



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Classification : 3 c, 10

Demande déposée : 23 juin 1960, 24 h.

Brevet enregistré : 31 janvier 1962

Exposé d'invention publié : 15 mars 1962

BREVET PRINCIPAL

International Patents Development Corporation Establishment, Vaduz (Liechtenstein)

Dispositif de liaison de deux parties souples et procédé de fabrication de ce dispositif

George de Mestral, Commugny (Vaud), est mentionné comme étant l'inventeur

Le présent brevet concerne un dispositif de liaison de deux parties souples et un procédé de fabrication de ce dispositif.

On connaît, par les brevets suisses N° 295638 et N° 339155, un dispositif de liaison utilisant deux supports, en l'occurrence deux nappes de tissu du genre velours, chacune de ces nappes étant pourvue, sur l'une de ses faces au moins, d'une multitude d'organes d'accrochage. Ces organes d'accrochage peuvent être formés soit par des boucles, soit par des crochets obtenus par coupe d'un jambage d'une boucle.

On comprend sans autre qu'en appliquant deux nappes d'un tissu de ce genre l'une contre l'autre, leurs crochets et leurs boucles s'engagent les uns dans les autres, et les deux nappes restent accrochées. Leur séparation exige qu'une force d'une certaine importance soit appliquée aux deux nappes pour les éloigner l'une de l'autre. De tels dispositifs d'accrochage ou de liaison sont destinés à être utilisés notamment comme dispositifs de fermeture pour vêtements, rideaux ou autres, en remplacement des dispositifs de fermeture à curseur, des boutons et autres attaches de ce genre, partout où une fermeture souple, invisible et facile à ouvrir présente des avantages.

Le dispositif de liaison objet du brevet comprend deux supports en forme de bandes pourvus, sur l'une de leurs faces au moins, d'une multitude d'organes d'accrochage, ces supports étant destinés à être appliqués l'un contre l'autre, les organes d'accrochage de l'un des supports étant constitués par des boucles. Ce dispositif est caractérisé par le fait que les organes d'accrochage de l'autre support sont constitués par des poils rabattus en direction de la face correspondante du support.

Le procédé de fabrication de ce dispositif est caractérisé en ce qu'après avoir formé un support présentant des poils dressés, on soumet ceux-ci à une pression, simultanément à un traitement thermique, pour provoquer leur rabattement contre la face correspondante du support et leur maintien stable en position rabattue.

Le dessin annexé représente, schématiquement et à titre d'exemple, plusieurs formes d'exécution du dispositif de liaison objet du brevet.

La fig. 1 représente, très schématiquement, une coupe parallèle à la chaîne à travers un tissu du genre épinglé-bouclé, ou du genre velours, en cours de fabrication.

La fig. 2 représente une phase du procédé de fabrication du dispositif de liaison.

La fig. 3 montre en coupe la manière dont les dispositifs d'accrochage des deux supports du dispositif de liaison s'engagent les uns dans les autres.

La fig. 4 est une vue en plan du support présentant les poils rabattus.

La fig. 5 montre une variante du procédé de fabrication représenté à la fig. 2.

La fig. 6 est une coupe montrant la manière dont s'engagent les uns dans les autres les organes d'accrochage d'un dispositif de liaison, selon une variante de fabrication.

La fig. 7 est une vue en plan du support présentant les poils rabattus, selon cette variante.

La fig. 8 est une vue schématique en coupe d'une autre forme d'exécution du dispositif de liaison en position d'accrochage.

En référence à la fig. 1, le tissu épinglé-bouclé du genre velours représenté est fabriqué en formant un fond qui comprend plusieurs fils de trame 1 et plusieurs fils de chaîne 2. Les poils 3 de ce tissu sont formés à l'aide de fils de chaîne supplémentaires

4 qui ont été passés sur des barres métalliques, non représentées, en forme de lancettes. Une fois passés autour de ces barres, les fils de chaîne supplémentaires 4 forment des boucles qui sont ensuite coupées
5 pour donner chacune naissance à deux poils 3.

Un autre procédé de fabrication d'un tissu du genre velours, du même genre que celui représenté à la fig. 1, peut aussi être obtenu en tissant simultanément deux bandes formées chacune d'un fond
10 comprenant plusieurs fils de trame 1 et plusieurs fils de chaîne 2, des fils de chaîne supplémentaires étant disposés, au cours d'une même opération de tissage, entre les deux bandes, de façon à relier celles-ci. Une fois le tissage de ces deux bandes terminé,
15 il suffit de sectionner les fils de chaîne supplémentaires, disposés sensiblement perpendiculairement à leur fond et les reliant entre elles, pour obtenir deux bandes de tissu indépendantes présentant chacune les poils 3.

20 De préférence, ces fils de chaîne supplémentaires 4 sont en matière artificielle, par exemple en matière thermoplastique, de manière à pouvoir conserver, après un traitement thermique, la forme qui leur a été donnée. Ces fils de chaîne supplémentaires
25 peuvent être soit monobrins, soit multibrins.

L'opération suivante du procédé de fabrication du dispositif de liaison consiste à rabattre les poils 3 en direction de la face correspondante du support que forme le fond du tissu 1, 2. Cette opération
30 peut se faire en appliquant un objet plat 10 contre les poils 3 du tissu pour les rabattre, par exemple tous simultanément d'un même côté, comme représenté à la fig. 2. Pour que les poils 3, une fois rabattus, conservent leur position, on peut soumettre le
35 tissu, du côté de son fond 1, 2, à un traitement thermique, par exemple à l'aide de lampes à rayons infrarouges, à l'aide d'un jet de vapeur ou d'un jet d'air chauffé dirigé dans le sens des flèches 5 représentées à la fig. 2. Ainsi, le pied de chacun des poils
40 3 prend la forme représentée au dessin et conserve celle-ci après refroidissement et polymérisation de la matière formant le poil. Pour augmenter la résistance à l'arrachement des poils 3 hors du tissu 1, 2, on peut soumettre le tissu à une imprégnation,
45 par exemple par des produits collants.

Lorsqu'un tissu du genre de celui représenté à la fig. 2, présentant des poils 3 tous rabattus du même côté, est appliqué contre une bande de tissu 6 du genre épinglé-bouclé présentant sur une de ses
50 faces une multitude de bouclettes 7, les poils 3 s'agrippent dans les bouclettes 7 et offrent une grande résistance à un effort de cisaillement exercé dans le sens des flèches 8 et 9 (fig. 3). Dans le sens inverse à ces flèches, la résistance est pratiquement nulle.
55 Quant à la séparation du tissu 6 du tissu 1, 2, dans le sens transversal à ceux-ci, l'effort nécessaire à cette séparation est relativement faible. Un tel tissu, selon la fig. 2, n'est donc applicable que dans certains domaines particuliers, dans lesquels l'effort

de séparation des deux objets à relier se fait toujours 60 dans un sens déterminé et par cisaillement.

Il est possible toutefois de fabriquer un tissu du genre de celui représenté à la fig. 2 qui offre une résistance à la séparation plus élevée que celui-ci dans toutes les directions de cisaillement, lorsqu'il
65 est appliqué contre un tissu du genre épinglé-bouclé, tel que le tissu 6. La fig. 5 montre précisément une variante du procédé de fabrication du dispositif de liaison, selon laquelle les poils 3, au lieu d'être rabattus tous dans la même direction, sont rabattus dans
70 diverses directions. Pour cela, il suffit d'appliquer un objet plat, tel que l'objet 10, contre le tissu 1, 2, éventuellement en effectuant un mouvement de va-et-vient, pour obtenir une dispersion des poils 3 dans toutes les directions. Ensuite, le traitement
75 thermique appliqué contre le fond du tissu maintient en forme les poils 3 dans leur position rabattue. Le tissu peut alors être soumis à une opération d'imprégnation pour améliorer les qualités de l'ancrage des poils 3 dans le fond du tissu 1, 2.

La fig. 6 montre comment les poils 3 du tissu selon cette variante d'exécution s'engagent dans les bouclettes 7 d'un tissu épinglé-bouclé 6. On voit par cette représentation que le dispositif de liaison
85 résistera à la séparation des deux bandes de tissu, par cisaillement, dans n'importe quelle direction dans laquelle se font les efforts de cisaillement.

La fig. 7 montre schématiquement en plan comment peut se présenter un tissu selon cette variante.

La fig. 8 montre une autre forme d'exécution du dispositif de liaison, dans laquelle les fils de chaîne supplémentaires 4 formant les poils 3 sont constitués par des fils en matière thermoplastique, par exemple du genre nylon, présentant des encoches 11
90 constituant des crochets. Ces fils de chaîne supplémentaires 4 sont donc formés avec ces encoches 11 avant l'opération de tissage. La présence de ces encoches 11 sur les poils rabattus 3 augmente notablement la résistance à la séparation du dispositif d'accrochage, lorsque ces poils 3 s'engagent dans les
100 bouclettes 7 d'un tissu épinglé-bouclé 6.

De préférence, ce tissu à poils rabattus 3, selon la forme d'exécution représentée à la fig. 8 est obtenu par les mêmes opérations déjà décrites ci-dessus en regard des fig. 2 et 5 notamment.

Bien entendu, les encoches 11 peuvent avoir n'importe quelle forme, elles peuvent être en forme de dents de scie, ou éventuellement en forme d'alvéoles dont les bords formeraient deux dents en position opposée.

En variante de la forme d'exécution selon la fig. 8, les encoches 11 pourraient être formées sur les poils dressés après l'opération de tissage, ces poils dressés 3 étant ensuite rabattus contre le fond du tissu.

Dans la forme d'exécution qui précède, il a toujours été question de former le support des organes d'accrochage par une opération de tissage. Toutefois, il va de soi qu'on pourrait utiliser comme sup-
115

port des organes d'accrochage n'importe quelle bande ou plaque de matière plastique, par exemple, sur laquelle les organes d'accrochage auraient été rapportés après coup par dispersion électrostatique et collage.

On pourrait aussi obtenir les poils dressés 3 d'une pièce avec la plaque formant le support par extrusion de matière plastique à travers une grille lors du moulage de la plaque de support, de manière à former les poils 3.

REVENDEICATIONS

I. Dispositif de liaison de deux parties souples, formé de deux supports en forme de bandes, pourvus sur l'une de leurs faces au moins d'une multitude d'organes d'accrochage, ces supports étant destinés à être appliqués l'un contre l'autre, les organes d'accrochage de l'un des supports étant constitués par des boucles, caractérisé en ce que les organes d'accrochage de l'autre support sont constitués par des poils rabattus en direction de la face correspondante du support.

II. Procédé de fabrication du dispositif selon la revendication I, caractérisé en ce qu'après avoir formé un support présentant des poils dressés, on soumet ceux-ci à une pression, simultanément à un

traitement thermique, pour provoquer leur rabattement contre la face correspondante du support et leur maintien stable en position rabattue.

SOUS-REVENDEICATIONS

1. Dispositif selon la revendication I, caractérisé en ce que les poils rabattus sont en matière thermoplastique.

2. Dispositif selon la revendication I et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les poils sont tous rabattus sensiblement dans la même direction.

3. Dispositif selon la revendication I et la sous-revendication 1, caractérisé en ce que les poils sont rabattus dans diverses directions.

4. Dispositif selon la revendication I, caractérisé en ce que les poils rabattus présentent des encoches constituant des crochets.

5. Procédé selon la revendication II, caractérisé en ce que l'on obtient le support et les poils dressés par tissage et coupe.

6. Procédé selon la revendication II et la sous-revendication 5, caractérisé en ce qu'on utilise comme fil devant former les poils, du fil en matière thermoplastique, dans lequel des encoches ont été préalablement formées.

International Patents Development
Corporation Establishment
Mandataire : André Schott, Genève

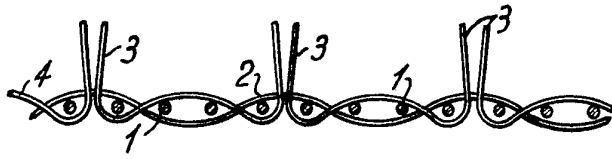


FIG. 1

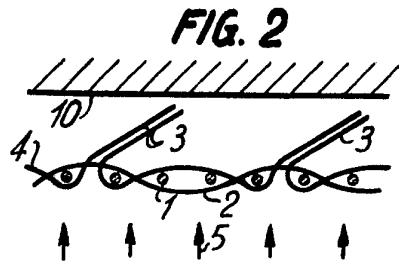


FIG. 2

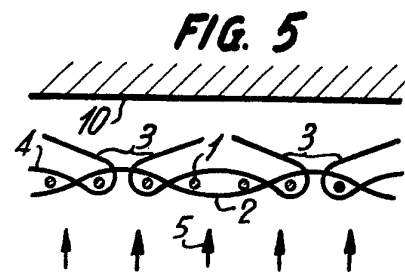


FIG. 5

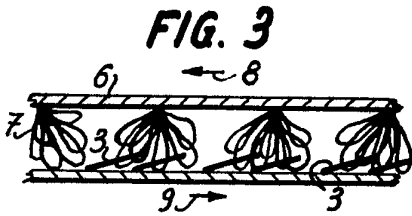


FIG. 3

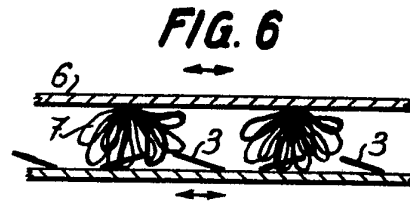


FIG. 6

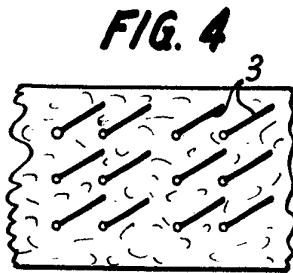


FIG. 4

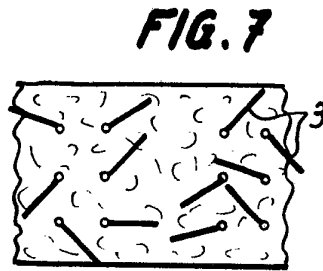


FIG. 7

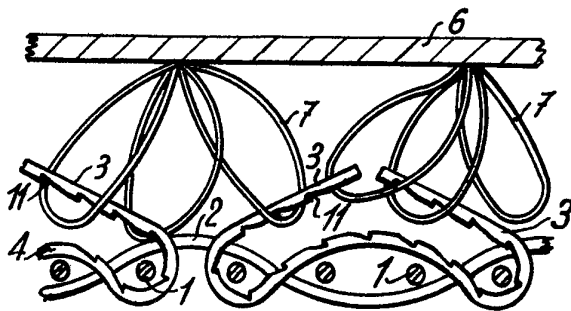


FIG. 8