PCT ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets 6 :
A47K 10/36

A1

(11) Numéro de publication internationale: **WO 99/60907**

(43) Date de publication internationale: 2 décembre 1999 (02.12.99)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/00815

(22) Date de dépôt international: 9 avril 1999 (09.04.99)

(30) Données relatives à la priorité:
98/06928 28 mai 1998 (28.05.98) FR

(71)(72) Déposant et inventeur: GRANGER, Maurice [FR/FR]; 17, rue Marcel Pagnol, F–42270 Saint Priest en Jarez (FR).

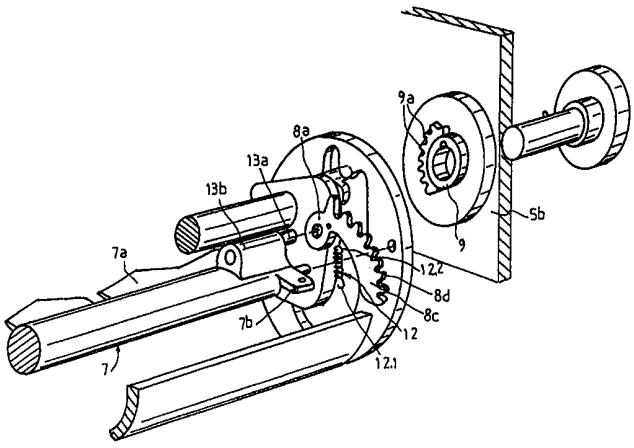
(74) Mandataires: DUPUIS, François etc.; Cabinet Laurent & Charras, 3, place de l'Hôtel de Ville, Boîte postale 203, F–42005 Saint–Etienne Cedex (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, 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, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, 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).

Publiée
Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: WIPING MATERIAL AND TOILET PAPER DISPENSING APPARATUS WITH AUTOMATIC OR SEMIAUTOMATIC FUNCTIONING

(54) Titre: APPAREIL DISTRIBUTEUR DE MATERIAUX D'ESSUYAGE ET PAPIER TOILETTE A FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE OU SEMI AUTOMATIQUE



(57) Abstract

The invention concerns an apparatus characterised in that the toothed–shank mechanism (8) comprises an arm (8a) articulated to counter elastic return means (12) with respect to the cutter bar (7), said arm (8a) having a curvilinear shape with a plurality of teeth (8d) capable of co–operating with the rack means (9) in an elastically floating assembly, and defining an angulation (α) defined by the clutch engagement point, the cutter bar axis and the cutter cutting zone along YOY which ranges between 160 and 170°.

(57) Abrégé

Cet appareil est remarquable en ce que le mécanisme à talon denté (8) comprend un bras (8a) articulé à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (12) par rapport au porte–lame (7), ledit bras (8a) présentant une forme curviligne avec une pluralité de dents (8d) susceptibles de coopérer avec le moyen à crémaillère (9) dans un montage flottant élastiquement, et en définissant une angulation (α) définie par le point d'attaque de l'engrenage, l'axe d'articulation du porte–lame et la zone de coupe de la lame selon YOY qui est de l'ordre de 160 à 170°.

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			**TR**	Turquie
BG	Bulgarie	**HU**	Hongrie	**ML**	Mali	**TT**	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	**IE**	Irlande	**MN**	Mongolie	**UA**	Ukraine
BR	Brésil	**IL**	Israël	**MR**	Mauritanie	**UG**	Ouganda
BY	Bélarus	**IS**	Islande	**MW**	Malawi	**US**	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	**IT**	Italie	**MX**	Mexique	**UZ**	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	**JP**	Japon	**NE**	Niger	**VN**	Viet Nam
CG	Congo	**KE**	Kenya	**NL**	Pays-Bas	**YU**	Yougoslavie
CH	Suisse	**KG**	Kirghizistan	**NO**	Norvège	**ZW**	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	République populaire démocratique de Corée	**NZ**	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			**PL**	Pologne		
CN	Chine	**KR**	République de Corée	**PT**	Portugal		
CU	Cuba	**KZ**	Kazakstan	**RO**	Roumanie		
CZ	République tchèque	**LC**	Sainte-Lucie	**RU**	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Soudan		
DK	Danemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Suède		
EE	Estonie	**LR**	Libéria	**SG**	Singapour		

APPAREIL DISTRIBUTEUR DE MATERIAUX D'ESSUYAGE ET PAPIER TOILETTE A FONCTIONNEMENT AUTOMATIQUE OU SEMI AUTOMATIQUE.

L'invention se rattache au secteur technique des appareils de distribution de papier d'essuyage en ouate de cellulose, papier crêpé, et matériaux similaires destinés plus particulièrement à l'essuyage des mains des utilisateurs de papier toilette.

Il existe de très nombreux appareils distributeur de matériaux d'essuyage à fonctionnement automatique ou semi-automatique et le demandeur a développé plusieurs appareils de ce type permettant la distribution de bandes de matériau plié ou non plié. Ces appareils qui font l'objet d'exploitation satisfaisantes sont du type comprenant un carter moulé en matière plastique recevant en partie haute une bobine d'alimentation en matériau d'essuyage, un tambour contenant un dispositif de coupe à lame dentelée, ainsi qu'un moyen presseur assurant l'alimentation de la bande de papier vers le tambour, et la mise en tension du papier. La lame de coupe est articulée dans le tambour en étant mise en mouvement par la coopération d'un talon denté fixe associé à l'axe de la lame de coupe et coopérant avec un moyen à crémaillère positionné fixement et intérieurement sur une des ailes du carter. Une disposition de ce type a notamment été décrite dans le brevet français n° 2701016 du demandeur. Par ailleurs, l'extrémité de ce tambour est associée à un mécanisme de lancement avec excentrique et ressort de rappel décrit et illustré dans le brevet FR 76.04664.

Néanmoins, l'effort de traction nécessaire pour développer la bande de matériau en vue de sa coupe est important, de l'ordre de un kilogramme. Cet effort peut être augmenté en fonction de la qualité des matériaux traités, de leur épaisseur, et de leur présentation en plis ou non pliés selon l'agencement de l'appareil.

Le demandeur a donc développé des recherches complémentaires pour améliorer encore la fiabilité de fonctionnement de l'appareil et réduire les efforts nécessaires pour l'utilisateur lors de la traction effectuée sur la bande de matériau.

La réduction des efforts de traction a amené ainsi le demandeur à s'intéresser plus particulièrement au dispositif permettant la rotation du tambour sur lui-même et autorisant la sortie de la lame de coupe. On a ainsi représenté à la figure 1 des dessins un appareil distributeur selon l'art antérieur décrit dans le brevet français n° 2701016. Un moyen à crémaillère est monté sur l'arbre du tambour et présente une pluralité de dents formant crémaillère, les premières dents étant à profil constant, les suivantes à profil progressif, pour provoquer les mouvements de la lame de coupe. Par ailleurs, la lame présente à son extrémité susceptible d'être mise en regard du moyen crémaillère une pièce fixe formant talon présentant une pluralité de dents formant pignon et étant disposée en éloignement progressif par rapport à l'axe de la lame, la dent d'attaque étant de hauteur plus grande pour assurer l'engrènement. Cette pièce formant talon est solidaire de l'axe de la lame dans une position excentrée, de manière à provoquer le pivotement angulaire de la lame et de la pièce formant talon . Dans cette mise en œuvre particulière, on observe qu'il y a un positionnement relatif continu sensiblement à 90° entre le point d'attaque de la lame de l'engrenage, l'articulation du porte-lame et le bout ou zone de coupe de la lame selon l'axe identifié XOX. Cette angulation (α) est constante pendant toute la rotation du tambour, lors de la coupe d'un format de bande de matériau.

Le demandeur dans le cadre de ses recherches a donc imaginé la possibilité de modifier cette angulation pour voir s'il pouvait y avoir des effets sur la force de traction de la bande de matériau tirée par l'utilisateur.

D'une manière surprenante, il est apparu qu'une modification substantielle de cette angulation par un accroissement de son amplitude avait pour résultat de réduire la force de traction nécessaire au tirage de la bande de papier améliorant ainsi d'une manière non négligeable le confort d'utilisation de l'appareil.

Ainsi, selon une première caractéristique de l'invention, le mécanisme à talon denté (8) comprend un bras (8a) articulé à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (12) par rapport au porte-lame, ledit bras présentant une forme curviligne avec une pluralité de dents (8d) susceptibles de coopérer avec le moyen à crémaillère (9) dans un montage flottant élastiquement, et en formant une angulation (α1) définie par le point d'attaque de l'engrenage, l'axe d'articulation du talon denté et la zone de coupe de la lame selon YOY qui est de l'ordre de 160 à 170 °.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- la figure 1 est une vue de coté de l'appareil distributeur selon l'art antérieur défini notamment dans le brevet FR 2701016
- la figure 2 est une vue en perspective avant montage du dispositif de l'invention permettant une réduction de l'effort de traction
- La figure 3 est une vue à caractère schématique illustrant la position du dispositif de coupe et de la lame en phase initiale de rotation du tambour avant la coupe.
- La figure 4 est une vue selon la figure 3 dans une position de coupe de la bande de matériau après rotation partielle du tambour.
- La figure 5 est une vue suivant les figures 3 et 4 en phase finale de rotation du tambour, et de retour de celui-ci après la coupe.
- la figure 6 est une vue de face et en coupe partielle selon la figure 2 du dispositif monté.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

De manière connue, l'appareil distributeur pour essuie-mains et papier toilette référencé dans son ensemble par (1), comprend un carter (2) moulé en matière plastique susceptible de recevoir dans sa partie haute une bobine (3) d'alimentation en matériau d'essuyage ou papier toilette maintenue entre des flasques (4) porte bobine supérieurs rapportés, sur le fond du carter ou autrement. Des flasques inférieurs (5) sont rapportés sur la face de fond (2a) du carter et sont aménagés avec des échancrures autorisant la fixation et le montage du tambour (6), lequel inclut un dispositif de coupe (7) à lame dentelée (7a). Ce dispositif de coupe est particulier de la manière décrite précédemment avec un agencement sur l'un des côtés du tambour qui comprend un mécanisme à talon (8) dentelé associé à la lame de coupe qui coopère avec une crémaillère fixe (9) établie sur le flan intérieur (5b) de ladite flasque (5) du carter. Le tambour présente une ouverture longitudinale (6f) permettant le passage et la sortie de la lame de coupe. Le tambour est agencé de manière connue de son autre coté avec un agencement non illustré aux dessins et correspondant à l'enseignement du brevet français 76.04664, et incluant un mécanisme de lancement et de rappel avec excentrique et ressort L'appareil comprend en outre un moyen presseur (11) sous forme de cylindre et de longueur correspondante à celle du tambour qui est susceptible d'être en appui sur celui-ci, en étant positionné entre les flasques (5) précités.

Selon l'invention, la crémaillère fixe (9) comprend une pluralité de dents (9a) établie dans le profil et la configuration définis dans le brevet FR 2701016. Par contre, le mécanisme à talon (8) est agencé en ce qu'il comprend un bras articulé (8a) à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (12) dont une extrémité (12.1) est fixée à une patte (7b) disposée sur le porte-lame du dispositif de coupe et l'autre extrémité (12.2) est fixée audit bras. Ce dernier comprend à sa base (8.b) une forme

en bague susceptible de s'engager à pivotement sur un doigt (13.a) ménagé en saillie sur un bossage fixe (13b) établi sur le porte-lame d'une manière rapportée ou moulée.

Ledit bras (8a) se prolonge dans sa partie avant en forme de secteur curviligne (8c) dont la face supérieure présente une pluralité de dents du type correspondant aux dents (8d) formées sur le talon dentée décrit dans le brevet 2701016. Ledit bras est donc susceptible d'une articulation à montage élastique flottant. Lors de la rotation du tambour en vue de la coupe, ledit bras est susceptible de s'écarter par rapport au porte-lame du dispositif de coupe en modifiant ainsi l'angulation ($\alpha 1$) qui est définie par le point d'attaque de l'engrenage, l'axe d'articulation du talon denté et la zone de coupe de la lame. On obtient ainsi une angulation selon YOY qui est de l'ordre de 160 à 170 °. Cette amplitude est sensiblement constante lors de la rotation du tambour. Elle permet par le montage flottant du bras (8a) formant pignon de réduire d'une manière substantielle la force de traction nécessaire de la bande de matériau qui a été mesurée ainsi à environ 300 à 400 grammes. Cette réduction est due au fait que la force de résistance du tambour lors de sa rotation est moindre de par la souplesse de la liaison et de l'engrènement de la crémaillère et du talon précité. On obtient ainsi un meilleur confort d'utilisation de l'appareil.

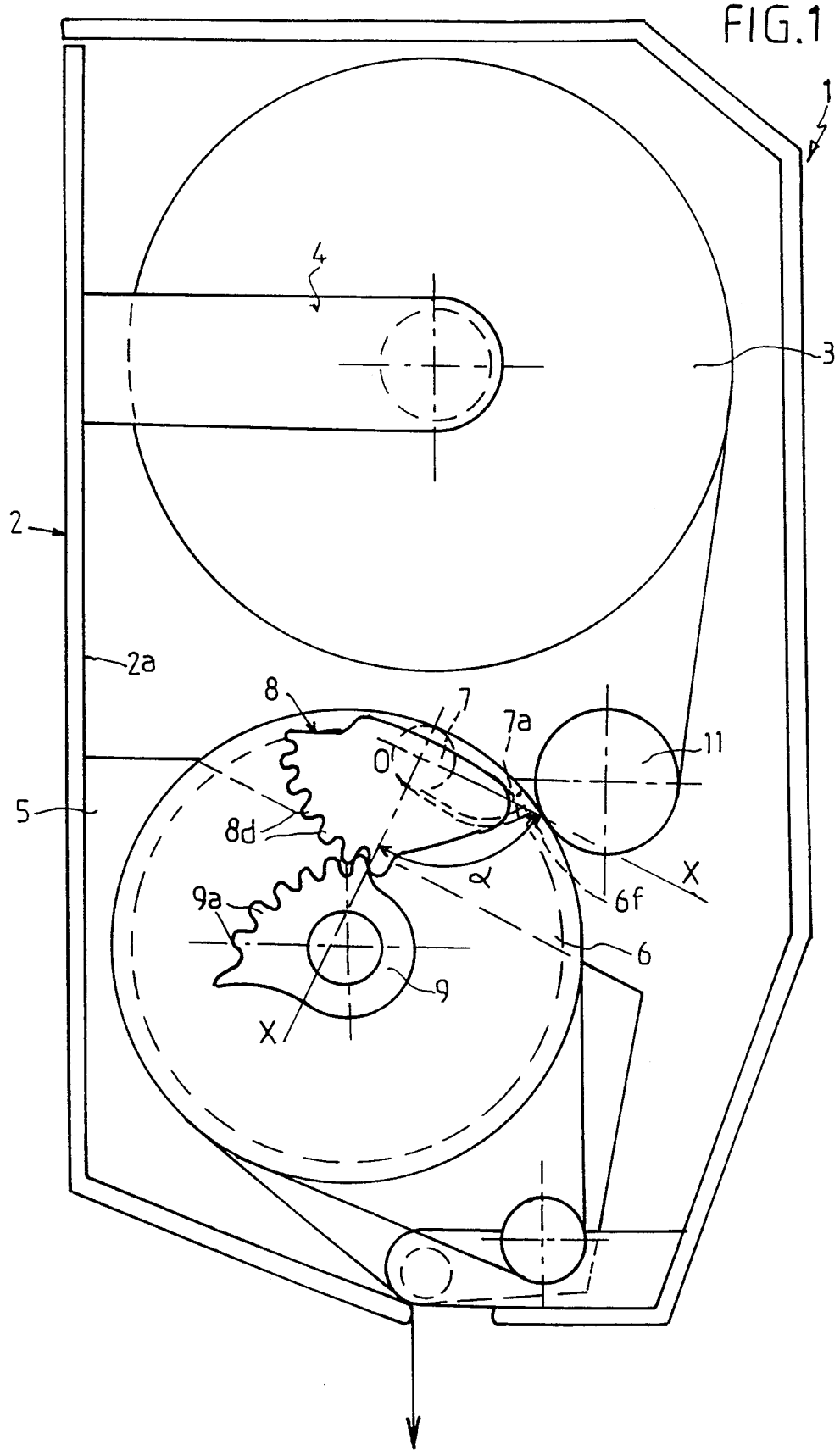
Les avantages ressortent bien de la description

REVENDICATIONS

- 1 - Appareil distributeur de matériau d'essuyage et de papier toilette à fonctionnement automatique ou semi-automatique du type comprenant un carter (2) recevant dans sa partie haute une bobine (3) d'alimentation en matériau d'essuyage, un tambour (6) support monté entre des flasques (5a) intérieurs fixes dudit carter, ledit tambour (6) présentant une fente (6f) pour le positionnement et l'articulation d'un dispositif de coupe (7) à lame dentelée (7a), un moyen presseur (11) en appui sur le tambour (6) assurant l'alimentation et la mise en tension de la bande de papier passant entre eux, ladite lame de coupe étant articulée dans le tambour en étant mise en mouvement par la coopération d'un talon denté (8) associé à la lame de coupe et coopérant avec un moyen à crémaillère (9) avec une pluralité de dents (9a) positionné fixement sur l'un des flasques du carter, ledit tambour (6) étant associé à un moyen de lancement avec excentrique et ressort de rappel
caractérisé en ce que le mécanisme à talon denté (8) comprend un bras (8a) articulé à l'encontre d'un moyen élastique de rappel (12) par rapport au porte-lame, ledit bras présentant une forme curviligne avec une pluralité de dents (8d) susceptibles de coopérer avec le moyen à crémaillère (9) dans un montage flottant élastiquement, et en formant une angulation ($\alpha 1$) définie par le point d'attaque de l'engrenage, l'axe d'articulation du talon denté et la zone de coupe de la lame selon YOY qui est de l'ordre de 160 à 170 °.

-2- Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras (8a) est sollicité par un rappel élastique (12) dont une extrémité (12.1) est fixée sur une patte (7b) disposée sur le porte-lame du dispositif de coupe et l'autre extrémité (12.2) est fixée audit bras, et en ce que ledit bras comprend à sa base (8.b) une forme en bague susceptible de s'engager à pivotement sur un doigt (13.a) ménagé en saillie sur un bossage fixe (13b) établi sur le porte-lame d'une manière rapportée ou moulée.

FIG.1



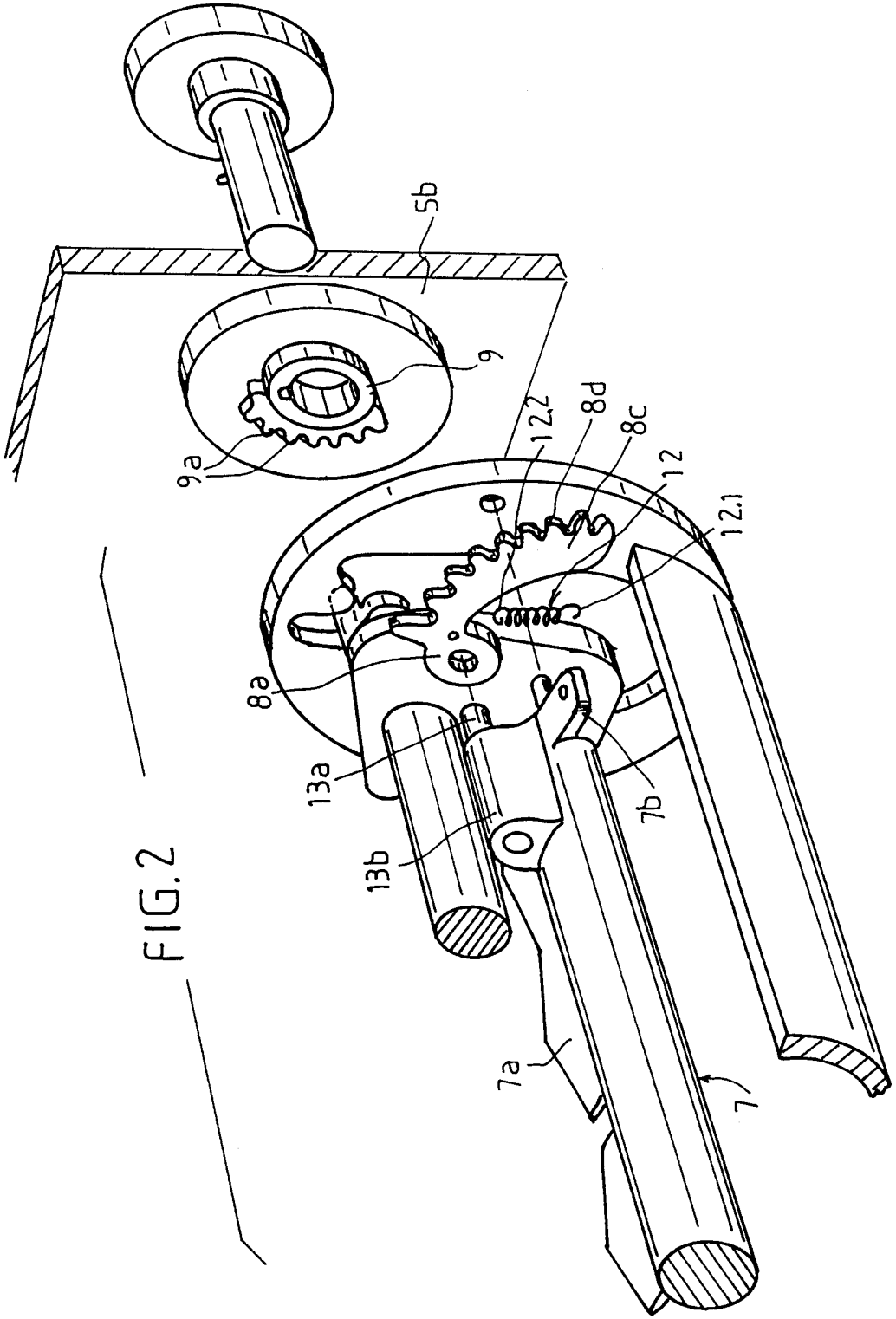


FIG.2

FIG. 3

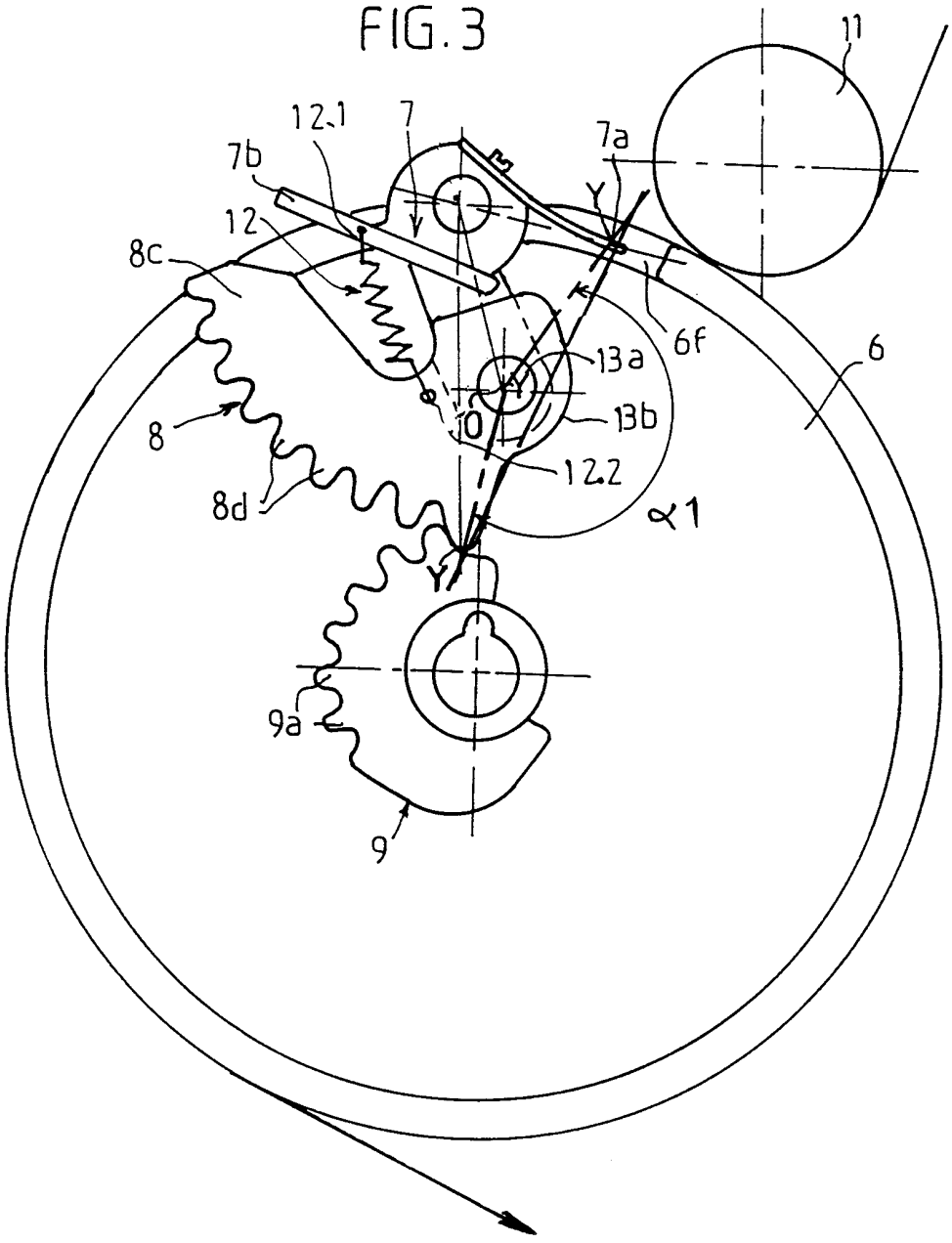


FIG.4

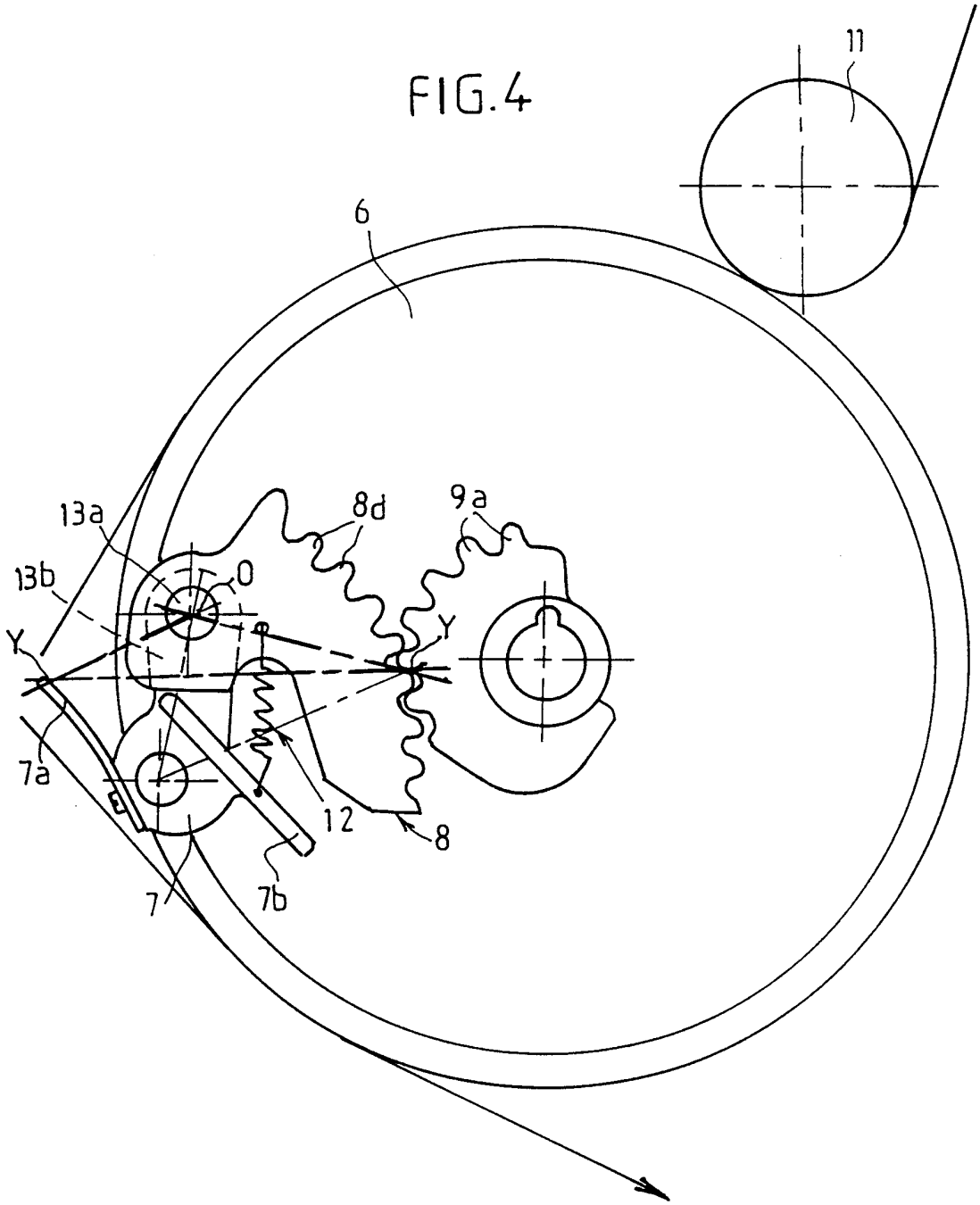


FIG.5

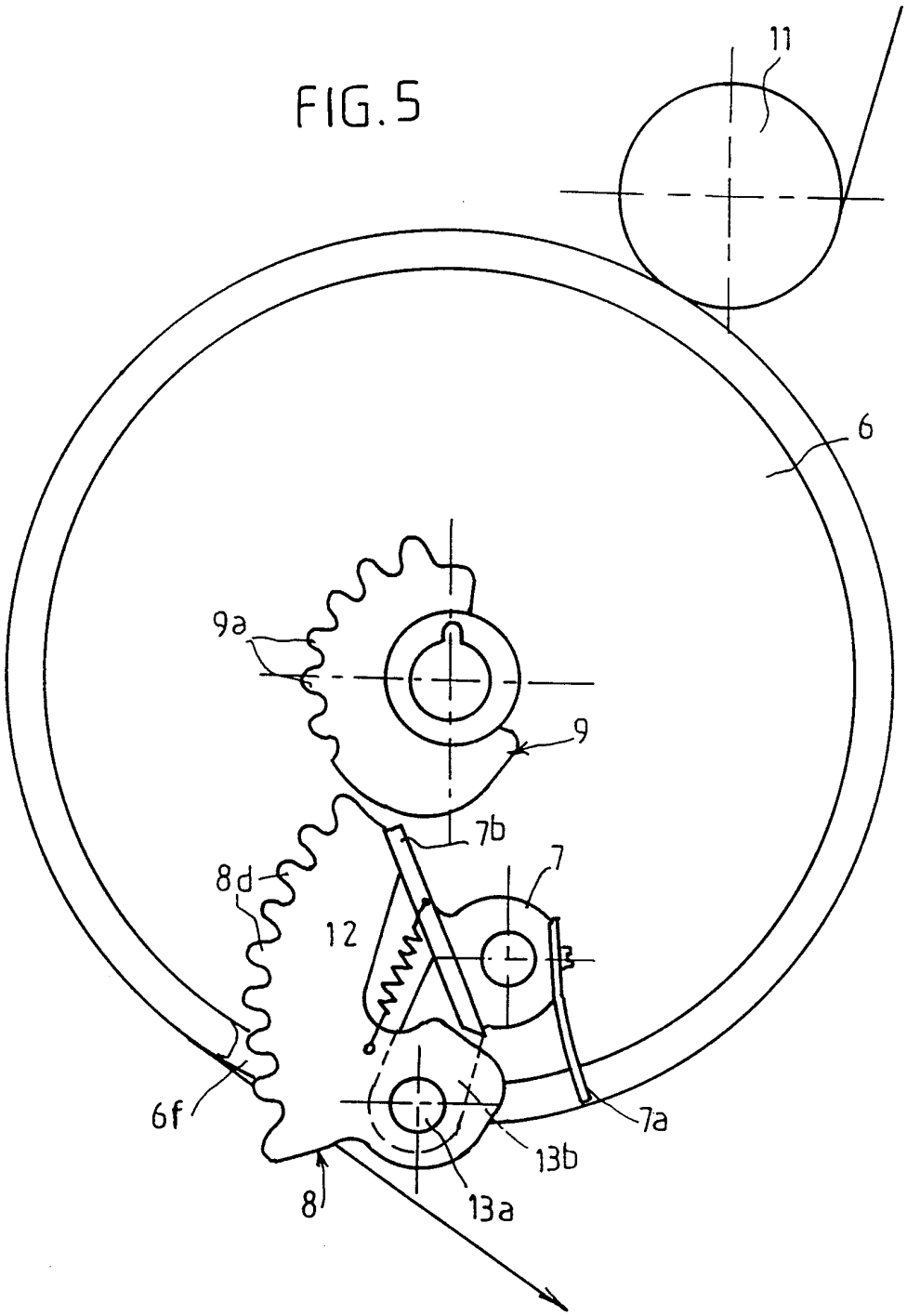
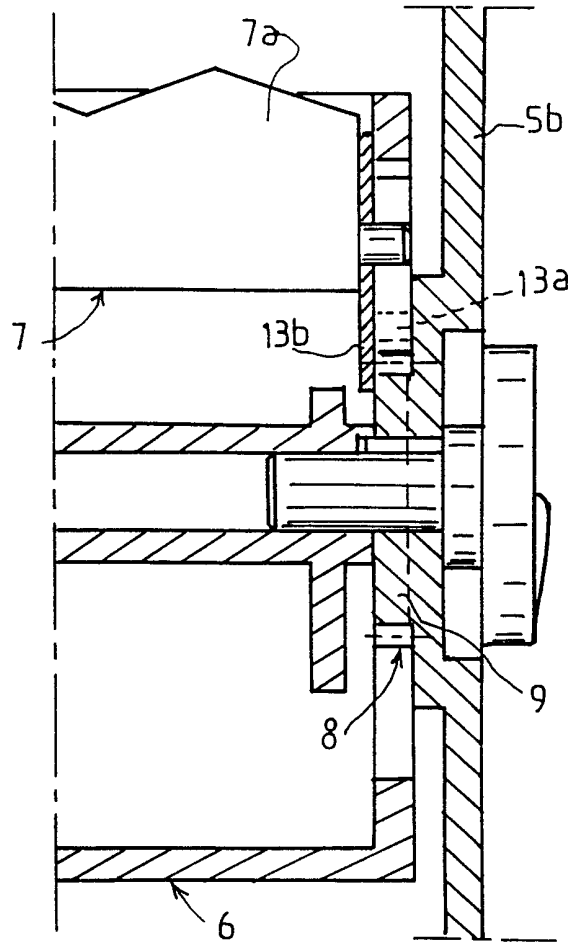


FIG.6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. nal Application No
PCT/FR 99/00815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A47K10/36

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 6 A47K

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 701 016 A (M. GRANGER) 5 August 1994 cited in the application see the whole document -----	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	Date of mailing of the international search report
9 June 1999	22/06/1999

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
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	Delzor, F

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

.ormation on patent family members

Interi ıal Application No
PCT/FR 99/00815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2701016 A	05-08-1994	AT 160687 T	15-12-1997
		AT 160688 T	15-12-1997
		AU 5973794 A	29-08-1994
		AU 674053 B	05-12-1996
		AU 5973894 A	29-08-1994
		CA 2154159 A	18-08-1994
		CN 1117263 A	21-02-1996
		DE 69407164 D	15-01-1998
		DE 69407164 T	26-03-1998
		DE 69407168 D	15-01-1998
		DE 69407168 T	26-03-1998
		EP 0681443 A	15-11-1995
		EP 0682492 A	22-11-1995
		ES 2112520 T	01-04-1998
		ES 2112521 T	01-04-1998
		WO 9417714 A	18-08-1994
		WO 9417715 A	18-08-1994
		GR 3026052 T	29-05-1998
		GR 3026070 T	29-05-1998
		JP 8506041 T	02-07-1996
		MX 9400818 A	31-08-1994
		ZA 9400677 A	19-09-1994
		ZA 9400678 A	16-09-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem Internationale No
PCT/FR 99/00815

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 A47K10/36

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 6 A47K

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)

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 2 701 016 A (M. GRANGER) 5 août 1994 cité dans la demande voir le document en entier	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'appartenenant 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'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion 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	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
9 juin 1999	22/06/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
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	Delzor, F

1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs a. .nembres de familles de brevets

Dem: Internationale No
PCT/FR 99/00815

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2701016 A	05-08-1994	AT 160687 T	15-12-1997
		AT 160688 T	15-12-1997
		AU 5973794 A	29-08-1994
		AU 674053 B	05-12-1996
		AU 5973894 A	29-08-1994
		CA 2154159 A	18-08-1994
		CN 1117263 A	21-02-1996
		DE 69407164 D	15-01-1998
		DE 69407164 T	26-03-1998
		DE 69407168 D	15-01-1998
		DE 69407168 T	26-03-1998
		EP 0681443 A	15-11-1995
		EP 0682492 A	22-11-1995
		ES 2112520 T	01-04-1998
		ES 2112521 T	01-04-1998
		WO 9417714 A	18-08-1994
		WO 9417715 A	18-08-1994
		GR 3026052 T	29-05-1998
		GR 3026070 T	29-05-1998
		JP 8506041 T	02-07-1996
		MX 9400818 A	31-08-1994
		ZA 9400677 A	19-09-1994
		ZA 9400678 A	16-09-1994