ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D' INVENTION

NO 905.292

CLASSIF. INTERNAT.: C 03 C

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

MIS EN LECTURE LE: 19 Février 1987

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention

Vu le procès-verbal dressé le 19 Aout 1986 A 15h 00

à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : BIEBUYCK Léon
Chemin Vert 71, Saint Denis-Obourg(BELGIQUE)

REPR. PAR Bureaux Vander Haeghen à 1060 Bruxelles
un brevet d'invention pour PROCEDE POUR POLIR OU ADOUCIR UNE SURFACE PLANE D'UN OBJET EN VERRE.

ARTICLE 2.- Ce brevet lui est délivré sans examen préalable, à ses risques et périls, sans garantie soit de la réalité, de la nouveauté ou du mérite de l'invention, soit de l'exactitude de la description, et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté demeurera joint un des doubles de la spécification de l'invention (mémoire descriptif et éventuellement dessins) signés par l' intéressé et déposés à l'appui de sa demande de brevet.

Bruxelles, le 19 Février 1987

PAR DELEGATION SPECIALE

Le Directeur

L. WUYTS

905292

4722/27302 GHL

Description jointe à une demande de

BREVET BELGE

déposée par : BIEBUYCK Léon

ayant pour objet: Procédé pour polir ou adoucir une surface plane d'un objet en verre

---

Qualification proposée: BREVET D'INVENTION

PROCEDE POUR POLIR OU ADOUCIR UNE SURFACE PLANE D'UN OBJET EN VERRE

La présente invention est relative à un procédé pour polir ou adoucir une surface plane d'un objet en verre. Elle concerne, en particulier, un procédé du type dans lequel on entraîne en rotation la surface à traiter de l'objet en verre autour d'un axe qui est perpendiculaire à cette surface, en maintenant celle-ci en contact avec une couronne abrasive d'une meule rotative, de façon que cette surface soit balayée par la couronne abrasive.

On connaît un procédé du type décrit dans le paragraphe précédent. Dans ce procédé connu, la rotation de la couronne diamantée circulaire s'effectue autour de son axe géométrique qui est parallèle à l'axe de rotation de la surface à traiter.

Ce procédé connu présente l'inconvénient de faire apparaître des marques ou stries sur la surface traitée. Pour éliminer ces stries, la surface traitée doit être soumise à un traitement de ponçage manuel, par exemple à l'aide d'un rodoir.

On connaît aussi un procédé pour polir ou adoucir une surface plane d'un objet en verre dans lequel on utilise des machines complexes lourdes dans lesquelles une meule à boisseau portant une couronne abrasive effectue des mouvements orbitaux.

Ce type de mouvement de la couronne abrasive permet d'éviter la formation de stries ou marques sur la surface traitée, mais exige l'emploi d'un équipement compliqué et coûteux.

On a découvert à présent qu'il est possible d'éviter l'apparition de défauts dans la surface traitée d'un objet en verre en modifiant sans aucun frais supplémentaire l'équipement utilisé dans le procédé connu du type décrit dans le deuxième paragraphe du présent mémoire.

Suivant la présente invention, dans le procédé du type connu, on fait tourner la couronne abrasive autour d'un axe décalé, par rapport à son axe géométrique, d'une distance inférieure au rayon de la couronne, l'axe de rotation de la couronne étant parallèle à son axe géométrique et à l'axe de rotation de la surface précitée.

Dans une forme de réalisation du procédé suivant l'invention, au cours de chaque tour de mouvement de rotation de la couronne abrasive, son aire de contact avec la surface à traiter passe d'une position dans laquelle le bord intérieur de la couronne est adjacent à l'axe de rotation de ladite surface, à une autre position dans laquelle le bord extérieur de la couronne est adjacent à l'axe de rotation de ladite surface.

Selon une particularité du procédé suivant l'invention, l'axe de rotation de la couronne abrasive est décalé par rapport à son axe géométrique d'une distance sensiblement égale à la largeur de la couronne abrasive.

D'autres particularités et détails du procédé suivant l'invention apparaîtront au cours de la description suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins schématiques ci-annexés.

Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique illustrant le procédé connu pour polir ou adoucir une surface d'un objet en verre ;

- la figure 2 est une vue semblable à celle de la figure 1 illustrant le procédé suivant la présente invention ;

- la figure 3 est une vue en élévation montrant une meule à boisseau portant une couronne diamantée circulaire dont l'axe de rotation est éloigné par rapport à son centre, cette figure montrant également un moteur à arbre flottant sur lequel est calé la meule ;

- la figure 4 est une vue partielle en élévation latérale montrant les positions extrêmes occupées par la couronne diamantée au contact de la surface à traiter, au cours de son mouvement excentrique de rotation.

Dans ces différentes figures, les mêmes

notations de référence désignent des éléments identiques.

Le procédé suivant la présente invention est un procédé pour polir ou adoucir une surface plane d'un objet en verre, tel qu'un verre à boire, un vase, un cendrier ou tout autre objet en verre dont une surface plane doit être polie.

La figure 1 montre schématiquement une surface à traiter de forme circulaire. au lieu d'être circulaire cette surface peut avoir une autre forme, par exemple polygonale. La surface 1 est animée d'un mouvement de rotation, par exemple dans le sens de la flèche X autour d'un axe de rotation 2 qui y est perpendiculaire. Cette surface 1 est également maintenue en contact avec une couronne diamantée circulaire 3 d'une meule rotative, cette couronne 3 tournant autour de son axe géométrique 4 qui est parallèle à l'axe 2. La couronne 3 est animée d'un mouvement de rotation dans le sens de la flèche Y autour de son axe géométrique 4. Les vitesses et les sens de rotation de la surface 1 et de la couronne diamantée 3 peuvent être identiques ou différents.

Comme le montre la figure 1, la surface 1 est constamment en contact avec la couronne diamantée 3 par une aire de contact hachurée 5 que traverse l'axe de rotation 2 de la surface 1.

Pendant les mouvements de rotation de la surface 1 et de la couronne diamantée 3 en contact avec cette surface, celle-ci est balayée entièrement par la couronne diamantée 3.

Comme on l'a dit plus haut, le procédé connu schématisé à la figure 1, laisse dans la surface traitée 1 des défauts, sous forme de stries ou de marques.

La figure 2 montre schématiquement le procédé suivant la présente invention.

Dans ce procédé, la couronne diamantée 3 est animée d'un mouvement de rotation autour d'un axe 6 éloigné, par rapport à son axe géométrique 4, d'une distance inférieure au rayon R de la couronne, l'axe de rotation 6 de de cette couronne 3 étant parallèle à son axe géométrique 4, ainsi qu'à l'axe de rotation 2 de la surface 1.

En raison de la position excentrée de l'axe de rotation 6 de la couronne diamantée 3, cette dernière est en contact, au cours de sa rotation, avec des aires sucessives de la surface en verre 1. A la figure 2, les aires hachurées 8 et 9 représentent des aires de contact extrêmes de la couronne diamantée 3 avec la surface 1. Comme le révèle la figure 2, au cours de chaque tour entier de rotation de la couronne diamantée 3, l'aire de contact de celle-ci avec la surface à traiter 1 passe par les deux positions extrêmes susdites schématisées par les aires 8 et 9.

Dans la position représentée par l'aire 8, le bord intérieur 10 de la couronne diamantée 3 est adjacent à l'axe de rotation 2 de la surface 1, tandis que dans la position représentée par l'aire 9, c'est le bord extérieur 11 de la couronne diamantée qui y est adjacent (voir également la figure 4).

Comme on le voit également à la figure 2,

l'axe de rotation 6 de la couronne diamantée 3 est décalé par rapport à son axe géométrique 4 d'une distance D sensiblement égale à la moitié de la largeur L de la couronne diamantée 3.

La demanderesse a constaté qu'une surface en verre traitée par une couronne diamantée tournant autour d'un axe excentré par rapport à son axe géométrique est exempté des défauts se manifestant lors de la mise en oeuvre du procédé connu évoqué plus haut.

La figure 3 montre une meule à boisseau 12 portant la couronne diamantée 3. Cette meule à boisseau est calée sur un arbre flottant 13 d'un moteur électrique 14. L'axe de l'arbre 13 est excentré par rapport à l'axe géométrique 4 de la couronne diamantée 3.

Une pression sensiblement constante est appliquée par la couronne diamantée 3 sur la surface 1 au cours du traitement de celle-ci. Cette pression constante est assurée par l'arbre flottant 13 qui est soumis lui-même à une poussée exercée par un fluide comme décrit ci-après.

Dans sa position de repos, l'extrémité inférieure 15 de l'arbre 13 prend appui sur une bille 16 constituant le piston d'un cylindre de poussée 17, dont le corps 18 est fixé au carter 19 du moteur 14, et est raccordée à un tuyau 20 d'air comprimé.

Lorsque le traitement de la surface 1 à polir est entamé, une pression d'air comprimé est admise dans la soupape 17 à travers le tuyau 20 d'alimentation de

celle-ci. Sous l'effet de cette pression la bille 16 soulève l'arbre 13 de façon que la couronne diamantée 3 est maintenue en contact avec la surface 1 à traiter en exerçant sur celle-ci une pression sensiblement constante.

La couronne diamantée 3 peut avoir un diamètre extérieur DE de 150 millimètres et la largeur L de la couronne diamantée 3 peut être de 15 millimètres. La distance D entre l'axe géométrique 4 de la couronne diamantée et l'axe de rotation 6 de celle-ci peut être d'environ 7,5 millimètres. La distance D peut évidemment être différente de cette valeur, mais elle doit être, de préférence inférieure au rayon R de la couronne diamantée 3.

A la figure 3, on a schématisé en 21 des balourds montés sur la meule 12 portant la couronne diamantée 3, ces balourds 21 étant destinés à équilibrer la meule 12 et la couronne 3, de façon à empêcher qu'elles subissent des vibrations au cours de leurs mouvements de rotation autour de l'axe excentré 6.

Il est évident que l'invention n'est pas limitée aux détails décrits ci-dessus et que ces détails pourront être modifiés sans sortir du cadre de cette invention.

La figure 4 montre partiellement les positions extrêmes (aires 8 et 9 de la figure 2) occupées par la couronne diamantée 3 tournant autour de son axe excentré 6 au contact de la surface 1.

A la figure 4, la position de la couronne diamantée 3, dans laquelle son bord intérieur 10 est

adjacent à l'axe de rotation 2 de la surface 1 est montrée en traits pleins, tandis que l'autre position extrême dans laquelle le bord extérieur 11 de la couronne est adjacent à l'axe de rotation 2 de la surface 2 est montrée en traits mixtes.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour polir ou adoucir une surface (1) plane d'un objet en verre, dans lequel on entraîne cette surface (1) en rotation autour d'un axe (2) qui est perpendiculaire à cette surface, en maintenant celle-ci (2) en contact avec une couronne abrasive (3) d'une meule rotative (12), de façon que cette surface (1) soit balayée par la couronne abrasive (3) , caractérisé en ce qu'on fait tourner la couronne abrasive (3) autour d'un axe (6) décalé, par rapport à son axe géométrique (4), d'une distance (D) inférieure au rayon (R) de la couronne (3), l'axe de rotation (6) de la couronne (3) étant parallèle à son axe géométrique (4) et à l'axe de rotation (2) de la surface (1) précitée.

2. Procédé suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'au cours de chaque tour du mouvement de rotation de la couronne abrasive (3), son aire de contact avec la surface (1) à traiter passe d'une position (8) dans laquelle le bord intérieur (10) de la couronne (3) est adjacent à l'axe de rotation (2) de ladite surface (1), à une autre position (9) dans laquelle le bord extérieur (11) de la couronne (3) est adjacent à l'axe de rotation (2) de ladite surface (1).

3. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'axe de rotation (6) de la couronne abrasive (3) est décalé par rapport à l'axe géométrique (4) d'une distance (D) sensiblement égale à la largeur ($L/_2$) de la couronne abrasive (3).

4. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on maintient une pression constante entre la couronne abrasive (3) et la surface (1) à traiter pendant toute la durée du traitement de cette surface (1).

5. Procédé suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la couronne abrasive est une couronne diamantée (3) montée sur une meule à boisseau (12).

6. Procédé suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la meule (12) est entraînée en rotation par un arbre (13) flottant d'un moteur électrique (14).

7. Procédé suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on munit la meule (12) de balourds (21) de façon à empêcher des vibrations de la couronne abrasive (3).

BRUXELLES, le 19 AOUT 1986
P. Pon Bielmyck Léon

P. Pon BUREAU VAN DER HAEGHEN

Zielinyck Léon 905292

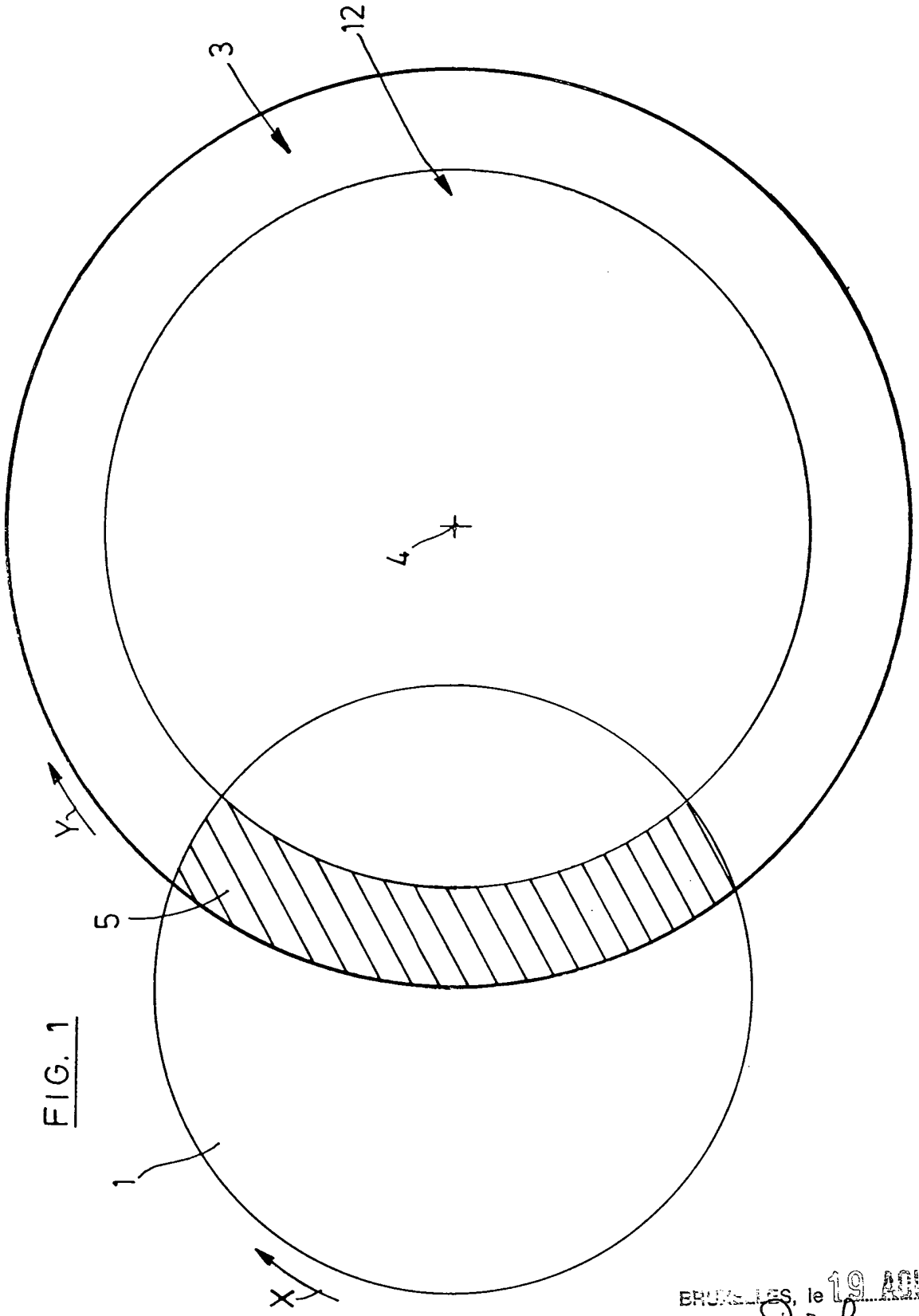


FIG. 1

BRUXELLES, le 19 AOUT 1986

P. Pon Zielinyck Léon

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

Zielnyck Léon 105292

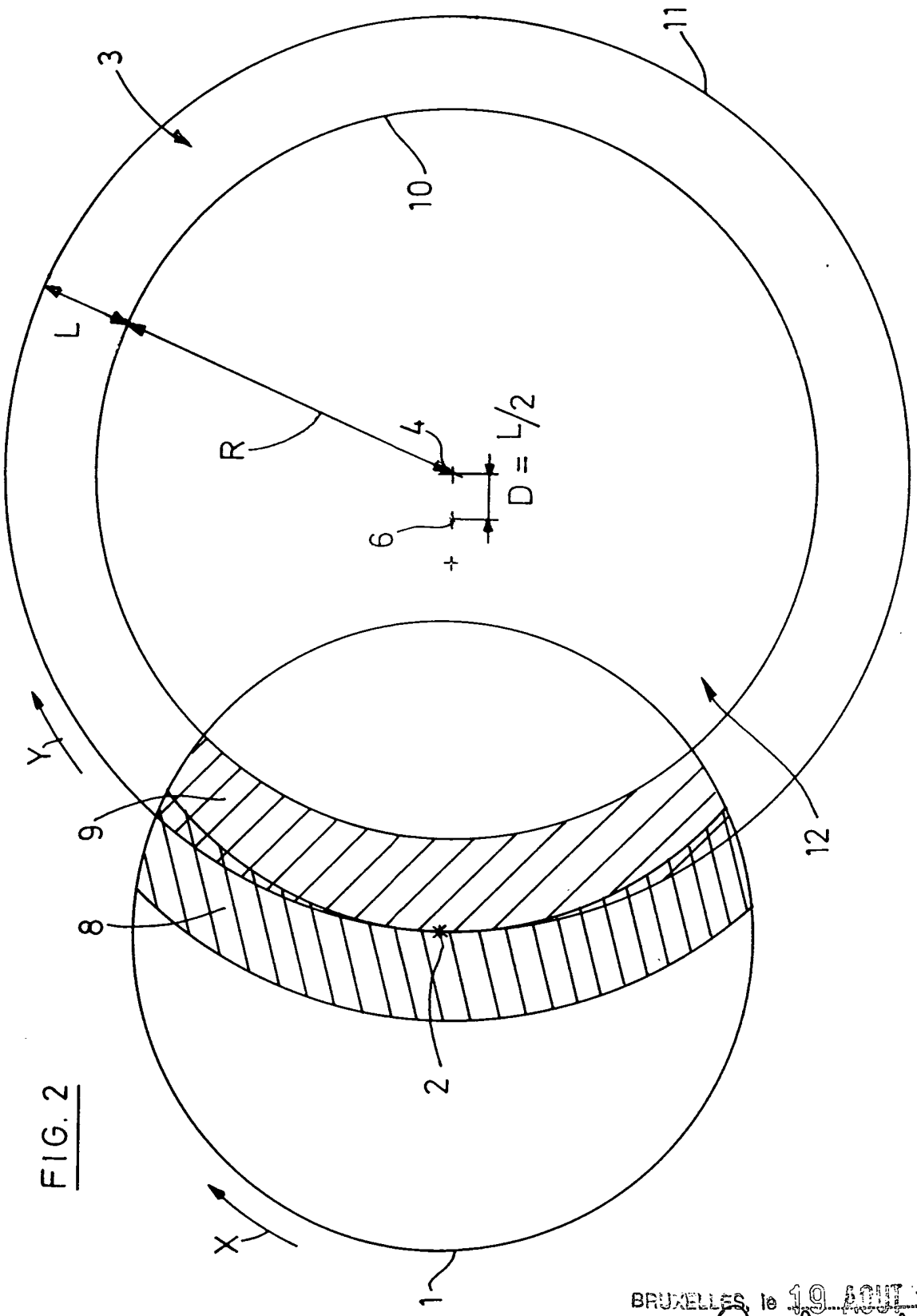


FIG. 2

BRUXELLES, le 19 AOUT 1986

P. Pon Zielnyck Léon

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN

Zielnyck León 05202

FIG. 3

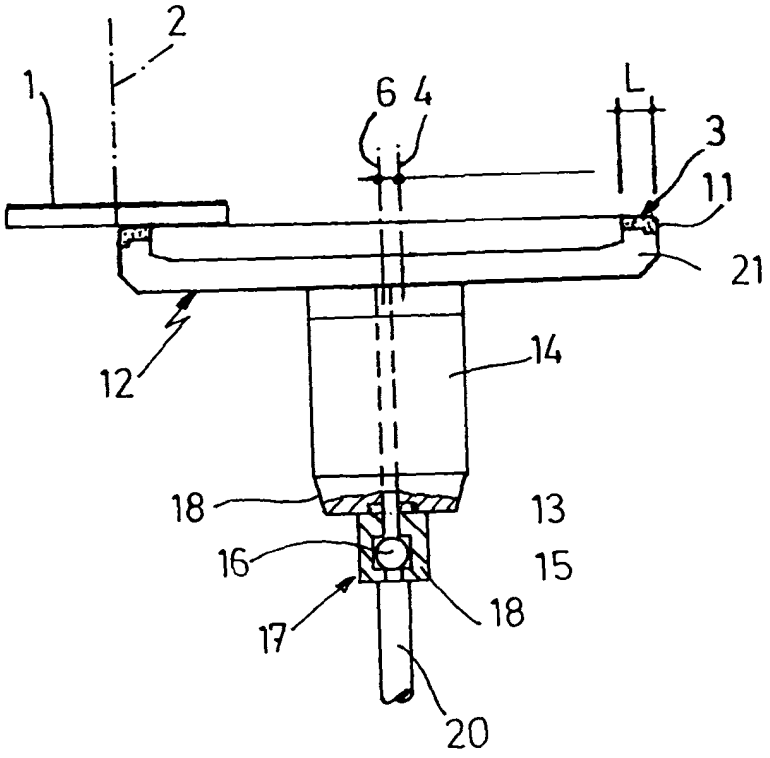
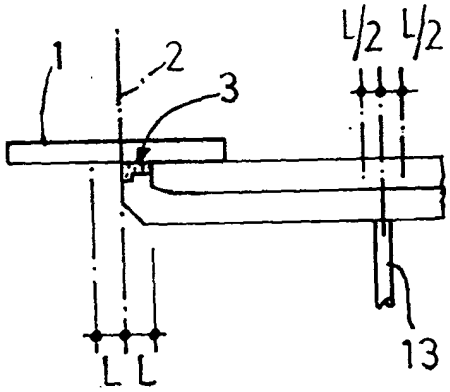


FIG. 4



BRUXELLES, le 19 AOUT 1986

P. Pon Zielnyck León

P. Pon BUREAU VANDER HAEGHEN