

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **88401505.8**

51 Int. Cl.⁴: **A 41 D 13/00**
F 25 D 3/14

22 Date de dépôt: **16.06.88**

30 Priorité: **17.06.87 FR 8708463**

43 Date de publication de la demande:
21.12.88 Bulletin 88/51

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI

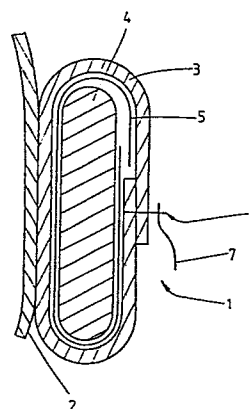
71 Demandeur: **Sultan Bin Bandar Al Faisal**
B.P. 56606
Riyadh 11564 (SA)

72 Inventeur: **Bin Bandar Al Faisal, Sultan**
B.P. 56606
Riyadh 11564 (SA)

74 Mandataire: **Rinuy, Santarelli**
14, avenue de la Grande Armée
F-75017 Paris (FR)

54 **Dispositif de réfrigération pour vêtement thermiquement isolant.**

57 Dispositif de réfrigération destiné à être porté sous un vêtement thermiquement isolant, du genre comportant au moins une réserve de frigories (4), caractérisé en ce qu'il comporte accrochée à un support (2), une feuille thermiquement isolante (3) interposée entre cette réserve et le corps à refroidir, dans laquelle est avantageusement emballée cette réserve de frigories en y étant fixée et qui est munie d'éléments élastiques d'ouverture tendant à déplier cette feuille, d'organes complémentaires de maintien (6) adaptés à maintenir de façon transitoire la feuille en sa configuration d'emballage et de moyens de verrouillage (7) à commande manuelle adaptés à commander une dissociation de ces éléments de maintien.



Description

Dispositif de réfrigération pour vêtement thermiquement isolant

L'invention vise à améliorer le confort thermique de certains vêtements professionnels caractérisés par une étanchéité qui les rend très inconfortables dès que la température ambiante extérieure s'élève.

On connaît déjà des dispositifs qui, par emmagasinage de frigories dans des corps réfrigérants, puis par libération de ces frigories, abaissent la température de l'enceinte dans laquelle on les a disposés et sont donc susceptibles d'améliorer le confort du porteur de vêtement étanche exposé à la chaleur. En pratique, ces dispositifs utilisant des corps réfrigérants à base de sachets de liquide congelés présentent, entre autres, les inconvénients suivants :

- le contact trop direct avec la peau limite la température initiale du corps réfrigérant et ne permet pas de profiter du potentiel de froid réel,
- la perte de frigories du corps réfrigérant commence dès que ce dernier entre en contact avec l'air de l'enceinte à rafraîchir, même si cela n'est pas nécessaire à ce moment.

Le dispositif proposé a pour but de remédier au premier au moins de ces inconvénients en évitant le contact direct avec la peau ou avec les vêtements intérieurs portés sous le vêtement étanche et en contrôlant de préférence le démarrage du processus de rafraîchissement de l'enceinte, ce qui a de plus pour conséquence de permettre d'étaler dans le temps, en fonction des besoins, l'action des corps réfrigérants placés dans l'enceinte à rafraîchir.

L'invention propose à cet effet un dispositif de réfrigération destiné à être porté sous un vêtement thermiquement isolant, du genre comportant au moins une réserve de frigories, caractérisé en ce qu'il comporte, accrochée à un support, une feuille thermiquement isolante portant cette réserve de frigories en étant interposée entre celle-ci et le corps à refroidir. De préférence la réserve de frigories est initialement emballée dans cette feuille, laquelle est munie d'éléments élastiques d'ouverture tendant à déplier cette feuille, d'organes complémentaires de maintien adaptés à maintenir de façon transitoire la feuille en sa configuration d'emballage et de moyens de déverrouillage à commande manuelle adaptés à commander une dissociation de ces éléments de maintien.

Selon des dispositions préférées de l'invention :

- le support de la feuille est constitué par au moins une sangle (ceinture, bandoulière ...) voire, mieux, un harnais sur lequel on fixe une pluralité de réserves de frigories ; ces dernières sont de préférence disposées notamment en haut du dos entre les épaules,
- cette feuille thermiquement isolante est avantageusement doublée d'une enveloppe de tissu, synthétique ou non, et/ou contenant une poche de tissu aéré maintenant en place la réserve de frigories vis-à-vis de la feuille isolante,
- les organes de maintien en configuration d'emballage sont par exemple un dispositif du type à aiguilles (du genre utilisé sur les parachutes) avec

blocage du câble de commande, pour les enveloppes contenant un petit nombre de corps réfrigérants ; il peut aussi s'agir d'une fermeture à glissière, type fermeture ECLAIR, autorisant la refermeture de l'enveloppe à travers le vêtement étanche, recommandée pour les enveloppes longues, contenant plusieurs corps réfrigérants,

- les moyens de rappel élastique peuvent être des bandes élastiques cousues aux bords de la feuille, voire être des lames élastiques sous-tendant la feuille.

Des objets, avantages et caractéristiques de la présente invention ressortent de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe d'un dispositif selon l'invention selon une première variante de principe,
- la figure 2 est une vue d'un dispositif analogue en configuration dépliée,
- la figure 3 en est une vue en configuration pliée,
- la figure 4 est une vue de détail des moyens de maintien temporaire et des moyens de déblocage associés,
- la figure 5 est une vue en configuration ouverte d'un autre dispositif comportant plusieurs réserves de frigories, et
- la figure 6 en est une vue en configuration fermée.

La figure 1 montre un dispositif de réfrigération 1 comportant un support 2 auquel est fixée une feuille thermiquement isolante 3 ici repliée en une configuration d'emballage et contenant une réserve de frigories 4. Cette feuille est en permanence interposée entre la réserve et le corps à refroidir.

Le support est de préférence une sangle qui fait partie d'un harnais. Il est destiné à être fixé au corps avant d'endosser un vêtement thermiquement isolant. Les réserves sont disposées à l'extérieur du harnais entre celui-ci et ce vêtement isolant.

En pratique la réserve de frigories 4 est mise dans une poche 5 en tissu aéré fixée à la feuille 3 à l'opposé du corps à refroidir (à gauche à la figure 1).

La feuille thermiquement isolante est avantageusement doublée extérieurement d'une toile, synthétique ou non.

Dans une version élémentaire de l'invention la feuille 3 est repliée par deux bords sur la poche 5 ; elle est maintenue fermée par des moyens de maintien temporaire schématisés en 6 soumis à l'action de moyens de commande en dissociation schématisés en 7 et adaptés à être commandés de l'extérieur du vêtement isolant.

La feuille est par ailleurs munie de moyens de rappel élastique en configuration ouverte non représentés en cette figure 1.

Le mode de réalisation des figures 2 à 4 montre une feuille 3' comportant quatre rabats 3'A à 3'D adaptés à envelopper la poche 5. L'un des rabats 3'A comporte sur sa face externe un doigt ou cône 9

dont on voit la base à la figure 2 tandis que les autres rabats comportent des oeillets 10 adaptés à s'engager sur le cône 9 en configuration repliée de la feuille 3'.

Ainsi qu'il ressort de la figure 4, la feuille 3' doublée ou non de toile est munie extérieurement de bandes élastiques 8 fixées en leurs extrémités aux bords des rabats et auprès des plis de la feuille, pour déplier cette dernière.

Lorsque les oeillets 10 sont engagés sur le cône 9 (figure 4), une aiguille 12 engagée dans un alésage transversal de celui-ci maintient les oeillets 10 empilés sur le cône. Cette aiguille est solidaire d'un fil ou câble 13 qui, lorsqu'il est soumis à une traction, permet de la dégager du cône. Les oeillets 10 sont libérés du cône et les rabats 3'A à 3'D sont dépliés sous l'action des bandes 8, ce qui dégage la réserve 4 et lui permet de diffuser des frigories.

Ce cône 9 et cette aiguille 12 correspondent aux moyens de maintien temporaire 6 de la figure 1 tandis que la câble 13 correspond aux moyens de déblocage 7 de la figure 1. A ce câble est avantageusement associé un câble de retenue 14 qui assure une liaison permanente du câble 13 au cône 9, indépendamment de la position de l'aiguille. De telles dispositions sont connues en soi pour la fermeture des parachutes.

La feuille 3'' représentée à titre d'exemple aux figures 5 et 6 comporte plusieurs poches 5 de réserves de réfrigérants et comporte deux rabats longitudinaux 3''A et 3''B bordés par les dentures complémentaires d'une fermeture à glissière 20 du type ECLAIR, ainsi que deux rabats latéraux 3''C et 3''D adaptés à être repliés sous les rabats longitudinaux ; ces derniers restent rabattus en permanence sous l'action d'une bande de liaison 16.

Un câble 21 est de même prévu pour la manoeuvre de la fermeture rapide 20.

La manoeuvre des câbles 13 et 21 se fait au travers du vêtement étanche sous lequel le dispositif réfrigérant est porté, par action manuelle sur une poignée intérieure 23 accessible au travers de ce vêtement. En variante la manoeuvre peut se faire par simple action sur le vêtement d'une manière prédéterminée, sous réserve qu'une extrémité du câble de manoeuvre soit liée, au moment de l'endosser, audit vêtement.

Dans l'exemple de la figure 6, la fermeture 20 peut être manoeuvrée dans les deux sens au moyen de deux poignées.

Comme ces dispositifs sont entièrement disposés à l'intérieur du vêtement isolant, ils ne nécessitent aucune modification de ce dernier, ce qui est avantageux lorsque celui-ci est étanche.

La mise en oeuvre successive de plusieurs réserves de frigories fixées à un même harnais permet l'obtention d'un confort thermique de longue durée. Il suffit de remplacer les diverses réserves de frigories dans les diverses poches avant une nouvelle utilisation.

Il va de soi que la description qui précède n'a été proposée qu'à titre d'exemple non limitatif et que de nombreuses variantes peuvent être proposées par l'homme de l'art sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi, par exemple, les moyens de maintien tempo-

raires peuvent être constitués de boutons à pression ou de relais électriques.

Revendications

1. Dispositif de réfrigération destiné à être porté sous un vêtement thermiquement isolant, du genre comportant au moins une réserve de frigories (4), caractérisé en ce qu'il comporte accrochée à un support (2), une feuille thermiquement isolante (3, 3', 3'') portant cette réserve de frigories (4, 5) en étant interposée entre celle-ci et le corps à refroidir.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la réserve de frigories est emballée dans cette feuille qui est munie d'éléments élastiques d'ouverture (8) tendant à déplier cette feuille, d'organes complémentaires de maintien (6, 9, 10, 12) adaptés à maintenir de façon transitoire la feuille en sa configuration d'emballage et de moyens de déverrouillage (7, 13, 20, 21, 23) à commande manuelle adaptés à commander une dissociation de ces éléments de maintien.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que le support (2) de la feuille (3) est constitué par au moins une sangle à laquelle est fixée une pluralité de réserves de frigories (4).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la feuille thermiquement isolante (3, 3', 3'') est doublée d'une enveloppe de tissu.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la réserve de frigories (4) est disposée dans une poche de tissu aéré (5) fixée à la feuille thermiquement isolante.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la feuille thermiquement isolante comporte un rabat (3'A) munie d'un doigt (9) et une pluralité d'autres rabats (3'B-D) munis d'oeillets (10) adaptés à s'engager sur ce doigt, un alésage étant prévu transversalement dans ce doigt pour la réception d'une aiguille (12) formant, conjointement avec le doigt, lesdits moyens de maintien temporaire.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les moyens de déverrouillage comportent un câble (13) lié à l'aiguille (12), un câble de retenue (14) étant en outre prévu pour relier en permanence ce câble audit doigt.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la feuille thermiquement isolante comporte deux rabats (3''A, 3''B) parallèles munis de dentures formant conjointement une fermeture à glissière (20).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que les moyens de rappel élastiques sont des bandes

élastiques (8) attachées aux bords libres et aux plis de la feuille thermiquement isolante.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que des réserves de frigories sont adaptées à être disposées dans le dos entre les épaules du porteur dudit vêtement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

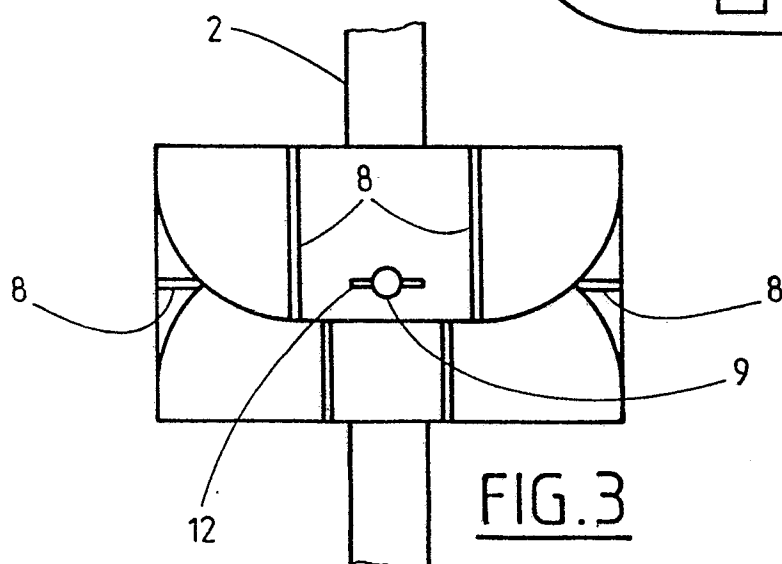
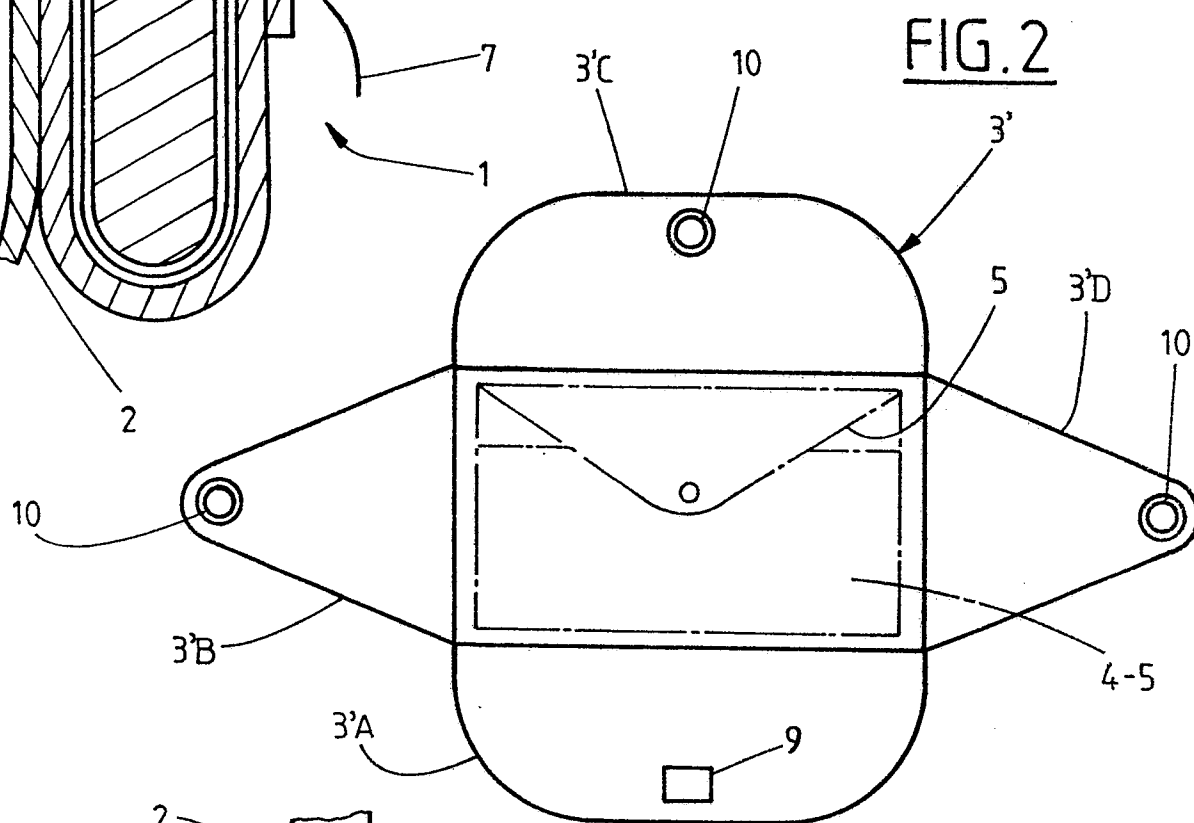
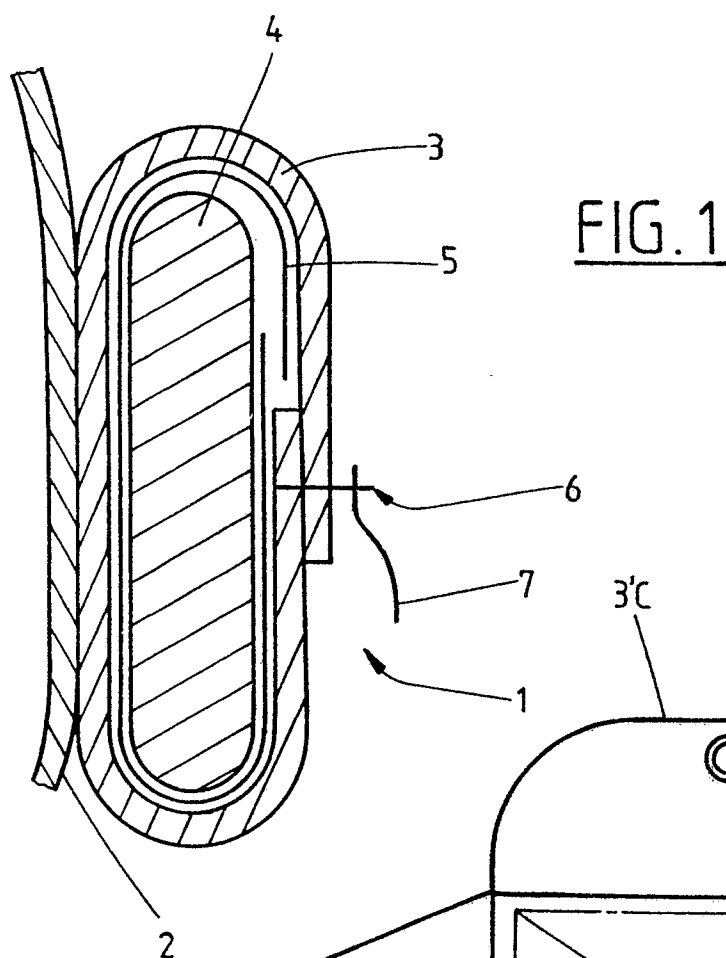
50

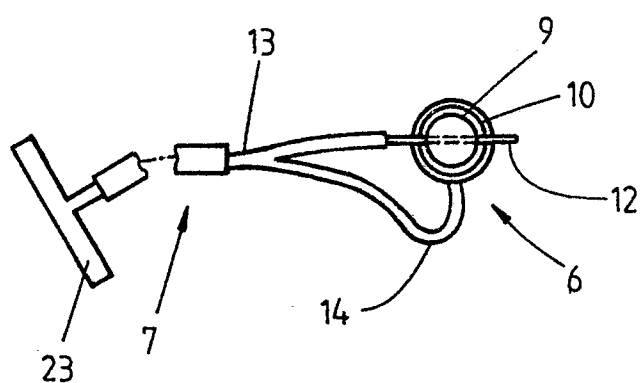
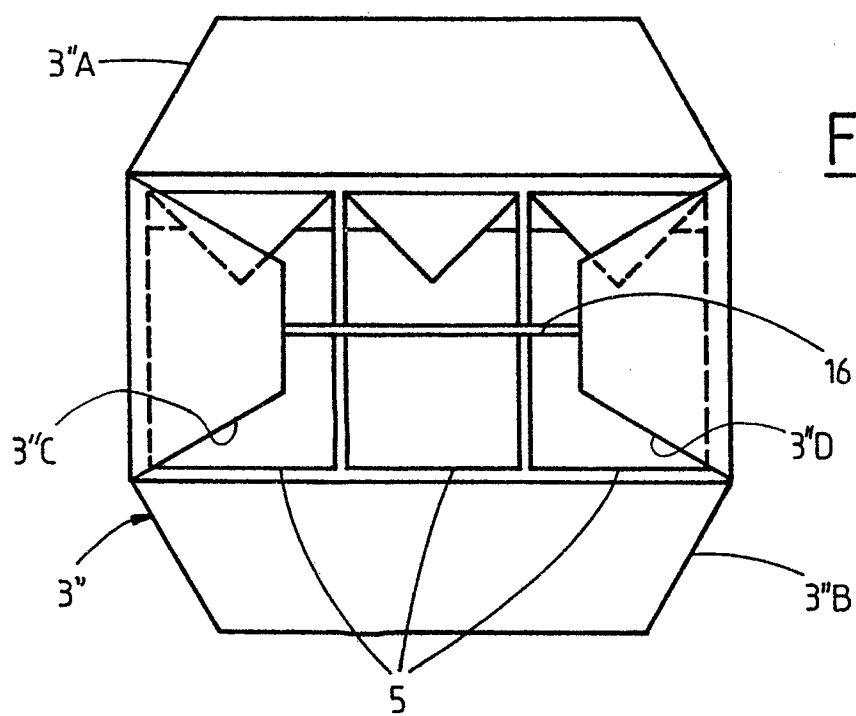
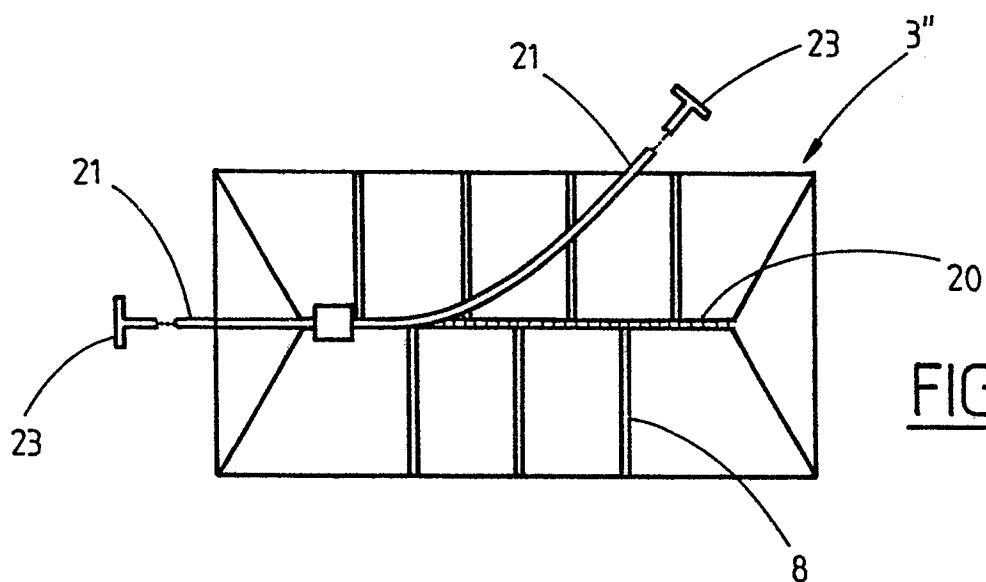
55

60

65

4



FIG. 4FIG. 5FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 40 1505

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	US-A-3 950 789 (S.A. KONZ) * Colonne 2, lignes 18-68; colonne 3, lignes 1-63; colonne 4, lignes 45-68; figures * ---	1,5,10	A 41 D 13/00 F 25 D 3/14
A	US-A-3 296 819 (E.W. GOUGH) * Colonne 3, lignes 18-75; colonne 4, lignes 1-10,54-75; colonne 5, lignes 1-71; figures * ---	1	
A	US-A-4 576 169 (A.J. WILLIAMS) * Colonne 2, dernier alinéa; colonne 3, en entier; colonne 4, lignes 1-44; figures 1,2,8 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 41 D A 61 F A 62 B F 25 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	09-09-1988	GARNIER F.M.A.C.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			