

(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
23 juin 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2005/055919 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ : **A61J 15/00**,
A61M 39/10

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2004/003114

(22) Date de dépôt international :
3 décembre 2004 (03.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0314292 5 décembre 2003 (05.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VYGON**
[FR/FR]; 5, rue Adeline, F-95440 Ecouen (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **CARREZ, Jean-Luc** [FR/FR]; 15, rue Jean Jaurès, F-95440 Ecouen (FR). **DALLE, Valéry** [FR/FR]; 8, Boucle d'en-Haut, F-60270 Gouvieux (FR). **GUYOMARC'H, Pierrick** [FR/FR]; 3, rue Paul Eluard, F-95120 Ermont (FR). **TEM-PEREAU, Michel** [FR/FR]; 4, rue Charles Baudelaire, F-95270 Luzarches (FR).

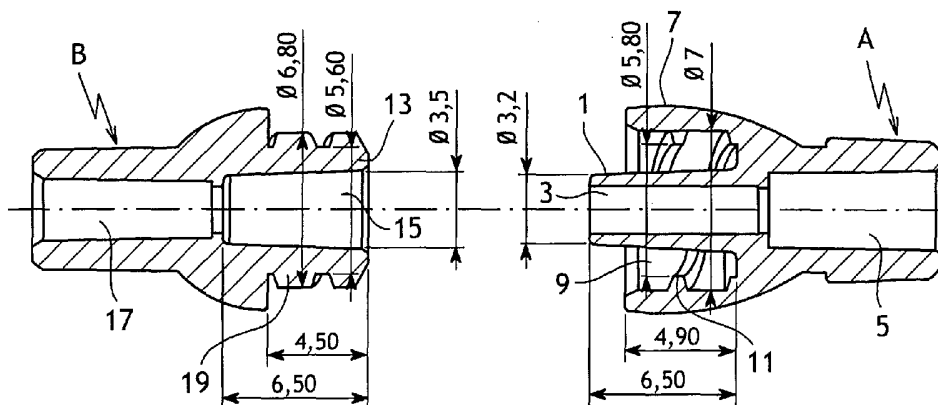
(74) Mandataires : **MARTIN, Jean-Jacques** etc.; Cabinet Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17 (FR).

(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,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MALE CONNECTORS AND FEMALE CONNECTORS WHICH ARE USED TO PRODUCE LIQUID TRANSMISSION CONNECTIONS, SUCH AS FOR ENTERAL NUTRITION LINES

(54) Titre : RACCORDS MALES ET RACCORDS FEMELLES POUR REALISER DES CONNEXIONS DE TRANSMISSION DE LIQUIDE, NOTAMMENT POUR DES LIGNES DE NUTRITION ENTERALE



(57) Abstract: The invention relates to connectors which are intended for use in the medical field. The entry diameter and the thread crest diameter of the inventive connectors are selected in relation to the corresponding diameters of standard connectors such that the assembly of a male connector (A, C) or a female connector (B, D) respectively with a standard female or male connector is prevented because the end piece of the male connector cannot penetrate the inlet duct of the female connector or because said penetration is stopped when the head of the female connector comes into contact with the flange ring of the male connector. The invention is suitable, for example, for enteral nutrition lines.

(57) Abrégé : L'invention concerne des raccords dans le domaine médical. Les raccords présentent un diamètre d'entrée et un diamètre au sommet des filets choisis par rapport aux diamètres correspondants des raccords normalisés en sorte que l'assemblage d'un raccord mâle A,C ou femelle B,D selon l'invention, respectivement, avec un raccord femelle ou mâle normalisé, soit empêché parce que la pénétration de l'embout du raccord mâle dans le conduit d'entrée du raccord femelle est impossible ou parce que cette pénétration est arrêtée par butée de la tête du raccord femelle contre la collerette du raccord mâle. L'invention s'applique notamment aux lignes de nutrition entérale.

WO 2005/055919 A1



KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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), eurasien (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).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*
— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

**Raccords mâles et raccords femelles pour réaliser des
connexions de transmission de liquide, notamment pour des
lignes de nutrition entérale**

L'invention concerne des raccords pour assemblage conique et à filetage de verrouillage, utilisables pour réaliser des connexions de transmission de liquide dans le domaine de l'appareillage médical, notamment pour des lignes de nutrition entérale.

Une ligne de nutrition entérale comprend généralement un conteneur de nutriment relié par une tubulure flexible à une sonde de nutrition entérale.

Ces trois composants doivent être raccordés de proche en proche.

Habituellement, le conteneur présente une extrémité de raccordement qui constitue ou qui est munie d'un raccord mâle et la sonde de nutrition présente une extrémité de raccordement qui constitue ou qui est munie d'un raccord femelle.

Le raccord mâle du conteneur peut être raccordé directement au raccord femelle de la sonde mais le plus souvent ce raccordement se fait par l'intermédiaire d'une tubulure flexible qui se termine à une extrémité par un raccord femelle apte à se raccorder au raccord mâle du conteneur et qui se termine à son extrémité opposée par un raccord mâle apte à se raccorder au raccord femelle de la sonde.

Des raccords sont également utilisés dans d'autres dispositifs médicaux, par exemple dans des dispositifs de perfusion, pour des cathéters intraveineux ou artériels, etc.

Des normes ont été établies pour l'ensemble de ces raccords, leur imposant certaines dimensions.

La norme NF EN 20 594 concerne des raccords conçus pour réaliser des assemblages coniques avec une conicité imposée à 6% (Luer) et définit notamment les diamètres d'entrée minimal et maximal des raccords.

Selon la norme NF EN 20 594, les raccords mâles pour assemblages coniques Luer ont un diamètre d'entrée compris dans la gamme 3,925 mm - 3,990 mm (matériau rigide) ou dans la gamme 3,925 mm - 4,027 mm (matériau semi-rigide), et les raccords femelles ont un diamètre d'entrée compris dans la gamme 4,270 mm - 4,315 mm.

Les diamètres d'entrée sont les diamètres qui conditionnent la possibilité d'emboîter le raccord mâle dans le raccord femelle : il s'agit donc du diamètre extérieur dans le cas du raccord mâle et du diamètre intérieur dans le cas du raccord femelle.

La norme NF EN 1707 définit des raccords pour assemblage conique munis de filetages de verrouillage aptes à coopérer pour réaliser le verrouillage de la connexion et définit notamment les diamètres à la base des filets et au sommet des filets de ces raccords.

Selon la norme NF 1 707, les filets des raccords coniques Luer répondent aux conditions suivantes :

- pour le raccord mâle, diamètre du filet à la base 8,00 mm et diamètre du filet au sommet 7,00 mm ;
- pour le raccord femelle, diamètre du filet à la base 6,73 mm maximum et diamètre du filet au sommet 7,83 mm.

Les raccords femelles normalisés présentent une tête qui détermine le conduit d'entrée du raccord et dans la

face extérieure de laquelle est formée le filetage si bien que le diamètre extérieur de cette tête est aussi le diamètre des filets au sommet, tandis que les raccords mâles normalisés présentent un embout en saillie qui détermine le conduit d'entrée du raccord mâle et qui est entouré d'une collerette fixe ou mobile, laquelle détermine autour de l'embout une gorge pour recevoir la tête d'un raccord femelle correspondant et sur la face intérieure de laquelle est formée le filetage du raccord si bien que le diamètre au sommet des filets du raccord mâle délimite le diamètre de passage de la gorge du raccord.

Pour l'assemblage, la tête de l'embout mâle est apte à pénétrer avec étanchéité latérale dans le conduit d'entrée du raccord femelle, la tête de l'embout femelle est apte à pénétrer dans la gorge du raccord mâle, et les filetages des deux raccords étant aptes à coopérer pour verrouiller l'assemblage.

Le fait que ces normes s'appliquent indifféremment aux raccords pour nutrition entérale et aux raccords pour perfusion veineuse est une cause potentielle d'accident.

Il peut arriver en effet que le conteneur de nutriment par exemple, une seringue, soit utilisée accidentellement pour alimenter une ligne de perfusion ou un cathéter veineux ou artériel, et il peut arriver qu'un conteneur contenant un produit autre qu'un nutriment soit utilisé pour alimenter une sonde pour nutrition entérale.

Différentes mesures ont été préconisées pour éviter ces raccordements indésirables.

On a pensé à distinguer les raccords par des codes de couleurs, ce qui est une précaution insuffisante.

En ce qui concerne les seringues, on a proposé (brevet FR 787 999) de les munir d'une extrémité luer femelle au lieu de l'extrémité mâle luer habituelle.

On a également proposé (brevet FR 2 801 987)
5 d'utiliser des connecteurs mâles non luer muni d'un bourrelet d'extrémité.

La publication WO 01/83001 décrit des raccords médicaux ayant des diamètres non conventionnels conçus pour pouvoir s'accoupler entre eux ou s'accoupler avec
10 des raccords conventionnels par l'intermédiaire d'adaptateurs.

De fait cette publication vise à pouvoir utiliser des raccords ayant des diamètres internes supérieurs à ceux des raccords conventionnels et à pouvoir les
15 raccorder néanmoins, si nécessaire, à des raccords conventionnels au moyen d'adaptateurs.

La publication US 3 751 077 décrit des raccords métalliques pour haute pression ou tension élevée.

La publication GB 2 383 828 vise à empêcher des
20 erreurs de raccordements dans le domaine médical et elle préconise à cette fin des raccords qu'elle qualifie de « différents », conçus pour ne pas pouvoir se raccorder à des raccords standards.

Selon cette publication, on peut réaliser cette
25 différence en donnant au raccord mâle une conicité différente de 6% en sorte que ce raccord ne s'apparie pas à un raccord femelle standard de conicité luer, c'est-à-dire ayant une conicité de 6 %.

Une simple différence de conicité n'empêche pas en
30 soi l'introduction du raccord mâle différent dans le raccord femelle standard en sorte qu'une erreur de

raccordement reste possible même si le raccordement n'est pas parfait.

Une autre différence préconisée dans cette publication réside dans une diminution du diamètre du
5 raccord mâle. Il est clair que cette diminution, si elle peut empêcher le raccordement parfait, n'empêche pas, bien au contraire, l'introduction du raccord mâle diminué dans le raccord femelle standard, en sorte que le risque d'une erreur de raccordement subsiste.

10 La publication GB 2 383 828 préconise enfin de réaliser un désaccord entre les filetages réciproques de la couronne du raccord mâle et du raccord femelle. Ce désaccord ne signifie pas que le raccord mâle ne puisse pas être introduit dans le raccord femelle, en sorte que
15 le risque d'un mauvais raccordement subsiste.

De fait, la publication GB 2 383 828 vise essentiellement à empêcher un verrouillage d'un raccord différent et d'un raccord standard, mais le risque subsiste d'un raccordement imparfait mais suffisant pour
20 tromper le manipulateur.

La présente invention vise à empêcher toute erreur de manipulation et non pas seulement un verrouillage.

On y parvient selon l'invention avec des raccords mâles et femelles pour assemblages coniques et à
25 filetages de verrouillage, qui se distinguent des raccords normalisés par le fait qu'ils présentent un diamètre d'entrée et un diamètre au sommet des filets choisis par rapport aux diamètres correspondants des raccords normalisés en sorte que l'assemblage d'un
30 raccord mâle (RMI) ou femelle (RFI) selon l'invention, respectivement avec un raccord femelle (RFN) ou mâle

(RMN) normalisé, soit empêché parce que la pénétration de l'embout du raccord mâle dans le conduit d'entrée du raccord femelle est impossible ou parce que cette pénétration est arrêtée par butée de la tête du raccord femelle contre la collerette du raccord mâle.

Par exemple, les raccords de l'invention ont les dimensions caractéristiques indiquées dans le tableau ci-après :

Diamètres (mm)	RMI	RFN	RFI	RMN
d'entrée	3,2	4,270-4,315	3,5	3,925-4,027
A la base des filets	7	6,73	5,6	8
Au sommet des filets	5,8	7,83	6,8	7
d'entrée	4,5	4,270-4,315	4,8	3,925-4,027
A la base des filets	8,4	6,73	7,2	8
Au sommet des filets	7,4	7,83	8,2	7

10

L'embout d'un raccord mâle selon l'invention (RMI) ayant un diamètre d'entrée de 3,2 mm et un diamètre au sommet des filets de 5,8 mm pourra pénétrer dans le conduit d'entrée d'un raccord femelle normalisé (RFN) mais cette pénétration sera arrêtée par butée de la tête du raccord femelle contre la collerette du raccord mâle, et un raccord femelle selon l'invention (RFI) ayant un diamètre d'entrée de 4,8 mm et un diamètre au sommet des filets de 8,2 mm pourra se laisser pénétrer par l'embout d'un raccord mâle normalisé mais que cette pénétration sera arrêtée par butée de la tête du raccord femelle contre la collerette du raccord mâle.

20

Au surplus les raccords coniques selon l'invention ont de préférence une conicité différente de la conicité Luer, par exemple une conicité de 4% ou de 8-10%.

Dans des réalisations particulières, les raccords de l'invention présentent encore les caractéristiques
5 suivantes, combinées ou non :

- un cône mâle non luer à 8% (au lieu de 6%), soit une pente de $2^{\circ}17'26''$ (au lieu de $1^{\circ}43'6''$) ;
- un cône femelle non luer à 8% ;
- 10 - une longueur de cône mâle ou femelle de 6,5 mm ;
- un verrouillage à vis à double filet au pas de 5 mm.

Les figures du dessin joint illustrent des exemples A ou C d'un raccord mâle et d'un raccord femelle B ou D
15 conformes à l'invention et aptes à être accouplés :

- la figure 1 est une coupe axiale d'un raccord mâle et du raccord femelle correspondant, selon l'invention ;
- la figure 2 est une coupe axiale des raccords de la figure 1 ;
- 20 - la figure 3 montre en coupe axiale (fig.3 (A)) et en perspective (fig.3 (B)) l'assemblage des raccords de la figure 1 ;
- les figures 4 à 6 sont des coupes axiales et les perspectives correspondantes illustrant les impossibilités d'accouplement d'un raccord mâle ou femelle selon la figure 1 avec des raccords normalisés ;
- 25 - la figure 7 est une vue en perspective d'un autre raccord mâle et du raccord femelle correspondant, selon l'invention ;
- 30

- la figure 8 est une coupe axiale des raccords de la figure 7.
- la figure 9 montre en coupe axiale (fig.9 (A)) et en perspective (fig.9 (B)) l'assemblage des raccords de la figure 6, et
- les figures 10 à 12 sont des coupes axiales et les perspectives correspondantes illustrant les impossibilités d'accouplement d'un raccord mâle ou femelle selon la figure 6 avec des raccords normalisés.

Les raccords mâles A et C selon l'invention présentent de façon en soi connue un embout d'extrémité en saillie (1 ; 2) qui détermine un passage d'entrée conique (3 ; 4) communiquant avec un canal arrière (5 ; 6) et présentent autour de l'embout une collerette (7 ; 8) qui détermine autour de l'embout une gorge (9 ; 10) et la collerette présente un filetage interne (11 ; 12) tourné vers l'embout.

Les raccords femelles B et D selon l'invention présentent de façon en soi connue une tête avant (13 ; 14) qui détermine un conduit d'entrée conique (15 ; 16) qui communique avec un canal arrière (17 ; 18), et la tête est pourvue d'un filetage externe (19 ; 20).

Les dimensions caractéristiques des raccords sont portées sur les figures 1 et 7.

La tête de l'embout femelle B est apte à pénétrer dans la gorge de l'embout mâle A et à s'y visser tandis que la tête de l'embout femelle D est apte à pénétrer dans la gorge de l'embout mâle C et à s'y visser.

L'embout mâle A est apte à pénétrer avec étanchéité latérale dans le conduit d'entrée du raccord femelle B et

l'embout mâle C est apte à pénétrer avec étanchéité latérale dans le conduit d'entrée du raccord femelle D.

Les canaux arrières des raccords mâles et des raccords femelles permettent de fixer les raccords à des tubulures, de façon en soi connue.

Les dimensions des raccords mâles A et C et des raccords femelles B et D sont choisis pour permettre l'assemblage des raccords A et B comme le montre la figure 3 et l'assemblage des raccords C et D comme le montre la figure 9.

Par contre, ces raccords ne peuvent être assemblés avec des raccords normalisés, comme le montrent pour l'exemple les figures 4 à 6 et 10 à 12 :

- figure 4 : l'embout du raccord mâle normalisé M1 à verrou de blocage coulissant V ne peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle B de l'invention ;
- figure 5 l'embout du raccord mâle normalisé M2 à collerette fixe ne peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle B de l'invention ;
- figure 6 : l'embout du raccord mâle A de l'invention A peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle normalisé F1 mais la tête du raccord femelle ne peut rentrer dans la gorge du raccord mâle ;
- figure 10 : l'embout du raccord mâle normalisé M1 à verrou de blocage coulissant V peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle D selon l'invention mais la tête de ce raccord femelle ne peut rentrer dans la gorge du verrou ;

- figure 11 : l'embout du raccord mâle normalisé M2 peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle D de l'invention mais la tête de ce raccord femelle ne peut rentrer dans la gorge du
5 raccord mâle ;
- figure 12 : l'embout du raccord mâle C de l'invention ne peut rentrer dans le conduit d'entrée du raccord femelle F1 normalisé.

Ces exemples d'incompatibilité ne sont pas
10 limitatifs.

Les raccords mâles (RMI) et femelles (RFI) de l'invention sont destinés notamment à équiper des conteneurs divers (seringues, seringues munies d'une paille, gaveuse, poche, flacon, bouteille) des sondes,
15 des tubulures, des raccords à trois voies.

De ce fait, l'invention a également pour objets :

- un conteneur (notamment poche, flacon, bouteille, seringue, gaveuse) équipé d'un raccord femelle (RFI) ;
- 20 - une seringue munie d'une paille pour l'aspiration de produits de nutrition entérale, équipée d'un raccord mâle (RMI) ;
- une sonde qui présente une extrémité de raccordement constituée ou munie d'un raccord
25 femelle (RFI) ;
- une tubulure qui présente une extrémité munie d'un raccord mâle (RMI) ;
- un raccord qui présente une extrémité constituée par un raccord femelle (RFI) et une extrémité
30 opposée apte à se connecter sur un conteneur d'alimentation entérale ;

- un raccord à trois voies dont deux voies sont équipées respectivement d'un raccord mâle (RMI) et d'un raccord femelle (RFI), la troisième voie étant équipée d'un raccord mâle (RMI) ou d'un raccord femelle (RFI) ;

- des ensembles de raccords comprenant des raccords mâles (RMI), des raccords femelles (RFI) et des raccords normalisés, tels que définis dans le tableau.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été décrits.

15

20

25

30

REVENDICATIONS

1. Raccord mâle (RMI) et raccord femelle (RFI) à assembler et à verrouiller entre eux pour réaliser une connexion de transmission de liquide dans le domaine de l'appareillage médical où l'on utilise couramment des raccords mâles (RMN) et des raccords femelles (RFN) normalisés, notamment pour une ligne de nutrition entérale, le raccord femelle (RFI) présentant comme le raccord femelle normalisé (RFN) une tête (13 ;14) qui détermine un conduit d'entrée conique (15 ;16) et qui présente un filetage externe (19 ;20), et le raccord mâle (RMI) présentant comme le raccord mâle normalisé (RMN) un embout conique (1 ;2) en saillie qui détermine un conduit d'entrée (3 ;4) entouré d'une collerette (7 ;8), qui détermine autour de l'embout une gorge (9 ;10) et qui présente un filetage interne (11,12), la tête de l'embout femelle (RFI) étant apte à pénétrer dans la gorge du raccord mâle (RMI) la tête de l'embout mâle (RMI) étant apte à pénétrer avec étanchéité latérale dans le conduit d'entrée du raccord femelle (RFI), et les filetages des deux raccords étant aptes à coopérer pour verrouiller l'assemblage, caractérisés en ce que ces raccords (RMI, RFI) présentent un diamètre d'entrée et un diamètre au sommet des filets choisis par rapport aux diamètres correspondants des raccords normalisés (RMN, RFN), en sorte que l'assemblage d'un raccord mâle (RMI) ou femelle (RFI), respectivement avec un raccord femelle (RFN) ou mâle (RMN) normalisé, soit empêché parce que la pénétration de l'embout du raccord mâle dans le conduit d'entrée du raccord femelle est impossible ou parce que

cette pénétration est arrêtée par butée de la tête du raccord femelle contre la collerette du raccord mâle.

2. Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 1 dont les conduits d'entrée (15;16- 3;4) ont une conicité
5 différente de 6% (conicité luer)

3. Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 2 dont les conduits d'entrée (15;16- 3;4) ont une conicité comprise dans la gamme 4% et 8-10%.

4. Raccords (RMI, RFI) selon l'une des
10 revendications 1 à 3 dont les conduits d'entrée (15;16- 3;4) coniques ont une longueur de 6,5 mm.

5. Raccords (RMI, RFI) selon l'une des revendications 1 à 4 dont les filetages sont à double filets au pas de 5 mm.

15 6. Raccords (RMI, RFI) selon l'une des revendications 1 à 5 dont le raccord mâle (A) a un diamètre d'entrée de 3,2 mm et un diamètre au sommet des filets de 5,8 mm et dont le raccord femelle (B) a un diamètre d'entrée de 3,5 mm et un diamètre au sommet des
20 filets de 6,8 mm.

7. Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 6 dont le raccord mâle (A) a un diamètre à la base des filets de 7 mm.

8. Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 6 dont
25 le raccord femelle (B) a un diamètre à la base des filets de 5,6 mm.

9. Raccords (RMI, RFI) selon l'une des revendications 1 à 5 dont le raccord mâle (C) a un diamètre d'entrée de 4,5 mm et un diamètre au sommet des
30 filets de 7,4 mm et dont le raccord femelle (D) a un

diamètre d'entrée de 4,8 mm et un diamètre au sommet des filets de 8,2 mm.

5 **10.** Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 9 dont le raccord mâle (C) a un diamètre à la base des filets de 8,4 mm.

11. Raccords (RMI, RFI) selon la revendication 12 dont le raccord femelle (D) a un diamètre à la base des filets de 7,2 mm.

10 **12.** Raccords (RMI, RFI) selon l'une des revendications 1 à 11 qui présentent des canaux arrières (5,6 ; 17,18) permettant de fixer les raccords à des tubulures.

13. Conteneur équipé d'un raccord femelle (RFI) tel que défini dans l'une des revendications 1 à 11.

15 **14.** Conteneur selon la revendication 13 du groupe constitué par une poche, un flacon, une bouteille, une seringue.

15. Gaveuse de nutrition entérale équipée d'un raccord femelle (RFI) tel que défini dans l'une des revendications 1 à 11.

20 **16.** Seringue munie d'une paille pour l'aspiration de produits de nutrition entérale équipée d'un raccord mâle (RMI) tel que défini dans l'une des revendications 1 à 11.

25 **17.** Sonde qui présente une extrémité de raccordement constituée ou munie d'un raccord femelle (RFI) tel que défini dans l'une des revendications 1 à 11.

18. Tubulure qui présente une extrémité munie d'un raccord mâle (RMI) selon l'une des revendications 1 à 11 et une extrémité opposée munie d'un raccord femelle (RFI) selon l'une des revendications 1 à 11.

30

- 19.** Raccord qui présente une extrémité constituée par un raccord femelle (RFI) selon l'une des revendications 1 à 11 et une autre extrémité apte à se connecter sur un conteneur d'alimentation entérale.
- 5 **20.** Raccord à trois voies dont une voie est équipée d'un raccord mâle (RMI) selon l'une des revendications 1 à 11, les deux autres voies étant équipées chacune d'un raccord femelle (RFI) selon l'une des revendications 1 à 11.
- 10 **21.** Raccord à trois voies dont une voie est équipée d'un raccord femelle (RFI) selon l'une des revendications 1 à 11, les deux autres voies étant équipées chacune d'un raccord mâle (RMI) selon l'une des revendications 1 à 11.
- 22.** Lignes de nutrition entérale munies d'un raccord mâle (RMI) et d'un raccord femelle (RFI) selon une ou
15 plusieurs des revendications 1 à 11.
- 23.** Ensemble de raccords comprenant des raccords normalisés (RMN, RFN) tels que définis dans le tableau et des raccords selon l'invention (RMI, RFI) tels que
20 définis dans le tableau.

1 / 4

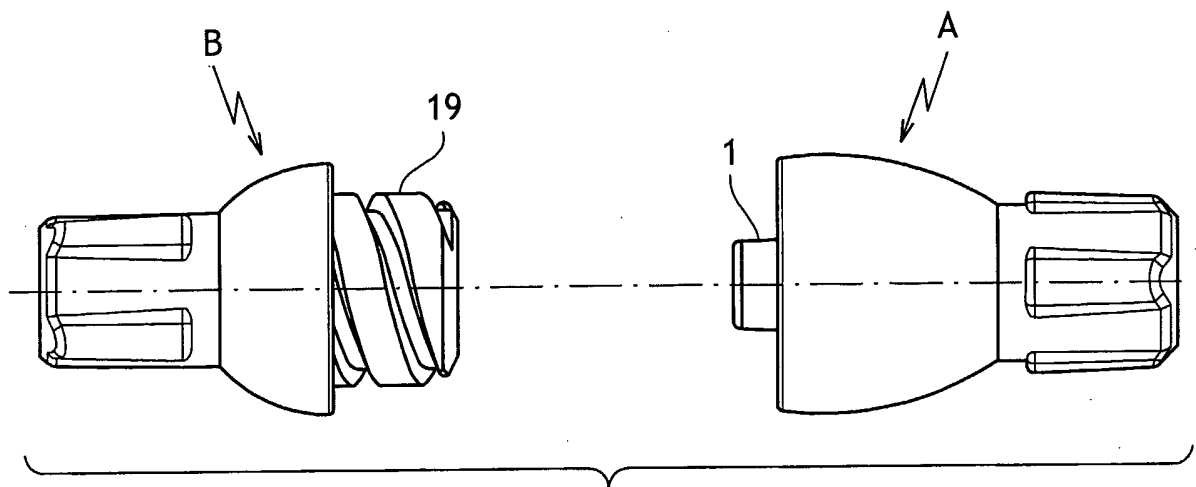


FIG.1

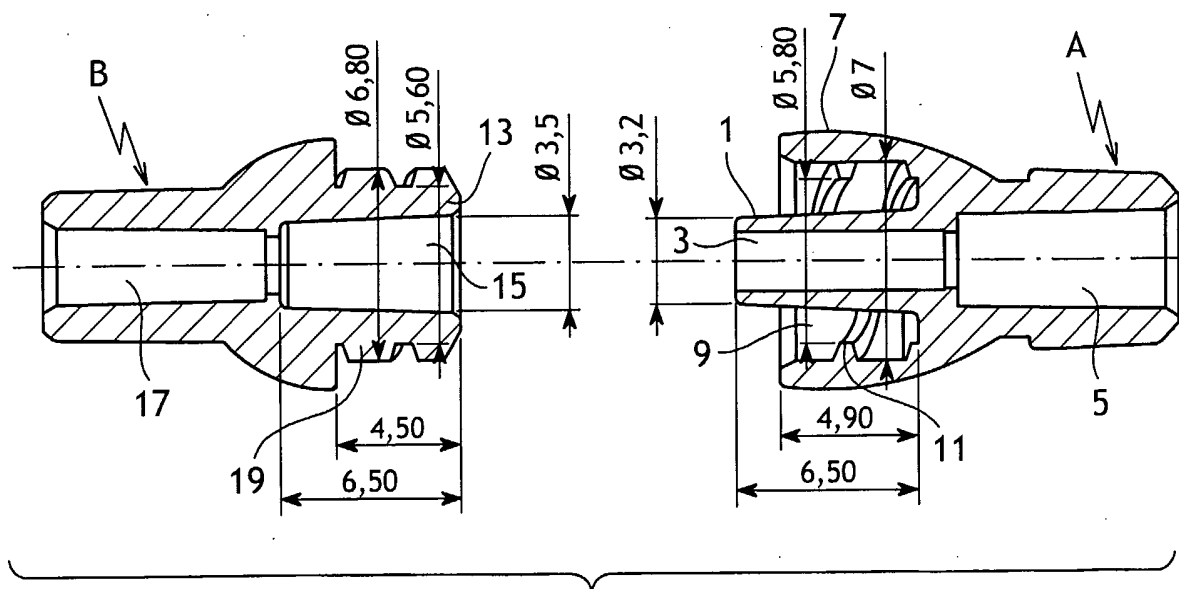


FIG.2

2 / 4

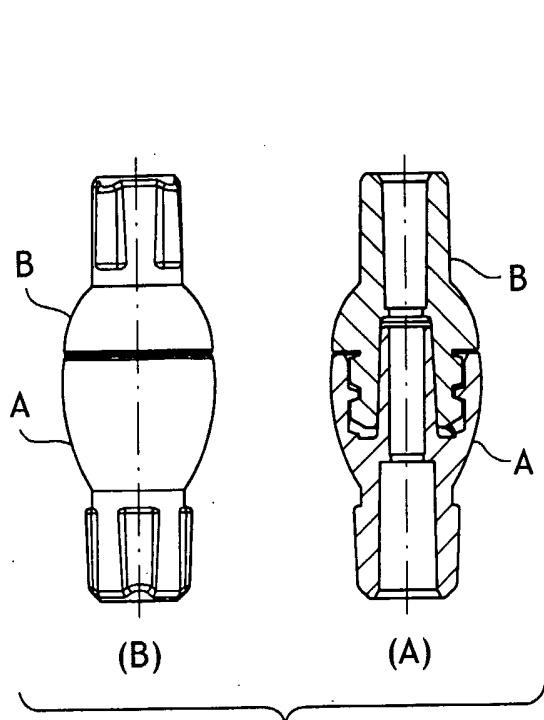


FIG.3

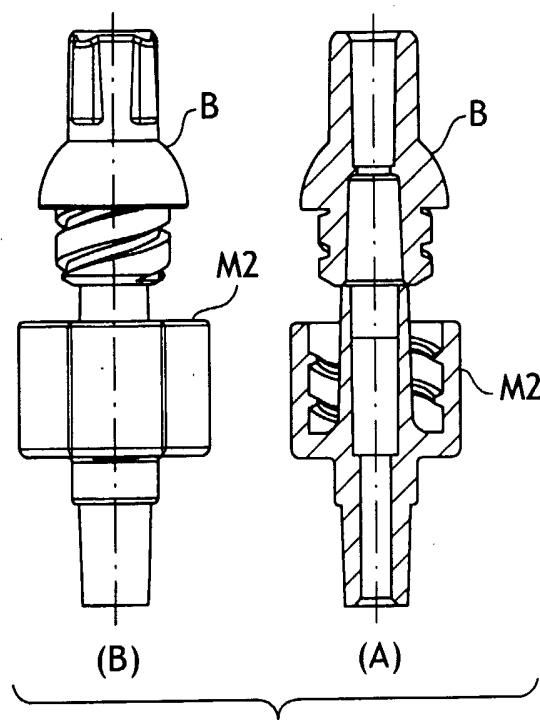


FIG.5

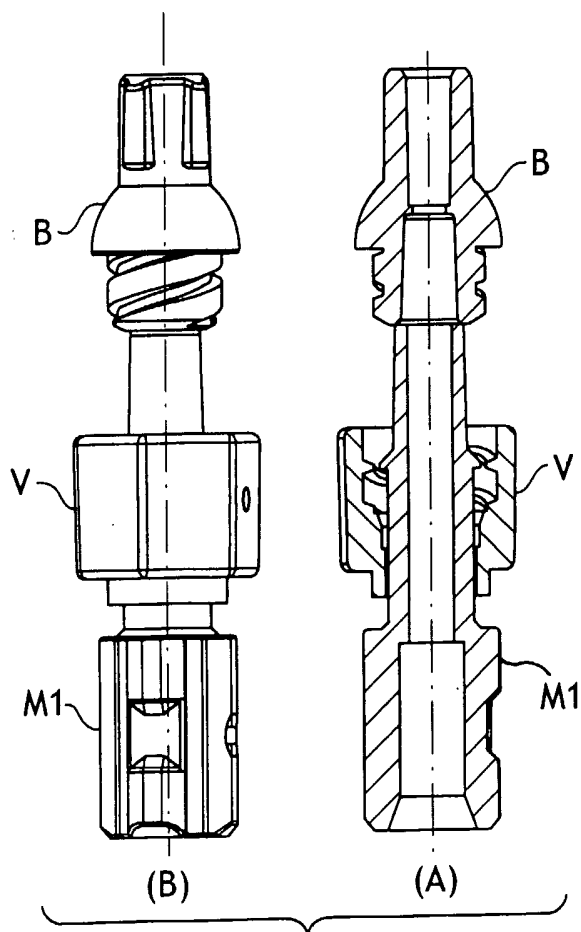


FIG.4

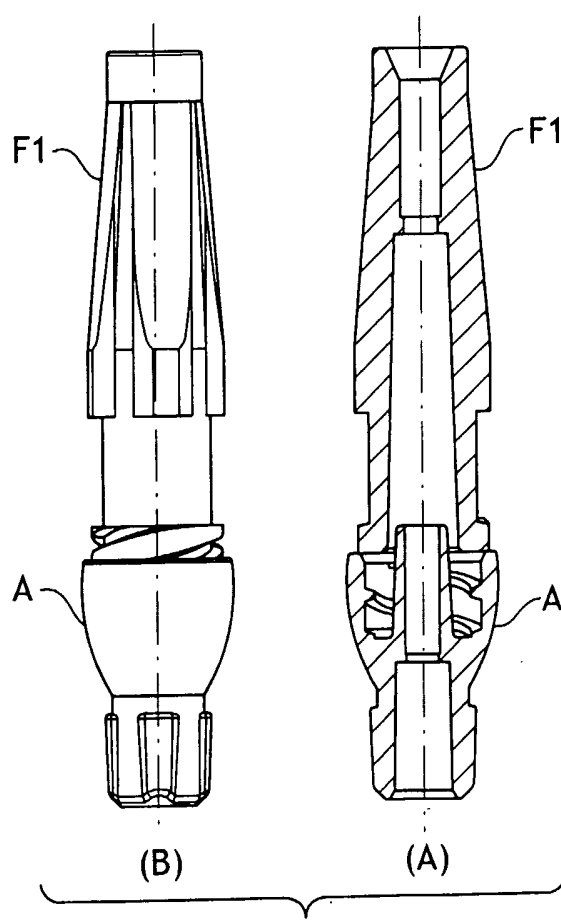


FIG.6

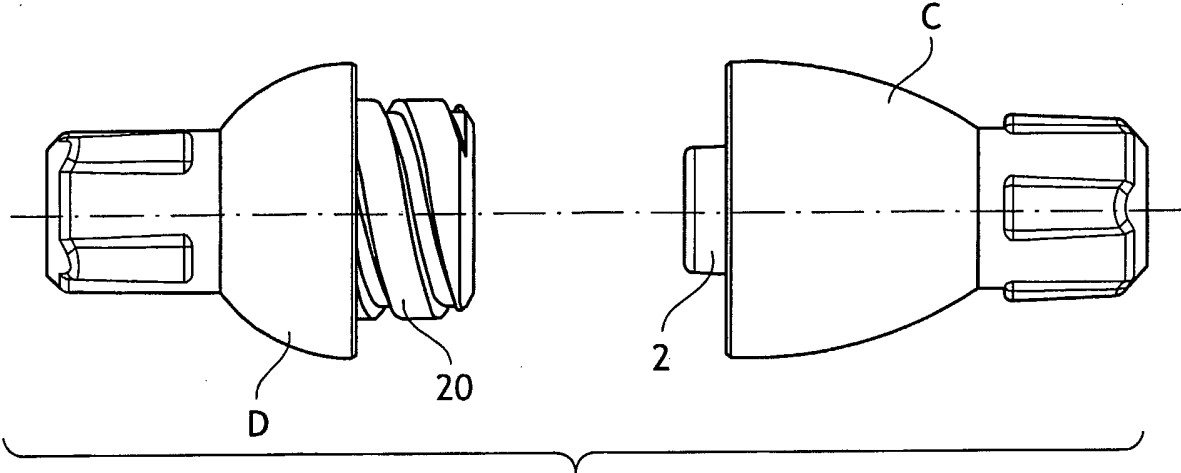


FIG. 7

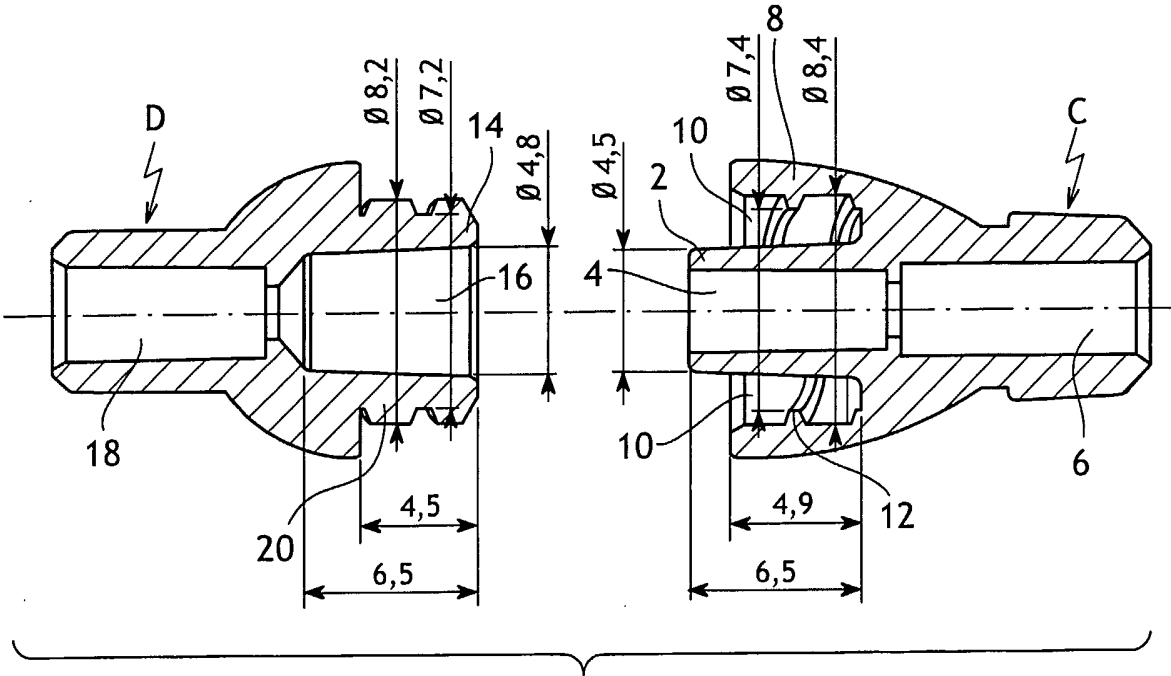
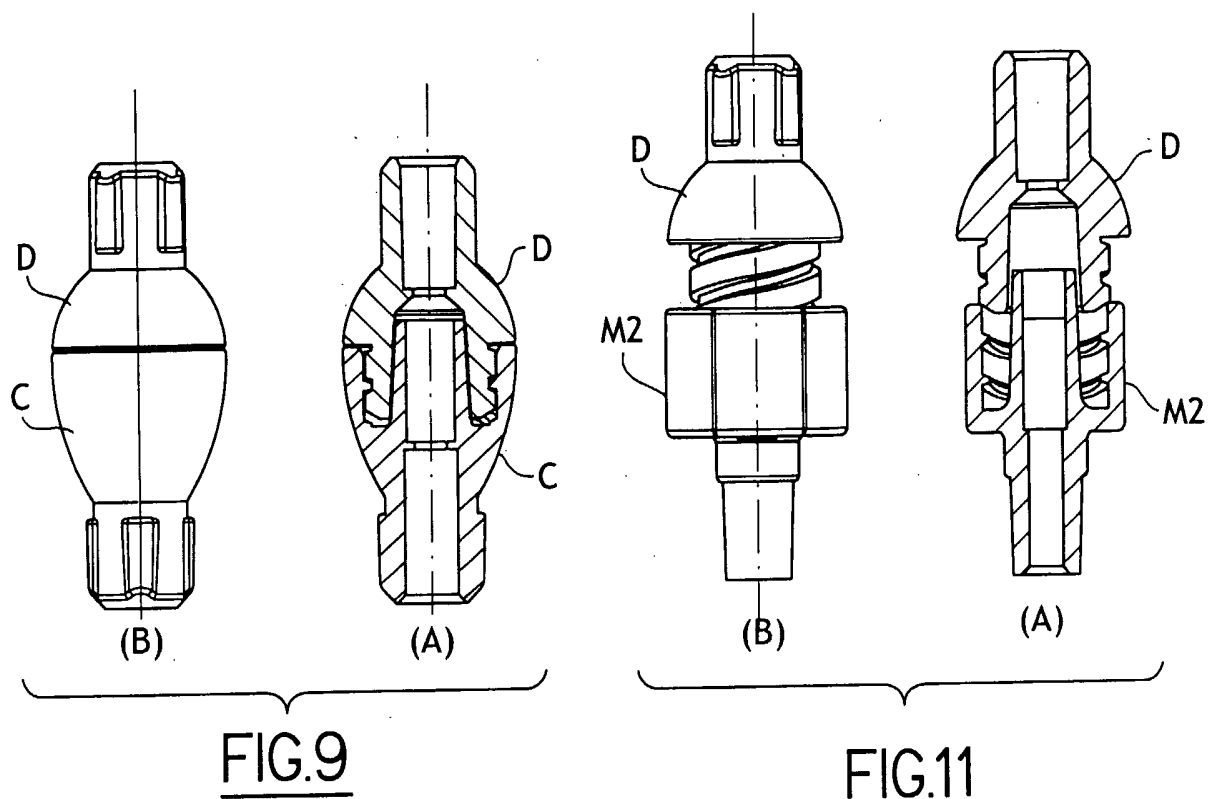
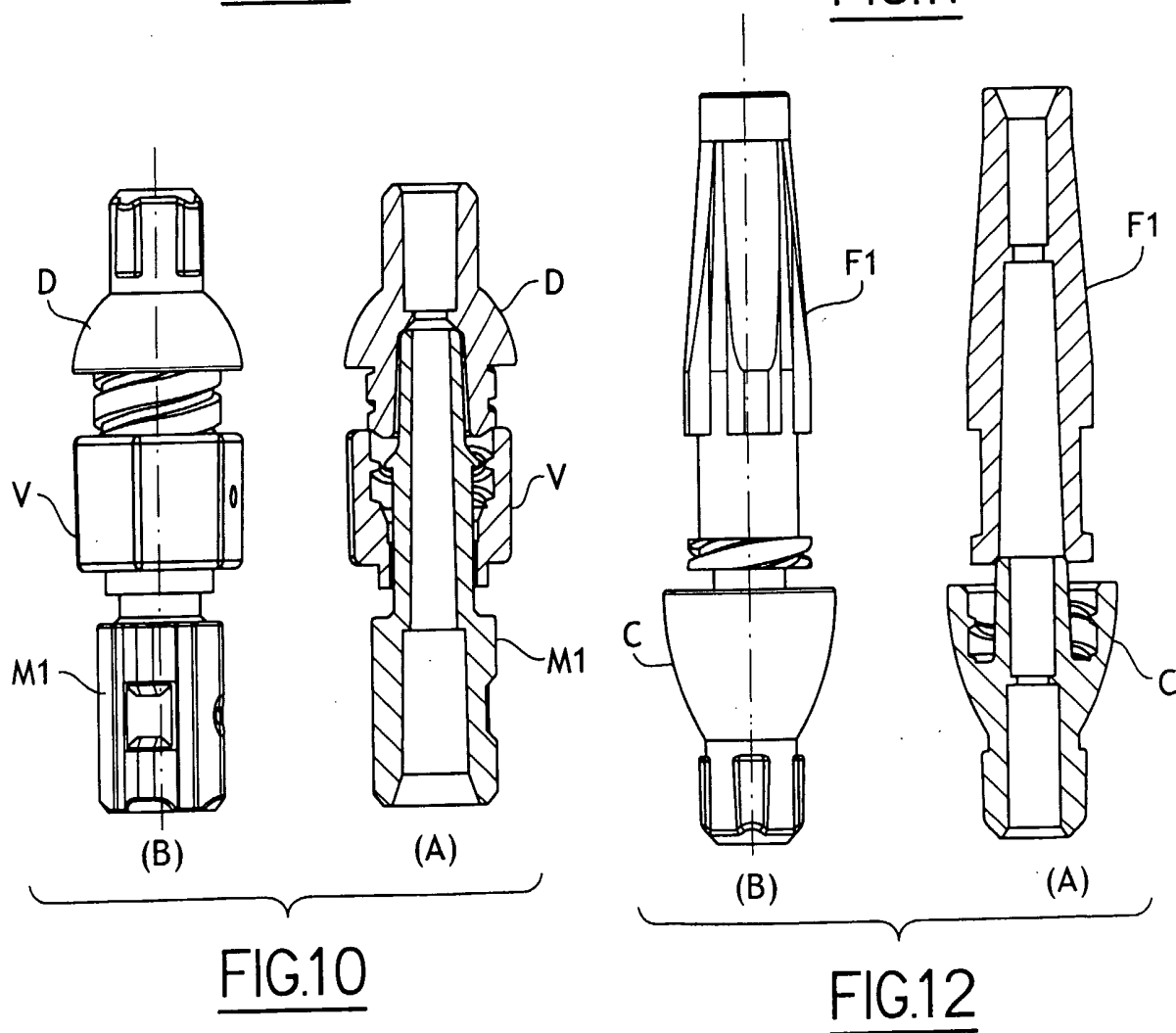


FIG. 8

4 / 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte

al Application No

PCT/FR2004/003114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A61J15/00 A61M39/10

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 A61M A61J F16L

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)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 383 828 A (PHILIP * BICKFORD SMITH; ALAN * WAGSTAFF) 9 July 2003 (2003-07-09) cited in the application page 2, line 30 - line 35 page 11, line 31 - page 13, line 7 figure 1	1-22
X	WO 01/83001 A (VASCA, INC) 8 November 2001 (2001-11-08) cited in the application page 25, line 6 - page 26, line 26; figures 13,14	1-22
X	US 3 751 077 A (HISZPANSKI J,US) 7 August 1973 (1973-08-07) cited in the application abstract; figures 1-3	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

5 April 2005

Date of mailing of the international search report

15/04/2005

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

Godot, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2004 /003114

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☒ Claims Nos.: **23**
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
see supplement sheet
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR PCT/ISA/ 210

Continuation of Box II.2

Claim no. 23

Claim 23 is not drafted in accordance with PCT Rule 6.2 since it is based on a table from the description.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). The applicant is advised that the policy of the EPO when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case, irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), provided the problems which led to the Article 17(2) declaration have been overcome.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In Application No
PCT/FR2004/003114

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2383828	A	09-07-2003	NONE	
WO 0183001	A	08-11-2001	AU 6108001 A EP 1278562 A1 JP 2003531687 T WO 0183001 A1	12-11-2001 29-01-2003 28-10-2003 08-11-2001
US 3751077	A	07-08-1973	CA 968389 A1 DE 2300897 A1 JP 48095614 A US RE29376 E	27-05-1975 06-09-1973 07-12-1973 30-08-1977

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den internationale No
PCT/FR2004/003114

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 A61J15/00 A61M39/10

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 A61M A61J F16L

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

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 2 383 828 A (PHILIP * BICKFORD SMITH; ALAN * WAGSTAFF) 9 juillet 2003 (2003-07-09) cité dans la demande page 2, ligne 30 - ligne 35 page 11, ligne 31 - page 13, ligne 7 figure 1	1-22
X	WO 01/83001 A (VASCA, INC) 8 novembre 2001 (2001-11-08) cité dans la demande page 25, ligne 6 - page 26, ligne 26; figures 13,14	1-22
X	US 3 751 077 A (HISZPANSKI J,US) 7 août 1973 (1973-08-07) cité dans la demande abrégé; figures 1-3	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

5 avril 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15/04/2005

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

Godot, T

Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
2. ☒ Les revendications n^{os} 23 se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
voir FEUILLE ANNEXÉE PCT/ISA/210
3. ☐ Les revendications n^{os} sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Suite du cadre II.2

Revendications nos.: 23

La revendication 23 n'est pas rédigée conformément à la règle 6.2 PCT car elle est fondée sur un tableau de la description.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II. Si la demande devait être poursuivie dans la phase régionale devant l'OEB, il est rappelé au déposant qu'une recherche pourrait être effectuée durant la procédure d'examen devant l'OEB (voir Directive OEB C-VI, 8.5) à condition que les problèmes ayant conduit à la déclaration conformément à l'Article 17(2) PCT aient été résolus.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der internationale No
PCT/FR2004/003114

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2383828	A	09-07-2003	AUCUN
WO 0183001	A	08-11-2001	AU 6108001 A 12-11-2001 EP 1278562 A1 29-01-2003 JP 2003531687 T 28-10-2003 WO 0183001 A1 08-11-2001
US 3751077	A	07-08-1973	CA 968389 A1 27-05-1975 DE 2300897 A1 06-09-1973 JP 48095614 A 07-12-1973 US RE29376 E 30-08-1977