



(11) **EP 2 017 405 A2**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.01.2009 Bulletin 2009/04

(51) Int Cl.:
E04F 21/02 ^(2006.01) **E04F 21/20** ^(2006.01)
B05C 17/10 ^(2006.01) **C09J 11/08** ^(2006.01)
C09J 5/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08290689.2**

(22) Date de dépôt: **15.07.2008**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(72) Inventeur: **Nery, Laurent**
94360 Bry sur Marne (FR)

(74) Mandataire: **Granet, Pierre**
Bostik SA
Département Propriété Intellectuelle
La Défense 2
12, Place de l'Iris
92062 Paris La Défense Cedex (FR)

(30) Priorité: **20.07.2007 FR 0705246**
02.11.2007 FR 0707694

(71) Demandeur: **Bostik SA**
92400 Courbevoie (FR)

(54) **Applicateur à spatule crantée et composition adhésive pour pose de parquet**

(57) L'invention concerne un applicateur à spatule crantée (1) comprenant des moyens de préhension (3) reliés à une spatule (2) dont le bord de travail rectiligne (2c) est muni d'une pluralité de crans (4) identiques et régulièrement espacés selon une distance comprise entre 35 et 50 mm, la largeur desdits crans étant comprise entre 9 et 18 mm et leur hauteur entre 8 et 20 mm.

L'invention concerne également un procédé de pose

par collage de revêtements de sol rigides, notamment de parquet, qui met en oeuvre ledit applicateur et une composition adhésive comprenant de 0,2 à 5% en poids de particules sensiblement sphériques d'un matériau dont le diamètre substantiellement identique peut aller de 1 à 7 mm.

L'invention concerne enfin la composition adhésive mise en oeuvre dans ledit procédé.

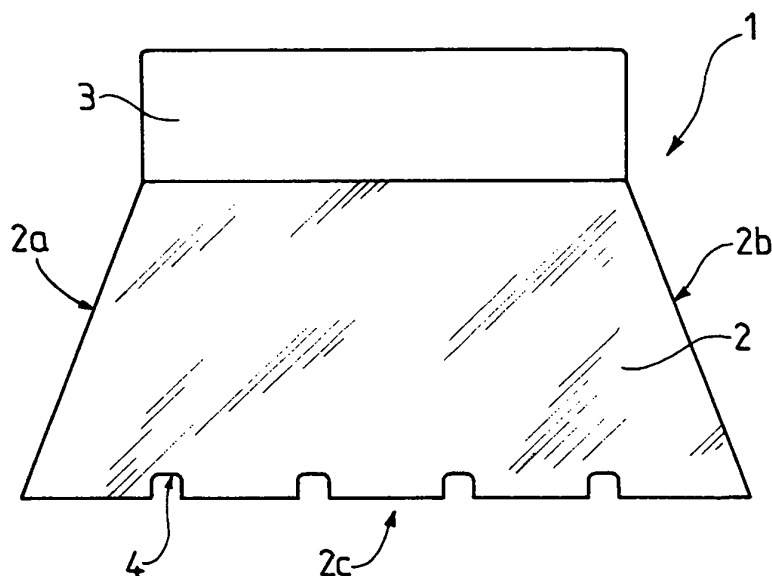


FIG.1

EP 2 017 405 A2

Description

- 5 **[0001]** La présente invention a pour objet un applicateur à spatule crantée permettant la mise en oeuvre d'un procédé de pose, par collage, de revêtements de sol rigides, notamment de parquets, au moyen d'une composition adhésive qui est également objet de l'invention. L'invention concerne enfin ledit procédé de pose, lequel confère au sol ainsi revêtu des propriétés d'isolement acoustique.
- [0002]** La diminution des nuisances sonores dans les habitations est une préoccupation largement répandue, et le calme apparaît comme le premier critère de choix dans la recherche d'un logement. Par ailleurs, le bruit est le premier motif d'insatisfaction quand les occupants d'appartements parlent de leur logement.
- 10 **[0003]** Le choc des chaussures sur le plancher d'un étage d'une habitation lors de la marche, la chute d'un objet ou le déplacement d'un meuble sont quelques exemples d'activités qui sont source de nuisances sonores pour les occupants de l'étage inférieur. Ces différents bruits d'impact provoquent la mise en vibration du plancher, qui se transmet dans l'ensemble de la structure et notamment dans le plafond de l'étage inférieur, et qui rayonne alors dans l'air ambiant de ce dernier.
- 15 **[0004]** Les revêtements rigides, et notamment le parquet ou le carrelage, contribuent en tant qu'éléments du plancher à la transmission des bruits d'impact, et donc au confort acoustique des occupants des habitations. Généralement, la qualité de l'isolement acoustique aux bruits de choc requise pour les parquets est mesurée par la valeur de l'expression ΔL_w (exprimée en décibels ou dB) conformément à la norme EN ISO 717-2.
- 20 **[0005]** Le parquet est un revêtement de sol à base de bois dont les éléments de forme rectangulaire (désignés par les termes de lames, lattes ou panneaux), peuvent être posés selon différents procédés sur la surface du support sous-jacent. Ce dernier est le plus souvent une dalle de béton, brute ou recouverte d'un enduit de lissage. Le support peut être également, dans le cas de la rénovation d'une habitation existante, un autre matériau comme du carrelage, du métal ou encore un plancher à base de bois.
- 25 **[0006]** Parmi les différents procédés de pose, les parquets dits collés sont souvent utilisés en raison d'une stabilité mécanique et dimensionnelle avantageuse, face aux variations de température et d'hygrométrie de l'atmosphère environnante. Ces variations peuvent entraîner au cours du temps une dilatation des éléments du parquet qui risque de conduire - dans des situations extrêmes - au décollement et/ou au soulèvement de lattes. Cette stabilité mécanique est souvent évaluée par une mesure de la résistance à l'arrachement de lames du parquet dans une direction perpendiculaire à la surface du support.
- 30 **[0007]** La pose de tels parquets requiert une étape préalable d'application et/ou de répartition de la colle sur le support.
- [0008]** On connaît bien dans le métier un applicateur à spatule crantée désigné ci-après sous le terme de "spatule n° 4" qui est illustré en vue de face sur la figure 3.
- 35 **[0009]** Selon la figure 3, la "spatule n°4" 1 comprend une spatule 2 qui est au sens strict du terme une lame large et flexible de forme rectangulaire ou trapézoïdale, en général métallique et souvent réalisée en acier inoxydable, et qui est munie sur toute la longueur de son bord de travail 2c d'une fine denture. La spatule 2 est directement solidaire d'un manche 3, par exemple réalisé en bois. La fine denture de la spatule 2, représentée schématiquement sur la figure 3, résulte de la juxtaposition de crans (ou évidements) 4 qui ont chacun la forme d'un triangle de hauteur 3,8 mm et de base 4,2 mm, et qui sont espacés de 4,8 mm.
- 40 **[0010]** La spatule n°4 est tenue en main par l'opérateur (ou poseur) pour sa mise en oeuvre. Ce dernier travaille en prenant appui sur le support au moyen de ses genoux et éventuellement d'une main. Dans un conteneur (par exemple un pot), il prélève, au moyen de la spatule, une certaine quantité de colle qu'il dépose sur le support. Tout en pressant le bord de travail de la lame flexible contre la surface du support, il manie alors la spatule de manière à donner à ladite quantité de colle la forme d'une couche substantiellement homogène, constituée de filaments parallèles et essentiellement jointifs.
- 45 **[0011]** Les lames de parquet sont, après un temps d'attente de quelques dizaines de minutes, appliquées sur le support ainsi enduit.
- [0012]** Un tel procédé, dans lequel la colle est appliquée sous la forme d'une couche substantiellement homogène sur le support, est désigné dans le métier par la dénomination de "collage en plein".
- 50 **[0013]** La spatule n° 4 de la figure 3 impose toutefois à l'opérateur de rester à genoux durant tout le temps nécessaire à l'exécution de sa tâche, ce qui entraîne inconfort et pénibilité du travail, tout particulièrement pour la pose de revêtements sur de vastes surfaces.
- [0014]** Des applicateurs à spatule crantée ont été développés dans le but de remédier à cet inconvénient. Ces applicateurs sont des dispositifs dans lesquels la spatule crantée est reliée indirectement, notamment par l'intermédiaire d'une tige, à des moyens de préhension, ce qui permet son maniement par l'opérateur dans la position debout. De tels applicateurs sont par exemple décrits dans la demande internationale WO 02/100555 et dans les brevets américains US 3611470, US 3803662 et US 4982470. Ces dispositifs sont mis en oeuvre pour l'application de la colle selon le procédé de collage en plein.
- 55 **[0015]** Le procédé de collage en plein, mis en oeuvre notamment au moyen d'un outil à spatule crantée tel que la

spatule n° 4, est très largement utilisé par les professionnels de la pose des parquets, en raison de la stabilité mécanique et dimensionnelle particulièrement avantageuse du parquet posé qu'il procure, ainsi que pour sa commodité et sa rapidité de mise en oeuvre. Toutefois, la qualité de l'isolement acoustique aux bruits de choc procuré par des parquets collés selon ce procédé est très insuffisante.

5 **[0016]** Un autre procédé de pose de parquets utilisé dans la pratique est le procédé dit de "collage par cordons". Selon ce procédé, la colle est contenue dans un container fermé (ou cartouche) disposé dans un pistolet, et est déposée sur la surface du support à revêtir par extrusion à travers une canule (ou buse), sous la forme d'un cordon dont le diamètre est défini par le diamètre de la buse, généralement compris entre 3 et 15 mm. Ces cordons sont disposés par le poseur de façon sensiblement parallèle sur la surface du support et régulièrement espacés d'environ 10 à 20 cm. Ce

10 **[0017]** On connaît déjà dans l'art antérieur divers procédés de collage par cordons visant à améliorer le confort acoustique des habitations.

15 **[0018]** Ainsi, la demande de brevet français 2710675 décrit un procédé consistant à disposer entre les cordons de colle (séparés de 5 à 20 cm) des joints limitant l'écrasement desdits cordons lors de la pose du parquet, de façon à ménager entre ledit parquet et le support un espace d'air faisant isolant acoustique et thermique. Toutefois, la pose de ces joints complique et rallonge encore la durée de la pose.

20 **[0019]** La demande de brevet français 2751357 décrit un procédé comprenant l'application sur le support d'une sous-couche isolante présentant une pluralité d'évidements destinés à recevoir les cordons de la colle de fixation du parquet. Une telle sous-couche implique cependant un coût additionnel très significatif.

25 **[0020]** La demande de brevet français 2787116 décrit un procédé de dépôt en cordons de matière de collage constituée d'un liant et comprenant moins de 5 % de grains de polymère ou de caoutchouc ayant une taille de l'ordre de 1 à 6 mm en tant qu'additif de calage.

30 **[0021]** Le procédé de collage par cordons, qui nécessite une cartouche placée dans un pistolet, et qui est mis en oeuvre dans ces 3 demandes de brevet, présente par rapport au procédé de collage en plein plusieurs inconvénients. Il a pour conséquence une stabilité dimensionnelle du parquet posé plus faible, avec une moindre résistance à l'arrachement. En raison du temps nécessaire à l'extrusion des cordons par la canule de la cartouche, il est plus long à mettre en oeuvre ; il est également plus coûteux. Ces inconvénients sont d'autant plus importants que la surface de parquet à poser est plus vaste.

35 **[0022]** Il a à présent été trouvé un procédé de pose par collage de revêtement rigide (notamment de parquet) sur un support, qui remédie à ces divers inconvénients, tout en conférant au support ainsi revêtu des propriétés avantageuses d'amortissement acoustique et une stabilité mécanique acceptable. Ce procédé met en oeuvre un applicateur à spatule crantée et une composition adhésive qui sont également objets de l'invention.

40 **[0023]** L'invention a donc tout d'abord pour objet un applicateur à spatule crantée comprenant des moyens de préhension reliés à une spatule dont le bord de travail rectiligne est muni d'une pluralité de crans identiques et régulièrement espacés, caractérisé en ce que la largeur desdits crans est comprise entre 9 et 18 mm, leur hauteur est comprise entre 8 et 20 mm, et en ce qu'ils sont régulièrement espacés selon une distance comprise entre 35 et 50 mm.

45 **[0024]** Les caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture des figures suivantes, parmi lesquelles :

- 40 - les figures 1 et 4 représentent schématiquement en vue de face deux modes de réalisation d'un applicateur à spatule crantée selon l'invention ;
- les figures 2 A à 2 F montrent schématiquement une vue de face agrandie et détaillée de différents modes de réalisation des crans disposés sur le bord de travail rectiligne de la spatule qui est comprise dans l'applicateur à spatule crantée selon l'invention ;
- 45 - la figure 3 représente schématiquement en vue de face la spatule n°4 connue de l'art antérieur.

[0025] La spatule comprise dans l'applicateur à spatule crantée selon l'invention est une lame large et flexible qui peut avoir la forme d'un rectangle ou d'un trapèze isocèle. Elle est généralement constituée d'un métal, souvent en acier, et de préférence en acier inoxydable.

50 **[0026]** Le nombre de crans est variable selon la longueur du bord de travail de la spatule.

[0027] Les figures 2 A à 2 F montrent schématiquement en vue de face différentes formes possibles pour les crans 4 qui sont disposés sur le bord de travail 2c de la spatule :

- 55 - cran 4a en forme de rectangle (figure 2 A) ou cran 4b en forme de rectangle arrondi en U (figure 2 B),
- cran 4c en forme de triangle isocèle (figure 2 C) dont la base correspond à la largeur des crans, telle que définie précédemment,
- cran 4d en forme de trapèze isocèle (figure 2 D) dont la plus grande base correspond à la largeur des crans, telle que définie précédemment, ou encore

EP 2 017 405 A2

- cran 4e en forme de demi-cercle (figure 2 E) dont le diamètre et le rayon correspondent respectivement à la largeur et la hauteur des crans, telles que définies précédemment,
- cran 4f en forme de rectangle limité par un demi-cercle (figure 2 F).

- 5 **[0028]** Selon une variante préférée de l'applicateur, la largeur et la hauteur des crans vont de 10 à 16 mm.
- [0029]** Selon une autre variante préférée, les crans sont régulièrement espacés selon une distance comprise entre 35 et 45 mm, une distance d'environ 4 cm étant encore plus particulièrement préférée.
- 10 **[0030]** Selon une variante de réalisation tout particulièrement préférée de l'applicateur à spatule crantée selon l'invention, les crans de la spatule sont des crans 4b en forme de rectangle arrondi en U dont la hauteur varie de 10 à 12 mm et la largeur varie de 10 à 15 mm.
- [0031]** Selon un premier mode de réalisation, la spatule est reliée directement aux moyens de préhension, lesquels consistent alors en un manche (ou poignée). Ce mode de réalisation permet l'obtention d'un outil à spatule crantée qui peut être tenu en main et manié facilement grâce à sa poignée par l'opérateur, lequel doit alors travailler agenouillé et courbé sur le support à encoller.
- 15 **[0032]** Le bord de travail d'un tel outil a généralement une longueur comprise entre 15 et 40 cm, de préférence entre 20 et 30 cm, et est encore plus préférentiellement voisine de 25 cm. Le nombre de crans situés sur le bord de travail peut alors varier de 3 à 8, et avantageusement de 4 à 6. Un nombre de crans égal à 4 est particulièrement avantageux.
- [0033]** La figure 1 illustre schématiquement en vue de face une première variante de ce premier mode de réalisation, selon laquelle l'outil à spatule crantée 1 comporte une lame (ou spatule) 2 en forme de trapèze isocèle, engagée et fixée, selon le bord opposé au bord de travail 2c, dans une poignée 3 rectangulaire en bois. La spatule 2 est prévue avec deux bords latéraux rectilignes 2a et 2b de même longueur et un bord frontal (ou bord de travail) essentiellement rectiligne 2c de 25 cm de longueur. Ce bord frontal 2c est muni de 4 crans (ou évidements) identiques 4 de forme carrée aux coins arrondis de 10 mm de côté. Ces crans sont régulièrement espacés d'environ 4 cm. Un tel outil à spatule crantée est qualifié dans la suite du présent texte par le terme de "10-10", par référence à la largeur et à la hauteur de ses crans.
- 20 **[0034]** Deux autres variantes de ce premier mode de réalisation concernent deux outils à spatule crantée identiques à celui objet de la première variante, à l'exception de la forme des crans qui est respectivement un carré de 12 mm de côté, et un rectangle de largeur 15 mm et hauteur 10 mm. Ces 2 outils à spatule crantées sont qualifiés dans la suite du présent texte par les dénominations respectives de "12-12" et "15-10".
- 25 **[0035]** Selon un deuxième mode de réalisation, la spatule est reliée indirectement aux moyens de préhension par l'intermédiaire d'une tige ayant une longueur permettant à l'opérateur de travailler en position debout. Le dispositif correspondant comprend alors la spatule, les moyens de préhension et la tige en combinaison avec un ou plusieurs des éléments connus des documents de l'art antérieur cités précédemment.
- 30 **[0036]** Selon encore un troisième mode de réalisation de l'applicateur à spatule crantée selon l'invention, la spatule est munie sur son bord de travail rectiligne, en dehors des crans, d'une fine denture.
- 35 **[0037]** Comme illustré sur la figure 4, cette fine denture est située sur toute la longueur du bord de travail 2c de la spatule 2 entre les crans 4 décrits précédemment et jusqu'aux 2 extrémités dudit bord. Cette fine denture consiste avantageusement en une juxtaposition d'évidements 5 en forme de triangles isocèles identiques régulièrement espacés selon une distance variant de 1 à 2 mm, dont la base peut aller de 1,5 à 2,5 mm, et la hauteur de 1 à 2 mm.
- 40 **[0038]** La figure 3, selon l'art antérieur, a été explicitée en préambule.
- [0039]** La présente invention a également pour objet un procédé de pose par collage de revêtements de sol rigides, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de répartition sur la surface sensiblement plane d'un support, au moyen de l'applicateur à spatule crantée décrit précédemment, d'une composition adhésive comprenant de 0,2 à 5 % en poids de particules sensiblement sphériques d'un matériau dont le diamètre substantiellement identique peut aller de 1 à 7 mm.
- 45 **[0040]** Ladite composition adhésive est également objet de la présente invention, de même que les modes de réalisation décrits ci-après.
- [0041]** Les particules sensiblement sphériques comprises dans ladite composition constituent une population substantiellement monodisperse dont le rapport des fractiles à 90% et 10% de la courbe de répartition des diamètres, soit D90/D10, est compris entre 0,9 et 1,1, de préférence entre 0,95 et 1,05. La composition adhésive contribue à l'obtention des propriétés avantageuses d'isolement acoustique et de stabilité mécanique du procédé selon l'invention, tout en assurant une parfaite planéité et horizontalité du parquet après la pose.
- 50 **[0042]** Selon une variante préférée de la composition adhésive selon l'invention, le matériau utilisé est un polymère.
- [0043]** Les particules comprises dans la composition adhésive sont par exemple des particules de polypropylène ou d'EPDM (Ethylène Propylène Diène Monomère) produites par des procédés d'injection, de moulage ou d'extrusion. Les produits correspondants sont disponibles dans le commerce, par exemple auprès de la société belge Saluc.
- 55 **[0044]** Selon une variante préférée du procédé selon l'invention, le diamètre des particules sensiblement sphériques peut aller de 3 à 7 mm et, encore plus préférentiellement de 4 à 6 mm.
- [0045]** Selon encore une autre variante préférée, la quantité en poids des particules de matériau comprises dans la

EP 2 017 405 A2

composition adhésive est comprise dans l'intervalle allant de 0,5 à 4%.

[0046] Les compositions adhésives selon l'invention sont obtenues par incorporation des particules sphériques de matériau dans un mélange constitué des autres ingrédients et homogénéisation de l'ensemble réalisée par exemple au moyen d'un mélangeur à pales de type Rayneri®.

[0047] Les compositions adhésives susceptibles de convenir au collage de revêtements rigides sur les sols des habitations, et plus particulièrement au collage des parquets, comprennent généralement un liant de collage qui est soit :

- un mélange de polyisocyanate et de polyol (pour les colles polyuréthane bi-composant), soit encore
- un polymère ou copolymère du type réticulable par l'humidité atmosphérique.

[0048] Ce dernier type de liant de collage regroupe les polymères de faible masse moléculaire (ou prépolymères) qui comportent des groupes terminaux capables de réagir avec l'humidité de l'air durant une réaction dite de réticulation. Cette réaction de réticulation se produit durant le séchage qui suit immédiatement la mise en oeuvre de la composition adhésive lors de la pose du parquet, et conduit à l'établissement de liaisons chimiques entre les chaînes de prépolymères, et par suite à la formation d'un réseau polymérique tridimensionnel. Ce réseau constitue le joint assurant l'adhésion du parquet sur le support. La composition adhésive selon l'invention peut comprendre un ou plusieurs polymères du type qui vient d'être défini.

[0049] Selon une variante préférée, le polymère (ou copolymère) compris comme liant de collage dans la composition adhésive est du type réticulable par l'humidité atmosphérique. Il est avantageusement choisi parmi :

(i) un polyuréthane à groupe terminal isocyanate (la liaison chimique établie au cours de la réticulation étant une liaison urée) ; ou

(ii) un polyéther à groupe terminal silyl ; ou

(iii) un polyéther (tel que le polypropylène glycol) comprenant un groupe terminal silyl (tel que par exemple un groupe $-\text{Si}(\text{CH}_3)(\text{OCH}_3)_2$) relié à un radical hydrocarboné divalent ayant de 1 à 4 atomes de carbone qui est lui-même rattaché aux extrémités de la chaîne polymérique par une fonction uréthane.

[0050] Les polymères de type (i) et (ii) sont disponibles commercialement, les polymères (ii) étant par exemple commercialisés par la société Kaneka.

[0051] Les polymères de type (iii) peuvent être préparés par des procédés connus en soi, par exemple par les brevets US 2005/0119421 ou US 2004/0181025.

[0052] Dans les cas (ii) et (iii), la liaison chimique établie au cours de la réticulation est une liaison siloxane.

[0053] Les polymères décrits précédemment sont en général utilisés dans la composition adhésive mise en oeuvre dans le procédé selon l'invention en combinaison avec une ou plusieurs charges telles que carbonate de calcium, kaolin, talc, silice, et/ou un ou plusieurs plastifiants qui sont souvent un ester d'un acide polycarboxylique et d'un alcool aliphatique linéaire ou ramifié. Parmi les acides polycarboxyliques sont notamment utilisables l'acide phtalique, l'acide adipique, oléique ou maléique.

[0054] Selon une variante plus particulièrement préférée du procédé selon l'invention, les particules sensiblement sphériques comprises dans la composition adhésive ont un diamètre qui est inférieur ou égal à environ la moitié de la largeur des crans de la spatule comprise dans l'applicateur. Il en résulte une mise en oeuvre plus facile du procédé, et un degré amélioré d'homogénéité pour la composition une fois appliquée.

[0055] Le procédé de pose par collage selon l'invention convient à la pose de tout revêtement rigide sur le sol tel que : revêtement en bois se présentant sous la forme de carreaux, lames ou panneaux, carrelages, revêtements synthétiques se présentant sous la forme de dalles ou lames rigides.

[0056] On préfère mettre en oeuvre ledit procédé pour la pose de parquet.

[0057] L'application (ou répartition) de la composition adhésive au moyen de l'applicateur à spatule crantée, conformément au procédé selon l'invention, comprend :

(i) une étape de dépôt d'une certaine quantité de ladite composition sur la surface du support, au voisinage immédiat de la spatule, puis

(ii) une étape de déplacement de l'applicateur propre à maintenir le bord de travail rectiligne de la spatule pressé contre ladite surface et à assurer à la spatule un mouvement essentiellement rectiligne selon une direction fixe, de manière à donner à ladite quantité la forme de cylindres droits ayant pour base la surface délimitée par un cran de la spatule.

[0058] Ces cylindres sont espacés sur la surface du support d'une distance correspondant à l'espacement entre les crans le long du bord de travail rectiligne de la spatule.

[0059] La quantité de composition adhésive appliquée sur la surface du support est variable selon la nature de ladite

composition, notamment du liant et de sa densité. Une dose de 1 à 3,5 kg par m², et de préférence de 1 à 2,5 kg par m² est en général appropriée.

[0060] Le procédé selon l'invention comprend outre l'étape de répartition de la composition adhésive sur la surface du support, une étape de séchage à température ambiante durant un temps de 1 à 40 minutes.

[0061] Lorsque, selon une variante préférée du procédé selon l'invention, le revêtement rigide à poser est du parquet, les lames dudit parquet sont avantageusement posées perpendiculairement aux cylindres de composition adhésive.

[0062] La mise en oeuvre du procédé selon l'invention au moyen du mode de réalisation de l'applicateur à spatule crantée illustré par la figure 4 est avantageuse lorsqu'il est nécessaire d'encoller de vastes surfaces de support. En effet, il en résulte une amélioration de la facilité d'emploi pour l'opérateur notamment au niveau de l'effort physique à exercer sur l'outil, et une répartition plus homogène de la colle sur le support. De plus, la fine denture dont est muni le bord de travail de la spatule est un indicateur commode signalant l'état d'usure de celui-ci et la nécessité de procéder au remplacement de l'outil,

[0063] Les exemples suivants du procédé et de la composition adhésive objets de l'invention sont donnés à titre purement illustratif. Ils ne sauraient être interprétés pour en limiter la portée.

Exemple 1 :

a) Composition adhésive :

[0064] On utilise la colle TARBICOL[®] MS ELASTIC commercialisée par la société Bostik dont le liant de collage (désigné ci-après par Polymère A) est un polyéther à groupe terminal silyl. On verse dans un seau 1 kg de ce produit et on disperse par un mélangeur à pales Rayneri 1 % en poids de billes d'EPDM de diamètre 6 mm obtenues auprès de la société Saluc SA. Le rapport D90/D10 des billes utilisées est d'environ 1.

b) Applicateur à spatule crantée :

[0065] On utilise pour appliquer la composition adhésive l'outil à spatule crantée 15-10 défini précédemment.

c) Procédé de mise en oeuvre :

[0066] On utilise comme support une dalle de béton carrée de 50 cm de côté et 5 cm d'épaisseur.

[0067] La composition adhésive a) est répartie manuellement sur la surface de cette dalle par un poseur au moyen de l'outil à spatule crantée 15-10, de manière à déposer sur ladite surface 8 cordons parallèles espacés d'environ 4 cm, correspondant à une quantité totale (ou dose), ramenée à l'unité de surface, de 1,9 kg/m².

[0068] Après un temps d'attente de 5 minutes, on procède à la pose de 18 lames de parquet qui sont placées perpendiculairement aux cordons de composition adhésive a), de manière à recouvrir entièrement la surface de la dalle. Les lames de parquet utilisées sont des lames de chêne de 5,5 cm de large, 25 cm de longueur et 10 mm d'épaisseur.

[0069] La dalle revêtue de parquet collé est alors stockée à température ambiante durant 7 jours, puis soumise aux 2 tests suivants :

1) Test d'isolement acoustique :

[0070] La dalle précédente est encastrée dans un logement évidé carré aménagé à cet effet au centre de la face supérieure carrée d'un caisson métallique acoustique de 70 cm de haut et 1 m de côté. Ce caisson est isolé des bruits extérieurs par des parois garnies de mousse alvéolée.

[0071] On pose sur la dalle de parquet collé une machine à chocs, source de bruits d'impact. La machine à choc utilisée se compose de 5 marteaux disposés en ligne, la masse d'un marteau étant de 500 grammes tombant en chute libre perpendiculairement à la surface du parquet, d'une hauteur de 40 mm à raison de 10 coups par seconde.

[0072] Le niveau sonore du bruit émis par la machine à choc sur le parquet collé est mesuré à l'intérieur du caisson acoustique par un microphone placé au centre du caisson à 10 cm au dessous du plancher testé. Ce niveau sonore est mesuré pour différentes bandes de fréquences comprises entre 100 et 5000 Hz.

[0073] L'isolement acoustique est calculé par référence au niveau sonore mesuré pour la dalle de béton brute, non revêtue, et est exprimé en déciBel par une valeur unique appelée ΔL_w , conformément à la norme EN ISO 717-2.

[0074] On mesure un ΔL_w de 17,4 dB.

2) Test de résistance à l'arrachement :

[0075] On mesure, sur la dalle de parquet collé obtenue précédemment, la force de résistance à la séparation (ou

EP 2 017 405 A2

arrachement) entre une lame de parquet et le support en béton, sous l'effet d'une force de traction exercée dans une direction perpendiculaire au plan de la dalle.

[0076] La force de traction est générée au moyen d'un dynamomètre et est transmise à la lame de parquet par l'intermédiaire d'une baguette métallique dont la base recouvre sensiblement la lame et qui est profilée en forme de T.

[0077] Cette baguette métallique est rendue solidaire de la lame de parquet par collage de sa base au moyen d'une colle époxy, le joint de colle obtenu ayant une cohésion très largement supérieure à celle de la liaison entre la lame et la surface de béton. La partie verticale de la baguette métallique (correspondant à la barre verticale du T) est rendue solidaire de l'axe du dynamomètre par une goupille.

[0078] On effectue alors un essai de traction et l'on note la valeur de la résistance à l'arrachement, exprimée en N/mm².

[0079] On mesure une valeur de 0,153 N/mm².

Exemple 2 :

[0080] L'exemple 1 est répété en incorporant 2 % en poids de billes dans la composition adhésive.

Exemple 3 :

[0081] L'exemple 1 est répété en incorporant 3 % en poids de billes dans la composition adhésive.

Exemple 4 :

[0082] L'exemple 1 est répété en utilisant l'outil à spatule crantée 12-12.

Exemple 5 :

[0083] L'exemple 1 est répété en utilisant 0,7 % de billes de polypropylène de 4 mm de diamètre et en appliquant la composition adhésive au moyen de l'outil à spatule crantée 10-10.

Exemple 6 :

[0084] L'exemple 5 est répété en utilisant 1 % de billes de polypropylène.

Exemple 7 :

[0085] L'exemple 5 est répété en utilisant des billes de 5,5 mm de diamètre.

Exemple 8 :

[0086] L'exemple 1 est répété :

- en utilisant comme liant de collage (désigné ci-après par Polymère B) un polymère comprenant un groupe terminal méthyl-diméthoxy-silyl rattaché aux extrémités d'une chaîne polypropylène glycol par un radical méthylène et une fonction uréthane, et
- en appliquant la composition adhésive au moyen de l'outil à spatule crantée 12-12 défini précédemment.

Exemple 9 :

[0087] L'exemple 8 est répété en utilisant 0,7% de billes de polypropylène dans la composition adhésive.

Exemple 10 :

[0088] L'exemple 9 est répété en utilisant comme liant de collage (désigné ci-après par Polymère C) un polyuréthane à groupe terminal isocyanate. La composition adhésive mise en oeuvre est le TARBICOL® PU MONO commercialisée par la société Bostik.

Exemple 11 :

[0089] L'exemple 10 est répété en utilisant des billes de 4 mm de diamètre et en appliquant la composition adhésive

EP 2 017 405 A2

au moyen de l'outil à spatule crantée 10-10.

[0090] Les caractéristiques du procédé et de la composition adhésive illustrés dans les exemples 1 à 11 et les résultats obtenus pour le ΔLw et la résistance à l'arrachement sont rassemblés dans le tableau suivant.

Exemple	Composition adhésive				Outil à spatule crantée	Quantité appliquée (kg/m ²)	ΔLw (dB)	Résistance à l'arrachement (N/mm ²)
	Liant	Matériau des billes	Diamètre des billes (mm)	Teneur en billes (% poids)				
1	Polymère A	EPDM	6	1	15-10	1,9	17,4	0,153
2	Polymère A	EPDM	6	2	15-10	1,9	15,6	0,153
3	Polymère A	EPDM	6	3	15-10	1,9	15,8	0,142
4	Polymère A	EPDM	6	1	12-12	2,3	15,8	0,174
5	Polymère A	Polypropylène	4	0,7	10-10	1,3	14,4	0,131
6	Polymère A	Polypropylène	4	1	10-10	1,3	14,6	0,131
7	Polymère A	Polypropylène	5,5	0,7	10-10	1,3	15	0,091
8	Polymère B	EPDM	6	1	12-12	2,3	15,4	0,214
9	Polymère B	Polypropylène	6	0,7	12-12	2,3	16	0,156
10	Polymère C	Polypropylène	6	0,7	12-12	2,3	16	0,062
11	Polymère C	Polypropylène	4	0,7	10-10	1,3	15,4	0,127

Revendications

1. Applicateur à spatule crantée (1) comprenant des moyens de préhension (3) reliés à une spatule (2) dont le bord de travail rectiligne (2c) est muni d'une pluralité de crans (4) identiques et régulièrement espacés, **caractérisé en ce que** la largeur desdits crans est comprise entre 9 et 18 mm, leur hauteur est comprise entre 8 et 20 mm, et **en ce qu'**ils sont régulièrement espacés selon une distance comprise entre 35 et 50 mm.
2. Applicateur à spatule crantée (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la spatule (2) est constituée d'acier inoxydable.
3. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la largeur et la hauteur des crans (4) vont de 10 à 16 mm.
4. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les crans (4) sont régulièrement espacés selon une distance comprise entre 35 et 45 mm.
5. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les crans (4) sont régulièrement espacés par une distance d'environ 4 cm.

EP 2 017 405 A2

6. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les crans 4b sont en forme de rectangle arrondi en U dont la hauteur varie de 10 à 12 mm et la largeur varie de 10 à 15 mm.
- 5 7. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la spatule (2) est reliée directement aux moyens de préhension qui consistent en un manche (3).
8. Applicateur à spatule crantée (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la longueur du bord de travail (2c) est comprise entre 20 et 30 cm.
- 10 9. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le nombre de crans situés sur le bord de travail (2c) varie de 4 à 6.
10. Applicateur à spatule crantée (1) selon l'une des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce que** le bord de travail (2c) a une longueur d'environ 25 cm et un nombre de crans égal à 4.
- 15 11. Applicateur à spatule crantée selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la spatule est reliée indirectement aux moyens de préhension par l'intermédiaire d'une tige ayant une longueur permettant à l'opérateur de travailler en position debout.
- 20 12. Applicateur à spatule crantée selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la spatule (2) est munie sur son bord de travail rectiligne (2c), en dehors des crans (4), d'une fine denture consistant en une juxtaposition d'évidements (5) en forme de triangles isocèles identiques régulièrement espacés selon une distance variant de 1 à 2 mm, dont la base peut aller de 1,5 à 2,5 mm, et la hauteur de 1 à 2 mm.
- 25 13. Procédé de pose par collage de revêtements de sol rigides, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape de répartition sur la surface sensiblement plane d'un support, au moyen de l'applicateur à spatule crantée, tel que défini dans l'une des revendications 1 à 12, d'une composition adhésive comprenant de 0,2 à 5 % en poids de particules sensiblement sphériques d'un matériau dont le diamètre substantiellement identique peut aller de 1 à 7 mm.
- 30 14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** les particules sensiblement sphériques comprises dans la composition adhésive constituent une population substantiellement monodisperse dont le rapport des fractiles à 90% et 10% de la courbe de répartition des diamètres, soit D90/D10, est compris entre 0,9 et 1,1.
- 35 15. Procédé selon l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** le matériau des particules comprises dans la composition adhésive est un polymère.
16. Procédé selon l'une des revendications 13 à 15, **caractérisé en ce que** le diamètre des particules sensiblement sphériques comprises dans la composition adhésive peut aller de 3 à 7 mm, de préférence de 4 à 6 mm.
- 40 17. Procédé selon l'une des revendications 13 à 16, **caractérisé en ce que** la quantité en poids des particules de matériau comprises dans la composition adhésive est comprise dans l'intervalle allant de 0,5 à 4 %.
- 45 18. Procédé selon l'une des revendications 13 à 17, **caractérisé en ce que** la composition adhésive comprend comme liant de collage un polymère ou copolymère du type réticulable par l'humidité atmosphérique.
- 50 19. Procédé selon l'une des revendications 13 à 18, **caractérisé en ce que** les particules sensiblement sphériques comprises dans la composition adhésive ont un diamètre qui est inférieur ou égal à environ la moitié de la largeur des crans de la spatule comprise dans l'applicateur.
- 55 20. Procédé selon l'une des revendications 13 à 19, **caractérisé en ce qu'il** est mis en oeuvre pour la pose de parquet.
21. Composition adhésive telle que définie dans l'une des revendications 13 à 18.

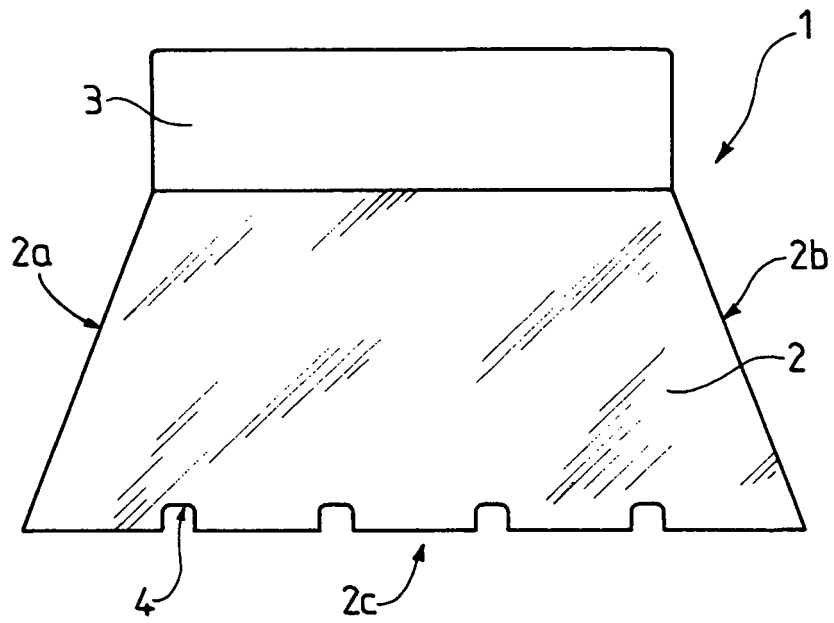
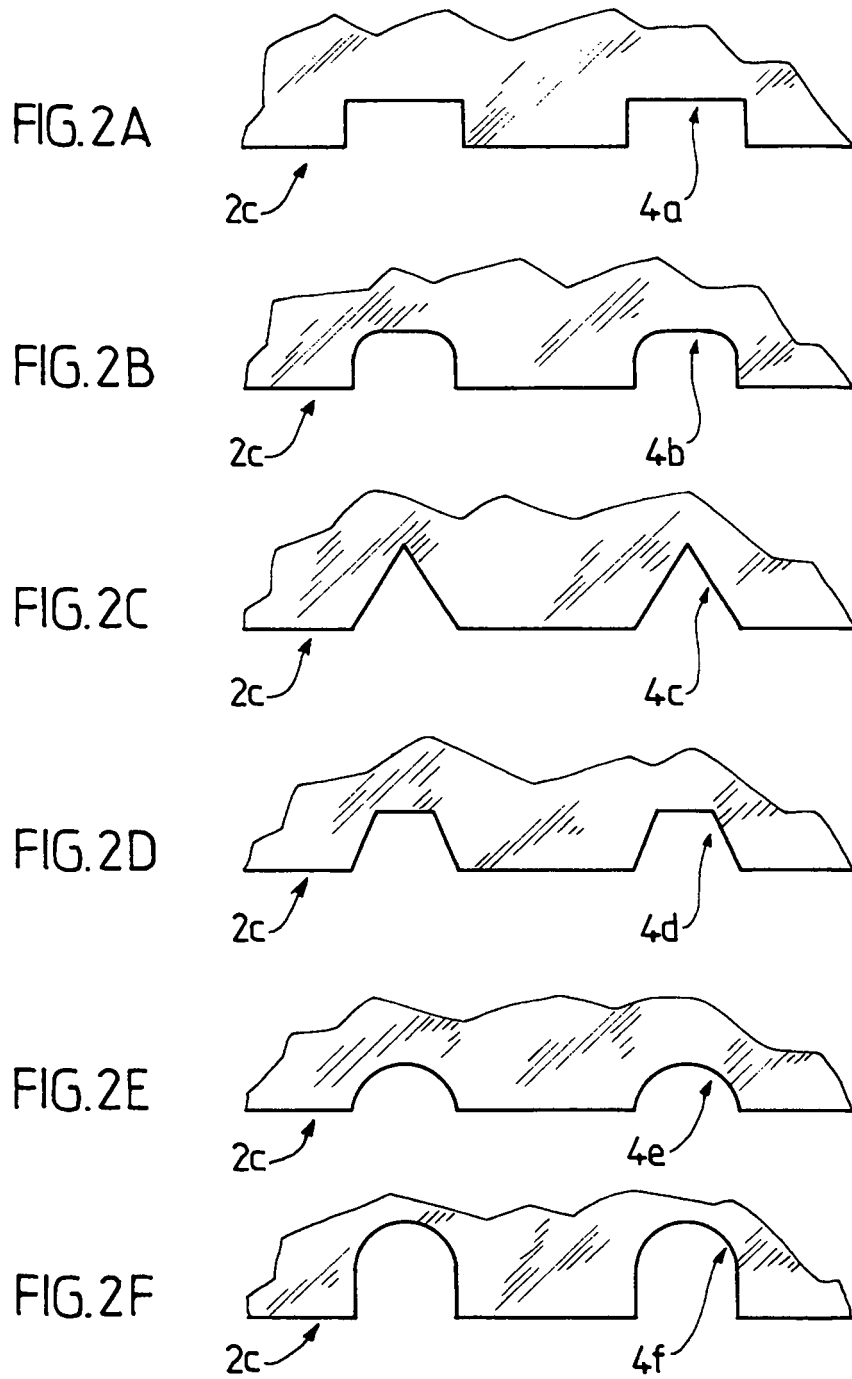


FIG.1



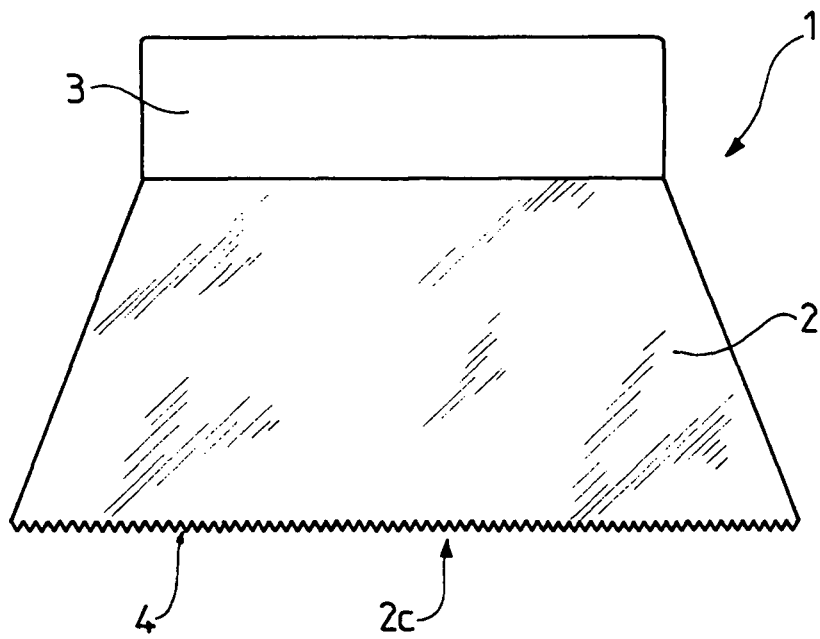


FIG.3

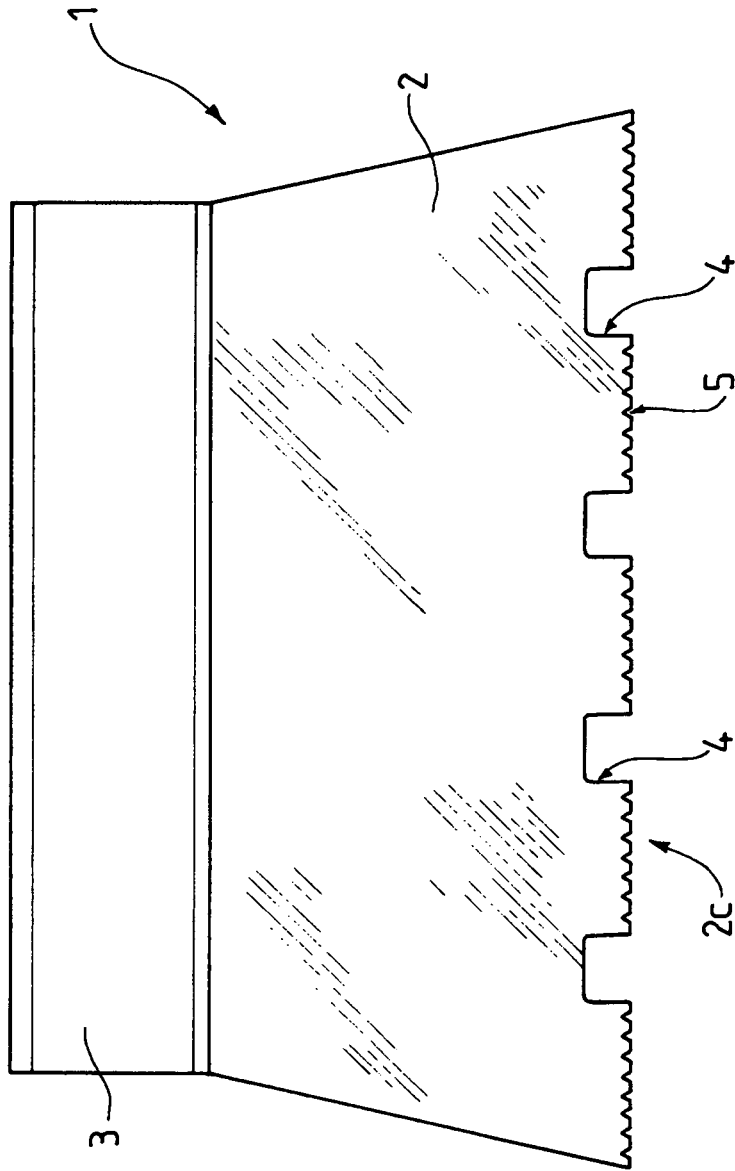


FIG.4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 02100555 A [0014]
- US 3611470 A [0014]
- US 3803662 A [0014]
- US 4982470 A [0014]
- FR 2710675 [0018]
- FR 2751357 [0019]
- FR 2787116 [0020]
- US 20050119421 A [0051]
- US 20040181025 A [0051]