

(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
2 février 2012 (02.02.2012)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2012/013890 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
A61B 1/12 (2006.01) A61C 1/08 (2006.01)
A61C 19/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/051723
- (22) Date de dépôt international :
19 juillet 2011 (19.07.2011)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1056088 26 juillet 2010 (26.07.2010) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
DENTAL-MOVING [FR/FR]; 2 Rue Robert Schuman,
F-44408 Reze (FR).
- (72) Inventeur; et
- (75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : BLOUIN,
Gérald [FR/FR]; 26 rue du Taillis, F-44140 Montbert
(FR).
- (74) Mandataires : LE CLOIREC, Claudine et al.; Brema-
loyer, 9, Rue Edmé Mariotte, B.P. 70620, F-44306
Nantes Cedex 3 (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : CLEANING ACCESSORY FOR A VIEWING SYSTEM, AND CORRESPONDING CLEANING ASSEMBLY

(54) Titre : ACCESSOIRE DE NETTOYAGE POUR SYSTEME DE VISION ET ENSEMBLE DE NETTOYAGE CORRESPONDANT

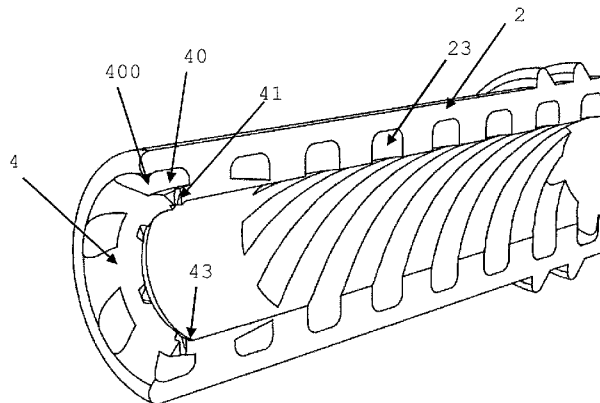


FIG. 2A

(57) Abstract : The invention relates to a cleaning accessory for a viewing system, consisting of an elongate body provided with a viewing window at one end thereof, said accessory including a tubular housing (2) inside which the end portion of the elongate body of the viewing system provided with said viewing window is to be inserted. Said accessory includes a space for receiving the viewing window (31) of the viewing system, and a passage (23) for a fluid, such as air. According to the invention, said accessory further includes a cleaning head (4) forming, alone or together with the housing (2), at least one acceleration/negative-pressure portion (400) including a nozzle throat (40), located in the extension of said fluid passage, and a negative-pressure pipe (41) connected to said nozzle throat (40) as well as to said space for receiving the viewing window. The invention also relates to a cleaning assembly including such an accessory.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



WO 2012/013890 A1

**Publiée :**

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

L'invention concerne un accessoire de nettoyage pour système de vision formé d'un corps allongé équipé à une extrémité d'une fenêtre de vision, ledit accessoire comprenant une enveloppe tubulaire (2) à l'intérieur de laquelle est destinée à être introduite la partie d'extrémité du corps allongé du système de vision munie de ladite fenêtre de vision. Ledit accessoire comprend un emplacement de réception de la fenêtre de vision (31) du système de vision et un passage de fluide (23), tel que de l'air. Selon l'invention, ledit accessoire comprend également une tête (4) de nettoyage formant, seule ou en coopération avec l'enveloppe (2), au moins une partie d'accélération/dépression (400) comprenant un col de tuyère (40), situé dans le prolongement dudit passage de fluide, et, un conduit de dépression (41) débouchant, d'une part, dans ledit col de tuyère (40) et, d'autre part, au niveau dudit emplacement de réception de la fenêtre de vision. L'invention concerne également un ensemble de nettoyage comprenant un tel accessoire.

ACCESSOIRE DE NETTOYAGE POUR SYSTEME DE VISION ET ENSEMBLE DE NETTOYAGE CORRESPONDANT

- 5 La présente invention concerne de manière générale le nettoyage des systèmes de vision, tels que les endoscopes.

L'invention concerne plus particulièrement un accessoire de nettoyage pour système de vision, tel qu'endoscope, ledit système de vision étant du type
10 formé d'un corps allongé équipé à une extrémité d'une fenêtre de vision. Ledit accessoire comprend une enveloppe tubulaire à l'intérieur de laquelle est destinée à être introduite au moins la partie d'extrémité du corps allongé du système de vision munie de ladite fenêtre de vision, ledit accessoire présentant un emplacement de réception de ladite fenêtre de vision du système de vision.
15 Ledit accessoire comprend également un passage de fluide, tel que de l'air. L'invention concerne également un ensemble de nettoyage comprenant un tel accessoire.

On connaît de l'état de la technique et notamment du document
20 WO2009/055043 un accessoire de nettoyage pour endoscope tel que décrit ci-dessus. Cependant, dans l'accessoire proposé par le document WO2009/055043, le fluide est un gaz qui est éjecté de l'accessoire au voisinage de la fenêtre de vision de l'endoscope de manière à générer une enveloppe de gaz annulaire autour de ladite fenêtre de vision. Cette enveloppe
25 annulaire de gaz évacuée autour de la fenêtre de vision ne permet pas d'obtenir un nettoyage satisfaisant de cette fenêtre de vision. En outre, un tel flux de gaz éjecté en sortie de l'accessoire autour de la fenêtre de vision génère devant la fenêtre de vision un écoulement turbulent qui risque de ramener d'éventuelles saletés contre la fenêtre de vision.

30

Le document WO 2009/143201 décrit également un accessoire pour endoscope qui comprend une pluralité d'orifices d'éjection de fluide alimentés

par une entrée commune. Cet accessoire permet d'éjecter du fluide pour nettoyer la cavité corporelle dans laquelle est introduit l'endoscope. Cependant, les orifices d'éjection de fluide qui sont ménagés dans cet accessoire ne permettent pas de nettoyer la fenêtre de vision de l'endoscope.

- 5 En effet, l'axe de chacun de ces orifices d'éjection de fluide est sensiblement parallèle à l'axe de l'endoscope de sorte que le fluide éjecté par ces orifices est dirigé vers la cavité à nettoyer et non pas vers la fenêtre de vision.

- En outre, l'agencement de ces orifices d'éjection de fluide risque de générer un écoulement turbulent pouvant ramener des saletés sur la fenêtre de vision, sans que l'accessoire soit muni d'un système de nettoyage de ladite fenêtre de vision.

- Enfin, un tel accessoire ne permet pas de bénéficier d'une vitesse d'éjection de fluide importante en sortie desdits orifices d'éjection, sans augmenter fortement la pression d'alimentation du fluide destinée à alimenter l'entrée dudit accessoire commune aux différents orifices d'éjection.

- La présente invention a pour but de proposer un accessoire de nettoyage pour système de vision, tel qu'endoscope, permettant un nettoyage efficace de la fenêtre de vision.

- Un autre but de l'invention est de proposer un accessoire de nettoyage pour système de vision, tel qu'endoscope, permettant de prévenir le dépôt de saletés sur la fenêtre de vision.

- A cet effet, l'invention a pour objet un accessoire de nettoyage pour système de vision, tel qu'endoscope, ledit système de vision étant du type formé d'un corps allongé équipé à une extrémité d'une fenêtre de vision, ledit accessoire comprenant une enveloppe tubulaire à l'intérieur de laquelle est destinée à être introduite au moins la partie d'extrémité du corps allongé du système de vision munie de ladite fenêtre de vision, ledit accessoire

comprenant également un emplacement de réception de la fenêtre de vision du système de vision et un passage de fluide, tel que de l'air, caractérisé en ce que ledit accessoire comprend également au moins une tête dite de nettoyage formant, seule ou en coopération avec l'enveloppe, au moins
5 une partie dite d'accélération/dépression comprenant un col de tuyère, situé dans le prolongement dudit passage de fluide, et débouchant de ladite tête pour former un orifice d'éjection de fluide et, un conduit dit de dépression s'étendant transversalement à l'axe du col de tuyère et débouchant, d'une part, dans ledit col de tuyère et, d'autre part, au niveau dudit emplacement de
10 réception de la fenêtre de vision du système de vision de manière à créer une zone d'aspiration devant la fenêtre de vision.

Le ou chaque col de tuyère permet d'accélérer le fluide amené par le passage de fluide, pour augmenter sa vitesse d'éjection en sortie du col de tuyère de
15 manière à générer, par l'intermédiaire du conduit de dépression qui débouche transversalement à l'intérieur dudit col de tuyère, une zone de dépression au niveau de la fenêtre de vision du système de vision permettant de décoller par aspiration les saletés présentes sur la fenêtre de vision.

20 Le conduit de dépression forme également une zone de recirculation de sorte qu'une éventuelle saleté qui parviendrait à franchir l'écran formé par le flux de gaz éjecté de l'accessoire serait entraînée à travers le conduit de dépression, par aspiration, puis éjectée à grande vitesse en sortie du col d'accélération.

25 Une telle conception de la tête de l'accessoire pour endoscope qui comprend un col de tuyère raccordé au passage de fluide et débouchant de la tête de l'accessoire, et sur lequel est raccordé un conduit de dépression débouchant au niveau de la fenêtre de vision permet de se servir de l'accélération du fluide destiné à être éjecté en sortie du col de tuyère, pour créer par effet venturi une
30 dépression dans ledit canal de dépression et ainsi générer un phénomène d'aspiration au niveau de la fenêtre de vision de l'endoscope introduit dans ledit accessoire, permettant de nettoyer ladite fenêtre de vision et d'éjecter les

saletés par la sortie du col de tuyère. En outre, ledit flux d'air accéléré et éjecté en sortie du col de tuyère permet de former une barrière de fluide en aval de la fenêtre de vision, ce qui la protège d'éventuelles projections. Ainsi, le fluide accéléré éjecté en sortie du col de tuyère permet de former une barrière de fluide permettant de protéger de manière préventive la fenêtre de vision, et le conduit de dépression qui débouche à proximité de la fenêtre de vision permet, lorsque la fenêtre de vision est sale, d'aspirer lesdites saletés et de les faire recirculer à travers le col de tuyère pour être éjectées par le flux de fluide accéléré en sortie dudit col de tuyère.

10

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la ou chaque partie formant col de tuyère débouche axialement hors de l'enveloppe tubulaire de manière à générer un flux d'air à grande vitesse devant la fenêtre de vision empêchant les débris de venir sur la fenêtre de vision.

15

Le flux de gaz accéléré par le col puis expulsé par le divergent de la tuyère en sortie de l'accessoire permet de former un écran de flux de gaz à grande vitesse autour de la fenêtre de vision, qui protège ladite fenêtre de vision contre le dépôt d'éventuelles saletés. En particulier, l'accélération du flux de gaz par le col et son éjection en aval de la fenêtre de vision permet de limiter le risque que des saletés arrivent depuis l'extérieur à traverser la barrière formée par ledit flux de gaz expulsé à grande vitesse.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ledit passage de fluide présente une forme en hélice d'axe confondu avec l'axe de l'enveloppe.

25

On obtient ainsi un canal de circulation d'air hélicoïdal qui permet de générer un vortex en sortie de l'accessoire, ce qui forme un écran de fluide tourbillonnaire d'axe sensiblement parallèle à l'axe de la fenêtre de vision. Un tel écran de fluide tourbillonnaire protège efficacement la fenêtre de vision à l'encontre de saletés qui seraient projetées en direction de la fenêtre de vision.

30

Selon une première caractéristique avantageuse de l'invention, ladite tête de nettoyage est située à, ou au voisinage de, l'extrémité de l'enveloppe tubulaire au niveau de laquelle est destinée à être positionnée la fenêtre de vision du système de vision.

5

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, ladite tête de nettoyage est formée par une pièce distincte de l'enveloppe. Avantageusement, ladite tête de nettoyage est alors conformée pour délimiter en coopération avec l'enveloppe ledit col de tuyère de ladite ou de chaque partie
10 d'accélération/dépression.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, ladite tête de nettoyage est formée d'une seule pièce avec l'enveloppe.

15 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ladite tête de nettoyage comprend une partie formant butée de limitation d'insertion dans ladite enveloppe de l'extrémité du corps allongé du système de vision munie de ladite fenêtre de vision.

20 La partie formant butée de limitation d'insertion permet d'assurer un positionnement fiable, aisé, rapide et précis du système de vision dans l'enveloppe tubulaire. En particulier, le fait de prévoir que ladite tête de nettoyage comprend une telle butée permet de positionner précisément la
25 fenêtre de vision du système de vision au niveau du débouché du conduit de dépression opposé à l'extrémité dudit conduit qui débouche dans le col de tuyère, ce qui assure une aspiration fiable et efficace des saletés éventuellement présentes sur la fenêtre de vision.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ladite tête de nettoyage
30 est un élément annulaire coaxial à l'axe de l'enveloppe. Ladite tête de nettoyage comprend plusieurs parties d'accélération/dépression formées chacune d'un col de tuyère et d'un conduit de dépression débouchant, d'une

part, dans ledit col de tuyère et, d'autre part, côté face intérieure de la tête de nettoyage annulaire, lesdites parties d'accélération/dépression étant réparties circonférentiellement autour de l'axe de la tête de nettoyage.

- 5 La conception de la tête de nettoyage sous forme de plusieurs parties d'accélération/dépression réparties circonférentiellement autour de l'axe de ladite tête de nettoyage permet d'améliorer le nettoyage de la fenêtre de vision en assurant une aspiration des saletés en n'importe quelle zone de la fenêtre de vision.

10

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, lesdites parties d'accélération/dépression sont écartées angulairement les unes des autres d'un même angle autour de l'axe de la tête de nettoyage annulaire.

- 15 Un espacement régulier des parties d'accélération/dépression autour de l'axe de la tête de nettoyage annulaire permet de bénéficier d'une aspiration homogène autour de la fenêtre de vision.

L'invention concerne également un ensemble de nettoyage formé d'un
20 accessoire de nettoyage, d'une bride apte à entourer le corps d'un outil, tel qu'un outil de chirurgie dentaire, et des moyens de couplage de l'accessoire à la bride,

caractérisé en ce que l'accessoire de nettoyage est tel que décrit ci-dessus,
et en ce que lesdits moyens de couplage de l'accessoire à la bride comportent
25 une mobilité de pivotement de l'accessoire par rapport à la bride autour d'un axe orthogonal à l'axe de l'enveloppe tubulaire de l'accessoire.

Autrement dit, les moyens de couplage de l'accessoire à la bride permettent audit accessoire de pivoter par rapport à la bride.

30

De préférence, ladite mobilité de pivotement est formée par une partie d'un organe de liaison de l'accessoire à la bride, montée pivotante par rapport au

reste de l'organe de liaison autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de l'enveloppe tubulaire de l'accessoire.

Selon une caractéristique avantageuse de l'ensemble selon l'invention, du type
5 pour lequel le corps de l'outil destiné à recevoir la bride présente une partie de forme tronconique, la face interne de la bride est de forme tronconique à l'état fermé de la bride.

Selon une caractéristique avantageuse de l'ensemble selon l'invention, ledit
10 ensemble comprend des moyens de serrage de la bride autour du corps de l'outil, formés d'une tige munie à une extrémité d'une première pièce, de préférence une pièce au moins partiellement sphérique, équipée d'un levier, l'extrémité opposée de ladite tige étant munie d'une deuxième pièce, de préférence une pièce au moins partiellement sphérique, ladite deuxième pièce
15 étant couplée à l'accessoire, ladite première pièce étant montée pivotante autour d'un axe orthogonal à l'axe de la tige entre une position écartée de la deuxième pièce et une position rapprochée de ladite deuxième pièce, suivant la direction axiale de la tige, et la bride comprenant deux mâchoires montées pivotantes l'une par rapport à
20 l'autre entre une position fermée et une position ouverte, chaque mâchoire comprenant une partie apte à former un logement de réception au moins partiel d'une des première et deuxième pièces, lesdites première et deuxième pièces et lesdits logements étant configurés de telle sorte que, à l'état positionné des première et deuxième pièces reliées entre
25 elles par ladite tige, au niveau des parties de logement de la bride, lesdites première et deuxième pièces exercent, en position rapprochée desdites première et deuxième pièces, des efforts sur leur logement dans le sens d'un serrage des mâchoires de la bride l'une contre l'autre.

30 Avantageusement, ladite deuxième pièce est montée rotative par rapport à l'accessoire autour d'un axe parallèle à l'axe de ladite tige. Ladite deuxième pièce, qui peut être considérée comme formant partie desdits moyens de

couplage, forme ladite mobilité de pivotement de l'accessoire par rapport à la bride.

L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante

5 d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un accessoire selon l'invention qui équipe un endoscope, suivant un premier mode de réalisation dudit accessoire;

- la figure 1A est une vue en coupe axiale et en perspective de l'accessoire et de l'endoscope de la figure 1 ;

10 - la figure 2 est une vue en perspective et en coupe axiale d'un accessoire selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, le système de vision n'étant par représenté pour montrer la forme hélicoïdale du passage de fluide ;

- la figure 2 est une vue en perspective non coupée de l'accessoire de la figure 2 dans lequel a été introduit le système de vision ;

15 - la figure 3 est une vue en perspective de l'accessoire selon l'invention couplé à un outil de dentiste par une bride de fixation munie d'un système de serrage/desserrage sur le corps de l'outil, ledit système de serrage comprenant un levier dont la position relevée permet de desserrer la bride ;

- la figure 3A est une vue de la figure 3 en position ouverte de la bride de manière à libérer l'outil et découpler l'accessoire de la bride;

20 - la figure 4 est une vue en perspective de la bride des figures 3 et 3A ;

- la figure 5 est une vue en perspective de l'accessoire des figures 3 et 3A équipé d'un organe de liaison couplé au système de serrage/desserrage de la bride.

25

En référence aux figures et comme rappelé ci-dessus, l'invention concerne un accessoire de nettoyage pour système de vision 3, tel qu'un endoscope. Ledit système de vision est du type formé d'un corps allongé 30 équipé à une extrémité d'une fenêtre de vision 31.

30

Ledit accessoire comprend une enveloppe tubulaire 2 à l'intérieur de laquelle est destinée à être introduite au moins la partie d'extrémité du corps allongé 30

du système de vision 3 munie de ladite fenêtre de vision 31. Ladite enveloppe présente un emplacement de réception de ladite partie d'extrémité du système de vision 3 munie de ladite fenêtre de vision 31.

- 5 Ledit accessoire comprend également un passage 23 de fluide, tel que de l'air, situé entre la face périphérique externe du corps du système de vision 3 et la face périphérique externe de l'enveloppe 2. Ledit passage 23 forme un chemin d'amenée de fluide pour le ou chaque orifice d'éjection de fluide comme détaillé ci-après.

10

Ledit passage de fluide 23 peut être réalisé de différentes manières. Le canal de circulation de fluide 23 est de préférence délimité par ladite enveloppe 2 en coopération avec le corps allongé 30 du système de vision 3. Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 1A et détaillé ci-après, le passage de fluide 23 est
15 ménagé entre la face interne de la paroi périphérique de l'enveloppe tubulaire 2 et la face externe du corps allongé 30 du système de vision 3. En variante, on peut prévoir que le passage de fluide 23 est ménagé au moins partiellement dans l'épaisseur de l'enveloppe 2. En particulier, dans l'exemple illustré aux figures 2 et 2A, le passage de fluide 23 est ménagé dans l'épaisseur de
20 l'enveloppe 2 et la face externe du corps allongé 30 du système de vision délimite une partie de la paroi dudit passage 23.

Avantageusement, l'enveloppe 2 de l'accessoire comprend des moyens de raccordement à une conduite d'amenée 200 de fluide (voir figure 3) reliée à
25 des moyens d'injection de fluide, tels qu'une pompe couplée à un réservoir de fluide.

Comme illustré aux figures 1, 1A, 2, 2A l'enveloppe présente sur sa face externe au moins une, de préférence deux, nervure(s) d'étanchéité permettant
30 d'assurer l'étanchéité dans la zone de raccordement entre l'enveloppe de l'accessoire et la conduite d'amenée de fluide. Bien entendu, la conduite d'amenée de fluide débouche dans le passage de fluide délimité entre le corps

allongé du système de vision ou ménagé dans l'épaisseur de l'enveloppe de l'accessoire.

De manière caractéristique à l'invention, ledit accessoire est muni d'une tête 4 dite de nettoyage formant, seule ou en coopération avec l'enveloppe 2, plusieurs parties dites d'accélération/dépression 400 comprenant chacune un col de tuyère 40, situé dans le prolongement dudit passage 23 de fluide, et, un conduit dit de dépression 41. Ledit conduit de dépression s'étend transversalement à l'axe du col de tuyère 40 et débouche, d'une part, dans ledit col de tuyère 40 et, d'autre part, côté intérieur de l'enveloppe 2, à proximité de la fenêtre de vision du système de vision.

Ledit col de tuyère est un rétrécissement de passage de fluide qui relie d'une part, une zone convergente de ladite partie d'accélération/dépression 400 qui forme l'entrée dudit col et qui communique avec ledit passage de fluide 23, et d'autre part une zone divergente de ladite partie d'accélération/dépression 400 qui forme la sortie dudit col.

La sortie du col de tuyère (côté divergent), opposée à l'entrée dudit col (côté convergent), qui se situe dans le prolongement dudit passage de fluide, forme un orifice d'éjection de fluide. Cet orifice d'éjection de fluide débouche de la tête 4 de nettoyage, en aval de l'emplacement de réception de la fenêtre de vision de l'endoscope.

Comme détaillé ci-après, la tête 4 de nettoyage correspond à une partie annulaire qui peut être formée d'une seule pièce avec l'enveloppe 2 de l'accessoire ou par une pièce distincte de l'enveloppe 2.

Chaque partie formant col de tuyère 40 débouche axialement hors de l'enveloppe tubulaire 2 de manière à générer un flux de fluide à grande vitesse en aval de la fenêtre de vision 31 pour former une barrière de fluide à l'encontre des débris de venir sur la fenêtre de vision 31. Ledit fluide est de

préférence un gaz, tel que de l'air, de l'azote.

L'accélération du fluide dans le col de tuyère permet de créer une dépression dans le conduit de dépression correspondant et ainsi d'aspirer les saletés
5 présentes sur la fenêtre de vision.

L'utilisation d'un col de tuyère pour accélérer le fluide acheminé par le passage de fluide 23 permet de bénéficier d'une vitesse d'éjection de fluide importante en sortie du ou de chaque col de tuyère, sans avoir à augmenter la pression
10 d'alimentation dudit fluide injecté dans ledit passage de fluide 23.

De préférence, le corps allongé 30 du système de vision est centré à l'intérieur de l'enveloppe de l'accessoire de sorte que le corps allongé 30 du système de vision 3 et l'enveloppe 2 de l'accessoire sont coaxiaux.

15

Chaque col de tuyère 40 est d'axe sensiblement parallèle à l'axe de l'enveloppe 2. L'axe de l'orifice d'éjection de fluide formé par le débouché du ou de chaque col de tuyère s'étend ainsi sensiblement parallèlement à l'axe de l'enveloppe qui correspond sensiblement à l'axe de l'emplacement de réception
20 de la fenêtre de vision. L'axe de l'emplacement de réception de la fenêtre de vision correspond à l'axe perpendiculaire au plan moyen de ladite fenêtre de vision de l'endoscope à l'état inséré de ladite fenêtre de vision dans l'emplacement correspondant de la tête de nettoyage de l'accessoire.

25 Le système de vision 3 comprend des moyens d'acquisition d'image, tels qu'une caméra et/ou une lentille, disposés dans le corps du système de vision derrière la fenêtre de vision. On peut prévoir que lesdits moyens d'acquisition d'image comprennent une fibre optique.

30 Avantageusement, l'accessoire selon l'invention est équipé de moyens de maintien activables/désactivables du système de vision à l'intérieur de l'enveloppe de l'accessoire.

Ladite tête de nettoyage 4 est située à l'extrémité de l'enveloppe 2 tubulaire au niveau de laquelle est destinée à être positionnée la fenêtre de vision 31 du système de vision 3. En particulier, chaque conduit de dépression 41 débouche
5 au niveau de la fenêtre de vision 31 du système de vision 3 à l'état introduit de dudit système de vision 3 dans l'enveloppe 2 de l'accessoire.

Avantageusement, l'axe du conduit de dépression est sensiblement parallèle au plan moyen de l'emplacement de réception de la fenêtre de vision de
10 l'endoscope pour permettre de générer un flux d'aspiration sensiblement tangent à ladite fenêtre de vision afin d'aspirer les éventuelles saletés présentes sur ladite fenêtre de vision et les faire re-circuler à travers le col de tuyère pour que lesdites saletés soient expulsées au niveau de la sortie dudit col qui débouche de la tête de nettoyage de l'accessoire côté extérieur de
15 ladite tête, en aval de la fenêtre de vision pour former, comme expliqué ci-dessus, une barrière de protection sous forme de fluide.

Dans l'exemple illustré aux figures 1 et 1A, ladite tête de nettoyage 4 est formée par une pièce distincte de l'enveloppe 2. Ladite tête de nettoyage 4 se
20 présente sous la forme d'une coiffe destinée à être positionnée autour de la fenêtre de vision 31 au niveau de l'extrémité correspondante du corps 30 du système de vision 3.

Ladite coiffe 4 est alors conformée pour délimiter en coopération avec la paroi
25 interne de l'enveloppe 2, ledit col de tuyère 41 de chaque partie d'accélération/dépression 400.

Dans l'exemple illustré aux figures 2 et 2A, ladite tête de nettoyage 4 est formée d'une seule pièce avec l'enveloppe 2.

30

Ladite tête de nettoyage 4 comprend une partie 43 formant butée de limitation d'insertion dans ladite enveloppe 2 de l'extrémité du corps allongé 30 du

système de vision 3 munie de ladite fenêtre de vision 31. Chaque conduit de dépression 41 débouche au niveau de ladite butée de limitation d'insertion 43 et donc en regard de la fenêtre de vision 31.

5 Comme illustré plus particulièrement aux figures 1, 1A, 2 et 2A, ladite tête de nettoyage 4 est un élément annulaire coaxial à l'axe de l'enveloppe 2. Dans l'exemple illustré aux figures, ladite tête de nettoyage 4 annulaire comprend six parties d'accélération/dépression 400. Lesdites parties d'accélération/dépression 400 sont réparties circonférentiellement autour de
10 l'axe de la tête de nettoyage 4 en étant écartées les unes des autres d'un même angle.

Dans l'exemple illustré aux figures 2 et 2A, ledit passage de circulation de fluide 23 présente une forme en hélice d'axe confondu avec l'axe de
15 l'enveloppe 2.

En variante, comme dans l'exemple illustré aux figures 1 et 1A, on peut prévoir que le passage de circulation d'air soit sensiblement rectiligne et de section annulaire. On peut prévoir que des nervures axiales écartées angulairement
20 les unes des autres soient ménagées en saillie de la paroi interne de l'enveloppe pour délimiter des canaux de circulation de fluide entre l'enveloppe et le corps du système de vision.

Avantageusement, par exemple pour une enveloppe de longueur de l'ordre 20
25 mm et de diamètre de l'ordre de 3,4 mm, chaque col de tuyère 40 présente les caractéristiques suivantes :

- un diamètre d'entrée de convergent de l'ordre 0,80 mm ;
- un diamètre de passage de col de tuyère de l'ordre de 0,40 mm ;
- un angle d'ouverture de convergent de l'ordre de 10° et un angle d'ouverture
30 de divergent de l'ordre de 10°.

Préférentiellement, chaque conduit de dépression 41 présente un diamètre de

l'ordre de 0, 20 mm.

Comme illustré aux figures 3 à 5, l'invention concerne également un ensemble formé d'un accessoire tel que décrit ci-dessus et d'un système de bride 6
5 comprenant une bride 60 destinée à être serrée autour du corps d'un outil 10, tel qu'un outil de chirurgie, par exemple un outil de chirurgie dentaire.

Ledit système de bride 6 comprend une bride 60 et un dispositif de serrage/desserrage de la bride 60 autour du corps de l'outil 10.

10

L'accessoire est muni de moyens de couplage au système de bride 6 qui se présentent ici sous la forme d'un organe de liaison 5. Comme détaillé ci-après, ledit organe de liaison 5 comprend une mobilité de pivotement par rapport audit système de bride 6 autour d'un axe orthogonal à l'axe l'enveloppe 2 de
15 l'accessoire de manière à permettre d'incliner l'accessoire 2 et donc l'endoscope 3 pour l'orienter dans la direction souhaitée.

On peut prévoir que l'organe de liaison 5 présente un corps formé d'une seule pièce avec l'enveloppe 2 de l'accessoire. En variante, on peut prévoir que le
20 corps de l'organe de liaison est une pièce distincte de l'accessoire. Dans ce cas, le corps de l'organe de liaison présente une ouverture traversante pour l'insertion de l'enveloppe 2 de l'accessoire à travers le corps de l'organe de liaison et ledit organe de liaison comprend des moyens de maintien de ladite enveloppe à l'intérieur de l'organe de liaison.

25

La bride de fixation 6 comprend au moins deux parties articulées 61, 62 entre elles, à la manière de deux mâchoires, entre une position de fermeture de la bride permettant d'entourer l'outil et une position d'ouverture de la bride permettant de sortir l'outil de la bride.

30

Ladite bride est également équipée de moyens de serrage/desserrage de la bride permettant, à l'état fermé de la bride autour de l'outil de serrer/desserrer

ladite bride autour de l'outil.

Lesdits moyens de serrage/desserrage de la bride comprennent une tige 7 munie à une de ses extrémités d'une première pièce 50 de forme générale au moins partiellement sphérique, appelée boule 50, couplée à l'organe de liaison
5 et à, ou au voisinage de, son autre extrémité d'une deuxième boule 70 munie d'un levier 8. Ladite deuxième boule 70 est montée pivotante sur la tige suivant un axe de pivotement 71, formant axe de pivotement du levier, qui est décentré par rapport au centre de la deuxième boule 70. Le levier 8 est ainsi monté
10 mobile entre une position dite levée dans laquelle les boules 50, 70 sont écartées les unes des autres suivant l'axe de la tige 7 et une position dite abaissée dans laquelle les boules 50, 70 sont rapprochées l'une de l'autre suivant l'axe de la tige 7. Ladite tige 7 présente un filetage destiné à coopérer avec un taraudage ménagé dans la boule 50 pour le couplage de la tige 7 à
15 ladite boule 50. La tige 7 peut ainsi être fixée à la boule 50 en étant plus ou moins enfoncée dans ladite boule par vissage.

Chaque mâchoire 61, 62 de la bride comprend, à l'extrémité libre de ladite mâchoire, une partie 67 destinée à former un logement au moins partiel pour
20 l'une des boules 50, 70. En position fermée des mâchoires, lesdites mâchoires présentent une partie qui délimite une ouverture de passage destinée à recevoir la tige 7, ladite ouverture de passage débouche dans les parties de logement 67 des boules 50, 70.

Lesdites parties de logement 67 sont conformées de telle sorte qu'en position
25 de fermeture de la bride, la tige 7 peut être introduite dans l'ouverture de passage 63 de manière à positionner les boules 50, 70 situées aux extrémités de la tige 7 en regard de leur partie de logement 63 respective définie dans la bride. Puis la tige peut être vissée plus profondément dans la boule 50 par
30 rotation de la tige à l'aide du levier 8 solidaire de la tige 7 par la boule 70 de manière à engager les boules 50, 70 dans les parties de logement 67 respectives de la bride.

Ledit levier 8 peut alors être abaissé pour faire pivoter la boule 70 décentrée par rapport à la tige afin de rapprocher encore les boules 50, 70 entre elles en exerçant sur les parois des logements de boule un effort dans le sens d'un serrage des mâchoires l'une contre l'autre.

La mâchoire 61 comprend une gorge de réception 68 du levier en position abaissée dudit levier 8.

Le desserrage et l'ouverture de la bride s'effectuent en inversant les étapes décrites ci-dessous. En particulier, comme illustré à la figure 3, on relève le levier 8 à l'aide duquel on fait tourner la tige 7 dans le sens d'un dévissage pour écarter les boules 50, 70 entre elles afin de permettre l'ouverture de la bride comme illustré à la figure 3A. L'outil 10 peut alors être sorti de la bride 60 et l'ensemble formé de l'accessoire et de l'endoscope 3 peut être découplé de la bride 60 en sortant la tige 7 et les boules 50, 70 de leurs logements 63, 67 ménagés dans la bride 60.

A l'état fermé des mâchoires de la bride, ladite bride présente une paroi périphérique interne de forme générale tronconique, de telle sorte que la bride peut être montée sur une partie du corps de l'outil 10 de forme générale tronconique, en une position donnée le long dudit corps. Le montage de la bride peut s'effectuer de manière répétable, sans avoir à se soucier de retrouver l'emplacement de positionnement de la bride le long du corps dudit outil, puisque la partie femelle tronconique formée par la paroi interne de la bride ne peut être appliquée sur la paroi périphérique externe tronconique du corps dudit outil qu'en une seule position le long de l'axe dudit outil.

Pour la mobilité de pivotement de l'organe de liaison 5 par rapport au système de bride 6, on peut prévoir que la boule 50 qui forme une partie dudit organe de liaison soit montée pivotante par rapport à la partie de l'organe de liaison 5 qui est solidaire de l'enveloppe tubulaire 2 de l'accessoire. La mobilité de

pivotement de l'organe de liaison permet d'incliner l'accessoire tout en conservant l'accessoire couplé audit outil 10 grâce à la bride 60 serrée sur le corps dudit outil 10.

- 5 On peut également prévoir comme illustré à la figure 3, d'équiper la conduite d'amenée 200 de fluide de moyens de fixation 9, par exemple par clipsage, en différentes positions le long du corps de l'outil 10.

La présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits
10 et représentés, mais l'homme du métier saura y apporter toute variante conforme à son esprit.

REVENDICATIONS

1. Accessoire de nettoyage pour système de vision (3), tel qu'endoscope, ledit système de vision étant du type formé d'un corps allongé (30) équipé à une
5 extrémité d'une fenêtre de vision (31),
ledit accessoire comprenant une enveloppe tubulaire (2) à l'intérieur de laquelle est destinée à être introduite au moins la partie d'extrémité du corps allongé (30) du système de vision (3) munie de ladite fenêtre de vision (31),
ledit accessoire comprenant également un emplacement de réception de la
10 fenêtre de vision (31) du système de vision (3) et un passage (23) de fluide, tel que de l'air,
caractérisé en ce que ledit accessoire comprend également au moins une tête (4) dite de nettoyage formant, seule ou en coopération avec l'enveloppe (2), au moins une partie dite d'accélération/dépression (400) comprenant un col de
15 tuyère (40), situé dans le prolongement dudit passage (23) de fluide, et débouchant de ladite tête pour former un orifice d'éjection de fluide et, un conduit dit de dépression (41) s'étendant transversalement à l'axe du col de tuyère (40) et débouchant, d'une part, dans ledit col de tuyère (40) et, d'autre part, au niveau dudit emplacement de réception de la fenêtre de vision (31) du
20 système de vision (3) de manière à créer une zone d'aspiration devant la fenêtre de vision (31).
2. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la ou chaque
25 partie formant col de tuyère (40) débouche axialement hors de l'enveloppe tubulaire (2) de manière à générer un flux d'air à grande vitesse devant la fenêtre de vision (31) empêchant les débris de venir sur la fenêtre de vision (31).
3. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce
30 que ledit passage d'air (23) présente une forme en hélice d'axe confondu avec l'axe de l'enveloppe (2).

4. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite tête de nettoyage (4) est formée par une pièce distincte de l'enveloppe (2).
- 5 5. Accessoire selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite tête de nettoyage (4) est formée d'une seule pièce avec l'enveloppe (2).
6. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite tête de nettoyage (4) comprend une partie (43) formant butée de limitation d'insertion dans ladite enveloppe (2) de l'extrémité du corps allongé (30) du système de vision (3) munie de ladite fenêtre de vision (31).
- 10
7. Accessoire selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ladite tête de nettoyage (4) étant un élément annulaire coaxial à l'axe de l'enveloppe (2),
- 15 ladite tête de nettoyage (4) comprend plusieurs parties d'accélération/dépression (400) formées chacune d'un col de tuyère (40) et d'un conduit de dépression (41) débouchant, d'une part, dans ledit col de tuyère (40) et, d'autre part, côté face intérieure de la tête de nettoyage (4) annulaire, lesdites parties d'accélération/dépression (400) étant réparties
- 20 circonférentiellement autour de l'axe de la tête de nettoyage (4).
8. Accessoire selon la revendication 7, caractérisé en ce que lesdites parties d'accélération/dépression (400) sont écartées angulairement les unes des autres d'un même angle autour de l'axe de la tête de nettoyage (4) annulaire.
- 25
9. Ensemble de nettoyage formé d'un accessoire de nettoyage, d'une bride (60) apte à entourer le corps d'un outil (10), tel qu'un outil de chirurgie dentaire, et des moyens de couplage de l'accessoire à la bride (60),
- 30 caractérisé en ce que l'accessoire de nettoyage est conforme à l'une des revendications précédentes,
- et en ce que lesdits moyens de couplage de l'accessoire à la bride (60)

comportent une mobilité de pivotement de l'accessoire par rapport à la bride (60) autour d'un axe orthogonal à l'axe de l'enveloppe tubulaire (2) de l'accessoire.

- 5 10. Ensemble de nettoyage selon la revendication 9, du type pour lequel le corps de l'outil (10) destiné à recevoir la bride (60) présente une partie de forme tronconique, caractérisé en ce que, à l'état fermé de la bride, la face interne de la bride est de forme tronconique.
- 10 11. Ensemble de nettoyage selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que ledit ensemble comprend des moyens de serrage de la bride autour du corps de l'outil, formés d'une tige (7) munie à une extrémité d'une première pièce (50), de préférence une pièce au moins partiellement sphérique, équipée d'un levier (8),
- 15 l'extrémité opposée de ladite tige (7) étant munie d'une deuxième pièce (70), de préférence une pièce au moins partiellement sphérique, ladite deuxième pièce (70) étant couplée à l'accessoire, ladite première pièce (50) étant montée pivotante autour d'un axe orthogonal à l'axe de la tige (7) entre une position écartée de la deuxième pièce (70) et une
- 20 position rapprochée de ladite deuxième pièce (70), suivant la direction axiale de la tige (7), et la bride (60) comprenant deux mâchoires (61, 62) montées pivotantes l'une par rapport à l'autre entre une position fermée et une position ouverte, chaque mâchoire (61, 62) comprenant une partie apte à former un logement
- 25 (67) de réception au moins partiel d'une des première et deuxième pièces (50, 70), lesdites première et deuxième pièces (50, 70) et lesdits logements (67) étant configurés de telle sorte que, à l'état positionné des première et deuxième pièces (50, 70) reliées entre elles par ladite tige (7), au niveau des parties de logement (67) de la bride (6), lesdites première et deuxième pièces
- 30 (50, 70) exercent, en position rapprochée desdites première et deuxième pièces (50, 70), des efforts sur leur logement (67) dans le sens d'un serrage des mâchoires (61, 62) de la bride (60) l'une contre l'autre.

12. Ensemble de nettoyage selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite deuxième pièce (70) est montée rotative par rapport à l'accessoire autour d'un axe parallèle à l'axe de ladite tige (7), de manière à former ladite mobilité
5 de pivotement de l'accessoire par rapport à la bride (60).

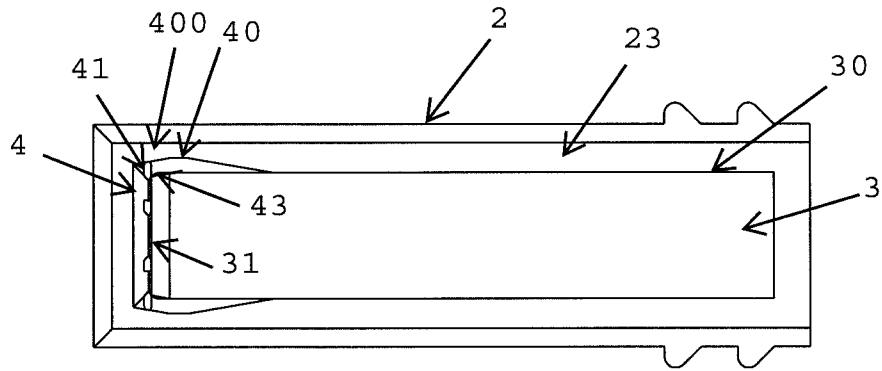


FIG. 1

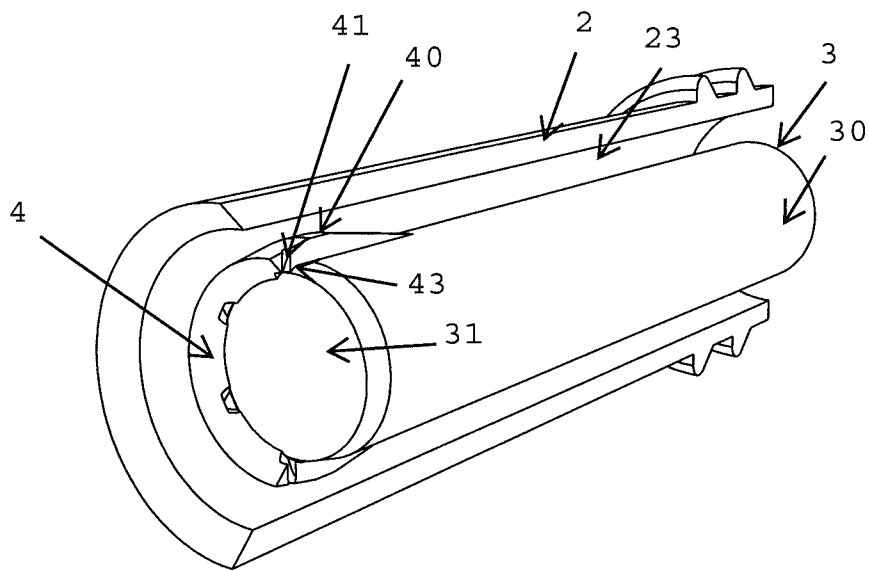


FIG. 1A

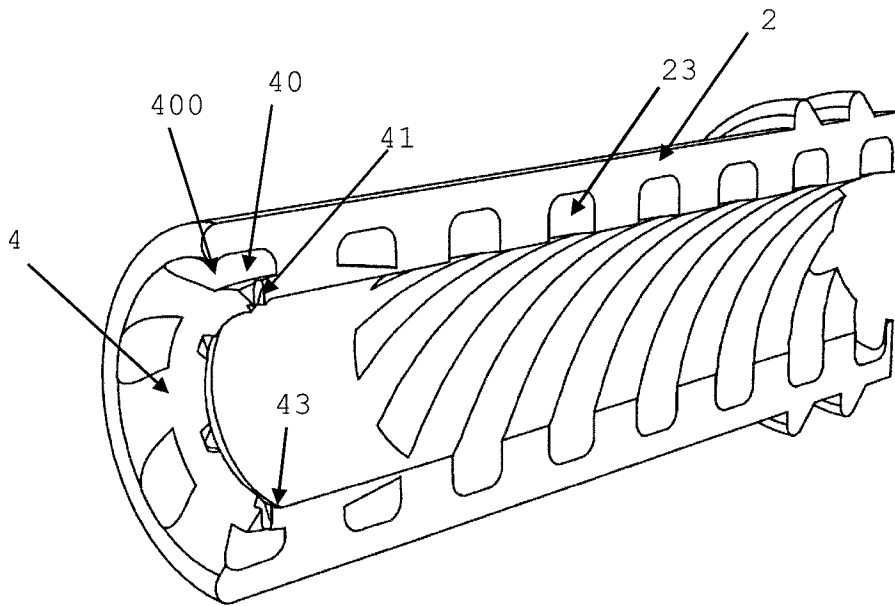


FIG. 2A

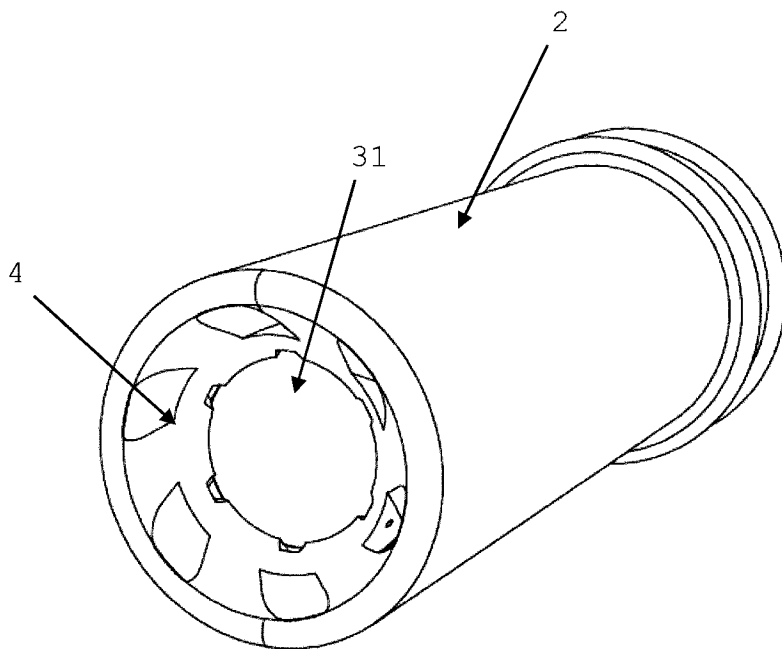


FIG. 2

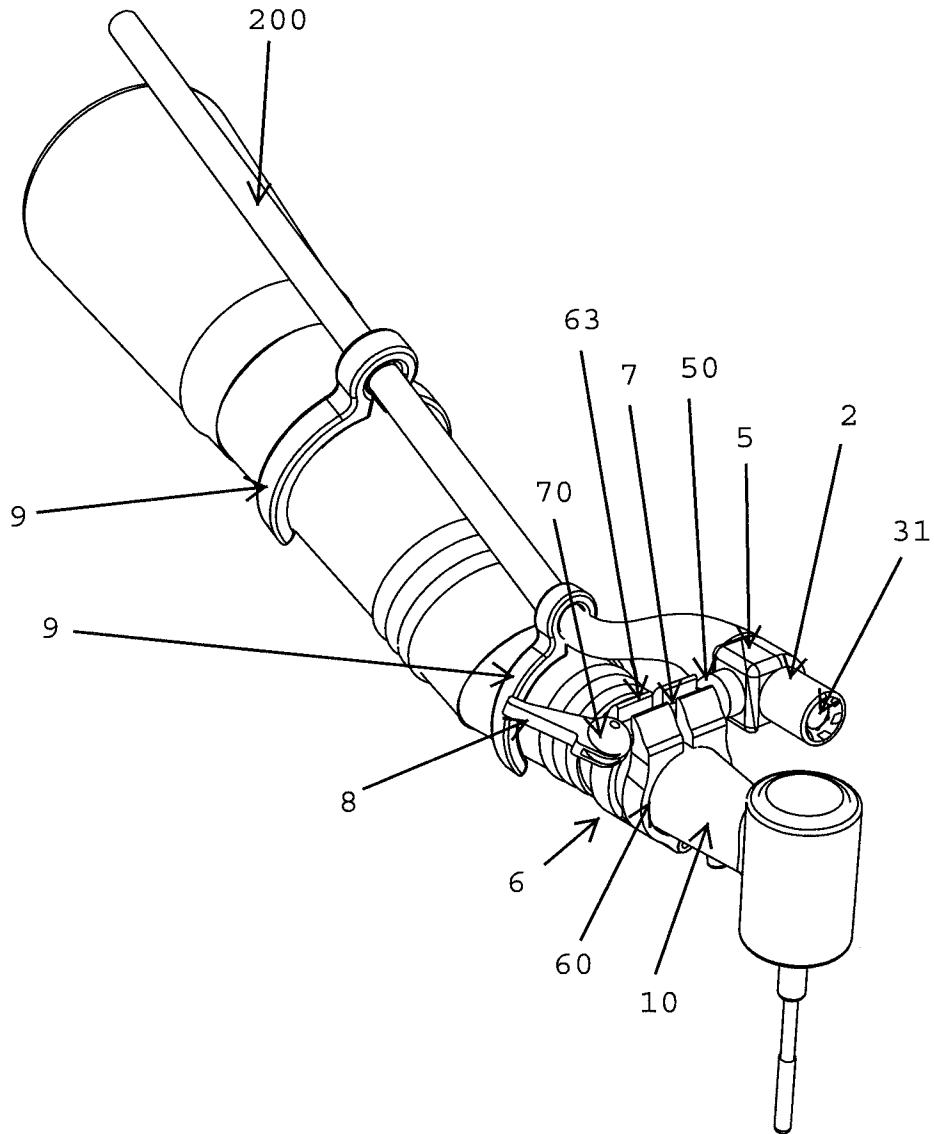


FIG. 3

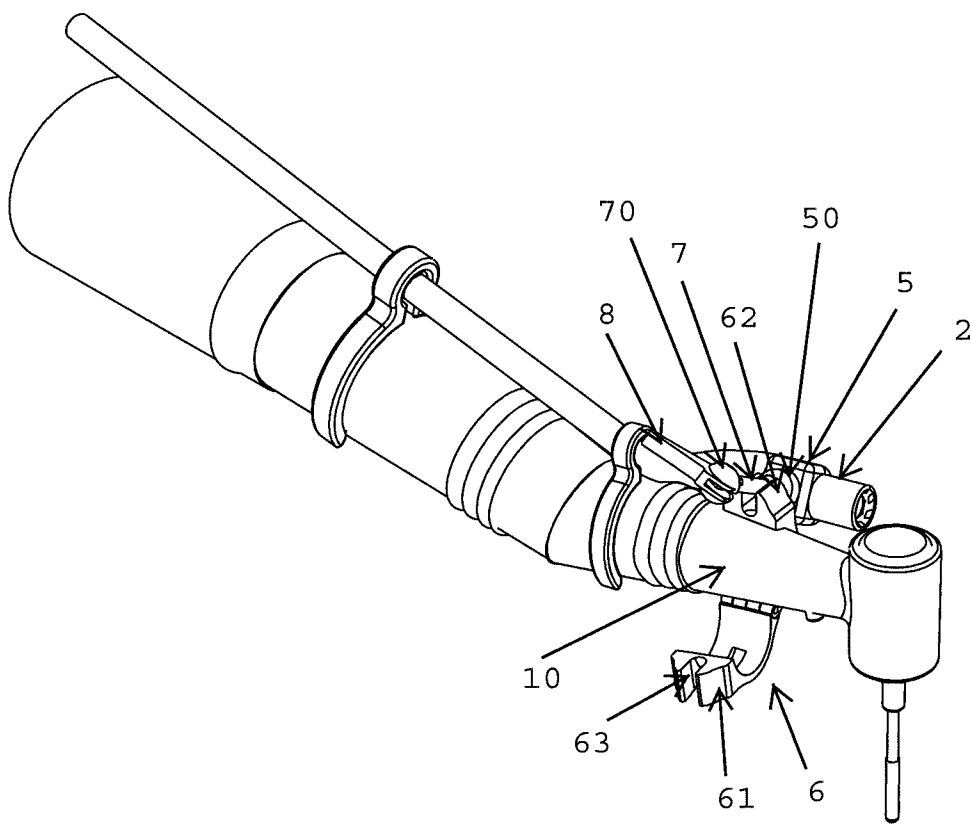


FIG. 3A

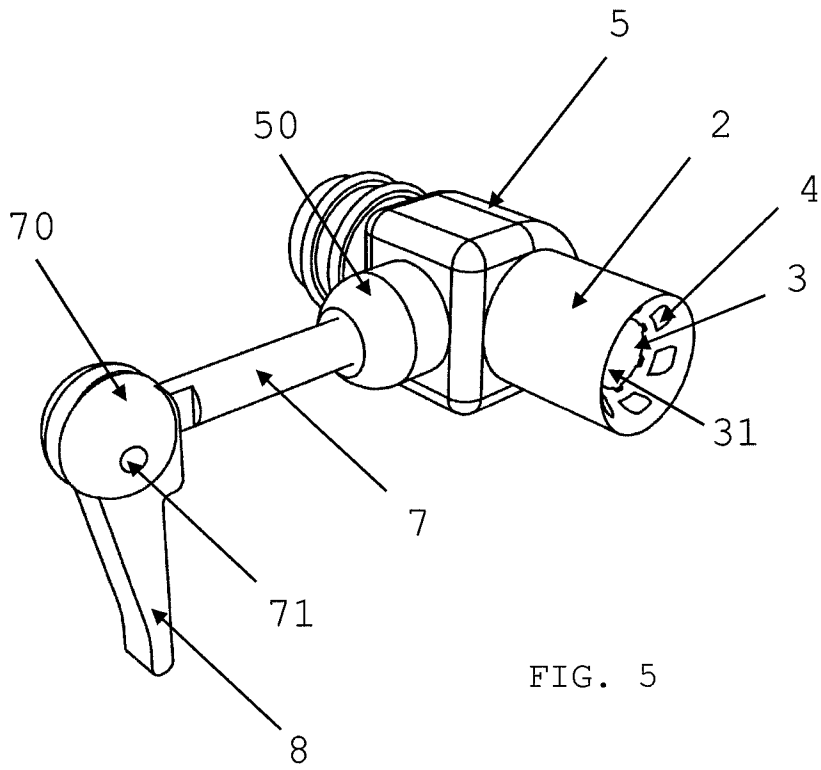


FIG. 5

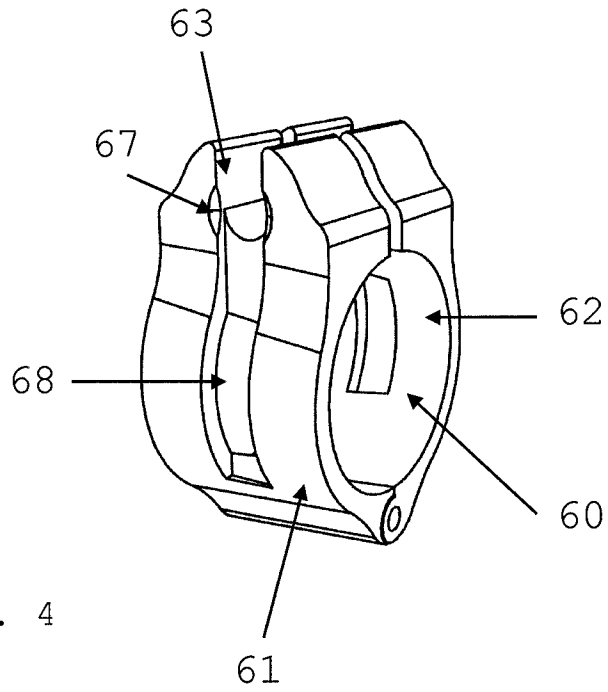


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051723

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B1/12
ADD. A61C19/00 A61C1/08

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)
A61B A61C

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.
X	WO 2009/143201 A1 (EASYGLIDE LTD [IL]; GORDON TAL [IL]; FABIAN IZHAK [IL]; KLEIN DAVID [I] 26 November 2009 (2009-11-26)	1-8
A	abstract page 1, line 20 - page 2, line 3 page 4, line 4 - page 5, line 27 page 14, line 1 - line 12 figures 1A-1G	9-12
A	----- WO 2006/039511 A2 (BOSTON SCIENT SCIMED INC [US]) 13 April 2006 (2006-04-13) abstract page 9, line 13 - page 11, line 9	1-8
A	----- US 2008/281299 A1 (MENN PAVEL [US]) 13 November 2008 (2008-11-13) the whole document	9-12
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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 26 October 2011	Date of mailing of the international search report 04/11/2011
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Tommaso, Giovanni

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2011/051723

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2009/095915 A1 (JETPREP LTD [IL]; NITSAN DAVID [IL]; DUBI SHAY [IL]) 6 August 2009 (2009-08-06) abstract page 23 - page 25 -----	1-8
A	EP 2 106 739 A2 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 7 October 2009 (2009-10-07) abstract column 8, line 27 - column 10, line 47 figures 1,5,7 -----	1-8
A	EP 0 664 101 A1 (DEVMED GROUP INC [US]) 26 July 1995 (1995-07-26) abstract -----	1-8
A	US 2002/107530 A1 (SAUER JUDE S [US] ET AL) 8 August 2002 (2002-08-08) abstract -----	1-8
A	WO 2008/041198 A1 (ANTHOGRYR [FR]; RICHARD HERVE [FR]) 10 April 2008 (2008-04-10) the whole document -----	9-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2011/051723

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009143201	A1	26-11-2009	CA 2724834 A1 26-11-2009
			CN 102083356 A 01-06-2011
			EA 201001745 A1 30-08-2011
			EP 2276393 A1 26-01-2011
			JP 2011520567 A 21-07-2011
			KR 20110025655 A 10-03-2011
			US 2011105845 A1 05-05-2011

WO 2006039511	A2	13-04-2006	EP 1799096 A2 27-06-2007

US 2008281299	A1	13-11-2008	NONE

WO 2009095915	A1	06-08-2009	NONE

EP 2106739	A2	07-10-2009	JP 2009247566 A 29-10-2009
			US 2009253964 A1 08-10-2009

EP 0664101	A1	26-07-1995	NONE

US 2002107530	A1	08-08-2002	EP 1408809 A2 21-04-2004
			WO 02062200 A2 15-08-2002
			US 2005165419 A1 28-07-2005
			US 2003204205 A1 30-10-2003
			US 2004034369 A1 19-02-2004
			US 2010331623 A1 30-12-2010

WO 2008041198	A1	10-04-2008	EP 2068744 A1 17-06-2009
			FR 2906707 A1 11-04-2008
			US 2010047737 A1 25-02-2010

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
 INV. A61B1/12
 ADD. A61C19/00 A61C1/08

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)
 A61B A61C

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 cela est 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
X	WO 2009/143201 A1 (EASYGLIDE LTD [IL]; GORDON TAL [IL]; FABIAN IZHAK [IL]; KLEIN DAVID [I] 26 novembre 2009 (2009-11-26)	1-8
A	abrégé page 1, ligne 20 - page 2, ligne 3 page 4, ligne 4 - page 5, ligne 27 page 14, ligne 1 - ligne 12 figures 1A-1G	9-12
A	----- WO 2006/039511 A2 (BOSTON SCIENT SCIMED INC [US]) 13 avril 2006 (2006-04-13) abrégé page 9, ligne 13 - page 11, ligne 9	1-8
A	----- US 2008/281299 A1 (MENN PAVEL [US]) 13 novembre 2008 (2008-11-13) le document en entier -----	9-12
	-/--	

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 26 octobre 2011	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 04/11/2011
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, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Tommaso, Giovanni

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2009/095915 A1 (JETPREP LTD [IL]; NITSAN DAVID [IL]; DUBI SHAY [IL]) 6 août 2009 (2009-08-06) abrégé page 23 - page 25 -----	1-8
A	EP 2 106 739 A2 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP [JP]) 7 octobre 2009 (2009-10-07) abrégé colonne 8, ligne 27 - colonne 10, ligne 47 figures 1,5,7 -----	1-8
A	EP 0 664 101 A1 (DEVMED GROUP INC [US]) 26 juillet 1995 (1995-07-26) abrégé -----	1-8
A	US 2002/107530 A1 (SAUER JUDE S [US] ET AL) 8 août 2002 (2002-08-08) abrégé -----	1-8
A	WO 2008/041198 A1 (ANTHOGRYR [FR]; RICHARD HERVE [FR]) 10 avril 2008 (2008-04-10) le document en entier -----	9-12

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2011/051723

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009143201 A1	26-11-2009	CA 2724834 A1 CN 102083356 A EA 201001745 A1 EP 2276393 A1 JP 2011520567 A KR 20110025655 A US 2011105845 A1	26-11-2009 01-06-2011 30-08-2011 26-01-2011 21-07-2011 10-03-2011 05-05-2011
WO 2006039511 A2	13-04-2006	EP 1799096 A2	27-06-2007
US 2008281299 A1	13-11-2008	AUCUN	
WO 2009095915 A1	06-08-2009	AUCUN	
EP 2106739 A2	07-10-2009	JP 2009247566 A US 2009253964 A1	29-10-2009 08-10-2009
EP 0664101 A1	26-07-1995	AUCUN	
US 2002107530 A1	08-08-2002	EP 1408809 A2 WO 02062200 A2 US 2005165419 A1 US 2003204205 A1 US 2004034369 A1 US 2010331623 A1	21-04-2004 15-08-2002 28-07-2005 30-10-2003 19-02-2004 30-12-2010
WO 2008041198 A1	10-04-2008	EP 2068744 A1 FR 2906707 A1 US 2010047737 A1	17-06-2009 11-04-2008 25-02-2010