

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 janvier 2006 (05.01.2006)

PCT

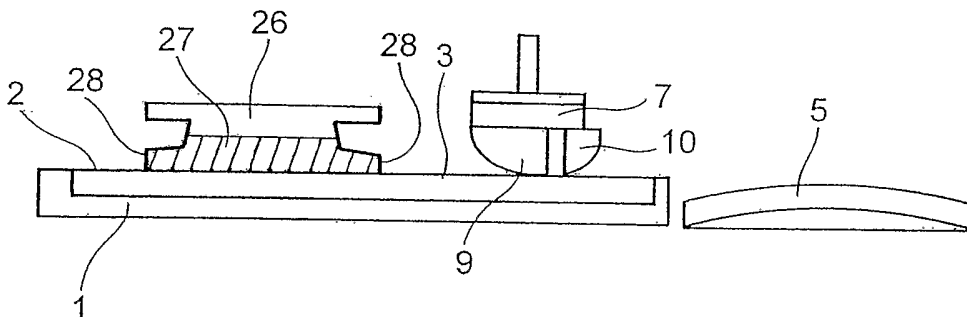
(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/000683 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
B41F 17/00, 17/36
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2005/001330
- (22) Date de dépôt international : 31 mai 2005 (31.05.2005)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
0406013 3 juin 2004 (03.06.2004) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
**ESSILOR INTERNATIONAL (COMPAGNIE GENE-
RALE D'OPTIQUE)** [FR/FR]; 147, rue de Paris,
F-94220 Charenton-Le-Pont (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LUCCHESI,
Moreno** [FR/FR]; 92, chemin de Fey, F-54470 Mamey
(FR).
- (74) Mandataire : **SANTARELLI**; 14, avenue de la Grande
Armée, B.P. 237, F-75822 Paris Cedex 17 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR MARKING AN OPHTHALMIC LENS

(54) Titre : PROCÉDE ET DISPOSITIF DE MARQUAGE D'UNE LENTILLE OPHTALMIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a method for marking an ophthalmic lens according to predetermined patterns consisting in supplying a plate (1) provided with engravings (4), in filling said engravings (4) with marking ink, in applying a pad (7) to the engravings (4), in applying the pad (7) to the ophthalmic lens (5). The inventive method is characterised in that it also involves a stage for pre-preparing the pad (7) in such a way that at least two movable with respect to each other inking portions (12, 13) are defined and a transformation stage for modifying the arrangement of the inking portions (12, 13) which is carried out between the stage for applying the pad (7) to the plate (1) and the stage for applying the inked pad to the lens (5).

(57) Abrégé : Procédé de marquage d'une lentille ophtalmique selon des motifs prédéterminés, ce procédé comportant les étapes suivantes fourniture d'une plaque (1) comportant des gravures (4) ; remplissage desdites gravures (4) par une encre de marquage ; application d'un tampon (7) sur les gravures (4) ; application du tampon (7) encré sur une lentille ophtalmique (5) ; ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte une étape préalable de préparation du tampon (7) en sorte de délimiter au moins deux portions d'encrage (12, 13) mobiles l'une par rapport à l'autre et en ce qu'il comporte en outre, entre l'étape d'application du tampon (7) sur la plaque (1) et l'étape d'application du tampon (7) encré sur la lentille (5), une étape de transformation au cours de laquelle on modifie l'agencement des portions d'encrage (12, 13).

WO 2006/000683 A1



— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

abrégations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et

Procédé et dispositif de marquage d'une lentille ophtalmique

L'invention a trait au domaine général du marquage des lentilles ophtalmiques.

Elle concerne plus particulièrement un procédé et un dispositif de dépôt d'encre sur une lentille ophtalmique selon des formes prédéterminées.

5 Les procédés de fabrication généralement employés pour obtenir une lentille ophtalmique finie et taillée à la forme d'une monture particulière comportent typiquement des étapes au cours desquelles la lentille ophtalmique reçoit sur sa surface des marquages. Par exemple, la lentille peut recevoir des points ou des croix identifiant un point particulier (par exemple le centre optique
10 de la lentille ophtalmique), des traits d'axe (par exemple pour indiquer l'axe selon lequel l'astigmatisme est corrigé), des formes délimitant une zone particulière (par exemple, zone de vision de près ou zone de vision de loin dans le cas des lentilles ophtalmiques progressives). De même, il peut être nécessaire d'effectuer des marquages relatifs à l'identification de la lentille
15 ophtalmique ou autres marquages commerciaux.

Parmi les diverses technologies permettant de faire apparaître une marque sur la surface d'une lentille ophtalmique, le marquage à l'aide d'un tampon encre appliqué sur ladite surface est couramment employé pour son faible coût de mise en œuvre et sa précision de marquage.

20 On connaît ainsi des procédés de dépose d'encre sur une lentille ophtalmique, au cours desquels une lentille ophtalmique est disposée sur un support, à proximité d'une plaque comportant des gravures reproduisant les formes à imprimer sur la lentille, cette plaque étant couramment dénommée "cliché".

25 Le cliché et la lentille ophtalmique sont tous deux accessibles à un tampon élastiquement déformable, généralement en silicone. Le tampon est tout d'abord appliqué sur la surface du cliché lorsque ce dernier a été préalablement encre (c'est-à-dire que les gravures du cliché ont été remplies

grâce à de l'encre). Le tampon est ensuite écarté de la surface du cliché, l'encre contenue dans les gravures adhérant au tampon pour former un tampon encré.

Le tampon encré est alors appliqué sur la surface de la lentille ophtalmique que l'on souhaite marquer et l'encre disposée selon les gravures du cliché se transfère alors du tampon à la surface de la lentille ophtalmique.

On connaît par ailleurs du document US 2003/0107704 un procédé d'impression de marquages sur une lentille ophtalmique progressive. Ce procédé prévoit de déposer sur une lentille ophtalmique un motif qui comporte une portion graduée.

Ce procédé permet ainsi d'imprimer le même motif sur des lentilles ophtalmiques progressives de caractéristiques différentes. Les graduations permettent ensuite de repérer les points particuliers spécifiques à chaque type de lentille.

Grâce à ce procédé, il n'est donc pas nécessaire d'avoir un marquage spécifique à chacun des types de lentilles ophtalmiques progressives.

Le but de l'invention est d'améliorer ce type de procédé d'impression d'une lentille ophtalmique.

A cet effet, l'invention vise un procédé de marquage d'une lentille ophtalmique selon des motifs prédéterminés, ce procédé comportant les étapes suivantes :

- fourniture d'une plaque comportant des gravures reproduisant lesdits motifs prédéterminés selon un premier agencement ;

- remplissage desdites gravures par une encre de marquage ;

- application d'un tampon sur les gravures de ladite plaque de sorte que l'encre contenue dans les gravures adhère au tampon pour former un tampon encré portant lesdits motifs selon le premier agencement ;

- application du tampon encré sur une lentille ophtalmique de manière à y déposer l'encre disposée selon lesdits motifs prédéterminés ;

ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte une étape préalable de préparation du tampon en sorte de délimiter au moins deux portions d'encrage mobiles l'une par rapport à l'autre et en ce qu'il comporte en

5 outre, entre l'étape d'application du tampon sur la plaque et l'étape d'application du tampon encre sur la lentille, une étape de transformation au cours de laquelle on modifie l'agencement des portions d'encrage par déplacement relatif desdites portions d'encrage en sorte de déterminer un deuxième agencement desdits motifs grâce à quoi les motifs sont déposés sur la lentille selon le deuxième agencement.

Un tel procédé permet, à partir d'un seul et même cliché, en une seule application du tampon sur la lentille ophtalmique, d'imprimer différentes tailles ou formes de motifs à partir d'un motif initial du cliché.

10 Un seul et même cliché peut donc être employé pour l'impression de lentilles de caractéristiques différentes.

Par exemple, à chaque type de lentille ophtalmique progressive correspond un marquage spécifique dans lequel le marquage identifiant la zone de vision de loin a un positionnement bien précis par rapport au marquage identifiant la zone de vision de près.

15 Si le marquage "vision de loin" est porté par l'une des portions de la surface du tampon et le marquage "vision de près" est porté par une autre portion de la surface du tampon, la position relative de ces deux marquages peut être réglée pour chaque type de lentille ophtalmique.

20 Chaque lentille reçoit le marquage qui lui est spécifique et non un marquage universel gradué qui nécessite une étape postérieure de lecture des graduations.

Ce procédé peut être mis en œuvre selon les caractéristiques préférées suivantes :

- 25
- le déplacement relatif desdites portions d'encrage est effectué en déplaçant l'une des portions d'encrage à l'aide d'un actionneur ;
 - le deuxième agencement des motifs est déterminé grâce à la mise en position de l'une des portions d'encrage contre des butées ;
 - le procédé comporte en outre une étape de réglage desdites
- 30 butées avant la mise en position de ladite portion d'encrage ;
- ladite étape de réglage des butées est effectuée simultanément à d'autres étapes ;

- lors de l'étape d'application du tampon sur les gravures, l'encrage du tampon est réalisé par la totalité desdites gravures.

5 Selon un mode de réalisation, le procédé de marquage comporte en outre, entre l'étape de remplissage des gravures et l'étape d'application du tampon sur les gravures, une étape de configuration au cours de laquelle on modifie l'agencement des portions d'encrage par déplacement relatif desdites portions d'encrage en sorte de présenter un agencement d'encrage prédéterminé desdits motifs grâce à quoi les motifs portés par le tampon encré sont disposés selon ledit agencement d'encrage.

10 Lors de l'étape d'application du tampon sur les gravures, l'encrage du tampon peut n'être réalisé que par une partie desdites gravures, ledit agencement d'encrage du tampon permettant une sélection des gravures pour l'encrage du tampon.

15 Un procédé selon ce mode de réalisation permet l'emploi d'un cliché comportant une zone de gravures communes à différents motifs prédéterminés ainsi que des zones de gravures spécifiques. Avant l'encrage du tampon, les deux portions d'encrage sont tout d'abord positionnées l'une par rapport à l'autre de manière que ladite zone de gravures communes vienne encrer l'une des portions d'encrage tandis qu'une zone spécifique choisie vient encrer
20 l'autre portion d'encrage.

Après l'encrage, l'étape de transformation permet au tampon de reconstituer les motifs prédéterminés à appliquer sur une lentille.

25 Un seul cliché comportant une zone d'encrage commune et des zones d'encrage spécifiques peut ainsi être employé, en lieu en place d'une multitude de clichés spécifiques, pour déposer sur différentes lentilles différents motifs ayant une zone commune.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de marquage d'une lentille ophtalmique selon des motifs prédéterminés, ce dispositif convenant à la mise en œuvre du procédé décrit précédemment et comportant :

- 30
- un support pour recevoir une plaque munie de gravures reproduisant lesdits motifs prédéterminés selon un premier agencement ;
 - un support pour recevoir une lentille ophtalmique ;

- un dispositif d'encrage de la plaque ;
- un tampon comportant une surface d'encrage par laquelle il est destiné à venir sélectivement en regard du premier support dans une position d'encrage ou du deuxième support dans une position de marquage ;

5 ce dispositif étant caractérisé en ce que le tampon comporte au moins deux portions d'encrage mobiles l'une par rapport à l'autre et en ce qu'un organe de commande en déplacement est prévu pour déplacer lesdites portions d'encrage entre la position d'encrage et la position de marquage, grâce à quoi le tampon est adapté à être encré selon lesdits motifs disposés selon le premier
10 agencement, lesdits motifs étant adaptés à être disposés selon un deuxième agencement dans la position de marquage.

Le dispositif peut également être mis en œuvre avec les caractéristiques préférées suivantes :

15 - une première desdites portions d'encrage est reliée à un premier organe rigide et une deuxième desdites portions d'encrage est reliée à un deuxième organe rigide, le premier organe rigide et le deuxième organe rigide étant adaptés à être déplacés l'un par rapport à l'autre, et en ce que ledit organe de commande en déplacement agit sur l'un au moins des organes rigides ;

20 - la première portion d'encrage est montée sur un support fixe et la deuxième portion d'encrage est montée sur un support mobile ;

- le support mobile est adapté à être commandé par un actionneur ;
- le support mobile est adapté à coopérer avec des butées fixes ;
- le support mobile est adapté à coopérer avec des butées mobiles ;

25 - la première portion d'encrage et la deuxième portion d'encrage sont montées sur un même support fixe, la deuxième portion étant réalisée en un matériau élastiquement déformable et étant reliée à une barre rigide mobile par rapport audit support fixe ;

30 - ladite barre rigide est rattachée au support fixe par une rotule ;
- ladite barre rigide est adaptée à être commandée par un actionneur ; et

- la première portion d'encrage et la deuxième portion d'encrage sont en silicone.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent à la lumière de la description qui va suivre d'un mode de réalisation préféré
5 donné à titre d'exemple non limitatif, description faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente un cliché vu de dessus comportant des gravures visibles ;
- la figure 2 est une lentille ophtalmique vue de dessus après que
10 des marquages aient été imprimés sur sa surface à partir du cliché de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un tampon selon l'invention ;
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 3, une portion du
15 tampon ayant été écartée du reste du tampon ;
- la figure 5 est une vue éclatée du tampon des figures 3 et 4 ;
- les figures 6 et 7 sont des vues de dessus d'un tampon selon une variante de réalisation de l'invention, ce tampon étant respectivement dans une première et une deuxième position ;
- les figures 8 à 11 sont des vues schématiques de profil montrant
20 des étapes successives du marquage d'une lentille ophtalmique selon l'invention ;
- la figure 12 est une vue en perspective d'un tampon selon une forme de réalisation alternative de l'invention ; et
- la figure 13 est une vue en perspective du tampon de la figure 12,
25 une portion du tampon ayant été écartée du reste du tampon ;
- la figure 14 représente, en vue de dessus, un cliché prévu pour la mise en œuvre du procédé selon un autre mode de réalisation de l'invention.
- la figure 15 représente l'étape d'encrage d'un tampon par le cliché
30 de la figure 14 ;
- la figure 16 est une vue du tampon de la figure 15 après l'étape de transformation.

La figure 1 montre la surface d'une plaque d'encrage 1 destinée à coopérer avec un tampon, cette plaque étant couramment dénommée "cliché".

Ce cliché 1 comporte une surface plane et lisse 2 (celle visible sur cette figure 1), éventuellement vernie, et qui comporte une zone d'encrage 3.

5 Au niveau de cette zone d'encrage 3, des gravures 4 sont pratiquées sur la surface 2. Chaque motif visible sur le cliché 1 de la figure 1 correspond à l'une de ces gravures 4 et peut être effectué, par exemple, par usinage ou procédé chimique de retrait de matière.

10 La figure 2 représente quant à elle une lentille ophtalmique 5 vue de dessus. Cette lentille 5 est, dans le présent exemple, une lentille brute qui n'a pas encore été détournée, c'est-à-dire usinée à la forme d'une monture particulière, ce qui explique sa forme circulaire.

15 La lentille ophtalmique 5 comporte sur l'une de ses faces des marquages 6 réalisés à l'encre et reproduisant la disposition des gravures 4 du cliché 1 de la figure 1. La lentille ophtalmique 5 a en effet reçu les marquages 6 par l'application d'un tampon préalablement encré sur la zone d'encrage 3 du cliché 1, selon le procédé exposé plus loin.

La figure 3 représente un tampon 7 adapté à être encré par le cliché 1 et à déposer l'encre sur la lentille 5.

20 Le tampon 7 comporte un support 8 sur lequel est fixée une première portion 9 de tampon réalisée à partir d'un matériau élastiquement déformable et adapté à l'impression d'encre tel que, par exemple, du silicone.

Le tampon 7 comporte de plus une deuxième portion 10 de tampon fixée sur un organe mobile 11.

25 La deuxième portion 10 de tampon est faite du même matériau que la première portion 9 tandis que l'organe mobile 11 est réalisé à partir d'un matériau rigide.

30 La première portion 9 de tampon comporte une surface de contact pour sa coopération avec le cliché 1 et la lentille 5, cette surface étant dénommée "première surface" 12. De même, la deuxième portion 10 de tampon comporte une surface de contact dénommée "deuxième surface" 13.

La première surface 12 et la deuxième surface 13 forment ensemble une surface d'encrage 14. La première portion 9 de tampon et la deuxième portion 10 de tampon ont par ailleurs une forme complémentaire de sorte que, lorsque ces deux éléments sont disposés l'un contre l'autre (ce qui est le cas sur la figure 3), la première surface 12 et la deuxième surface 13 se situent dans le prolongement l'une de l'autre pour former une surface d'encrage 14 continue.

Sur la figure 4, à l'inverse, l'organe mobile 11 ayant été déplacé, la deuxième portion 10 de tampon est écartée de la première portion 9 de tampon de sorte que la surface d'encrage 14 est ici discontinue.

La vue éclatée de la figure 5 montre le mécanisme permettant le déplacement de l'organe mobile 11.

Le support 8 est en effet rattaché à un châssis 15 par un jeu d'entretoises 16. Le châssis 15 est ainsi disposé parallèlement et en vis-à-vis du support 8.

Sur ce châssis 15, sont disposés deux vérins 17, 18 munis chacun de leur tige mobile 19, 20 dont l'extrémité est fixée à l'organe mobile 11.

Notons que sur cette figure 5, pour des raisons d'agencement de la vue éclatée, l'organe mobile 11 a été représenté en deux parties séparées selon une coupe horizontale. L'organe mobile 11 se présente en réalité tel que sur la figure 3. Il est composé de deux parois 21, 22 parallèles et maintenues en vis-à-vis par deux entretoises 23 (la coupe fictive de la figure 5 intervient au niveau des entretoises 23).

Le châssis 15 reçoit en outre un jeu de trois cames 24 chacune montée tournante autour d'un axe perpendiculaire au châssis 15. Deux de ces cames 24 sont destinées à coopérer avec l'un des bords de la paroi 21 tandis que la troisième came 24 est destinée à coopérer avec le bord adjacent de cette paroi 21, conformément à la figure 5. Chacune des cames 24 est commandée en rotation par un moteur (non représenté).

Sur le châssis 15 sont de plus fixées trois butées fixes 25 disposées de la même manière que les cames 24 mais de l'autre côté de la paroi 21 de l'organe mobile 11.

L'organe mobile 11 peut ainsi être déplacé entre une première position extrême dans laquelle la paroi 21 est disposée contre les butées fixes 25, et une deuxième position extrême dans laquelle la paroi 21 est disposée, grâce aux vérins 17, 18, contre les cames 24 qui forment des butées réglables.

5 Les figures 6 à 11 se rapportent à un tampon selon un autre mode de réalisation que celui représenté aux figures 3 à 5, seules les formes extérieures de la première portion 9 de tampon et de la deuxième portion 10 de tampon ayant été modifiées. La numérotation établie jusqu'à présent s'applique également à ce mode de réalisation fonctionnellement identique au précédent.

10 La figure 6 montre le tampon 7 dans une position correspondant à celle de la figure 3, la deuxième portion 10 de tampon étant disposée contre la première portion 9 de tampon.

L'organe mobile 11 est alors disposé contre les butées fixes 25.

15 La figure 7 quant à elle montre le tampon 7 dans une position correspondant à celle de la figure 4, la deuxième portion 10 de tampon étant écartée de la première portion 9 de tampon. L'organe mobile 11 est alors disposé contre les cames 24.

Les éléments décrits précédemment fonctionnent de la manière indiquée ci-après.

20 Sur les figures 8 à 11, le cliché 1, la lentille 5 et le tampon 7 sont agencés au sein d'une machine d'impression non représentée qui est bien connue dans ce type d'application.

25 Le cliché 1 et la lentille 5 sont respectivement mis en position sur des supports mobiles en translation latérale tandis que le tampon 7 est mobile en translation verticale.

30 En référence à la figure 8, le cliché 1 subit tout d'abord le passage d'un encreur 26 destiné à remplir d'encre les gravures 4 du cliché 1. L'encreur 26 est un réservoir sans fond qui, lorsqu'il est appliqué contre la surface 2 du cliché 1, peut contenir de l'encre 27. Le rebord de l'encreur 26 adjacent au cliché 1 est formé d'une racle 28 s'étendant sur tout le pourtour de l'encreur 26.

L'encreur 26 est maintenu fixe contre le cliché 1 tandis que celui-ci, de la position de la figure 8 à la position de la figure 9, est translaté latéralement

de sorte que l'encreur 26 soit disposé dans la zone d'encrage 3 du cliché 1 (figure 8) pour ensuite se retrouver au niveau de la surface 2 du cliché 1 (figure 9). Ceci permet aux gravures 4 de se remplir d'encre 27, l'encre étant ensuite raclée par le racleur 28 de manière à éliminer l'encre de la surface de la zone d'encrage 3 pour n'en laisser que dans les gravures 4.

Le tampon est ensuite abaissé contre la zone d'encrage 3 (figure 9). Notons que sur cette figure 9 le tampon 7 est disposé contre le cliché 1 lorsqu'il est dans sa position correspondant à la figure 7 mais qu'il peut indifféremment subir cette opération alors qu'il est dans la position correspondant à celle de la figure 6.

La figure 10 montre l'étape suivante au cours de laquelle le tampon 7 est relevé et le cliché 1 est translaté pour libérer l'espace disponible sous le tampon 7. Le tampon 7 présente alors sur sa première surface 12 et sa deuxième surface 13 les motifs encrés 29 formés préalablement par les gravures 4 du cliché 1 et qui ont maintenant adhéré au tampon 7. La figure 7 montre ces motifs encrés 29.

Le tampon 7 comportant les motifs encrés 29 forme un tampon encré. Ce tampon peut alors être réglé en fonction des positions relatives que l'on souhaite donner aux marquages 6 lorsqu'ils seront réalisés sur la lentille 5.

Par exemple, dans le cas des figures 6 et 7, le cliché 1 et le tampon 7 sont prévus pour que, lors de l'étape de la figure 9, un ensemble de motifs encrés 29 soit disposé sur la première surface 12 tandis qu'un seul motif encré 29, correspondant dans notre exemple à la zone de mesure de la vision de près d'une lentille progressive, est disposé sur la deuxième surface 13.

Au cours de l'étape correspondant à la figure 10, les cames 24 sont commandées pour former des butées telles que, lorsque l'organe mobile 11 est disposé contre ces butées, la deuxième surface 13 (et par conséquent les motifs 29 qu'elle porte) et la première surface 12 (et par conséquent les motifs 29 qu'elle porte) sont dans la position relative désirée pour le type de lentille 5 prévu.

Les vérins 17, 18 sont alors commandés pour disposer l'organe mobile 11 contre les cames 24 et réaliser ainsi la mise en position.

Notons que le réglage des cames 24 peut être effectué en temps masqué, par exemple lors des étapes correspondant aux figures 8 et 9.

L'étape de la figure 11 correspond à l'impression proprement dite des motifs sur la lentille 5. Pour cela, la lentille 5 est translaturée sous le tampon 7, ce
5 dernier étant abaissé contre la surface de la lentille ophtalmique 5 pour y déposer les motifs encrés 29 qui deviendront sur la lentille 5 les marquages 6 visibles à la figure 2.

L'aptitude des cames 24 à former des butées mobiles ainsi que la possibilité de déplacement de l'organe mobile 11 permettent ainsi de former sur
10 une lentille 5 des marquages 6 dont les éléments unitaires proviennent des gravures 4 du cliché 1 mais qui ont été agencés en fonction du type de lentille particulier.

Les figures 12 et 13 se rapportent à un mode de réalisation alternatif du tampon 7. La numérotation établie précédemment est conservée pour les
15 éléments de même fonction.

La figure 12 montre un tampon 7 dont la deuxième portion 10 de tampon est fixée sur le support 8, comme la première portion 9 de tampon.

La deuxième portion 10 de tampon comporte une barre rigide 30 noyée dans le matériau de la deuxième portion 10. Cette barre rigide est de
20 plus articulée dans une rotule 31 fixe par rapport au support 8.

L'une des extrémités de la barre 30 est disposée à proximité de la deuxième surface 13 tandis que l'autre de ces extrémités, au-delà de la rotule 31, est reliée par une articulation 32 à deux barres transversales rigides 33 elles-mêmes reliées aux tiges 19, 20 de deux vérins fixés sur le support 8.
25

Sur les figures 12 et 13, seule l'extrémité des tiges 19, 20 des vérins a été représentée pour plus de clarté.

Lorsque le tampon 7 est dans la position de la figure 12, son agencement correspond à celui du tampon de la figure 3, les tiges 19, 20 des vérins étant sorties.
30

Pour se placer dans la configuration correspondant à celle de la figure 4, c'est-à-dire pour écarter la deuxième surface 13 de la première surface 12, les tiges 19, 20 des vérins sont rentrées, ce qui entraîne le pivotement de la

barre 30 autour de la rotule 31 et par conséquent le déplacement de l'extrémité de la barre 30 proche de la deuxième surface 13 dans le sens opposé à la première portion 9 de tampon.

5 Les figures 14 à 16 illustrent un autre mode de réalisation du procédé selon l'invention.

Un cliché 34 (voir figure 14) est tout d'abord préparé pour l'encrage d'un tampon 35 (voir figure 15). Ce cliché 34 comporte une zone A de gravures dites « communes » ainsi que des zones B, C et D, de gravures dites « spécifiques ».

10 Ce cliché 34 permet d'appliquer sur trois types différents de lentilles respectivement un premier type de marquage correspondant à la zone commune A associée avec la zone spécifique B, un second type de marquage correspondant à la zone commune A associée à la zone spécifique C, et un troisième type de marquage correspondant à la zone commune A associée à la zone spécifique D. Ce seul cliché 34 permet ainsi le marquage de lentilles
15 différentes par sélection parmi des zones spécifiques à associer à une zone commune.

Après le passage d'un encreur sur le cliché de la figure 14 de manière similaire aux modes de réalisation précédents, un tampon 35 subit une
20 phase de configuration au cours de laquelle sa première portion 36 et sa deuxième portion 37 sont mises en position l'une par rapport à l'autre, de manière que la première portion 36 puisse être encrée par les gravures de la zone A, tandis que la deuxième portion 37 puisse être encrée uniquement par l'une des zones spécifiques. Dans l'exemple de la figure 15, il s'agit de la zone
25 spécifique C.

La figure 15 illustre l'opération d'encrage du tampon 35 en montrant ce dernier disposé contre le cliché 34, les gravures des zones A et C, qui permettent d'encreur le tampon 35, étant représentées en pointillés à travers le tampon 35.

30 Le tampon 35 ayant successivement subi une étape de configuration puis une étape d'encrage, subit par la suite une étape de transformation pour aboutir à la position de la figure 16.

La figure 16 est une vue de dessus du tampon 35 encré (les motifs qu'il porte étant représentés à travers le tampon 35 en pointillés) qui, après cette étape de transformation, présente un agencement prédéterminé des motifs correspondant à la zone A relativement aux motifs correspondant à la zone C. Dans cette position, le tampon 35 peut alors être appliqué sur une lentille ophtalmique de la même manière que pour les modes de réalisation décrits précédemment.

De même que pour l'exemple des figures 15 et 16 relatif à la zone C, le tampon 35 peut subir une étape de configuration dans laquelle la deuxième portion 37 sera disposée en vis-à-vis de la zone B ou D, ou de tout autre groupe de gravures sélectionnées du cliché 34 pour ensuite revenir, par l'étape de transformation, au tampon 35 encré de la figure 16 dont la deuxième portion 37 portera dans ce cas d'autres motifs.

La modularité du tampon 35 étant exploitée aussi bien pour l'encrage du tampon 35 que pour l'application des motifs sur la lentille ophtalmique, un grand nombre de marquages prédéterminés différents peut être appliqué sur des lentilles différentes à partir d'un même cliché 34.

Des variantes de réalisation du dispositif décrit peuvent être envisagées sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Notamment, les différents éléments peuvent être mis en œuvre au sein d'une machine d'impression différente de celle décrite relativement aux figures 8 à 11. De même, d'autres types de marquages 6 que ceux décrits peuvent être réalisés.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de marquage d'une lentille ophtalmique selon des motifs prédéterminés, ce procédé comportant les étapes suivantes :
- 5 - fourniture d'une plaque (1) comportant des gravures (4) reproduisant lesdits motifs prédéterminés selon un premier agencement ;
- remplissage desdites gravures (4) par une encre de marquage ;
- application d'un tampon (7) sur les gravures (4) de ladite plaque (1) de sorte que l'encre contenue dans les gravures (4) adhère au tampon (7)
- 10 pour former un tampon (7) encré portant lesdits motifs selon le premier agencement ;
- application du tampon (7) encré sur une lentille ophtalmique (5) de manière à y déposer l'encre disposée selon lesdits motifs prédéterminés ;
- ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte une étape
- 15 préalable de préparation du tampon (7) en sorte de délimiter au moins deux portions d'encrage (12, 13) mobiles l'une par rapport à l'autre et en ce qu'il comporte en outre, entre l'étape d'application du tampon (7) sur la plaque (1) et l'étape d'application du tampon (7) encré sur la lentille (5), une étape de transformation au cours de laquelle on modifie l'agencement des portions
- 20 d'encrage (12, 13) par déplacement relatif desdites portions d'encrage (12, 13) en sorte de déterminer un deuxième agencement desdits motifs grâce à quoi les motifs sont déposés sur la lentille (5) selon le deuxième agencement.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déplacement relatif desdites portions d'encrage (12, 13) est effectué en
- 25 déplaçant l'une des portions d'encrage (13) à l'aide d'un actionneur (17, 18).
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le deuxième agencement des motifs est déterminé grâce à la mise en position de l'une des portions d'encrage (10, 11, 13) contre des butées (24).
4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il
- 30 comporte en outre une un étape de réglage desdites butées (24) avant la mise en position de ladite portion d'encrage (10, 11, 13).

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite étape de réglage des butées (24) est effectuée simultanément à d'autres étapes.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, lors de l'étape d'application du tampon (7) sur les gravures (4), l'encrage du tampon (7) est réalisé par la totalité desdites gravures (4).

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte en outre, entre l'étape de remplissage des gravures et l'étape d'application du tampon (35) sur les gravures, une étape de configuration au cours de laquelle on modifie l'agencement des portions d'encrage (36, 37) par déplacement relatif desdites portions d'encrage (36, 37) en sorte de présenter un agencement d'encrage prédéterminé desdits motifs grâce à quoi les motifs portés par le tampon (35) encré sont disposés selon ledit agencement d'encrage.

8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que, lors de l'étape d'application du tampon (35) sur les gravures, l'encrage du tampon (35) n'est réalisé que par une partie desdites gravures, ledit agencement d'encrage du tampon (35) permettant une sélection des gravures pour l'encrage du tampon (35).

9. Dispositif de marquage d'une lentille ophtalmique selon des motifs prédéterminés, ce dispositif convenant à la mise en œuvre du procédé selon l'une des revendications 1 à 8 et comportant :

- un support pour recevoir une plaque (1) munie de gravures (4) reproduisant lesdits motifs prédéterminés selon un premier agencement ;
- un support pour recevoir une lentille ophtalmique (5) ;
- un dispositif d'encrage (26) de la plaque (1) ;
- un tampon (7) comportant une surface d'encrage (14) par laquelle il est destiné à venir sélectivement en regard du premier support dans une position d'encrage ou du deuxième support dans une position de marquage ;

ce dispositif étant caractérisé en ce que le tampon (7) comporte au moins deux portions d'encrage (12, 13) mobiles l'une par rapport à l'autre et en

ce qu'un organe de commande en déplacement (17, 18) est prévu pour déplacer lesdites portions d'encrage (12, 13) entre la position d'encrage et la position de marquage, grâce à quoi le tampon (7) est adapté à être encré selon lesdits motifs disposés selon le premier agencement, lesdits motifs étant
5 adaptés à être disposés selon un deuxième agencement dans la position de marquage.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'une première (12) desdites portions d'encrage est reliée à un premier organe rigide (8) et une deuxième (13) desdites portions d'encrage est reliée à un deuxième
10 organe rigide (11, 30), le premier organe rigide (8) et le deuxième organe rigide (11, 30) étant adaptés à être déplacés l'un par rapport à l'autre, et en ce que ledit organe de commande en déplacement (17, 18) agit sur l'un au moins des organes rigides (8, 11, 30).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la
15 première portion d'encrage (12) est montée sur un support fixe (8) et la deuxième portion d'encrage est montée sur un support mobile (11).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que le support mobile (11) est adapté à être commandé par un actionneur (17, 18).

13. Dispositif selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en
20 ce le support mobile (11) est adapté à coopérer avec des butées fixes (25).

14. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce le support mobile (11) est adapté à coopérer avec des butées mobiles (24).

15. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la première portion d'encrage (12) et la deuxième portion d'encrage (13) sont
25 montées sur un même support fixe (8), la deuxième portion (13) étant réalisée en un matériau élastiquement déformable et étant reliée à une barre rigide (30) mobile par rapport audit support fixe (8).

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que ladite barre rigide (30) est rattachée au support fixe (8) par une rotule (31).

30 17. Dispositif selon l'une des revendications 15 ou 16, caractérisé en ce que ladite barre rigide (30) est adaptée à être commandée par un actionneur (19, 20).

18. Dispositif selon l'une des revendications 8 à 16, caractérisé en ce que la première portion d'encrage (12) et la deuxième portion d'encrage (13) sont en silicone.

Fig.1

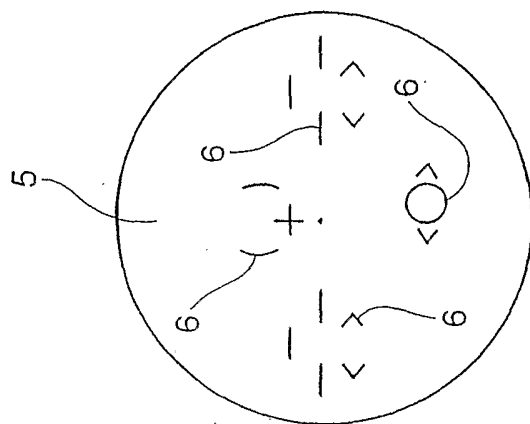
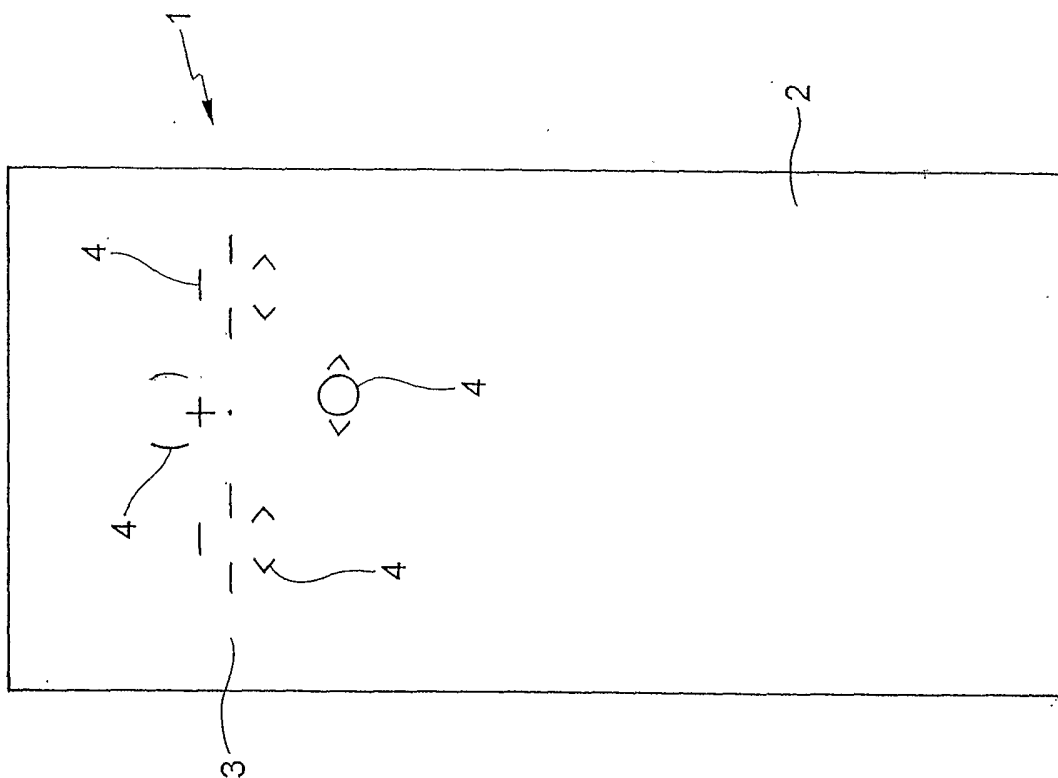


Fig.2

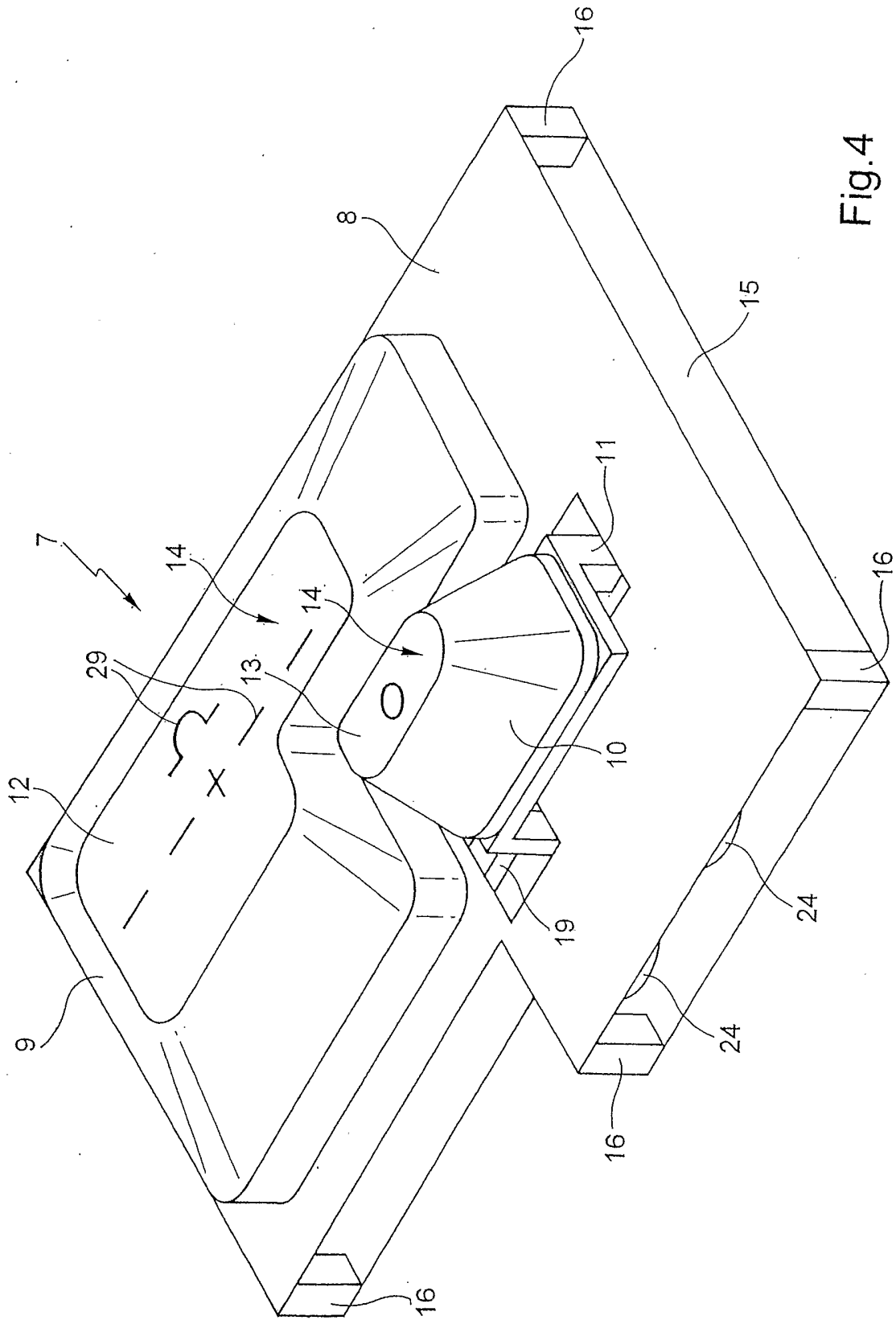


Fig. 4

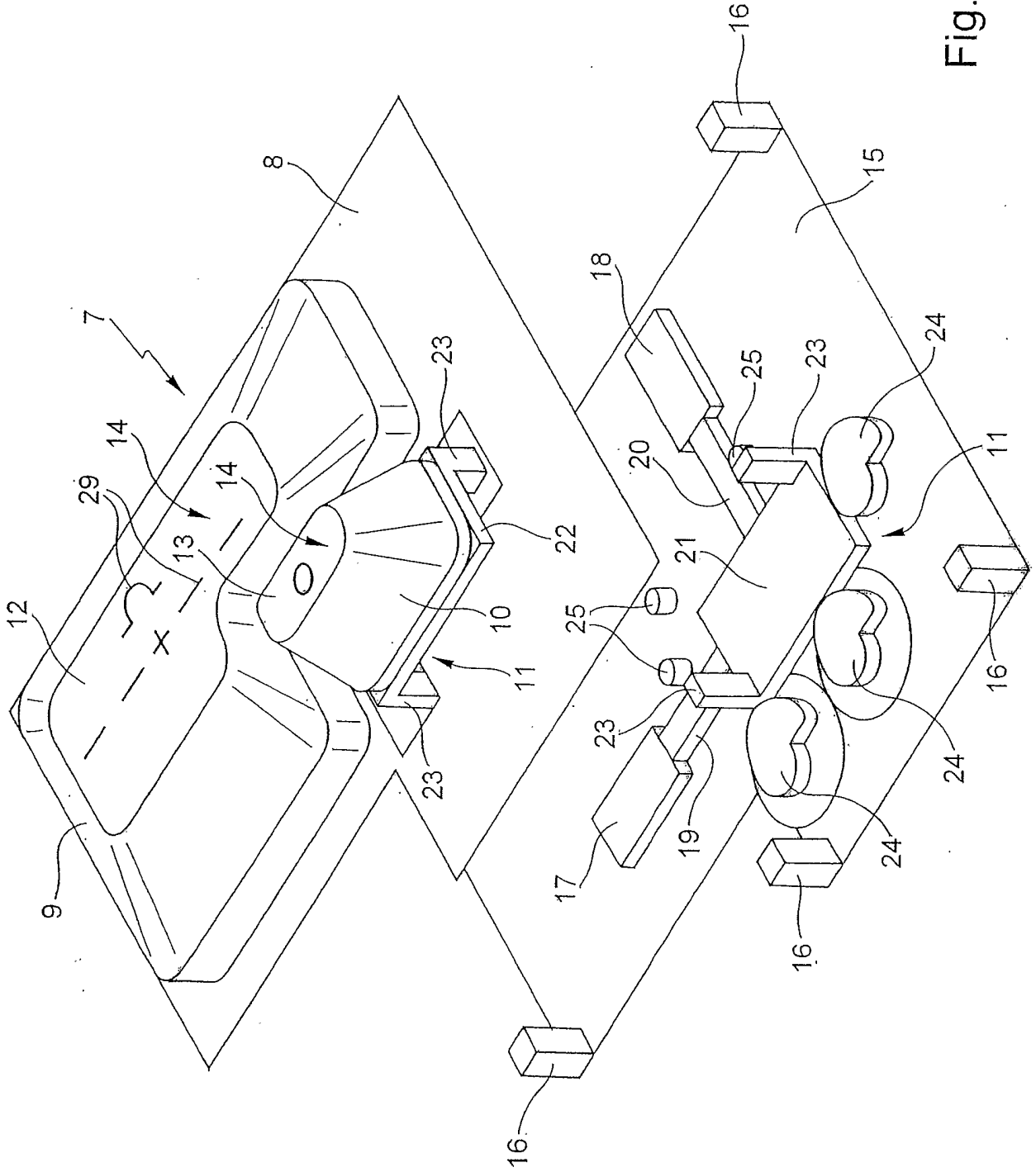


Fig. 5

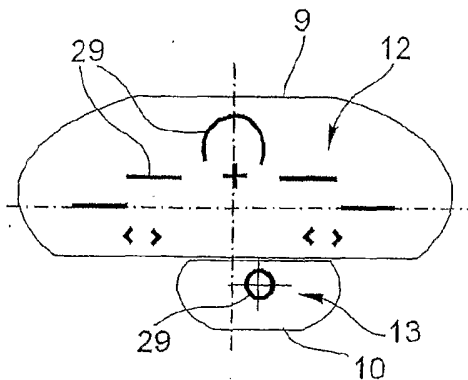


Fig. 6

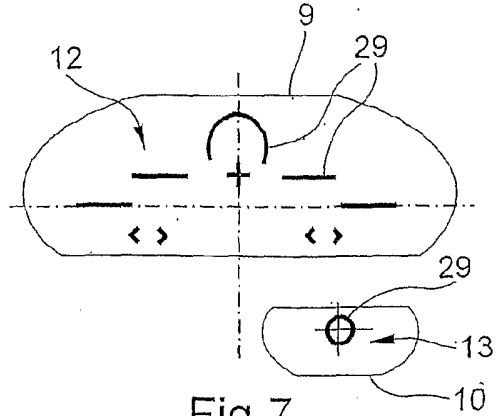


Fig. 7

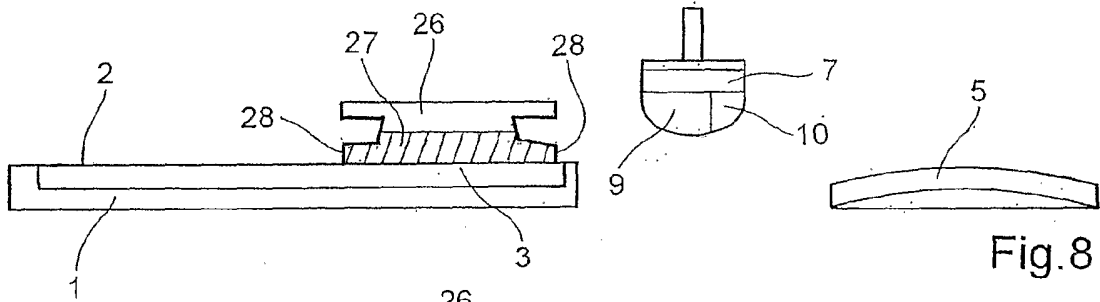


Fig. 8

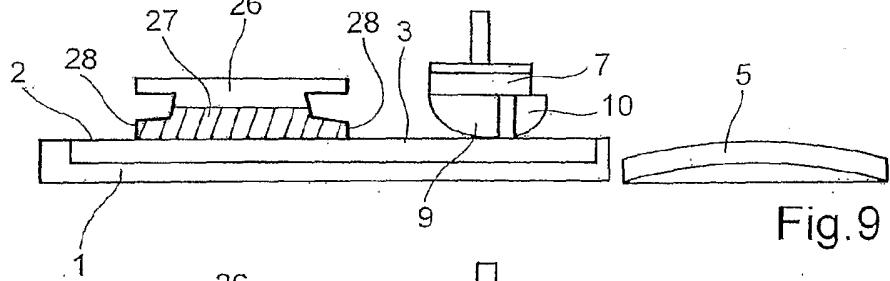


Fig. 9

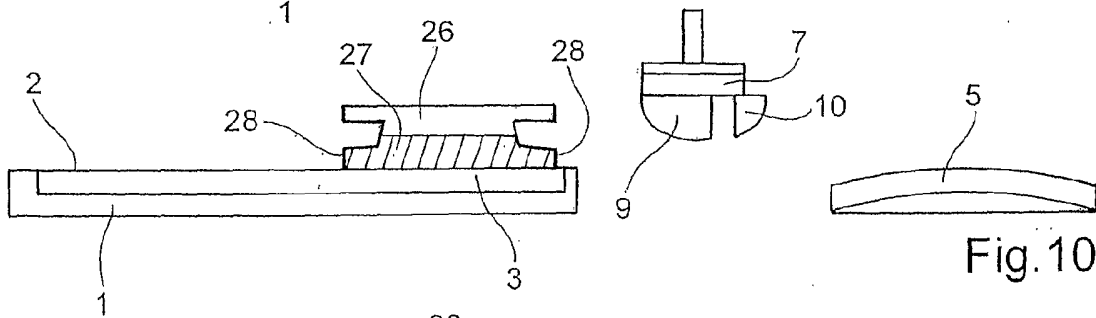


Fig. 10

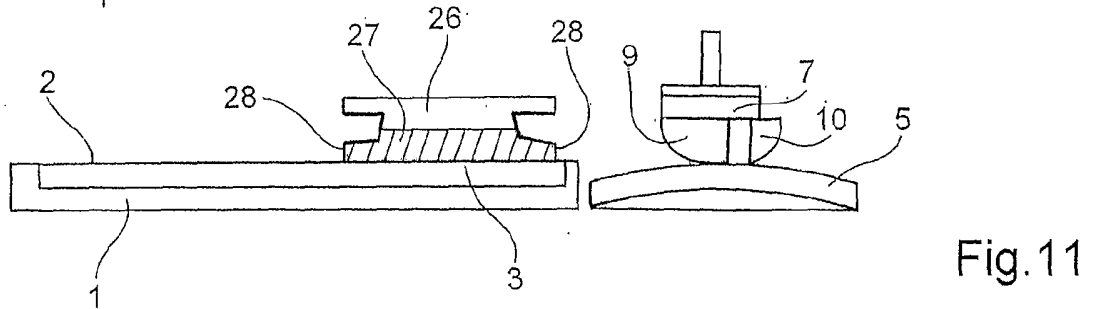


Fig. 11

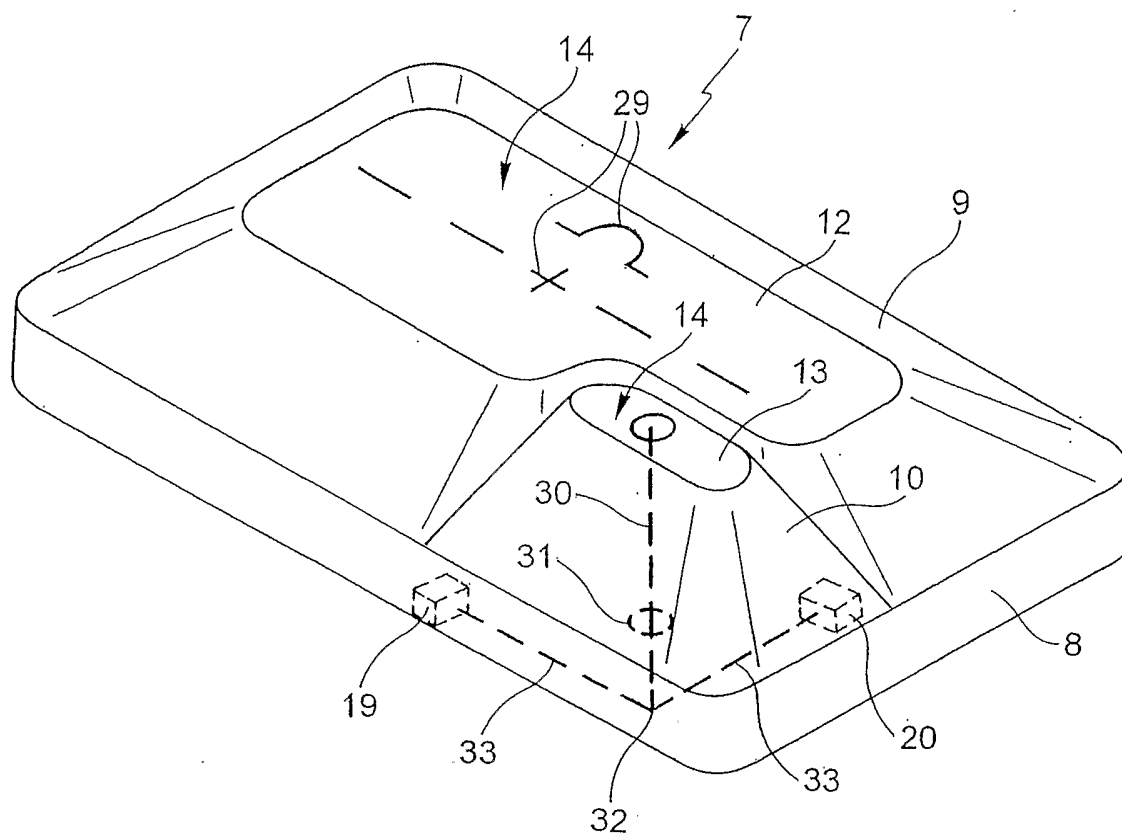


Fig. 12

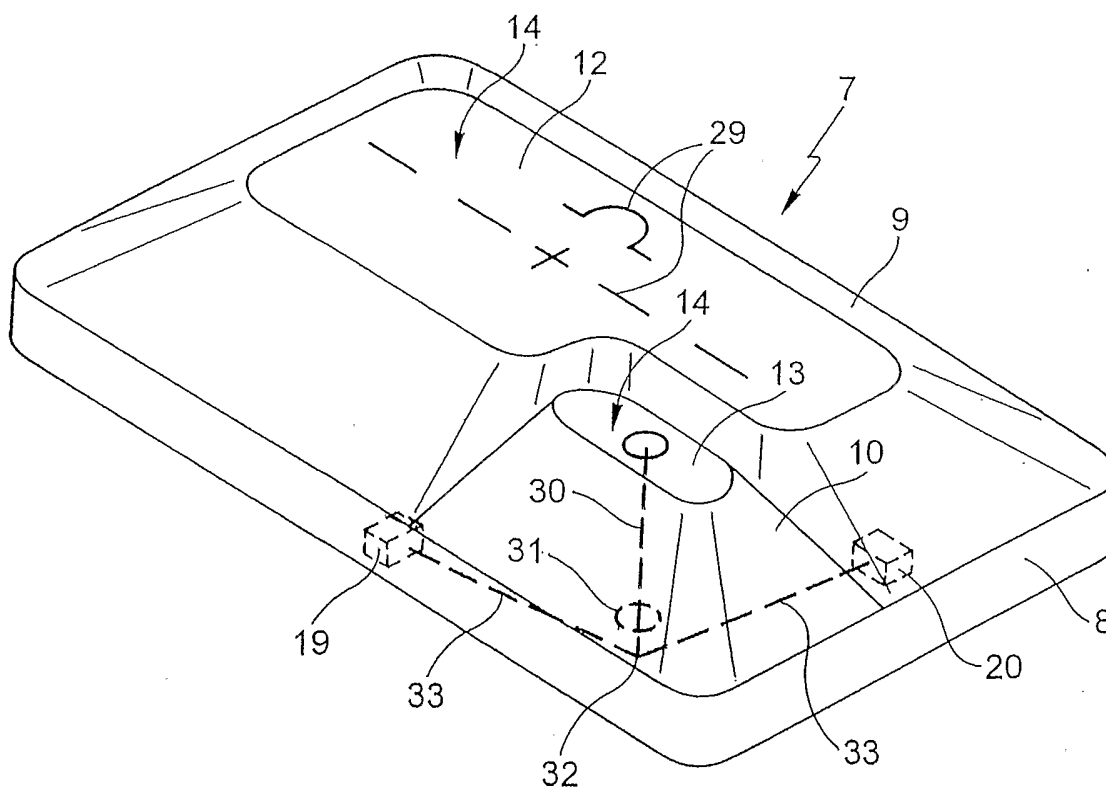


Fig. 13

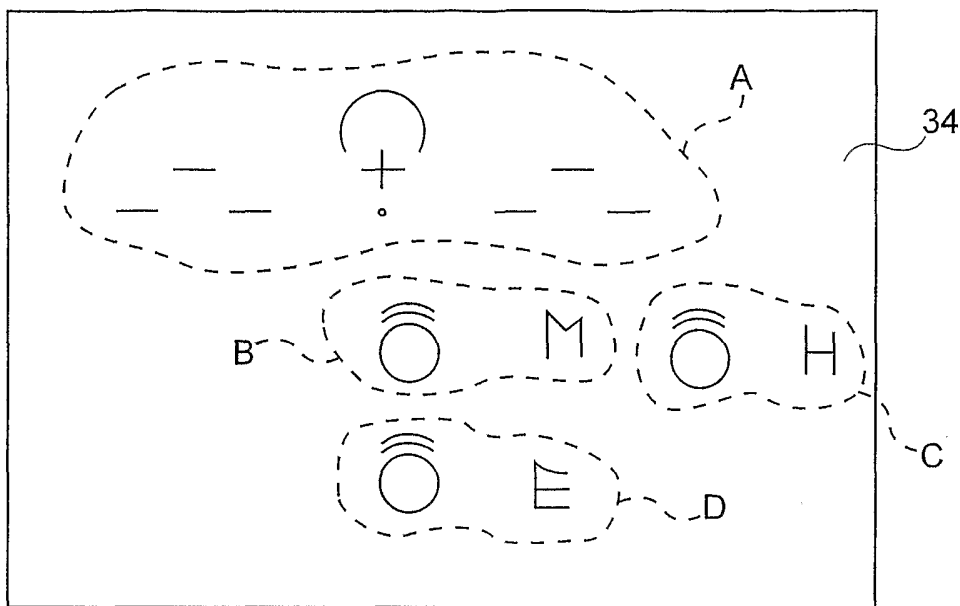


Fig. 14

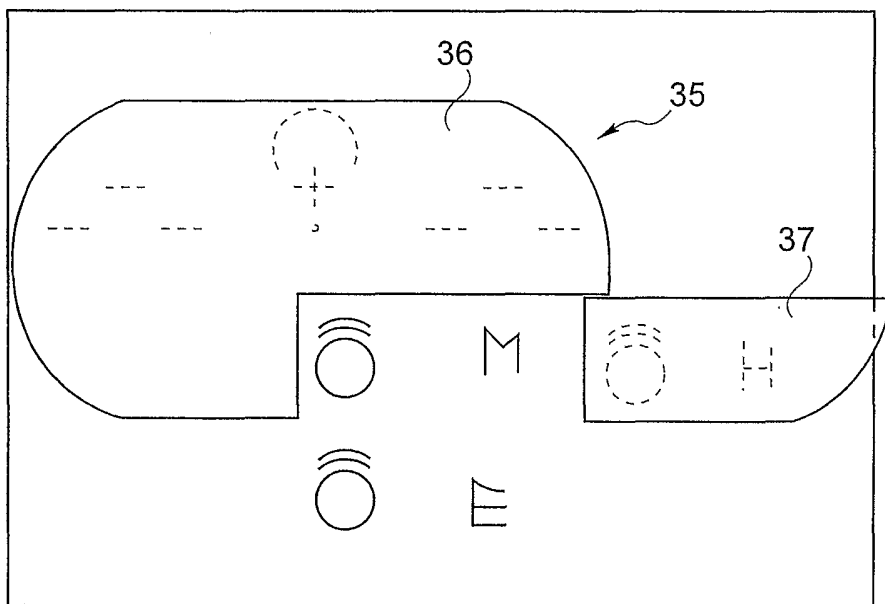


Fig. 15

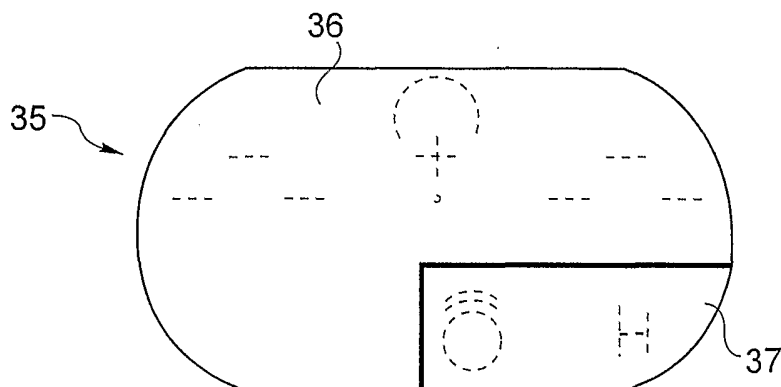


Fig. 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
T/FR2005/001330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B41F17/00 B41F17/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B41F B29D G02C B41N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 393 981 B1 (CAMERON ROBERT) 28 May 2002 (2002-05-28) column 4 figure 3	1,9
A	FR 2 701 666 A (MERLIN GERIN) 26 August 1994 (1994-08-26) the whole document	1,9
A	DE 37 17 179 A (TAMPOPRINT) 15 December 1988 (1988-12-15) the whole document	1,9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0072, no. 15 (M-244), 22 September 1983 (1983-09-22) & JP 58 110253 A (DAIICHI JITSUGIYOU KK), 30 June 1983 (1983-06-30) the whole document	1,9

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 October 2005

Date of mailing of the international search report

15/11/2005

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Curt, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

T/FR2005/001330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6393981	B1	US 6123021 A	26-09-2000
FR 2701666	A	NONE	
DE 3717179	A	NONE	
JP 58110253	A	JP 1407894 C JP 62011672 B	27-10-1987 13-03-1987

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde Internationale No
PCT/FR2005/001330

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 CIB 7 B41F17/00 B41F17/36

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
 CIB 7 B41F B29D G02C B41N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
 EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 393 981 B1 (CAMERON ROBERT) 28 mai 2002 (2002-05-28) colonne 4 figure 3	1,9
A	FR 2 701 666 A (MERLIN GERIN) 26 août 1994 (1994-08-26) le document en entier	1,9
A	DE 37 17 179 A (TAMPOPRINT) 15 décembre 1988 (1988-12-15) le document en entier	1,9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0072, no. 15 (M-244), 22 septembre 1983 (1983-09-22) & JP 58 110253 A (DAIICHI JITSUGIYOU KK), 30 juin 1983 (1983-06-30) le document en entier	1,9

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents
 Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

<p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p>	<p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*&* document qui fait partie de la même famille de brevets</p>
---	--

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée. <p style="text-align: center;">31 octobre 2005</p>	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <p style="text-align: center;">15/11/2005</p>
--	---

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé <p style="text-align: center;">Curt, D</p>
---	--

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Requête Internationale No

JP/FR2005/001330

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6393981	B1	28-05-2002	US 6123021 A	26-09-2000
FR 2701666	A	26-08-1994	AUCUN	
DE 3717179	A	15-12-1988	AUCUN	
JP 58110253	A	30-06-1983	JP 1407894 C	27-10-1987
			JP 62011672 B	13-03-1987