

Code de distribution interne :

- (A) Publication au JO
(B) Aux Présidents et Membres
(C) Aux Présidents
(D) Pas de distribution

**Liste des données pour la décision
du 16 octobre 2008**

N° du recours : T 1346/06 - 3.4.02

N° de la demande : 97951312.4

N° de la publication : 0944851

C.I.B. : G02B 6/42

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Assemblage de composants optiques alignés optiquement et
procédé de fabrication de cet assemblage

Titulaire du brevet :

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE

Opposant :

-

Référence :

-

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 56

Mot-clé :

"Activité inventive (oui)"

Décisions citées :

-

Exergue :

-



N° du recours : T 1346/06 - 3.4.02

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.4.02
du 16 octobre 2008

Requérant : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
25, rue Leblanc
Immeuble "Le Ponant D"
F-75015 Paris (FR)

Mandataire : Audier, Philippe André
Brevalex
3, rue du Docteur Lancereaux
F-75008 Paris (FR)

Décision attaquée : Décision de la division d'examen de l'Office
européen des brevets postée le 13 mars 2006
par laquelle la demande de brevet européen
n° 97951312.4 a été rejetée conformément aux
dispositions de l'article 97(1) CBE 1973.

Composition de la Chambre :

Président : A. Klein
Membres : F. Maaswinkel
M. J. Vogel

Exposé des faits et conclusions

I. La demande de brevet européen 97951312.4 (n° de publication internationale WO 98/26318) a été rejetée par la division d'examen au motif que les revendications indépendantes alors en vigueur ne satisfaisaient pas aux exigences de l'article 123(2) CBE 1973. La division d'examen a par ailleurs indiqué dans sa décision qu'elle considérerait l'objet de revendications indépendantes qui seraient modifiées de façon à surmonter les objections précédentes évident au vu des documents suivants :

- D1 : PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 018, no. 349 (P-1763), 30 juin 1994 (1994-06-30) & JP 06 088917 A
- D3 : GB-A-2 215 912
- D6 : US-A-5 024 372.

II. La requérante (demanderesse) a déposé un recours contre la décision de la division d'examen.

III. Une procédure orale s'est tenue le 16 octobre 2008, à l'issue de laquelle la requérante a requis l'annulation de la décision attaquée et la délivrance d'un brevet sur la base d'un jeu de revendications comportant deux revendications indépendantes, dont la teneur est la suivante :

"1. Assemblage d'au moins deux composants optiques (22, 24), fixés sur une même face d'un support commun (21), les composants optiques (22, 24) ayant chacun un axe optique (X, X1) et une face principale parallèle audit axe et séparée de celui-ci par une distance donnée, cette distance présentant une valeur différente pour un premier au moins des composants optiques par rapport à

celle des autres composants optiques, l'assemblage étant tel que les axes optiques (X, X1) des composants optiques (22, 24) soient optiquement alignés, les faces principales des composants optiques (22, 24) s'étendant en regard de ladite face du support commun (21), ledit assemblage comprenant des premiers plots d'accrochage (34, 40) formés sur la face principale de chaque composant optique (22, 24), des deuxièmes plots d'accrochage (32, 38) formés sur ladite face du support commun (21) et correspondant respectivement aux premiers plots (34, 40), et des éléments en forme de billes (30, 36) faits d'un matériau fusible reliant chaque premier plot (34, 40) à un deuxième plot (32, 38), le matériau fusible pouvant mouiller les premiers et deuxième plots et y être soudé, mais ne pouvant pas mouiller l'environnement des premiers et deuxièmes plots, l'alignement des axes optiques (X, X1) des composants optiques (22, 24) étant obtenu par le fait que les éléments en forme de billes (30, 36) correspondant respectivement à ces composants présentent des hauteurs différentes, déterminées de façon à compenser les valeurs différentes de ladite distance, ces hauteurs différentes des éléments en forme de billes étant obtenues par la sélection de différences de volumes adéquats pour les éléments en forme de billes (30, 36) correspondants, **caractérisé en ce que** les hauteurs différentes des éléments en forme de billes sont également obtenues par la mise en œuvre de deuxièmes plots d'accrochage (32, 38) de tailles différentes, déterminées de façon à compenser les valeurs différentes de ladite distance, pour obtenir des éléments en forme de billes de hauteurs différentes, assurant l'alignement des axes optiques (X, X1) des composants."

"5. Procédé d'obtention d'un assemblage d'au moins deux composants optiques (22, 24) fixés sur une même face d'un support commun (21), les composants optiques ayant chacun un axe optique (X, X1) et une face principale parallèle audit axe et séparée de celui-ci par une distance donnée, cette distance présentant une valeur différente pour un premier au moins des composants optiques par rapport à celle des autres composants optiques, l'assemblage étant tel que les axes optiques des composants optiques soient optiquement alignés, procédé dans lequel :

- on forme des premiers plots d'accrochage (34, 40) sur la face principale de chaque composant optique (22, 24) et on forme des deuxièmes plots d'accrochage (32, 38) sur ladite face du support commun (21),
- on forme des éléments (72, 74) faits d'un matériau fusible sur les deuxièmes plots (32, 38), le matériau fusible pouvant mouiller les premiers et deuxièmes plots et y être soudé, mais ne pouvant pas mouiller l'environnement des premiers et deuxièmes plots,
- on fixe les composants optiques (22, 24) sur le support (21) en faisant fondre les éléments (72, 74) formés sur les deuxièmes plots (32, 38), pour leur donner la forme de billes (76, 78), puis en faisant passer ces derniers à l'état solide, pour relier chaque deuxième plot (32, 38) à un premier plot (34, 40) par l'intermédiaire d'un élément en forme de bille (30, 36),

et dans lequel, lors de la formation des éléments (72, 74) sur les deuxièmes plots (32, 38), les volumes des éléments formés sur les deuxièmes plots correspondant à chacun des composants sont choisis de façon à compenser les différences entre les valeurs desdites distances d'un composant à l'autre, afin de contribuer

automatiquement à l'alignement des axes optiques (X, X1) des composants optiques lors de leur fixation sur le support, procédé **caractérisé en ce que** l'on forme les deuxièmes plots d'accrochage (32, 38) sur ladite face du support commun (21) en donnant à ces deuxièmes plots des tailles contribuant à compenser les différences entre lesdites distances d'un composant à l'autre, les différences de tailles des deuxièmes plots (32, 38) et des éléments (72, 74) formés dessus étant déterminées pour fixer les composants optiques (22, 24) sur le support (21) par l'intermédiaire d'éléments en forme de billes (30, 36) de hauteurs différentes, assurant l'alignement optique des composants."

- IV. Les arguments de la requérante à l'appui de la brevetabilité de l'objet des revendications 1 et 5 peuvent être résumés comme suit :

L'assemblage décrit dans le document D1 constitue clairement l'état de la technique le plus proche, puisque le document D1 est le seul à présenter une disposition dans laquelle différents composants optiques sont fixés sur une même face d'un support commun au moyen de billes de soudure, l'alignement des axes optiques des composants, dont les distances respectives à la face inférieure de ces composants diffère, étant obtenu par une différence de hauteur des billes associées aux différents composants.

Alors que le document D1 n'enseigne que la mise en œuvre des billes de soudure de hauteurs différentes, il est prévu selon l'invention que les plots d'accrochage de ces billes, prévues sur le support commun, présentent également des tailles différentes. Cette caractéristique

permet notamment de compenser une erreur inévitable sur l'épaisseur de matériau de soudure déposé en cours de fabrication pour former les billes, cette erreur pouvant en particulier être répartie sur une section plus grande par un choix approprié de la taille des plots d'accrochage, pour une hauteur de bille donnée.

Cette mesure n'est suggérée ni dans le document D1, ni dans les autres documents cités, les documents D3 et D6 invoqués par la division d'examen ne se rapportant en particulier aucunement à un alignement en hauteur des composants soudés. Le document D3 illustre tout au plus en relation avec sa figure 3 comment différents paramètres tels que le volume de soudure, la forme des plots d'accrochage, la masse du composant à fixer et la surface de tension de la soudure déterminent la hauteur de montage du composant. Au demeurant l'enseignement de la figure 4 de ce document, selon lequel la hauteur de la bille est définie uniquement par la masse de soudure utilisée, la taille des plots d'accrochage restant inchangée, va directement à l'encontre de la solution revendiquée. Le document D6 est encore moins explicite, et il ne se rapporte pas à un procédé permettant une détermination précise de la hauteur de montage d'un composant, puisqu'en particulier le matériau de soudure est mis en place grossièrement, au moyen d'une spatule.

Dans ces conditions, on ne peut conclure que l'homme du métier parviendrait sans faire preuve d'activité inventive à l'objet revendiqué sur la seule base des documents cités, si ce n'est par le biais d'un raisonnement effectué *a posteriori*, en connaissance de l'invention.

Les motifs de la décision

1. Le recours est admissible.

2. *Admissibilité des modifications*

La demanderesse a modifié les revendications de manière à surmonter l'objection selon l'article 123 (2) CBE soulevée à juste titre par la division d'examen, cette objection ayant été motivée par une désignation incorrecte dans les revendications soumises à la division d'examen des plots d'accrochage dont les tailles doivent être différentes. Cette désignation a maintenant été corrigée.

Les autres modifications apportées à la demande n'en étendent pas davantage l'objet.

3. *Nouveauté*

La nouveauté de l'objet des revendications indépendantes 1 et 5 n'est pas contestée.

4. *Activité inventive*

En ce qui concerne l'analyse de l'assemblage et de son procédé d'obtention tels que définis dans les revendications 1 et 5, au regard de l'état de la technique le plus proche divulgué dans le document D1 et des enseignements des documents D3 et D6, la Chambre se range entièrement à l'avis de la requérante, tel que résumé au point IV ci-dessus. Elle note au surplus, que le document D1, au vu de la traduction en anglais réalisée par machine qu'elle a elle-même introduite dans

la procédure, semble désigner expressément comme paramètre intervenant dans la hauteur des billes de soudure le choix du matériau de soudure ainsi que de celui des plots d'accrochage, qui influe manifestement sur la forme des billes par le biais des différences de tension de surface, cet enseignement ouvrant ainsi également des pistes différentes de celles suivies selon l'invention (cf. les paragraphes [008] et [009] de la traduction).

Enfin, lors de la procédure orale, la Chambre a abordé la question de savoir si la mise en œuvre de plots d'accrochage de tailles différentes pour les différents éléments optiques à aligner ne pouvait résulter de considérations évidentes, dans l'hypothèse particulière où l'homme du métier chercherait à aligner des éléments optiques présentant par exemple de très grandes différences de positions de l'axe optique, ou qui comporteraient eux-mêmes des plots d'accrochage de taille et d'écartement relatif très différentes, pour lesquels la mise en œuvre sur le support de plots d'accrochage présentant une taille uniforme serait manifestement impropre. La requérante a à ce propos remarqué qu'il s'agissait là d'une approche purement théorique et spéculative, qui n'était supportée en aucune manière par les documents au dossier, notamment le document D1 et le document D3 qui ne font apparaître que des différences de hauteur mineures, et qu'en tout état de cause l'homme du métier n'envisagerait pas raisonnablement d'appliquer la technique du document D1 à l'assemblage de composants optiques présentant des géométries manifestement incompatibles. Cette réponse a satisfait la Chambre.

Les autres documents au dossier ne sont pas davantage pertinents.

Pour ces raisons, de l'avis de la Chambre, l'assemblage selon la revendication indépendante 1 et son procédé d'obtention selon la revendication indépendante 5 présentent l'activité inventive requise au vu de l'état de la technique mis à jour.

La même conclusion s'applique aux revendications restantes, du fait de leur rattachement aux revendications indépendantes 1 ou 5.

5. Les autres éléments de la demande satisfont de la même manière aux conditions de la CBE.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit :

1. La décision attaquée est annulée.

2. L'affaire est renvoyée à l'instance du premier degré enfin de délivrer un brevet dans la version suivante :
 - Revendications 1 à 9, pages 23, 25 à 27, selon la requête principale de la lettre du 5 septembre 2008, page 24 comme déposée à la procédure orale;
 - Description, pages 1 à 5, 7 à 9, 12 à 22 dans la version publiée, pages 6, 6a, 10, 11 reçues le 2 décembre 2003 avec la lettre du 27 novembre 2003;
 - Dessins, feuilles 1/3 à 3/3 dans la version publiée.

Le Greffier :

Le Président :

M. Kiehl

A. G. Klein