



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.04.2000 Bulletin 2000/17

(51) Int Cl.7: **B24B 9/14**

(21) Numéro de dépôt: **99402576.5**

(22) Date de dépôt: **19.10.1999**

(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: **ESSILOR INTERNATIONAL**
(Compagnie Générale d'Optique)
F-94220 Charenton le Pont (FR)

(72) Inventeur: **Guillermin, Laurent**
75012 Paris (FR)

(30) Priorité: **22.10.1998 FR 9813243**

(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
12, Avenue de la Grande-Armée
75017 Paris (FR)

(54) **Procédé pour la détermination de la trajectoire de la rainure à usiner sur la tranche d'un verre destiné à équiper une monture de lunettes de type "semi-glace"**

(57) Il s'agit du montage d'un verre (20) dans l'un ou l'autre des cercles ou entourages (11) d'un montage de lunettes (10) comportant, pour chacun de ces cercles ou entourages (11), une partie rigide (12) et un fil de cerclage (13) qui s'étend de l'une à l'autre des extrémités (E_1 , E_2) de cette partie rigide (12).

Suivant l'invention, pour la portion de la trajectoire de la rainure nécessaire qui correspond à la partie rigide (12) concernée de la monture de lunettes (10), on prend systématiquement en compte la cambrure de cette partie rigide (12).

Application aux montures de lunettes correspondantes.

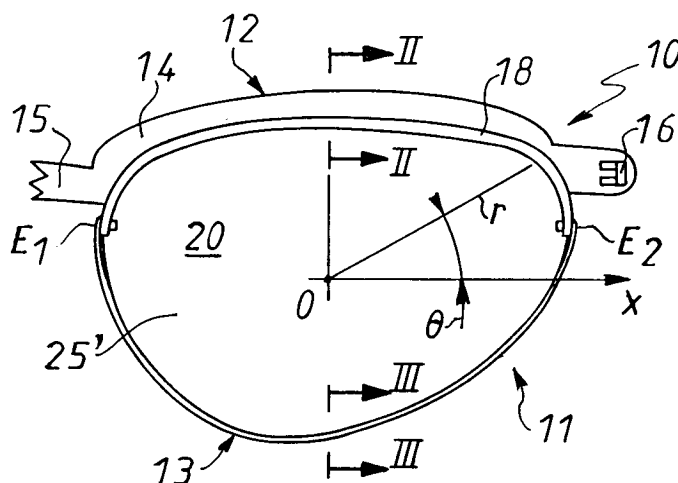


FIG 1

Description

[0001] La présente invention concerne d'une manière générale les montures de lunettes de type «semi-glace», c'est-à-dire les montures de lunettes qui, à la manière de celles vendues sous la dénomination commerciale «Nylor», comportent, pour chacun de leurs cercles ou entourages, une partie rigide et un fil de cerclage qui s'étend de l'une à l'autre des extrémités de cette partie rigide.

[0002] Pour l'emprise du fil de cerclage sur le verre à monter dans un tel cercle ou entourage, il est nécessaire d'usiner une rainure sur la tranche de ce verre.

[0003] En pratique, cette rainure s'étend en continu sur la totalité du verre, et la partie rigide des cercles ou entourages de la monture de lunettes présente, en saillie, un bourrelet, communément appelé matelas, par lequel elle est elle-même adaptée à être insérée dans cette rainure, dans l'intervalle laissé libre par le fil de cerclage.

[0004] A ce jour, pour la détermination de la trajectoire de la rainure sur la tranche du verre lors de l'usinage de cette rainure, seule est prise en compte, pour le pilotage correspondant de la machine à rainurer alors mise en oeuvre, la forme du verre, c'est-à-dire la forme du contour de ce verre, cette forme étant en pratique appréhendée par une lecture de contour portant sur un gabarit plat ayant la forme adéquate.

[0005] En pratique, également, il est ensuite simplement fait en sorte que la rainure effectuée reste dans les limites de la tranche du verre.

[0006] Le plus souvent, cette rainure est, pour ce faire, systématiquement réalisée à une distance fixe de l'une des deux faces du verre, ou à mi-distance entre ces deux faces.

[0007] La rainure ainsi effectuée suit, au mieux, la cambrure propre au verre.

[0008] Si, par sa flexibilité même, le fil de cerclage se satisfait de cette cambrure, en s'adaptant de lui-même à celle-ci, il n'en est évidemment pas de même de la partie rigide des cercles ou entourages de la monture de lunettes.

[0009] En effet, cette partie rigide présente, elle-même, de fabrication, une certaine cambrure, qui n'est pas nécessairement la même que celle du verre à monter.

[0010] Ainsi, lorsque cela est possible, c'est-à-dire lorsque la monture de lunettes s'y prête, et cela est le cas par exemple lorsque cette monture de lunettes est en métal, le praticien doit, au montage, appliquer à l'estime une certaine torsion à la partie rigide des cercles ou entourages de cette monture de lunettes, afin d'adapter au mieux la cambrure de cette partie rigide à celle de la rainure sur le verre à monter.

[0011] Par elle-même, cette torsion est délicate à effectuer, et elle est malaisée à contrôler.

[0012] Corollairement, si le praticien ne procède pas à cette torsion, ou si celle-ci s'avère impossible parce que la monture de lunettes ne s'y prête pas, la tenue du

verre dans le cercle ou entourage dans lequel il a été monté est mal assurée, et l'esthétique de l'ensemble n'est en général pas totalement satisfaisante.

[0013] La présente invention a d'une manière générale pour objet une disposition permettant de surmonter cette difficulté.

[0014] De manière plus précise, elle a pour objet un procédé pour la détermination de la trajectoire de la rainure à usiner sur la tranche d'un verre destiné à équiper une monture de lunettes comportant, pour chacun de ses cercles ou entourages, une partie rigide et un fil de cerclage qui s'étend de l'une à l'autre des extrémités de cette partie rigide, ce procédé étant d'une manière générale caractérisé en ce que, pour la portion de la trajectoire de la rainure correspondant à la partie rigide concernée de la monture de lunettes, on prend systématiquement en compte la cambrure de la portion utile de cette partie rigide.

[0015] Ainsi, pour la portion de sa trajectoire correspondant à la partie rigide de la monture de lunettes, la rainure suit au mieux, voire parfaitement, la cambrure propre à cette partie rigide, au lieu de suivre celle du verre, étant entendu que, pour que les résultats soient satisfaisants, ces deux cambrures doivent évidemment être compatibles.

[0016] Dès lors, le matelas prévu à cet effet sur cette partie rigide peut s'emboîter exactement, et sur toute sa longueur, dans la rainure du verre, au bénéfice de la tenue de celui-ci.

[0017] Corollairement, pour la portion de sa trajectoire correspondant au fil de cerclage, la rainure est réalisée de manière usuelle.

[0018] Préférentiellement, cependant, il est fait en sorte que, dans les limites autorisées par la cambrure du verre et par l'épaisseur de celui-ci, cette rainure corresponde par elle-même à une cambrure minimale, pour que, suivant ainsi la trajectoire la plus courte possible, le fil de cerclage soit lui-même tendu au mieux, au bénéfice, là encore, de la tenue du verre.

[0019] Quoi qu'il en soit, du fait de la disposition suivant l'invention, la rainure effectuée sur la tranche du verre présente, globalement, deux portions distinctes d'allures différentes l'une par rapport à l'autre, à savoir, une portion qui, correspondant à la partie rigide de la monture de lunettes, est plus ou moins ondulée, et une portion qui, correspondant, elle, au fil de cerclage, est sensiblement rectiligne.

[0020] Bien entendu, il est fait en sorte que ces deux portions de la rainure effectuée soient en continuité l'une avec l'autre, en se raccordant tangentiellement l'une à l'autre, pour éviter toute distorsion aux points de raccordement correspondants.

[0021] Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence aux dessins schématiques annexés sur lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en élévation d'une

monture de lunettes de type «semi-glace» à laquelle est destinée l'invention, vue de l'arrière, avec un verre en place dans celui de ses cercles ou entourages qui est représenté ;

les figures 2 et 3 sont, à échelle supérieure, des vues partielles en coupe transversale de l'ensemble, suivant, chacune respectivement, les lignes II-II et III-III de la figure 1 ;

la figure 4 est un bloc diagramme représentant, de manière schématique, la trajectoire de la rainure présente sur la tranche du verre, supposée développée à plat.

[0022] Tel qu'illustré sur ces figures, et de manière connue en soi, la monture de lunettes 10 à laquelle est plus particulièrement destinée l'invention, comporte, pour chacun de ses cercles ou entourages 11, à la manière des montures de lunettes de type «semi-glace», une partie rigide 12 et un fil de cerclage 13 qui s'étend de l'une à l'autre des extrémités E_1 , E_2 de cette partie rigide 12.

[0023] Une telle monture de lunettes 10 étant bien connue par elle-même, elle ne sera pas décrite dans tous ses détails ici.

[0024] Il suffira d'indiquer que, dans la forme de réalisation représentée, la partie rigide 12 de ses cercles ou entourages 11 comporte deux pièces, dûment solidarisées l'une à l'autre, à savoir, d'une part, une barre frontale 14, qui, par exemple, est d'un seul tenant avec le pontet 15 de l'ensemble et porte les charbons 16 nécessaires à l'articulation d'une branche, et, d'autre part, une galerie 18, à laquelle est attelé le fil de cerclage 13.

[0025] Par exemple, la barre frontale 14 est en matière synthétique, et la galerie 18 est en métal.

[0026] Les modalités suivant lesquelles le fil de cerclage 13 est attelé à la galerie 18 sont elles aussi bien connues par elles-mêmes, et elles ne seront donc pas non plus décrites ici.

[0027] Pour le montage d'un verre 20 dans l'un ou l'autre des cercles ou entourages 11 d'une telle monture de lunettes 10 de type «semi-glace», il est nécessaire d'usiner, sur la tranche 21 de ce verre 20, une rainure 22 propre à permettre l'emprise du fil de cerclage 13 sur lui.

[0028] Comme déjà précédemment indiqué, cette rainure 22 s'étend en pratique en continu tout autour du verre 20, et la partie rigide 12 présente, elle-même, en saillie, à la manière d'un bourrelet, un matelas 24 par lequel elle est elle aussi adaptée à être insérée dans la rainure 22, dans l'intervalle laissé libre par le fil de cerclage 13 entre ses extrémités E_1 , E_2 .

[0029] Dans la forme de réalisation représentée, le matelas 24 appartient évidemment à la galerie 18.

[0030] Par exemple, et tel que représenté, cette galerie 18 a, en section transversale, un profil en U, et le matelas 24 est formé par une languette insérée dans cette galerie 18.

[0031] De manière connue en soi, enfin, la rainure 22

est réalisée par usinage, à l'aide d'une machine à rainurer.

[0032] En pratique, formé initialement d'un palet de contour circulaire, le verre 20 est au préalable détourné, pour qu'il lui soit conféré la forme finale recherchée pour lui.

[0033] Il est procédé pour ce faire à une lecture de contour portant sur cette forme, à l'aide par exemple d'un gabarit plat.

[0034] En pratique, également, le verre 20 présente une certaine cambrure, avec, globalement, une courbure dans chacun de deux plans orthogonaux, et, de même, la partie rigide 12 des cercles ou entourages 11 de la monture de lunettes 10 à équiper présente, elle aussi, une certaine cambrure, qui n'est pas nécessairement la même que la précédente.

[0035] Pour le verre 20, la cambrure peut être caractérisée par les bases B, B' de ses faces, c'est-à-dire par la base B de sa face avant 25 et par la base B' de sa face arrière 25'.

[0036] Ainsi qu'on le sait, ces bases B, B' sont définies par les formules suivantes :

$$B = \frac{n-1}{R} \quad B' = \frac{n-1}{R'}$$

dans lesquelles R et R' sont les rayons des faces 25, 25' concernées et n l'indice de réfraction.

[0037] Par extension, la cambrure de la partie rigide 12 des cercles ou entourages 11 d'une monture de lunettes 10 peut être caractérisée par l'équivalent d'une telle base, c'est-à-dire par une grandeur inversement proportionnelle au rayon de la sphère sur laquelle s'inscrit son matelas 24.

[0038] Suivant l'invention, pour la détermination de la trajectoire de la rainure 22 à usiner sur la tranche 21 d'un verre 20 destiné à équiper une monture de lunettes 10 de type «semi-glace», et, plus précisément, pour la portion de la trajectoire de cette rainure 22 correspondant à la partie rigide 12 concernée de cette monture de lunettes 10, on prend systématiquement en compte la cambrure de la portion utile de cette partie rigide 12.

[0039] Lorsque, comme en l'espèce, la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10 présente un matelas 24, la portion utile de cette partie rigide 12 dont on prend en compte la cambrure est, préférentiellement, ce matelas 24.

[0040] Il peut s'avérer, en effet, que, sur cette partie rigide 12, le matelas 24 ait une trajectoire dont il résulte que sa cambrure propre n'est pas identique à celle de la portion restante de cette partie rigide 12.

[0041] Par exemple, suivant une première forme de mise en oeuvre de l'invention, on prend en compte, pour le pilotage de la machine à rainurer mise en oeuvre, en complément des résultats d'une lecture de contour portant, comme précédemment, sur la forme du verre 20, un paramètre lié à la cambrure de la portion utile de la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10.

[0042] Préférentiellement, le paramètre ainsi pris en compte est une grandeur inversement proportionnelle au rayon de la sphère sur laquelle s'inscrit la portion utile de la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10, c'est-à-dire son matelas 24.

[0043] Autrement dit, suivant cette première forme de mise en oeuvre de l'invention, le praticien, après la lecture de contour portant sur la forme du verre 20 indiquée, à la machine à rainurer, la position, sur le cercle ou entourage 11 concerné, de la partie rigide 12 de celui-ci, et la base de cette partie rigide 12.

[0044] En variante, suivant une autre forme de mise en oeuvre de l'invention, on prend en compte, pour le pilotage de la machine à rainurer mise en oeuvre, en complément, comme précédemment, des résultats d'une lecture de contour portant sur la forme du verre 20, les résultats d'une lecture de contour portant sur la portion utile de la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10, c'est-à-dire sur le matelas 24 de cette partie rigide 12, et précisant la position de celle-ci par rapport au verre 20.

[0045] Autrement dit, suivant cette deuxième forme de mise en oeuvre, plus automatisée, de l'invention, le praticien effectue deux lectures de contour, une qui porte sur un gabarit pour le relevé de la forme du verre 20, et une qui porte sur la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10, et, plus précisément, sur le matelas 24 de cette partie rigide 12, pour le relevé de sa cambrure et le relevé de sa position.

[0046] Dans l'un et l'autre cas, on repère en outre, les extrémités E_1 , E_2 de la partie rigide 12 de la monture de lunettes 10, et on pilote en conséquence la machine à meuler mise en oeuvre, en lui fournissant les coordonnées de ces extrémités E_1 , E_2 .

[0047] Dans l'un et l'autre cas, également, la machine à rainurer, dûment programmée à cet effet, calcule ensuite d'elle-même la trajectoire T de la rainure 22 sur la tranche 21 du verre 20.

[0048] Préférentiellement, pour la portion de cette trajectoire T correspondant au fil de cerclage 13, on fait en sorte, par la programmation correspondante, que, dans les limites autorisées par la cambrure du verre 20, c'est-à-dire dans les limites autorisées par les bases B, B' de ses faces avant 25 et arrière 25', ainsi que dans les limites autorisées par l'épaisseur e de ce verre 20, cette portion de la trajectoire T corresponde, par elle-même, à une cambrure minimale, pour que, comme déjà précédemment indiqué, le fil de cerclage 13 bénéficie ainsi de la trajectoire la plus courte possible et soit donc ainsi plus facilement tendu.

[0049] Suivant l'invention, et tel que déjà souligné ci-dessus, la trajectoire T de la rainure 22, et, donc, cette rainure 22 elle-même, comportent, ainsi, successivement, deux portions T_1 , T_2 distinctes d'allures différentes, comme représenté sur le bloc diagramme de la figure 4 sur lequel cette trajectoire T est donnée en fonction de l'angle θ que fait, avec un quelconque axe de référence OX, figure 1, le rayon r de chacun des points

successifs de la rainure 22.

[0050] La portion T_1 , qui correspond à la partie rigide 12 du cercle ou entourage 11 concerné, et qui s'étend donc de l'une à l'autre des extrémités E_1 , E_2 de cette partie rigide 12, est globalement ondulée, en présentant par exemple deux maxima et deux minima.

[0051] En revanche, la portion T_2 , qui correspond au fil de cerclage 13, est, elle, sensiblement rectiligne, tout en pouvant par exemple être très légèrement cintrée.

[0052] Bien entendu, ces deux portions T_1 , T_2 de la trajectoire T de la rainure 22 sont en continuité l'une avec l'autre, en se raccordant préférentiellement tangentielllement l'une à l'autre, en fonction, par exemple, d'une courbe polynomiale dûment établie à cet effet.

[0053] Sur le bloc diagramme de la figure 4, ont été en outre indiquées, en traits interrompus, les images I, I' des faces avant 25 et arrière 25' du verre 20 au niveau de la forme de celui-ci, c'est-à-dire, en pratique, au niveau de sa tranche.

[0054] Ainsi qu'on le notera, les maxima et minima de la portion T_1 de la trajectoire T de la rainure 22 ne coïncident pas exactement avec ceux de ces images I, I'.

[0055] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux formes de mise en oeuvre décrites et représentées, mais englobe toute variante d'exécution.

Revendications

1. Procédé pour la détermination de la trajectoire (T) de la rainure (22) à usiner sur la tranche (21) d'un verre (20) destiné à équiper une monture de lunettes (10) comportant, pour chacun de ses cercles ou entoursages (11), une partie rigide (12) et un fil de cerclage (13) qui s'étend de l'une à l'autre des extrémités (E_1 , E_2) de cette partie rigide (12), caractérisé en ce que, pour la portion (T_1) de la trajectoire (T) de la rainure (22) correspondant à la partie rigide (12) concernée de la monture de lunettes (10), on prend systématiquement en compte la cambrure de la portion utile de cette partie rigide (12).
2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, en complément des résultats d'une lecture de contour portant sur la forme du verre (20), on prend en compte, pour le pilotage de la machine à rainurer mise en oeuvre, un paramètre lié à la cambrure de la portion utile de la partie rigide (12) de la monture de lunettes (10).
3. Procédé suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le paramètre pris en compte est une grandeur inversement proportionnelle au rayon de la sphère sur laquelle s'inscrit la portion utile de la partie rigide (12) de la monture de lunettes (10).
4. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce que, en complément des résultats d'une lecture

de contour portant sur la forme du verre (20), on prend en compte, pour le pilotage de la machine à rainurer mise en oeuvre, les résultats d'une lecture de contour portant sur la portion utile de la partie rigide (12) de la monture de lunette (10) et précisant la position de celle-ci par rapport au verre (20). 5

5. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, lorsque la partie rigide (12) de la monture de lunettes (10) présente, en saillie, à la manière d'un bourrelet, un matelas (24) par lequel elle est adaptée à être insérée dans la rainure (22), la portion utile de cette partie rigide (12) dont on prend en compte la cambrure est ce matelas (24). 10 15

6. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, pour la portion (T_2) de la trajectoire (T) de la rainure (22) correspondant au fil de cerclage (13), on fait en sorte que, dans les limites autorisées par la cambrure du verre (20), ainsi que dans les limites autorisées par l'épaisseur (e) de ce verre (20), cette portion (T_2) de la trajectoire (T) corresponde, par elle-même, à une cambrure minimale. 20 25

7. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'on repère les extrémités (E_1 , E_2) de la partie rigide (12) de la monture de lunettes (10), et on pilote en conséquence la machine à meuler mise en oeuvre. 30

35

40

45

50

55

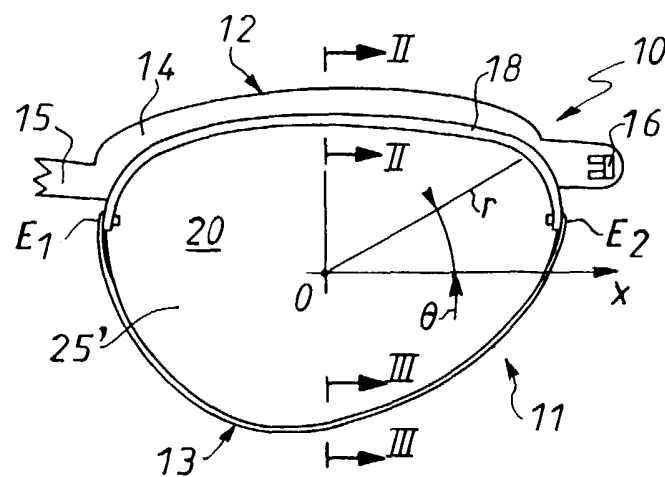


FIG 1

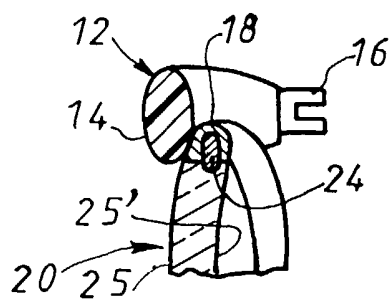


FIG 2

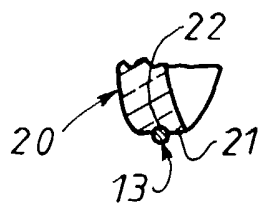


FIG 3

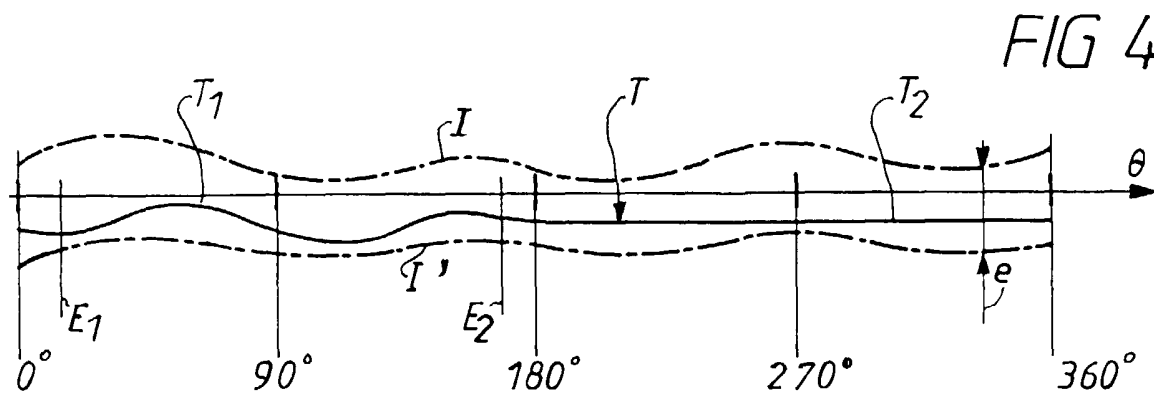


FIG 4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2576

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	FR 2 499 442 A (HOYA LENS CORP) 13 août 1982 (1982-08-13) * page 13, ligne 6 - page 14, ligne 8; figures 5A-5C *	1	B24B9/14
A	US 5 363 597 A (GOTTSCHALD ET AL.) 15 novembre 1994 (1994-11-15) * colonne 5, ligne 6 - ligne 43 *	1	
A	FR 2 728 187 A (ESSILOR INTERNATIONAL) 21 juin 1996 (1996-06-21) * abrégé *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B24B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 janvier 2000	Examineur Garella, M
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 99 40 2576

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.

27-01-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2499442 A	13-08-1982	AUCUN	
US 5363597 A	15-11-1994	DE 4308800 A	21-10-1993
		FR 2689794 A	15-10-1993
		JP 6039697 A	15-02-1994
FR 2728187 A	21-06-1996	AUCUN	

EPO FORM P0460

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