



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
22.09.1999 Bulletin 1999/38

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: E01B 7/22

(21) Numéro de dépôt: 99440060.4

(22) Date de dépôt: 19.03.1999

(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

(71) Demandeur: COGIFER COMPAGNIE GENERALE  
D'INSTALLATIONS FERROVIAIRES  
F-78290 Croissy-Sur-Seine (FR)

(72) Inventeurs:  
• Les inventeurs ont renoncé à leur désignation

(30) Priorité: 20.03.1998 FR 9803645

(74) Mandataire: Nuss, Pierre et al  
10, rue Jacques Kablé  
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(54) Fixation élastique d'appareils de voie, notamment des contre-aiguilles

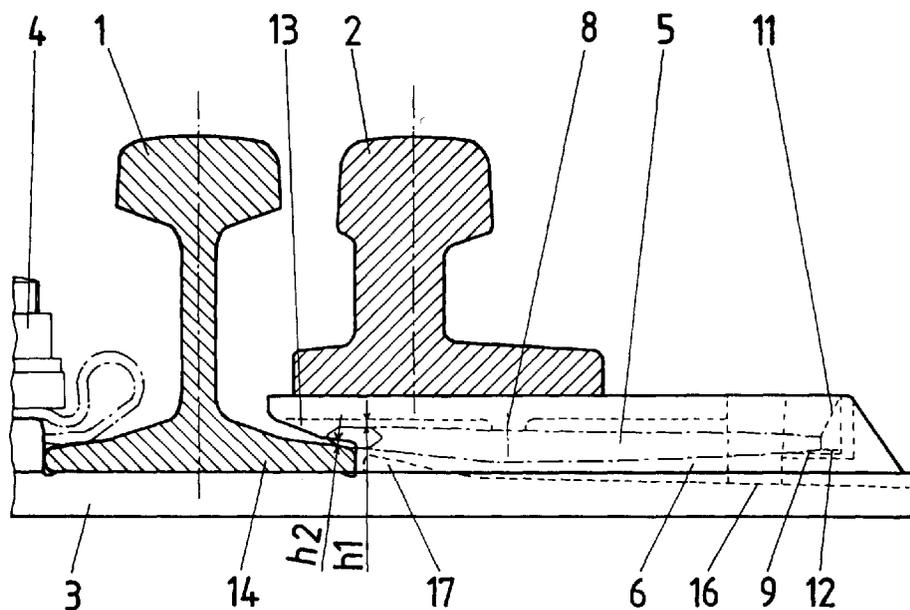
(57) La présente invention concerne un dispositif de fixation élastique de rail contre-aiguille fixe (1) d'aiguillages coopérant avec un rail-aiguille mobile (2) pouvant se déplacer transversalement à la voie, ces rails reposant sur un coussinet de glissement (3), le rail contre-aiguille (1) étant maintenu sur le coussinet (3), d'une part, du côté extérieur de la voie par un moyen de fixation (4) et, d'autre part, du côté intérieur de la voie par une attache élastique (5) sensiblement en forme de U,

disposée dans un évidement (6) du coussinet (3).

Dispositif caractérisé en ce que le coussinet (3) comporte, en outre, à l'extrémité de son évidement (6) sous les logements surélevés (9), un étranglement (10) dont la taille et la forme sont sensiblement égales à celles de l'attache (5) au niveau de ses branches (7).

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine des appareils de voie pour réseau ferroviaire.

Fig-1



## Description

**[0001]** La présente invention concerne les appareils de voie pour réseau ferroviaire, et a plus particulièrement pour objet un dispositif de fixation élastique de rails d'appareils de voie, en particulier d'un rail contre-aiguille d'aiguillages. Des dispositifs de ce type sont notamment connus par exemple DE-A-21 53 534 et DE-A-32 30 612.

**[0002]** Les aiguillages des réseaux ferroviaires sont habituellement constitués, pour chaque file de rails, par un rail contre-aiguille fixe avec lequel coopère un rail-aiguille mobile se déplaçant transversalement à l'axe de la voie, et pouvant être, à volonté, appliqué ou séparé du rail contre-aiguille adjacent.

**[0003]** Un aiguillage est dit à "aiguille haute" dans le cas où le rail-aiguille présente la même hauteur que le rail contre-aiguille, et à "aiguille basse" dans le cas où le rail-aiguille est de hauteur moindre que le rail contre-aiguille.

**[0004]** Dans le cas d'un aiguillage à "aiguille basse", le rail-aiguille repose dans sa partie mobile sur des coussinets de glissement. Afin de maintenir le rail contre-aiguille élastiquement du côté intérieur de la voie, il est généralement mis en oeuvre un coussinet de glissement particulier, qui comporte un évidement permettant l'insertion d'une attache élastique sensiblement en forme de U, la tête de cette attache reposant sur le patin interne du rail contre-aiguille. L'effort d'appui sur le patin, qui est de l'ordre de 1200daN est obtenu par la mise en tension de cette attache par disposition des deux extrémités de ses branches dans deux logements surélevés prévus à cet effet et situés à l'extrémité du coussinet.

**[0005]** Les dispositifs de fixation élastique de rails de ce type existant actuellement présentent, cependant, encore de nombreux inconvénients.

**[0006]** Ceux-ci sont dus, en particulier au fait que l'attache élastique est une pièce sensible du dispositif et doit ainsi être positionnée de manière précise et sans subir aucun dommage lors de sa mise en place, afin d'éviter une dégradation prématurée, qui entraînerait une augmentation des risques de rupture mettant gravement en jeu la sécurité.

**[0007]** Avec les dispositifs connus à ce jour, le montage s'effectue, en principe, en cinq étapes, à savoir l'insertion de l'attache dans l'évidement, la mise en place d'une branche en position intermédiaire, son déplacement jusqu'en position finale, suivi par la mise en place de l'autre branche en position intermédiaire et son déplacement jusqu'en position finale.

**[0008]** Dans la pratique, cette succession d'opérations s'effectue avec quelques difficultés.

**[0009]** En effet, dans sa position intermédiaire la branche de l'attache est déjà sous tension, sans pour autant être dans sa position finale stable. Cette situation instable peut provoquer un retour violent de ladite branche dans sa position initiale, ce qui est néfaste à sa te-

nue dans le temps et à son bon fonctionnement.

**[0010]** De plus, dans les dispositifs connus le positionnement longitudinal de l'attache dans l'évidement reste assez aléatoire. Or un décalage longitudinal de l'attache consécutif à un positionnement approximatif peut, d'une part, entraîner une usure anormale de celle-ci et augmenter ainsi les risques de rupture et, d'autre part, entraîner une diminution de l'effort de placage du rail contre-aiguille.

**[0011]** La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif de fixation élastique de rails d'appareils de voie, en particulier d'un rail contre-aiguille d'aiguillages permettant un positionnement précis de ce dernier et évitant tout risque d'usure rapide.

**[0012]** A cet effet, le dispositif de fixation élastique de rail d'appareils de voie, en particulier d'un rail contre-aiguille fixe d'aiguillages coopérant avec un rail-aiguille mobile pouvant se déplacer transversalement à la voie, ces rails reposant sur un coussinet de glissement, le rail contre-aiguille étant maintenu sur le coussinet, d'une part, du côté extérieur de la voie par un moyen de fixation et, d'autre part, du côté intérieur de la voie par une attache élastique sensiblement en forme de U, disposée dans un évidement du coussinet et dont les extrémités des branches pénètrent, en position de mise en tension de l'attache élastique par l'intermédiaire d'une butée assurant l'effort de placage du rail contre-aiguille sur le coussinet, dans des logements surélevés prévus à cet effet dans ledit coussinet, est caractérisé en ce que le coussinet comporte, en outre, à l'extrémité de son évidement sous les logements surélevés, un étranglement dont la taille et la forme sont sensiblement égales à celles de l'attache au niveau de ses branches.

**[0013]** L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en élévation et en coupe d'un dispositif de fixation conforme à l'invention;

la figure 2 est une vue partielle en plan du coussinet de glissement ;

la figure 3 est une vue en bout détaillée du coussinet de glissement, et

la figure 4 est une vue en plan du détail X de la figure 2.

**[0014]** Les figures 1 et 2 des dessins annexés représentent un dispositif de fixation élastique de rail d'appareils de voie, en particulier d'un rail contre-aiguille fixe 1 d'aiguillages coopérant avec un rail-aiguille mobile 2 pouvant se déplacer transversalement à la voie, ces rails reposant sur un coussinet de glissement 3, le rail contre-aiguille 1 étant maintenu sur le coussinet 3, d'une part, du côté extérieur de la voie par un moyen de fixa-

tion 4 et, d'autre part, du côté intérieur de la voie par une attache élastique 5 sensiblement en forme de U, disposée dans un évidement 6 du coussinet 3 et dont les extrémités des branches 7 pénètrent, en position de mise en tension de l'attache élastique 5 par l'intermédiaire d'une butée 8 assurant l'effort de placage du rail contre-aiguille 1 sur le coussinet 3, dans des logements surélevés 9 prévus à cet effet dans ledit coussinet 3.

**[0015]** Conformément à l'invention et comme le montrent plus particulièrement, à titre d'exemple, les figures 3 et 4 des dessins annexés, le coussinet 3 comporte, en outre, à l'extrémité de son évidement 6 sous les logements surélevés 9, un étranglement 10 dont la taille et la forme sont sensiblement égales à celles de l'attache 5 au niveau de ses branches 7. Cet étranglement 10 est conçu pour assurer au moins une insertion partielle de l'attache 5 jusqu'à sa position longitudinale normale et, de préférence, un positionnement longitudinal parfait de ladite attache 5.

**[0016]** Ainsi, il est possible de réaliser un bon positionnement longitudinal de l'attache 5 et de l'empêcher de s'engouffrer trop profondément dans l'évidement 6 du coussinet 3, évitant de ce fait tout risque de coincement de ladite attache 5 en position de service.

**[0017]** A cet effet, selon une autre caractéristique de l'invention, au-dessus de chaque logement 9, il est prévu une pente 11 de positionnement longitudinal de l'attache 5. Ainsi, dans le cas où l'attache 5 n'a pas pu être insérée totalement longitudinalement, ses branches 7 se retrouvent sur ces pentes 11 lors de la mise en tension de l'attache 5, forçant celle-ci à se positionner correctement longitudinalement.

**[0018]** Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le coussinet 3 est pourvu, sensiblement en contrebas des logements surélevés 9, de deux logements supplémentaires 12. En outre, la longueur de ces logements 12 correspond avantageusement à celle des logements surélevés 9 augmentée de la longueur des pentes 11 de positionnement longitudinal correspondantes, de sorte qu'elle est telle qu'ils peuvent tout de même recevoir les extrémités des branches 7 de l'attache 5 même si celle-ci n'a pas pu être insérée totalement dans l'évidement 6 du coussinet 3. Ces logements supplémentaires permettent donc un positionnement stable des extrémités des branches de l'attache 5, même dans leur position intermédiaire.

**[0019]** Selon une autre caractéristique de l'invention, le coussinet 3 comprend un bec 13 pourvu de renforcements latéraux permettant la reprises des efforts lors du déversement du rail contre-aiguille 1.

**[0020]** Chaque renforcement du bec 13 est à une distance h2 du patin 14 du rail contre-aiguille 1 inférieure à une distance h1 séparant la tête 15 de l'attache 5 de la surface supérieure de l'évidement 6 du coussinet 3. Il résulte de ce mode de réalisation que la tête 15 de l'attache 5 ne peut en aucun cas se retrouver comprimée entre la surface supérieure de l'évidement 6 du coussinet 3 et le patin 14 du rail contre-aiguille 1 lors du

déversement de ce dernier, de sorte que tout coincement de ladite attache dans cette position est évité.

**[0021]** Pour améliorer le déplacement de la tête 15 de l'attache 5 jusque sur le patin 14 du rail 1 lors de sa mise en place dans l'évidement 6 du coussinet 3, ledit coussinet 3 présente, conformément à une autre caractéristique de l'invention, une rampe principale 16 se terminant par deux rampes latérales 17. Ainsi, la tête 15 de l'attache 5 a toujours tendance à être orientée dans un mouvement de soulèvement amenant naturellement sa face inférieure à glisser sans entrave sur la face supérieure du patin 14.

**[0022]** Grâce à l'invention il est possible de réaliser un dispositif de fixation élastique de rails d'appareils de voie, en particulier de rails contre-aiguilles d'aiguillages permettant un positionnement précis de ces derniers et évitant tout risque d'usure rapide.

**[0023]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

## Revendications

1. Dispositif de fixation élastique de rails d'appareils de voie, en particulier d'un rail contre-aiguille fixe (1) d'aiguillages coopérant avec un rail-aiguille mobile (2) pouvant se déplacer transversalement à la voie, ces rails reposant sur un coussinet de glissement (3), le rail contre-aiguille (1) étant maintenu sur le coussinet (3), d'une part, du côté extérieur de la voie par un moyen de fixation (4) et, d'autre part, du côté intérieur de la voie par une attache élastique (5) sensiblement en forme de U, disposée dans un évidement (6) du coussinet (3) et dont les extrémités des branches (7) pénètrent, en position de mise en tension de l'attache élastique (5) par l'intermédiaire d'une butée (8) assurant l'effort de placage du rail contre-aiguille (1) sur le coussinet (3), dans des logements surélevés (9) prévus à cet effet dans ledit coussinet (3), caractérisé en ce que le coussinet (3) comporte, en outre, à l'extrémité de son évidement (6) sous les logements surélevés (9), un étranglement (10) dont la taille et la forme sont sensiblement égales à celles de l'attache (5) au niveau de ses branches (7).
2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, au-dessus de chaque logement (9), il est prévu une pente (11) de positionnement longitudinal de l'attache (5).
3. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le coussinet (3) est pourvu, sensiblement en contrebas des logements surélevés (9), de deux lo-

gements supplémentaires (12).

4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la longueur des logements supplémentaires (12) correspond à celle des logements surélevés (9) augmentée de la longueur des pentes (11) de positionnement longitudinal correspondantes. 5
5. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le coussinet (3) comprend un bec (13) pourvu de renforcements latéraux. 10
6. Dispositif, suivant la revendication 5, caractérisé en ce que chaque renforcement du bec (13) est à une distance (h2) du patin (14) du rail contre-aiguille (1) inférieure à une distance (h1) séparant la tête (15) de l'attache (5) de la surface supérieure de l'évidement (6) du coussinet (3). 15  
20
7. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le coussinet (3) présente une rampe principale (16) se terminant par deux rampes latérales (17). 25

25

30

35

40

45

50

55



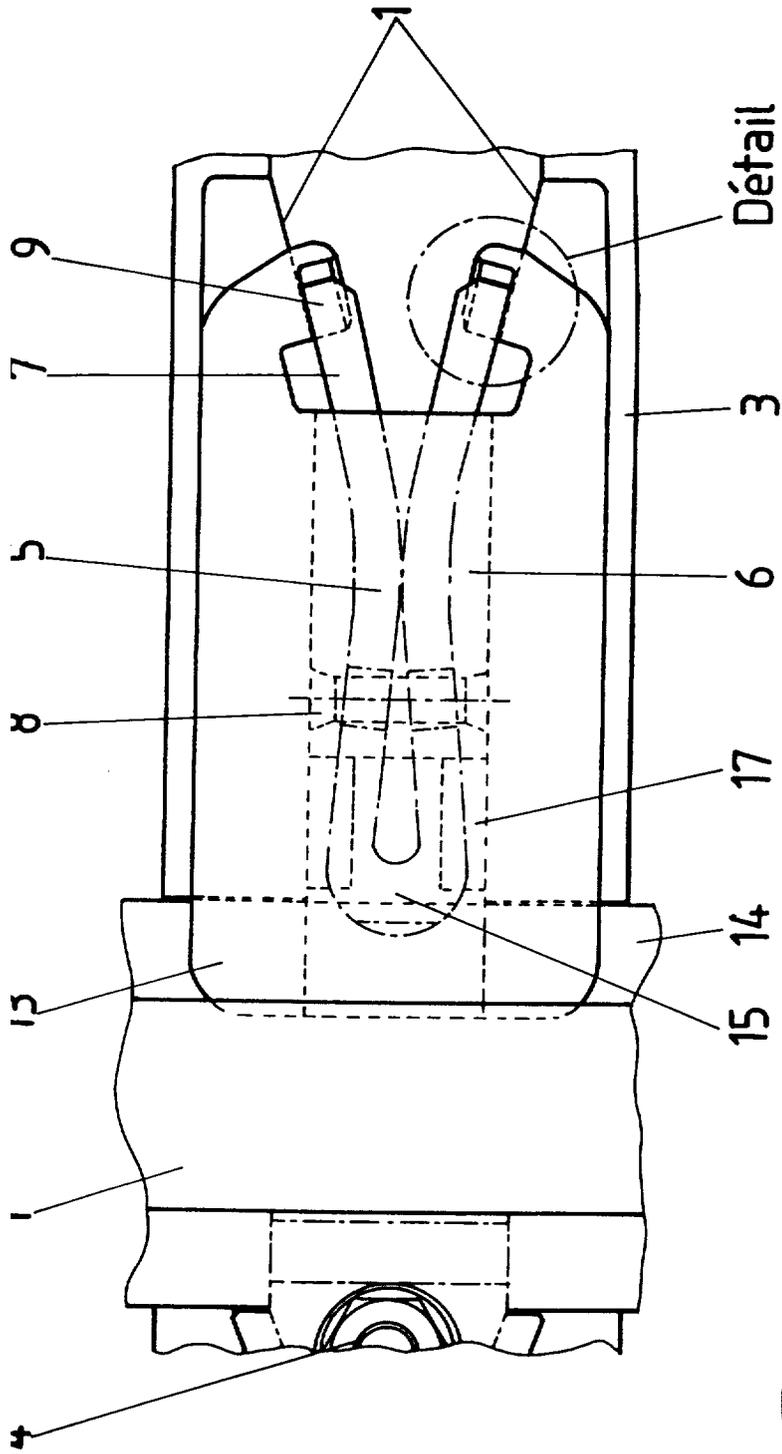


Fig-2

Fig-3

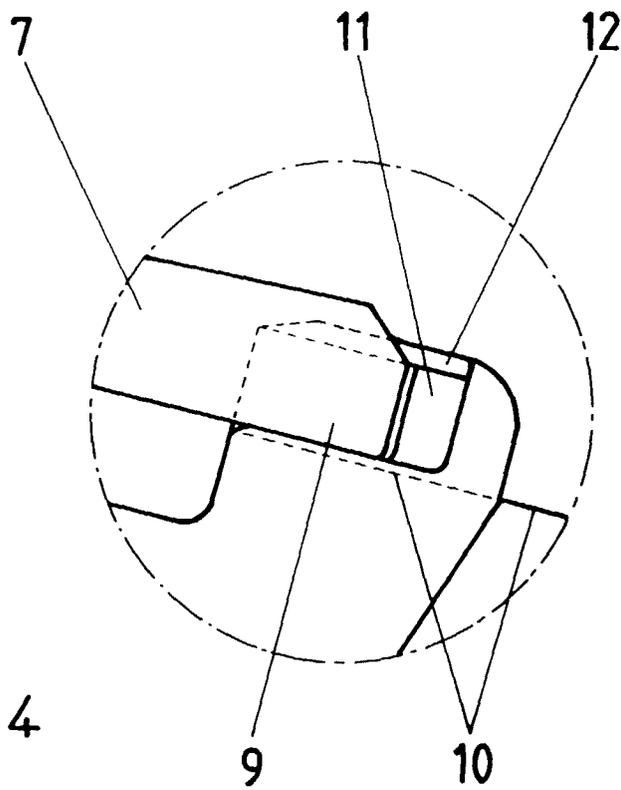
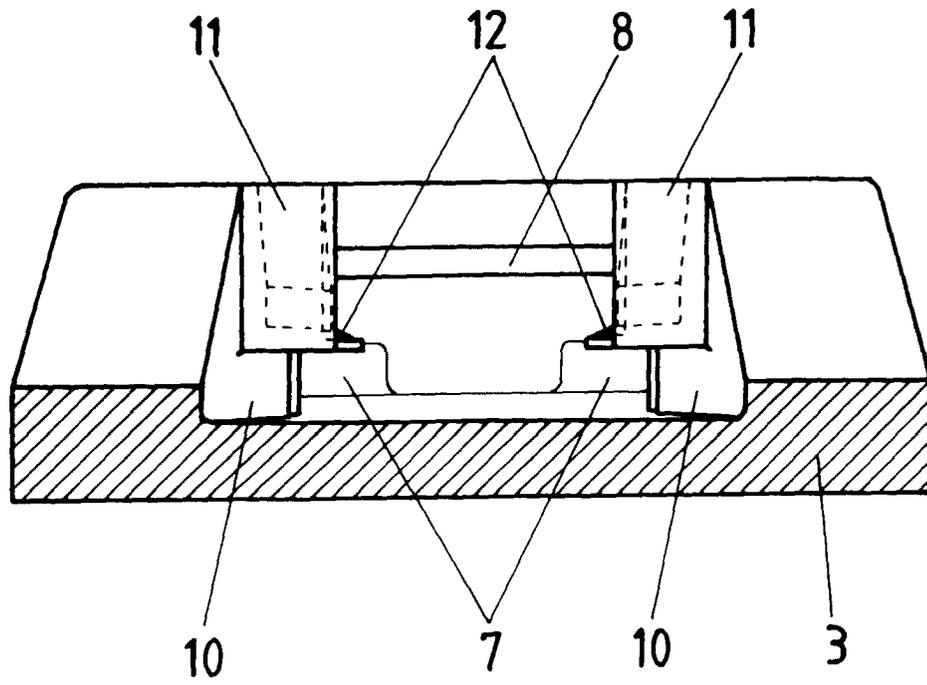


Fig-4



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 99 44 0060

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.6)
D,A	DE 32 30 612 A (SCHWIHAG GMBH) 23 février 1984 (1984-02-23) * page 4 - page 15, alinéa 1; figures 1-3 *	1,5	E01B7/22
A	DD 255 758 A (REICHSBAHN WEICHENWERK BRANDEN) 13 avril 1988 (1988-04-13) * page 2, dernier alinéa; figures *	1,7	
D,A	DE 21 53 534 A (HEIM ARMIN DIPL ING) 3 mai 1973 (1973-05-03)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E01B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		7 juillet 1999	Blommaert, S
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 (F04C02)

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

EP 99 44 0060

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.

07-07-1999

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3230612 A	23-02-1984	CH 663978 A IN 159805 A	29-01-1988 06-06-1987
DD 255758 A	13-04-1988	AUCUN	
DE 2153534 A	03-05-1973	AT 316611 B BG 22414 A CH 549130 A CS 156000 B DD 102755 A DE 2409138 A DK 146694 B FR 2159022 A FR 2262152 A GB 1392633 A LU 66356 A NL 7214536 A,B, SE 371660 B	15-06-1974 20-02-1977 15-05-1974 24-06-1974 20-12-1973 04-09-1975 05-12-1983 15-06-1973 19-09-1975 30-04-1975 23-01-1973 02-05-1973 25-11-1974

EPO FORM P0460

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