



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 057 601 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
06.12.2000 Bulletin 2000/49

(51) Int. Cl.⁷: **B28B 3/08, E06B 9/17**

(21) Numéro de dépôt: **00460036.7**

(22) Date de dépôt: **26.05.2000**

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

(30) Priorité: **27.05.1999 FR 9906912**

(71) Demandeur: **Eveno S.A.**
56270 Ploemeur (FR)

(72) Inventeur: **Eveno, Christian**
56270 Ploemeur (FR)

(74) Mandataire:
Branger, Jean-Yves et al
Cabinet Régimbeau,
11, rue Franz Heller,
Centre d'Affaires Patton,
CS 50 605
35706 Rennes Cedex 7 (FR)

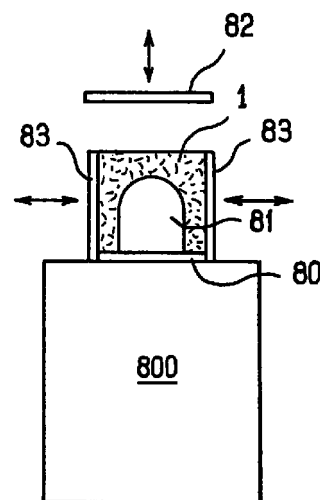
(54) **Procédé et installation de fabrication d'un coffre de réception d'un volet roulant**

(57) La présente invention concerne notamment un procédé de fabrication d'un coffre à gouttière de réception d'un volet roulant.

Ce procédé est remarquable par le fait qu'il comprend les étapes qui consistent à:

- verser un mélange constitué de fibres de bois préalablement humidifiées à l'aide d'une solution aqueuse d'un agent d'inertage chimique, d'au moins un ciment et d'eau, dans un moule qui est formé d'autant d'éléments individuels et amovibles (80, 82, 83, 84) que de faces différentes sur le coffre (1), l'élément de fond (80) étant solidaire d'un noyau (81) de forme complémentaire de celle de la gouttière (13);
- appliquer une pression sur chacun desdits éléments de moule (82, 83, 84), sauf sur l'élément de fond (80);
- séparer chacun desdits éléments (82, 83, 84) du coffre moulé (1) et laisser sécher celui-ci en place sur l'élément de fond (80);
- séparer le coffre (1) de l'élément de fond (80) lorsqu'il est sec.

FIG. 9



EP 1 057 601 A1

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un procédé et à une installation de fabrication d'un coffre moulé à gouttière de réception d'un volet roulant. Elle se rapporte également au coffre obtenu conformément à ce procédé.

[0002] Les coffres à gouttière de réception d'un volet roulant, sont des coffres allongés qui s'inscrivent généralement dans un parallépipède rectangle et qui comportent une gouttière débouchant sur une grande face du parallépipède. Cette gouttière est apte à recevoir un volet roulant et son mécanisme d'actionnement. Lorsqu'il est en place et intégré dans une construction, ce coffre, qui a l'apparence d'un profilé à section en "U", a l'ouverture de sa gouttière dirigée vers le bas.

[0003] Pour la fabrication de tels coffres, il est bien connu d'avoir recours à un mélange de ciment et de fibres de bois préalablement humidifiées.

[0004] Un tel mélange a fait ses preuves, autant du fait de la haute résistance qu'il présente une fois sec, que de sa légèreté et de sa structure relativement peu perméable à l'air.

[0005] Toutefois, l'utilisation de fibres de bois présente certains inconvénients importants. En premier lieu, on peut citer le fait que divers composés biologiques présents dans le bois, notamment les sucres, les tannins et les phénols, s'opposent à une prise rapide du ciment.

[0006] De plus, lors des étapes d'humidification et de mélange avec le ciment, les fibres de bois sont sujettes à de multiples déformations. Or, en séchant, les fibres ont tendance à vouloir se "déplier" et reprendre leur forme initiale. Cela peut se traduire par des défauts sur le coffre qui peuvent poser problème lors de son montage sur site.

[0007] Pour remédier à cet inconvénient, on a prévu de mouler sous pression le mélange fibres/ciment à l'intérieur d'un réceptacle de forme complémentaire et de laisser sécher l'ensemble pendant environ vingt-quatre à quarante huit heures.

[0008] Un premier type de moule est ouvert seulement en partie supérieure, c'est à dire du côté de la face opposée aux deux "jambes" du "U". Lorsque le moule est rempli du mélange, on le ferme à l'aide d'une plaque, sur laquelle on applique une forte pression. On comprend aisément qu'avec ce type de matériel, il est difficile d'obtenir un tassement régulier du mélange dans le moule, en particulier au niveau des "jambes" du "U".

[0009] De plus, le séchage du coffre implique l'immobilisation du moule pendant vingt-quatre heures, de sorte que celui-ci ne peut pas être utilisé pour une autre fabrication.

[0010] Si l'on souhaite assurer une fabrication de coffres à grande échelle, il est alors nécessaire d'avoir à sa disposition un nombre élevé de moules, ce qui est extrêmement coûteux.

[0011] Un autre type de moule est décrit dans le document FR-A-2 210 929 et permet de pallier l'inconvénient cité plus haut, lié au fait que le tassement du mélange dans le moule n'est pas régulier.

[0012] Ce moule est formé d'une plaque de fond équipée d'un berceau de forme complémentaire de celle de la gouttière du coffre à fabriquer et d'autant de plaques supplémentaires indépendantes que de faces planes au niveau du coffre. De cette façon, il est possible d'appliquer une pression sur chacune desdites faces, de sorte que le tassement des fibres et du ciment est régulier.

[0013] Toutefois, là encore, le moule est immobilisé pendant toute la durée du séchage du coffre.

[0014] La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

[0015] En premier lieu, elle vise à proposer un procédé et une installation de fabrication d'un coffre qui permettent d'avoir recours à un nombre peu élevé de moules, même en cas de fabrication à grande échelle.

[0016] Elle vise également à fournir un procédé et une installation simple, dont la mise en oeuvre peut être réalisée sans nécessiter une formation spécialisée.

[0017] Le procédé de fabrication d'un coffre parallépipédique moulé, à gouttière de réception d'un volet roulant selon l'invention comprend les étapes suivantes qui consistent à:

- verser un mélange constitué de fibres de bois préalablement humidifiées à l'aide d'une solution aqueuse d'un agent d'inertage chimique, d'au moins un ciment et d'eau, dans un moule qui est formé d'autant d'éléments individuels et amovibles que de faces différentes sur le coffre, l'élément de fond étant solidaire d'un noyau de forme complémentaire de celle de la gouttière;
- appliquer une pression sur chacun desdits éléments de moule, sauf sur l'élément de fond;
- séparer chacun desdits éléments du coffre moulé et laisser sécher celui-ci en place sur l'élément de fond;
- séparer le coffre de l'élément de fond lorsqu'il est sec.

[0018] Ce procédé est également remarquable par le fait que l'on applique une pression sur chacun des éléments du moule pendant environ quarante minutes à une heure.

[0019] La présente invention concerne également une installation pour la mise en oeuvre du procédé tel que décrit ci-dessus.

[0020] Cette installation se caractérise essentiellement par le fait qu'elle comporte:

- au moins une trémie de réception du mélange fibres/ciment;
- au moins une navette mobile de réception du mélange de ladite trémie et de transfert de celui-ci

dans des moules;

- au moins une presse apte à appliquer une pression sur chaque face desdits éléments de moule
- au moins une navette mobile d'enlèvement des coffres moulés en place sur l'élément de fond du moule;
- des moyens de réception et de stockage de ces coffres en vue de leur séchage.

[0021] Selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives de cette installation:

- ladite navette mobile de réception du mélange est également apte à transporter un élément de fond et son noyau associé et à l'introduire dans ladite presse, avant déversement du mélange dans le moule;
- lesdites faces des moules sont chacune associées à un moyen de mise sous pression constitutif de la presse.

[0022] Enfin, l'invention concerne un coffre obtenu par la mise en oeuvre du procédé tel que décrit plus haut.

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre d'un mode de réalisation préférentiel mais non limitatif Cette description sera faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective d'un coffre selon l'invention;
- la figure 2 est un schéma synoptique destiné à illustrer les différents postes de l'installation conforme à l'invention;
- la figure 3 est une vue partielle de cette installation montrant des moyens à convoyeur mobile d'acheminement d'un mélange fibres de bois/ciment dans une trémie de réception;
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3, montrant en vue de dessus les moyens à convoyeur mobile;
- la figure 5 est une vue de face de deux trémies formant partie de l'installation, la trémie la plus basse étant mobile en translation horizontale;
- la figure 6 est une vue en bout d'une des trémies, en position d'ouverture;
- la figure 7 est une vue en bout d'une navette de réception du mélange fibre/ciment et de transport d'un élément de fond de moule;
- la figure 8 est une vue de face partielle de l'installation montrant l'étape de remplissage d'un moule au moyen de ladite navette;
- les figures 9 et 10 sont des schémas destinés à illustrer les étapes de moulage et de démoulage du coffre;
- les figures 11 et 12 sont des vues simplifiées, de face et de dessus, d'une variante de réalisation de

l'installation.

[0024] Selon un premier aspect de l'invention, celle-ci concerne un coffre moulé de réception d'un volet roulant. Un exemple d'un tel coffre a été représenté partiellement à la figure 1. Ce coffre 1 a une forme généralement connue en soi.

[0025] Il a l'aspect d'un parallélépipède allongé avec une face supérieure 10 et deux faces longitudinales 11, ses faces d'extrémité transversales 12 étant ouvertes pour ménager une gouttière longitudinale 13 destinée à recevoir ledit volet roulant.

[0026] Vu en bout (ou en coupe transversale), ce coffre affecte la forme d'un "U" renversé.

[0027] Un tel coffre est destiné à être utilisé dans la position représentée à la figure 1 et être intégré dans l'épaisseur d'un mur recevant une porte ou une fenêtre à équiper d'un volet roulant.

[0028] Ce coffre est constitué d'un mélange de fibres de bois préalablement humidifiées à l'aide d'une solution aqueuse d'un agent d'inertage chimique, d'au moins un ciment et d'eau. On peut avantageusement ajouter à ce mélange un plastifiant ou une résine, dont la fonction est de réguler dans le temps de prise. Un exemple d'un tel produit est celui vendu sous la référence commerciale FF18 par la société SIKKA.

[0029] Les fibres de bois sont de préférence fabriquées en sectionnant l'arbre sous forme de rondins qui sont écorcés et coupés avant d'être introduits dans une défibreuse. On peut alors récupérer des fibres dans des gammes de dimensions variées. Toutefois, des fibres de 50 cm de long, de 3 mm de large pour 0,30 mm d'épaisseur conviennent parfaitement.

[0030] Par l'expression "agent d'inertage chimique" on entend un agent chimique qui est capable d'inhiber l'action des substances naturellement présentes dans le bois, tels que des sucres, tanins et phénols, qui s'opposent habituellement à la prise du ciment sur ces fibres.

[0031] Dans une forme de réalisation particulièrement préférée, cet agent est constitué d'hydroxyde de calcium.

[0032] Une méthodologie pour humidifier les fibres constitutives du coffre consiste à les tremper dans un bac où ledit agent chimique est en solution aqueuse. Une concentration en poids de l'ordre de 2 % de cet agent est suffisante pour qu'il remplisse sa fonction d'inertage. Un trempage des fibres dans la solution pendant quelques minutes suffit pour les saturer en eau et pour que l'agent d'inertage produise ses effets.

[0033] A la sortie de ce trempage, les fibres sont de préférence égouttées avant d'être mélangées au(x) ciment(s).

[0034] A la figure 2 est représentée de manière synoptique une installation selon l'invention, avec ses différents postes.

[0035] Le poste 2 est un poste dans lequel des rondins de bois sont travaillés de manière à former des

fibres de longueur uniforme.

[0036] Celles-ci sont reprises, par exemple par une bande transporteuse, pour être déversées dans un bac d'hydratation 3 comportant un mélange d'eau et d'agent d'inertage chimique.

[0037] Un convoyeur baigne partiellement dans ce bac et récupère les fibres saturées en eau et imbibées d'agent d'inertage et les oriente vers un poste de malaxage 4 qui est connecté à un poste d'approvisionnement en ciment 5. De préférence, ce dernier est adapté pour introduire dans le malaxeur la quantité exactement nécessaire à la réalisation du mélange. Pour ce faire, le convoyeur peut être équipé de moyens de pesage automatiques, de sorte que, par unités de temps déterminées, des moyens tels qu'un microprocesseur calculent la quantité de ciments à incorporer aux fibres.

[0038] Il est par ailleurs avantageusement prévu à ce niveau des moyens d'humidification aptes à améliorer la cohésion du mélange fibres/ciments.

[0039] Le mélange fibres/ciment est alors transféré du poste 4 à un poste 6 de pesage, par l'intermédiaire d'un convoyeur à tapis mobile 40.

[0040] Ce convoyeur, de type classique, est adapté pour recevoir le mélange fibre/ciments et le véhiculer jusque dans une trémie 61.

[0041] Il est incliné par rapport à l'horizontale du fait que la trémie 61 est disposée à un niveau plus élevé que la sortie du mélange fibres/ciments du malaxeur.

[0042] Ce convoyeur est non seulement articulé autour d'un axe horizontal, ce qui lui permet de faire varier son inclinaison, mais également autour d'un axe vertical 41.

[0043] Pendant toute la période où le convoyeur est actif, c'est à dire pendant laquelle il sert au transport du mélange fibres/ciments, il est soumis, grâce à des moyens moteurs non représentés, à un mouvement alternatif de va et vient, symbolisé par la double flèche f de la figure 4, autour de l'axe 41. De cette manière, le mélange qui se déverse du convoyeur 40 dans la trémie 61 se répartit uniformément dans celle-ci, de manière à obtenir une couche de produit tout à fait régulière.

[0044] En fait, au poste de pesage 6 sont présentes deux trémies 61 et 62 superposées qui sont solidaires d'un châssis 600 et qui réceptionnent le mélange fibres/ciment. Il s'agit de trémies qui affectent la forme d'un berceau longitudinal et qui sont formées de deux parties articulées autour d'axes longitudinaux 63, à la manière des mâchoires d'une pelle excavatrice. De cette manière, le mélange reçu dans les trémies peut être évacué par gravité, par l'ouverture des deux parties qui constituent les trémies.

[0045] Ainsi, à la figure 6, on a représenté seulement la trémie supérieure 61, qui est formée de deux parties sensiblement identiques 610 et 611, articulées autour d'axes parallèles 63.

[0046] Les deux trémies 61 et 62 sont normalement superposées, de sorte que le mélange reçu dans la tré-

mie supérieure 61 peut être déversé dans la trémie inférieure 62, suite à son ouverture. Cette dernière n'est commandée que lorsqu'un système de pesons (non représenté) qui équipe le châssis 600, détecte qu'un poids suffisant de fibres et de ciment a été introduit dans la trémie 61 pour réaliser un coffre.

[0047] A titre indicatif, pour la fabrication d'un coffre qui présente une hauteur de 260 mm et une largeur de 270 mm, on utilise, par mètre linéaire, 15 kg à 20 kg de mélange fibres/ciments.

[0048] Bien entendu, il est possible de fabriquer des coffres présentant des dimensions différentes, par exemple 300 mm de hauteur et 300 mm de largeur.

[0049] Comme déjà dit plus haut, lorsque la trémie 61 a reçu suffisamment de mélange, on pilote son ouverture de sorte que celui-ci tombe par gravité à l'intérieur de la seconde trémie 62.

[0050] Comme illustré à la figure 5, celle-ci est motorisée de manière à pouvoir subir une translation horizontale et à se trouver décalée en direction horizontale par rapport à la première trémie 61.

[0051] Le mélange fibres/ciments peut alors être amené vers un nouveau poste 7 désigné "poste de transfert".

[0052] En fait, ce poste est matérialisé par une navette mobile et motorisée 700 dont le châssis 70, pourvu de roues 71, est équipé de moyens de réception du contenu de la trémie 62. Ces moyens consistent en un réceptacle 72 constitué d'un convoyeur à tapis mobile 73, pourvu de ridelles latérales 74 et d'extrémités amovibles 75.

[0053] Des moyens adaptés et non représentés permettent non seulement d'entraîner la mise en mouvement des brins du convoyeur 73, mais de le déplacer longitudinalement par rapport au châssis 70 de la navette 700 (voir flèche g, figure 8).

[0054] A un niveau inférieur, cette dernière est également équipée de moyens de support 76 d'un élément de fond de moule 80 sur lequel est fixé un noyau 81, dont la forme est complémentaire de celle de la gouttière du coffre à mouler.

[0055] Les moyens de support 76 consistent avantageusement en une série de rouleaux contigus, prévus librement rotatifs autour de leur propre axe.

[0056] De cette façon, il est particulièrement aisé de mettre en place ou d'enlever l'élément 80 de son support 76, par translation longitudinale.

[0057] La navette 700 assure la transition du mélange fibres/ciments du poste de pesage vers un poste 8 de moulage et de pressage.

[0058] Ce poste est formé d'un châssis sur lequel sont prévus des moyens de moulage du mélange véhiculé par la navette 700.

[0059] Ces moyens sont constitués en premier lieu par l'élément de fond 80 et son noyau associé 81.

[0060] Ceux-ci sont déposés par des moyens de support 76 sur un socle plan 800 du poste 8, par translation longitudinale.

[0061] Les autres moyens sont constitués par autant d'éléments de moules qu'il existe de faces sur le coffre à fabriquer.

[0062] Ainsi, sont visibles à la figure 9 deux éléments longitudinaux parallèles 83 et un élément supérieur 82. Bien entendu, des éléments d'extrémité transversaux 84, sont également prévus (voir figure 8).

[0063] A chacun de ces éléments est associé au moins un vérin **V** dont on expliquera plus loin la fonction.

[0064] Dans une première étape, les éléments longitudinaux 83 et l'un des éléments d'extrémité 84 sont pilotés par les vérins **V** de manière à être rendus jointifs.

[0065] On pilote alors le déplacement du convoyeur 73 de la navette 700, de telle façon qu'une de ses extrémités se place le plus prêt possible de l'élément 84.

[0066] On commande alors la mise en route des brins du convoyeur de telle manière que le mélange fibres/ciments se déverse dans le moule ainsi constitué. Le retrait du convoyeur 73 est commandé au fur et à mesure du déversement du mélange, de manière à obtenir une répartition uniforme de produits.

[0067] Lorsque le remplissage est achevé et que le convoyeur est revenu complétement en place sur la navette 700, on pilote le déplacement des tiges des vérins **V** associées à l'élément de moule supérieur 82 de façon à fermer complètement le moule.

[0068] Ainsi, chacune des faces du moule est mise sous pression par l'intermédiaire des vérins qui leur sont associés.

[0069] Les éléments de moule sont de préférence réalisés en acier.

[0070] Au bout d'une de quarante minutes à une heure, on pilote l'ensemble des vérins de manière à provoquer la rétraction de leur tige.

[0071] On a alors accès à un coffre 1, en place sur l'élément de fond 80 et son noyau associé 81, comme le montre la figure 10.

[0072] Un poste de transfert 7' constitué de navettes de même type général que les navettes 700 déjà décrites, sont alors aptes à récupérer le coffre 1 et son élément de fond associé, pour le véhiculer vers un poste de séchage 9.

[0073] A ce poste, par exemple formé de clayettes de stockage, le ciment finit sa prise et sèche. La durée de stockage est par exemple de l'ordre de vingtquatre à quarante-huit heures. A la fin de ce délai, on sépare le coffre de son support, lequel peut être réalisé pour une nouvelle fabrication.

[0074] Si nécessaire, le coffre peut être tronçonné à la demande pour présenter la longueur désirée.

[0075] Aux figures 11 et 12 est visible une installation plus simple de mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

[0076] Cette installation comprend des moyens de stockage **D** des fibres et des ciments et de déversement **D₁** de ceux-ci sur un convoyeur à tapis mobile 40'. Les moyens **D** sont aptes à être déplacés le long du convoyeur 40', comme le montre la double flèche de la

figure 12, de façon à bien répartir le mélange sur la totalité de sa surface.

[0077] L'extrémité aval de ce premier convoyeur surplombe un deuxième convoyeur horizontal 60' avec lequel il forme un angle droit. Ce convoyeur intègre un poste de pesage **P** du mélange qu'il véhicule.

[0078] L'extrémité aval de ce deuxième convoyeur est située à l'intérieur d'un poste **A** d'humidification des fibres et du ciment. Le liquide aspergé est constitué d'une solution aqueuse d'agent d'inertage chimique.

[0079] Les produits sont déversés, à l'intérieur du poste **A**, du convoyeur 60' à un troisième convoyeur 61', dont l'extrémité amont est à l'aplomb de l'extrémité aval du convoyeur 60'.

[0080] Enfin, l'installation comprend un quatrième et dernier convoyeur 62' du type à auge, disposé perpendiculairement au troisième, dans lequel est reçu le mélange humidifié.

[0081] Le transfert de produits par quatre convoyeurs contribue à assurer un mélange intime de ceux-ci. Ce mélange est alors repris manuellement dans le convoyeur 62' pour être acheminé vers les postes 8 de moulage et de pressage, du même type que ceux déjà décrits précédemment.

[0082] Le procédé et l'installation conformes à l'invention permettent de fabriquer des coffres à moindre coût. En effet, s'il est nécessaire d'avoir autant d'éléments de fond que de coffres à fabriquer, les autres éléments ne sont immobilisés que pendant l'étape de pressage de durée limitée. Ils peuvent donc être rapidement réutilisés.

[0083] Quant aux navettes des postes de transfert, leur nombre peut être réduit au maximum.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un coffre parallélépipédique moulé (1) à gouttière de réception d'un volet roulant (13), caractérisé par le fait qu'il comprend les étapes qui consistent à: - verser un mélange constitué de fibres de bois préalablement humidifiées à l'aide d'une solution aqueuse d'un agent d'inertage chimique, d'au moins un ciment et d'eau, dans un moule qui est formé d'autant d'éléments individuels et amovibles (80, 82, 83, 84) que de faces différentes sur le coffre (1), l'élément de fond (80) étant solidaire d'un noyau (81) de forme complémentaire de celle de la gouttière (13);
 - appliquer une pression sur chacun desdits éléments de moule (82, 83, 84), sauf sur l'élément de fond (80);
 - séparer chacun desdits éléments (82, 83, 84) du coffre moulé (1) et laisser sécher celui-ci en place sur l'élément de fond (80);
 - séparer le coffre (1) de l'élément de fond (80) lorsqu'il est sec.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'on applique une pression sur chacun des éléments du moule (82, 83, 84) pendant environ quarante minutes à une heure.

5

3. Coffre parallélépipédique moulé, à gouttière de réception d'un volet roulant obtenu par la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 ou 2.

10

4. Installation pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait qu'elle comporte :

- au moins une trémie de réception (61, 62) du mélange fibres/ciments; 15
- au moins une navette mobile (7) de réception du mélange de ladite trémie et de transfert de celui-ci dans des moules;
- au moins une presse, apte à appliquer une pression sur chaque élément (82, 83, 84) desdits moules 20
- au moins une navette mobile (7') d'enlèvement des coffres (1) moulés en place sur l'élément de fond (80) de moule ; 25
- des moyens de réception et de stockage de ces coffres en vue de leur séchage.

5. Installation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que ladite navette mobile (7) de réception du mélange est également apte à transporter un élément de fond (80) et son noyau associé (81) et à l'introduire dans ladite presse (8), avant déversement du mélange dans le moule.

35

6. Installation selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée par le fait que lesdits éléments des moules (82, 83, 84) sont chacun associés à un moyen (V) de mise sous pression, constitutif de la presse.

40

45

50

55

FIG. 1

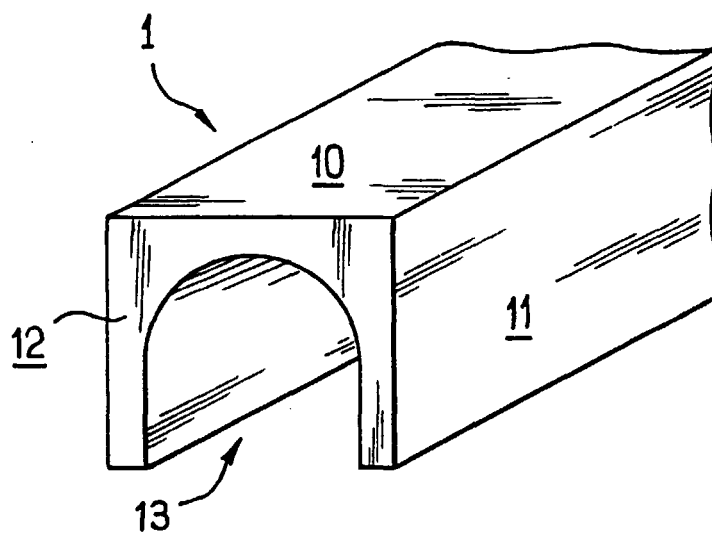
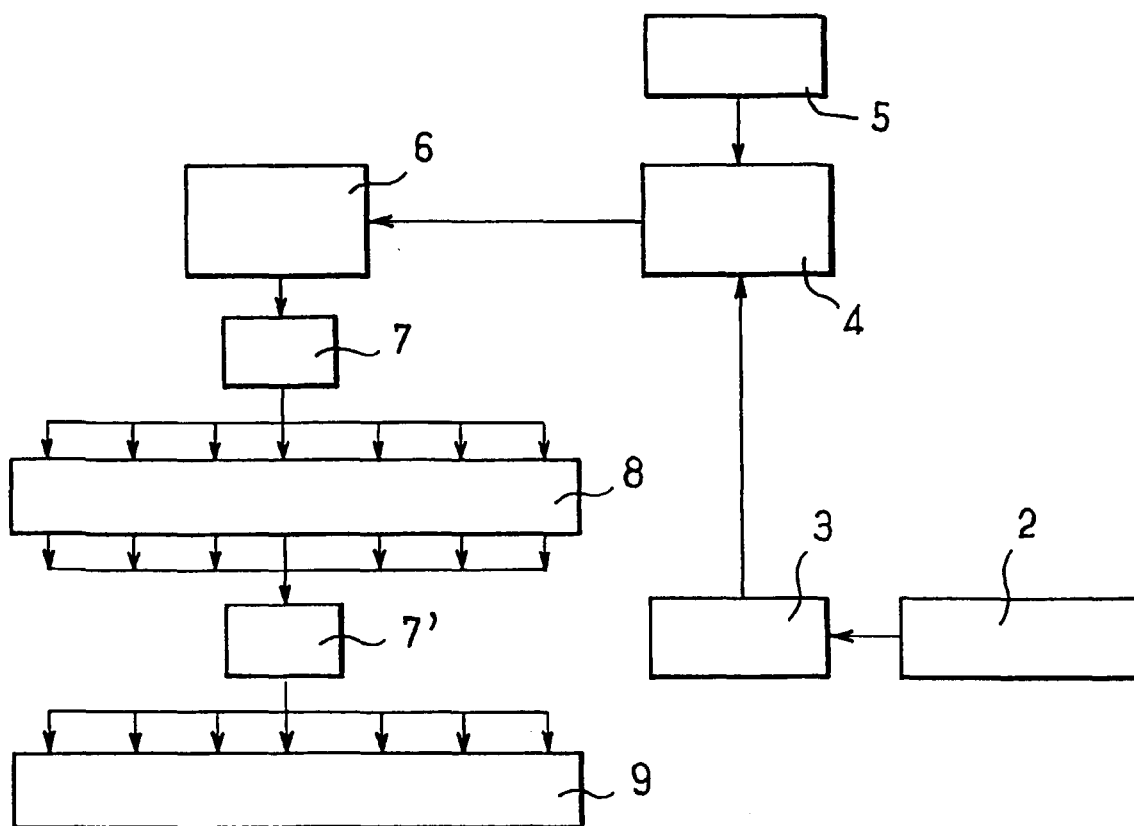


FIG. 2



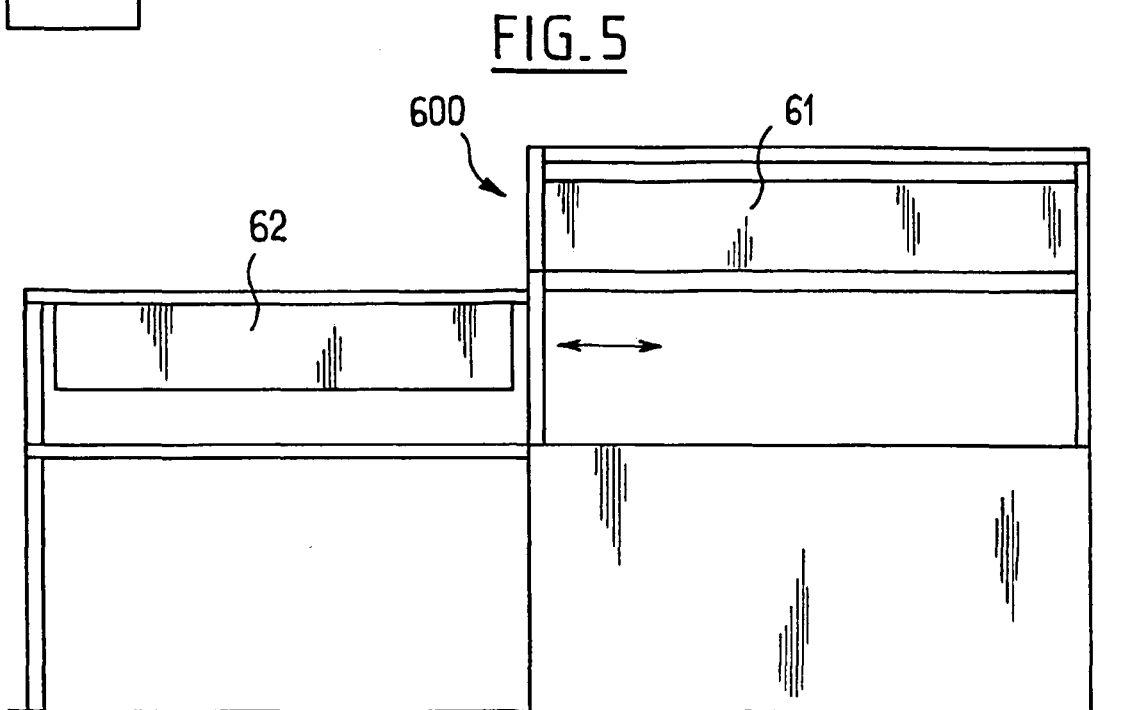
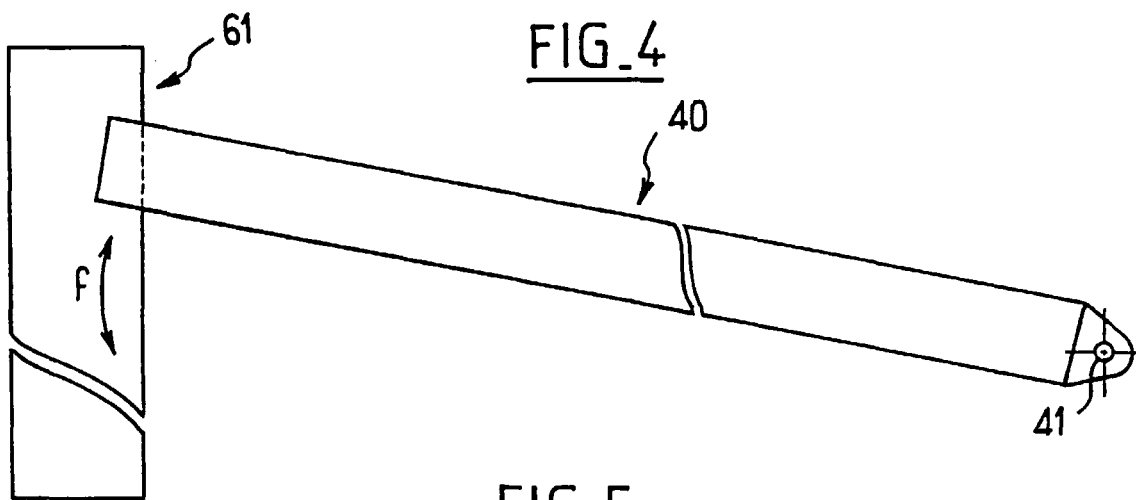
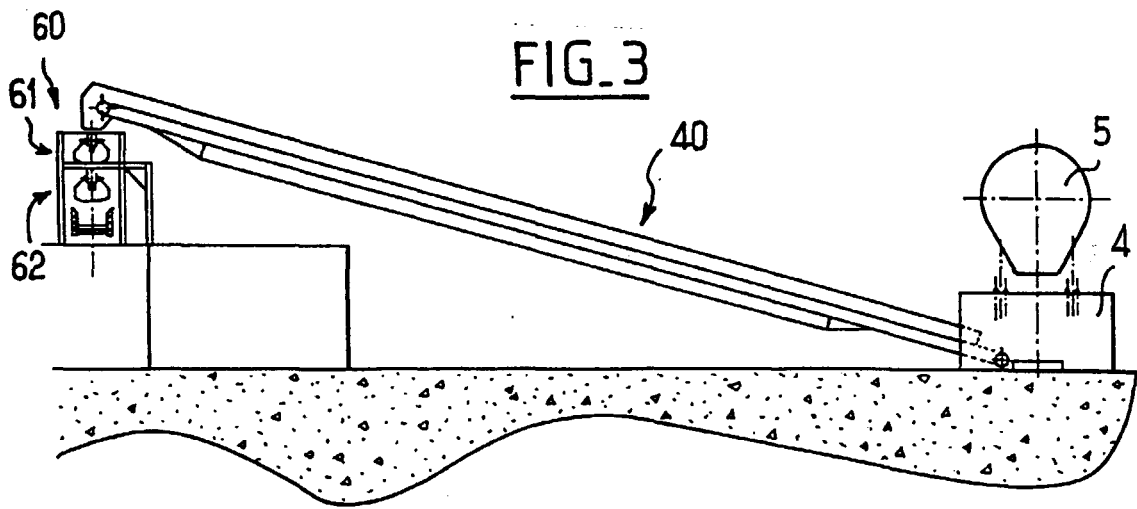


FIG.6

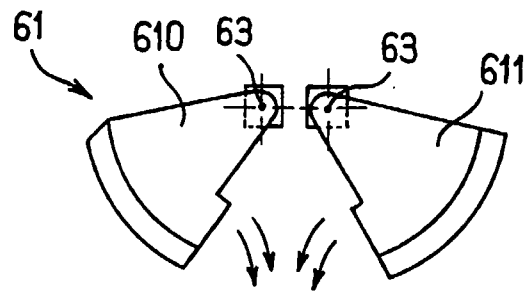


FIG.7

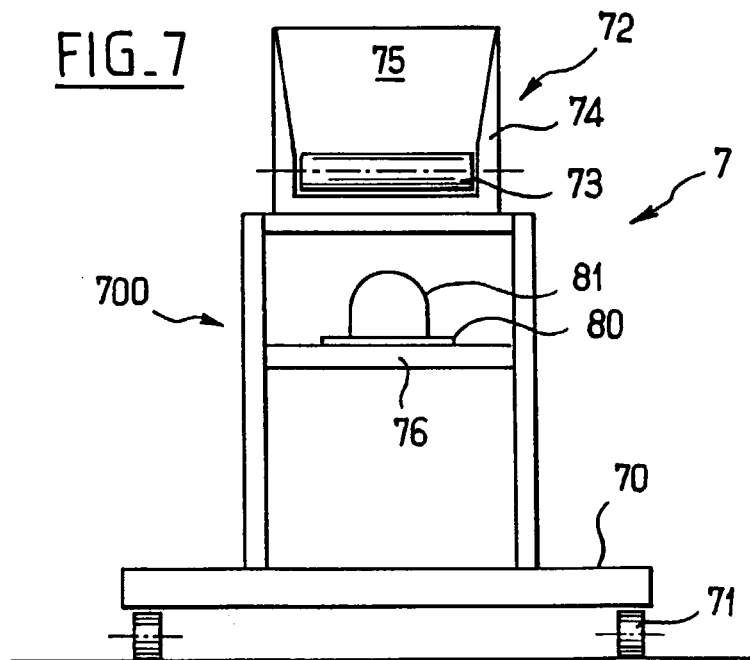


FIG.8

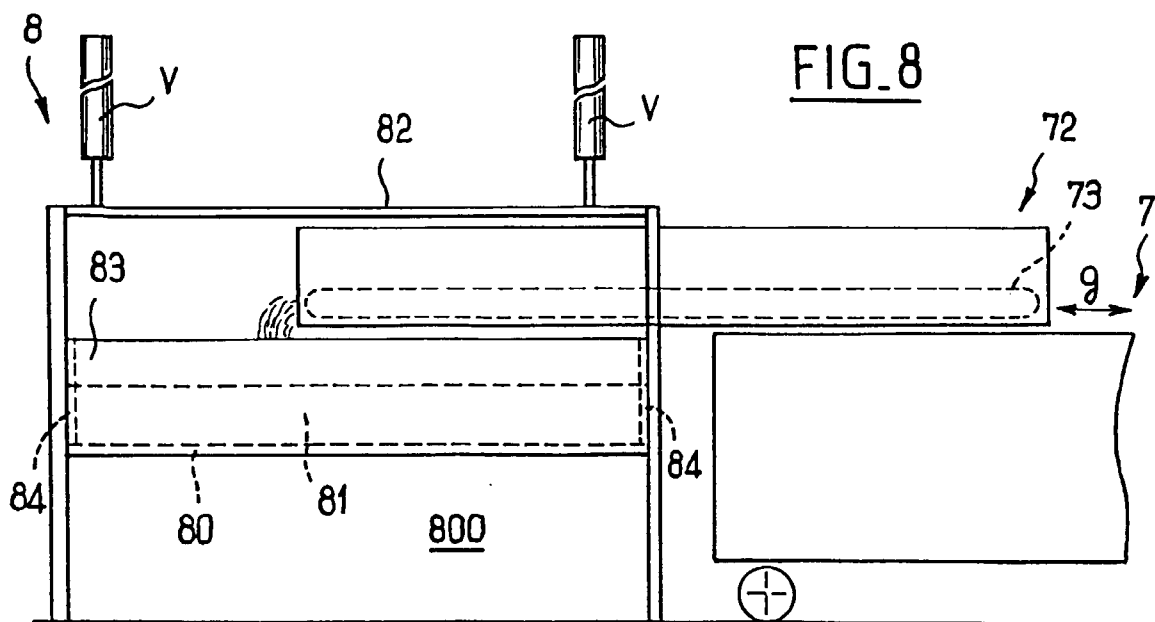


FIG. 9

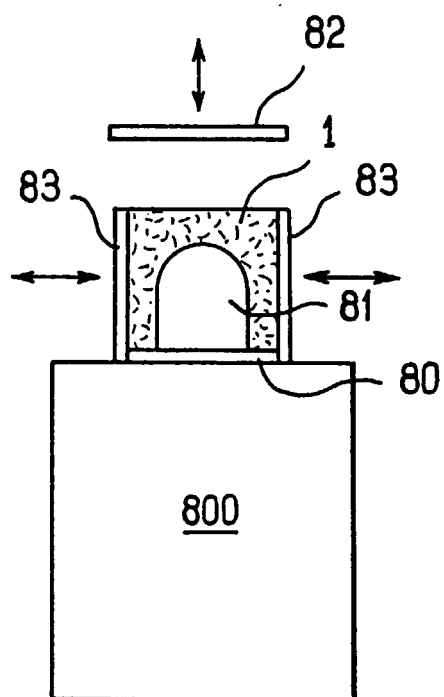


FIG. 10

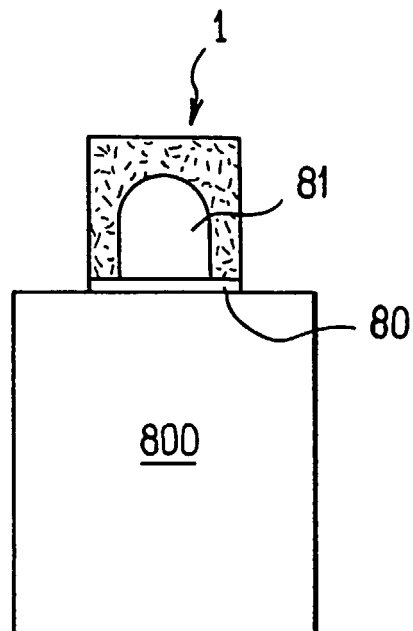


FIG. 11

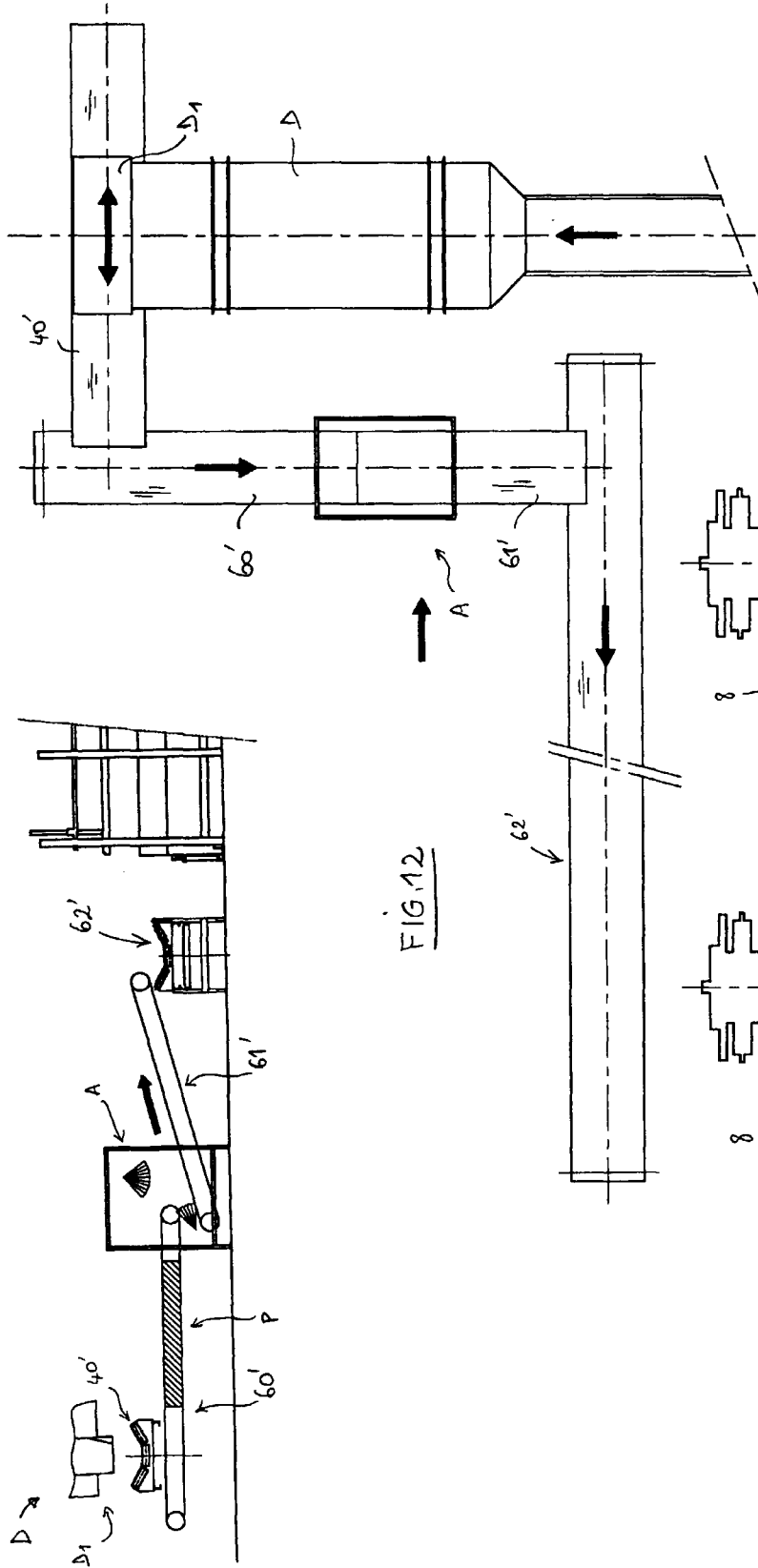
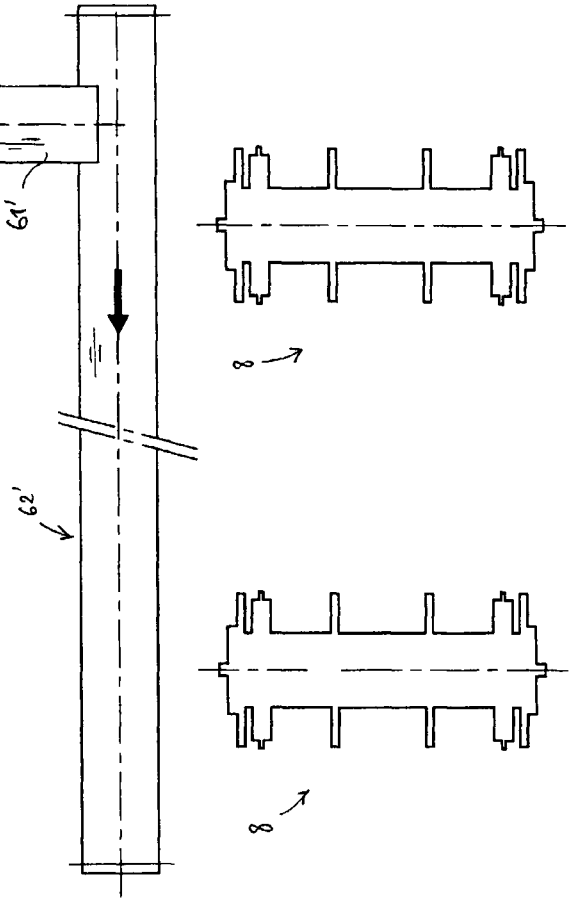


FIG. 12





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 46 0036

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)
A	DE 43 28 212 A (ZECHBAUER JUN FRIEDRICH) 23 février 1995 (1995-02-23) * le document en entier *	1, 3, 4	B28B3/08 E06B9/17
A	DE 10 02 943 B (K. B. SCHOENENBERGER) * le document en entier *	1, 2, 4, 6	
A	DE 44 08 845 A (DENNERT KG VEIT) 30 novembre 1995 (1995-11-30) * le document en entier *	1, 2, 4, 6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B28B E06B B30B B27N
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 août 2000	Examineur Gourier, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 00 46 0036

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.

11-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
DE 4328212	A	23-02-1995	AUCUN		
DE 1002943	B		AUCUN		
DE 4408845	A	30-11-1995	CH	689893 A	14-01-2000
			NL	9500520 A	01-11-1995

EPO FORM P0480

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