

Description

[0001] L'invention se rapporte à une planche de glisse sur neige, plus particulièrement destinée à la pratique du ski alpin par des jeunes enfants. La présente invention concerne également un procédé de fabrication d'une telle planche de glisse.

[0002] D'une manière générale, les skis employés par les jeunes enfants, par exemple ceux présentant un âge compris entre 3 ans et 6 ans, ont typiquement une longueur comprise entre 60 cm et 100 cm. Compte tenu de leur faible poids, de leur force limitée et de leur inexpérience de la pratique de la glisse, les enfants ont besoin de skis légers qui présentent une souplesse importante et une bonne stabilité.

[0003] Il est nécessaire que les skis pour enfants soient relativement souples, pour faciliter le cintrage et en conséquence la mise en courbe du ski pour effectuer un virage, cintrage qui généralement résulte du poids et de l'accélération prise par l'enfant. La stabilité des skis pour enfant est obtenue en les élargissant, afin de réduire l'aptitude à basculer d'une carre à l'autre. Ainsi, une bonne stabilité sera obtenue avec des skis pour présentant une largeur maximale au patin de 70 mm. Enfin, les enfants doivent pouvoir porter eux-mêmes leur paire de ski, lors de l'arrivée en station de sport d'hiver et pour l'accès aux remontées mécaniques. Ceci impose au fabricant de réaliser des skis pour enfants qui soient particulièrement légers.

[0004] De plus, étant donné que les enfants grandissent rapidement, les parents ne veulent pas forcément acheter une paire de skis. Ils les louent systématiquement à chaque séjour en station. Les professionnels de la location recherchent de ce fait pour leurs clients les plus jeunes, un produit fiable, résistant au fil des saisons et qui soit assez rapidement rentabilisé.

Etat de la technique

[0005] Des fabricants ont proposé des jouets en forme de patinettes, réalisés par injection d'un matériau polymère, tel que du polystyrène. Ces jouets présentent une face inférieure formant une surface sensiblement plane jouant le rôle d'une surface de glisse, une face supérieure sur laquelle peut être fixée la chaussure de l'enfant et une zone de remplissage définie entre la face inférieure et la face supérieure.

[0006] Cependant, ces jouets ne présentent aucune caractéristique technique et aucune des performances mécaniques plus spécifiquement nécessaires aux planches pour enfant. Ainsi, par exemple, les carres sont absentes. Ceci va entraîner une usure très rapide du jouet, voire à sa casse en cours d'utilisation, ce qui peut s'avérer très dangereux si l'enfant a pris de la vitesse dans une pente.

[0007] Ces produits ne sont absolument pas satisfaisants même pour un début d'apprentissage de la maîtrise du ski alpin, passant par la pratique du chasse-nei-

ge et par l'exécution de virages à faible vitesse dans une pente à faible pourcentage.

[0008] Il est par ailleurs connu de réaliser des skis alpins à noyau creux.

Exposé de l'invention

[0009] Un problème principal que se propose de résoudre l'invention consiste à prévoir, pour une planche de glisse sur neige destinée à des enfants, une construction permettant d'obtenir une souplesse, une stabilité et une légèreté, tout en assurant une certaine facilité de glisse.

[0010] Un autre problème consiste à mettre au point un procédé de réalisation d'une planche de glisse sur neige, qui à la fois soit simple à la mise en oeuvre et peu coûteux.

[0011] L'invention concerne donc une planche de glisse sur neige, plus particulièrement destinée à des enfants, comprenant :

- une face inférieure formant une semelle de glisse, bordée par deux carres latérales métalliques à ailettes,
- une face supérieure, et
- un noyau, défini entre la face inférieure et la face supérieure, réalisé par injection d'un matériau polymère thermoplastique, ledit noyau présentant un volume creux.

[0012] Conformément à un aspect de la présente invention, la planche de glisse sur neige est caractérisée :

- en ce que la face inférieure formant la semelle de glisse est réalisée avec le matériau polymère du noyau, et
- en ce que les ailettes des carres latérales métalliques sont noyées dans ledit matériau polymère du noyau et de la face inférieure formant la semelle de glisse.

[0013] Autrement dit, un seul et unique matériau homogène va former à la fois la semelle de glisse et le noyau. De plus, une telle planche de glisse va ressembler à un ski adulte, tout en ayant été particulièrement allégée, du fait de sa structure creuse, remplaçant un noyau entièrement plein. Enfin, en intégrant les carres dans le même matériau constitutif de la planche, la résistance de la planche va être accrue, en raison de l'absence de discontinuités entre les différentes parties constitutives de la planche. La planche va ressembler à un profilé avec une ouverture centrale, ce qui va accroître sa solidité.

[0014] Le volume creux du noyau peut favorablement s'étendre transversalement sensiblement avec une position centrale par rapport à l'axe longitudinal médian de la planche. De manière également favorable, le volume creux du noyau peut s'étendre sensiblement à partir de

la ligne de contact avant jusqu'à la ligne de contact arrière de la planche.

[0015] Dans une première forme de réalisation, la face supérieure et la face inférieure formant la semelle de glisse peuvent être réalisées avec le matériau polymère du noyau. Afin de réaliser une planche qui présente des caractéristiques esthétiques attractives et dans une deuxième forme de réalisation, la face supérieure peut comprendre un élément supérieur de protection et de décoration. Cet élément supérieur peut être formé par un film pré-décoré.

[0016] La face supérieure et le noyau peuvent avantageusement comprendre des trous. Ces trous peuvent être ménagés au niveau de la zone de patin de la planche de glisse. Ces trous peuvent être destinés au montage des éléments de fixation solidarissant une chaussure d'un utilisateur, c'est-à-dire de l'enfant, à la planche de glisse. Les trous peuvent être borgnes. Dans ce cas, des excroissances, réalisées avec le matériau polymère du noyau et de la face inférieure et correspondant à chacun des trous borgnes, font saillies à l'intérieur du volume creux du noyau.

[0017] De manière avantageuse, le matériau polymère peut être choisi, seul ou en mélange, dans le groupe comprenant les polyoléfines, telles que les polyéthylènes et les polypropylènes, les polyuréthanes, les polyamides, les styréniques ou tous autres matériaux thermoplastiques injectés.

[0018] Conformément à un deuxième aspect de la présente invention, un procédé de fabrication d'une planche de glisse sur neige, plus particulièrement destinée à des enfants, est caractérisé en ce qu'il comprend notamment les étapes consistant à :

- positionner deux carres latérales métalliques le long des deux bords d'un fond de moule ;
- fermer le fond de moule avec un couvercle ;
- injecter un matériau polymère thermoplastique, afin de former simultanément une face inférieure formant une semelle de glisse, une face supérieure et un noyau ; et
- injecter un gaz sous pression, avant refroidissement du matériau polymère thermoplastique, afin de constituer un volume creux à l'intérieur du noyau et les parois de la planche autour du volume creux.

[0019] Le procédé peut avantageusement comprendre une étape supplémentaire consistant à positionner un film pré-décoré formant un élément supérieur de protection et de décoration, prévue avant l'étape consistant à fermer le fond de moule avec un couvercle. D'une manière particulièrement favorable, le procédé peut comprendre une étape supplémentaire consistant à former des trous dans la face supérieure et le noyau. Ces trous peuvent être obtenus, lors de l'étape consistant à injecter un matériau polymère thermoplastique, par des pions réalisés sur la face intérieure du couvercle du moule. Le matériau polymère thermoplastique va pou-

voir se durcir autour de ces pions, en donnant des excroissances pouvant faire saillies à l'intérieur du volume creux.

5 Description sommaire des figures

[0020] L'invention sera bien comprise et ses divers avantages et différentes caractéristiques ressortiront mieux lors de la description suivante, de l'exemple non limitatif de réalisation, en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 représente une vue du dessus en perspective d'un ski pour enfant ;
- la Figure 2 représente une vue en coupe longitudinale du ski de la Figure 1, muni des éléments de la fixation ; et
- la Figure 3 représente une vue en coupe transversale du ski selon le plan III - III de la Figure 2.

20 Description détaillée de l'invention

[0021] Comme le représente la Figure 1, une planche de glisse sur neige de type classique pour enfants, telle qu'un ski alpin (1) comprend une zone avant avec une spatule (2), une zone arrière avec un relevé de talon (3), une zone centrale appelée zone de patin (4).

[0022] Le ski (1), par exemple en forme de coque, comprend une face inférieure formant une semelle de glisse (6) et une face supérieure (7) formant la partie supérieure du ski (1). La semelle de glisse (6) est délimitée de part et d'autre par les deux carres latérales (8). Pour ce ski (1) destiné à des jeunes enfants, la semelle de glisse (6) peut comprendre des moyens anti-reculs (non représentés), par exemple sous la forme de très fines écailles orientées, afin de les empêcher de repartir vers l'arrière, lorsqu'ils ne maîtrisent pas leur glisse. La face supérieure (7) peut être formée avec un élément supérieur de protection et de décoration (non représenté).

[0023] Comme le montre plus particulièrement la Figure 2, le ski (1) comprend dans sa zone de patin (4) les deux éléments de la fixation, destinés à solidariser la chaussure de l'enfant au ski (1), à savoir la butée avant (9) et la talonnière arrière (11). La butée avant (9) et la talonnière arrière (11) sont fermement maintenues au ski (1) grâce à des vis d'ancrage (non visibles). Les vis viennent se loger dans des trous (12), ménagés au préalable dans la face supérieure (7) du ski (1).

[0024] Le ski (1) présente une structure interne formée par un noyau (13). Comme le montrent les Figures 2 et 3 et conformément à l'invention, la face inférieure formant la semelle de glisse (6) du ski (1) est réalisée avec le même matériau que le noyau (13). Les performances de glisse pour un ski enfant (1) ne sont pas les mêmes que celles exigées pour un ski destiné aux adolescents et aux adultes.

[0025] Comme le montrent les Figures 2 et 3, la face

supérieure (7) formant la zone supérieure et les faces latérales du ski (1) sont également réalisées avec le même matériau que le noyau (13). De par la présence du volume creux (14), le matériau de la face supérieure (7) forme un véritable pont entre les deux carres latérales (8). De ce fait, seules les deux carres latérales (8) forment deux pièces, en un matériau hétérogène par rapport au reste du matériau et de la structure du ski (1). Cependant, dans une variante de réalisation, un élément supérieur assurant à la fois la décoration et la protection de la face supérieure (7) pourra être prévu en étant rapporté lors de la fabrication du ski (1).

[0026] Dans l'invention, le noyau (13) du ski (1) comprend un volume creux (14), délimité par les parois du ski (1). Ce volume creux (14) s'étend, sans discontinuité, sur toute la longueur du ski (1), à partir de la ligne de contact avant (16) jusqu'à la ligne de contact arrière (17). La spatule (2) et le relevé de talon (3) vont être pleins. A titre d'exemple, la longueur du volume creux (14) va être d'environ 45 cm, pour un ski (1) d'une longueur de 70 cm.

[0027] Entre la ligne de contact avant (16) et la ligne de contact arrière (17), le volume creux (14) s'étend, sans discontinuité, au niveau de la zone de patin (4), sur une hauteur d'environ 0,7 cm, pour un ski (1) d'une longueur de 70 cm.

[0028] Entre la ligne de contact avant (16) et la ligne de contact arrière (17), le volume creux (14) s'étend, sans discontinuité, sur toute la largeur du ski (1), de manière centrée par rapport à l'axe longitudinal médian (L) du ski (1). Cependant, afin de laisser suffisamment de matériau pour une cohésion et une résistance du ski (1), l'amplitude du volume creux (14) va être transversalement limitée.

[0029] Conformément à l'invention, pour assurer une intégration ferme et définitive empêchant tout arrachage des deux carres latérales (8), le matériau du noyau (13) du ski (1) va complètement recouvrir et englober des ailettes internes (18) des carres (8), qui font saillies vers l'intérieur du ski (1) et ainsi du noyau (13). Le volume creux (14) s'étend, au niveau de la zone de patin (4), sur une largeur d'environ 6 cm, pour un ski (1) d'une largeur au patin de 8 cm.

[0030] Dans un mode de réalisation avantageux, le matériau du noyau (13) entoure complètement chacun des trous (12) prévus pour recevoir les vis des éléments de la fixation (9 et 11), en constituant une excroissance (19). Le matériau de l'excroissance (19) fait le tour de la partie globalement cylindrique et ferme le fond des trous (12) et rentre à l'intérieur du volume creux (14) en direction de la face inférieure (6). Ceci va donner une continuité du matériau pour les excroissances (19), la face inférieure formant la semelle de glisse (6), le noyau (13), voire la face supérieure (7).

[0031] La présence de matériau à ce niveau des trous (12) va les rendre borgnes. Ainsi, les trous (12) ne débouchent pas dans le volume creux (14). La norme ISO 8364, imposant que les skis doivent présenter une

épaisseur suffisante pour permettre des perçages de 7,5 mm de profondeur pour la mise en place des vis de liaison des fixations, est respectée.

[0032] Le noyau (13) est réalisé avec un ou plusieurs matériaux polymères thermoplastiques injectés. Un procédé de fabrication du ski (1) comprend plusieurs étapes, dans lesquelles on place latéralement tout d'abord les deux carres (8) dans le fond d'un moule. Au-dessus, on place le cas échéant ensuite un élément supérieur de protection et de décoration. Enfin, on ferme le couvercle du moule.

[0033] On procède ensuite à l'injection du matériau polymère thermoplastique, qui va constituer à la fois la semelle de glisse (6), le noyau (13), voire la face supérieure (7), s'il n'y a pas eu d'élément supérieur de protection et de décoration. Le polymère est de préférence un matériau thermoplastique injecté, tel qu'un polypropylène, les polyéthylènes, les polyuréthanes, les polyamides, les styréniques ou tous autres matériaux thermoplastiques injectables donnant également de bons résultats.

[0034] Puis, on procède immédiatement, avant refroidissement et durcissement du matériau polymère thermoplastique, à l'injection de gaz sous pression, par le même orifice d'injection, afin de constituer le volume creux (14). Le gaz va repousser le matériau polymère, pour le plaquer contre le moule, et former ainsi des parois du ski (1) autour du volume creux (14). A la fin, on procède au démoulage du ski pour enfant (1) et on ébavure.

[0035] Les orifices (12) présents sur la face supérieure (7), vont être obtenus grâce à des pions positionnés sur la face intérieure du couvercle du moule. Le matériau thermoplastique injecté va fluer autour des pions et va former les excroissances (19) associées aux trous (12).

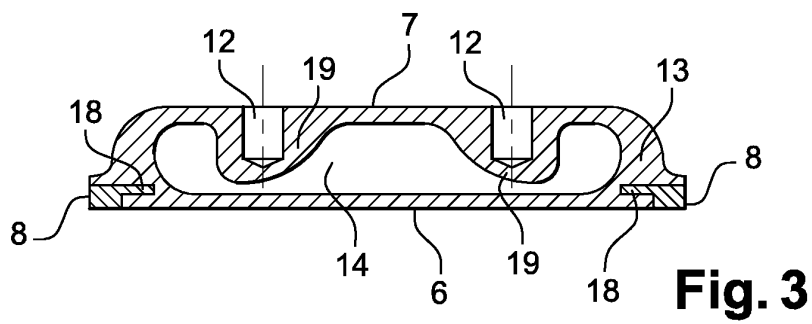
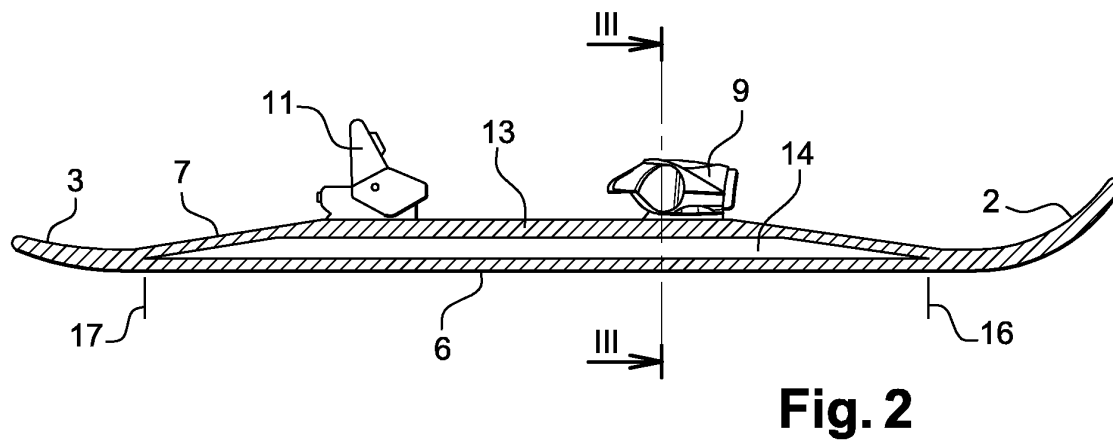
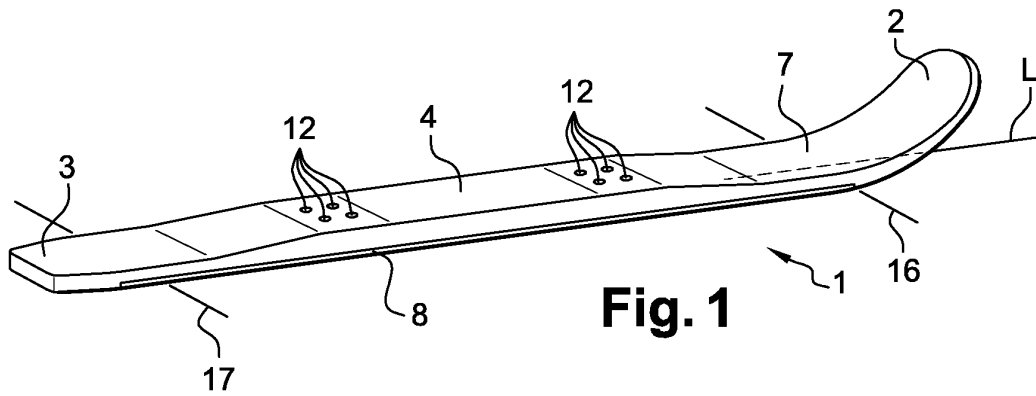
[0036] La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés. De nombreuses modifications peuvent être réalisées, sans pour autant sortir du cadre défini par la portée du jeu de revendications.

Revendications

1. Planche de glisse sur neige, plus particulièrement destinée à des enfants, comprenant :
 - une face inférieure formant une semelle de glisse (6), bordée par deux carres latérales métalliques (8) à ailettes (18),
 - une face supérieure (7), et
 - un noyau (13), défini entre la face inférieure (6) et la face supérieure (7), réalisé par injection d'un matériau polymère thermoplastique, ledit noyau (13) présentant un volume creux (14),

caractérisée

- **en ce que** la face inférieure formant la semelle de glisse (6) est réalisée avec le matériau polymère du noyau (13) et
 - **en ce que** les ailettes (18) des carres latérales métalliques (8) sont noyées dans ledit matériau polymère du noyau (13) et de la face inférieure formant la semelle de glisse (6). 5
2. Planche selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le volume creux (14) du noyau (13) s'étend transversalement sensiblement avec une position centrale par rapport à l'axe longitudinal médian (L) de la planche (1). 10
3. Planche selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le volume creux (14) du noyau (13) s'étend longitudinalement sensiblement à partir de la ligne de contact avant (16) jusqu'à la ligne de contact arrière (17) de la planche (1). 15
4. Planche selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la face supérieure (7) et la face inférieure formant la semelle de glisse (6) sont réalisées avec le matériau polymère du noyau (13). 20
5. Planche selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la face supérieure (7) comprend un élément supérieur de protection et de décoration formé par un film pré-décoré. 25
6. Planche selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la face supérieure (7) et le noyau (13) comprennent des trous (12), ménagés au niveau de la zone de patin (4) et destinés au montage des éléments de fixation (9, 11) solidarissant une chaussure d'un utilisateur à la planche (1). 30
7. Planche selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** les trous (12) sont borgnes, et **en ce que** des excroissances (19), réalisées avec le matériau polymère du noyau (13) et de la face inférieure formant la semelle de glisse (6) et correspondant à chacun des trous borgnes (12), font saillies à l'intérieur du volume creux (14). 35
8. Planche selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le matériau polymère est choisi, seul ou en mélange, dans le groupe comprenant les polyoléfinés, telles que les polyéthylènes et les polypropylènes, les polyuréthanes, les polyamides, les styréniques ou tous autres matériaux thermoplastiques injectés. 40
9. Procédé de fabrication d'une planche de glisse sur neige (1), plus particulièrement destinée à des enfants, **caractérisé en ce qu'il** comprend notamment les étapes consistant à : 45
- positionner deux carres latérales métalliques (8) le long des deux bords d'un fond de moule ;
 - fermer le fond de moule avec un couvercle ;
 - injecter un matériau polymère thermoplastique, afin de former simultanément une face inférieure formant une semelle de glisse (6), une face supérieure (7) et un noyau (13) ; et
 - injecter un gaz sous pression, avant refroidissement du matériau polymère thermoplastique, afin de constituer un volume creux (14) à l'intérieur du noyau (13) et les parois de la planche (1) autour du volume creux (14).
10. Procédé selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape supplémentaire consistant à positionner un film pré-décoré formant un élément supérieur de protection et de décoration, prévue avant l'étape consistant à fermer le fond de moule avec un couvercle.
11. Procédé selon la revendication 9 ou 10, **caractérisé en ce qu'il** comprend une étape supplémentaire consistant à former des trous (12) dans la face supérieure (7) et le noyau (13), les trous (12) étant obtenus, lors de l'étape consistant à injecter un matériau polymère thermoplastique, par des pions réalisés sur la face intérieure du couvercle du moule, autour desquels le matériau polymère thermoplastique va se durcir, en donnant des excroissances (19) faisant saillies à l'intérieur du volume creux (14). 50





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 30 0875

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)
A	DE 12 20 770 B (HEINRICH HAMMER; SPORTGERAETE UND HOLZWARENFABR) 7 juillet 1966 (1966-07-07) * le document en entier *	1-3,5,9, 10	A63C5/12 A63C5/00
A	DE 21 27 330 A (FRANZ VOLKL) 14 décembre 1972 (1972-12-14) * le document en entier *	1-3,8,9	
A	DE 32 36 016 A (BRINCKEMPER HUBERT DIPL ING AR) 12 avril 1984 (1984-04-12) * 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 La Haye		Date d'achèvement de la recherche 21 avril 2005	Examineur 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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04002)

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

EP 04 30 0875

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.

21-04-2005

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 1220770	B	07-07-1966	AUCUN
DE 2127330	A	14-12-1972	DE 2127330 A1 14-12-1972
DE 3236016	A	12-04-1984	DE 3236016 A1 12-04-1984

EPO FORM P0460

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