



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.01.2005 Bulletin 2005/04

(51) Int Cl.7: **A63C 5/00**

(21) Numéro de dépôt: **04017024.3**

(22) Date de dépôt: **19.07.2004**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
74370 Metz-Tessy (FR)

(72) Inventeur: **Cebocli, Aude**
73000 Sonnaz (FR)

(30) Priorité: **21.07.2003 FR 0308881**

(54) **Procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage à structure stratifiée et engin de sport adapté au procédé de marquage**

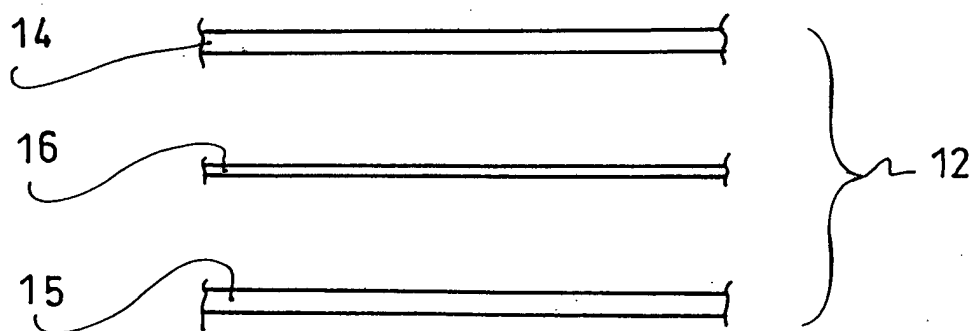
(57) L'invention concerne un procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage comprenant une couche externe transparente au moins superficiellement (12) et formée de plusieurs constituants.

Le procédé est caractérisé par le fait qu'on inclut un

additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser dans l'un des constituants (16) au moment de sa fabrication ou de sa préparation.

L'engin est caractérisé par le fait que l'un des constituants de sa couche externe contient un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.

Fig. 4



Description

[0001] L'invention concerne un procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage à structure stratifiée, ainsi qu'un engin de sport prévu adapté au procédé de marquage.

[0002] Notamment l'invention est relative à un engin de glisse comme un ski, des bâtons de skis, une planche de surf de neige, une planche de surf d'eau, ou un engin de roulage comme une planche de skateboard.

[0003] Il est connu de décorer ces articles avec un code d'identification tel qu'un système de code à barres ou encore un code appelé "data matrice" dans le but d'identifier les articles en fabrication et ultérieurement lors de leur utilisation. On marque également les skis dans le but de les décorer ou de les personnaliser. Par exemple un loueur peut marquer les skis ou les surfs de son parc de location avec un logo à son nom ou son enseigne pour identifier les skis et surfs en question.

[0004] Actuellement on utilise deux techniques de marquage. Ou bien on marque en surface à l'aide d'une étiquette rapportée. Un tel marquage a l'avantage de pouvoir être réalisé et le cas échéant modifié à tout moment après la fabrication de l'engin. Toutefois son inconvénient est qu'il est exposé aux coups et aux rayures lors de l'utilisation de l'engin, et que de ce fait il est très vulnérable.

[0005] Une autre technique consiste à marquer l'engin à l'aide d'une étiquette qui est située sous la couche externe transparente de décor. L'étiquette se trouve alors protégée contre les dégradations que subit la couche supérieure du ski. L'inconvénient est qu'elle doit être posée au moment de la fabrication de l'engin, et que ce marquage est définitif, c'est-à-dire qu'ensuite il n'est pas possible de le modifier.

[0006] Un but de l'invention est de proposer un procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage pour lequel le marquage réalisé est protégé contre des coups et des rayures auxquels est soumise la couche externe de décoration.

[0007] Un autre but de l'invention est de proposer un procédé de marquage qui permette de marquer l'engin à tout moment après l'issue de sa fabrication.

[0008] D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

[0009] Le procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage s'applique à un engin ayant une structure stratifiée comprenant un empilement de plusieurs strates, et/ou couches et/ou films, les strates et les couches comprenant au moins un film et/ou étant séparés par un film et/ou étant recouverts par un film.

[0010] Le procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage comprenant une couche externe transparente formée de plusieurs constituants est caractérisé par le fait qu'on inclut un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser dans l'un des constituants au moment de sa fabrication ou de sa préparation.

[0011] Selon une caractéristique secondaire on réali-

se ultérieurement un marquage à l'aide d'un faisceau laser qui fait réagir localement l'additif.

[0012] L'engin de glisse selon l'invention a une structure stratifiée comprenant une couche externe transparente formée de plusieurs constituants.

[0013] Il est caractérisé par le fait que l'un des constituants de sa couche externe transparente contient au moins localement un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.

[0014] L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous et aux dessins en annexe.

[0015] La figure 1 représente un ski en vue de dessus.

[0016] La figure 2 est une vue de côté du ski de la figure 1.

[0017] La figure 3 montre en section transversale la section du ski de la figure 1.

[0018] La figure 4 représente de façon schématique la structure de la couche externe du ski de la figure 1.

[0019] La figure 5 illustre de façon schématique la fabrication du film de la figure 4.

[0020] La figure 6 montre de façon schématique la technique de marquage du ski des figures précédentes.

[0021] La figure 7 représente le ski de la figure 1 après l'opération de marquage.

[0022] La figure 8 est relative à une variante de réalisation.

[0023] La figure 9 illustre de façon schématique une variante de mise en oeuvre de l'invention.

[0024] Les figures 10 et 11 sont relatives à d'autres variantes de mise en oeuvre de l'invention.

[0025] L'invention va maintenant être décrite dans son application particulière à un ski alpin. Cette application n'est pas limitative et comme cela sera précisé ultérieurement, l'invention peut être appliquée à d'autres engins de glisse ou de roulage ou à des accessoires de glisse ou de roulage de structure stratifiée.

[0026] Les figures 1 à 3 représentent un ski alpin 1. De façon connue, ce ski a la forme d'une poutre allongée et cambrée avec une spatule 2 sur l'avant, un talon 3 sur l'arrière et une zone centrale 4.

[0027] En section, le ski a une structure stratifiée qui comprend notamment un noyau central 6, une semelle de glisse 7 qui est bordée de deux carres latérales 8 et 9, et deux sous-ensembles de renfort inférieur et supérieur 10 et 11 situés respectivement au-dessus et en dessous du noyau.

[0028] Sur l'extérieur le ski est recouvert d'une couche externe de décor 12.

[0029] De façon classique, les sous-ensembles de renfort comprennent une ou plusieurs couches de renfort en fibres imprégnées de résine, notamment des fibres de verre, et/ou en alliage d'aluminium.

[0030] Le noyau est assemblé aux sous-ensembles de renfort par tout moyen approprié, notamment au moyen de la résine de la couche de renfort avec laquelle il est en contact ou au moyen de films de colle additionnels.

[0031] La structure du ski 1 n'est pas limitative et

d'autres modes de construction du ski peuvent aussi convenir.

[0032] La figure 4 montre en vue éclatée la structure de la couche externe de décor 12. Cette couche est ici réalisée conformément à ce qui est décrit dans la demande de brevet EP 774 365.

[0033] Ainsi la couche 12 présente une première feuille externe 14 qui est transparente et qui porte un décor réalisé par une technique classique d'impression, par exemple sérigraphie ou sublimation. Le décor est de préférence réalisé sur la face de la première feuille 14 qui est orientée vers l'intérieur du ski.

[0034] La couche 12 comprend par ailleurs une seconde feuille 15 de contraste. Cette feuille est une feuille d'aluminium, une nappe de fibres sèche ou une couche de bois.

[0035] Les deux feuilles sont assemblées entre elles par un film de colle 16.

[0036] Selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention, le film de colle contient une substance additive qui réagit au rayon laser.

[0037] Une telle substance est connue. Par exemple il s'agit d'une fine poudre de dioxyde de titane. D'autres matières peuvent également convenir. Ces produits sont disponibles dans le commerce.

[0038] Pour faciliter le mélange de la poudre dans le film, la poudre est initialement mélangée avec une base chimiquement compatible avec la matière du film. Ainsi pour un film de polyéthylène, la poudre est initialement mélangée avec une base polyéthylène. Pour un film qui serait en polyamide la poudre serait mélangée à une base en polyamide.

[0039] La figure 5 représente de façon schématique la fabrication du film de colle 16. Ce film est en polyéthylène. Ainsi on alimente la machine à extruder 18 avec un mélange de granulés de polyéthylène issu d'une buse 20 et de poudre sensible à un rayon laser mélangée à une base de polyéthylène via un doseur 22.

[0040] En sortie le film extrudé 23 contient l'additif sensible au laser. Il subit les mêmes opérations qu'un film ordinaire pour tout ce qui touche à la fabrication du ski.

[0041] La figure 6 représente de façon schématique le ski 25 sur un banc de marquage 27. Le ski est à l'état fini, c'est-à-dire qu'il a subi toutes les opérations de fabrication et de finition, bien que l'opération de marquage qui va maintenant être décrite pourrait aussi bien être réalisée avant tout ou partie des opérations de finition.

[0042] De ce qui précède, on comprend que le film contenant l'additif sensible au laser a permis le collage des deux feuilles 14 et 15, l'additif contenu dans le film 16 se trouve dans ces conditions emprisonné sous la feuille externe 14.

[0043] Selon la figure 6, le ski est installé sur un banc 27 équipé d'une tête 29 de marquage au laser. Le type de laser utilisé n'est pas limitatif, toutefois on préfère utiliser un laser de type YAG qui est disponible de façon courante dans le commerce.

[0044] La tête de marquage 29 émet un faisceau 30 qui est piloté par tout moyen approprié, notamment par un ordinateur.

[0045] Sous le rayonnement du faisceau laser l'additif réagit en prenant une couleur foncée. Selon le cheminement que l'on fait suivre au faisceau on peut réaliser tout type de marquage.

[0046] Pour illustrer cela, la figure 7 montre un ski 35 qui porte différents marquages, et notamment un marquage 36 de type code à barres ou data matrice, un marquage 37 qui schématise un numéro de série ou une inscription spécifique du ski, un marquage 38 qui est un élément de la décoration du ski, et un marquage 39 propre au détaillant qui vendrait ou louerait le ski.

[0047] Tout autre marquage pourrait être réalisé avec cette technique.

[0048] Le marquage se trouve physiquement sous la feuille externe 14, il est de ce fait complètement protégé par cette feuille. Il est indélébile sauf à réaliser un autre marquage pardessus.

[0049] Il peut être réalisé à tout moment après la cuisson du ski, notamment il peut être réalisé en fin de chaîne de fabrication ou bien ultérieurement dans une opération de reprise. Un détaillant pourrait aussi marquer lui-même ses skis à condition d'être équipé d'une tête de marquage compatible. Un client pourrait demander un marquage personnalisé de ses skis auprès du détaillant ou du fabricant.

[0050] En utilisant des additifs appropriés et le cas échéant en jouant sur l'exposition au faisceau laser on pourrait aussi obtenir des effets de couleur dans le marquage.

[0051] La technique qui vient d'être décrite présente l'avantage que l'additif est ajouté dans une couche de faible épaisseur, de l'ordre de 50 à 70 microns. De ce fait la quantité d'additif à ajouter à la fabrication du film est relativement réduite, de plus on peut réaliser un marquage avec une haute définition.

[0052] En variante on pourrait inclure l'additif dans la feuille externe 14. Il faudrait dans ce cas une quantité plus importante d'additif et la protection du marquage serait moins bonne.

[0053] Il faut remarquer également que le marquage peut être réalisé à tout endroit du ski où le film de colle est présent, non seulement le dessus mais aussi les chants du ski.

[0054] La figure 8 illustre une variante de mise en oeuvre de l'invention. Cette figure montre un empilage de couches du même type que la figure 4 précédente. Au lieu d'être présent dans le film de collage 42 entre les deux feuilles 43 et 44, l'additif sensible au laser est présent dans une pellicule 46 de dimensions réduites inférieures à celles du film de colle.

[0055] La pellicule 46 a par exemple la même composition chimique que le film de colle ou alors une composition compatible avec le collage des deux feuilles 43 et 44. Elle est placée dans l'empilage sous la feuille externe 14, au-dessus ou bien en dessous du film de colle,

à un endroit où on souhaite effectuer un marquage une fois le ski fini.

[0056] De cette façon on réduit encore la quantité d'additif nécessaire pour réaliser un marquage puisque la surface sensible au faisceau laser est réduite à la surface de la pellicule.

[0057] La figure 9 est relative à un autre mode de mise en oeuvre de l'invention applicable dans le cas où le ski est recouvert d'une couche de décoration d'une seule pièce.

[0058] La couche de décoration est réalisée depuis une bande 50 dont la fabrication est schématisée dans la figure 9. Selon la figure, la bande 50 est réalisée par superposition de deux films 51, 53 selon une technique de coextrusion. Le film 51 est extrudé à partir de granulés 52 usuels alors que le film 53 est extrudé à partir de granulés 54 qui contiennent l'additif sensible au laser. De préférence, la bande 50 est prévue pour être utilisée avec le film 51 orienté vers l'extérieur pour qu'il protège l'autre film 53. Ainsi pour un ski fini la couche externe de décoration réalisée à partir de la bande 50 comprend sur une partie de son épaisseur, de préférence la partie orientée vers l'intérieur du ski, une strate de matière contenant un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.

[0059] D'autres films peuvent être ajoutés dans l'opération de coextrusion notamment des films contenant d'autres sortes d'additifs.

[0060] Selon la variante de mise en oeuvre représentée en figure 10, la couche 55 est décorée par une technique de sérigraphie réalisée à l'aide de trames portées par un cadre. Dans une des phases de l'impression on dépose sur la couche 55 un cadre 56 ayant une trame 57, et on utilise une racle 58 pour déposer de l'encre au travers des mailles de la trame. Selon la présente variante, l'encre 59 utilisée dans une des phases de l'impression a été préparée avec un additif sensible au faisceau laser. Cet additif est déposé sur la couche 55 en même temps que l'encre.

[0061] Selon la variante schématisée dans la figure 11, on a représenté une couche supérieure 60 d'un ski dans sa phase de fabrication où on pulvérise une laque 61 sur toute la surface pour opacifier la décoration. Selon cette variante la laque 61 a été préparée avec un additif sensible au faisceau laser qui est projeté sur la couche par la tête de pulvérisation 65.

[0062] Lors de la fabrication du ski, la face de la couche 60 qui porte l'additif se trouvera du côté du noyau, et de ce fait l'additif sera protégé par le reste de la couche 60.

[0063] Selon une technique semblable pour les skis qui reçoivent un vernis de protection au-dessus de la couche de dessus transparente, on ajoute l'additif dans le vernis lors de sa préparation. Toutefois dans ce cas l'additif et donc le marquage ultérieur est exposé aux coups et rayures au même titre que le vernis.

[0064] Naturellement la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter

d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

[0065] En particulier l'invention peut être appliquée à tout autre engin de glisse ou de roulage ayant une structure stratifiée avec sur l'extérieur une couche externe transparente.

Revendications

1. Procédé de marquage d'un engin de glisse ou de roulage comprenant une couche externe transparente au moins superficiellement (12, 50, 55, 60) et formée de plusieurs constituants, **caractérisé par le fait qu'on** inclut un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser dans l'un des constituants (16, 46, 53, 59, 61) au moment de sa fabrication ou de sa préparation.
2. Procédé selon la revendication 1, où la couche externe (12) comprend deux feuilles (14, 15) assemblées par un film de collage (16), **caractérisé par le fait que** l'on ajoute ledit additif dans le film de collage (16) utilisé pour le collage des deux feuilles superposées (14, 15) de la couche externe lors de la fabrication du film.
3. Procédé selon la revendication 1, où la couche externe (12) comprend deux feuilles (43, 44) assemblées par un film de collage (42), **caractérisé par le fait que** l'on ajoute ledit additif dans une pellicule (46) lors de sa fabrication, la pellicule ayant des dimensions inférieures à celles du film de collage et que l'on place la pellicule dans l'empilage des feuilles (43, 44) et du film de collage (42).
4. Procédé selon la revendication 1 où la couche externe (55) est décorée par sérigraphie, **caractérisé par le fait qu'on** prépare une des encres (59) avec un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.
5. Procédé selon la revendication 1, où la couche externe (60) est recouverte sur l'intérieure par une laque pour opacifier la décoration, **caractérisé par le fait que** l'on prépare la laque (61) avec un additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'on soumet l'engin au rayonnement d'un faisceau laser (30) après ses étapes de fabrication.
7. Engin de glisse ou de roulage comprenant une couche externe de décoration (12, 50, 55, 60) transparente au moins superficiellement et formée de plusieurs constituants, **caractérisé par le fait que** l'un desdits constituants (16, 46, 53, 59, 61) contient un

additif sensible au rayonnement d'un faisceau laser.

8. Engin selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le constituant est un film de collage (16) présent entre deux feuilles (14, 15) de la couche externe (12). 5
9. Engin selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le constituant est une pellicule (46) présente dans l'empilage des feuilles (43, 44) et du film de collage (42) de la couche externe (12), la pellicule ayant des dimensions inférieures à celles du film de collage. 10
10. Engin selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le constituant est une strate (53) d'une bande (50) réalisée selon une technique de coextrusion. 15
11. Engin selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le constituant est une encre (59) de sérigraphie. 20
12. Engin selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le constituant est une laque (61) opacifiant la décoration. 25

30

35

40

45

50

55

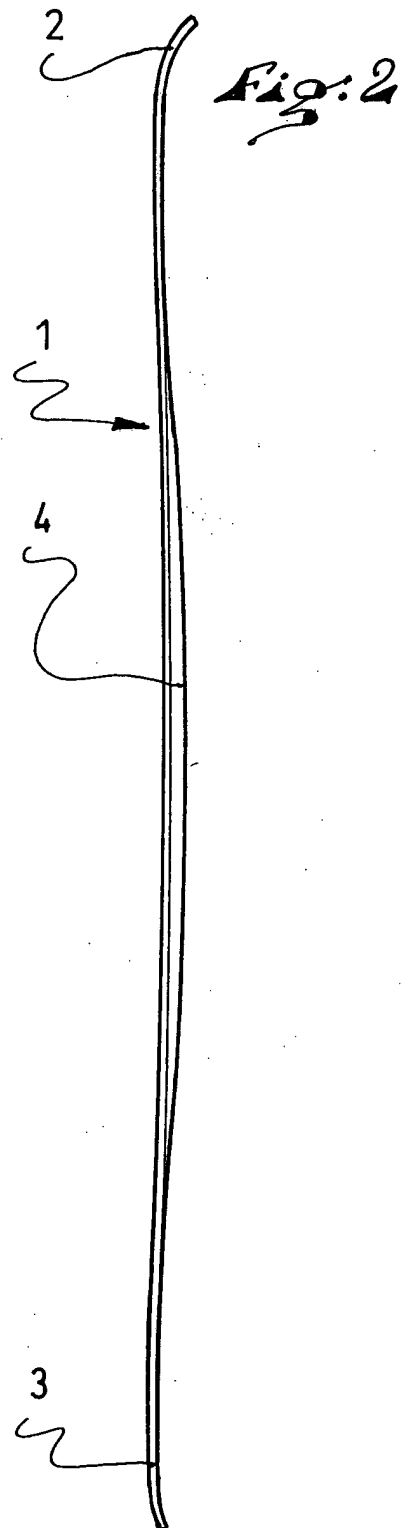
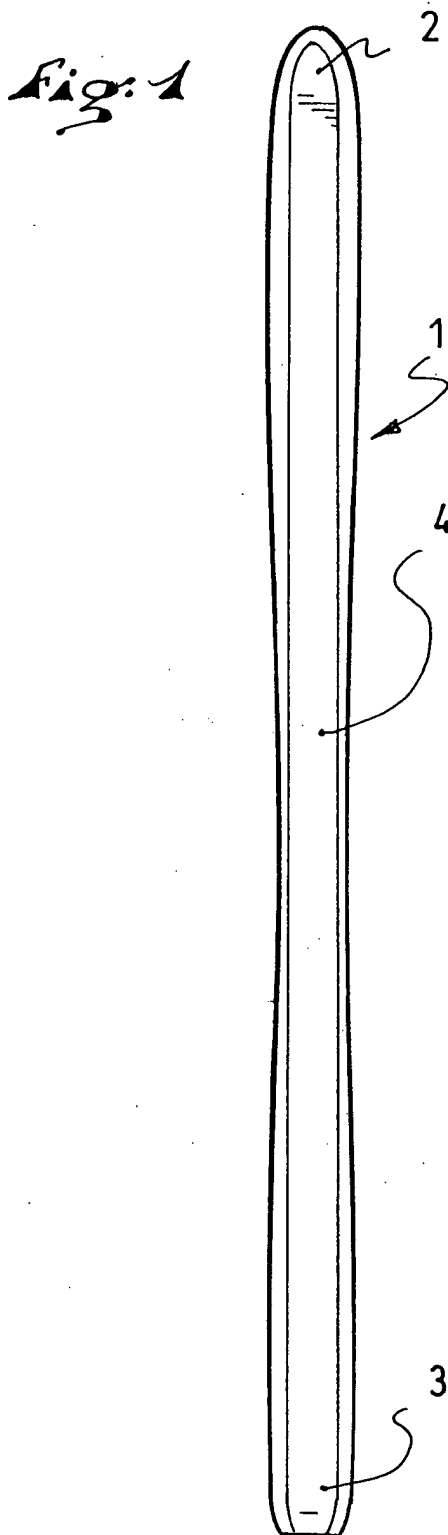


Fig. 3

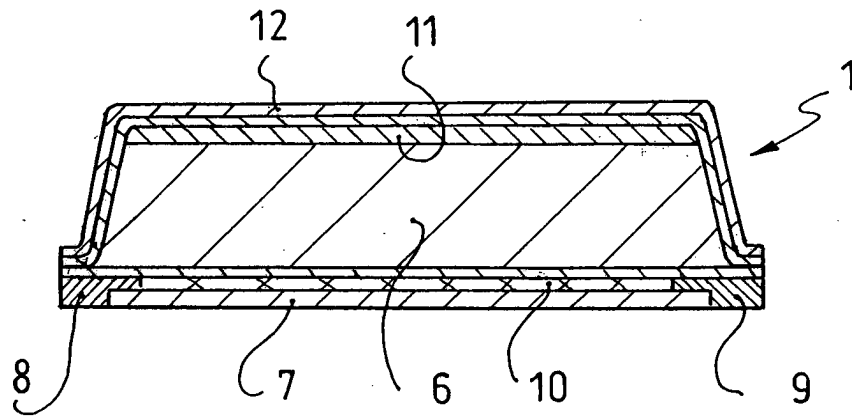
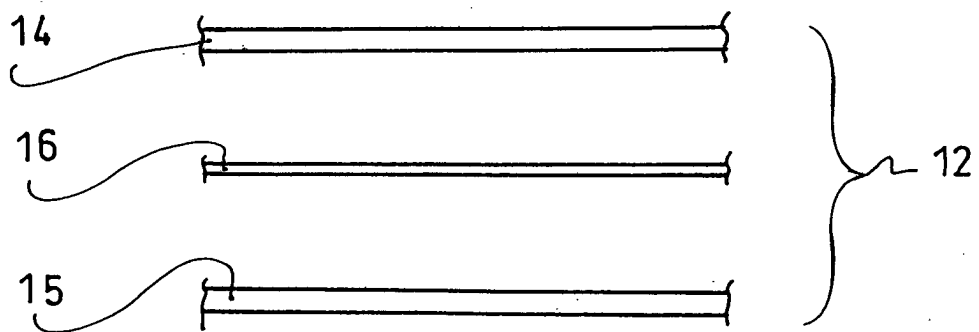
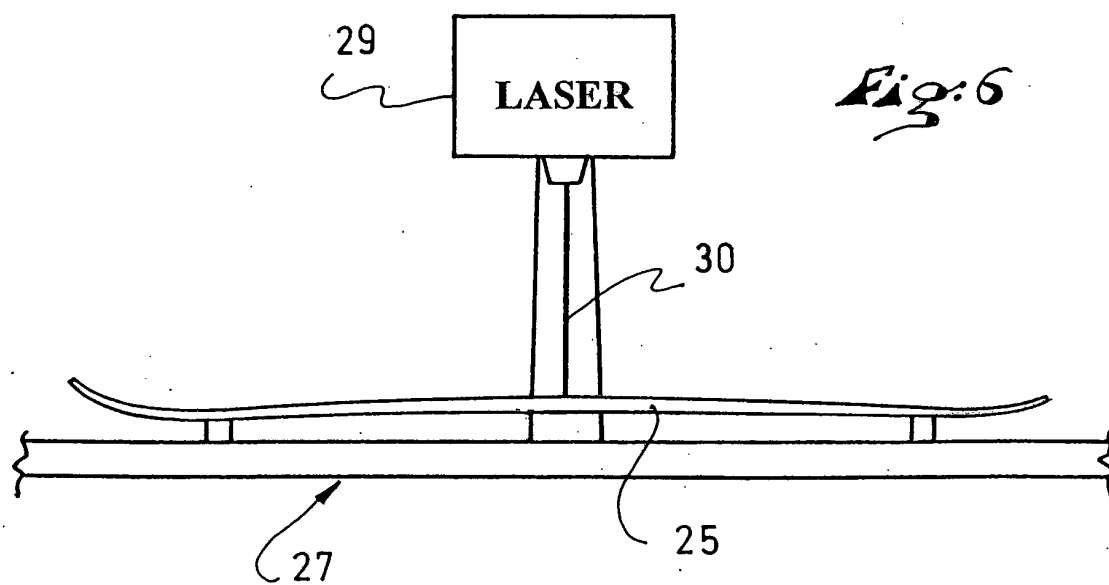
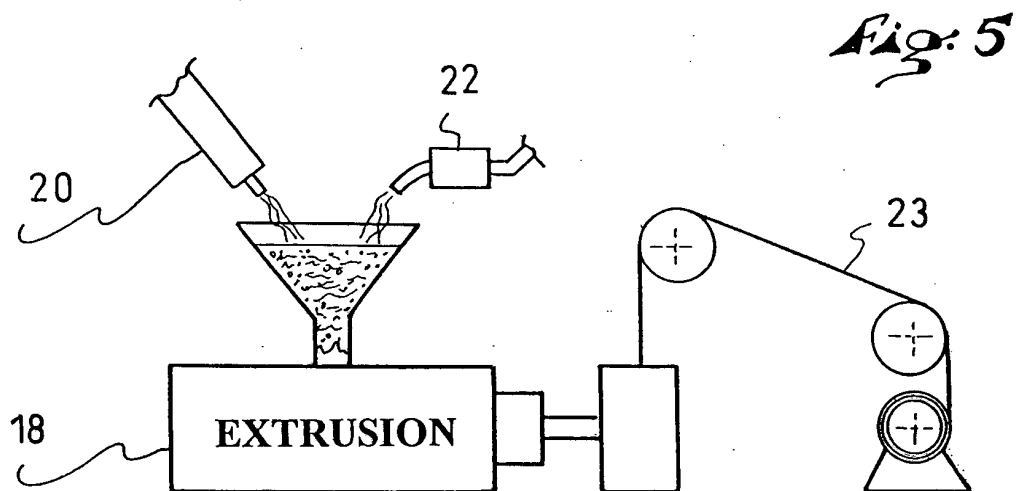


Fig. 4





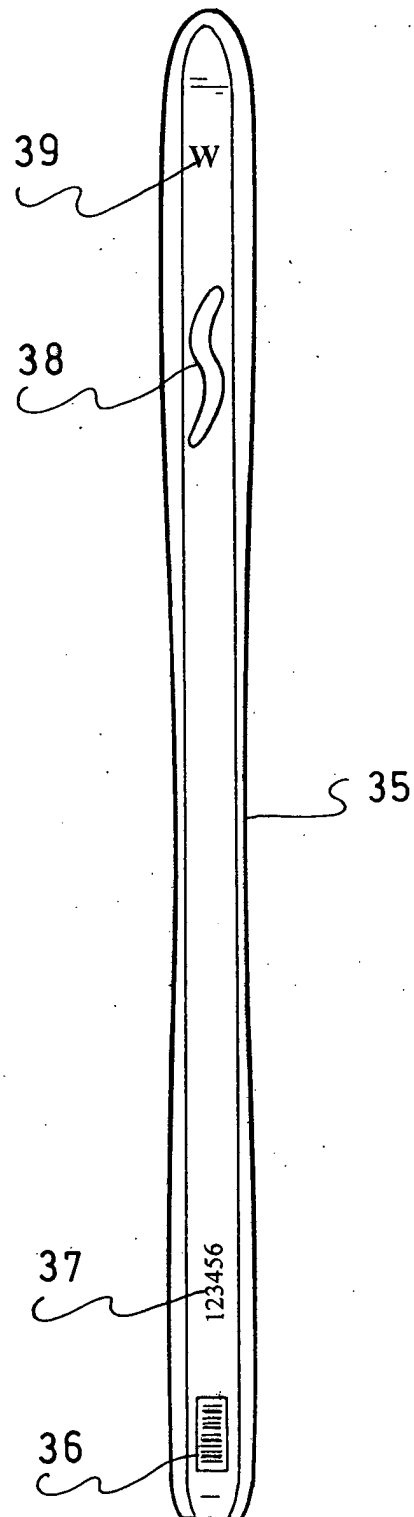


Fig. 7

Fig. 8

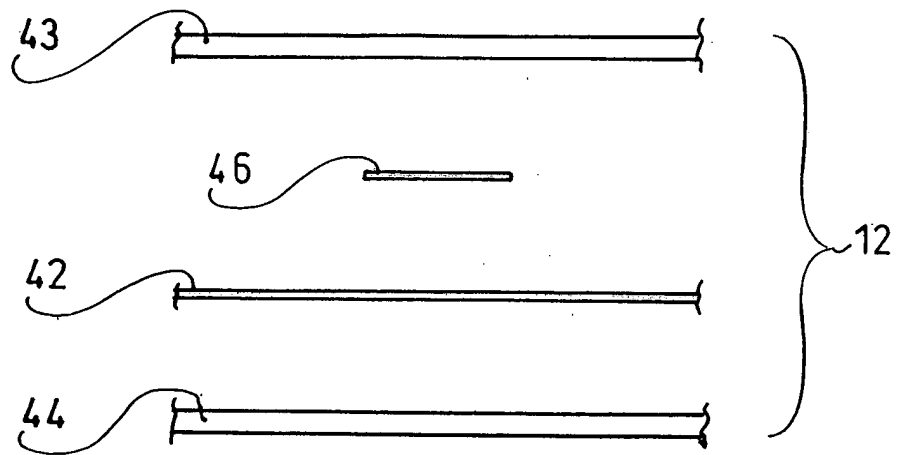


Fig. 9

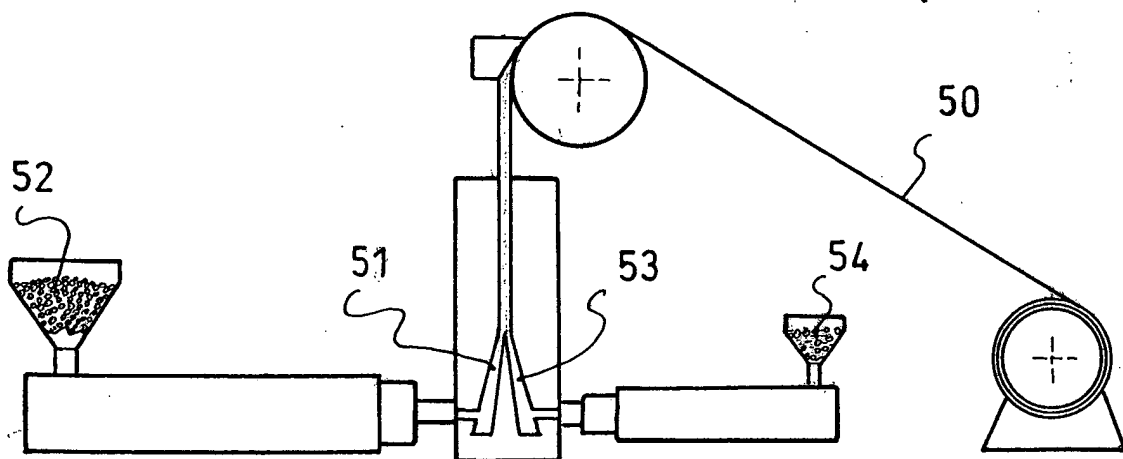


Fig. 10

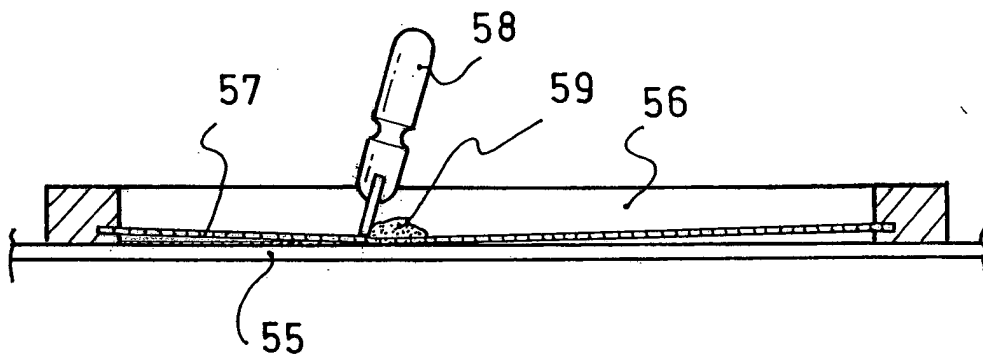
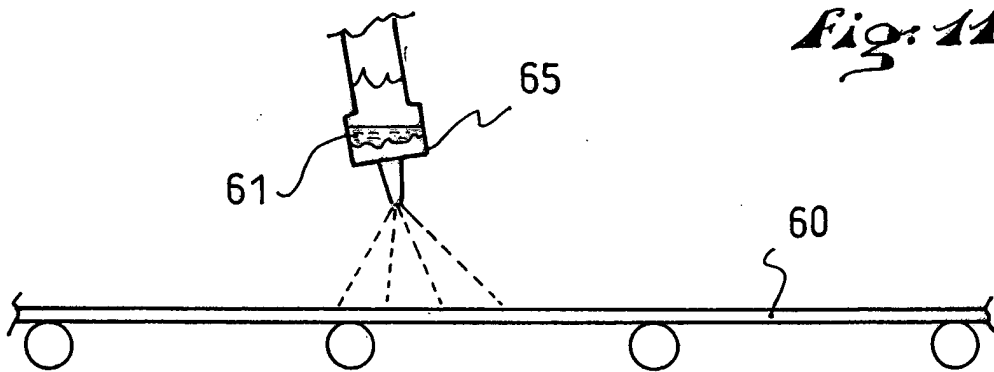


Fig. 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 01 7024

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
Y	US 5 348 804 A (VASSELIN THIERRY ET AL) 20 septembre 1994 (1994-09-20)	1	A63C5/00
A	* colonne 7, ligne 15-25 * * colonne 8, ligne 28-25 *	2-12	
Y	US 5 672 465 A (PATEL GORDHANBHAI N ET AL) 30 septembre 1997 (1997-09-30)	1	
D,A	* colonne 2, ligne 39-51 * EP 0 774 365 A (SALOMON SA) 21 mai 1997 (1997-05-21) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		29 octobre 2004	Verelst, P
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)

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

EP 04 01 7024

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.

29-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5348804	A	20-09-1994	FR 2662611 A1	06-12-1991
			FR 2663339 A1	20-12-1991
			FR 2663237 A1	20-12-1991
			US 5506310 A	09-04-1996
			AT 156172 T	15-08-1997
			CA 2043614 A1	02-12-1991
			DE 69127027 D1	04-09-1997
			DE 69127027 T2	05-02-1998
			EP 0459862 A1	04-12-1991
			JP 2574554 B2	22-01-1997
			JP 4227958 A	18-08-1992
			JP 2648137 B2	27-08-1997
			JP 8318586 A	03-12-1996
			US 5616418 A	01-04-1997
			AT 111757 T	15-10-1994
			DE 69104120 D1	27-10-1994
			DE 69104120 T2	19-01-1995
			EP 0459347 A1	04-12-1991
			JP 4231083 A	19-08-1992
			AT 178641 T	15-04-1999
			CA 2044527 A1	15-12-1991
			DE 69131085 D1	12-05-1999
			DE 69131085 T2	30-09-1999
			EP 0461966 A1	18-12-1991
			JP 2071593 C	10-07-1996
			JP 4270760 A	28-09-1992
			JP 7067783 B	26-07-1995
			AT 109993 T	15-09-1994
			DE 69103479 D1	22-09-1994
			DE 69103479 T2	05-01-1995
			EP 0461453 A1	18-12-1991
			JP 4231985 A	20-08-1992
US 5672465	A	30-09-1997	US 5420000 A	30-05-1995
			WO 9621885 A1	18-07-1996
EP 0774365	A	21-05-1997	FR 2741008 A1	16-05-1997
			AT 203717 T	15-08-2001
			DE 69614222 D1	06-09-2001
			DE 69614222 T2	13-06-2002
			EP 0774365 A1	21-05-1997
			JP 9193291 A	29-07-1997
			US 5851331 A	22-12-1998

EPO FORM P0460

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