



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.09.2019 Bulletin 2019/38

(51) Int Cl.:
E04B 1/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19160549.2**

(22) Date de dépôt: **04.03.2019**

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

(71) Demandeur: **Voellinger, Thierry**
1281 Russin (CH)

(72) Inventeur: **Voellinger, Thierry**
1281 Russin (CH)

(74) Mandataire: **KATZAROV S.A.**
European Patent Attorneys
12, Avenue des Morgines
1213 Petit-Lancy (CH)

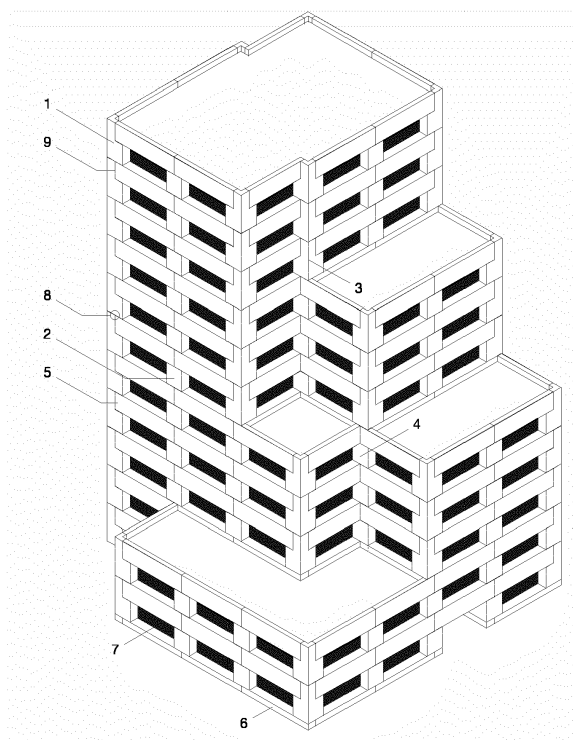
(30) Priorité: **13.03.2018 EP 18161395**

(54) **PROCÉDÉ D'AGENCEMENT D'ÉLÉMENTS SANDWICH PORTEURS EN BÉTON PRÉFABRIQUÉS**

(57) L'invention se rapporte à un procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués dans lequel des meneaux 1, 2, 3, 4 et des allèges 5 sont agencés de sorte à ce que les meneaux reposent toujours à cheval

sur deux allèges, et/ou inversement, de sorte à constituer un montage en plein-sur-joint 8 et caractérisé en ce qu'une largeur de meneau est égale à deux fois son épaisseur plus le joint vertical 9 entre allèges.

FIGURE 1



Description

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de la construction dans le bâtiment. Elle concerne, plus particulièrement un procédé d'agencement d'éléments sandwich porteurs en béton préfabriqués pour la façade d'un immeuble.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0002] De nos jours, dans les bâtiments construits en éléments en béton préfabriqués, les fenêtres, les éléments de construction verticaux appelés meneaux et les éléments de construction horizontaux appelés allèges n'ont jamais de dimensions constantes sur l'ensemble d'un bâtiment. Ceci va à l'encontre du principe d'une standardisation de la préfabrication, qui trouve son sens dans la réduction des types de pièces utilisées pour un même bâtiment.

[0003] Par ailleurs, il n'existe pas de systématique de gestion des joints entre éléments en béton préfabriqués, tant au niveau de leur placement dans la façade que dans le type de joints utilisés sur une même façade (joints chimiques type silicone, bourrage avec joints « sapin » ou joints mécaniques type « P71 » avec profil plastique inséré dans une glissière).

[0004] Un objet de la présente invention est donc de résoudre les problèmes décrits ci-dessus, et plus particulièrement de fournir une technique pour formuler l'ensemble des pièces préfabriquées d'un bâtiment en modularisant les fenêtres, meneaux et allèges et en standardisant l'appareil des joints.

OBJET DE L'INVENTION

[0005] La présente invention concerne un procédé d'agencement d'éléments sandwich porteurs en béton préfabriqués permettant d'obtenir un intervalle régulier entre les pièces préfabriquées ainsi qu'un agencement des emboîtements exclusivement en "plein-sur-joint" entre tous les éléments préfabriqués de façade.

[0006] Les buts et avantages du procédé objet de la présente invention sont de réaliser un gain de temps dans les principales étapes de réalisation d'un bâtiment en éléments sandwich en béton préfabriqués (projet, planification, production et pose sur le chantier), une économie de matières premières (béton, isolation et connecteurs), ainsi qu'un meilleur contrôle du processus de la conception à la réalisation des éléments préfabriqués et une assurance qualité accrue.

[0007] Les caractéristiques particulières d'un mode de réalisation préféré de la présente invention sont le dimensionnement des meneaux permettant un intervalle régulier entre les pièces préfabriquées ainsi qu'un agencement des emboîtements exclusivement en "plein-sur-joint" entre tous les éléments préfabriqués de façade.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0008] D'autres avantages, buts et caractéristiques particulières de l'invention ressortiront de la description non limitative qui suit d'au moins un mode de réalisation particulier du procédé objet de la présente invention, en regard des dessins annexés, dans lesquels :

la fig. 1 représente un exemple en axonométrie schématique d'un bâtiment construit selon le procédé de la présente invention,

les fig. 2A, 2B et 2C représentent plusieurs modes de réalisation d'emboîtement plein-sur-joint pour les angles et/ou réciproques utilisés dans le procédé selon la présente invention,

la fig. 3 représente, en plan et en vue, deux exemples d'agencement selon l'art antérieur et un exemple d'agencement selon la présente invention ;

les fig. 4A, 4B et 4C représentent, sur un plan schématique, des exemples de positionnement de meneaux avec leur réciproque, nécessaires pour assurer l'intervalle régulier des fenêtres ;

la fig. 5 représente schématiquement en plan la règle de dimensionnement d'un meneau.

DESCRIPTION D'EXEMPLES DE REALISATION DE L'INVENTION

[0009] La présente description est donnée à titre non limitatif, chaque caractéristique d'un mode de réalisation pouvant être combinée à toute autre caractéristique de tout autre mode de réalisation de manière avantageuse. On note dès à présent que les figures ne sont pas obligatoirement à l'échelle.

[0010] On observe, sur la figure 1, qui n'est pas à l'échelle, une vue en axonométrie schématique d'un bâtiment construit selon le procédé de la présente invention.

[0011] Le dessin montre un bâtiment urbain de relativement grande taille, à affectations multiples (bureaux, logements, artisanat). La façade de ce bâtiment est constituée d'éléments de construction verticaux, appelés meneaux 1, 2, 3, 4, et horizontaux, appelés allèges 5. Les meneaux visibles peuvent avoir deux formes différentes selon leur emplacement : la plupart ont une forme dite plate 2, 4 et d'autres ont une forme dite saillante 1, 3. Les allèges ont des formes parallélépipédiques 5 qui sont de préférence toutes identiques, exception faite de celles qui forment le socle 6 du bâtiment. Chacune de ces pièces préfabriquées, allège et meneaux, est indépendante et emboîtée à ses voisines horizontales et verticales sur le chantier lors de la construction du bâtiment au moyen d'éléments de fixation complémentaires conventionnels dans l'art. Les fenêtres 7 et les allèges 5 du bâtiment ont

de préférence toutes les mêmes dimensions, quelle que soit leur position dans la façade du bâtiment. Cette homogénéité des dimensions requiert ainsi moins de dessins de pièces différentes et, par conséquent, moins d'adaptations des moules de préfabrication en usine. Cela facilite ainsi la coordination entre différents corps de métier et offre un gain de temps à tous les acteurs du projet.

[0012] Afin de parvenir à un tel résultat, il est important que chaque meneau 1, 2, 3 et 4 repose à cheval sur deux allèges 5. Cet agencement constitue ce que l'on appelle ici le plein-sur-joint 8 et est représenté sur les figures 2A, 2B et 2C. Ce type d'agencement offre une étanchéité garantie contre l'eau avec l'usage seul du système de joint mécanique type P71 et sans recours à des solutions casuelles tels joints chimiques ou de bourrage. Pour obtenir des emboîtements en plein-sur-joint 8 et des fenêtres 7 et allèges 5 de mêmes dimensions sur l'ensemble du bâtiment, la largeur du meneau doit être égale à deux fois l'épaisseur du mur de construction, plus le joint vertical 9 entre allèges, comme représenté sur la figure 5.

[0013] Le procédé d'emboîtement présenté permet de dessiner le plan général d'un bâtiment complexe quelconque, avec des angles rentrants et saillants, comme représentés sur les figures 2A et 2B, respectivement. Cela étant, pour obtenir des fenêtres 7 et allèges 5 de mêmes dimensions sur l'ensemble du bâtiment avec des emboîtements en plein-sur-joint 8, chaque angle rentrant (figure 2A) du bâtiment représenté sur plan général de la figure 1 doit avoir sa réciproque, soit sous forme d'un autre angle rentrant, comme représenté sur la figure 2A, orienté parallèlement dans un autre noeud d'emboîtement, comme représenté sur la figure 4C en grisé, soit sous forme d'un emboîtement du type représenté dans la figure 2C, dans une façade perpendiculaire, comme représenté sur les figures 4A et 4B en grisé.

La figure 3 illustre plus particulièrement le problème technique actuel, modèles 1 et 2, ainsi que la résolution du problème technique grâce à la présente invention sur le modèle 3. On voit sur les modèles 1 et 2 l'utilisation nécessaire d'allèges de dimensions variables ainsi que des angles rentrants en arête sur joint ou joint continu qui n'offrent pas systématiquement une étanchéité mécanique correcte. Au contraire, le modèle 3 représentant la présente invention présente des allèges constantes avec un agencement en plein-sur-joint partout et donc une étanchéité assurée mécaniquement sans recours à d'autres types de joints (chimique ou de bourrage). De plus, la réciprocité sur la face opposée (meneaux représentés en grisé) permet également d'avoir des fenêtres de dimension constante.

reposent toujours à cheval sur deux allèges et inversement de sorte à constituer un montage en plein-sur-joint 8 et **caractérisé en ce qu'une** largeur de meneau est égale à deux fois l'épaisseur de meneau plus le joint vertical 9 entre allèges.

2. Procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués selon la revendication 1 dans lequel les éléments de construction sont agencés de sorte à ce que chaque angle rentrant du bâtiment dispose de sa réciproque.
3. Procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués selon la revendication 2 dans lequel ladite réciproque est procurée sous forme d'un meneau de forme plate 4 orienté parallèlement dans un autre angle rentrant.
4. Procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués selon la revendication 2 dans lequel ladite réciproque est procurée sous forme d'un meneau de forme saillante 3 dans un autre noeud d'emboîtement.
5. Procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués selon la revendication 1 dans lequel les allèges ont toutes une dimension identique.
6. Agencement d'éléments de construction verticaux et horizontaux en plein sur joint dans lequel la largeur de l'élément vertical est égale à deux fois son épaisseur plus le joint vertical 9 entre élément horizontal.
7. Bâtiment construit selon le procédé de l'une quelconque des revendications 1 à 6.

Revendications

1. Procédé d'agencement d'éléments de construction préfabriqués dans lequel des meneaux et des allèges sont agencés de sorte à ce que les meneaux

FIGURE 1

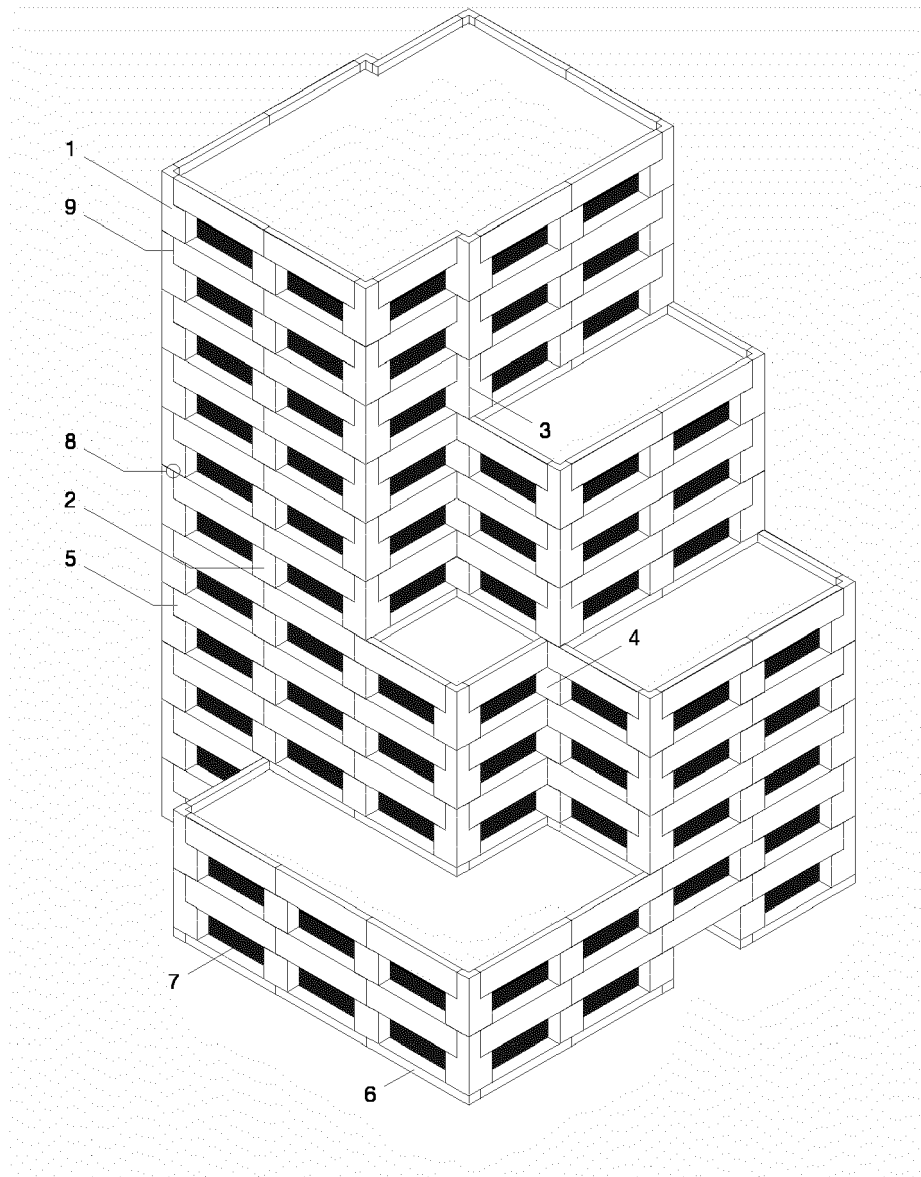


FIGURE 2A

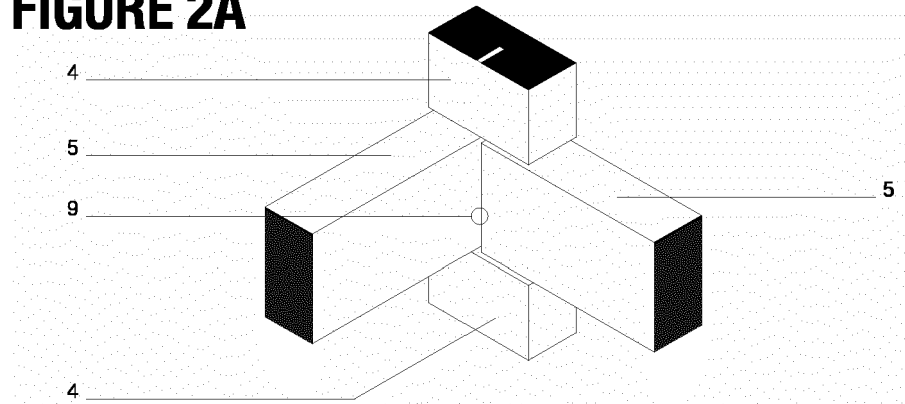


FIGURE 2B

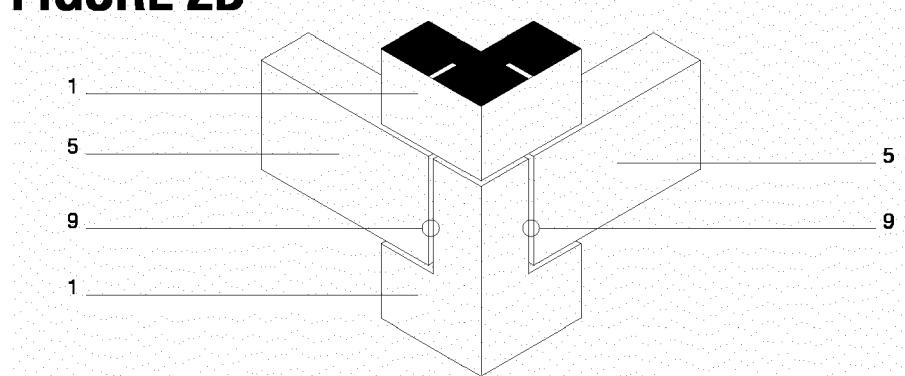


FIGURE 2C

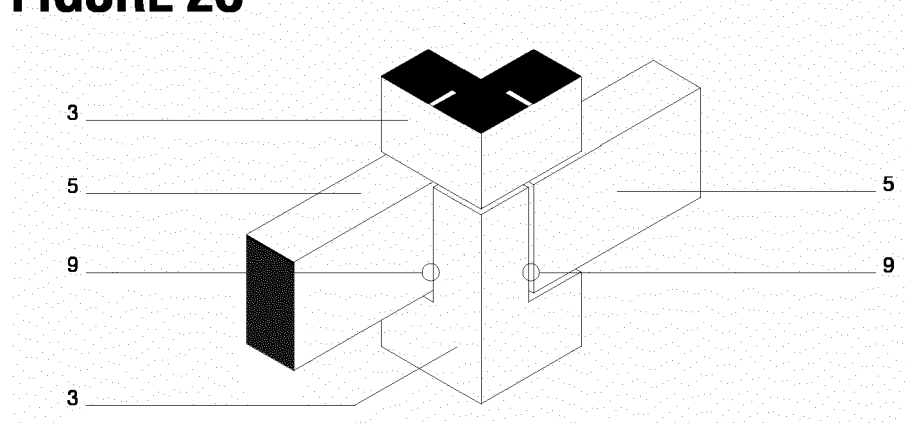


FIGURE 3

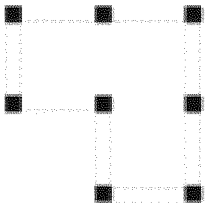
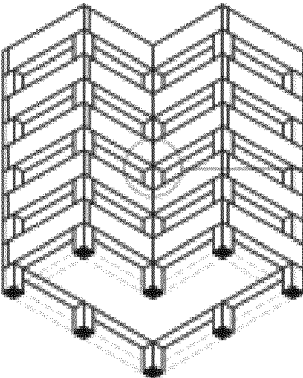
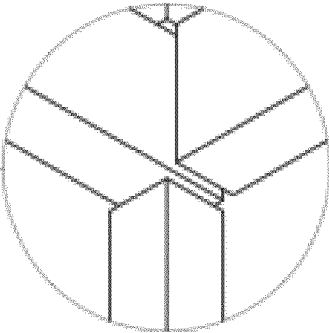
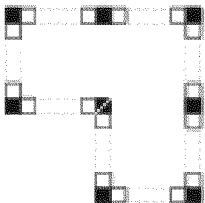
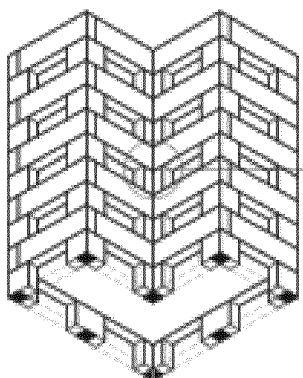
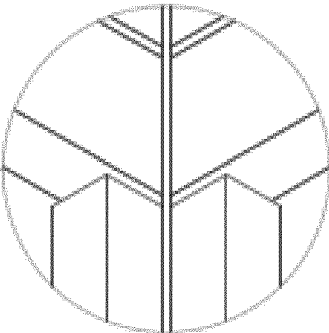
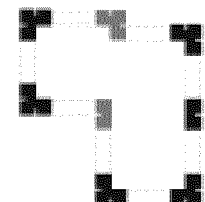
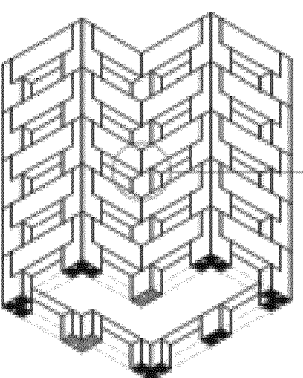
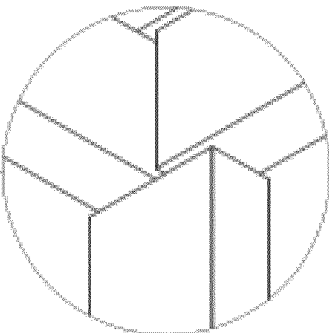
ART ANTERIEUR	MODELE 1			
			ALLEGE VARIABLE	ARETE-SUR-JOINT
ART ANTERIEUR	MODELE 2			
			ALLEGE VARIABLE	JOINT CONTINU
PRESENTE INVENTION	MODELE 3			
			ALLEGE CONSTANCE	PLEIN-SUR-JOINT

FIGURE 4A

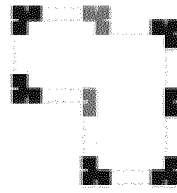


FIGURE 4B

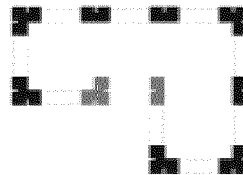


FIGURE 4C

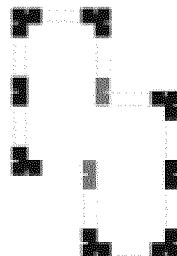
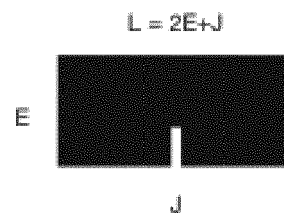


FIGURE 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 16 0549

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 5 761 862 A (HENDERSHOT GARY L [US] ET AL) 9 juin 1998 (1998-06-09) * colonne 1, ligne 53 - colonne 10, ligne 67; figures 1-7 * -----	1-7	INV. E04B1/04
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			

2

Lieu de la recherche

La Haye

Date d'achèvement de la recherche

18 juillet 2019

Examineur

Dieterle, Sibille

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 19 16 0549

5 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.

18-07-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5761862 A	09-06-1998	US 5761862 A	09-06-1998
		US 6076319 A	20-06-2000

EPO FORM P0460

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