



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.02.2003 Bulletin 2003/06

(51) Int Cl.7: **E05D 11/10**

(21) Numéro de dépôt: **02291897.3**

(22) Date de dépôt: **26.07.2002**

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

(72) Inventeurs:
• **Legris, Philippe Charles Jean
80970 Sailly-Flibeaucourt (FR)**
• **Guillot, Claude Jean Denis
80870 Toeufles (FR)**

(30) Priorité: **01.08.2001 FR 0110308**

(74) Mandataire: **Kaspar, Jean-Georges
Cabinet Tony-Durand,
78, avenue Raymond Poincaré
75116 Paris (FR)**

(71) Demandeur: **Stremler
80860 Nouvion-en-Ponthieu (FR)**

(54) **Charnière, notamment pour panneau pivotant**

(57) Une charnière, notamment pour panneau pivotant, comporte une équerre de fixation (9) avec une chape (11a, 11b) recevant un axe de rotation du corps de charnière. Un galet d'indexage est précontraint contre un pavé d'indexage (13) apte à être réglé angulairement par rapport à la chape (11a, 11b) par un moyen

(16-17-18) de réglage angulaire et d'immobilisation. Le moyen de réglage angulaire et d'immobilisation (16-17-18) est monté dans une extrémité (11b) de chape, de manière à exercer un effort (F) axial contre le pavé (13) d'indexage pour l'appliquer contre l'autre extrémité (11a) de chape.

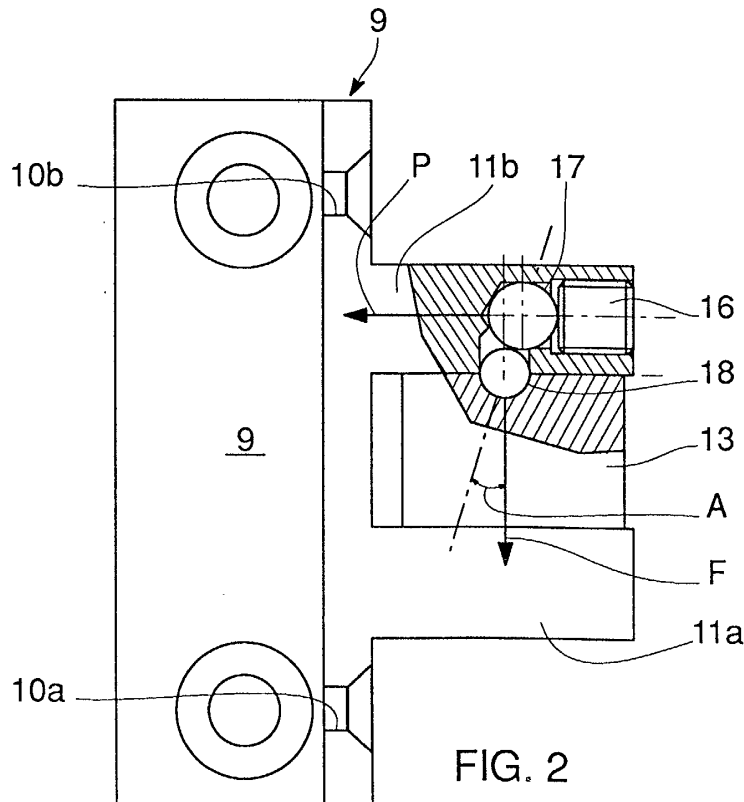


FIG. 2

Description

[0001] L'invention est relative à une charnière, notamment pour panneau pivotant.

[0002] Le document EPO.599.254 B1 est relatif à une charnière ajustable angulairement, comportant une pièce de blocage montée sur une douille de diamètre voisin de l'écartement des plaques de serrage d'une panneau pivotant, et un ressort hélicoïdal unique logé en partie dans un alésage de pièce support et en partie dans la douille. Cette charnière de type connu présente l'inconvénient d'un encombrement important dû aux problèmes d'usure entre l'axe d'articulation et le corps ; et présente en outre un système d'ajustage à vis de réglage et bille de pression présentant des risques d'usure.

[0003] En effet, ce système à vis de réglage et bille de pression présente un rendement faible, car l'effort exercé par la bille de pression est inférieur à l'effort exercé par la vis de réglage sur cette bille. Ce rendement médiocre résulte d'un angle de contact faible et constant entre la vis de réglage et la bille de pression. Lors de la pénétration de la bille dans le pavé d'indexage, l'effort tend à diminuer, ce qui est préjudiciable au maintien mécanique de la charnière et provoque des risques de desserrage et de dérèglement.

[0004] L'invention a pour but de remédier aux inconvénients de la technique connue, en fournissant une nouvelle charnière, notamment pour panneau pivotant, dont le réglage reste constant et qui ne présente aucun risque de desserrage au cours de sollicitations répétées du panneau pivotant.

[0005] L'invention a pour objet une charnière, notamment pour panneau pivotant, du type comportant une équerre de fixation avec une chape recevant un axe de rotation du corps de charnière ; un galet d'indexage étant précontraint contre un pavé d'indexage apte à être réglé angulairement par rapport à la chape par un moyen de réglage angulaire et d'immobilisation, caractérisée par le fait que le moyen de réglage angulaire et d'immobilisation est monté dans une extrémité de chape, de manière à exercer un effort axial contre le pavé d'indexage pour l'appliquer contre l'autre extrémité de chape.

[0006] Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- l'effort axial est produit sensiblement parallèlement à l'axe de rotation du corps de charnière ;
- le moyen de réglage angulaire et d'immobilisation comporte une vis de poussée agissant sur un moyen multiplicateur d'effort, pour multiplier la poussée et exercer un effort axial supérieur contre le pavé d'indexage ;
- le moyen multiplicateur d'effort est une bille exerçant une pression oblique sur un organe d'effort axial.

- la bille exerce une pression selon un angle inférieur à trente degrés d'angle sur l'organe d'effort axial ;

5 - l'organe d'effort axial est une bille de diamètre inférieur au diamètre de la bille de multiplication d'effort ;

10 - lesdites billes sont logées dans deux chambres perpendiculaires agencées pour augmenter la multiplication d'effort au fur et à mesure de la pénétration des billes dans le sens correspondant à un accroissement d'effort ;

15 - l'axe de rotation est solidaire du corps de charnière et monté dans des douilles formant palier logées dans les extrémités de chape de l'équerre de fixation ;

20 - l'effort axial applique sensiblement toute la surface inférieure du pavé d'indexage contre la surface supérieure de l'autre extrémité de chape ;

25 - le pavé d'indexage comporte un cran d'indexage permettant un réglage angulaire du pavé sur 180 degrés d'angle.

[0007] L'invention sera comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif au référence aux dessins annexés dans lesquels :

30 La figure 1 représente schématiquement une vue de face avec coupe partielle par un plan médian longitudinal d'une charnière selon l'invention.

35 La figure 2 représente schématiquement une vue partielle agrandie en coupe selon la ligne II-II de la figure 1 d'une charnière selon l'invention.

40 La figure 3 représente schématiquement une vue en coupe selon la ligne III-III de la figure 1 d'une charnière selon l'invention.

45 **[0008]** En référence aux figures 1 à 3, les éléments identiques ou fonctionnements équivalents sont repérés par les chiffres de références identiques.

[0009] Sur la figure 1, les charnières selon l'invention comportent un corps 1 avec deux plaques parallèles 2, 3, destinées à enserrer un panneau pivotant non représenté, en étant assemblées au moyen de vis 4 vissées dans des taraudages 4a.

50 **[0010]** Une des plaques, par exemple la plaque 3, comporte un bloc 5 venu de matière avec la plaque 3. Le bloc 5 est percé de deux alésages recevant deux ressorts hélicoïdaux 6 et 7 et comporte également le deuxième taraudage 4a coopérant avec une vis 4 non représentée. Le bloc 5 est solidaire d'un axe cannelé 8 traversant monté à la presse. L'axe cannelé 8 définit l'axe de rotation du corps 1 par rapport à un support 9

en forme d'équerre destiné à être fixé au mur par l'intermédiaire de vis passant par les logements à tête fraisée 10a, 10b.

[0011] Le support 9 en forme d'équerre comporte une chape à deux extrémités 11a, 11b ; chaque extrémité 11a, 11b recevant une douille 12a, 12b de guidage et d'usure formant palier de rotation pour l'axe 8 du corps 1.

[0012] Entre les deux extrémités 11a, 11b de la chape, est prévu un pavé 13 prisonnier monté coaxialement et autour de l'axe 8 du corps 1.

[0013] De manière connue en soi, le pavé 13 comporte un cran cylindrique 13a de blocage destiné à maintenir en position un ensemble constitué d'un galet 14 et d'un axe 15 soumis à ses deux extrémités à la poussée des ressorts précontraints 6 et 7.

[0014] Cette disposition connue permet l'indexation angulaire du corps 1 par rapport au pavé 13, lorsque ce pavé 13 est solidarifié à la chape aux deux extrémités 11a, 11b par un moyen quelconque.

[0015] Sur la figure 2, l'extrémité supérieure 11b de la chape de l'équerre 9 de support comporte un usinage composé de deux perçages raccordés à un taraudage extérieur. Le taraudage extérieur reçoit une vis 16 de poussée à extrémité plate. La vis 16 exerce une poussée P sur une bille 17 de diamètre légèrement inférieur au diamètre nominal de la vis 16. La bille 17 exerce une pression oblique selon un angle A sur une bille 18 guidée dans un alésage vertical d'axe parallèle à l'axe 8 de rotation : de ce fait, la poussée P subie par la bille 17 est transmise à la bille 18 est transformée en une force d'enfoncement F appliquant la bille 18 contre le pavé 13 d'indexage.

[0016] Le choix d'une bille 18 de diamètre légèrement inférieur au diamètre de la bille 17 et la disposition à angle droit des alésages permet d'obtenir une valeur d'angle A.

[0017] L'angle de pression oblique A peut être défini comme l'angle formé entre la ligne des centres des billes 17 et 18 et la direction de la force F inférieure à 30 degrés.

[0018] Cet angle A a tendance à diminuer au fur et à mesure de la pénétration de la bille 18 dans la matière du pavé 13.

[0019] Cette diminution de l'angle A induit une augmentation de l'efficacité du dispositif, car la force F d'enfoncement produite est égale au quotient de la poussée P par la tangente de l'angle A.

[0020] Cette augmentation de l'effort F de pénétration au fur et à mesure de la pénétration de la bille 18 dans le pavé 13 d'indexage assure une contrainte de contact constante et évite tout desserrage de la vis 16, même après de nombreuses sollicitations ou articulations du corps 1 autour de l'axe 8.

[0021] L'orientation de la force F dans le sens axial assure une poussée axiale sensiblement uniforme du pavé 13 d'indexage. Comme le pavé 13 est guidé par l'axe 8 formant colonne de guidage pour le pavé 13, la

force F permet d'appliquer sensiblement toute la surface inférieure du pavé 13 sur la surface supérieure de l'extrémité basse 11a de la chape.

[0022] L'application plan sur plan de la surface inférieure du pavé 13 sur la surface supérieure de l'extrémité basse 11a de la chape augmente encore l'efficacité du dispositif, par comparaison à la mise en pression tangentielle d'une bille unique produisant des rainures et des empreintes circulaires sur le pavé d'indexage de la charnière du document EP 0.599.254 B1.

[0023] En outre, la technologie spécifique de la demanderesse comprenant une solidarisation de l'axe 8 au corps 1 et l'utilisation de deux ressorts précontraints 6, 7 de diamètre inférieur à l'épaisseur du bloc 5, permet d'obtenir une charnière légère et une épaisseur réduite du bloc 5.

[0024] Sur la figure 3, la charnière selon l'invention permet d'obtenir un débattement angulaire important de l'ordre de 180 degrés, correspondant à une rotation selon les flèches B et C du corps 1 autour de l'axe 8.

[0025] A cet effet, il est uniquement nécessaire de prévoir un seul cran 13a de blocage du pavé 13 dans la position d'immobilisation choisie correspondant à l'orientation représentée sur la figure 3. Les positions de rabattement obtenues après rotation dans le sens de la flèche B ou de la flèche C sont des positions de rabattement contre le mur ne nécessitant pas de maintien particulier en position au moyen d'un cran tel que 13a.

[0026] La construction mécanique obtenue grâce à l'invention évite toute contrainte sur l'axe 8 de rotation et le contour du pavé 13, les seules forces agissant sur le dispositif étant parallèles à l'axe 8 de rotation dans le cas de la force F ou perpendiculaires à cet axe de rotation dans le cas de la contrainte exercée par le galet 14 sous l'action des ressorts 6 et 7 précontraints. Cette disposition évite toute usure notable de la charnière selon l'invention, la seule usure possible étant une usure de rotation, pour laquelle on prévoit le remplacement des douilles 12a, 12b formant palier de rotation de l'axe 8 solidaire du corps 1.

[0027] L'invention décrite en référence à un mode de réalisation particulier n'y est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre et l'esprit de l'invention, l'essentiel étant que les forces présentes dans le dispositif n'exercent aucune action tangentielle sur les parties du dispositif, de manière à éviter tout risque d'usure et de rainurage périphérique.

Revendications

1. Charnière, notamment pour panneau pivotant, du type comportant une équerre de fixation (9) avec une chape (11a, 11b) recevant un axe de rotation (8) du corps (1) de charnière ; un galet d'indexage (14) étant précontraint par des ressorts (6, 7) contre un pavé d'indexage (13) apte à être réglé angulai-

- rement par rapport à la chape (11a, 11b) par un moyen (16-17-18) de réglage angulaire et d'immobilisation, **caractérisée par le fait que** le moyen de réglage angulaire et d'immobilisation (16-17-18) est monté dans une extrémité (11b) de chape, de manière à exercer un effort (F) axial contre le pavé (13) d'indexage pour l'appliquer contre l'autre extrémité (11a) de chape. 5
2. Charnière selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** l'effort (F) axial est produit sensiblement parallèlement à l'axe de rotation (8) du corps (1) de charnière. 10
3. Charnière selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée par le fait que** le moyen de réglage angulaire et d'immobilisation (16-17-18) comporte une vis de poussée (16) agissant sur un moyen (17) multiplicateur d'effort, pour multiplier la poussée (P) et exercer un effort axial (F) supérieur contre le pavé (13) d'indexage. 15 20
4. Charnière selon la revendication 3, **caractérisée par le fait que** le moyen (17) multiplicateur d'effort est une bille (17) exerçant une pression oblique (A) sur un organe (18) d'effort axial. 25
5. Charnière selon la revendication 4, **caractérisée par le fait que** la bille (17) exerce une pression selon un angle (A) inférieur à trente degrés d'angle sur l'organe (18) d'effort axial. 30
6. Charnière selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée par le fait que** l'organe (18) d'effort axial est une bille (18) de diamètre inférieur au diamètre de la bille (17) de multiplication d'effort. 35
7. Charnière selon la revendication 6, **caractérisée par le fait que** lesdites billes (17, 18) sont logées dans deux chambres perpendiculaires agencées pour augmenter la multiplication d'effort au fur et à mesure de la pénétration des billes (17, 18) dans le sens correspondant à un accroissement d'effort. 40
8. Charnière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'axe (8) de rotation est solidaire du corps (1) de charnière et monté dans des douilles (10a, 10b) formant palier logées dans les extrémités (11a, 11b) de chape de l'équerre de fixation (9). 45 50
9. Charnière selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'effort (F) axial applique sensiblement toute la surface inférieure du pavé (13) d'indexage contre la surface supérieure de l'autre extrémité (11a) de chape. 55
10. Charnière selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisée par le fait que** le pavé (13) d'indexage comporte un cran (13a) d'indexage permettant un réglage angulaire du pavé (13) sur 180 degrés d'angle.

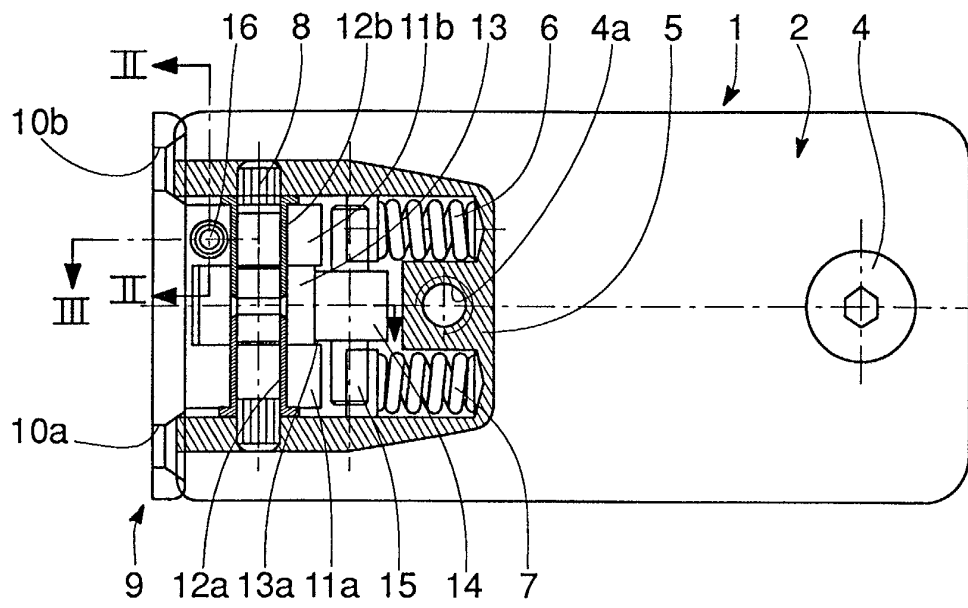


FIG. 1

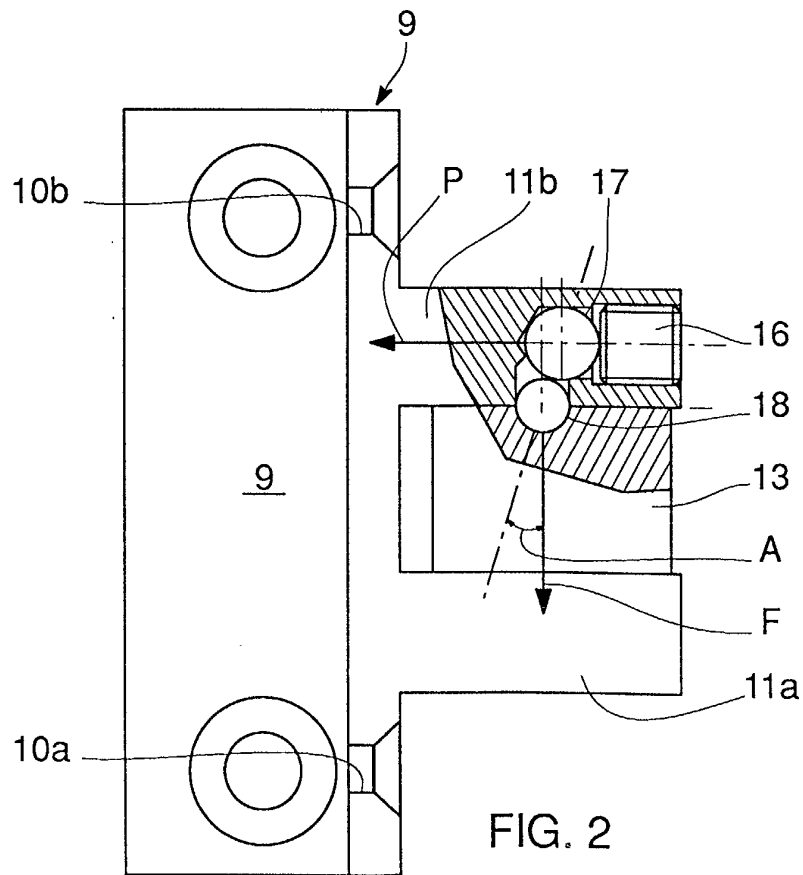


FIG. 2

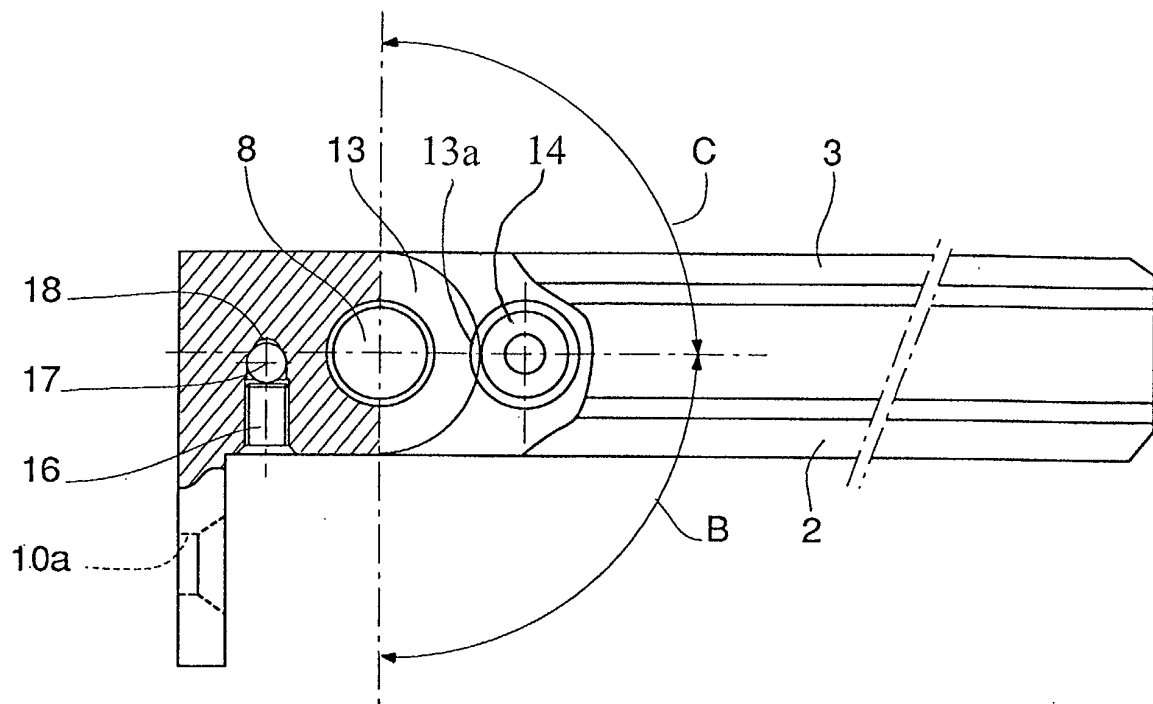


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 02 29 1897

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	EP 0 822 309 A (LOGGEN KARL) 4 février 1998 (1998-02-04) * colonne 4, ligne 41 - ligne 48 * * colonne 5, ligne 14 - ligne 39 * * figures 3,4 *	1-3,8-10	E05D11/10
X	DE 197 42 143 C (EUTEBACH PETER A) 12 novembre 1998 (1998-11-12) * colonne 4, ligne 19 - ligne 49 * * figure 3 *	1,2,9,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		25 octobre 2002	Witasse-Moreau, C
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 (03.02.2002)

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

EP 02 29 1897

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.

25-10-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0822309	A	04-02-1998	DE	19631028 A1	12-02-1998
			EP	0822309 A1	04-02-1998
DE 19742143	C	12-11-1998	DE	19742143 C1	12-11-1998

EPO FORM P/400

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