

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 87402041.5

⑤① Int. Cl.⁴: **A 47 L 13/16**

㉔ Date de dépôt: 14.09.87

③① Priorité: 15.09.86 FR 8612861

④③ Date de publication de la demande:
30.03.88 Bulletin 88/13

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Demandeur: **EFFIREAL**
20, rue Béclard
F-49000 Angers (FR)

⑦② Inventeur: **Taravel, Bernard**
43, rue Proust
F-49000 Angers (FR)

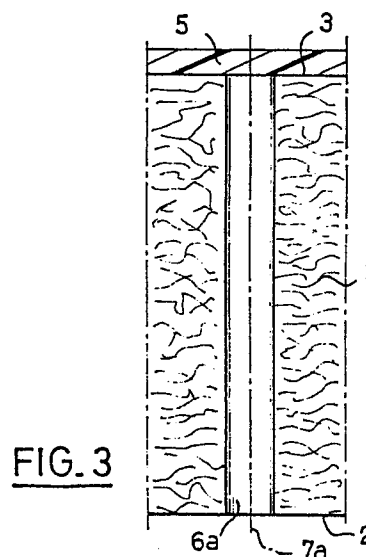
⑦④ Mandataire: **Martin, Jean-Jacques**
Cabinet REGIMBEAU 26, Avenue Kléber
F-75116 Paris (FR)

⑤④ **Dispositif de dépoussiérage de surface.**

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de dépoussiérage de surface.

Ce dispositif comporte un tampon souple (11) élastiquement compressible, d'un matériau textile aiguilleté perméable à l'air ; ce tampon (1) est plat de façon à présenter une première et une deuxième faces (2, 3) approximativement parallèles et de dimensions largement supérieures à leur espacement relatif ; la première face (3) est imperméabilisée vis-à-vis des poussières, par exemple au moyen d'une feuille imperméable rapportée (5) alors que la deuxième face (2) est destinée à assurer, seule, le contact du tampon (1) avec les surfaces à dépoussiérer ; de préférence, des trous borgnes (6a) débouchent dans cette deuxième face (2).

Ainsi, sous un encombrement réduit, on dispose d'une grande capacité d'absorption de poussière.



Description

DISPOSITIF DE DEPOUSSIERAGE DE SURFACE.

La présente invention concerne un dispositif de dépoussiérage de surface, notamment destiné à se substituer au traditionnel chiffon à poussière.

Ce dernier présente quelques inconvénients que l'on peut considérer à l'heure actuelle comme majeurs.

D'une part, en raison de ses faibles possibilités d'absorption de la poussière, ce chiffon doit être fréquemment secoué lors de son utilisation, faute de quoi la poussière accumulée sur lui se dépose à nouveau sur la surface à dépoussiérer ; en outre, le souci d'augmenter sa capacité d'accumulation de poussière conduit à lui donner de grandes dimensions qui le rendent peu discret, et, notamment, interdisent de le laisser sur son lieu d'utilisation.

D'autre part, le chiffon, utilisable indifféremment des deux côtés, éventuellement à l'état plié, est salissant pour son utilisateur et pour son environnement, à moins de précautions contraignantes.

Pour tenter de remédier à ces inconvénients, on a proposé, dans le brevet américain US-A-3 144 671, un dispositif de dépoussiérage de surface pouvant comporter, dans l'un de ses modes de réalisation, un tampon souple, élastiquement compressible, d'un matériau textile aiguilleté perméable à l'air, ledit tampon étant plat de façon à présenter une première et une deuxième faces approximativement parallèles, de dimensions largement supérieures à leur espacement relatif, ladite première face étant imperméabilisée au moins vis-à-vis des poussières et ladite deuxième face étant perméable vis-à-vis de l'air et des poussières ; cette deuxième face est recouverte d'un tissu dont la présence et la nature sont caractéristiques de ce dispositif connu ; plus précisément, ce tissu est réalisée en fibres d'un matériau polymère thermoplastique sélectionné pour ses propriétés tribo-électrostatiques, afin de présenter une aptitude propre à retenir la poussière qu'il collecte sur la surface à dépoussiérer, avec laquelle le dispositif est mis en contact par ce tissu.

En présentant ainsi, de façon recherchée, une aptitude propre à retenir la poussière qu'il collecte au contact de la surface à dépoussiérer, le tissu caractéristique du produit connu empêche cette poussière de migrer vers le tampon de matériau textile aiguilleté qui, de ce fait, participe peu à la retenue de la poussière par le dispositif ; en fait, la poussière reste pour l'essentiel en surface, c'est-à-dire sur le tissu, qui est vite saturé et doit être nettoyé fréquemment si l'on veut empêcher la poussière accumulée de se déposer à nouveau sur la surface à dépoussiérer.

Ainsi, en dépit de sa complexité et de son coût considérablement plus élevé, le dispositif connu n'offre pratiquement pas d'avantages en comparaison avec le traditionnel chiffon à poussière.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

A cet effet, le dispositif de dépoussiérage de surface selon l'invention, comportant un tampon souple, élastiquement compressible, d'un matériau

stextile aiguilleté perméable à l'air, ledit tampon étant plat de façon à présenter une première et une deuxième faces approximativement parallèles de dimensions largement supérieures à leur espacement relatif, ladite première face étant imperméabilisée au moins vis-à-vis des poussières et ladite deuxième face étant perméable vis-à-vis de l'air et des poussières, se caractérise en ce que ladite deuxième face est libre et susceptible d'entrer directement en contact avec une surface à dépoussiérer pour autoriser une migration directe des poussières à partir de ladite surface vers l'intérieur du tampon.

La première face ainsi imperméabilisée du tampon peut avantageusement servir à la préhension du dispositif, que l'on applique par la deuxième face du tampon sur les surfaces à dépoussiérer, ce qui évite à l'utilisateur de se salir ; le contact direct de la deuxième face du tampon avec la surface à dépoussiérer et l'imperméabilisation de la première face du tampon vis-à-vis des poussières et de préférence vis-à-vis de l'air permettent en outre de transformer le mouvement naturel d'essuyage, accompagné d'une alternance de pressions et de détente appliquées au dispositif, en un effet de pompage de la poussière à l'intérieur du tampon où cette poussière se fixe, ce qui permet de retenir des quantités comparativement importantes de poussière à l'intérieur du tampon, pour une superficie comparativement faible de sa deuxième face ; ainsi, sous un aspect plus discret que celui du traditionnel chiffon à poussière et tout en étant plus simple et moins coûteux que le dispositif décrit par le brevet américain précité, le dispositif selon l'invention offre d'intéressantes caractéristiques de retenue de poussière par absorption.

Cet avantage est encore accru si, conformément à un mode de réalisation préféré, dans la deuxième face du tampon sont percés des trous borgnes par exemple approximativement perpendiculaires à cette deuxième face, lesquels trous borgnes peuvent s'étendre jusqu'à proximité immédiate de la première face du tampon, sans toutefois atteindre cette première face, ou s'interrompre dans l'épaisseur du tampon ; une telle structure permet à la fois d'accroître l'effet de pompage précité et de faciliter considérablement l'accès de la poussière à l'intérieur du tampon, ce qui se traduit par une augmentation sensible des capacités d'absorption de ce dernier.

On peut influencer sur ces capacités d'absorption en choisissant judicieusement les dimensions et la position relative des trous, de même qu'en choisissant judicieusement la densité et la composition du matériau textile aiguilleté du tampon ; avantageusement, ce matériau textile contient de 20 à 50 % de fibres de laine, et le complément en fibres synthétiques pour bénéficier des capacités connues d'absorption de la laine.

L'imperméabilisation de la première face du tampon peut être assurée par tout moyen approprié,

conservant une souplesse à cette face ou, de préférence, la rigidifiant à la fois pour faciliter la préhension du dispositif et permettre une répartition, dans l'ensemble du tampon, desdites pressions et détentes alternées que l'on applique généralement de façon plus ou moins régulière à la première face de celui-ci lors de l'utilisation du dispositif, et ainsi faire apparaître ledit effet de pompage dans l'ensemble du tampon pour faire participer un maximum du volume du tampon à l'effet de pompage précité même si l'on n'agit que localement sur la première face de celui-ci ; par exemple, on peut prévoir à cet effet une agglutination du matériau textile du tampon au niveau de la première face de celui-ci grâce à l'apport localisé d'un liant, ou à tout autre traitement de surface ; on peut également prévoir le dépôt et la fixation, par exemple par collage, d'une feuille d'un matériau d'imperméabilisation contre la première face du tampon, cette feuille étant de préférence rigide mais pouvant également être souple.

D'autres caractéristiques du dispositif selon l'invention ressortiront de la description ci-dessous, relative à un mode de réalisation non limitatif, ainsi que des dessins annexés qui font partie intégrante de cette description.

- La figure 1 montre une vue en perspective d'un dispositif selon l'invention.

- La figure 2 montre une vue de ce dispositif en plan, selon la flèche repérée en II à la figure 2.

- La figure 3 montre une vue partielle, fortement agrandie, en coupe par le plan III-III de la figure 2.

- La figure 4 montre, en une vue analogue à celle de la figure 3, une variante de réalisation du dispositif.

Ces figures montrent, en 1, le tampon souple élastiquement compressible, en matériau textile aiguilleté perméable à l'air destiné à entrer en contact avec les surfaces à dépoussiérer ; ce tampon, avantageusement réalisé à partir d'une nappe textile à structure filamenteuse, obtenue par aiguilletage ou cardage de tissu effiloché de préférence à majorité de fibres de laine, par exemple à base de 60% de laine et 40% de fibres synthétiques diverses, présente une forme plate ; cette forme est définie par deux faces approximativement planes 2, 3, approximativement parallèles entre elles, raccordées par un chant 4 ; les deux faces 2 et 3, rectangulaires dans l'exemple non limitatif illustré, présentent des dimensions en plan L et 1 largement supérieures à leur espacement relatif, ou épaisseur e du tampon.

Au contraire de la face 2 destinée à venir au contact des surfaces à nettoyer, la face 3 est destinée à être tournée vers la main de l'utilisateur ; au niveau de cette face 3, le tampon 1 est imperméabilisé vis-à-vis des poussières soit par un traitement de surface agglutinant les fibres textiles à proximité immédiate de la face 3, sur une partie de préférence minime de l'épaisseur e du tampon, par exemple au moyen d'un liant déposé sur la face 3, de façon non illustrée, soit par dépôt et fixation sur cette face 3 d'une feuille 5 en matériau imperméable

notamment vis-à-vis de la poussière et de préférence également vis-à-vis de l'air, comme il est illustré ; cette feuille 5 peut être souple, par exemple en polychlorure de vinyle ; de préférence, cette feuille est rigide, et par exemple constituée par une feuille rigide de polypropylène ; cette feuille couvre de préférence intégralement la face 3 du tampon 1, avec laquelle elle est solidarisée par exemple par collage, de préférence de façon continue ou, au moins, uniformément répartie sur la totalité de la face 3, éventuellement par l'intermédiaire d'une couche non représentée d'un matériau connu d'un Homme du métier pour faciliter et renforcer une telle solidarisation, comme par exemple un tissu notamment de polypropylène fixé au préalable à plat, de façon uniforme, sur la face 3 du tampon 1 de matériau textile aiguilleté, pour améliorer localement la cohésion de celui-ci ; de préférence, comme il est illustré, la feuille 5 reproduit en plan la face 3 du tampon 1 ; elle peut s'arrêter au niveau du chant 4 de celui-ci comme il est illustré en trait plein à la figure 1 mais, comme il est illustré en trait mixte à la figure 1, elle peut également présenter des rebords 8 longeant ce chant 4 sur une partie de l'épaisseur e du tampon, limitée à proximité immédiate de la face 3 de celui-ci ; tout en laissant ainsi le chant 4 libre sur la majeure partie de l'épaisseur e du tampon pour éviter un contact avec la surface à nettoyer, de tels rebords, qui peuvent être localisés ou s'étendre de façon continue autour du chant 4 du tampon 1, créent un effet d'emboîtement qui renforce la solidarisation de la feuille 5 avec le tampon 1 ; naturellement, cette solidarisation peut également être renforcée par tout autre moyen approprié dont le choix est du domaine des aptitudes normales d'un Homme du métier.

Par contre, conformément à la présente invention, la face 2 du tampon reste libre pour entrer directement au contact des surfaces à nettoyer, et présente des caractéristiques préservées de perméabilité à l'air et aux poussières.

Conformément au mode de réalisation préféré qui a été illustré, des trous borgnes 6 aménagés dans le tampon 1 débouchent dans la face 2 de celui-ci, de préférence de façon régulièrement répartie et par exemple selon une disposition en quinconce comme il ressort de la figure 2 ; on a illustré respectivement aux figures 3 et 4 deux modes de réalisation de ces trous borgnes, désignés respectivement par les références 6a et 6b, étant entendu que ces deux modes de réalisation peuvent se retrouver sur un même tampon 1 ; dans le cas du mode de réalisation illustré à la figure 3, le trou borgne 6a débouche non seulement dans la face 2 du tampon 1, mais également dans la face 3 de celui-ci au niveau de laquelle il est fermé, de façon imperméable aux poussières et de préférence à l'air, en pratique par la feuille 5 rapportée sur cette face 3 dans cet exemple non limitatif ; dans le cas du mode de réalisation illustré à la figure 4, le trou borgne 6b s'interrompt dans la masse du tampon 1, entre les faces 2 et 3 de celui-ci mais de préférence plus près de la face 3 que de la face 2 ; dans l'un et l'autre cas, le trou borgne présente une forme approximativement cylindrique de révolution autour d'un axe respective-

ment 7a ou 7b, approximativement perpendiculaire à la face 2 du tampon 1 ; naturellement, des formes différentes pourraient être adoptées pour les trous borgnes 6a, 6b, mais on remarquera que les formes illustrées aux figures 3 et 4 sont particulièrement faciles à réaliser.

Lorsque l'utilisateur se sert d'un dispositif selon l'invention, notamment si ce dispositif est réalisé de la façon illustrée à la figure 3 ou à la figure 4, avec des trous borgnes aménagés dans la face 2 du tampon, il applique ce tampon par sa face 2 contre la surface à nettoyer 9, et en appuyant sur le dispositif par un mouvement naturel, chasse l'air contenu dans le tampon 1 par le chant 4 de celui-ci, puisque cet air ne peut s'échapper par sa face 2 appliquée contre la surface à nettoyer 9, ou, généralement, par la face 3 imperméabilisée la plupart du temps non seulement vis-à-vis des poussières mais également vis-à-vis de l'air ; lorsque, ensuite, par le même mouvement naturel, l'utilisateur relâche sa pression, il entraîne une rentrée de l'air dans le produit, ce qui provoque à l'intérieur de chaque trou borgne 6, 6a, 6b un effet d'aspiration provoquant lui-même une remontée de poussière dans les trous borgnes 6, 6a, 6b ainsi que, dans une moindre mesure, dans l'ensemble du tampon ; grâce à la structure filamentaire du matériau textile aiguilleté constituant le tampon, la poussière ainsi aspirée diffuse à l'intérieur de ce tampon 1, où elle se fixe ; ce phénomène peut être répété sans saturation du tampon 1, c'est-à-dire sans que l'on ait à nettoyer celui-ci.

Naturellement, la présence des trous borgnes 6, 6a, 6b facilite considérablement la pénétration de la poussière à l'intérieur du tampon 1 ; toutefois, cette pénétration est également possible, bien que dans une moindre mesure, en l'absence de tels trous borgnes 6, 6a, 6b.

A titre d'exemple non limitatif, on trouvera ci-dessous des caractéristiques actuellement considérées comme optimales pour le tampon 1 :

- dimensions : $1 \times L$: de $6 \times 8 \text{ cm}^2$ à $20 \times 30 \text{ cm}^2$, et notamment de $7 \times 12,5 \text{ cm}^2$ à $10 \times 15 \text{ cm}^2$;
- densité : de 600 g/m^2 à 2800 g/m^2 , et par exemple de l'ordre de 1600 g/m^2 , avec une épaisseur comprise entre 1,5 et 3 cm, et par exemple de l'ordre de 2 cm ;
- épaisseur d'imperméabilisation (épaisseur de la feuille 5 dans l'exemple illustré) de l'ordre de 0,5 mm à 2 mm ;
- espacement relatif D entre les centres des trous borgnes 6, 6a, 6b au niveau de la face 2 : de 4 mm à 50 mm, et par exemple de l'ordre de 1,3 cm à 2 cm ;
- dimension des trous au niveau de la face 2 ou en coupe par un quelconque plan parallèle à cette face 2 : cercle inscrit d'un diamètre d compris entre 1 mm et 12 mm, et par exemple diamètre de l'ordre de 3 à 4 mm dans le cas de trous borgnes cylindriques de révolution autour d'un axe perpendiculaire à la face 2 et avec une disposition en quinconce comme il est illustré.

Naturellement, des chiffres différents, de même que des compositions différentes du tampon 1 et des moyens d'imperméabilisation de la face 3 de celui-ci, tels que la feuille 5, pourraient être adoptés

sans que l'on sorte pour autant du cadre de la présente invention.

Revendications

1. Dispositif de dépoussiérage de surface, comportant un tampon souple (1), élastiquement compressible, d'un matériau textile aiguilleté perméable à l'air, ledit tampon (1) étant plat de façon à présenter une première et une deuxième faces (2, 3) approximativement parallèles, de dimensions (L,1) largement supérieures à leur espacement relatif (e), ladite première face (3) étant imperméabilisée au moins vis-à-vis des poussières et ladite deuxième face (2) étant perméable vis-à-vis de l'air et des poussières, caractérisé en ce que ladite deuxième face (2) est libre et susceptible d'entrer directement en contact avec une surface à dépoussiérer pour autoriser une migration directe des poussières à partir de ladite surface vers l'intérieur du tampon.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite première face (3) du tampon (1) est imperméabilisée vis-à-vis de l'air.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que dans la deuxième face (2) sont percés des trous borgnes (6, 6a, 6b).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les trous borgnes (6, 6a, 6b) sont régulièrement répartis.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les trous borgnes (6, 6a, 6b) présentent des axes (7a, 7b) approximativement perpendiculaires à la deuxième face (2) du tampon (1).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce que les trous borgnes (6a) s'étendent jusqu'à la première face (3) du tampon (1).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que les trous borgnes (6b) s'interrompent entre les première et deuxième faces (2, 3) du tampon (1).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que la densité de l'aiguilleté est choisie entre 600 g/m^2 et 2800 g/m^2 , l'espacement (e) entre les première et deuxième faces (2, 3) du tampon (1) est compris entre 1,5 cm et 3 cm, les trous borgnes (6a, 6b) sont espacés d'une distance (D) comprise entre 4 mm et 50 mm de centre à centre, et chaque trou borgne (6, 6a, 6b) présente au niveau de la face (2) ou d'un quelconque plan de coupe parallèle à celle-ci un cercle inscrit d'un diamètre compris entre 1 mm et 12 mm.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la densité du tampon (1) est de l'ordre de 1600 g/m^2 , et les trous borgnes (6, 6a,

6b) présentent une forme cylindrique de révolution autour d'un axe (7a, 7b) approximativement perpendiculaire à la deuxième face (2) du tampon (1), avec un diamètre de l'ordre de 3 à 4 mm, une disposition en quiconce, un espacement de l'ordre de 1,3 cm à 2 cm de centre à centre, et en ce que l'espacement (e) entre les première et deuxième faces (2, 3) du tampon est de l'ordre de 2 cm.

5

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le tampon contient de 20 à 50% de fibres de laine.

10

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la première face (3) du tampon (1) est imperméabilisée par agglutination des fibres constitutives du tampon (1).

15

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que la première face (3) du tampon (1) est imperméabilisée par une feuille imperméable rapportée (5), accolée de façon solidaire à ladite première face (3).

20

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que ladite feuille rapportée (5) est rigide.

25

30

35

40

45

50

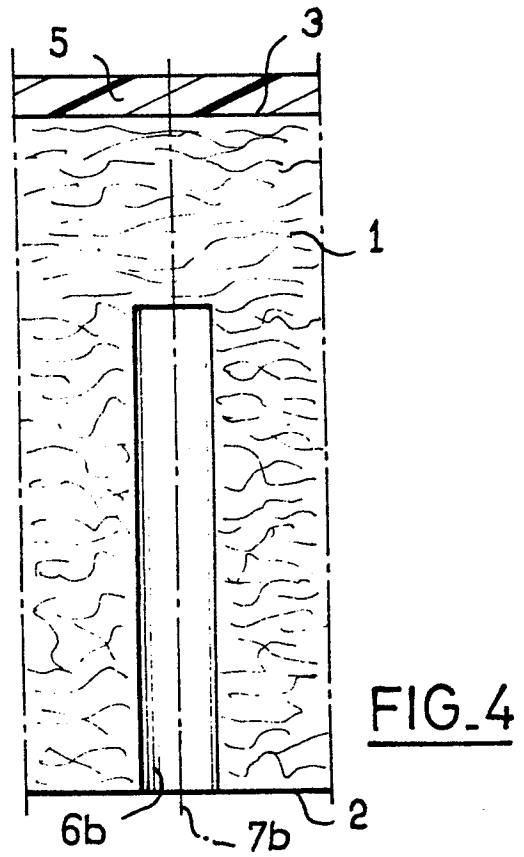
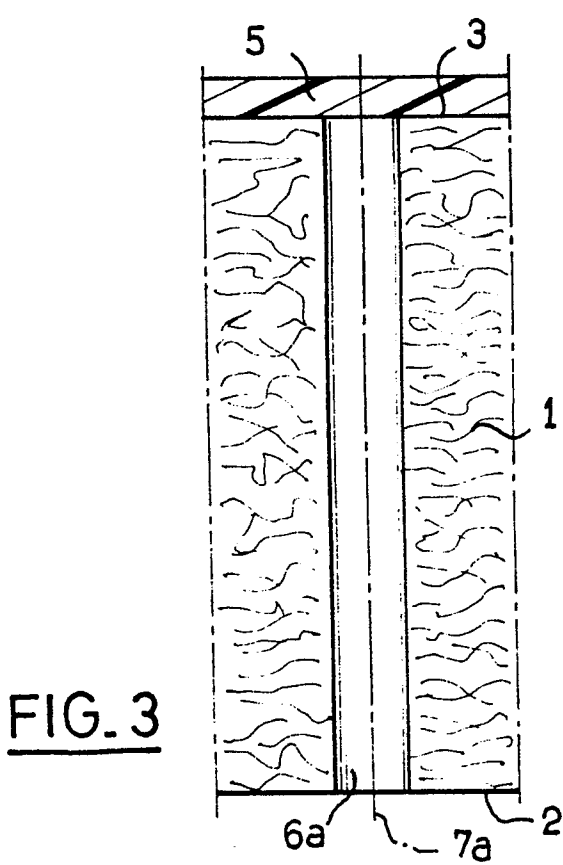
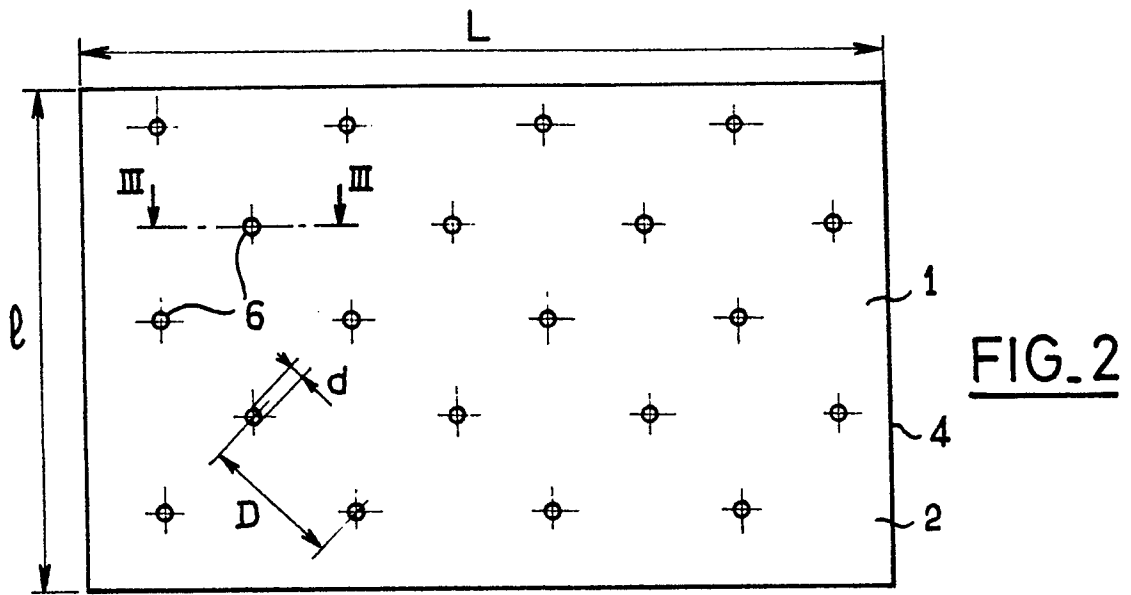
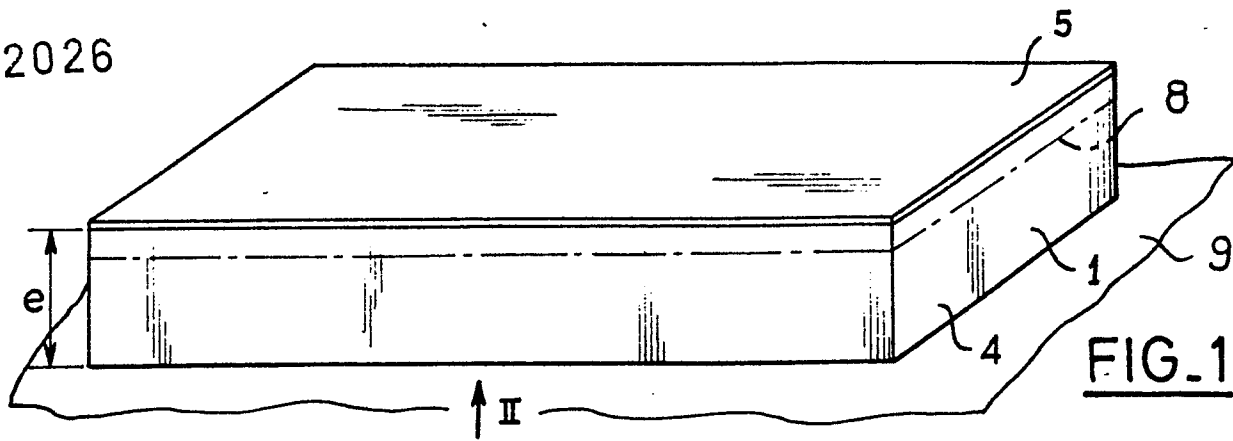
55

60

65

5

0262026





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 87 40 2041

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)
D,X	US-A-3 144 671 (A.S. GOULD et al.) * Colonne 2, lignes 9-21; colonne 3, lignes 10-37; figure 4 *	1-4	A 47 L 13/16
A	---	6,11,12	
A	DE-A-3 035 038 (FA. C. FREUDENBERG) * Page 4, alinéa 3; page 6, alinéa 1; figure 1 *	1,2,11,12	
A	---		
A	FR-A-2 196 142 (JOHNSON & JOHNSON) * Page 2, lignes 7-19; figures 1,2 *	1,4,6,11	
A	---		
A	EP-A-0 166 060 (SPONTEX) * Page de garde; page 9, exemple 3; figure 4' *	1,8	
A	---		
A	US-A-3 257 679 (R.D. DUSKIN) * Colonne 2, lignes 28-54; figures 1,3 *	1	

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 47 L
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-12-1987	Examineur MUNZER E.
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			