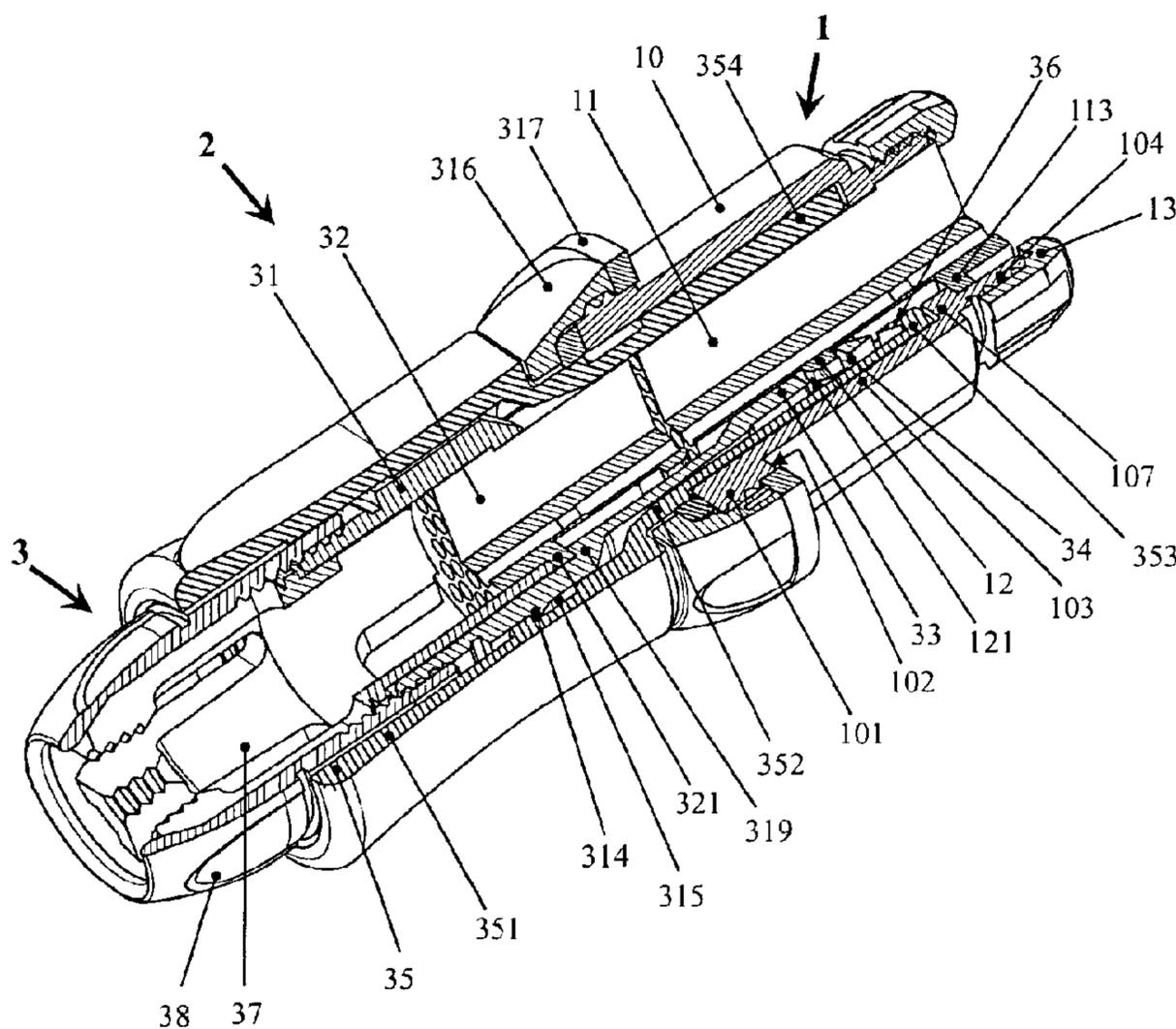




(22) Date de dépôt/Filing Date: 2009/06/08  
(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2009/12/09  
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2015/11/24  
(30) Priorité/Priority: 2008/06/09 (EP08157878.3)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *H01R 13/62* (2006.01)  
(72) Inventeur/Inventor:  
ROBERT, DAVID, FR  
(73) Propriétaire/Owner:  
INTERLEMO HOLDING S.A., CH  
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : FICHE FEMELLE POUR SYSTEME CONNECTEUR AUTOVERROUILLANT  
(54) Title: SOCKET FOR ANTILOCKOUT CONNECTOR SYSTEM



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention concerne une fiche femelle (1) pour un système connecteur (2) assurant le raccordement des premiers et seconds moyens conducteurs de transmission de signaux. Le système connecteur comprend un système autoverrouillant du type push-pull dont certains éléments sont solidaires de la fiche femelle (1). La fiche femelle (1) comprend un corps tubulaire (10) abritant un insert (11) équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux. Les éléments (12) du système autoverrouillant solidaires de la fiche femelle sont formés sur ledit insert (11). L'invention concerne aussi une fiche mâle (3).

## Abregé

L'invention concerne une fiche femelle (1) pour un système connecteur (2) assurant le raccordement des premiers et seconds moyens conducteurs de transmission de signaux. Le système connecteur comprend un système autoverrouillant du type push-pull dont certains éléments sont solidaires de la fiche femelle (1). La fiche femelle (1) comprend un corps tubulaire (10) abritant un insert (11) équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux. Les éléments (12) du système autoverrouillant solidaires de la fiche femelle sont formés sur ledit insert (11). L'invention concerne aussi une fiche mâle (3).

Fiche femelle pour système connecteur autoverrouillant

La présente invention concerne une fiche femelle pour un système connecteur assurant le raccordement des premiers et seconds moyens conducteurs de transmission de signaux, ledit système connecteur comprenant un système auto-verrouillant du type push-pull permettant le verrouillage et déverrouillage du système connecteur dont certains éléments sont solidaires de la fiche femelle, ladite fiche femelle comprenant un corps tubulaire abritant un insert équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux et assurer leur connexion avec les extrémités des deuxièmes moyens de conduction de signaux. L'invention concerne aussi une fiche mâle conjuguée à la fiche femelle ainsi qu'un système connecteur autoverrouillant formé par les fiches mâle et femelle précitée.

Les connecteurs pour le raccordement des conducteurs de transmission de signaux auto-verrouillants du type push-pull sont connus depuis plusieurs années. Ces connecteurs comprennent une fiche femelle plus communément appelée prise comprenant essentiellement une douille abritant un insert équipé pour recevoir chacune des extrémités des conducteurs et une fiche mâle plus communément appelée fiche. La surface du corps tubulaire de la prise est souvent munie de fenêtres ou de trous borgnes constituant une partie du système de verrouillage. La fiche comprend une douille intérieure abritant un insert similaire à l'insert de la prise ainsi qu'un système de verrouillage comprenant des languettes élastiques munies de profils de verrouillage complémen-

taires aux fenêtres ou trous borgnes du corps tubulaire de la prise. Une douille de commande est montée mobile sur la douille intérieure de la fiche, munie de moyens permettant de pousser les languettes contre la poussée  
5 élastique et déverrouiller l'assemblage. Les formes et dispositions de différents moyens collaborant au verrouillage et déverrouillage varient. Le fait de disposer dans la paroi du corps tubulaire de la prise de fenêtres ou trous borgnes affaiblit la paroi et compromet  
10 l'étanchéité qui est souhaitée dans plusieurs domaines d'utilisation de ces connecteurs auto-verrouillants, ne serait ce que dans le domaine médical.

La présente invention apporte une solution à ce problème à savoir proposer une fiche femelle ou prise d'un  
15 connecteur push-pull dont le corps tubulaire extérieur est parfaitement étanche et n'est pas affaibli par la présence de moyens de verrouillage notamment lorsque la prise est de petites dimensions et l'épaisseur de la  
20 paroi est faible.

L'invention propose également une fiche mâle ou fiche correspondante ainsi que le connecteur auto-verrouillant obtenu par la collaboration de ces deux  
25 fiches mâle et femelle.

La fiche femelle ou prise est définie par la partie caractérisante de la revendication 1.

30 Le fait que les éléments du système auto-verrouillant solidaires de la prise soient formés sur l'insert permet de ne pas affaiblir le corps tubulaire de la prise

et surtout de pouvoir assurer l'étanchéité de cette dernière.

Selon une variante, lesdits éléments du système auto-verrouillant sont constitués d'au moins deux reliefs positifs ou négatifs ou en alternance situés sur la périphérie dudit insert.

En effet, l'utilisation d'au moins deux reliefs positifs (protubérances) ou négatifs (creusures) ou alternés sur les parois latérales de l'insert permet d'obtenir un verrouillage avec une fiche munie de moyens complémentaires tout en n'affaiblissant pas le corps tubulaire de la prise et rendant possible une bonne étanchéité. Les reliefs présenteront un profil facilitant l'engagement avec les éléments complémentaires de la fiche et empêchant le déverrouillage intempestif.

L'insert peut être fait d'une pièce avec le corps tubulaire de la prise, par exemple, si le corps tubulaire et l'insert sont en une matière isolante le tout étant obtenu par injection.

L'invention concerne aussi une fiche mâle ou fiche destinée à collaborer avec une fiche femelle ou prise pour former un système connecteur, caractérisé par le fait qu'elle comprend un premier corps tubulaire abritant un insert équipé pour recevoir chacune des extrémités des seconds moyens de conduction de signaux, ledit corps tubulaire étant prolongé axialement par au moins deux moyens à languette élastique pourvues de moyens de ver-

rouillage conjugués auxdits éléments du système auto-verrouillant sur ledit insert de la fiche femelle, un deuxième corps tubulaire monté coulissant sur ledit premier corps et muni des moyens pour pousser lesdits  
5 moyens de verrouillage contre la force élastique desdits moyens à languette.

Enfin l'invention concerne aussi un système connecteur assurant le raccordement des premiers et seconds moyens  
10 conducteurs de transmission de signaux, ledit système connecteur comprenant une fiche femelle telle que définie à l'une des revendications 1 à 3 et une fiche mâle telle que définie à la revendication 4.

15 L'invention sera décrite plus en détail à l'aide du dessin annexé.

La figure 1 est une vue en perspective avec une découpe selon deux plans axiaux d'un système connecteur.

20

La figure 2 est une vue en perspective du corps tubulaire de la prise.

La figure 3 est une vue en perspective du premier corps  
25 tubulaire de la fiche.

La figure 4 est une vue en perspective du deuxième corps tubulaire de la fiche.

30 A la figure 1, un système connecteur 2 assurant le raccordement des premiers et seconds moyens conducteurs est représenté en perspective avec une découpe selon

deux plans axiaux. Il comprend une prise (fiche femelle) 1 et une fiche (fiche mâle) 3.

La prise 1 comprend un corps tubulaire 10 (voir aussi  
5 figure 2) comprenant une couronne filetée 101 se terminant par un épaulement 102, une partie principale 103 et une partie filetée 104. Quatre encoches 105 sont prévues sur la couronne filetée 101 et trois saignées longitudinales 106 à l'intérieur du corps tubulaire 10.  
10 Un insert 11 est logé à l'intérieur du corps tubulaire 10. L'insert 11 est destiné à loger les extrémités des premiers moyens de conduction. Il est en principe fait d'un matériau isolant et il est traversé axialement par des canaux dans lesquels des douilles conductrices sont  
15 logées et elles sont connectées aux extrémités des moyens de conduction. Un écrou 13 vissé sur la partie filetée 104 du corps 10 retient l'insert 11 à l'intérieur du corps tubulaire 10 tandis que deux épaulements 107 du corps tubulaire 10 et 113 de l'insert 11  
20 sont en butée et empêchent le déplacement de l'insert 11. L'insert 11 présente deux reliefs ou bourrelets 12 (un seul représenté à la figure 1). Le relief 12 présente une rampe 121 sur la partie dirigée vers la fiche 3.

25

La fiche 3 comprend un premier corps tubulaire 31 (voir aussi figure 3) muni d'une partie filetée 311, et deux nervures annulaires (segments) 314. Le corps tubulaire 31 est prolongé axialement par deux languettes élastiques 33. Ces deux languettes sont munies chacune d'un  
30 trou 34 et leur extrémité libre présente une rampe 312.

La fiche 3 comprend un deuxième corps tubulaire 35 (voir aussi figure 4) contenant le premier corps tubulaire 31. Le corps tubulaire 35 comprend une première partie 351 présentant le plus grand diamètre suivie  
5 d'une portée cylindrique 352 de plus petit diamètre et d'une troisième partie cylindrique 353. L'extrémité de la partie 353 présente une forme conjuguée à l'insert 11 de la prise 1 s'étendant sur une petite longueur. Cette dernière partie est suivie de deux creusures  
10 axiales 361 correspondant à la forme et largeur des languettes élastiques 33 du corps tubulaires 31. L'extrémité de ces deux creusures 361 présente une rampe 36 conjuguée aux rampes 312 du corps 31. Les deux nervures annulaires 314 du premier corps tubulaire 31  
15 entrent dans deux creusures annulaires correspondantes 315 situées dans la partie intérieure du deuxième corps tubulaire 35 pour limiter le déplacement axial relatif entre le premier et deuxième corps tubulaire 31 et 35. La partie cylindrique 353 est munie sur sa surface la-  
20 térale et sur toute sa longueur de trois nervures axiales 354 destinées à collaborer avec les saignées 106 du corps cylindrique 10 de la prise 1.

Un anneau 316 est vissé sur la couronne fileté 101 du  
25 corps cylindrique 10 de la prise 1. Il est muni d'une garniture d'étanchéité 317. Ladite garniture présente quatre nervures (non représentées) collaborant avec les encoches 105 du corps tubulaire 10 de la prise 1 pour assurer d'une part l'étanchéité (lors de l'enfichage)  
30 entre la prise 1 et fiche 3 ainsi que l'étanchéité de la prise 1 au niveau du panneau sur lequel elle est installée

Un insert 32 est logé à l'intérieur du corps tubulaire 31. Il est maintenu en appui contre un épaulement intérieur 319 du corps tubulaire 31 via un épaulement 321  
5 contre lequel vient s'appuyer une pince 37 assurée axialement par un écrou de serrage 38 vissé sur la partie filetée 311 du premier corps tubulaire 31.

L'auto-verrouillage du système connecteur 2 est obtenu  
10 en poussant la fiche dans la prise de sorte que les nervures axiales 354 s'indexent et glissent dans les saignées 106. Lorsque les rampes 312 des extrémités des languettes élastiques 33 arrivent contre les rampes 121 des reliefs 12 elles s'écartent en se déformant élasti-  
15 quement jusqu'à ce que les reliefs 12 soient entrés dans les trous 34. A cette position, l'assemblage est verrouillé et toute traction sur ses deux extrémités soit par les câbles, l'écrou de serrage 38 ou l'écrou 13 ne peut provoquer le déverrouillage.

20

Pour déverrouiller le système connecteur 2 il faut tirer axialement le corps tubulaire 35 de la fiche en tenant de l'autre main l'anneau 316. Sous l'effet de cette traction le corps 35 se déplace et la collaboration des rampes 36 et 312 a pour effet de déplacer radialement les languettes élastiques 33 déverrouillant ainsi l'assemblage. Le déplacement axial du corps 35 est limité par la hauteur de deux creusures annulaires 315. Lorsque la fiche et la prise ne sont plus enfi-  
25 chées le corps 35 revient à la position de repos sous la poussée des languettes élastiques et la collaboration des rampes 312 et 36.  
30

Il est évident qu'en fonction des dimensions de la prise et de la fiche, le nombre des reliefs 12 et languettes élastiques 33 peut varier. De même les reliefs 5 12 peuvent être positifs comme représentés sur les figures 1 et 3 ou négatifs et dans ce cas les trous 34 des languettes 33 seront remplacés par des reliefs positifs correspondants. Il est également possible d'alterner les reliefs positifs et négatifs sur 10 l'insert 11 en prenant garde de faire de même sur les languettes correspondantes.

Enfin l'insert 11 pourrait être fait d'une pièce avec le corps tubulaire 10 de la prise 1 surtout s'il est en 15 une matière isolante.

Il est possible de modifier les différents éléments décrits précédemment à titre d'exemple, tout en respectant le but visé par la présente invention à savoir 20 faire participer l'insert de la prise pour le verrouillage au lieu du corps tubulaire.

REVENDICATIONS.

1. Fiche femelle (1) pour un système connecteur (2) assurant le raccordement des premiers et seconds moyens  
5 conducteurs de transmission de signaux, ledit système connecteur comprenant un système autoverrouillant du type push-pull permettant le verrouillage et déverrouillage du système connecteur dont certains éléments (12) sont solidaires de la fiche femelle (1), ladite  
10 fiche femelle (1) comprenant un corps tubulaire (10) abritant un insert (11) équipé pour recevoir chacune des extrémités des premiers moyens de conduction de signaux et assurer leur connexion avec les extrémités des deuxièmes moyens de conduction de signaux, lesdits éléments (12) du système autoverrouillant solidaires de la  
15 fiche femelle sont formés sur ledit insert (11), ledit corps tubulaire (10) est étanche et ledit insert (11) est monté dans ledit corps tubulaire (10) de sorte qu'il ne puisse pas se déplacer.

20

2. Fiche femelle selon la revendication 1, caractérisée par le fait que lesdits éléments du système autoverrouillant sont constitués d'au moins deux reliefs (12) positifs ou négatifs ou en alternance situés sur la périphérie dudit insert (11).  
25

3. Fiche femelle selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait que ledit insert (11) est fait d'une pièce avec ledit corps tubulaire (10).  
30

4. Fiche mâle (3) destinée à collaborer avec une fiche femelle (1) selon l'une des revendications 1 à 3 et

former ledit système connecteur (2), comprenant un premier corps tubulaire (31) abritant un insert (32) équipé pour recevoir chacune des extrémités des seconds moyens de conduction de signaux, ledit corps tubulaire  
5 (31) étant prolongé axialement par au moins deux moyens à languette élastique (33) pourvues de moyens de verrouillage (34) conjugués auxdits éléments du système autoverrouillant (12) sur ledit insert (11) de la fiche femelle (1), un deuxième corps tubulaire (35) monté  
10 coulissant sur ledit premier corps (31) et muni des moyens (36) pour pousser lesdits moyens de verrouillage (34) contre la force élastique desdits moyens à languette (33).

15 5. Système connecteur (2) assurant le raccordement des premiers et seconds moyens conducteurs de transmission de signaux, ledit système connecteur comprenant une fiche femelle (1) telle que définie à l'une des revendications 1 à 3 et une fiche mâle (3) telle que définie  
20 à la revendication 4.

Figure 1

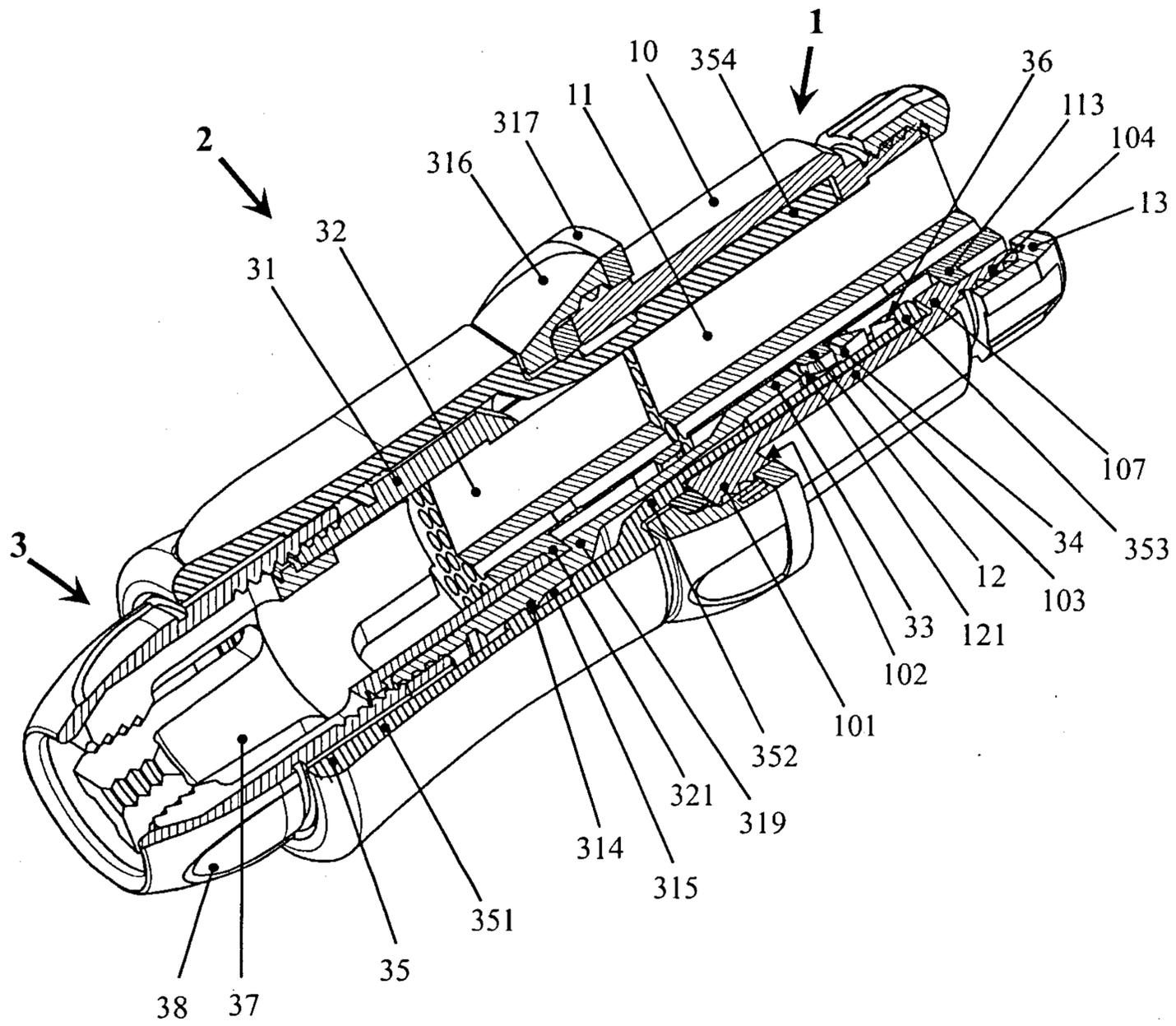


Figure 2

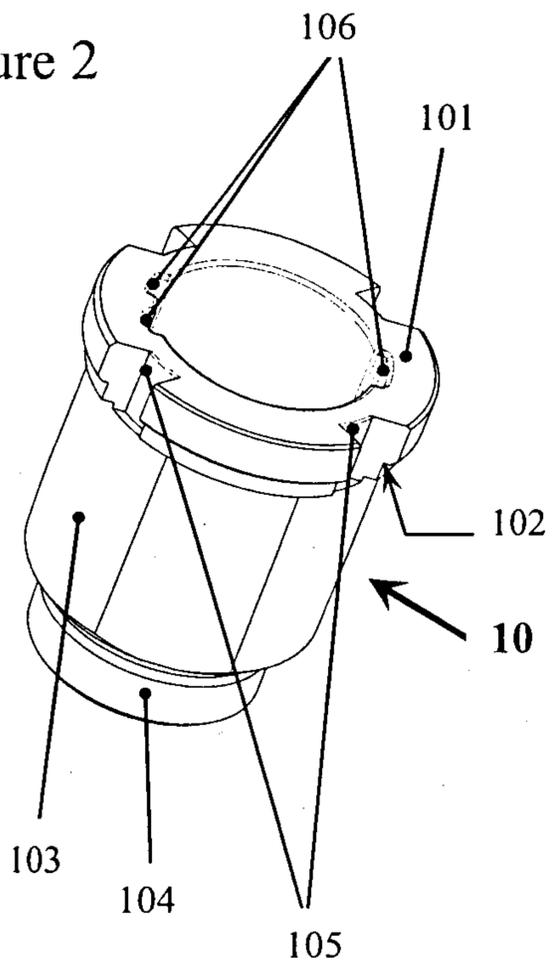


Figure 3

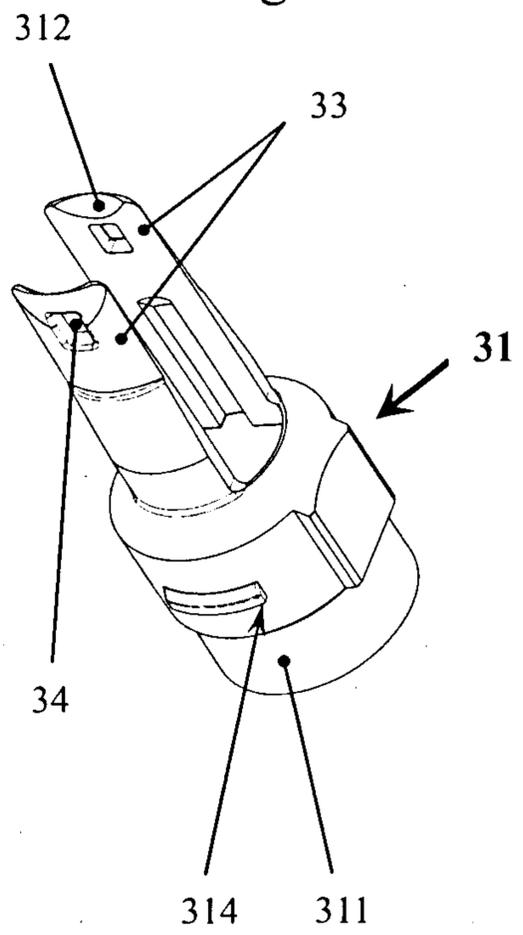


Figure 4

