



(11) **EP 2 450 197 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.05.2012 Bulletin 2012/19

(51) Int Cl.:
B44C 1/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11187130.7**

(22) Date de dépôt: **28.10.2011**

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

(30) Priorité: **04.11.2010 FR 1059089**

(71) Demandeur: **Société Nationale des
Chemins De Fer Français - SNCF**
75014 Paris (FR)

(72) Inventeur: **Guenard, Thierry**
10100 ROMILLY SUR SEINE (FR)

(74) Mandataire: **Gevers France**
81 boulevard Lazare Carnot
31000 Toulouse (FR)

(54) **Revêtement décoratif avec adhésif intégré pour une pièce mécanique et procédé de décoration de la pièce mécanique**

(57) Un revêtement décoratif (40), destiné à être appliqué sur une surface extérieure d'une pièce mécanique (1), comprenant :

- un adhésif décoratif (30) constitué successivement d'une couche de colle inférieure, une couche de support mécanique de l'adhésif et une couche illustrée, l'adhésif (30) étant appliqué sur la surface extérieure de la pièce mécanique (1) ;
- une première couche de protection (42) appliquée sur

la surface extérieure de la pièce mécanique (1) en dehors de la surface recouverte par l'adhésif (30), les surfaces extérieures de la couche de protection (42) et de l'adhésif (30) étant continues et

- une deuxième couche de protection (43) appliquée sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection (42) et de l'adhésif (30).

EP 2 450 197 A1

Description

[0001] L'invention concerne le domaine de la décoration d'une pièce mécanique, en particulier, la surface extérieure des pièces mécaniques utilisées dans le domaine ferroviaire qui sont décorées avec de la peinture en poudre.

[0002] Comme pièces mécaniques à décorer et à protéger, on peut citer à titre d'exemple les tablettes des sièges qui permettent à des voyageurs de poser leurs effets personnels tels qu'un ordinateur portable ou un livre.

[0003] La décoration des pièces mécaniques remplit une fonction essentiellement esthétique. Cela permet de personnaliser les pièces et de les rendre plus agréables à regarder, plus attractives. La décoration de pièces mécaniques remplit également une fonction de protection de la surface extérieure des pièces vis-à-vis des agressions extérieures (graffitis, etc.).

[0004] Pour peindre une pièce mécanique, on peut soit utiliser une peinture liquide comportant un solvant, soit une peinture solide se présentant sous la forme de poudre. Par comparaison à une peinture liquide, la peinture en poudre présente l'avantage d'être plus respectueuse de l'environnement du fait de l'absence de solvants, les solvants devant être en outre manipulés avec attention pour éviter toute inhalation ou ingestion.

[0005] Le procédé de décoration d'une pièce mécanique avec une peinture en poudre est un procédé connu de l'homme du métier et va être rappelé brièvement ci-après en référence à la figure 1.

[0006] On projette sur la surface de la pièce 1 une poudre de peinture 11 chargée électrostatiquement au moyen d'un pistolet. La différence de potentiel électrique entre la surface de la pièce à peindre 1 et la poudre de peinture 11 issue du pistolet induit une force de Coulomb qui tend à attirer la poudre de peinture sur la surface.

[0007] Une fois la pièce mécanique 1 recouverte de poudre de peinture 11, cette dernière passe au four entre 100 et 200°C pour permettre la réticulation ou polymérisation de la poudre de peinture. Après séchage, la pièce peinte peut être directement expédiée, son temps de fabrication étant court par comparaison à la décoration d'une pièce avec de la peinture liquide.

[0008] Pour protéger la pièce décorée, on projette sur la surface peinte de la pièce 1 une poudre de vernis 12 chargée électrostatiquement. Sous l'effet de la force de Coulomb, la poudre de vernis 12 est attirée sur la surface peinte. De manière similaire à la poudre de peinture 11, la poudre de vernis 12 est passée au four afin de former une couche de protection sur la couche de peinture 11.

[0009] De manière préférée, la couche de vernis 12 possède des caractéristiques anti-graffiti et des caractéristiques de protection contre les intempéries (grêle, pluie, etc.).

[0010] Un tel procédé ne permet malheureusement pas de décorer une pièce mécanique avec des motifs ayant des formes et des couleurs variées. Il n'est en par-

ticulier pas possible de décorer la pièce mécanique avec des dessins numériques ou des photographies.

[0011] Pour résoudre cette difficulté, on connaît des adhésifs comprenant un motif que l'on vient déposer sur la surface peinte de la pièce mécanique, le motif de l'adhésif étant de libre choix. Tout type de dessin ou de photographie peut être reproduit sur un adhésif par impression numérique ou par sérigraphie. Ces adhésifs sont vendus de manière courante dans le commerce et comprennent successivement plusieurs couches. En référence à la figure 2, un tel adhésif 20 comprend de sa couche inférieure à sa couche supérieure :

- une couche de colle inférieure 22,
- un support mécanique 23,
- une couche d'encre 24 comprenant au moins un motif,
- une couche de colle supérieure 25,
- un film de protection définitive extérieur 26, constitué d'un vernis, PVC ou polyester, et

[0012] Comme représenté sur la figure 2, la couche inférieure de l'adhésif 20 est protégée par un film 21 de protection inférieur tandis que sa couche supérieure est protégée par un film de protection supérieur 27.

[0013] Pour fixer l'adhésif 20 sur la surface extérieure d'une pièce mécanique 1, en référence à la figure 3, on retire les films de protection inférieure 21 et supérieure 27 et on met en contact la couche de colle inférieure 22 avec la surface extérieure de la pièce 1, la surface de la pièce 1 ayant été préalablement recouverte d'une couche de peinture 11.

[0014] L'adhésif 20, appliqué sur la surface extérieure de la pièce mécanique 1, est donc en relief par rapport à la sous-couche de peinture 11. En raison de ce relief, l'épaisseur de l'adhésif 20, de l'ordre de 200 micromètres, forme une prise qui peut être aisément saisie par un passager. Ce dernier peut alors aisément décoller l'adhésif 20 ce qui détériore l'aspect extérieur de la pièce 1.

[0015] Pour décorer un véhicule, on peut également appliquer un adhésif sur la surface extérieure du véhicule. Cependant, le relief de l'adhésif forme une prise au vent lors du déplacement du véhicule ce qui endommage l'adhésif de manière prématurée, sa durée de vie n'excédant pas 7 ans alors que celle d'une peinture excède 12 ans.

[0016] En outre, l'adhésif 20 a tendance à se « décoller » en raison de la dégradation de la couche de colle supérieure 25 et du film supérieur 26 ; on parle alors de délaminage des couches de l'adhésif 20. Le délaminage est accentué par la vitesse de circulation du véhicule ferroviaire qui excède 300km/h. Un adhésif délaminé favorise la corrosion du véhicule, l'eau de pluie pouvant entrer en contact avec la surface extérieure du véhicule.

[0017] L'adhésif endommagé 20 présente un aspect inesthétique et il est nécessaire de le remplacer ce qui

augmente le coût de décoration d'une pièce mécanique.

[0018] Afin d'éliminer ces inconvénients, l'invention concerne un revêtement décoratif, destiné à être appliqué sur une surface extérieure d'une pièce mécanique, comprenant :

- un adhésif décoratif constitué successivement d'une couche de colle inférieure, une couche de support mécanique de l'adhésif et une couche illustrée, l'adhésif étant appliqué sur la surface extérieure de la pièce mécanique ;
- une première couche de protection appliquée sur la surface extérieure de la pièce mécanique en dehors de la surface recouverte par l'adhésif, les surfaces extérieures de la première couche de protection et de l'adhésif étant continues et
- une deuxième couche de protection appliquée sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection et de l'adhésif.

[0019] Grâce à l'invention, on dispose d'un revêtement esthétique ayant une grande durée de vie, l'adhésif étant protégé latéralement par la première couche de protection et, à l'extérieur, par la deuxième couche de protection. On parle de revêtement avec adhésif intégré. Cela est particulièrement avantageux pour une peinture à base de poudre qui permet d'éviter l'utilisation de solvants polluants.

[0020] De préférence, l'adhésif possède une épaisseur comprise entre 20 et 40 micromètres ce qui permet de l'intégrer à une couche de protection sans créer de surépaisseur dans le revêtement, ni de relief. Cela est avantageusement obtenu en diminuant l'épaisseur de la couche de support mécanique de l'adhésif, l'ensemble des éléments du revêtement participant au support de la couche illustrée, en particulier, les deux couches de protection.

[0021] De préférence encore, la première couche de protection est une couche de vernis.

[0022] De préférence toujours, la deuxième couche de protection est une couche de vernis.

[0023] Selon un aspect de l'invention, le revêtement comporte une sous-couche de peinture entre la surface extérieure de la pièce, d'une part, et l'adhésif décoratif et la première couche de protection, d'autre part.

[0024] L'invention concerne également une pièce mécanique comportant une surface extérieure recouverte au moins partiellement par un revêtement décoratif tel que présenté précédemment.

[0025] L'invention concerne en outre un procédé de décoration d'une surface extérieure d'une pièce mécanique dans lequel :

- on applique un adhésif décoratif sur la surface extérieure de la pièce mécanique, l'adhésif étant constitué successivement d'une couche de colle inférieure, une couche de support mécanique de l'adhésif et une couche illustrée, l'adhésif décoratif compor-

tant une surface extérieure protégée par un film de protection ;

- on applique une première couche de protection en poudre sur ladite surface extérieure de la pièce mécanique en dehors de la surface recouverte par l'adhésif, les surfaces extérieures de la première couche de protection et de la couche illustrée de l'adhésif étant continues ;
- on retire le film de protection de l'adhésif ;
- on applique une deuxième couche de protection en poudre sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection et de la couche illustrée de l'adhésif ; et
- on passe la pièce mécanique dans un four pour durcir les première et deuxième couches de protection en poudre.

[0026] On obtient un revêtement décoratif de grande qualité et de grande durée de vie. De plus, son procédé d'obtention ne requiert qu'un nombre limité d'étapes qui sont simples à mettre en oeuvre. En conservant le film de protection de l'adhésif, on le protège efficacement à l'encontre des dépôts de poudre de la première couche de protection.

[0027] De préférence, au moins une des première et deuxième couches de protection est une couche de vernis en poudre. De manière préférée, la deuxième couche de protection est transparente de manière à rendre visible la couche illustrée de l'adhésif à travers la deuxième couche de protection.

[0028] De préférence encore, on applique une sous-couche de peinture en poudre sur la surface extérieure de la pièce mécanique préalablement à l'application de la première couche de protection et de l'adhésif. De manière préférée, les première et deuxième couches de protection sont transparentes de manière à rendre visible la couche illustrée de l'adhésif et la sous-couche de peinture à travers les première et deuxième couches de protection. Le revêtement obtenu est ainsi robuste et esthétique.

[0029] L'invention sera mieux comprise à l'aide du dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 représente une vue en coupe d'une surface extérieure d'une pièce mécanique recouverte de peinture selon l'art antérieur (déjà commenté) ;
- la figure 2 représente une vue en coupe d'un adhésif de décoration selon l'art antérieur avec ses films de protection (déjà commenté) ;
- la figure 3 représente une vue en coupe de l'adhésif de la figure 2 appliqué sur la surface extérieure d'une pièce mécanique (déjà commenté) ;
- la figure 4 représente une vue en coupe d'un adhésif de décoration selon l'invention avec ses films de protection ;
- la figure 5A représente une vue en coupe d'un revêtement selon l'invention avec l'adhésif de la figure 4 appliqué sur la surface extérieure d'un véhicule fer-

- roviaire avec son film de protection supérieur;
- la figure 5B représente une vue de dessus de l'adhésif de la figure 5A appliqué sur la surface extérieure du véhicule ;
- la figure 6A représente une vue en coupe du revêtement de la figure 5A après application d'une première couche de protection sous forme de poudre en dehors de la surface couverte par l'adhésif ;
- la figure 6B représente une vue de dessus du revêtement de la figure 6A avec sa première couche de protection ;
- la figure 7 représente une vue en coupe du revêtement de la figure 6A après retrait du film de protection supérieur de l'adhésif et application d'une deuxième couche de protection sous forme de poudre ;
- la figure 8A représente une vue en coupe du revêtement de la figure 7 après passage au four du revêtement ; et
- la figure 8B représente une vue de dessus du revêtement de la figure 8A.

[0030] En référence à la figure 8A, une pièce mécanique 1, ici la paroi extérieure d'un véhicule ferroviaire, comporte un revêtement 40 selon l'invention. Ce revêtement comprend un adhésif 30 appliqué sur la surface extérieure de la pièce mécanique 1, une première couche de protection appliquée 42 sur la surface extérieure de la pièce mécanique 1 en dehors de la surface recouverte par l'adhésif 30, les surfaces extérieures de la première couche de protection 42 et de l'adhésif 30 étant continues, et une deuxième couche de protection 43 appliquée sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection 42 et de l'adhésif 30.

[0031] Le procédé de décoration d'une pièce mécanique avec un revêtement selon l'invention va être maintenant présenté pour une pièce mécanique métallique, par exemple en aluminium ou en acier, mais il va de soi que l'invention s'applique également pour d'autres pièces mécaniques, en particulier, des pièces plastiques ou en bois.

[0032] En référence à la figure 5A, la pièce mécanique 1 à décorer comporte une surface extérieure sur laquelle est formé le revêtement. A titre d'exemple, la surface extérieure de la pièce mécanique 1 est plane sur la figure 5A mais il va de soi que l'invention s'applique également à une pièce mécanique de forme concave, convexe ou comportant un relief sur sa surface extérieure.

[0033] Dans cet exemple, la surface extérieure de la pièce mécanique 1 est recouverte par une couche de peinture 41, connue également de l'homme du métier sous la désignation aprêt 41. Dans cet exemple, la couche de peinture 41 est une peinture en poudre qui a été déposée au pistolet électrostatique puis passée au four pour polymériser. Comme représenté sur la figure 5A, l'adhésif 30 est appliqué sur la couche de peinture 41.

[0034] En référence à la figure 4, l'adhésif 30 est constitué d'une couche de colle inférieure 32, une couche 33 de support mécanique de l'adhésif et une couche 34 il-

lustrée comportant, de préférence, un motif imprimé. Lors de son stockage et de sa manipulation, l'adhésif est protégé par un film de protection inférieur 31 et un film de protection supérieur 35 comme représenté sur la figure 4.

[0035] Cet adhésif 30 présente comme particularité d'avoir une épaisseur très faible en utilisation, c'est à dire, lorsque les films de protection 31, 35 sont retirés de l'adhésif 30. L'épaisseur de l'adhésif varie entre 20 et 40 micromètres. Cela est réalisé en modifiant l'épaisseur des couches des adhésifs de l'art antérieur de manière à obtenir une tenue mécanique de l'adhésif la plus faible possible tout en permettant sa manipulation.

[0036] Les adhésifs de l'art antérieur sont utilisés traditionnellement en tant que tels. A cet effet, ils doivent posséder une tenue mécanique suffisante pour être dépliés, pliés, roulés, etc., tout en résistant aux agressions extérieures. Seuls des adhésifs épais sont disponibles dans le commerce, la somme des épaisseurs de la couche de colle inférieure, de la couche de support et de la couche illustrée d'un adhésif classique étant comprise entre 70 et 150 micromètres ce qui est trop épais pour être intégré à un revêtement.

[0037] Les adhésifs selon l'invention n'ont pas une fonction de tenue mécanique mais uniquement une fonction de support du motif imprimé. Ainsi, l'adhésif se présente sous la forme d'un film très fin, d'épaisseur comprise entre 20 et 40 micromètres, ne pouvant pas être utilisé en tant que tel. Les films 31, 35 de protection amovibles de l'adhésif 30 sont réalisés en papier et possèdent une épaisseur comprise entre 30 et 50 micromètres. La composition de ces films 31, 35 est connue de l'homme du métier, leur épaisseur étant supérieure aux films de protection des adhésifs de l'art antérieur de manière à conférer à l'adhésif, lorsqu'il est protégé, une meilleure tenue mécanique lors de son transport et de sa manipulation.

[0038] La couche de colle 32 comprend de l'acrylique et possède une épaisseur comprise entre 10 et 20 micromètres. La composition de la colle 32 est connue de l'homme du métier. L'épaisseur de colle est inférieure à celle des adhésifs de l'art antérieur étant donné que la couche de colle 32 ne remplit pas une fonction de fixation définitive ou durable comme dans les adhésifs de l'art antérieur. La couche de colle 32, très fine, permet un positionnement simple de l'adhésif, la fixation définitive de l'adhésif étant réalisée par d'autres moyens qui seront détaillés par la suite.

[0039] La couche 33 de support mécanique de l'adhésif 30 est réalisée en PVC et possède une épaisseur comprise entre 10 et 20 micromètres. Cette couche de support possède une épaisseur très inférieure à celle des adhésifs de l'art antérieur, son rôle étant uniquement de supporter le motif imprimé de l'adhésif. De manière très avantageuse, la couche de support 33 en PVC supporte des températures de l'ordre de 120°C-200°C ce qui lui permet de passer au four comme cela sera détaillé par la suite.

[0040] La couche illustrée 34 de l'adhésif 30 est réalisée en sérigraphie ou encre d'impression et possède une épaisseur comprise entre 5 et 15 micromètres. Cette couche 34 est réalisée par un procédé d'impression d'image numérique (jet d'encre, laser, électrographie, etc.) ce qui permet une grande liberté dans la conception du motif imprimé, aussi bien en termes de couleurs, de formes, de motifs que de textures. Il va de soi que d'autres procédés d'impression pourraient également convenir, par exemple, la sérigraphie, l'offset, etc.

[0041] A titre d'exemple, la couche illustrée 34 comprend un motif d'une fleur de différentes couleurs, le motif étant représenté uniquement en noir sur la figure 8B.

[0042] L'adhésif 30 peut comprendre avantageusement des évidements afin que la surface sur laquelle est appliqué l'adhésif soit visible, ici la sous-couche de peinture.

[0043] Avant toute décoration de la pièce 1, sa surface extérieure peut être recouverte d'une couche anti-corrosion de manière à la protéger. Il va de soi que d'autres traitements peuvent être appliqués sur la surface extérieure de la pièce 1. Lorsque l'adhésif 30 comprend des évidements, la sous-couche de peinture 41 est visible à travers lesdits évidements.

[0044] Pour former le revêtement, on retire le film de protection inférieure 31 et on applique la couche de colle 32 sur la couche de peinture 41 comme représenté sur les figures 5A-5B, le film de protection supérieur 35 protégeant la couche illustrée 34.

[0045] On applique ensuite sur ladite sous-couche 41, en dehors de la surface recouverte par l'adhésif 30, une poudre de vernis de protection au moyen d'un pistolet électrostatique pour former une première couche de protection 42 de manière à ce que les surfaces extérieures de la première couche de protection 42 et de l'adhésif 30 soient continues. Ainsi, il n'existe pas de relief à la surface du revêtement 40, l'adhésif 30 étant intégré dans la première couche de protection 42 ce qui permet d'empêcher son déplacement latéral dans le revêtement 40. Dans le cas présent, la première couche de protection 42 et l'adhésif 30 ont la même épaisseur, comprise entre 20 et 40 micromètres. Autrement dit, la première couche de protection 42 est continue avec la couche illustrée 34 de l'adhésif 30 comme représenté sur les figures 6A-6B. Le film de protection supérieur 35 permet avantageusement d'éviter un dépôt de poudre sur la couche colorée 34 de l'adhésif 30.

[0046] De manière avantageuse, le vernis de la première couche de protection 42 est sélectionné pour être compatible avec la peinture de la sous-couche de peinture 41.

[0047] Après application de la première couche de protection 42, on retire le film supérieur de protection 35 de l'adhésif 30 et on applique une deuxième couche de protection 43, ici une poudre de vernis de protection appliquée sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection 42 et de l'adhésif 30 comme représenté sur la figure 7. La deuxième couche de pro-

tection 43 possède une épaisseur comprise entre 40 et 60 micromètres, sa fonction principale étant de protéger la première couche de protection 42 et l'adhésif 30 à l'encontre des attaques extérieures telles que la pluie, la grêle ou, dans un autre domaine, les graffitis. Le revêtement 40 selon l'invention permet d'intégrer l'adhésif 30 dans la première couche de protection 42 en raison de la faible épaisseur de l'adhésif 30.

[0048] Comme la surface d'application est continue, la deuxième couche de protection 43 est appliquée de manière précise au moyen du pistolet électrostatique. Lorsque les vernis des couches de protection 42, 43 sont colorés, il est important d'éviter que les poudres des vernis se mélangent ce qui conduirait à un résultat inesthétique et pourrait polluer la couche illustrée 34 de l'adhésif 30.

[0049] Dans cet exemple, les poudres de vernis utilisées pour les première et deuxième couches de protection 42, 43 sont identiques afin d'améliorer la compatibilité des couches. De manière préférée, les première et deuxième couches de protection 42, 43 sont transparentes de manière à ce que la couche illustrée 34 de l'adhésif 30 ainsi que la sous-couche de peinture 41 soient visibles à travers les première et deuxième couches de protection 42, 43.

[0050] Pour finaliser le revêtement 40 et figer les couches de protection 42, 43, la pièce mécanique 1 est passée au four à 180°C de manière à ce que les poudres des vernis des première et deuxième couches de protection 42, 43 polymérisent comme représenté sur les figures 8A et 8B en traits épaissis. De manière avantageuse, l'adhésif 30 est adapté pour supporter des températures comprises entre 120°C et 200°C au cours de la polymérisation des couches de protection 42, 43.

[0051] Bien que l'adhésif 30 possède une couche de colle 32 et une couche de support 33 de faible épaisseur, cela ne porte pas préjudice au revêtement 40 de l'invention étant donné que l'adhésif 30 est maintenu latéralement par la première couche de protection 42 et protégé verticalement par la deuxième couche de protection 43. Les déplacements verticaux et horizontaux de l'adhésif 30 sont ainsi empêchés. La tenue mécanique de l'adhésif 30 n'est jamais sollicitée car ce dernier est protégé aussi bien horizontalement que verticalement. En outre, l'utilisation de peinture et de vernis en poudre sans solvant est bénéfique car non polluante.

[0052] Le revêtement 40 possède une épaisseur faible comprise entre 25 et 60 micromètres ce qui correspond à l'épaisseur d'un revêtement classique à base de peinture. Le revêtement possède ainsi une masse faible ce qui est avantageux.

[0053] On obtient un revêtement décoratif 40 ayant :

- une durée de vie importante, comparable à celle des revêtements constitués de peinture, l'adhésif 30 étant totalement protégé ;
- un aspect esthétique, les motifs étant de création libre, le véhicule de transport pouvant être décoré

- avec des logos ou des photos numériques ;
- une finition de qualité, la surface du revêtement étant parfaitement lisse, dépourvue de discontinuité, ce qui est agréable à la vue comme au toucher, et
- sans impact néfaste sur l'environnement.

[0054] Il va de soi que l'adhésif 30 et la première couche de protection 42 pourraient être directement appliqués sur la surface extérieure du véhicule, sans application préalable d'une sous-couche de peinture 41.

[0055] De manière avantageuse, on peut mettre en oeuvre ce procédé de décoration de manière successive sur une même surface extérieure d'un véhicule de transport sans nécessiter le retrait total du revêtement 40.

[0056] En effet, lorsque l'on souhaite modifier le motif de décoration, si ce dernier est usé ou démodé, il suffit de « poncer » la deuxième couche de protection 43 par une méthode de ponçage ou décapage connue afin d'obtenir une épaisseur de revêtement réduite, inférieure à celle d'un revêtement avec sa deuxième couche de protection, et dont la surface extérieure est lisse. De préférence, on retire entre 50% et 100% de l'épaisseur de vernis. On dit que le vernis est dépoli.

[0057] Sur la surface extérieure poncée de l'ancien revêtement, on applique un nouvel adhésif et on dépose une nouvelle première couche de protection conformément à l'invention et on recouvre d'une nouvelle deuxième couche de protection extérieure les surfaces extérieures continues de la nouvelle première couche de protection et du nouvel adhésif. De préférence, on peut déposer de nouveau une sous-couche de peinture sur la surface extérieure polie de l'ancien revêtement.

[0058] On obtient ainsi un nouveau revêtement de qualité, sans nécessiter de procédé de nettoyage long, difficile à mettre en oeuvre et nécessitant l'emploi de produits toxiques.

[0059] Il va de soi que la méthode de renouvellement de la décoration pourrait également être mise en oeuvre sans décapage préalable, directement sur la deuxième couche de vernis de l'ancien revêtement.

[0060] L'invention a été décrite pour un véhicule ferroviaire mais il va de soi que l'invention s'applique à toute pièce mécanique du type tablette de siège, signalisation, etc.

Revendications

1. Revêtement décoratif (40), destiné à être appliqué sur une surface extérieure d'une pièce mécanique (1), comprenant :

- un adhésif décoratif (30) constitué successivement d'une couche de colle inférieure (32), une couche (33) de support mécanique de l'adhésif et une couche illustrée (34), l'adhésif (30) étant appliqué sur la surface extérieure de la pièce mécanique (1) ;

- une première couche de protection (42) appliquée sur la surface extérieure de la pièce mécanique (1) en dehors de la surface recouverte par l'adhésif (30), les surfaces extérieures de la première couche de protection (42) et de l'adhésif (30) étant continues et

- une deuxième couche de protection (43) appliquée sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection (42) et de l'adhésif (30).

2. Revêtement selon la revendication 1, dans lequel l'adhésif (30) possède une épaisseur comprise entre 20 et 40 micromètres.

3. Revêtement selon l'une des revendications 1 à 2, dans lequel la première couche de protection (42) est une couche de vernis.

4. Revêtement selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la deuxième couche de protection (43) est une couche de vernis.

5. Revêtement selon l'une des revendications 1 à 3, comprenant une sous-couche de peinture (41) entre la surface extérieure de la pièce (1), d'une part, et l'adhésif décoratif (30) et la première couche de protection (42), d'autre part.

6. Pièce mécanique comportant une surface extérieure recouverte au moins partiellement par un revêtement décoratif (40) selon l'une des revendications 1 à 5.

7. Procédé de décoration d'une surface extérieure d'une pièce mécanique (1) dans lequel :

- on applique un adhésif décoratif (30) sur la surface extérieure de la pièce mécanique (1), l'adhésif (30) étant constitué successivement d'une couche de colle inférieure (32), une couche (33) de support mécanique de l'adhésif et une couche illustrée (34), l'adhésif décoratif (30) comportant une surface extérieure protégée par un film de protection (35) ;

- on applique une première couche de protection en poudre (42) sur ladite surface extérieure de la pièce mécanique (1) en dehors de la surface recouverte par l'adhésif (30), les surfaces extérieures de la première couche de protection (42) et de la couche illustrée (34) de l'adhésif (30) étant continues ;

- on retire le film de protection (35) de l'adhésif (30) ;

- on applique une deuxième couche de protection en poudre (43) sur les surfaces extérieures continues de la première couche de protection (42) et de la couche illustrée (34) de l'adhésif

(30) ; et

- on passe la pièce mécanique (1) dans un four pour durcir les première et deuxième couches de protection (42, 43) en poudre.

5

8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel au moins une des première et deuxième couches de protection (42, 43) est une couche de vernis en poudre.

10

9. Procédé selon l'une des revendications 7 à 8, dans lequel la deuxième couche de protection (43) est transparente.

10. Procédé selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel on applique une sous-couche de peinture en poudre (41) sur la surface extérieure de la pièce mécanique (1) préalablement à l'application de la première couche de protection (42) et de l'adhésif (30).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

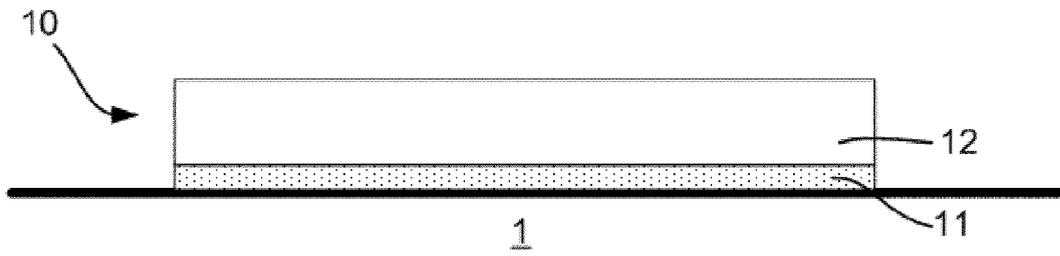


FIGURE 1

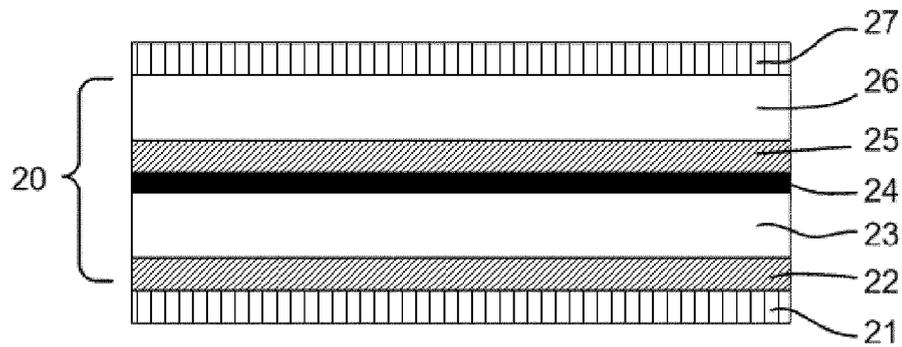


FIGURE 2

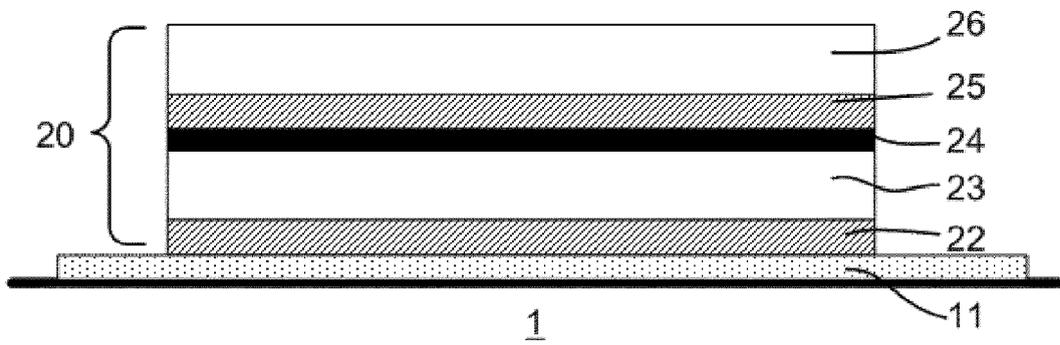


FIGURE 3

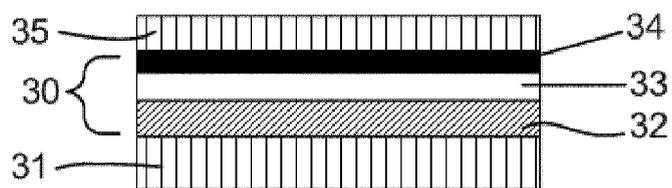


FIGURE 4

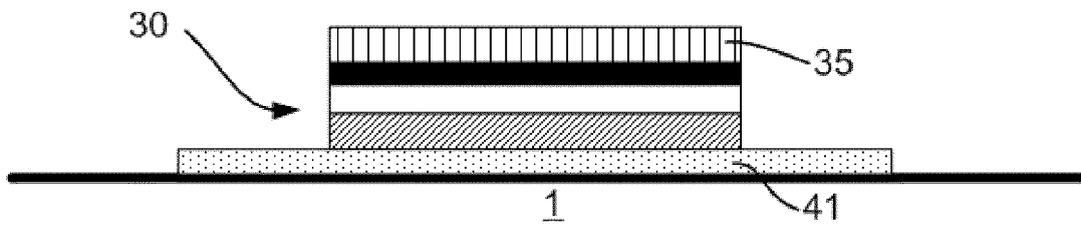


FIGURE 5A

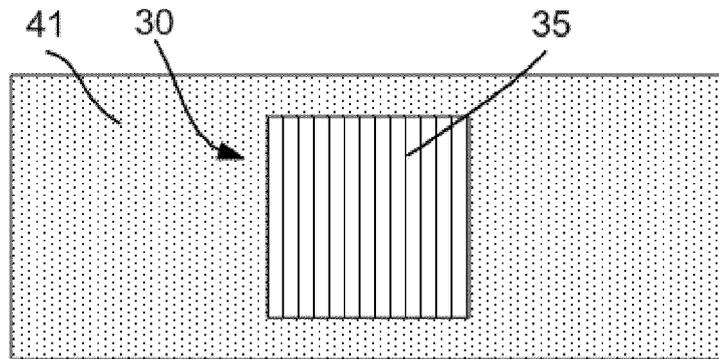


FIGURE 5B

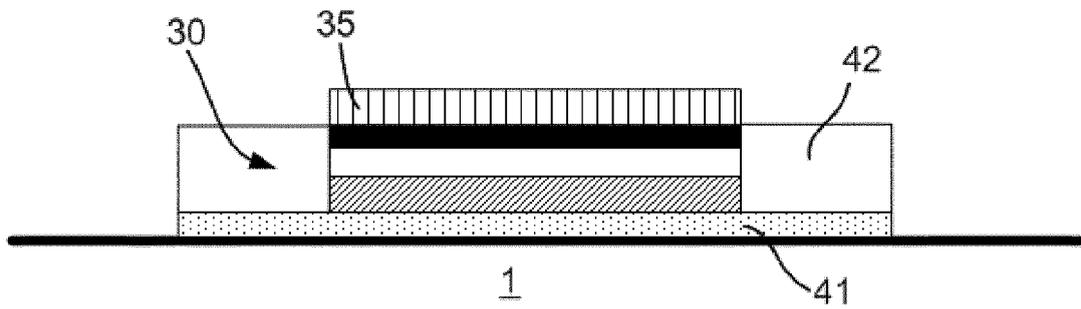


FIGURE 6A

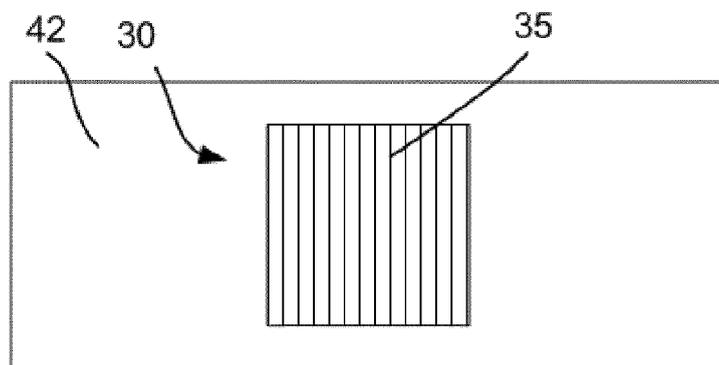


FIGURE 6B

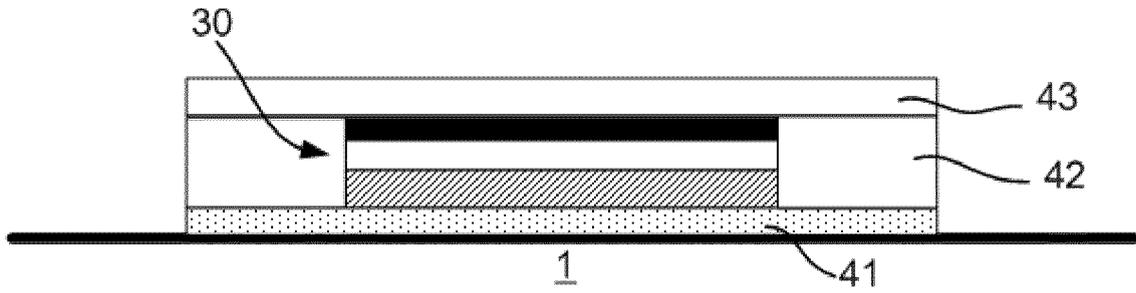


FIGURE 7

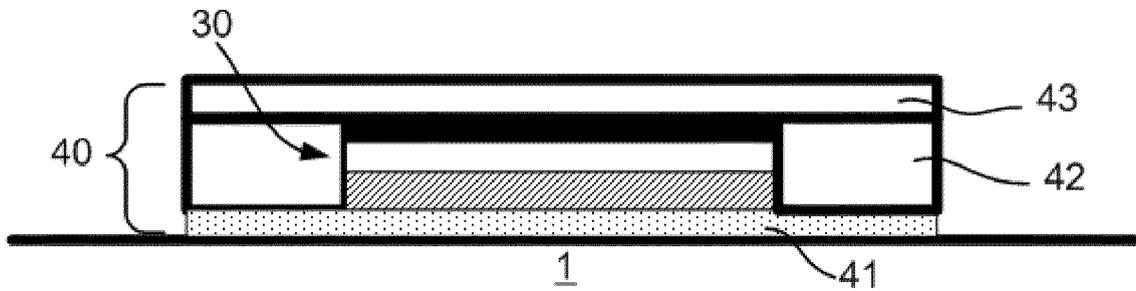


FIGURE 8A

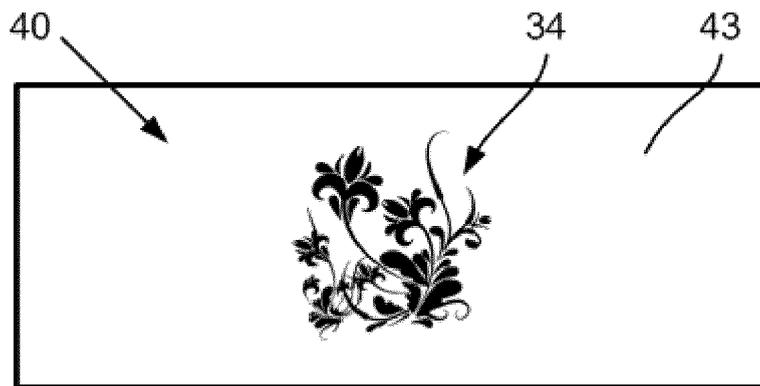


FIGURE 8B



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 18 7130

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2007/036929 A1 (BAIRD RICHARD W [US] ET AL) 15 février 2007 (2007-02-15) * alinéas [0017] - [0027]; figure 1b * -----	1-10	INV. B44C1/10
A	WO 2010/103232 A1 (ADHETEC [FR]; HILLEREAU JEAN-MICHEL [FR]) 16 septembre 2010 (2010-09-16) * page 9, ligne 20 - page 16, ligne 15; figure 2 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B44C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
Munich		26 janvier 2012	Ziegler, Hans-Jürgen
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 11 18 7130

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2007/036929 A1 (BAIRD RICHARD W [US] ET AL) 15 février 2007 (2007-02-15) * alinéas [0017] - [0027]; figure 1b *	1-10	INV. B44C1/10
A	WO 2010/103232 A1 (ADHETEC [FR]; HILLEREAU JEAN-MICHEL [FR]) 16 septembre 2010 (2010-09-16) * page 9, ligne 20 - page 16, ligne 15; figure 2 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 26 janvier 2012	Examineur Ziegler, Hans-Jürgen
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 18 7130

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

26-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007036929 A1	15-02-2007	EP 1924983 A2	28-05-2008
		JP 2009505136 A	05-02-2009
		US 2007036929 A1	15-02-2007
		WO 2007021550 A2	22-02-2007

WO 2010103232 A1	16-09-2010	CA 2754029 A1	16-09-2010
		EP 2406085 A1	18-01-2012
		FR 2943164 A1	17-09-2010
		WO 2010103232 A1	16-09-2010

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82