



(11) **EP 2 291 292 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**30.03.2016 Bulletin 2016/13**

(21) Numéro de dépôt: **09769475.6**

(22) Date de dépôt: **25.05.2009**

(51) Int Cl.:  
**B44C 1/17 (2006.01)**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2009/050963**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2009/156634 (30.12.2009 Gazette 2009/53)**

(54) **Produit pour l'ornementation par transfert à chaud et un procédé pour sa fabrication**  
Produkt zur Dekoration durch Wärmeübertragung und ein Verfahren zu dessen Herstellung  
Product for heat transfer decoration and a method for its manufacture

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **30.05.2008 FR 0853590**

(43) Date de publication de la demande:  
**09.03.2011 Bulletin 2011/10**

(73) Titulaire: **Chomarat Textiles Industries**  
**07160 Le Cheylard (FR)**

(72) Inventeurs:  
• **ANTHEME, Sylvain**  
**07160 Le Cheylard (FR)**  
• **DEVIDAL, Dominique**  
**07320 Saint Agreve (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**  
**Le Contemporain**  
**50 Chemin de la Bruyère**  
**69574 Dardilly Cedex (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 2 003 716 FR-A- 2 393 688**  
**US-A- 3 684 545 US-A1- 2001 036 536**

**EP 2 291 292 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

### DOMAINE TECHNIQUE

**[0001]** La présente invention se rapporte au domaine de l'ornementation par la technique du transfert par pressage à chaud, dans laquelle une feuille portant ou définissant un motif décoratif est pressée par un élément chauffé, tel qu'un fer à repasser, sur un support de destination. En particulier, l'invention trouve application dans le domaine de la personnalisation de vêtements et de pièces de textile.

**[0002]** Plus précisément, l'invention concerne un produit pour l'ornementation d'un support par transfert à chaud, ainsi qu'un procédé de fabrication d'un tel produit.

### TECHNIQUES ANTERIEURES

**[0003]** La technique du transfert par pressage à chaud est mise en oeuvre en employant des produits spéciaux, qui sont mis au point spécialement pour cette technique et dans lesquels une feuille transférable porte ou définit le motif décoratif. Cette feuille transférable est généralement unie à une feuille de support sur laquelle s'effectue le pressage à chaud et qui est pelable de manière à pouvoir être retirée à l'issue du transfert.

**[0004]** La solidarisation de la feuille transférable au support de destination peut être le fait d'une couche de collage thermofusible, qui est chauffée lors du transfert jusqu'à fondre temporairement et qui se trouve du côté opposé à la feuille pelable.

**[0005]** Le motif décoratif peut être réalisé au moyen d'une impression sur la feuille transférable, auquel cas celle-ci doit être plus précisément une feuille imprimable.

**[0006]** Le motif décoratif peut également être découpé dans la feuille transférable, de manière à être défini par la ligne de découpage après le retrait des chutes.

**[0007]** A l'heure actuelle, l'aspect visuel des feuilles transférables résulte de leurs teintes et, éventuellement, de la texture de leurs matériaux constitutifs de document FR 2 003 716 A décrit une feuille transférable comprenant un motif en relief formé par gaufrage dans un revêtement en polyuréthane.

### RESUME DE L'INVENTION

**[0008]** La présente invention a au moins pour but d'accroître les possibilités esthétiques quant à la décoration de supports, tels que des textiles, au moyen de la technique du transfert par pressage à chaud, en permettant qu'une ornementation fixée en employant cette technique puisse définir un motif en relief, tel qu'un grainage.

**[0009]** Selon l'invention, ce but est atteint grâce à un produit pour l'ornementation d'un support par transfert à chaud, comprenant une feuille transférable par pressage à chaud sur un tel support. Un motif en relief est défini par une face avant de cette feuille transférable qui comprend au moins une couche de maintien en forme obtenue à partir d'une solution à haute teneur en extrait sec à base de polyuréthane présentant une polymérisation partielle et bloquée avant terme.

nue à partir d'une solution à haute teneur en extrait sec à base de polyuréthane présentant une polymérisation partielle et bloquée avant terme.

**[0010]** Il a été constaté que le motif en relief de la feuille d'un produit tel que défini ci-dessus était conservé après le transfert par pressage à chaud de cette feuille. Ce transfert peut s'effectuer sur un textile, en particulier sur un vêtement, ou sur un autre support tel qu'un tableau de bord de véhicule automobile.

**[0011]** Avantageusement, la feuille comprend une couche de renforcement recouvrant ladite couche de maintien en forme et résultant du séchage d'une solution de résine entièrement polymérisée à base de polyuréthane. Une telle couche de renforcement rend la feuille plus résistante à des sollicitations mécaniques et, notamment, s'oppose à un craquèlement prématuré de cette feuille.

**[0012]** Avantageusement, ladite couche de renforcement définit la face avant de la feuille transférable et comporte une fraction superficielle qui se distingue d'une fraction sous-jacente de cette couche de renforcement par une teinte différente et qui est localisée principalement au niveau de zones en saillie de ladite face avant. Lorsque tel est le cas, un effet esthétique particulier, résultant de la combinaison de deux teintes distinctes localisées à des profondeurs différentes, peut être obtenu.

**[0013]** Avantageusement, la feuille transférable comporte une couche de collage à un support de destination par pressage à chaud.

**[0014]** Avantageusement, d'un côté de la couche de maintien en forme, à savoir de son côté opposé à la couche de renforcement, la couche de collage recouvre une face de la couche de maintien en forme.

**[0015]** Avantageusement, le produit pour l'ornementation par transfert à chaud comporte une feuille de support qui porte la feuille transférable sans recouvrir la couche thermofusible de collage et qui est pelable de manière à pouvoir être dissociée de la feuille transférable une fois le transfert réalisé. Cette feuille de support peut être transparente afin de faciliter le positionnement de la feuille transférable préalablement à sa fixation par pressage à chaud.

**[0016]** L'invention a également pour objet un procédé de fabrication d'un produit qui est prévu pour l'ornementation d'un support et qui comprend une feuille transférable par pressage à chaud. Une face avant de cette feuille transférable définit un motif en relief. Le procédé comporte une étape dans laquelle :

b) à partir d'une solution à haute teneur en extrait sec à base de polyuréthane présentant une polymérisation partielle et bloquée avant terme, on forme une couche de maintien en forme de la feuille transférable.

**[0017]** Avantageusement, dans l'étape b), on forme un film avec ladite solution à haute teneur en extrait sec, puis on fait sécher ledit film et reprendre la polymérisation

du polyuréthane présent dans ce film.

**[0018]** Avantageusement, dans l'étape b), on fait reprendre la polymérisation du polyuréthane présent dans ledit film en soumettant ce film à un chauffage.

**[0019]** Avantageusement, ce procédé comporte une étape dans laquelle :

a) à partir d'une solution de résine polymérisée à base de polyuréthane, on forme une couche de renforcement de la feuille transférable.

**[0020]** Dans ce cas, la couche de maintien en forme et la couche de renforcement sont formées l'une sur l'autre dans les étapes a) et b).

**[0021]** Avantageusement, la feuille transférable est formée sur une empreinte définissant un négatif dudit motif en relief et le procédé comporte une étape qui a lieu après l'étape b) et dans laquelle :

c) on dissocie la feuille transférable de ladite empreinte.

**[0022]** Avantageusement, l'étape b) a lieu après l'étape a), dans laquelle on dépose de la solution de résine polymérisée à base de polyuréthane sous forme d'un film sur ladite empreinte, puis on fait sécher ce film. Lorsque tel est le cas, on forme la couche de maintien en forme sur la couche de renforcement, dans l'étape b).

**[0023]** Avantageusement, dans l'étape a), on forme d'abord une fraction superficielle de la couche de renforcement dans des zones en creux de l'empreinte et, sur cette fraction superficielle, on forme ensuite une fraction sous-jacente de la couche de renforcement, la fraction superficielle et la fraction sous-jacente de la couche de renforcement possédant des teintes différentes.

**[0024]** Avantageusement, ce procédé comporte une étape qui suit l'étape c) et dans laquelle :

d) on associe la feuille transférable et une feuille pelable de support l'une à l'autre de manière que cette feuille pelable de support se trouve du côté opposé à une couche thermofusible de collage constitutive de la feuille transférable.

### BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

**[0025]** La présente invention sera bien comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une section transversale et schématique d'une portion d'un produit adapté pour être employé dans un transfert par pressage à chaud et conforme à l'invention ;
- la figure 2 est un schéma d'une installation où est produite une feuille transférable par pressage à chaud, destinée à faire partie du produit représenté

à la figure 1 ;

- la figure 3 est un schéma d'une installation où le produit de la figure 1 est réalisé à partir de la feuille transférable produite dans l'installation de la figure 2 ;
- la figure 4 est une vue schématique, en perspective, du produit de la figure 1 avant son utilisation ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4, représente le même produit que les figures 1 et 4, et illustre une étape préparatoire à la mise en oeuvre de ce produit, dans une feuille transférable duquel a été découpé un motif décoratif à transférer par pressage à chaud ; et
- la figure 6 est une vue schématique d'un vêtement pourvu du motif décoratif visible à la figure 5 et illustre une opération qui suit le transfert par pressage à chaud de ce motif décoratif.

### MANIERE POSSIBLE DE REALISER L'INVENTION

**[0026]** Sur la figure 1 est représenté un produit **1** qui est destiné à être employé pour décorer un vêtement au moyen d'un transfert par pressage à chaud et qui comporte deux feuilles associées l'une contre l'autre, à savoir une feuille multicouche **2** transférable par pressage à chaud et une feuille pelable de support **3**.

**[0027]** Dans ce qui suit et dans les revendications annexées, les termes « arrière », « avant », ainsi que les termes analogues, considèrent la feuille transférable **2** après son transfert sur un textile et se réfèrent à la perception d'un observateur ayant cette feuille transférable **2** devant les yeux.

**[0028]** La face avant **4** de la feuille transférable **2** comporte des zones en creux **5** et des zones en saillie **6**, qui alternent les unes avec les autres et qui forment ensemble un motif en relief. Ce motif en relief est défini par deux couches superposées **7** et **8** de la feuille transférable **2**. Dans l'exemple proposé ici comme manière possible de réaliser l'invention, il s'agit d'un grainage imitant celui du cuir naturel.

**[0029]** La couche **7** de la feuille transférable **2** est plus précisément une couche de maintien en forme, destinée à empêcher qu'un transfert par pressage à chaud de cette feuille fasse disparaître le motif en relief, c'est-à-dire le grainage dans l'exemple proposé ici. Elle est réalisée en polyuréthane (PU), d'une manière qui sera précisée par la suite.

**[0030]** La couche **8** de la feuille transférable **2** est également faite de polyuréthane (PU). Il s'agit d'une couche de renforcement qui n'est pas réalisée de la même manière que la couche de maintien en forme **7**, tout en y étant intimement liée grâce à une compatibilité chimique, et qui a pour fonction d'accroître la résistance de la feuille transférable **2** à l'encontre de sollicitations mécaniques telles que des tractions. Cette couche de renforcement **8** a notamment pour rôle d'augmenter la capacité de la feuille transférable **2** à s'allonger de manière élastique sous l'effet d'une traction et de s'opposer ainsi au cra-

quellement de cette feuille transférable **2** une fois celle-ci fixée au vêtement de destination. Elle définit en outre la face avant **4**, à laquelle elle confère un toucher lisse et non collant.

**[0031]** La couche de renforcement **8** peut être partout de la même couleur, c'est-à-dire posséder une teinte unie. Il peut également en être autrement. Tel est le cas dans l'exemple représenté où la teinte de la couche de renforcement **8** n'est pas la même en tout point. Au niveau des zones en saillie **6**, une fraction superficielle **9** de la couche de renforcement **8** possède une première teinte. Ailleurs, dans sa fraction sous-jacente **10**, la couche de renforcement **8** possède une deuxième teinte différente de cette première teinte. Ces première et deuxième teintes peuvent être choisies de manière à accentuer l'impression visuelle de relief au niveau de la face avant **4** et/ou de manière que cette face avant **4** soit visuellement très ressemblante à la face externe d'un cuir naturel.

**[0032]** Outre les couches **7** et **8**, la feuille transférable **2** comporte une couche thermofusible de collage **11**, qui peut notamment être à base de copolyester et qui recouvre la face arrière de la couche de maintien en forme **7**, à l'opposé de la couche de renforcement **8**. Cette couche de collage **11** est destinée à assurer une solidarisation robuste des couches **7** et **8** au textile de destination.

**[0033]** La feuille de support **3** est constituée d'un film transparent qui est fait de polyéthylène téréphtalate (PET) et dont une face est adhésivée, c'est-à-dire pourvue d'un adhésif lui permettant d'être plusieurs fois collée sur une surface, puis décollée. En l'espèce, cette face adhésivée est collée sur la face avant **4** de la feuille transférable **2**, de manière que la feuille de support **3** soit pelable, c'est-à-dire dissociable de cette feuille transférable **2**. L'autre face de la feuille de support **3** porte un traitement anti-adhérence de manière à pouvoir se détacher facilement, grâce à quoi le produit **1** peut être enroulé avant usage, puis aisément déroulé.

**[0034]** Une installation de fabrication de la feuille transférable **2** est représentée sur la figure 2, où des flèches indiquent les sens de différents mouvements d'avance ou de rotation. Les couches **7** et **8** de cette feuille **2** sont réalisées en premier, selon la technique dite d'« enduction transfert », dans laquelle une enduction est effectuée sur un support temporaire. Ce support temporaire est constitué d'un papier grainé **12**, couramment appelé papier transfert, dont une face **13** définit une empreinte de moulage. Cette empreinte de moulage comporte des creux complémentaires des zones en saillie **6** et des bosses complémentaires des zones en creux **5**. Elle présente donc la forme d'un négatif du grainage destiné à être défini par la face avant **4**. Pour le reste, le papier **12** est un papier transfert classique, tel que celui commercialisé sous la référence EMBOSSED DOLLARO par la société FAVINI CARTIERA, via 4 novembre, 276 - 28882 CRUSINALLO/OMEGNA (VB) - ITALIE.

**[0035]** Un premier poste d'enduction **20** du dispositif représenté à la figure 2 sert à déposer une solution **21**

sur la face **13** du papier transfert **12**. Cette solution **21** contient une résine entièrement polymérisée à base de polyuréthane qui présente une première teinte et qui est dissolue dans un solvant. Une racle à talon **22** détermine la quantité de solution **21** laissée sur la face **13** du papier transfert **12**. Elle est réglée de manière à ne laisser de la solution **21** que dans les creux définis par cette face **13**, c'est-à-dire dans les creux complémentaires des zones en saillie **6**.

**[0036]** Une fois passé le poste d'enduction **20**, le papier transfert **12** entre dans un premier four de séchage **23**, dans lequel le solvant de la solution **21** est évaporé. En sortie du four **23**, la fraction superficielle **9** de la couche de renforcement **8** est formée dans les creux de la face **13**. Elle est constituée de l'extrait sec de la solution **21**, c'est-à-dire de la résine polymérisée à base de polyuréthane présente dans cette solution **21**. Après séchage, la fraction superficielle **9** est répartie selon une masse surfacique qui peut être, par exemple, de l'ordre de 10g/m<sup>2</sup>. Une solution **21** ayant donné de bons résultats est constituée de 59 % en masse de Larithane™ commercialisé sous la référence MS 128 par la société NOVOTEX ITALIANA SPA, de 39,4% en masse de diméthylformamide (DMF), de 0,44% en masse de Norene noir commercialisé sous la référence S1052 par la société précitée NOVOTEX ITALIANA SPA, de 1,06% en masse de Norene orange commercialisé sous la référence S3188 par la société précitée NOVOTEX ITALIANA SPA et de 0,1 % en masse de Noresil commercialisé sous la référence S 900 par la société précitée NOVOTEX ITALIANA SPA, dont l'adresse est via Enrico Fermi, 20 - 20083 GAGGIANO (MI) - ITALIE.

**[0037]** Une deuxième enduction suit le séchage dans le four **23**. Elle a lieu au niveau d'un deuxième poste d'enduction **24**, où une solution **25** est déposée sur la fraction superficielle **9** et sur les zones encore apparentes de la face **13** du papier transfert **12**. Cette solution **25** a sensiblement la même composition chimique que la solution **21**, dont elle se distingue toutefois par la couleur de sa fraction solide. Une racle à talon **26** du poste d'enduction **24** détermine la quantité de solution **25** déposée, puis l'ensemble passe dans un deuxième four de séchage **27**, où est évaporé le solvant de la solution **25**. Après le séchage, l'extrait sec de la solution **25** déposée forme la fraction sous-jacente **10** de la couche de renforcement **8**. Sa masse surfacique peut alors être par exemple de l'ordre de 30 g/m<sup>2</sup>.

**[0038]** Lorsque la couche de renforcement **8** a été formée sur le papier transfert **12**, l'ensemble passe dans un troisième poste d'enduction **28**, où une solution **29** à base de polyuréthane est déposée sur la face apparente de la couche de renforcement **8**. Cette solution **29** est une solution à haute teneur en extrait sec, encore appelée « solution high solid » ou « solution à haute teneur solide », dans laquelle la part de l'extrait sec à base de polyuréthane est élevée par comparaison à celle dans une solution normale de polyuréthane telle que les solutions **21** et **25**.

**[0039]** La part de l'extrait sec dans la solution à haute teneur en extrait sec est avantageusement supérieure à 70 % en masse, de préférence supérieure à 85% en masse, par exemple de l'ordre de 95% en masse.

**[0040]** Par exemple, la solution **29** peut ne comporter que 5 % en masse de solvant, alors que la part de solvant dans les solutions **21** et **25** est de l'ordre de 70 % en masse. Le polyuréthane présent dans la solution **29** est partiellement polymérisé, ce qui signifie que sa polymérisation a été bloquée avant terme. Une solution **29** ayant donné de bons résultats est constituée de 91,41% en masse d'UCECOAT SV 201, de 6,76% en masse d'UCECOAT IT 131, de 0,46% en masse d'UCECOAT AS 20, de 0,46% en masse d'UCECOAT R446/50, de 0,46% en masse d'UCECOAT AS 41 et de 0,46% en masse d'agents matants commercialisés sous la référence TS 100 par la société SAFIC-ALCAN, 3, rue Bellini - 92806 PUTEAUX - FRANCE. La solution **29** possédant la composition définie ci-dessus est incolore. La solution **29** peut également être teintée, auquel cas des colorants entrent dans sa composition. Les produits UCECOAT SV 201, UCECOAT IT 131, UCECOAT AS 20, UCECOAT R446/50, UCECOAT AS 41 sont disponibles auprès de la société CYTEC - Anderlecht Str 33 - 1620 DROGENBOS - BELGIQUE.

**[0041]** Une racle à talon **30** détermine la quantité de solution **29** déposée sous forme d'un film **31** sur la couche de renforcement **8**. Ensuite, l'ensemble passe dans un four de séchage **32**, où est évaporé le solvant de la solution **29**. Après son séchage, le film **31** peut, par exemple, posséder une masse surfacique de l'ordre de 80 à 100 g/m<sup>2</sup>.

**[0042]** La bande sortant du four **32** est entraînée vers deux rouleaux de calandrage chauffants **33**, entre lesquels elle passe. La couche thermofusible de collage **11** portée par un film temporaire de polyéthylène **34** passe également entre les rouleaux de calandrage **33**, qui la solidarisent par chauffage et pressage au film **31** sec. Une couche thermofusible ayant donné de bons résultats comme couche de collage **11** est commercialisée sous la référence FAITERM 104 par la société italienne FAITPLAST, Via industriale - 25060 CELLATICA (BR) - ITALIE.

**[0043]** La chaleur fournie par le four **32** et/ou celle fournie par les rouleaux de calandrage **33** font reprendre la polymérisation du polyuréthane au sein du film **31**, de manière que cette polymérisation s'achève après la formation du film **31**. Une fois son polyuréthane polymérisé, le film **31** constitue la couche de maintien en forme **7**.

**[0044]** L'avant-dernière opération effectuée par l'installation représentée à la figure **2** consiste à démouler la feuille transférable **2**, en la dissociant en **35** du papier transfert **12**. Cette feuille transférable **2** peut être ensuite enroulée, découpée en plaques ou autrement conditionnée.

**[0045]** Le produit **1** peut être réalisé à partir de la feuille transférable **2** issue de l'installation de la figure **2** et à partir d'une bande de feuille de support **3**, dans l'instal-

lation représentée à la figure **3**, où des flèches indiquent des sens d'avance ou de rotation. Sur cette figure **3**, la feuille transférable **2** et la feuille de support **3** passent ensemble entre deux rouleaux de calandrage **40** qui les pressent l'une contre l'autre de manière à faire adhérer la face adhésivée de la feuille de support **3** à la face avant **4** de la feuille transférable **2**. Ces deux rouleaux de calandrage **40** sont chauffés afin de chauffer à leur tour l'adhésif présent sur la face adhésivée de la feuille de support **3**. Une feuille de polyéthylène téréphtalate ayant donné de bons résultats comme feuille de support **3** est commercialisée sous la référence ETL115142, par la société BISCHOF + KLEIN GmbH - RahestraÙe 47 - 49525 LENGERICH - ALLEMAGNE.

**[0046]** Lorsque la feuille transférable **2** et la feuille de support **3** ont été solidarisées l'une à l'autre, le film temporaire **34** est ôté, après quoi le produit **1** est achevé.

**[0047]** Les figures **4** et **5** illustrent les premières étapes d'une mise en oeuvre du produit **1**. A la figure **4** est représenté un échantillon de produit **1**, sur la feuille transférable **2** duquel les contours **50** d'un motif décoratif à découper **51** sont tracés en pointillés. A l'aide d'un dispositif approprié tel qu'un découpeur graphique encore appelé traceur graphique, on découpe ce motif décoratif **51** dans la feuille transférable **2**, mais pas dans la feuille pelable de support **3**. A la suite de cela, seul le motif décoratif **51** à transférer est laissé sur la feuille pelable de support **3**, les chutes **52** issues de son découpage étant retirées, ce qu'illustre la figure **5**.

**[0048]** La transparence de la feuille de support **3** facilite le positionnement du motif décoratif **51** préalablement à sa fixation sur un vêtement tel qu'un tee-shirt. Cette fixation s'effectue par pressage à chaud. De manière connue en soi, elle consiste à presser le motif décoratif **51** non dépourvu du film pelable de support **3** contre le vêtement, en utilisant une presse chauffante ou un fer à repasser. Lors de cela, la couche de collage **11** du motif décoratif **51** ramollit voire fond de manière à pouvoir se lier aux fibres du vêtement de destination.

**[0049]** Sur la figure **6**, le transfert par pressage à chaud du motif décoratif **51** sur un vêtement **53** a eu lieu. La couche de collage **11** refroidie et solidifiée assure la fixation du motif décoratif **51** au textile de ce vêtement **53**. La feuille pelable de support **3** peut être ôtée, en étant dissociée de ce motif décoratif **51**, ce qu'illustre la figure **6**.

**[0050]** On a constaté que, de manière surprenante, le grainage de la face avant **4** résistait au transfert par pressage à chaud, grâce à la présence de la couche de maintien en forme **3** au sein de la feuille transférable **2**.

**[0051]** L'installation représentée à la figure **2** peut être décomposée en plusieurs sous-ensembles séparés, même si le rassemblement de ces sous-ensembles autorise un fonctionnement en continu.

**[0052]** De plus, le transfert par pressage à chaud de la feuille transférable **2** ou d'une partie d'elle peut être effectué sur un support de destination autre qu'un textile, moyennant quelques adaptations à la portée de l'homme

du métier. Par exemple, ce support de destination peut être un tableau de bord, un élément d'habillage intérieur ou une tablette de l'habitacle d'un véhicule automobile, ou bien encore un autre accessoire d'un tel habitacle.

[0053] Par ailleurs, la couche de maintien en forme 7 peut être expansée et présenter une structure alvéolaire. A cette fin, un agent d'expansion peut être incorporé dans la solution 25. Par exemple, il peut s'agir d'azodicarbonamide qui réagit à la chaleur dans le four de séchage 27 en libérant un gaz d'expansion. Environ 5 à 6 % d'azodicarbonamide en masse de résine de base dans la solution 25 a donné de bons résultats. L'expansion du matériau de la couche de maintien en forme 7 peut être obtenue autrement qu'en utilisant de l'azodicarbonamide. Par exemple, elle peut être le fait de microsphères qui sont introduites dans la solution 25 et qui contiennent un gaz destiné à les faire s'expanser, en se dilatant sous l'effet d'une élévation de température.

### Revendications

1. Produit pour l'ornementation d'im support par transfert à chaud, comprenant une feuille (2) transférable par pressée à chaud sur un tel support. où un motif en relief (5,6) formé dans une couche de renforcement, obtenable à partir d'une première solution à teneur normale en extrait sec à base de polyuréthane, sur une empreinte de moulage (13) est défini par une face avant (4) de cette feuille transférable (2) qui comprend au moins une couche de maintien en forme (7) obtenable à partir d'une solution à haute teneur en extrait sec (29) à base de polyuréthane présentant une polymérisation partielle et bloquée avant terme, cette couche (7) étant une couche de maintien en forme du motif en relief (5,6), **caractérisé en ce que** la masse surfacique de la couche de maintien en forme est élevée par comparaison à la masse surfacique de la couche de renforcement.
2. Produit selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la polymérisation du polyuréthane dans la couche de maintien en forme (7) est achevée.
3. Produit selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la couche de renforcement (8) recouvrant ladite couche de maintien en forme (7) résulte du séchage d'une solution (21,25) de résine entièrement polymérisée à base de polyuréthane.
4. Produit selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ladite couche de renforcement (8) définit la face avant (4) de la feuille transférable (2) et comporte une fraction superficielle (9) qui se distingue d'une fraction sous-jacente (10) de cette couche de renforcement (8) par une teinte différente et qui est localisée principalement au niveau de zones en saillie (6) de ladite face avant (4).

5. Produit selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la feuille transférable (2) comporte une couche (11) de collage à un support par pressage à chaud.
6. Produit selon la revendication 5 et l'une quelconque des revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que**, d'un côté de la couche de maintien en forme (7), à savoir de son côté opposé à la couche de renforcement (8), la couche de collage (11) recouvre une face de la couche de maintien en forme (7).
7. Produit selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte une feuille de support (3) qui porte la feuille transférable (2) sans recouvrir la couche thermofusible de collage (11) et qui est pelable de manière à pouvoir être dissociée de la feuille transférable (2).
8. Procédé de fabrication d'un produit (1) pour l'ornementation d'un support par transfert à chaud, ce produit comportant une feuille (2) transférable par pressage à chaud sur un tel support, où une face avant (4) de la feuille transférable (2) est formée dans une couche de renforcement, obtenable à partir d'une première solution à teneur normale en extrait sec à base de polyuréthane, sur une empreinte de moulage (13) définissant un négatif d'un motif en relief (5,6) de cette face avant (4) et en ce que le procédé comporte une étape dans laquelle b) à partir d'une solution à haute teneur en extrait sec (29) à base de polyuréthane présentant une polymérisation partielle et bloquée avant terme, on forme une couche (7) de la feuille transférable (2), à savoir une couche (7) de maintien en forme du motif en relief (5,6), **caractérisé en ce que** la part de l'extrait sec à base de polyuréthane de la deuxième solution est élevée par comparaison à celle de la première solution, à partir de laquelle est formée la couche de renforcement.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, dans l'étape b), on forme un film (31) avec ladite solution à haute teneur en extrait sec (29), puis on fait sécher ledit film (31) et reprendre la polymérisation du polyuréthane présent dans ce film (31).
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce que**, dans l'étape b), on fait reprendre la polymérisation du polyuréthane présent dans ledit film (31) en soumettant ce film à un chauffage.
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape dans laquelle :
  - a) à partir d'une solution (21,25) de résine polymérisée à base de polyuréthane, on forme une couche de renforcement (8) de la feuille trans-

férable (2),

et **en ce que** la couche de maintien en forme (7) et la couche de renforcement (8) sont formées l'une sur l'autre dans les étapes a) et b).

**12.** Procédé selon la revendication 11, **caractérisé** :

- **en ce que** l'étape b) a lieu après l'étape a), dans laquelle on dépose de la solution de résine polymérisée à base de polyuréthane (21,25) sous forme d'un film sur ladite empreinte (13), puis on fait sécher ce film,
- et **en ce que**, dans l'étape b), on forme la couche de maintien en forme (7) sur la couche de renforcement (8).

**13.** Procédé selon la revendication 12, **caractérisé en ce que**, dans l'étape a), on forme d'abord une fraction superficielle (9) de la couche de renforcement (8) dans des zones en creux de l'empreinte (13) et, sur cette fraction superficielle (9), on forme ensuite une fraction sous-jacente (10) de la couche de renforcement (8). la fraction superficielle (9) et la fraction sous-jacente (10) de la couche de renforcement, (8) possédant des teintes différentes.

**14.** Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, **caractérisé en ce qu'il** comporte des étapes dans lesquelles, après l'étape b):

- c) on dissocie la feuille transférable (2) de ladite empreinte (13), puis
- d) on associe la feuille transférable (2) et une feuille pelable de support (3) l'une à l'autre de manière que cette feuille pelable de support (3) se trouve du côté opposé à une couche thermofusible de collage (11) constitutive de la feuille transférable (2).

**Patentansprüche**

- 1.** Produkt zur Dekoration eines Trägers durch Thermodruck, umfassend eine Folie (2), die durch Heißpressen auf einen derartigen Träger übertragbar ist, wobei ein Reliefmotiv (5, 6), das in einer Verstärkungsschicht, die ausgehend von einer ersten Lösung mit normalem Gehalt an Trockenmasse auf Polyurethanbasis erhältlich ist, in einem Formhohlraum (13) gebildet wird, durch eine Vorderseite (4) dieser übertragbaren Folie (2), die mindestens eine Formhalteschicht (7) umfasst, die ausgehend von einer zweiten Lösung mit hohem Gehalt an Trockenmasse (29) auf Polyurethanbasis erhältlich ist, die eine partielle und vorzeitig unterbrochene Polymerisation aufweist, definiert ist, wobei diese Schicht (7) eine Formhalteschicht des Reliefmotivs (5,6) ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengewicht der Formhalteschicht in Bezug auf das Flächengewicht der Verstärkungsschicht hoch ist.

- 2.** Produkt gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polymerisation des Polyurethans in der Formhalteschicht (7) beendet wurde.

- 3.** Produkt gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsschicht (8), die diese Formhalteschicht (7) bedeckt, Ergebnis des Trocknens einer Lösung (21, 25) aus vollständig polymerisiertem Harz auf Polyurethanbasis ist.

- 4.** Produkt gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Verstärkungsschicht (8) die Vorderseite (4) der übertragbaren Folie (2) definiert und eine oberflächliche Teilschicht (9) enthält, die sich von einer darunterliegenden Teilschicht (10) dieser Verstärkungsschicht (8) durch einen anderen Farbton unterscheidet und die hauptsächlich in den hervorragenden Zonen (6) dieser Vorderseite (4) liegt.

- 5.** Produkt nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die übertragbare Folie (2) eine Schicht (11) zum Kleben auf den Träger durch Heißpressen enthält.

- 6.** Produkt gemäß Anspruch 5 und einem der vorangehenden Ansprüche 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf einer Seite der Formhalteschicht (7), und zwar der Seite, die gegenüber der Verstärkungsschicht (8) liegt, die Klebeseite (11) eine Seite der Formhalteschicht (7) bedeckt.

- 7.** Produkt gemäß einem der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Trägerfolie (3) umfasst, die die übertragbare Folie (2) trägt, ohne die Heißleim-Klebeschicht (11) zu bedecken, die abziehbar ist, so dass sie von der übertragbaren Folie (2) getrennt werden kann.

- 8.** Fertigungsverfahren für ein Produkt (1) zur Dekoration eines Trägers durch Thermodruck, umfassend eine Folie (2), die durch Heißpressen auf einen derartigen Träger übertragbar ist, wobei die Vorderseite (4) dieser übertragbaren Folie (2) in einer Verstärkungsschicht, die ausgehend von einer ersten Lösung mit normalem Gehalt an Trockenmasse auf Polyurethanbasis erhältlich ist, in einem Formhohlraum (13) gebildet wird, der das Negativ eines Reliefmotivs (5, 6) dieser Vorderseite (4) definiert und dadurch, dass das Verfahren einen Schritt umfasst, in dem:

b) ausgehend von einer zweiten Lösung mit hohem Gehalt an Trockenmasse (29) auf Poly-

rethanbasis, die eine partielle und vorzeitig unterbrochene Polymerisation aufweist, eine Schicht (7) der übertragbaren Folie (2) gebildet wird, und zwar eine Formhalteschicht dieses Reliefmotivs (5,6), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Teil der Trockenmasse auf Polyurethanbasis der zweiten Lösung in Bezug auf den der ersten Lösung hoch ist, woraus die Verstärkungsschicht gebildet wird.

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) eine Folie (31) mit dieser Lösung mit hohem Gehalt an Trockenmasse (29) gebildet wird, dann diese Folie (31) getrocknet wird und die Polymerisation des in dieser Folie enthaltenen Polyurethan fortgesetzt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt b) die Polymerisation des in dieser Folie (31) enthaltenen Polyurethan fortgesetzt wird, indem die Folie erhitzt wird.

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Schritt enthält, in dem:

a) ausgehend von einer Lösung (21, 25) polymerisierten Harzes auf Polyurethanbasis eine Verstärkungsschicht (8) der übertragbaren Folie (2) gebildet wird,

und dadurch dass die Formhalteschicht (7) und die Verstärkungsschicht (8) in den Schritten a) und b) übereinander gebildet werden.

12. Verfahren gemäß Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**:

- Schritt b) nach Schritt a) stattfindet, in dem eine Lösung aus polymerisiertem Harz auf Polyurethanbasis (21, 25) in Form einer Folie auf diesem Formhohlraum (13) abgelagert wird und der Film getrocknet wird,

- und dadurch, dass im Schritt b) die Formhalteschicht (7) auf der Verstärkungsschicht (8) gebildet wird.

13. Verfahren gemäß Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt a) zuerst eine oberflächliche Teilschicht (9) der Verstärkungsschicht (8), in den Hohlräumen der Form (13) gebildet wird und auf dieser oberflächlichen Teilschicht (9) dann eine darunterliegende Teilschicht (10) der Verstärkungsschicht (8) gebildet wird, wobei die oberflächliche Teilschicht (9) und die darunterliegende Teilschicht (10) der Verstärkungsschicht (8) verschiedene Farbtöne haben.

14. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Schritte enthält, in denen nach Schritt b):

c) die übertragbare Folie (2) von diesem Formhohlraum (13) entfernt wird, dann

d) die übertragbare Folie (2) mit einer abziehbaren Trägerfolie (3) verbunden wird, so dass diese abziehbare Trägerfolie (3) sich gegenüber einer Heißleim-Klebefolie (11) befindet, die Teil der übertragbaren Folie (2) ist.

#### Claims

1. Product for decorating a base material by hot-press transfer comprising a sheet (2) transferable by hot-pressing onto such a base material, wherein a raised pattern (5,6) formed in a strengthening layer, obtainable from a first polyurethane-based normal solids content solution onto a mold impression (13) is defined by front surface (4) of transferable sheet (2) which comprises at least one shape-holding layer (7) that is obtainable from a second polyurethane-based high solids content solution (29) having partial, prematurely blocked polymerization, this layer (7) being a shaped-holding layer of the raised pattern (5,6) **characterised in that** the surface density of the shaped-holding layer is high compared to the surface density of the strengthening layer.

2. Product according to claim 1, **characterised in that** the polyurethane polymerization in the shaped-holding layer (7) is completed.

3. Product according to claim 1 or 2, **characterised in that** the strengthening layer (8) that covers said shape-holding layer (7) results from the drying of a polyurethane-based fully polymerized resin solution (21, 25).

4. Product according to claim 3, **characterised in that** said strengthening layer (8) defines the front surface (4) of transferable sheet (2) and comprises a superficial portion (9) which is distinguished from an underlying portion (10) of strengthening layer (8) by having a different colour and is located mainly in those areas that protrude (6) from said front surface (4).

5. Product according to one of the preceding claims, **characterised in that** the transferable sheet (2) comprises a bonding layer (11) for bonding to a base material by hot-pressing.

6. Product according to claim 5 and according to one of the claims 3 and 4, **characterised in that**, on one side of shape-holding layer (7), namely its side that

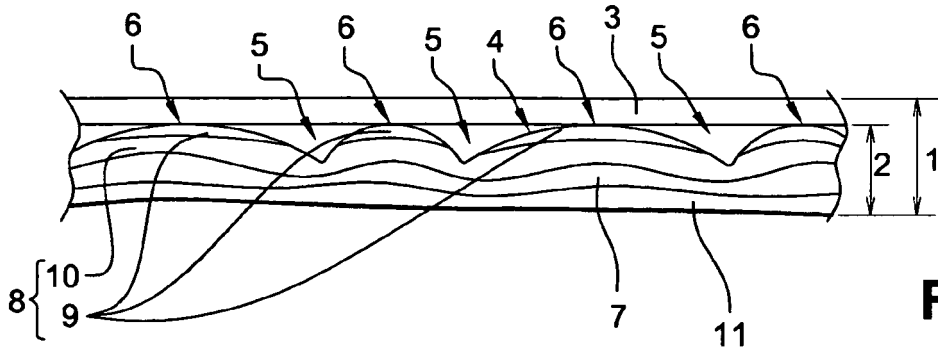
is opposite to strengthening layer (8), bonding layer (11) covers one face of shape-holding layer (7).

7. Product according to claims 5 and 6, **characterised in that** it comprises a backing sheet (3) that carries transferable sheet (2) without covering thermofusible bonding layer (11) and can be peeled off so that it can be separated from transferable sheet (2). 5
8. Method for manufacturing a product (1) for decorating a base material by hot-press transfer, this product comprising a sheet (2) transferable by hot-pressing onto such a base material, wherein a front surface (4) of transferable sheet (2) is formed onto a mold impression (13) defining a raised pattern (5, 6) and in that the method involves a step in which: 10
- b) using a second polyurethane-based solution having a high solids content (29) having partial, prematurely blocked polymerization, forming a layer (7) of the transferable sheet (2) namely a shape-holding layer (7) of the raised pattern (5,6), **characterised in that** the proportion of non-volatile matter based on polyurethane in the second solution is higher than that of the first solution, from which the strengthening layer is formed. 15 20 25
9. Method according to claim 8, **characterised in that**, in step b), one forms a film (31) with said high solids content solution (29), then one dries said film (31) and continues polymerization of the polyurethane that is present in the film (31). 30
10. Method according to claim 9, **characterised in that**, in step b), one continues polymerization of the polyurethane that is present in said film (31) by subjecting the film to heating. 35
11. Method according to any of the claims 8 to 10, **characterised in that** it involves a step in which: 40
- a) Using a polymerized polyurethane-based resin solution (21, 25), one forms a strengthening layer (8) of transferable sheet (2). 45
- and **in that** shape-holding layer (7) and strengthening layer (8) are formed on top of each other in steps a) and b).
12. Method according to claim 11, **characterised:** 50
- **in that** step b) takes place after step a) in which one deposits the polyurethane-based polymerized resin solution (21, 25) in the form of a film on said impression (13) and one then dries this film, 55
- and **in that**, in step b), one forms shape-holding layer (7) on strengthening layer (8).

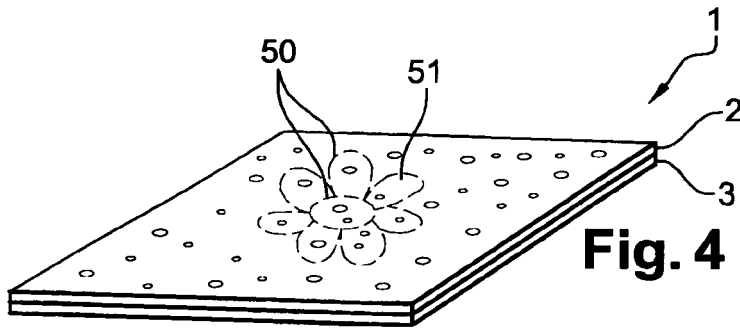
13. Method according to claim 12, **characterised in that**, in step a), one first forms a superficial portion (9) of strengthening layer (8) in the recessed areas of impression (13) and, on this superficial portion (9), one then forms an underlying portion (10) of strengthening layer (8), with the superficial portion (9) and the underlying portion (10) of strengthening layer (8) having different colours.

14. Method according to any of the claims 8 to 13, **characterised in that** it, after step b) it comprises the steps of:

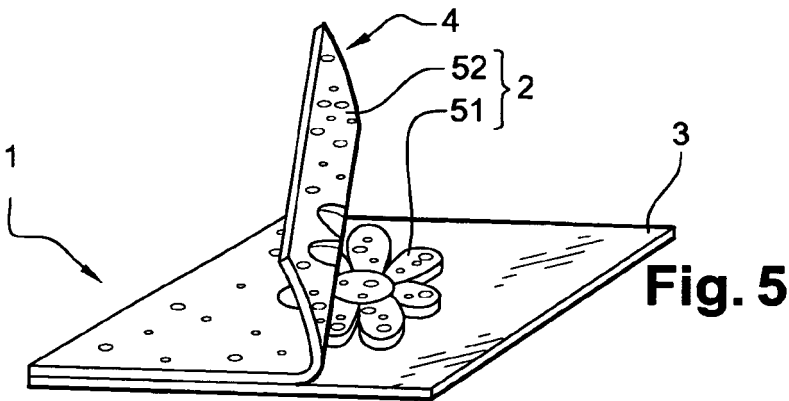
- c) separating the transferable sheet (2) from said impression (13), then
- d) joining together the transferable sheet (2) and a peel-off backing sheet (3) such this peel-off backing sheet (3) is on the opposite side to a thermofusible bonding layer (11) part of the transferable sheet (2).



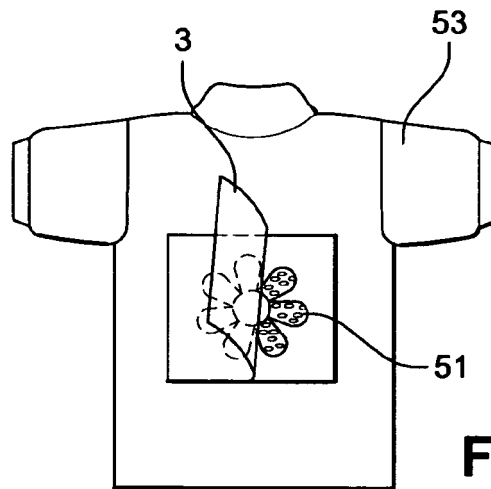
**Fig. 1**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



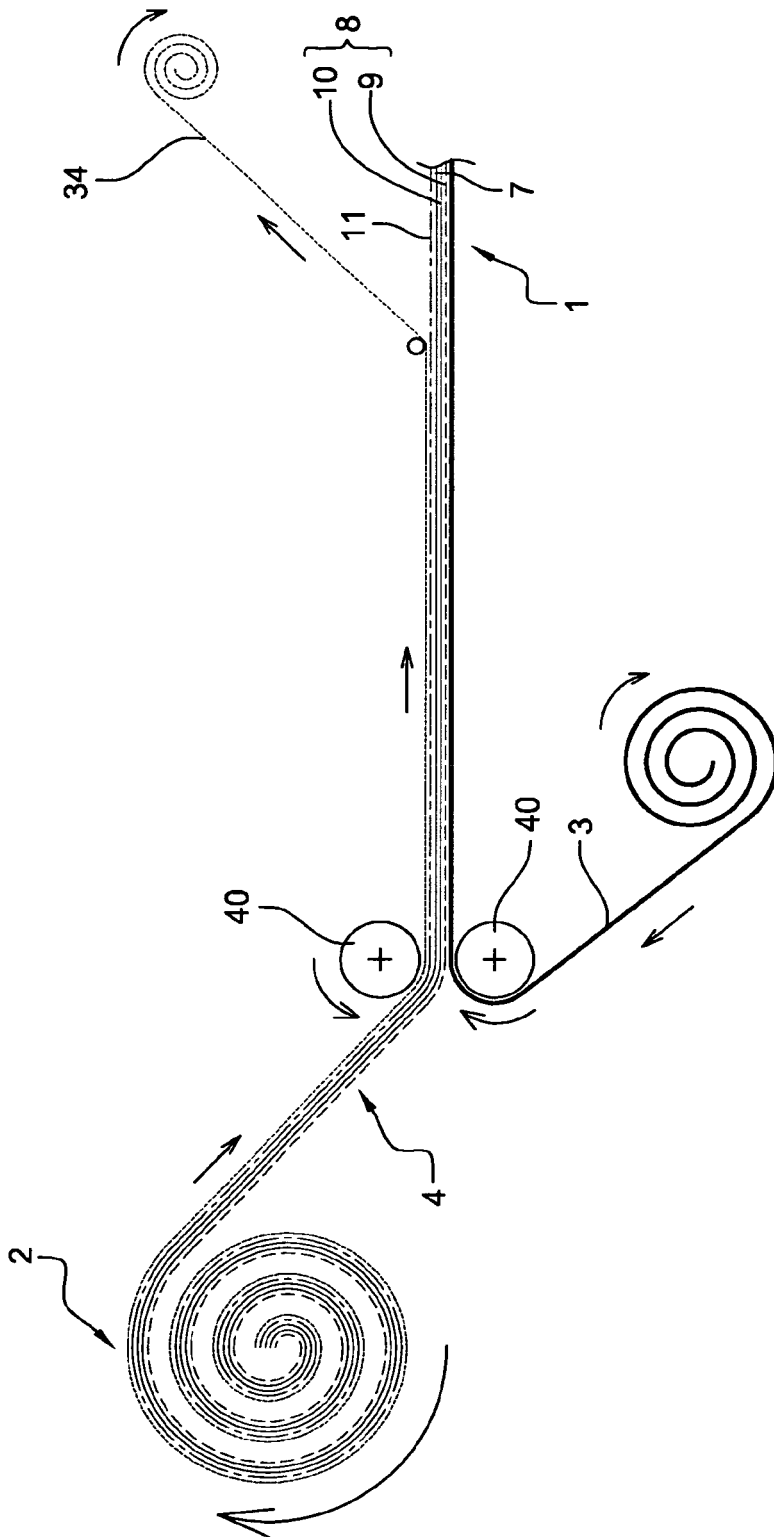


Fig. 3

**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**

- FR 2003716 A [0007]