



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑤① Int. Cl.³: A 47 G

27/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑪

641 661

②① Numéro de la demande: 564/81

②② Date de dépôt: 28.01.1981

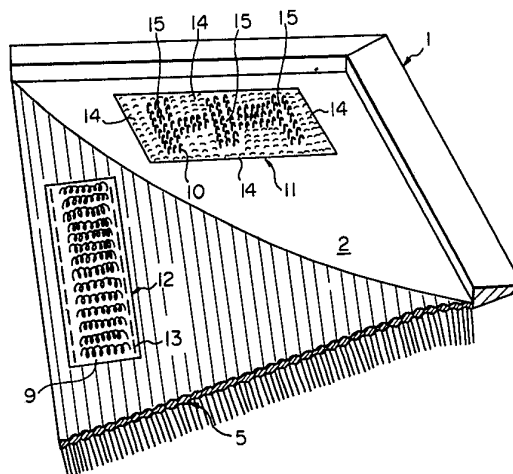
③⑩ Priorité(s): 27.08.1980 JP 55-117041

②④ Brevet délivré le: 15.03.1984

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.03.1984⑦③ Titulaire(s):
Duskin Franchise Co., Ltd., Osaka (JP)⑦② Inventeur(s):
Yosuke Yamamoto, Toyonaka-shi/Osaka-fu (JP)
Kinichi Sasagawa, Takatsuki-shi/Osaka-fu (JP)⑦④ Mandataire:
Bovard AG, Bern 25**⑤④ Ensemble paillason-support.**

⑤⑦ L'ensemble paillason-support comprend un support comportant une feuille de polymère élastomère, une saillie formant cadre prévue sur le pourtour de cette feuille et faisant corps avec elle et une cavité ménagée sur le côté intérieur de cette saillie, un paillason placé dans cette cavité et un dispositif d'ancrage temporaire du paillason au support en une série de points du pourtour de la feuille.

Un élément d'ancrage (11) comprenant des pièces d'engagement (10) implantées dans une étoffe support de base est fixé au support (1) de paillason, un élément (12) à boucles de fibres pouvant être engagé avec les pièces d'engagement (10) est cousu au paillason (5) et le pourtour (14) de l'élément d'ancrage (11) est uni par fusion à la feuille (2) du support.



REVENDECATIONS

1. Ensemble paillason-support comprenant un support comportant une feuille de polymère élastomère, une saillie formant cadre prévue sur le pourtour de cette feuille et faisant corps avec elle, et une cavité ménagée sur le côté intérieur de cette saillie, un paillason placé dans cette cavité et un dispositif d'ancrage temporaire du paillason au support en une série de points du pourtour de la feuille, caractérisé par le fait qu'un élément d'ancrage (11) comprenant des pièces d'engagement (10) implantées dans une étoffe support de base est fixé au support (1) de paillason, qu'un élément (12) à boucles de fibres pouvant être engagé avec les pièces d'engagement (10) est cousu au paillason (5) et que le pourtour (14) de l'élément d'ancrage (11) est uni par fusion à la feuille (2) du support, les pièces d'engagement (10) situées sur le pourtour de l'élément d'ancrage étant aplaties ou tassées vers le bas sous l'effet de la fusion, tandis que les pièces d'engagement situées dans le reste de l'élément d'ancrage ne sont pas affectées par la fusion.

2. Ensemble paillason-support selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'union par fusion est réalisée avec une couche de résine de polyuréthane placée entre l'étoffe support de base de l'élément d'ancrage et la feuille du support.

3. Procédé de fabrication de l'ensemble paillason-support selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'union par fusion est réalisée à une température supérieure au point de ramollissement du polymère constituant la feuille du support mais inférieure au point de fusion ou de ramollissement de l'étoffe support de base de l'élément d'ancrage.

4. Procédé de fabrication selon la revendication 3, destiné à la fabrication de l'ensemble paillason-support sous la forme définie par la revendication 2, caractérisé par le fait que la résine de polyuréthane est formée *in situ* par réaction d'un isocyanate, bloqué par un alcool, un phénol ou une amine, avec un polyalcool.

La présente invention porte sur un ensemble paillason-support. Elle vise plus particulièrement l'obtention d'un ensemble paillason-support dont les deux éléments se réunissent et se séparent très facilement, et cela pendant une longue durée.

Pour ne pas introduire dans les maisons la poussière qui adhère aux semelles des chaussures, on utilise très fréquemment un paillason. Ce paillason est placé à un endroit déterminé, par exemple à l'entrée, et il ne doit pas pouvoir se déplacer facilement même si l'on frotte énergiquement une semelle de chaussure sur lui ou que de nombreuses personnes entrent et sortent en marchant dessus. En outre, ses extrémités ou ses coins ne doivent pas se soulever ou s'enrouler facilement.

Pour satisfaire à ces exigences, on utilise de préférence un ensemble constitué du paillason et d'un support de paillason. Le modèle d'utilité japonais N° 1606/74 propose un tel ensemble comprenant une feuille de résine thermoplastique, telle que résine de chlorure de vinyle, de forme oblongue, ovale ou autre, et un paillason amovible placé à l'intérieur d'une saillie formant cadre faite sur le pourtour de la feuille.

Cependant, si le paillason est simplement placé à l'intérieur de la saillie faite sur le pourtour du support, il peut se déplacer et ses coins peuvent se retourner. Il existe pour les paillasons un système qui est le suivant: un paillason est loué à un utilisateur pour un certain temps, le paillason qui a servi est lavé et régénéré par un traitement d'imprégnation à l'huile ou analogue, et le paillason régénéré est à nouveau loué à un utilisateur. Quand ce cycle d'usage et de régénération se répète, le paillason rétrécit et sa dimension ne correspond plus à celle de la saillie du support. Par suite, il est préférable de mettre un dispositif d'ancrage temporaire entre le paillason et le support.

On a utilisé jusqu'ici comme dispositif d'ancrage temporaire un dispositif appelé ruban magique, qui est la réunion d'un élément d'ancrage comportant des pièces d'engagement implantées dans une étoffe support de base et d'un élément à boucles de fibres. Ce ruban magique donne des résultats satisfaisants dans le cas de l'assemblage de matières souples telles qu'étoffes de fibres mais, employé pour l'ensemble paillason-support mentionné précédemment, ce dispositif d'ancrage n'a pas une durabilité suffisante et sa faculté d'adaptation aux opérations de fixation et d'enlèvement du paillason se dégrade assez vite.

La présente invention est le résultat de recherches visant à la mise au point d'un ensemble paillason-support qui ne présente pas les défauts précités.

L'ensemble paillason-support selon la présente invention, comprenant un support comportant une feuille de polymère élastomère, une saillie formant cadre prévue sur le pourtour de cette feuille et faisant corps avec elle, et une cavité ménagée sur le côté intérieur de cette saillie, un paillason placé dans cette cavité et un dispositif d'ancrage temporaire du paillason au support en une série de points du pourtour de la feuille, est caractérisé par le fait qu'un élément d'ancrage comprenant des pièces d'engagement implantées dans une étoffe support de base est fixé au support de paillason, un élément à boucles de fibres, pouvant être engagé avec les pièces d'engagement, est cousu au paillason et le pourtour de l'élément d'ancrage est uni par fusion à la feuille du support, les pièces d'engagement situées sur le pourtour de l'élément d'ancrage étant aplaties ou tassées vers le bas sous l'effet de la fusion, tandis que les pièces d'engagement situées dans le reste de l'élément d'ancrage ne sont pas affectées par la fusion.

L'invention est décrite en détail ci-après à l'aide du dessin annexé sur lequel:

la fig. 1 est une vue en coupe du support de paillason;

la fig. 2 est une vue en coupe du paillason, et

la fig. 3 est une représentation en perspective d'une partie de l'ensemble paillason-support avec un coin du paillason soulevé.

Le support de paillason 1 représenté sur la fig. 1 comprend une feuille oblongue ou ovale 2 et une saillie formant cadre 3 prévue sur le pourtour de cette feuille 2. Cette feuille et cette saillie sont d'une seule pièce en polymère élastomère, et une cavité 4 destinée à recevoir le paillason est ménagée sur le côté intérieur de la saillie.

Comme polymères élastomères, on peut mentionner par exemple une composition à base de résine de chlorure de vinyle plastifiée, un polyéthylène chloré, un polypropylène chloré, un copolymère éthylène/propylène, un copolymère éthylène/propylène/diéne, un polyisobutylène, un caoutchouc butyle, un polybutadiène, un copolymère styrène/butadiène, un copolymère butadiène/nitrile acrylique et un polyuréthane. La feuille de polymère élastomère doit être soudable à chaud. De ce point de vue, il est préférable d'utiliser comme polymère élastomère une résine de chlorure de vinyle plastifiée.

Le paillason 5 représenté sur la fig. 2 comprend une étoffe support de base 6, des poils 7 obtenus en garnissant l'étoffe support de base 6 de touffes de fibres et en coupant les bouts de celles-ci, et une sous-couche 8 servant à fixer les poils 7 à l'étoffe support de base 6. Les poils 7 peuvent être des fils avec ou sans torsion composés d'au moins un des éléments du groupe suivant: fibres de coton, fibres de rayonne, fibres d'alcool polyvinylique, fibres acryliques et fibres de Nylon. L'étoffe support de base peut être une étoffe tricotée ou tissée, une étoffe non tissée ou un filet composés des fibres précitées, un filet en plastique ou un matériau analogue. La sous-couche 8 est réalisée par enduction de l'envers de l'étoffe support de base touffetée avec une émulsion d'élastomère synthétique, par exemple de copolymère butadiène/nitrile acrylique, et séchage de l'émulsion appliquée.

Les poils 7 du paillason adsorbent les poussières qui adhèrent aux semelles de chaussures par frottement avec celles-ci et retiennent ces poussières. Pour augmenter le pouvoir d'adsorption et de rétention de poussière des poils 7, on peut les enduire ou les imprégner d'un liquide adsorbant les poussières. Comme liquide adsorbant les

poussières, on peut mentionner par exemple les huiles minérales synthétiques ou végétales comme la paraffine fluide, l'huile à broche, l'huile d'alkylbenzène, l'huile de diester et l'huile de ricin, et les adsorbants de poussière aqueux divulgués dans les brevets japonais Nos 10194/78 et 37471/78.

Dans la présente invention, on peut, au lieu du paillason touffeté mentionné précédemment, utiliser un paillason fait par implantation électrostatique de flocons de fibres dans une étoffe support de base.

La présente invention prévoit un dispositif d'ancrage temporaire du paillason 5 au support 1 en une série de points du pourtour du paillason.

Comme le montrent les fig. 1 et 3, ce dispositif d'ancrage temporaire comprend un élément d'ancrage 11 comportant des pièces d'engagement du genre crochet ou champignon 10 implantées dans une étoffe support de base 9 et un élément à boucles de fibres 12 qui peut s'engager avec les pièces 10. La combinaison de l'élément d'ancrage 11 et de l'élément à boucles de fibres 12 est appelée ruban magique et est vendue, par exemple, sous la marque Velcro Fastener. Les pièces d'engagement 10 de l'élément d'ancrage 11 sont en Nylon ou en polypropylène et sont insérées dans une étoffe support de base en fibres de Nylon, ou autres fibres thermoplastiques, tandis que l'autre face de l'étoffe support de base est enduite d'une résine, par exemple du polyuréthane, destinée à fixer les pièces d'engagement. L'élément à boucles de fibres 12 est obtenu par implantation de fils fibreux en boucles dans une étoffe support de base semblable.

Dans la présente invention, l'élément bouclé 12 est fixé sur l'envers du paillason 5 par des points de couture 13 et l'élément d'ancrage 11 est fixé à la partie feuille 2 du support 1.

Pour cela, comme le montre la fig. 1, le pourtour 14 de l'élément d'ancrage 11 est uni par fusion à la feuille 2, tandis que les pièces d'engagement 10 sont laissées telles quelles dans la partie centrale restante de l'élément d'ancrage 11.

Cette union par fusion est très solide (très grande résistance de l'arrachement), et l'assemblage résiste suffisamment à un grand nombre d'opérations de fixation et d'enlèvement du paillason, à une exposition prolongée aux intempéries et à une immersion de longue durée dans l'eau froide ou chaude.

Sur le pourtour 14 de l'élément d'ancrage 11, comme ce dernier est uni par fusion à la feuille 2 du support, les pièces d'engagement 10 sont aplaties ou tassées vers la feuille 2 mais, dans la partie restante 15 de l'élément d'ancrage 11, elles sont laissées telles quelles et l'effet d'ancrage voulu peut être obtenu entre elles et l'élément à boucles de fibres 12.

Une des raisons pour lesquelles l'union entre le support 1 et l'élément d'ancrage 11 est très solide est naturellement que le polymère constituant la feuille du support est uni par fusion à l'étoffe support de base ou aux pièces d'engagement de l'élément d'ancrage 11 ou à son enduction. Cependant, on pense qu'une autre raison importante est que le polymère élastomère constituant la feuille du support s'insère dans l'étoffe support de base de l'élément d'ancrage 11, et que les pièces d'engagement 10 de ce même élément 11 s'insèrent dans la feuille 2 en traversant l'étoffe support de base de l'élément 11, ce qui augmente l'effet mécanique d'engagement ou d'ancrage entre la feuille 2 et l'élément d'ancrage 11.

On peut facilement unir par fusion l'élément d'ancrage 11 au support de paillason 1 en les mettant l'un sur l'autre et en comprimant l'ensemble à chaud avec deux barres de soudage à chaud. La température de chauffage peut être comprise entre le point de ramollissement du polymère constituant la feuille 2 et le point de fusion ou de ramollissement de l'étoffe support de base de l'élément d'ancrage. On peut appliquer une pression suffisante pour aplatir ou tasser les

pièces d'engagement 10 de l'élément d'ancrage 11, par exemple une pression manométrique de 0,1 à 20 bar. Il est avantageux d'utiliser un appareil de chauffage à haute fréquence.

En mettant un adhésif à la résine de polyuréthane entre l'élément d'ancrage et le support à unir par fusion, on peut encore augmenter l'adhérence à l'interface. Si l'enduction de l'élément d'ancrage est en résine de polyuréthane, celle-ci augmente l'adhérence.

Il est préférable d'utiliser une résine de polyuréthane ayant des groupes terminaux bloqués par un alcool, un phénol ou une amine, c'est-à-dire une résine de polyuréthane adhésive sensible à la chaleur.

Dans la réalisation préférée de la présente invention, l'isocyanate bloqué et un polyalcool tel que polyalcool de polyéther ou de polyester sont mélangés en proportions stœchiométriques; le mélange, dont chacun des constituants est de préférence solide et qui est de préférence lui aussi solide à la température ambiante, est appliqué en solution ou fondu à une température ne dépassant pas 95°C sur l'envers de l'élément d'ancrage; l'élément d'ancrage est appliqué à l'endroit prévu sur la feuille du support et l'ensemble est chauffé par haute fréquence à une température de 170 à 190°C sous une pression manométrique de 0,1 à 20 bar, ce qui produit la dissociation de l'isocyanate bloqué en isocyanate libre, puis la réaction entre le groupe isocyanate réactivé et le polyalcool coexistant, ce qui conduit à la formation *in situ* d'une résine de polyuréthane et à une augmentation de l'adhérence.

Par exemple, du Cellonate® AP (Nippon Polyurethane Industries Co.), obtenu par réaction de diisocyanate de toluylène et de triméthylolpropane, suivie d'addition de phénol pour le blocage des groupes isocyanate restants, est mélangé avec du Placel® 220 (Daicel Chem. Industries Co.), polyalcool de polyester formé par polymérisation de caprolactone par ouverture de cycle, dans les proportions en poids de 1:2, et le mélange est mélangé avec 0,33% en poids d'octénoate de cobalt, puis fondu à environ 95°C. Le produit fondu est appliqué sur l'envers de l'élément d'ancrage en couche de 0,1 à 0,8 mm d'épaisseur. L'élément d'ancrage enduit est appliqué à l'endroit voulu du support et chauffé à haute fréquence à environ 185°C pendant 5 s, sous une pression de 2 bar. Par ce procédé, l'élément d'ancrage est entièrement uni à la surface du support et ne peut pas être arraché sous 20 bar.

L'isocyanate bloqué et le polyalcool peuvent être appliqués sur l'envers de l'élément d'ancrage en solution dans le tétrahydrofuranne ou la méthyléthylcétone et, après l'application, on peut faire s'évaporer le solvant.

Comme autres isocyanates bloqués, on peut utiliser le 4,4-diisocyanatediphénylméthane bloqué par des xylénols ou la méthyléthylcétone-oxime, et le composé d'addition triméthylolpropanetoluène-diisocyanate bloqué au dichloro-2,4-phénol.

Comme autres polyalcools, on peut utiliser le Desmophen 650 (Bayer GmbH) et le Nippolan 4009 ou 4010 (Nippon Polyurethane Industries Co.) comme polyalcools de polyester et également le Pluronic Polyol (Wyandotte Chem. Corp.) comme polyalcool de polyéther. Ces polyalcools doivent être solides à la température ambiante afin de pouvoir être conservés sans danger en toutes saisons.

Dans l'ensemble paillason-support de la présente invention, le pourtour de l'élément d'ancrage, qui est important du point de vue de la résistance mécanique et de l'absence d'enroulement, est uni par fusion à la feuille du support, noyé dedans, tandis que les pièces d'engagement de la partie centrale de l'élément d'ancrage sont laissées telles quelles. Par conséquent, l'ensemble paillason-support de l'invention est avantageux en ceci que l'ancrage subsiste pendant une longue période même si les opérations de fixation et d'enlèvement du paillason sont répétées un grand nombre de fois.

Fig. 1

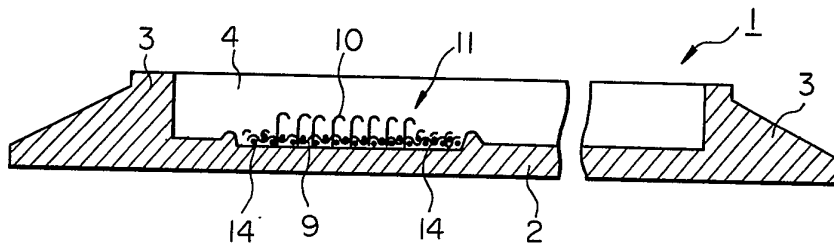


Fig. 2

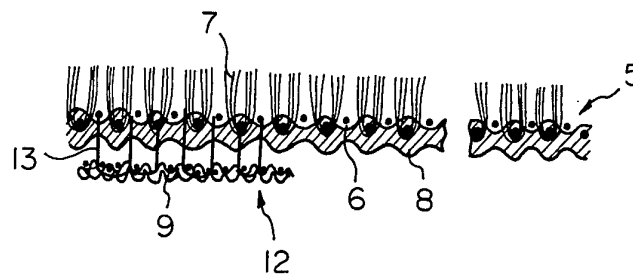


Fig. 3

