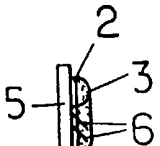




DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

<p>(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B26B 21/44</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Numéro de publication internationale: WO 00/69602 (43) Date de publication internationale: 23 novembre 2000 (23.11.00)</p>
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR00/01243 (22) Date de dépôt international: 9 mai 2000 (09.05.00) (30) Données relatives à la priorité: 99/06084 12 mai 1999 (12.05.99) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SOCIÉTÉ BIC [FR/FR]; 14, rue Jeanne d'Asnières, F-92611 Clichy (FR). (72) Inventeurs; et (75) Inventeurs/Déposants (US seulement): POUETTRE, Michaël [FR/FR]; 16, rue de Paris, F-14910 Blonville sur Mer (FR). LANGE, Didier [FR/FR]; 1, allée des Courlis, F-62360 Saint Léonard (FR). (74) Mandataire: TOUATI, Catherine; Cabinet Plasseraud, 84, rue d'Amsterdam, F-75440 Paris Cedex 09 (FR).</p>	<p>(81) Etats désignés: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	
<p>(54) Title: RAZOR HEAD COMPRISING AN ANTI-FRICTION ELEMENT JOINED TO A BASE WHICH IS SECURED BY MEANS OF WELDING (54) Titre: TÊTE DE RASOIR COMPORTANT UN ÉLÉMENT ANTI-FRICTION SOLIDAIRE D'UNE SEMELLE FIXÉE PAR SOUDURE (57) Abstract The invention relates to a razor head comprising an anti-friction element which is disposed close to the blades and comprises water-soluble agents. The invention is characterized in that said anti-friction element is secured to the razor head by means of a welded base comprising one or several insoluble polymers and which is joined thereto. (57) Abrégé L'invention porte sur une tête de rasoir comprenant un élément anti-friction disposé à proximité des lames et comprenant des agents hydrosolubles, caractérisée par le fait que ledit élément anti-friction est fixé sur la tête de rasoir par soudure d'une semelle comprenant un ou plusieurs polymères insolubles dont il est solidaire.</p> <div style="text-align: right;">  </div>		

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

TETE DE RASOIR COMPORTANT UN ELEMENT ANTI-FRICTION
SOLIDAIRE D'UNE SEMELLE FIXEE PAR SOUDURE

La présente invention a pour objet une tête de
5 rasoir comprenant un élément anti-friction solidaire d'une
semelle fixée par soudure au voisinage de la ou des lames
de coupe.

Il existe déjà de nombreux rasoirs comportant un
élément ou une bande anti-friction, également appelés
10 bande lubrifiante ou bande d'auxiliaire de rasage, qui
comprend un polymère ou mélange de polymères dont l'un des
composants présente des propriétés lubrifiantes ou
cosmétiques et est soluble dans l'eau. Ainsi, à chaque
passage du rasoir, un film de produit cosmétique ou de
15 produit lubrifiant est appliqué sur la peau de
l'utilisateur, de façon à faciliter le rasage et/ou à le
rendre plus confortable.

De tels rasoirs ont été décrits par exemple dans
les brevets FR 2 410 541, EP 550 605 et EP 184 440.

20 On peut distinguer plusieurs groupes de bandes
lubrifiantes, classées par exemple en fonction de leur
forme ou de leur formulation. Ainsi, les bandes
lubrifiantes peuvent présenter une structure simple,
c'est-à-dire une forme plane, fixée sur la tête de rasoir,
25 ou bien une forme spécifique complexe qui coopère avec la
forme de la tête afin d'assurer une fixation par emboîtement
ou encliquetage. Il existe également de nombreuses
formulations de ces bandes lubrifiantes, qui peuvent être
réalisées en un mélange de matières polymères ou bien qui
30 peuvent comprendre différentes couches de polymère(s)
superposées, ceci notamment afin de servir de témoin

d'usure, comme décrit par exemple dans les brevets GILLETTE EP 772 311 et WARNER-LAMBERT EP 773 855.

De façon générale, dans le cas de bandes lubrifiantes planes, la fixation est assurée par collage.

5 Actuellement, dans le commerce, il existe trois grandes familles de colles :

- les colles dites « cyano » qui nécessitent un processus de collage (donc de fabrication du rasoir) lent, dû au manque de tack au départ, et qui présentent par ailleurs d'autres inconvénients étant donné que la colle cyano pénètre dans la bande lubrifiante où elle peut interagir avec les constituants, et qu'elle n'est pas très résistante à l'eau ;
- les colles de type à fusion à chaud, qui présentent quant à elles un tack immédiat, mais réalisent une liaison entre la bande lubrifiante et la tête de rasage par l'intermédiaire d'un matelas souple dont l'épaisseur est difficilement reproductible et qui peut être facilement arraché ;
- 20 - les colles thermoréactivables, qui impliquent un procédé de collage (donc de fabrication du rasoir) lent.

Par ailleurs, ces procédés de fixation par collage mettent en œuvre des compositions de colles qui se présentent sous forme liquide de plus ou moins grande viscosité. L'utilisation de tels produits est source de problèmes dans des procédés de fabrication à cadence très élevée tels que ceux mis en œuvre pour la fabrication industrielle des rasoirs.

Il était donc souhaitable, pour pallier ces inconvénients, de trouver un moyen de fixation d'une bande lubrifiante sur une tête de rasoir, qui n'entraîne pas de

modifications des propriétés de la bande lubrifiante, qui soit facile et rapide à utiliser industriellement et qui procure une liaison très résistante entre la tête de rasoir et la bande lubrifiante.

5 La Société Demanderesse a déjà envisagé d'utiliser une bande lubrifiante constituée d'un mélange de polymère insoluble et de polymère soluble fixée sur la tête de rasage par soudure aux ultrasons, comme cela a été décrit dans la demande de brevet FR 2 769 535. Cependant, ce
10 moyen de fixation s'est avéré assez difficile à mettre en œuvre et de qualité parfois insuffisante.

 Suite à des recherches approfondies, la Société Demanderesse a trouvé qu'il était possible d'obtenir à la fois une bonne efficacité de la bande lubrifiante et une
15 bonne rapidité et facilité de fixation de la bande lubrifiante sur la tête de rasage, grâce à l'utilisation d'un moyen de fixation particulier qui ne nécessite pas la mise en œuvre de colle.

 La présente invention a donc pour objet une tête
20 de rasoir comprenant un élément anti-friction disposé à proximité des lames et comprenant des agents hydrosolubles, caractérisée par la fait que ledit élément anti-friction est fixé sur la tête de rasoir par soudure d'une semelle comprenant un ou plusieurs polymères
25 insolubles dont il est solidaire.

 L'invention est illustrée sur les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1a représente une vue de dessus d'une bande lubrifiante solidaire d'une semelle selon
30 un premier mode de réalisation de l'invention,

- la figure 1b représente une coupe transversale selon AA' de la figure 1a,
- la figure 2a représente une vue de dessus d'une tête de rasoir selon un second mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2b représente une coupe latérale selon BB' de la figure 2a,
- la figure 3 représente le dispositif utilisé dans l'exemple 2 pour évaluer la qualité de la soudure.

De façon classique, les têtes de rasoirs sont réalisées en polymère(s) thermoplastique(s) insoluble(s) facile(s) à mettre en œuvre et peu coûteux. De tels polymères sont choisis notamment dans le groupe comprenant les polyéthers tels que le polyphénylène-éther commercialisé sous la dénomination Noryl[®], les résines styréniques telles que le polystyrène, l'ABS, polyoléfiniques telles que le polypropylène, le polyéthylène, acryliques telles que le PMMA, et vinyliques telles que le polychlorure de vinyle plastifié ou non, ou leurs mélanges. De préférence, les têtes de rasage sont réalisées en polystyrène.

La semelle peut être réalisée en un polymère ou en un mélange de polymères aptes à être soudés sur la tête de rasoir. Ils peuvent être choisis notamment dans le groupe comprenant le polystyrène, le polypropylène, le polychlorure de vinyle, ou leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation avantageux de la tête de rasoir selon l'invention, la semelle est de même nature que la tête de rasoir sur laquelle elle est fixée.

De préférence, la semelle est en polystyrène.

La couche supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage comprend un polymère qui est insoluble dans l'eau, en mélange avec au moins un polymère soluble dans l'eau et éventuellement des additifs tels que
5 des colorants, des pigments, des parfums, des produits cosmétiques ou des produits présentant des propriétés pharmacologiques tels que notamment des agents cicatrisants, des agents adoucissants, des agents rafraîchissants.

10 On peut donner comme exemples de polymères hydrosolubles les polyoxyéthylènes, les polyacrylamides, les polysaccharides. Ainsi, une couche de matériau anti-friction peut être composée d'un mélange de polystyrène et de polyoxyéthylènes présentant diverses masses
15 moléculaires.

De façon tout à fait avantageuse, la bande anti-friction est fixée sur la tête de rasoir par l'intermédiaire de la semelle par soudure par ultrasons. Ce procédé ne nécessite aucun apport de produits
20 supplémentaires et peut être facilement intégré dans une chaîne de fabrication à cadence très élevée sans diminuer les vitesses des chaînes de production et sans modifier la nature chimique de la couche supérieure destinée à venir en contact avec la peau.

25 Selon un mode de réalisation préférentiel, la semelle est rendue solidaire de la couche destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage par collage, moulage, coextrusion, surmoulage ou bi-injection, de préférence par coextrusion.

30 Le procédé de coextrusion est conduit à une température de tête de filière adaptée à l'art des

thermoplastiques, de préférence de 120 à 300°C, et plus préférentiellement encore de 150 à 220°C.

Lorsque l'élément anti-friction n'est pas linéaire, on préfère utiliser notamment un procédé de bi-
5 injection ou de surmoulage.

Bien entendu, des couches de polymères intermédiaires peuvent être disposées entre la semelle et la bande supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage. De telles couches intermédiaires
10 peuvent être solubles ou insolubles et peuvent comprendre des adjuvants choisis dans le groupe comprenant notamment des colorants, des pigments, des adoucissants, des parfums, des vitamines, des produits cosmétiques.

S'il y a incompatibilité entre les matériaux
15 constituant la semelle d'une part et la bande supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage d'autre part, un troisième mélange de polymères peut être intercalé et servir d'interface entre les deux couches pour les lier.

20 L'épaisseur de la semelle est de 0,05 à 0,6 mm, de préférence de 0,05 à 0,4 mm, et plus préférentiellement encore d'environ 0,3mm.

L'épaisseur de la couche contenant le ou les polymère(s) hydrosoluble(s) est de 0,1 à 1,5mm, de
25 préférence de 0,3 à 1mm.

La couche supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage peut être de forme complètement plane ou bien peut être de section semi-circulaire de façon à obtenir un contact doux avec la
30 peau.

L'épaisseur de la couche venant en contact avec la peau est telle qu'elle présente une quantité suffisante de polymères hydrosolubles nécessaires pour que la bande soit efficace tant que la ou les lames de rasoir restent
5 coupantes.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux de la tête de rasoir selon l'invention, l'élément anti-friction est une couche d'un mélange comprenant de 20 à 60% de polymère thermoplastique
10 insoluble, de préférence de polystyrène, de 20 à 80% de polyoxyéthylène de masse moléculaire comprise entre 100 000 et 6 000 000 qui est coextrudée avec une couche de polystyrène constituant la semelle, la semelle étant soudée par ultrasons sur la tête de rasoir. L'élément
15 anti-friction peut également comprendre de 1 à 20% de polyoxyéthylène de masse moléculaire inférieure à 30 000.

Sur la figure 1a, on a représenté une vue du dessus d'une bande anti-friction 1 selon l'invention qui comporte une semelle 2 et une couche supérieure 3 venant
20 en contact avec la peau qui présente une section transversale semi-circulaire (Fig. 1b).

Selon un autre mode de réalisation de la tête de rasoir conforme à l'invention, représenté sur la figure 2, la tête de rasoir comporte une coiffe 5 sur laquelle est
25 soudée une bande anti-friction 1 qui n'est plus linéaire mais comporte en ses deux extrémités une projection latérale de telle sorte que les lames 6 sont disposées devant la bande anti-friction 1 dans l'espace compris entre les deux projections latérales.

30 Comme dans le mode de réalisation précédent, la bande anti-friction comporte une semelle et une couche en

contact avec la peau présentant une section transversale semi-circulaire (Fig. 2b).

La présente invention va être décrite plus en détails avec des exemples qui sont donnés à titre purement
5 illustratif.

EXEMPLES

EXEMPLE 1 :

On prépare une bande anti-friction solidaire d'une
10 semelle telle que représentée sur la Figure 1, par coextrusion de polystyrène(s) et d'un compound (C) qui est un mélange comprenant pour 100g :

- 30g de polystyrène et environ 70g de polyoxyéthylène de masse moléculaire supérieure à
15 5 000 000, commercialisée sous l'appellation PEG 115M.

(S) et (C) sont introduits dans deux extrudeuses séparées de type monovis ayant une tête d'extrusion, permettant la superposition de couches de matière, à une température de 180 à 200°C . Les débits des extrudeuses
20 sont fixés de manière à ce que la hauteur de la bande supérieure soit de 0,5mm et la hauteur de semelle, c'est-à-dire de la couche (S) de 0,3mm. La largeur de la bande est de 3,5mm. La filière d'extrudeuse permet d'obtenir une couche supérieure (C) de forme légèrement bombée de façon
25 à présenter lors de l'utilisation finale un contact doux avec la peau. La bande obtenue est ensuite coupée en morceaux de 35mm de longueur.

La semelle de chaque bande est alors soudée par ultrasons à l'aide d'un appareil de fréquence 36 kHz
30 commercialisé par la Société TELSONIC sur une tête de

rasage d'un rasoir jetable en polystyrène, au voisinage de la lame de coupe.

EXEMPLE 2 :

5 Afin de vérifier la solidité des soudures ultrasons, des tests comparatifs ont été réalisés.

On a préparé :

- d'une part, 20 bandes anti-friction (A) par
extrusion d'un mélange comprenant 30g de
10 polystyrène et 70g de polyoxyéthylène de masse
moléculaire supérieure à 5 000 000, commercialisé
sous l'appellation PEG 115M. Ces bandes ont les
dimensions suivantes :

- largeur : 3,5mm

15 - longueur : 35mm

- hauteur : 0,8mm

- et d'autre part, 20 bandes anti-friction (B)
solidaires d'une semelle préparées conformément
à l'exemple 1.

20 Chaque bande a été soudée par ultrasons sur une
tête de rasage d'un rasoir jetable en polystyrène comme
dans l'exemple 1.

A l'aide du dispositif représenté sur la Figure 2,
la solidité de la soudure par ultrasons a été mesurée de
25 la façon suivante.

La tête de rasoir (5) est maintenue par ses deux
extrémités par un système de serrage (7).

Un ruban adhésif (8), de 25mm de largeur, a été
fixé perpendiculairement à la longueur de la bande soudée
30 par ultrasons sur la tête de rasoir. A l'aide d'une pince

crocodile (8) reliée à un dynamomètre, on a exercé une traction sur le ruban adhésif de façon à arracher la bande. La force exercée pour arracher cette bande a été mesurée et les résultats obtenus sont repris dans le tableau 1 suivant.

5 Tableau 1 :

Bande A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Force exercée (enN)	2	5	1	1	2	1	4	1	2	1	2	2	2	1	3	5	1	4	2	5
Bande B	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Force exercée (enN)	20	20	19	20	19	20	20	20	20	20	20	20	19	20	20	20	19	20	20	20

Il ressort de ces essais comparatifs que les soudures de bandes coextrudées (B) tiennent beaucoup mieux à l'arrachement que les bandes selon l'art antérieur (A), la force nécessaire à l'arrachement étant bien supérieure dans le cas des bandes (B). En outre, cette force supérieure permet l'arrachement de la couche supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage avec la semelle mais ne permet pas l'arrachement de la semelle, celle-ci restant fixée sur la tête de rasoir.

Par ailleurs, la qualité des soudures obtenues avec les bandes (B) est beaucoup plus régulière que la qualité des soudures obtenues avec les bandes (A), la dispersion des résultats des essais étant bien moindre pour les bandes (B) que pour les bandes (A).

REVENDEICATIONS

1. Tête de rasoir comprenant un élément anti-friction disposé à proximité des lames et comprenant des agents hydrosolubles, caractérisée par le fait que ledit élément
5 anti-friction est fixé sur la tête de rasoir par soudure d'une semelle comprenant un ou plusieurs polymères insolubles dont il est solidaire.

2. Tête de rasoir selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la semelle comprend au moins
10 un polymère apte à être fixé par soudure, choisi dans le groupe comprenant notamment les polyéthers tels que le polyphénylène-éther commercialisé sous la dénomination Noryl® les résines styréniques telles que le polystyrène, l'ABS, polyoléfiniques telles que le polypropylène et le
15 polyéthylène, acryliques telles que le PMMA, et vinyliques telles que le polychlorure de vinyle plastifié ou non, ou leurs mélanges.

3. Tête de rasoir selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée par le fait que la couche
20 supérieure destinée à venir en contact avec la peau lors du rasage comprend un mélange de polymères insolubles, choisis notamment dans le groupe comprenant les polyéthers tels que le polyphénylène-éther commercialisé sous la dénomination Noryl®, les résines styréniques telles que le
25 polystyrène, l'ABS, polyoléfiniques telles que le polypropylène et le polyéthylène, acryliques telles que le PMMA, et vinyliques telles que le polychlorure de vinyle plastifié ou non, ou leurs mélanges, et de polymères solubles choisis notamment dans le groupe comprenant les

polyoxyéthylènes, les polyacrylamides, les polysaccharides ou leurs mélanges.

4. Tête de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la
5 semelle est fixée sur la tête de rasoir par soudure aux ultrasons.

5. Tête de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que la semelle est rendue solidaire de l'élément anti-friction
10 par collage, moulage, co-extrusion, surmoulage ou bi-injection des couches polymères constitutives, la co-extrusion étant préférée.

6. Tête de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que la
15 semelle a une épaisseur de 0,05 à 0,6mm, de préférence de 0,05 à 0,4mm, et plus préférentiellement encore d'environ 0,3mm.

7. Tête de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait que
20 l'épaisseur de la couche comprenant des polymères hydrosolubles est de 0,1 à 1,5mm et de préférence de 0,3 à 1mm.

8. Tête de rasoir selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que
25 l'élément anti-friction est une couche d'un mélange comprenant de 20 à 60% de polymère thermoplastique insoluble, de préférence de polystyrène et de 20 à 80% de polyoxyéthylène de masse moléculaire comprise entre 100 000 et 6 000 000, qui est coextrudée avec une couche de
30 polystyrène constituant la semelle, la semelle étant soudée par ultrasons sur la tête de rasoir.

9. Tête de rasoir selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'élément anti-friction comprend également de 1 à 20% de polyoxyéthylène de masse moléculaire inférieure à 30 000.

FIG.1a.

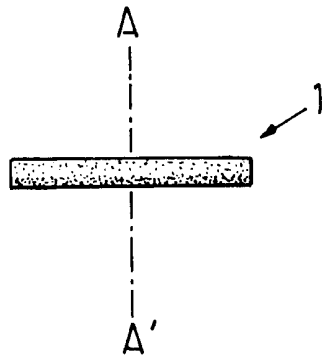


FIG.1b.

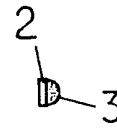


FIG.2a.

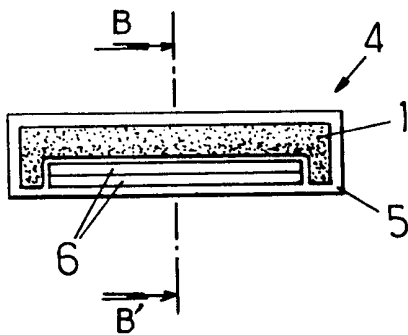


FIG.2b.

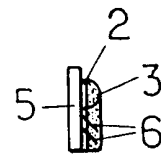
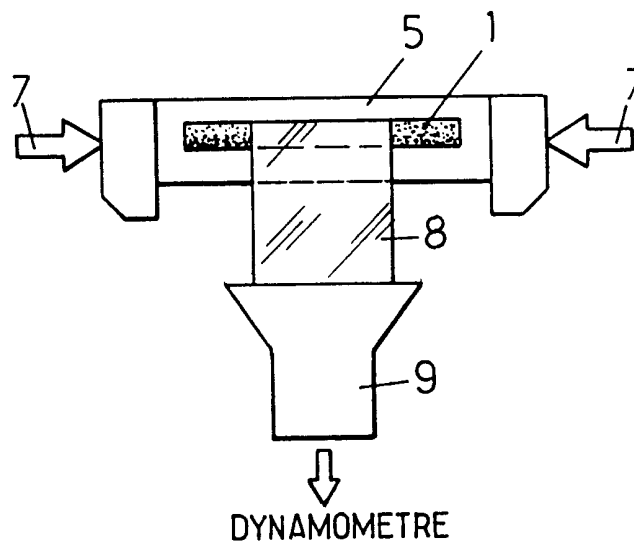


FIG.3.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/01243

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B26B21/44

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 B26B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 769 535 A (BIC SOC) 16 April 1999 (1999-04-16) cited in the application page 7, line 31 -page 9, line 26; figure 1 -----	1
A	WO 98 55275 A (BIC CORP) 10 December 1998 (1998-12-10) page 6, line 34 -page 9, line 28 -----	1
A	US 4 872 263 A (ETHEREDGE ROBERT W III ET AL) 10 October 1989 (1989-10-10) column 5, line 3 - line 7; claim 1; figures 1,2 -----	1

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

8 August 2000

Date of mailing of the international search report

14/08/2000

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

Herijgers, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No PCT/FR 00/01243

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2769535 A	16-04-1999	AU 9632598 A EP 1023144 A WO 9919124 A	03-05-1999 02-08-2000 22-04-1999
WO 9855275 A	10-12-1998	US 5956849 A EP 0991508 A	28-09-1999 12-04-2000
US 4872263 A	10-10-1989	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der le internationale No

PCT/FR 00/01243

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B26B21/44

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 B26B

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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	FR 2 769 535 A (BIC SOC) 16 avril 1999 (1999-04-16) cité dans la demande page 7, ligne 31 -page 9, ligne 26; figure 1	1
A	WO 98 55275 A (BIC CORP) 10 décembre 1998 (1998-12-10) page 6, ligne 34 -page 9, ligne 28	1
A	US 4 872 263 A (ETHEREDGE ROBERT W III ET AL) 10 octobre 1989 (1989-10-10) colonne 5, ligne 3 - ligne 7; revendication 1; figures 1,2	1

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:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"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)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"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

"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

"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

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

8 août 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/08/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentiaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Herijgers, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De la demande internationale No

PCT/FR 00/01243

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2769535 A	16-04-1999	AU 9632598 A EP 1023144 A WO 9919124 A	03-05-1999 02-08-2000 22-04-1999
WO 9855275 A	10-12-1998	US 5956849 A EP 0991508 A	28-09-1999 12-04-2000
US 4872263 A	10-10-1989	AUCUN	