

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 86400535.0

(51) Int. Cl.⁴: **A 62 B 23/02**
A 41 D 13/00

(22) Date de dépôt: 13.03.86

(30) Priorité: 13.03.85 FR 8503647

(43) Date de publication de la demande:
08.10.86 Bulletin 86/41

(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL

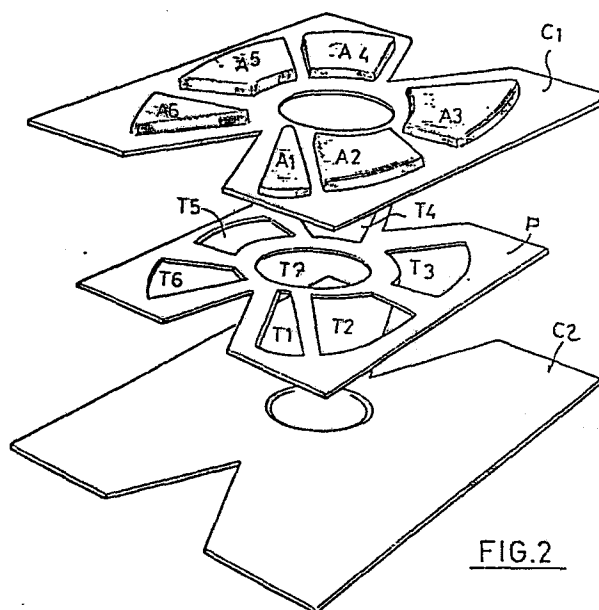
(71) Demandeur: **L. GIFFARD S.A. Société anonyme dite :**
Z.I. de la Gare B.P. 9
F-22940 Plaintel(FR)

(72) Inventeur: **Giffard, Louis**
Résidence du Levant 23, rue de Bourgogne
F-22120 Langueux(FR)

(74) Mandataire: **Nony, Michel**
Cabinet DUPUY & LOYER 14, rue La Fayette
F-75009 Paris(FR)

(64) **Masque respiratoire et son procédé de fabrication.**

(57) Ce moule comprend trois couches en matériau rétractile (C1-P-C2), la nappe extérieure (C1) étant pourvue d'une pluralité d'alvéoles (A1-A2 etc.) disposées en éventail ; une matière filtrante granuleuse étant comprimée dans lesdites alvéoles de la nappe (C1) fermées par la nappe (C2), lors d'une opération thermique ultérieure, par exemple la mise en conformation du masque.



Masque respiratoire et son procédé de fabrication.

L'invention se rapporte à un nouveau masque respiratoire jetable dont l'élément filtrant est constitué d'une matière granuleuse, par exemple du charbon actif en grains.

5 Elle vise également son procédé de fabrication.

Le brevet FR-A 2 158 629 décrit un élément filtrant constitué par une cuvette ayant sensiblement la forme d'un pot de yaourt dont la ceinture est rigidifiée et fermée après complet remplissage par un fond réalisé en
10 un matériau thermorétractable, de manière qu'après rétraction le charbon actif enfermé dans la cuvette soit comprimé du fait de la diminution de volume.

Ces éléments filtrants sont utilisés dans l'industrie, par exemple dans une canalisation de transport
15 de fluide, la grande surface de la cuvette étant tournée vers l'amont de manière à ce que le courant de fluide rencontre une masse filtrante de plus en plus comprimée au fur et à mesure qu'il approche du fond rétracté, accentuant ainsi le tassement du charbon.

20 Les masques à charbon actif sont difficiles à réaliser pour être efficaces pendant un temps acceptable, du fait de la limitation de la quantité de charbon ; c'est pourquoi il n'existe que peu de modèles jetables, on leur préfère des masques à cartouches interchangeables, ce qui
25 n'exclut pas, en raison de leur faible surface filtrante, d'être rapidement saturés.

L'invention trouve une solution à ce problème en augmentant la surface d'échange, et par conséquent le poids de masse filtrante, en fragmentant celle-ci en de
30 multiples portions pour tenir compte du fait qu'une compression du charbon n'est efficace que lorsque l'enceinte enfermant la masse filtrante n'est que d'un volume restreint.

D'autres particularités et avantages apparaîtront
35 à la lecture de la description et des revendications qui

- 2 -

suivent faites en regard des dessins annexés sur lesquels:

- *la figure 1* est une vue en perspective d'un masque selon l'invention ;

5 - *la figure 2* est une vue éclatée montrant les différents éléments.

Comme on le voit sur la figure 1, le masque se présente sous la forme d'une coquille C dont le pourtour épouse intimement le faciès de l'utilisateur au moyen d'une bride en deux éléments B1-B2 s'assemblant derrière la nuque grâce à deux éléments complémentaires V1-V2 for-
10 més d'un ruban auto-agrippant comme celui qui est vendu sous la marque VELCRO.

Selon l'invention, cette coquille C est pourvue d'une pluralité d'alvéoles A1-A2 A6 en saillie sur sa face antérieure, chaque alvéole étant tronc-pyramidale, ou
15 tronconique.

Avantageusement, ces alvéoles sont disposées rayonnantes en direction de la partie la plus antérieure du groin - soit qu'elles se rejoignent à ce point, soit qu'elles aboutissent à une alvéole circulaire soit encore à
20 une soupape centrale S de la sortie de l'air expiré.

Chaque alvéole est remplie de matière filtrante en grains (charbon actif par exemple) comprimée, par exemple par thermorétraction du matériau constituant la coquille C.
25 le C.

Comme on le voit sur la figure 2, cette coquille C est constituée par une chambre faite initialement de trois nappes planes : une nappe extérieure C1 en non-tissé de fibres rétractiles comme des fibres de polyvinyle, une
30 plaque intermédiaire P faite d'un film de P.V.C. semi-rigide et d'une nappe intérieure C2 en polyvinyle de grade alimentaire anti-allergique.

La nappe extérieure C1 est préformée d'alvéoles (A1-A2 etc.) comme il vient d'être dit.

35 La plaque intermédiaire P est découpée de trous

- 3 -

T1 à T6 (éventuellement T7) correspondant en forme, nombre et disposition aux alvéoles de la nappe C1, toutefois, les dimensions de ces trous sont inférieures à celles des alvéoles correspondantes pour des raisons qui seront expliquées plus loin.

La nappe C2 n'est pas percée.

La nappe C1 étant placée à plat, alvéoles en dessous, on garnit entièrement celle-ci de charbon actif (ou de toute matière filtrante similaire) ; on place au-dessus la plaque intermédiaire P en faisant coïncider ses trous avec les alvéoles puis la nappe C2 ; on effectue une soudure à plat pour fermer les alvéoles.

Du fait que les ouvertures T1-T2 etc. sont plus faibles que la base de ces alvéoles, l'air entrant dans cette zone est dévié vers le charbon actif avant de pouvoir atteindre l'intérieur du masque. Après découpe des vés on procède à la conformation par soudures adéquates.

L'apport calorifique nécessaire à cette mise en forme et assujettissement entre elles des différentes couches, produit en même temps la rétraction des trois nappes, ce qui a pour effet de comprimer le charbon actif entre la nappe C1 limitant les alvéoles et la nappe C2 de fermeture.

Éventuellement l'alvéole centrale peut être remplacée par une soupape d'aspiration 3 qui est alors assemblée d'une manière classique.

Garni de charbon actif, le masque ainsi obtenu peut être employé entre autres pour la protection contre les poussières non fibrogènes sans toxicité particulière et contre les vapeurs organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 60°C et contre les vapeurs acides telles que :

- l'anhydride sulfureux et sulfurique
- les oxydes d'azote
- les acides halogénés : chlorhydrique, bromhydrique, io-

- 4 -

dhydrique

- les acides hydrogénés : hydrogène sulfuré, mercaptans, et en général partout où des poussières non fibrogènes constituent une gêne pour l'usager avec émission de va-
- 5 peurs organiques ou acides et en particulier contre les vapeurs de polyuréthanes et d'isocyanates (lorsque leur concentration est inférieure à 0,2 ppm.)

REVENDEICATIONS

1.- Masque respiratoire jetable dont l'élément filtrant est une matière granuleuse comme par exemple du charbon actif composé d'une coquille composée de plusieurs nappes en un matériau thermorétractile, *caractérisé* en ce que cette matière granuleuse est fortement comprimée dans une pluralité d'enceintes constituées par des alvéoles (A1-A2 etc.) faisant saillies sur la face antérieure de la nappe extérieure (C1), en occupant la presque totalité de sa surface et fermées par la nappe intérieure (C2) lors d'une opération thermique de soudure.

2.- Masque respiratoire selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que ces alvéoles (A1-A2 etc.) sont réparties en éventail.

3.- Masque respiratoire selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que ces alvéoles convergent vers une alvéoles circulaire.

4.- Masque respiratoire selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que ces alvéoles convergent vers une soupape de sortie de l'air expiré.

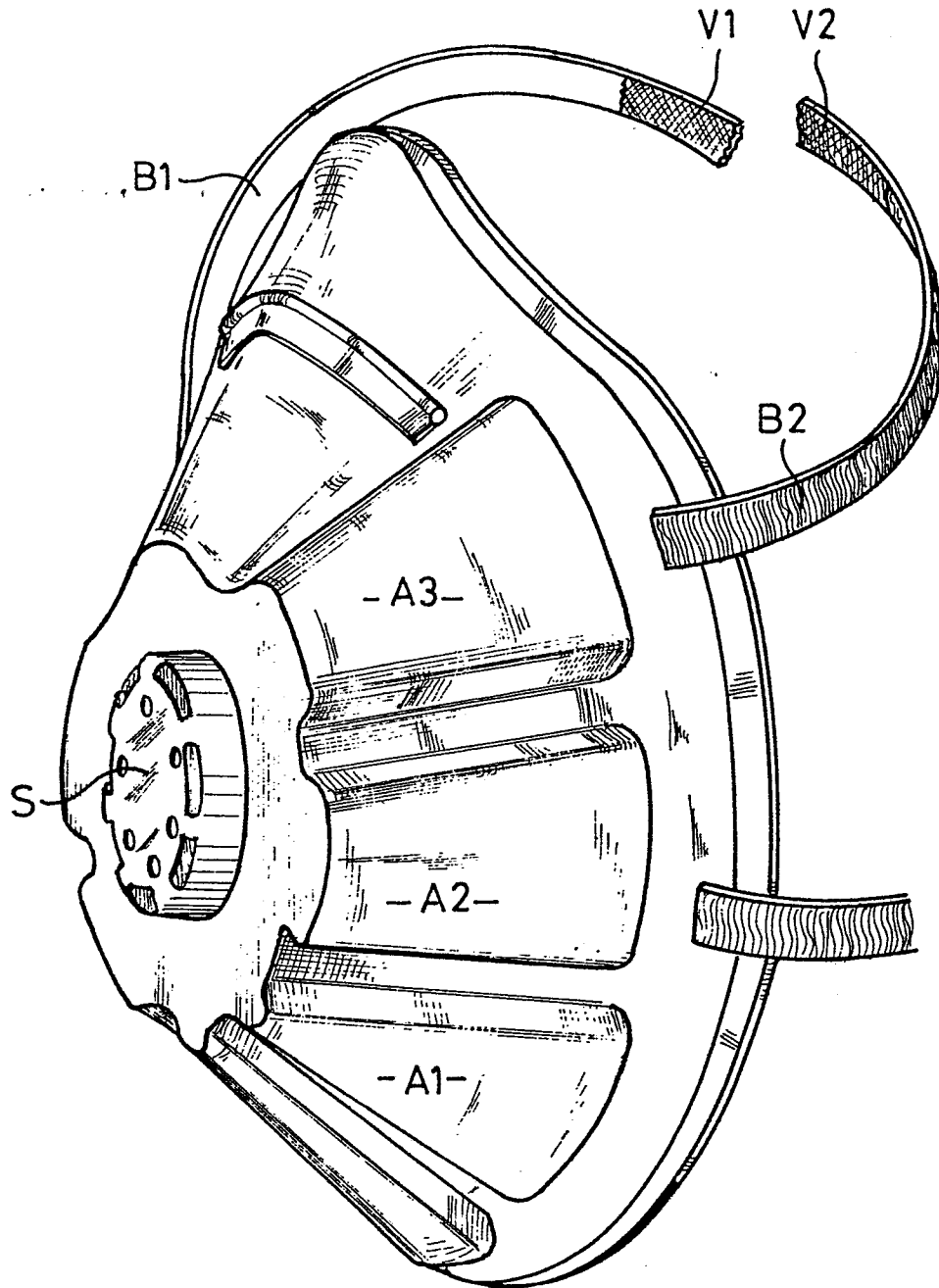
5.- Masque respiratoire selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que la partie du masque qui applique contre le faciès est une collerette soudée en polyvinyle anti-allergique de grade alimentaire.

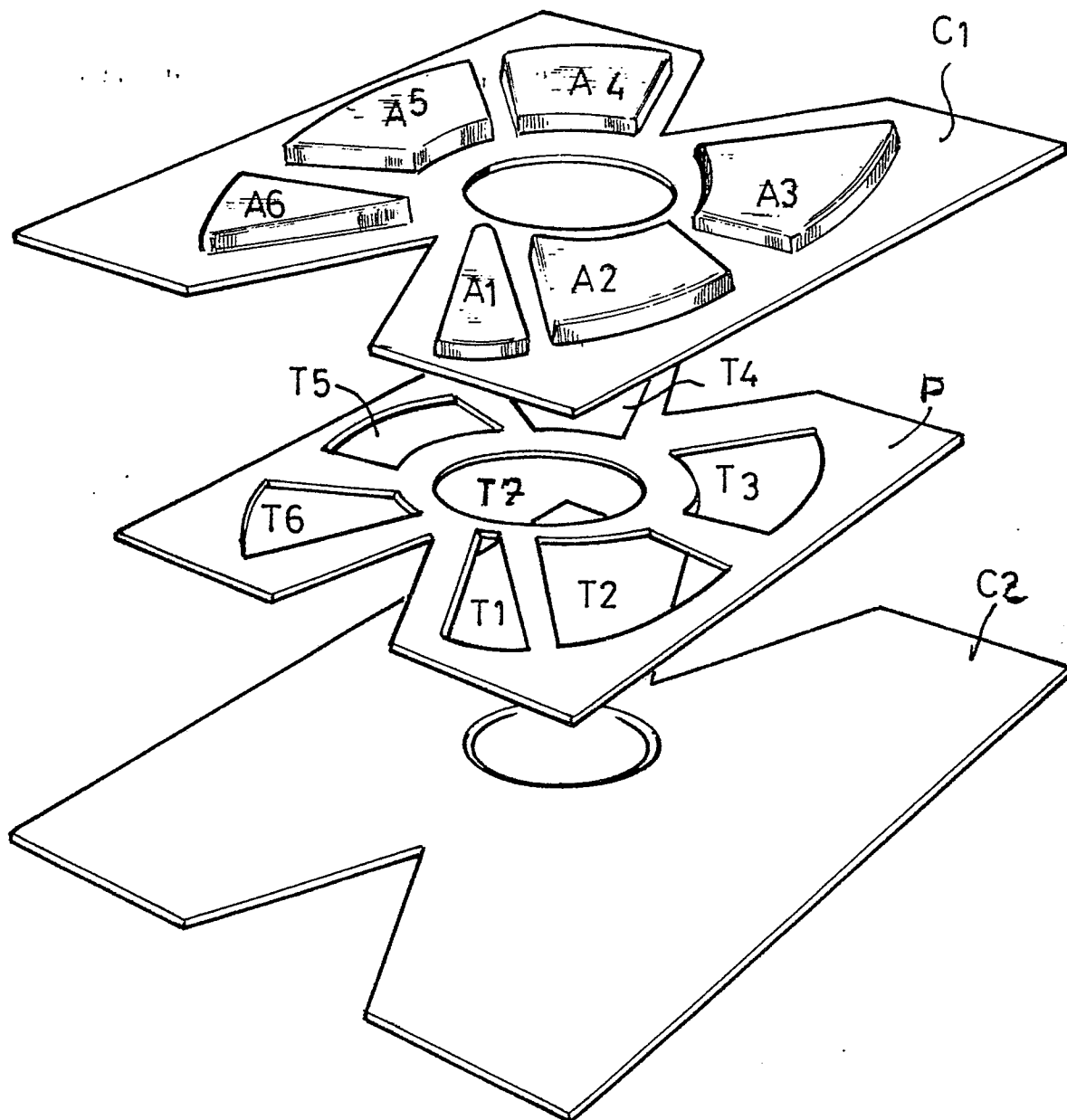
6.- Masque respiratoire selon la revendication précédente, *caractérisé* en ce que la nappe intérieure (C2) est entièrement en polyvinyle anti-allergique de grade alimentaire.

7.- Masque respiratoire selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce qu'il comprend en outre une plaque intercalaire semi-rigide (P) en matériau polyvinylique placée entre les nappes (C1) et (C2), et pourvue de trous, de forme et disposition correspondants aux alvéoles (A1-A2 etc.).

8.- Masque selon la revendication 7, *caractérisé* en ce que les trous (T1-T2 ect.) de la plaque intercalaire (P) sont de dimensions inférieures à celles de la base des alvéoles correspondantes de manière à défléchir l'air entrant en direction du produit granuleux.

- 9.- Procédé de fabrication d'un masque respiratoire selon l'une des revendications précédentes, *caractérisé* en ce que :
- l'on produit par déformation sur la nappe (C1) les alvéoles (A1-A2etc.) ;
 - l'on découpe la plaque intercalaire (P) de trous (T1-T2 etc.) correspondant à la section des alvéoles (A1-A2 etc.);
 - l'on remplit entièrement les alvéoles (A1-A2 etc.) du produit granuleux filtrant ;
 - l'on pose la plaque intercalaire (P) sur la nappe (C1) en faisant coïncider ses trous (T1-T2 etc.) avec les alvéoles (A1-A2 etc.) ;
 - l'on ferme ces alvéoles en plaçant au-dessus la nappe (C2) ;
 - l'on déforme à chaud ces nappes ;
 - l'on découpe deux vés aux extrémités supérieures et inférieures permettant le pliage ;
 - l'on soude ces découpes pour donner la configuration du masque.

FIG.1

FIG.2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0196953

Numéro de la demande

EP 86 40 0535

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 430 774 (GIEFFARD) * Revendications 1-3; figure 1 *	1,9	A 62 B 23/02 A 41 D 13/00
A	--- US-A-2 120 230 (COVER) * Page 1, colonne de droite, lignes 23-54; figure 6 *	1,9	
A	--- GB-A-2 077 112 (METRIC PRODUCTS INC.) * Revendications 1-6,9; figures 1,10 *	1,9	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			A 62 B A 41 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-06-1986	Examineur ERNST R.T.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			