destinés à un usage unique.

[0003] Les masques de protection respiratoire sont utilisés notamment par le personnel médical pour éviter non seulement la contamination d'un patient par la projection d'aérosols émis par le personnel médical, mais aussi pour éviter la contamination du personnel médical par inhalation d'agents biologiques présents dans l'air, tels que des virus.

[0004] Un type particulier de masque de protection respiratoire est le masque pliable, tel que celui décrit dans le document GB-A-1556679.

[0005] Dans ce document, lorsque le masque n'est pas porté, une face supérieure du masque est superposée sur une face inférieure de sorte à former une structure plane, facilement empilable. Et, lorsque le masque est placé sur le visage d'un porteur, les deux faces forment une coupe dont l'ouverture recouvre le nez et le menton du porteur.

[0006] Ces masques ont une durée d'utilisation limitée afin de conserver une certaine efficacité de filtration et un confort de respiration. Dans certains cas et pour éviter toute contamination, une fois enlevé, le masque ne doit pas être remis sur le visage.

[0007] Pour vérifier que le masque n'a jamais été porté, le document EP-A1-884959 décrit un masque de type pliable dont l'élastique de maintien autour de la tête est constitué d'un matériau dont l'aspect visuel est modifié après extension, c'est-à-dire après positionnement derrière la tête. Cette différence d'aspect constitue une preuve d'utilisation du masque.

[0008] Cependant, ce système d'inviolabilité nécessite l'emploi de matériau particulier pouvant engendrer un surcoût.

L'invention propose donc un masque de protection respiratoire comprenant un système d'inviolabilité simple et peu coûteux permettant de s'assurer visuellement que le masque n'a pas encore été porté, réduisant ainsi le risque de contamination due à la réutilisation du masque.

[0009] A cet effet, l'invention propose un masque de protection respiratoire de type pliable et à usage unique, comprenant une pièce poreuse de protection par filtration et un élément d'attache solidarisé à ladite pièce de sorte à maintenir ladite pièce en position dépliée devant au moins le nez et la bouche d'un porteur, la pièce comprenant deux parties présentant chacune au moins un bord, les bords étant disposés de sorte à former une fente entre eux, ladite pièce étant conformée pour, en position dépliée, ouvrir la fente de sorte à pouvoir mettre en contact les bords avec le visage du porteur et, en position pliée, disposer les parties de sorte à fermer la fente, ledit masque comprenant un moyen d'inviolabilité de la fermeture

de la fente qui est agencé pour identifier de façon irréversible la première ouverture de la fente.

[0010] L'invention sera comprise grâce à la description qui suit en référence aux dessins annexés, illustrant divers modes de réalisation.

[0011] Les figures 1 et 2 représentent de façon schématique une vue en perspective d'un masque de protection respiratoire selon une première et une deuxième réalisations de l'invention.

[0012] Les figures 3 à 5 représentent de façon schématique une vue en coupe selon l'axe A-A d'un masque de protection respiratoire selon différents modes de réalisation du masque de protection et du moyen d'inviolabilité.

[0013] Les figures 6 et 7 représentent respectivement de façon schématique une vue de dessus et de dessous d'un masque de protection respiratoire selon un mode de réalisation particulier de l'invention.

[0014] La figure 8 représente de façon schématique une vue en coupe partielle selon l'axe A-A d'un masque de protection respiratoire comprenant un insert malléable.

[0015] Dans la description qui suit, les termes "supérieur", "inférieur", "intérieur", et "extérieur" sont définis par rapport au sens normal d'utilisation du masque, c'est-à-dire lorsqu'il est placé sur le visage d'un porteur.

[0016] L'invention propose un masque de protection respiratoire, en particulier de type pliable et à usage unique. Le masque est par exemple destiné à retenir les particules solides ou liquides en suspension dans l'air et notamment les virus ou bactéries susceptibles d'engendrer des maladies telles que la grippe.

[0017] Selon la figure 1, le masque de protection respiratoire 1 comprend une pièce poreuse de protection 2 par filtration et un élément d'attache 3 solidarisé à ladite pièce de sorte à maintenir ladite pièce en position dépliée devant au moins le nez et la bouche d'un porteur.

[0018] La pièce poreuse 2 comprend deux parties présentant chacune au moins un bord 8,9, les bords étant disposés de sorte à former une fente entre eux, ladite pièce étant conformée pour, en position dépliée, ouvrir la fente de sorte à pouvoir mettre en contact les bords avec le visage du porteur et, en position pliée, disposer les parties de sorte à fermer la fente.

[0019] Notamment, en position pliée, la pièce poreuse est conformée pour disposer les parties l'une sur l'autre de sorte à fermer la fente en mettant les bords 8,9 en contact. En variante, la pièce poreuse pliée est conformée pour disposer les parties côte à côte de sorte à fermer la fente en mettant les bords 8,9 en contact.

[0020] Un tel masque est dit de type pliable, c'est-à-dire que lorsqu'il n'est pas porté, le masque est sensiblement plat et est facilement empilable.

[0021] La pièce poreuse de protection est notamment formée de deux éléments 4,5 respectivement supérieur et inférieur, dont des bords sont associés entre eux, de sorte à pouvoir être appliqués respectivement en regard du nez et du menton du porteur.

[0022] L'association des éléments est réalisée par exemple, par soudure telle que soudure ultra-sons, haute fréquence, laser ou chaleur, couture, collage ou pliage.

[0023] Comme illustré sur les figures 1 et 2, les éléments supérieur 4 et inférieur 5 sont de forme trapézoïdale, trois côtés de chaque trapèze étant associés deux à deux pour former la pièce de protection, la grande base de chaque trapèze étant libre pour former la fente.

[0024] Lorsque le masque est porté, les deux éléments trapézoïdaux forment une coupe dont la périphérie entre en contact avec le visage du porteur.

[0025] En particulier, les éléments 4,5 ont les mêmes dimensions de sorte à être parfaitement superposables.

[0026] En variante, les éléments sont de dimension et/ou de forme différente(s). Par exemple, la hauteur de l'élément inférieur 5 de forme trapézoïdale est supérieure à la hauteur de l'élément supérieur 4 de forme trapézoïdale, de sorte que le masque couvre une plus grande partie du menton.

[0027] Selon un autre exemple, la pièce de protection est formée de trois éléments associés entre eux, deux des éléments étant repliables sur un élément central. Un tel type de masque est décrit dans le document EP-A-814871.

[0028] La pièce poreuse 2 est pourvue de zones de solidarisation 6,7 sur lesquelles est solidarisé l'élément d'attache 3. Les zones de solidarisation 6,7 sont placées aux extrémités latérales respectivement des bords supérieur 8 et inférieur 9 de la pièce de protection 2.

[0029] Les zones de solidarisation sont soit à l'extérieur ou soit à l'intérieur du masque pour disposer l'élément d'attache 3 respectivement à l'extérieur du masque, ou, comme sur les figures 1 et 2, à l'intérieur du masque.

[0030] Selon l'invention, le masque 1 comprend un moyen d'inviolabilité 10 de la fermeture de la fente, qui est agencé pour identifier de façon irréversible la première ouverture de la fente.

[0031] Par conséquent, au moment de l'ouverture de la fente, le moyen d'inviolabilité subit une modification permanente qui peut être par exemple structurelle et/ou visuelle.

[0032] Le moyen d'inviolabilité 10 est agencé, avant la première utilisation du masque, pour associer au moins une partie des bords 8,9 formant la fente, et pour permettre la première ouverture de la fente par rupture irréversible de l'association. Il n'est alors plus possible de refermer la fente avec le moyen d'inviolabilité 10.

[0033] Ainsi, le moyen d'inviolabilité 10 garantit l'intégrité du masque avant son utilisation et permet d'éviter toute contamination due à la réutilisation du masque.

[0034] Le moyen d'inviolabilité est notamment fixé à la pièce poreuse entre les bords 8,9 ou à cheval sur les bords 8,9 formant la fente.

[0035] Selon une première variante de l'invention et comme illustré sur la figure 1, le moyen d'inviolabilité 10 est prévu entre les bords 8,9 formant la fente.

[0036] Dans une réalisation particulière, le moyen d'inviolabilité comprend un matériau adhésif, notamment un

point de colle. Le matériau adhésif est par exemple une émulsion à base de caoutchouc naturel, de néoprène ou d'acrylique.

[0037] Le pouvoir adhésif est adapté pour permettre l'ouverture de la fente sans abîmer les bords 8,9. Une fois décollé, le matériau adhésif ne peut plus se recoller.

[0038] L'adhérence est suffisante pour maintenir ensemble les bords 8,9.

[0039] Dans une autre réalisation, le moyen d'inviolabilité se compose d'un ruban, par exemple de forme rectangulaire, avec un matériau adhésif sur au moins une des faces. Par exemple le moyen d'inviolabilité est un ruban adhésif 16.

[0040] Comme représenté sur la figure 1, le ruban adhésif 16 est fixé à l'intérieur de la pièce poreuse 2, au niveau des bords supérieur 8 et inférieur 9, notamment à égale distance des zones de solidarisation 6,7.

[0041] Le ruban 16 est fixé à la pièce poreuse 2 de façon définitive ou de façon amovible au niveau des bords 8,9.

[0042] Lorsque le ruban est fixé de façon définitive, il est par exemple sous forme d'un ruban 16 déchirable manuellement ou découpable à l'aide d'un outil tranchant.

[0043] En outre, le ruban peut comprendre une amorce qui permet une déchirure simple et précise du ruban 16.

[0044] Pour porter le masque, l'utilisateur doit déchirer le ruban 16. La première utilisation est donc visuellement identifiable.

[0045] Lorsque le ruban 16 est fixé de façon amovible, il est par exemple sous forme d'un ruban pelable. Une fois pelé, le ruban 16 ne peut être recollé. Le masque utilisé est identifiable par l'absence de ruban.

[0046] Le ruban, qu'il soit pelable ou déchirable, est notamment réalisé en vélin, polypropylène, polyéthylène ou polychlorure de vinyle.

[0047] Lorsque le ruban est fixé de façon définitive, le matériau adhésif est par exemple une émulsion à base d'acrylique.

[0048] Lorsque le ruban est fixé de façon amovible, le matériau adhésif est par exemple une émulsion à base de caoutchouc naturel, de néoprène ou d'acrylique.

[0049] Dans une autre réalisation, le moyen d'inviolabilité se compose d'un ruban avec un matériau adhésif sur au moins une partie de chacune des faces du ruban. Le ruban est dans ce cas fixé de façon amovible aux bords 8,9 et il suffit alors au porteur du masque de tirer le ruban pour utiliser le masque.

[0050] Selon une seconde variante de l'invention, le moyen d'inviolabilité 10 est prévu à cheval sur les bords 8,9 formant la fente, comme illustré sur la figure 2.

[0051] Le moyen d'inviolabilité 10 comprend un ruban adhésif 16 qui est fixé sur au moins une partie de la surface extérieure de chacun des bords 8,9 formant la fente, notamment à égale distance des zones de solidarisation 6,7.

[0052] En particulier, le ruban 16 est fixé de façon amovible sur la surface extérieure d'au moins un des bords

8,9 formant la fente.

[0053] Dans un premier exemple, le ruban 16 est fixé de façon définitive sur la surface extérieure des bords 8,9 formant la fente. Ainsi l'utilisation du masque s'effectue par la rupture du ruban au niveau de la fente afin de permettre la séparation des deux bords 8,9 pour avoir accès à la fente.

[0054] Dans un second exemple, le ruban 16 est fixé de façon définitive sur la surface extérieure d'au moins un bord 8 formant la fente et de façon amovible sur la surface de l'autre bord 9 formant la fente. Le contrôle visuel d'inviolabilité sera effectif par le pelage du ruban 16 au niveau du bord 9.

[0055] Dans un troisième exemple, le ruban 16 est fixé de façon amovible sur la surface extérieure des bords 8,9. Ainsi l'utilisation du masque s'effectue par le pelage du ruban au niveau de la surface extérieure du bord supérieur 8 et/ou inférieur 9.

[0056] Dans cette variante, dans laquelle le moyen d'inviolabilité est à cheval sur la fente, le ruban adhésif 16 maintient l'élément 3 d'attache à l'intérieur du masque comme représenté sur les figures 1 ou 2, ou à l'extérieur du masque comme représenté sur figure 3, avant la première ouverture de la fente.

[0057] Par conséquent, lorsque plusieurs masques sont empilés l'un au-dessus de l'autre, les éléments d'attache des différents masques retenus par le ruban ne s'entremêlent pas. Et, lorsqu'un masque doit être sorti de la pile, il n'entraîne pas avec lui d'autres masques.

[0058] En outre, pour faciliter l'utilisation du masque, des inscriptions sur le ruban adhésif 16 permettent de reconnaître le sens de port du masque. Les inscriptions sont par exemple de la forme « Haut » et « Bas » ou « Up » et « Down », comme illustré respectivement sur les figures 6 et 7.

[0059] En relation avec les figures 4, 5 et 8 et selon une réalisation particulière du masque, le masque comprend une bande protectrice 11 qui est prévue le long d'au moins une partie d'un bord 8,9 de la pièce de protection 2, l'élément d'attache 3 étant interposé entre la pièce de protection 2 et la bande protectrice 11 de sorte à ce que la bande 11 recouvre l'élément d'attache 3.

[0060] Notamment, la bande 11 est solidarisée à la pièce de protection 2 sur les zones de solidarisation 6,7 de l'élément d'attache 3.

[0061] Lorsque le masque de protection 1 n'est pas porté, la bande protectrice 11 recouvre au moins partiellement l'élément d'attache 3 de sorte à le protéger.

[0062] Le ruban adhésif 16, prévu à cheval sur la fente, recouvre au moins partiellement la bande protectrice 11. Notamment il s'étend au-delà de la bande protectrice 11 et se fixe sur la pièce poreuse 2.

[0063] Lorsque le masque 1 est porté, la rupture ou le pelage du ruban adhésif 16, selon le cas, permet d'ouvrir la fente et libère ainsi l'élément d'attache 3.

[0064] S'il est amovible, le ruban adhésif 16 est désolidarisé de la bande protectrice 11 et/ou de la pièce poreuse 2. Le porteur vient alors prendre l'élément d'atta-

che 3 en dessous de la bande protectrice 11 et le dispose sur l'arrière de sa tête.

[0065] Selon un mode de réalisation de la bande protectrice et comme illustré sur la figure 4, la bande protectrice 11 est formée d'un élément supplémentaire associé de façon continue le long de la pièce de protection 2 à proximité d'un bord 8 de ladite pièce.

[0066] L'association de la bande protectrice 11 avec la pièce de protection 2 est réalisée par exemple par soudure telle que soudure ultra-sons, haute fréquence, laser ou chaleur, couture, collage ou pliage.

[0067] Avantageusement, la longueur de la bande protectrice 11 et/ou la longueur de l'élément d'attache 3 est sensiblement égale à celle d'un bord 8,9 de la pièce de protection 2.

[0068] Lorsque la bande protectrice 11 et l'élément d'attache 3 ont la même longueur, la bande 11 recouvre entièrement l'élément d'attache 3, le maintenant le long de la pièce poreuse 2.

[0069] Ainsi, lorsque plusieurs masques sont empilés l'un au-dessus de l'autre, les éléments d'attache des différents masques disposés en dessous des bandes protectrices ne s'entremêlent pas.

[0070] Selon un second mode de réalisation de la bande de protection et comme illustré sur la figure 5, la bande protectrice 11 est déplaçable entre une position repliée le long dudit bord et une position déployée où elle s'étend au-delà dudit bord de sorte à prolonger la pièce de protection 2.

[0071] Comme illustré sur les figures 4 ou 5, le ruban adhésif 16, qui est fixé sur au moins une partie de la surface extérieure de chacun des bords 8,9, maintient la bande protectrice 11 en position repliée avant la première ouverture de la fente.

[0072] Lorsque le masque de protection 1 n'est pas porté, la bande protectrice 11 est en position repliée et recouvre au moins partiellement l'élément d'attache 3 de sorte à le protéger.

[0073] Lorsque le masque 1 est porté, la bande protectrice 11 se trouve dans sa position déployée et est plaquée contre le visage du porteur, assurant un contact étroit entre le masque et le visage du porteur.

[0074] La présence de cette bande protectrice permet donc de réduire au maximum les possibilités de fuites au visage. Le masque de protection respiratoire est ainsi capable d'assurer une bonne étanchéité au niveau du visage afin d'éviter la contamination du porteur.

[0075] Selon les figures 6 ou 8 et pour accroître encore l'étanchéité au niveau du nez du porteur, un insert malléable 12 est prévu sur l'élément supérieur 4 pour s'adapter autour du nez du porteur.

[0076] L'insert 12 se présente sous la forme d'une bande de métal déformable, par exemple une barrette en aluminium.

[0077] L'insert 12 est disposé, par exemple par collage, directement sur la pièce de protection 2 en regard du nez.

[0078] En variante, l'insert 12 est inséré dans le mas-

que entre deux couches constitutives de la pièce de protection, comme illustré sur la figure 8. Il est alors maintenu par exemple par des points de soudure.

[0079] En autre variante, l'insert 12 est disposé sur la bande protectrice 11 du masque.

[0080] Le choix du matériau constitutif de la pièce de protection et de ses caractéristiques telles que la perméabilité à l'air, la porosité, la densité ou l'épaisseur, dépend de l'utilisation finale du masque.

[0081] Selon une réalisation particulière, la pièce de protection 2 est formée d'au moins une couche de matériau polymère fibreux.

[0082] En particulier, la pièce de protection 2 est formée d'un empilement de plusieurs couches de matériau polymère non-tissé de type meltblown et/ou spunbond, tel qu'un laminé spunbond/meltblown/spunbond (SMS). Le non-tissé est notamment traité chimiquement ou chargé électrostatiquement afin d'augmenter sa capacité d'attraction des particules et d'améliorer l'efficacité de filtration.

[0083] Par exemple et comme illustré sur les figures 3 à 5 et 8, la pièce de protection 2 comprend la superposition d'au moins trois couches : au moins une couche extérieure 13 comprenant un matériau polymère non-tissé de type spunbond, au moins une couche intermédiaire 14 comprenant un matériau polymère non-tissé de type meltblown, et au moins une couche intérieure 15 comprenant un matériau polymère non-tissé de type spunbond.

[0084] Des exemples de matériaux polymères utilisables sont le polypropylène, le polyester, le polytétrafluoroéthylène expansé (PTFE) ou le polyéthylène.

[0085] Comme décrit ci-dessus, le masque peut comprendre une bande protectrice, comme illustré sur les figures 4 et 5.

[0086] Selon le premier mode représenté sur la figure 4, la bande protectrice 11 est formée d'un élément supplémentaire qui est solidarisé à la pièce de protection.

[0087] Dans ce cas, la bande protectrice 11 est réalisée dans un matériau identique à celui de la pièce de protection ou dans un matériau différent.

[0088] Par exemple, la bande protectrice 11 est formée d'au moins une couche de matériau polymère fibreux notamment non-tissé de type spunbond.

[0089] Selon un autre exemple, la bande protectrice est réalisée dans un matériau imperméable aux liquides et/ou aux gaz, tel que le polyéthylène.

[0090] Selon le deuxième mode, illustré sur la figure 5, la bande protectrice 11 est formée d'un repli d'au moins une couche intérieure 15 de la pièce de protection 2.

[0091] L'élément d'attache 3 est avantageusement souple et élastique pour pouvoir être disposé autour de la tête du porteur. Il est notamment sous la forme d'une bride.

[0092] La longueur de l'élément d'attache 3 à l'état non étiré correspond sensiblement à la distance entre les deux zones de solidarisation 6,7.

[0093] Selon un mode de réalisation, lorsque le mas-

que 1 comprend une bande protectrice 11, l'élément d'attache 3 est sensiblement de la même longueur que la bande protectrice 11 de sorte que la bande recouvre entièrement l'élément d'attache, lorsqu'elle est en position repliée.

[0094] L'élément d'attache 3, qu'il se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur du masque 1, et qu'il soit protégé ou non par la bande protectrice 11, est avantageusement bloqué par le ruban adhésif 16.

10 [0095] Selon un mode de réalisation, l'élément d'attache 3 comprend une deuxième bride.

15 [0096] Par exemple, les extrémités d'une première et d'une seconde brides 3 sont solidarisées respectivement à l'extérieur et à l'intérieur de la pièce de protection 2, notamment, comme illustré sur les figures 4, 5 et 8.

Revendications

- 20 1. Masque de protection respiratoire (1) de type pliable et à usage unique, comprenant une pièce poreuse (2) de protection par filtration et un élément d'attache (3) solidarisé à ladite pièce de sorte à maintenir ladite pièce en position dépliée devant au moins le nez et la bouche d'un porteur, la pièce comprenant deux parties présentant chacune au moins un bord (8,9), les bords étant disposés de sorte à former une fente entre eux, ladite pièce étant conformée pour, en position dépliée, ouvrir la fente de sorte à pouvoir mettre en contact les bords (8,9) avec le visage du porteur et, en position pliée, disposer les parties de sorte à fermer la fente, ledit masque étant **caractérisé en ce qu'il** comprend un moyen d'inviolabilité (10) de la fermeture de la fente qui est agencé pour identifier de façon irréversible la première ouverture de la fente.
- 25 2. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'inviolabilité (10) est agencé pour, avant la première utilisation du masque, associer au moins une partie des bords (8,9) formant la fente, et pour permettre la première ouverture de la fente par rupture irréversible de l'association.
- 30 3. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la pièce poreuse (2) comprend deux éléments (4,5), respectivement supérieur et inférieur, dont des bords sont associés entre eux.
- 35 4. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les éléments sont de forme trapézoïdale, trois côtés de chaque trapèze étant associés deux à deux pour former la pièce de protection (2), la grande base de chaque trapèze étant libre pour former la fente.
- 40 45 50 55

5. Masque de protection respiratoire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen d'inviolabilité (10) est prévu entre les bords (8,9) formant la fente. 5
6. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen d'inviolabilité (10) comprend un matériau adhésif.
7. Masque de protection respiratoire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen d'inviolabilité (10) est prévu à cheval sur les bords (8,9) formant la fente. 10
8. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen d'inviolabilité (10) comprend un ruban adhésif (16) qui est fixé sur au moins une partie de la surface extérieure de chacun des bords (8,9). 15
9. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le ruban (16) est fixé de façon amovible sur la surface extérieure d'au moins un des bords (8,9). 20
10. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé en ce que** le ruban (16) est fixé de façon définitive sur la surface extérieure d'au moins un des bords (8,9). 25
11. Masque de protection respiratoire (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce que** le ruban (16) est déchirable. 30
12. Masque de protection respiratoire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce qu'il** comprend une bande protectrice (11) qui est prévue le long d'au moins une partie d'un bord (8,9) formant la fente, ledit élément d'attache (3) étant interposé entre la pièce de protection (2) et la bande protectrice (11) de sorte à ce que la bande (11) recouvre l'élément d'attache (3). 35
13. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** la bande protectrice (11) est déplaçable entre une position repliée le long dudit bord (8,9) et une position déployée où elle s'étend au-delà dudit bord (8,9) de sorte à prolonger la pièce de protection (2). 40
14. Masque de protection respiratoire (1) selon la revendication 13 lorsqu'elle dépend de la revendication 8, **caractérisé en ce que** le ruban adhésif (16) maintient la bande protectrice (11) en position repliée avant la première ouverture de la fente. 45
15. Masque de protection respiratoire (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14 lorsqu'elle dépend de la revendication 8, **caractérisé en ce que** le ruban adhésif (16) maintient l'élément d'attache (3) sur l'extérieur du masque avant la première ouverture de la fente. 50

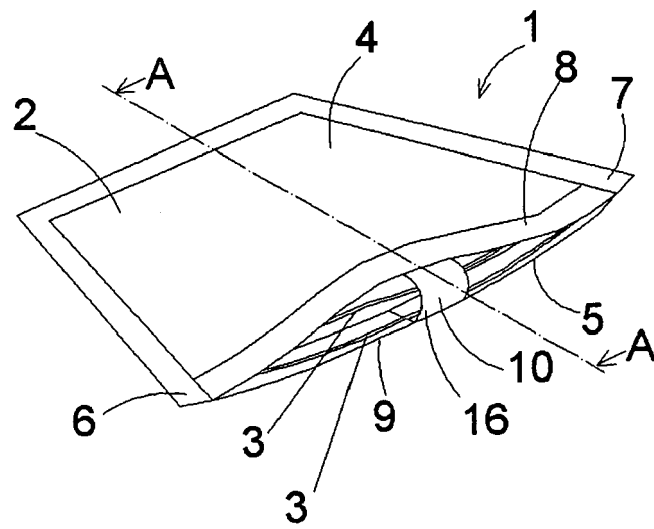


FIG. 1

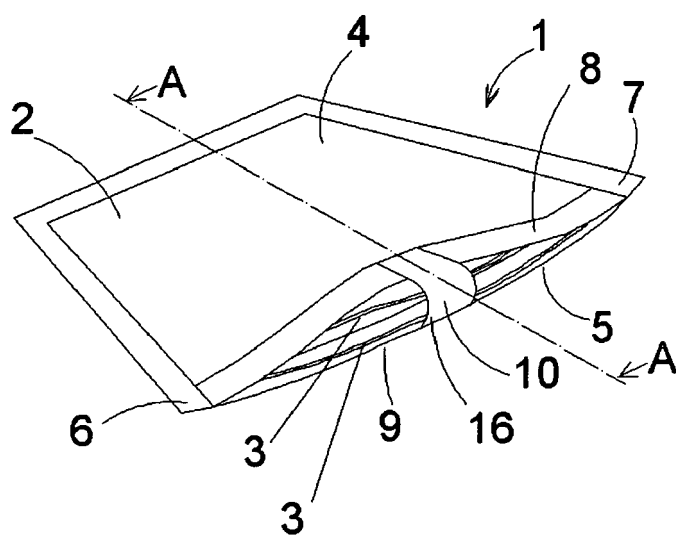


FIG. 2

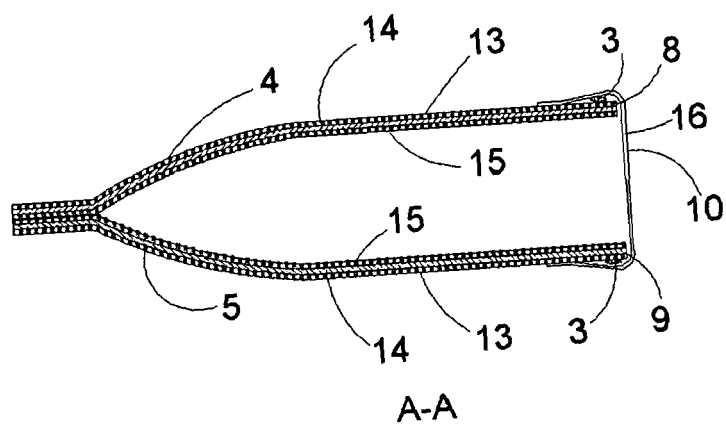


FIG. 3

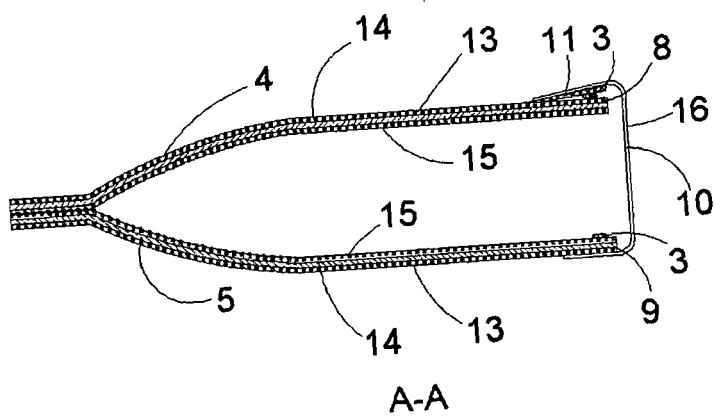


FIG. 4

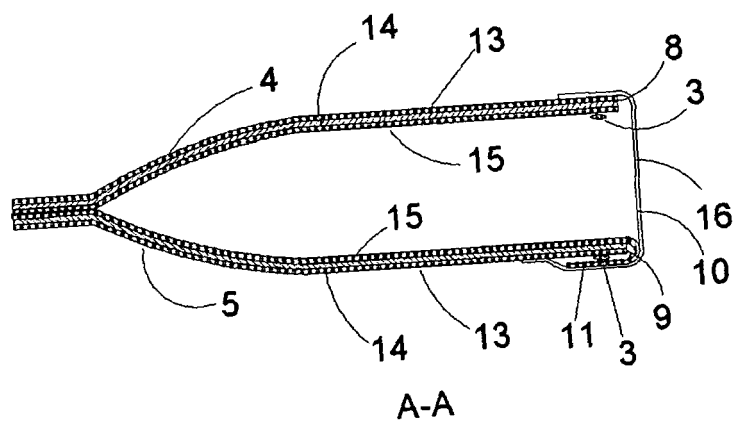


FIG. 5

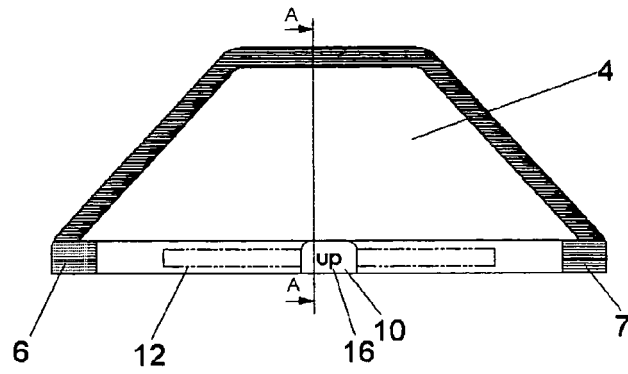


FIG. 6

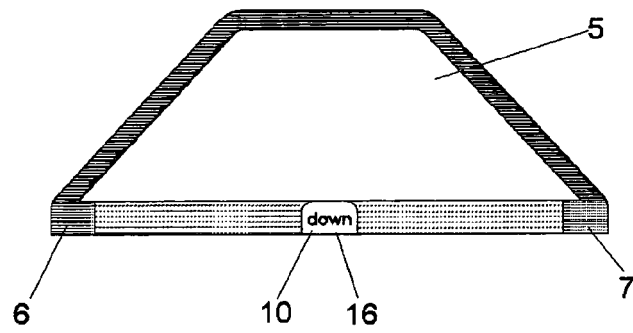


FIG. 7

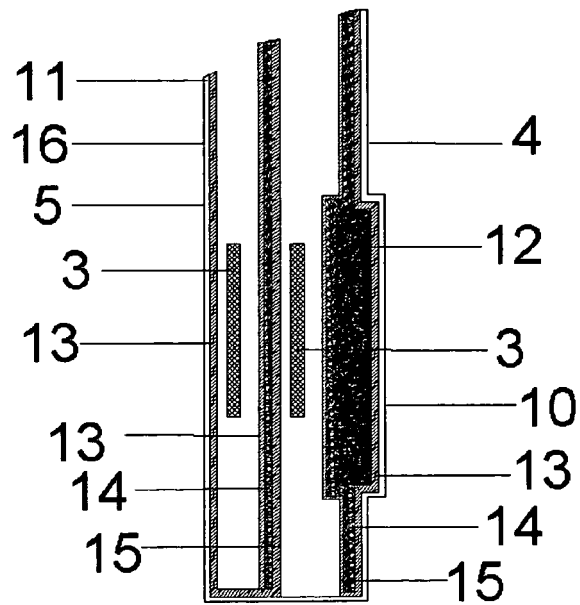


FIG. 8

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- GB 1556679 A [0004]
- EP 884959 A1 [0007]
- EP 814871 A [0027]