



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
20.08.2003 Bulletin 2003/34

(51) Int Cl.7: **E04D 3/30, E04D 3/32,
E04D 1/26, E04D 1/18**

(21) Numéro de dépôt: **02075651.6**

(22) Date de dépôt: **18.02.2002**

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

(72) Inventeur: **Lambert, Paul**
4470 St. Georges (BE)

(74) Mandataire: **Schmitz, Jean-Marie et al**
Dennemeyer & Associates Sàrl
P.O. Box 1502
1015 Luxembourg (LU)

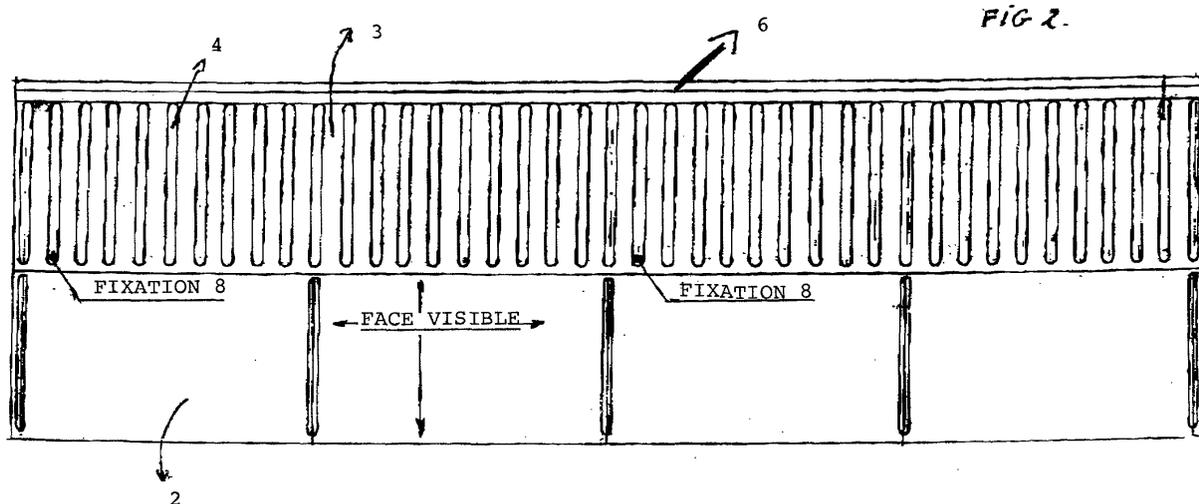
(71) Demandeur: **S.A. Coversys International**
8041 Strassen (LU)

(54) **Element de toiture du type tuile plate ou ardoise**

(57) Un élément de toiture plat (1) pré-embouti, du type tuile plate ou ardoise, est constitué de deux parties (2;3) une partie lisse (2) et une partie (3) comportant un nervurage de renforcement constitué de nervures transversales (4), les parties (2) et (3) étant séparées par une surélévation ou nez (5); la partie (3) comportant à son bord un liteau transversal (6) intégré, ce nez (5) comportant une dépouille (7) prévue pour empêcher la prise

au vent.

Cet élément de toiture est utilisé pour réaliser ou rénover un toit de telle façon que la partie lisse (2) est la partie visible du toit et la partie (3) à nervures transversales (4) est recouverte par cette partie lisse (2) pour obtenir une structure «en double peau», ces nervures transversales (4) de la partie (3) sous-jacente jouant un rôle de renforcement.



Description

[0001] La présente invention concerne des éléments de toiture à profil plat du type tuile plate ou ardoise.

[0002] Des éléments de toiture de type tuile emboutie sont bien connus tels que les éléments Alpha (désignation commerciale), Delta (désignation commerciale) et Sierra (désignation commerciale) vendus par COVER-SYS International (désignation commerciale).

[0003] Ces éléments sont réalisés au départ de supports en acier et ce pour des raisons économiques et de résistance mécanique. Cependant ils peuvent aussi être réalisés en d'autres matières, selon les applications envisagées, sans perdre leur aspect original, seules des contingences économiques actuelles impliquent le choix du matériau acier. Comme autres matériaux utilisables on peut citer les matières plastiques ou organiques, etc. La variabilité de la qualité des produits recyclés, et les recherches à entreprendre imposent des contrôles en amont sévères et coûteux, grevant fortement le prix de revient de l'article. De toute manière la résistance mécanique exceptionnelle de l'acier est un atout déterminant puisqu'elle permet de réaliser des éléments plus minces. Comme exemples de supports d'acier utilisables on peut citer l'Aluzinc (désignation commerciale), mais bien entendu d'autres métaux sont parfaitement envisageables.

[0004] Un élément de toiture ainsi que le toit réalisé à partir d'un assemblage de ces éléments doivent non seulement résister aux intempéries (pluies et vents violents, grêle, poids de la neige etc.) mais ils doivent également pouvoir permettre des interventions ultérieures sur la toiture (ramonage, entretien etc..) sans que l'intégrité de celle-ci ne soit entamée, pourvu que les conditions normales d'interventions soient respectées

[0005] L'élément de toiture de la présente invention constitue une amélioration par rapport aux éléments Alpha, Delta et Sierra mentionnés ci-dessus en ce sens que, de part sa structure spéciale, il confère une résistance mécanique accrue indispensable au concept d'élément plat.

[0006] Pour que l'invention puisse être mieux comprise référence est faite aux dessins accompagnants dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue de profil de l'élément de toit selon l'invention
- la figure 2 représente l'élément de toiture de l'invention vue d'en haut
- la figure 3 représente une pluralité d'éléments de toiture assemblés ensemble pour constituer une partie d'un toit.

[0007] L'élément de toiture selon l'invention est conçu pour être utilisé tant en toiture neuve qu'en rénovation. Il peut s'appliquer soit sur liteau bois ou métallique soit sur plancher ou voligeage.

[0008] Ainsi qu'on peut le voir dans les figures, en par-

ticulier la figure 2, l'élément de toiture plat selon l'invention est un élément pré-embouti, constitué de deux parties, une partie 2 plate et lisse et une partie 3 comportant un nervurage constitué de nervures transversales 4. Les parties 2 et 3 sont séparées par une surélévation ou nez 5.

[0009] Le nervurage avec ses nervures transversales 4 est prévu et calculé afin d'assurer le raidissement de la partie 3.

La partie nervurée 3 comporte également à son bord un liteau transversal 6 intégré qui garantit le renforcement mécanique au droit du nez 5. Ce liteau en outre permet le placement sur les lattes de la charpente. Une dépouille 7 est prévue au nez 5, afin d'empêcher la prise de l'élément de toit 1 au vent.

[0010] La figure 3 représente l'emboîtement d'une pluralité d'éléments de toiture selon l'invention. La partie lisse 2 devient la partie visible du toit et cette partie visible de parement est renforcée par la partie 3 de renforcement nervurée qui est disposée en-dessous. Le nervurage est conçu pour permettre un emboîtement sans surépaisseur. Cette structure assemblée dite "en double peau" permet de réaliser des éléments de toiture d'épaisseur plus faible que dans le cas des éléments Alpha, Delta ou Sierra (désignations commerciales) qui présente une résistance supérieure à la somme des épaisseurs des éléments simples, tout en préservant l'aspect de la couverture. L'épaisseur de l'élément de toiture selon l'invention est par exemple de 0,25 mm au lieu de 0,5 mm classiquement utilisés pour les éléments emboutis.

[0011] Lorsque la partie 3 nervurée renforce la partie lisse 2 de parement par en-dessous; la résistance de l'ensemble augmente à cet endroit et elle est de l'ordre de 100 kg de charge répartie sur 1/3 à 1/2 dm².

[0012] De préférence l'épaisseur de l'élément de toiture pré-embouti selon l'invention est de 0,25 mm à 0,50 mm, sans que l'invention ne soit limitée par cet intervalle.

[0013] De même, la longueur de l'élément hors tout est d'environ 1025 mm de manière à obtenir une longueur utile de 1000 mm.

[0014] Le domaine préféré de longueur se situe entre 1020mm et 1500mm, cependant, il va de soi que la longueur des éléments peut être adaptée à toutes les applications envisagées et il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée par ces dimensions.

[0015] De même, la largeur de l'élément hors tout, de préférence est de 335 mm, de manière à avoir une largeur utile de 145 mm, un domaine de largeur préféré étant entre 50mm et 400mm, sans que de nouveau l'invention ne soit limitée à ces valeurs. La hauteur du nez peut varier entre 5 à 15 mm, de préférence 8 mm, selon le module souhaité.

[0016] L'élément de toiture selon l'invention grâce à cette structure permet une utilisation pour des pentes comprises entre 7° et 90°. Son emploi en surfaces verticales, pour protéger des pignons par exemple, est

donc possible voire recommandé, notamment vu ses caractéristiques de résistance mécanique et aux chocs.

[0017] L'élément de toiture selon l'invention au lieu d'être plat peut également avoir une forme courbe.

[0018] La mise en place des éléments de toit se fait selon la méthode conventionnelle bien connue de l'homme de l'art. La fixation peut se faire par vissage dans les creux des nervures de la partie cachée 3 comme il est montré en 8 dans la figure 3. Cette fixation assure la fixation simultanée des deux éléments consécutifs et comprend 8 à 15 de préférence 14 vis par m² utile. Il va de soi que ce nombre n'est pas limitatif

[0019] Des moyens autres que le vissage sont possibles, par exemple par clouage et collage.

[0020] La mise en place des éléments s'effectue du bas vers le haut, rangées par rangées, indifféremment de droite à gauche ou vice-versa, selon l'esthétique ou les vents dominants.

[0021] Un exemple de mode de réalisation d'élément de toiture sera maintenant décrit dans un but purement illustratif.

[0022] On réalise un élément pré-embouti d'acier du type Aluzinc (désignation commerciale) AZ150 de 0.25 mm d'épaisseur ayant une longueur hors tout de 1025 mm et une largeur de 335 mm. La hauteur du nez est de 8 mm de sorte qu'on obtient à l'assemblage une longueur utile de 1000 mm et une largeur utile de 145 mm soit 6,9 éléments par m² utile.

[0023] D'autres aciers ou métaux que l'Aluzinc peuvent bien entendu être utilisés.

[0024] Pour obtenir une bonne finition extérieure et une protection anti-corrosion on applique une peinture de type Covercoat (désignation commerciale) qui sera appliquée selon les techniques traditionnelles sur les faces visibles et à protéger.

[0025] Le procédé de fabrication des éléments de toitures se fait selon des techniques connues de ces spécialistes en la matière sur des installations semi-automatiques assurant une productivité de 20 éléments à la minute au départ de bobines d'acier, par exemple, d'Aluzinc de 5 tonnes en mettant en oeuvre successivement les étapes de:

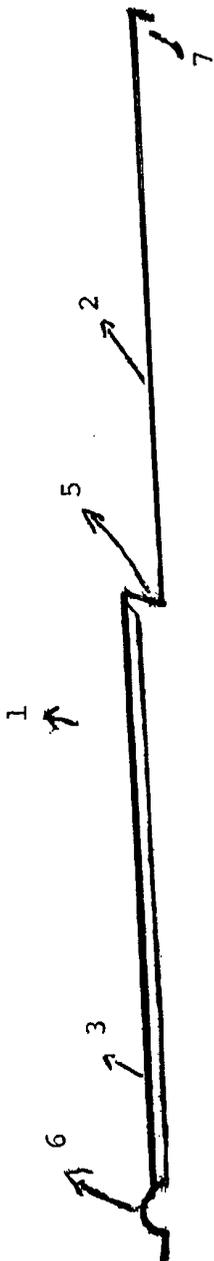
- 1 Déroulage
2. Emboutissage
3. Coupe à longueur
4. Revêtement peinture
5. Cuisson de la peinture
6. Refroidissement
7. Empilage
8. Conditionnement

[0026] L'invention a été décrite au moyens de modes de réalisation préférés et il va de soi que ceux-ci n'ont qu'un but illustratif et que les limites de l'invention ne doivent être considérées que dans le cadre des revendications ci-jointes.

Revendications

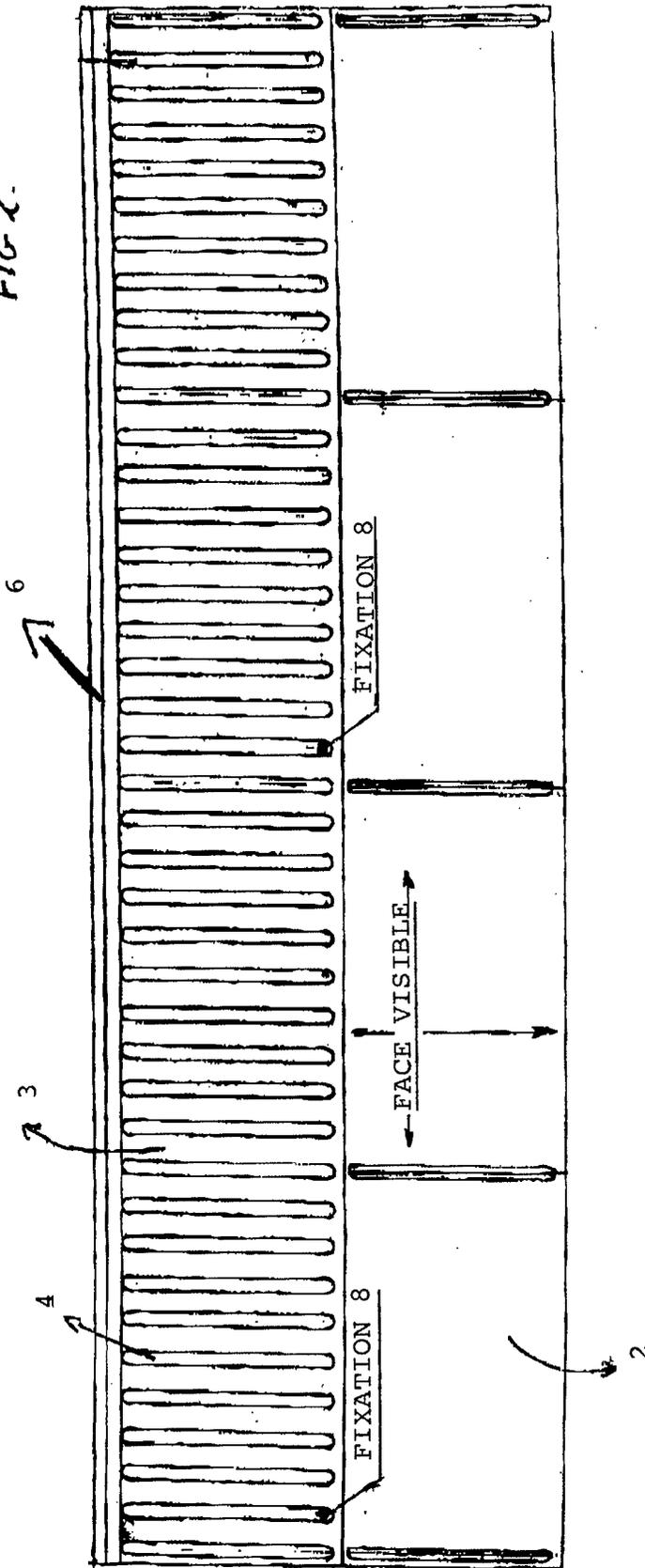
1. Élément de toiture plat (1) pré-embouti, du type tuile plate ou ardoise, constitué de deux parties (2;3) une partie lisse (2) et une partie (3) comportant un nervurage de renforcement constitué de nervures transversales (4), les parties (2) et (3) étant séparées par une surélévation ou nez (5); la partie (3) comportant à son bord un liteau transversal (6) intégré.
2. Élément de toiture (1) selon la revendication 1, dans lequel le nez (5) comporte une dépouille (7) prévue pour empêcher la prise au vent.
3. Élément de toiture (1) selon la revendication 1, ayant une épaisseur comprise entre 0,25 et 0,50 mm.
4. Élément de toiture (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 ayant une longueur et une largeur hors tout, respectivement de 1025mm et de 335mm.
5. Élément de toiture (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 enduit d'une peinture de protection anti-corrosion ou pour obtenir une bonne finition extérieure.
6. Utilisation de l'élément de toiture de l'une quelconque des revendications 1 à 5 pour réaliser ou rénover un toit de telle façon que la partie lisse (2) est la partie visible du toit et la partie (3) à nervures transversales (4) étant recouverte par cette partie lisse (2) pour obtenir une structure « en double peau », ces nervures transversales (4) de la partie (3) sous-jacente jouant un rôle de renforcement, le nez (5) avec sa dépouille (7) venant contre le liteau transversal (6) ce qui garantit ainsi le renforcement mécanique au droit du nez (5).
7. Utilisation selon la revendication 6, où la résistance de la structure est telle qu'elle résiste à une charge de l'ordre de 100 kg répartie sur 1/2 dm².
8. Utilisation selon la revendication 6 pour réaliser des toitures selon des pentes comprises entre 7 et 90°.

FIG 7.



PROFIL

FIG 2.



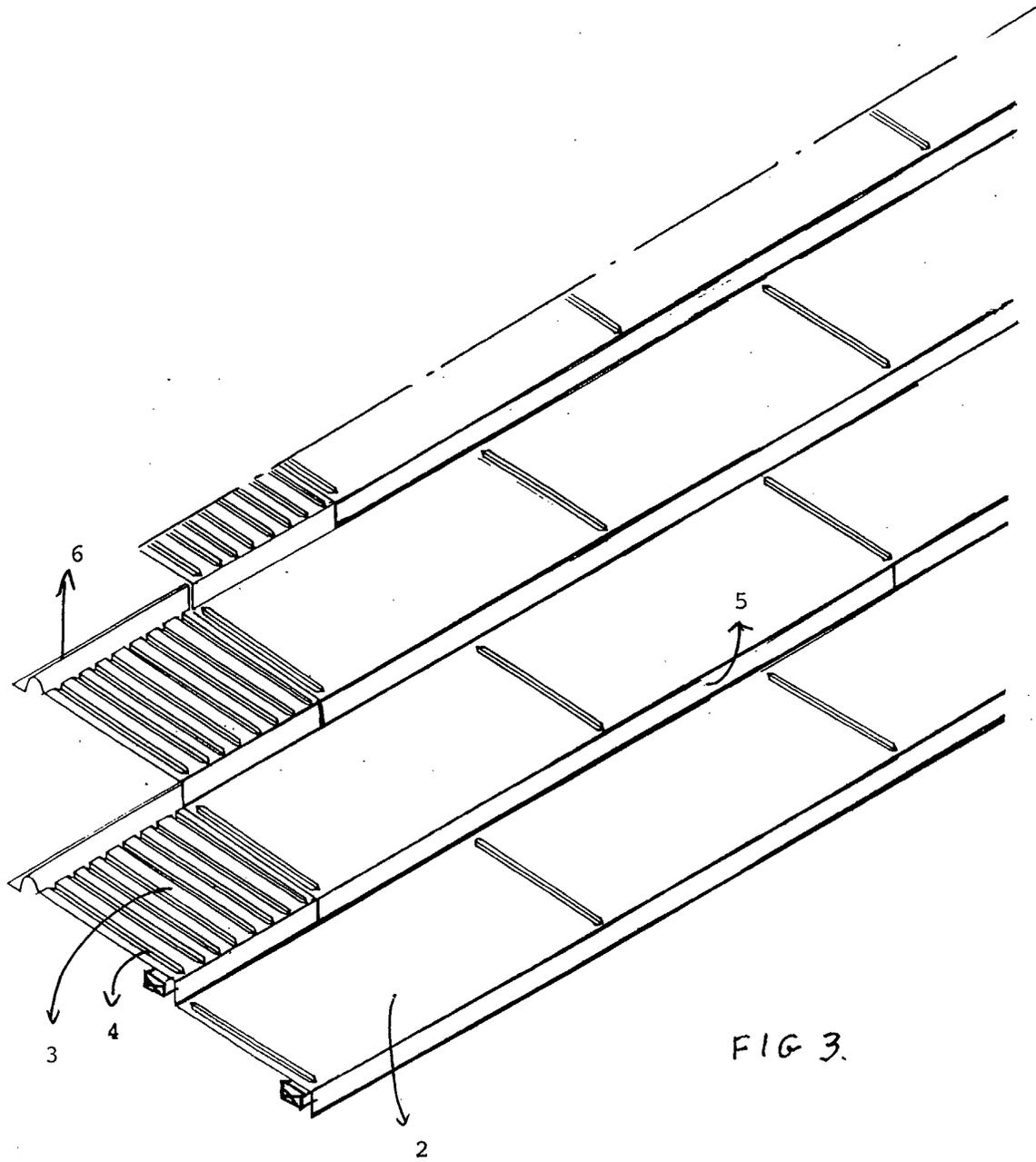


FIG 3.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 07 5651

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
X	GB 1 597 222 A (PRATTEN & CO LTD F; THORNE L C) 3 septembre 1981 (1981-09-03) * page 1, colonne 2, ligne 53 - ligne 75; figure 1 *	1	E04D3/30 E04D3/32 E04D1/26 E04D1/18
X	US 2 626 577 A (ROUSH ALAN D ET AL) 27 janvier 1953 (1953-01-27) * colonne 2, ligne 11 - ligne 37; figures 1-3 *	1	
A	DE 37 00 595 A (RATZKY REINER) 19 mai 1988 (1988-05-19) * le document en entier *	1,6	
A	DE 22 35 138 A (HOLLAND LETZ HORST DIPL ING) 31 janvier 1974 (1974-01-31) * page 2, ligne 6; revendication 1; figures 1,3 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E04D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		8 juillet 2002	Demeester, J
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 03.02 (P04C02)

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

EP 02 07 5651

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.

08-07-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1597222	A	03-09-1981	AUCUN	
US 2626577	A	27-01-1953	AUCUN	
DE 3700595	A	19-05-1988	DE 3700595 A1	19-05-1988
DE 2235138	A	31-01-1974	DE 2235138 A1	31-01-1974

EPC FORM P0480

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