

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 21.06.00.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.12.01 Bulletin 01/52.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : WU SCOTT — TW.

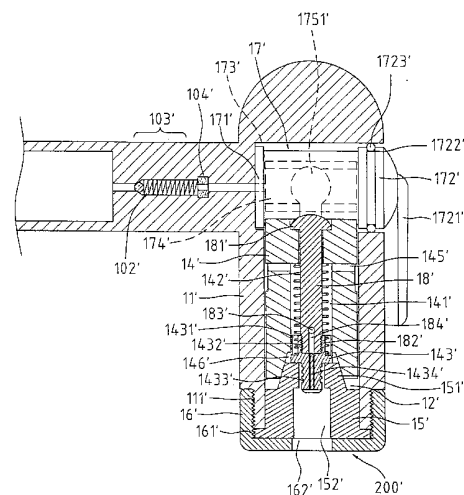
72 Inventeur(s) : WU SCOTT.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

54 DISPOSITIF DE POMPAGE AVEC UN TUBE PIVOTANT INTERIEUR POUR DIFFERENTES VALVES.

57 Un dispositif de pompage comprend un corps principal comportant un passage, une tête (11') et un élément de commutation pivotant (17') qui comprend un siège de came creux (173') et un levier (1721'). Le siège (173') comprend un axe, un premier côté avec une première ouverture (1751'), et un deuxième côté avec une deuxième ouverture. La distance entre l'axe du siège (173') et le premier côté est inférieure à la distance entre celui-ci et le deuxième côté. Un dispositif de maintien (14') comprend un premier compartiment (141') et comporte une deuxième extrémité avec une cavité conique. Un ressort (142') est monté dans ce compartiment. Une buse (143') est montée dans la deuxième extrémité et comprend une extrémité fixée au ressort. Une broche (18') est montée dans le dispositif (14') et comprend une première extrémité (181') et une deuxième extrémité. Une tête de buse (15'), montée dans la deuxième extrémité de la tête, comprend un deuxième compartiment et une section conique creuse (151').



DISPOSITIF DE POMPAGE AVEC UN TUBE PIVOTANT INTERIEUR POUR
DIFFERENTES VALVES

La présente invention concerne un dispositif de pompage, et, plus particulièrement, un dispositif de pompage qui comprend un élément de commutation pivotant ou un tube pivotant intérieur pour différentes valves sans qu'il soit nécessaire d'effectuer une discrimination visuelle des types de valves.

Différents dispositifs de pompage ont jusqu'à présent été proposés pour gonfler des pneumatiques de bicyclette. Comme il existe de nombreux types de valves pour les pneumatiques de bicyclette, par exemple la valve française, la valve japonaise et la valve américaine, on a proposé d'utiliser ce que l'on appelle un type de pompe "à double tête" avec des moyens de commutation sur ces différentes valves. Toutefois, les dispositifs de pompage classiques ont généralement des structures compliquées et imposent un fonctionnement problématique pour s'adapter aux différentes valves. Le brevet US n° 5 819 781 de Wu, délivré le 13 octobre 1998, décrit un dispositif de pompage avec un levier pivotant pour différentes valves, qui peut être utilisé avec succès sur des valves différentes, mais, toutefois, cela impose toujours un fonctionnement problématique du levier pivotant. La présente invention vise à procurer un dispositif de pompage qui puisse être utilisé sans

qu'il soit nécessaire d'effectuer une discrimination visuelle des types de valves sur lesquels doit s'effectuer le gonflage.

Dans les dessins :

5 La figure 1 est une vue en perspective partielle d'une première réalisation d'un dispositif de pompage selon la présente invention.

La figure 2 est une vue en perspective éclatée du dispositif de pompage de la figure 1.

10 La figure 3 est une vue en perspective d'un siège de came d'un tube pivotant du dispositif de pompage de la figure 1.

La figure 4 est une vue en coupe agrandie du siège de came, prise le long de la ligne A-A en figure 3.

15 La figure 5 est une vue en coupe agrandie du siège de came, prise le long de la ligne B-B en figure 3.

La figure 6 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de la figure 1.

20 La figure 7 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de la figure 1 utilisé sur une valve française.

La figure 8 est une vue en coupe transversale similaire à la figure 7, dans laquelle la valve française est étroitement serrée.

25 La figure 9 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de la figure 1 utilisé sur une valve américaine.

30 La figure 10 est une vue en coupe transversale similaire à la figure 9, dans laquelle la valve américaine est étroitement serrée.

La figure 11 est une vue en perspective partielle d'une deuxième réalisation d'un dispositif de pompage selon la présente invention.

35 La figure 12 est une vue en perspective éclatée du dispositif de pompage de la figure 11.

La figure 13 est une vue en perspective d'un siège de came d'un élément de commutation pivotant du dispositif de pompage de la figure 11.

La figure 14 est une vue en coupe agrandie du
5 siège de came prise le long de la ligne A-A en figure 13.

La figure 15 est une vue en coupe agrandie du siège de came prise le long de la ligne B-B en figure 13.

La figure 16 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de la figure 11.

10 La figure 17 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de la figure 11 utilisé sur une valve française.

La figure 18 est une vue en coupe transversale similaire à la figure 7, dans laquelle la valve française
15 est étroitement serrée.

La figure 19 est une vue en coupe transversale du dispositif de pompage de l'invention de la figure 11 utilisé sur une valve américaine.

La figure 20 est une vue en coupe transversale
20 similaire à la figure 9, dans laquelle la valve américaine est étroitement serrée.

Si l'on se réfère aux dessins, et, initialement, aux figures 1, 2 et 6, une première réalisation d'un dispositif de pompage pour des pneumatiques de bicyclette selon
25 la présente invention comprend de façon générale un corps principal 10 comportant un passage 101 défini à l'intérieur de celui-ci et une tête 11 reliée au corps principal 10. Le passage 101 communique avec une chambre (non référencée, voir figure 6) qui reçoit un piston (non représenté) à
30 l'intérieur de celle-ci pour pomper de l'air à l'intérieur du passage 101. La structure et le fonctionnement du piston sont classiques, et, par conséquent, ne sont pas décrits en détail.

Comme montré en figure 6, le passage 101 com-
35 prend un clapet anti-retour 103 monté à l'intérieur de ce-

lui-ci, de telle sorte que l'air ne puisse s'écouler que du passage 101 vers la tête 11. Dans cette réalisation, le passage 101 comprend une section agrandie 102 et le clapet anti-retour 103 comprend un ressort, une bille et un capuchon comportant un trou 104 contre lequel porte le ressort (non référencé). Le corps principal 10 comprend de plus un tube pivotant 17 faisant saillie depuis une extrémité de celui-ci, qui sera décrit par la suite. La tête 11 comprend une première extrémité comportant un premier compartiment 112 pour recevoir de façon à pouvoir tourner le tube pivotant 17 et une deuxième extrémité comportant un deuxième compartiment 12 qui communique avec le passage 101.

Si l'on se réfère toujours aux figures 2 et 6, un dispositif de maintien 14 est reçu de façon à pouvoir coulisser dans le deuxième compartiment 12 de la tête 11. Le dispositif de maintien 14 comprend un trou transversal 145 dans une périphérie de celui-ci et un troisième compartiment 141 qui communique avec le trou transversal 145 et qui reçoit un ressort 142 et une buse 143 à l'intérieur de celui-ci. Le dispositif de maintien 14 comprend de plus une cavité conique 146 définie dans une extrémité de celui-ci.

La buse 143 comprend une cavité 1431 (figure 6) définie dans une première extrémité de celle-ci pour recevoir une extrémité du ressort 142. La première extrémité de la buse 143 comprend de plus une encoche 1432 définie à l'intérieur de celle-ci, et une deuxième extrémité de la buse 143 comprend une pluralité de rainures annulaires 1433 définies dans une périphérie extérieure de celle-ci, et une aiguille 1434 à l'intérieur de celle-ci. Comme montré en figure 6, la deuxième extrémité de la buse 143 s'étend dans la cavité conique 146 du dispositif de maintien 14.

Une tête de buse 15, de préférence en matière plastique, est montée dans la deuxième extrémité de la tête 11 et comprend un compartiment 152 qui communique avec le compartiment 141 du dispositif de maintien 14 et qui peut

recevoir une valve d'un pneumatique de bicyclette, qui sera davantage décrite. La tête de buse 15 comprend de plus une section conique 151 ayant une courbure extérieure complémentaire à celle de la cavité conique 146 du dispositif de maintien 14 de façon à être reçue de façon ajustée dans la cavité conique 146. Comme montré en figure 6, la section conique 151 est creuse, de façon à permettre à la deuxième extrémité du dispositif de maintien 14 de s'étendre.

Un capuchon extérieur 16 est monté de façon à enfermer la deuxième extrémité de la tête 11 par prise de vissage 161, 111. Le capuchon extérieur 16 comprend une ouverture 162 définie à l'intérieur de celui-ci, à travers laquelle peut passer la valve du pneumatique de bicyclette.

Si l'on se réfère toujours aux figures 2 et 6, une broche 18 s'étend de façon coulissante à travers le dispositif de maintien 14, et comprend une première extrémité agrandie 181 au-delà de la première extrémité du dispositif de maintien 14. La première extrémité du dispositif de maintien 14 peut comprendre une section en cavité (non référencée) pour recevoir la première extrémité agrandie 181 de la broche 18. Une deuxième extrémité de la broche 18 est fixée dans la cavité 1432 de la buse 143 par prise de vissage 182, de telle sorte que la broche 18 et la buse 143 se déplacent l'une avec l'autre. La broche 18 comprend de plus un trou transversal 183 qui communique avec le compartiment 141 du dispositif de maintien 14, et un trou axial 184 est défini dans la deuxième extrémité de la broche 18, de façon à faire communiquer le trou transversal 183 avec l'aiguille 1433 de la buse 143.

Si l'on se réfère aux figures 2 et 3, le tube pivotant 17 fixé au corps principal 10 est reçu de façon à pouvoir tourner dans le premier compartiment 112 de la tête 11. Le tube pivotant 17 comprend deux rainures annulaires 171 et 172 dans deux extrémités d'une périphérie extérieure de celui-ci pour recevoir des joints toriques 1711 et 1721

afin d'assurer un effet d'étanchéité, représenté au mieux en figure 6. Le tube pivotant 17 comprend de plus un siège de came creux 173 (avec un intérieur 174) monté de façon fixe à l'intérieur de celui-ci. Si l'on se réfère aux figures 3, 4 et 5, le siège de came 173 comprend un premier côté 175 avec une première ouverture 1751 qui permet à la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 de passer à travers celle-ci. Le siège de came 173 comprend de plus un deuxième côté 176 qui est adjacent au premier côté 175 et qui comporte une deuxième ouverture 1761 communiquant avec la première ouverture 1751. La deuxième ouverture 1761 est dimensionnée de façon à être plus petite que la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 de façon à empêcher la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 de passer à travers la deuxième ouverture 1761. La partie de paroi périphérique restante (non référencée) du siège de came 173 comprend un axe de rotation central C autour duquel tourne le siège de came 173 par rapport à la première extrémité de la tête 11. Comme on peut le voir à partir de la figure 3, une distance L1 de l'axe de rotation central C du siège de came 173 au premier côté 175 est inférieure à une distance L2 de l'axe de rotation central C du siège de came 173 au deuxième côté 176. On appréciera le fait que le compartiment 12 de la tête 11 communique avec le passage 101 par l'intermédiaire du siège de came 173. Néanmoins, le compartiment 12 de la tête 11 peut communiquer avec le passage 101 par l'intermédiaire d'autres passages appropriés.

Lors du fonctionnement, si l'on se réfère aux figures 7 et 8, lorsque l'on pompe un pneumatique (non représenté) par l'intermédiaire d'une valve française VF, le corps principal 10 tourne par rapport à la tête 11 dans une certaine direction jusqu'à ce que la première ouverture 1751 du premier côté 175 du siège de came 173 se trouve en face du dispositif de maintien 14, tandis que le deuxième côté 176 du siège de came 173 regarde vers le haut (vu de-

puis la direction de la figure 7). Ensuite, la valve française VF est étendue dans le compartiment 152 de la tête de buse 15. L'aiguille VF' de la valve française VF pousse la buse 143 et la broche 18 vers l'intérieur, et fait par conséquent entrer la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 dans l'intérieur 174 du siège de came 173 par l'intermédiaire de la première ouverture 1751 du premier côté 175, comme montré en figure 7. On apprécie le fait que la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 porte contre une paroi intérieure du siège de came 173 qui fait face au premier côté 175.

Ensuite, on fait tourner le corps principal 10 par rapport à la tête 11 dans une direction inverse de façon à ce que la deuxième ouverture 1761 du deuxième côté 176 du siège de came 173 fasse face au dispositif de maintien 14, tandis que le premier côté 175 regarde vers le bas (vu depuis la direction de la figure 8). La première extrémité agrandie 181 de la broche 18 reste toujours à l'intérieur 174 du siège de came 173, tandis que le siège de came 173 tourne, de telle sorte que la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 soit déplacée de façon à porter contre une autre paroi intérieure du siège de came 173 qui fait face au deuxième côté 176. On appréciera le fait que la première extrémité agrandie 181 de la broche 18 déplace le dispositif de maintien 14 vers la valve française VF d'une distance L2-L1 en résultat d'une longueur et d'une largeur différentes de l'intérieur 174 du siège de came 173. Par conséquent, la cavité conique 146 du dispositif de maintien 14 est complètement remplie par la section conique 151 de la tête de buse 15, tandis que la buse 143 vient en contact avec l'aiguille VF' de la valve française VF, comme montré en figure 8. L'air venant du passage 101 (sous l'effet du mouvement de va-et-vient du piston mentionné ci-dessus) entre dans la valve française VF par l'intermédiaire du compartiment 12 de la tête 11, du trou transver-

sal 145 du dispositif de maintien 14, du trou transversal 183 et du trou axial 184 de la broche 18, et de l'aiguille 1433 de la tête de buse 143, comme indiqué par des flèches en figure 8. Durant la procédure de gonflage, une partie de
5 l'air d'entrée entre dans un espace entre une périphérie intérieure de la tête 11 et une périphérie extérieure du dispositif de maintien 14, et exerce par conséquent une force radiale vers l'intérieur sur la tête de buse élastique conique 15, de façon à serrer par conséquent étroitement
10 ment en place la valve française VF.

Si l'on se réfère aux figures 9 et 10, lorsque l'on pompe un pneumatique (non représenté) par l'intermédiaire d'une valve américaine VA, on fait tourner le corps principal 10 par rapport à la tête 11 dans une certaine direction jusqu'à ce que la première ouverture 1751 du premier côté 175 du siège de came 173 fasse face au dispositif
15 de maintien 14, tandis que le deuxième côté 176 du siège de came 173 regarde vers le haut (vu depuis la direction de la figure 9). Ensuite, la valve américaine VA est étendue dans le compartiment 152 de la tête de buse 15. L'aiguille VA' de la valve américaine VA ne vient pas en contact avec la
20 buse 143, car l'aiguille VA' est courte et cachée dans la valve américaine VA. Par conséquent, la broche 18 reste dans sa position initiale montrée en figure 9.

Ensuite, on fait tourner le corps principal 10 par rapport à la tête 11 dans une direction inverse de façon à ce que la deuxième ouverture 1761 du deuxième côté 176 du siège de came 173 fasse face au dispositif de maintien 14, tandis que le premier côté 175 regarde vers le bas
30 (vu depuis la direction de la figure 10). La première extrémité agrandie 181 de la broche 18 est déplacée de façon à porter contre le deuxième côté 176 du siège de came 173. Comme la deuxième ouverture 1761 est trop petite pour permettre à la première extrémité agrandie 181 de la broche 18
35 de passer à travers celle-ci, l'extrémité agrandie 181 de

la broche 18 déplace le dispositif de maintien 14 vers la valve américaine VA d'une distance L2-L1, cela étant représenté au mieux dans la figure 10. En résultat, la cavité conique 146 du dispositif de maintien 14 est complètement remplie par la section conique 151 de la tête de buse 15, tandis que la buse 143 vient en contact avec l'aiguille VA' de la valve américaine VA. L'air venant du passage 101 (sous l'effet du mouvement de va-et-vient du piston mentionné ci-dessus) entre dans la valve américaine VA par l'intermédiaire du compartiment 12 de la tête 11, du trou transversal 145 du dispositif de maintien 14, du trou transversal 183 et du trou axial 184 de la broche 18, et de l'aiguille 1433 de la tête de buse 143, comme indiqué par des flèches en figure 10. Durant la procédure de gonflage, une partie de l'air d'entrée entre dans un espace entre une périphérie intérieure de la tête 11 et une périphérie extérieure du dispositif de maintien 14, et exerce par conséquent une force radiale vers l'intérieur sur la tête de buse élastique conique 15, de façon à serrer par conséquent étroitement la valve américaine VA en place.

Si l'on se réfère aux figures 11, 12 et 16, une deuxième réalisation d'un dispositif de pompage pour des pneumatiques de bicyclette selon la présente invention comprend de façon générale un corps principal 10' comportant un passage 101' défini à l'intérieur de celui-ci et une tête 11' reliée au corps principal 10'. Le passage 101' communique avec une chambre (non référencée, voir figure 6') qui reçoit un piston (non représenté) à l'intérieur de celle-ci pour pomper de l'air à l'intérieur du passage 101'. La structure et le fonctionnement du piston sont classiques, et, par conséquent, ne sont pas décrits en détail.

Comme montré en figure 16, le passage 101' comprend un clapet anti-retour 103' monté à l'intérieur de celui-ci, de telle sorte que l'air ne puisse s'écouler que du

passage 101' vers la tête 11'. Dans cette réalisation, le passage 101' comprend une section agrandie 102' et le clapet anti-retour 103' comprend un ressort, une bille et un capuchon comportant un trou 104' contre lequel porte le ressort (non référencé). La tête 11' comprend un compartiment 12' qui communique avec le passage 101'. De plus, la tête 11' comprend une ouverture 114' dans une première extrémité de celle-ci, à travers laquelle un élément de commutation pivotant 17' est monté à l'intérieur du compartiment 12' de la tête 11', ce qui sera décrit par la suite.

Si l'on se réfère toujours aux figures 12 et 16, un dispositif de maintien 14' est reçu de façon à pouvoir coulisser dans le compartiment 12' de la tête 11'. Le dispositif de maintien 14' comprend un trou transversal 145' dans une périphérie de celui-ci et un compartiment 141' qui communique avec le trou transversal 145' et qui reçoit un ressort 142' et une buse 143' à l'intérieur de celui-ci. Le dispositif de maintien 14' comprend de plus une cavité conique 146' définie dans une extrémité de celui-ci.

La buse 143' comprend une cavité 1431' (figure 6) définie dans une première extrémité de celle-ci pour recevoir une extrémité du ressort 142'. La première extrémité de la buse 143' comprend de plus une encoche 1432' définie à l'intérieur de celle-ci, et une deuxième extrémité de la buse 143' comprend une pluralité de rainures annulaires 1433' définies dans une périphérie extérieure de celle-ci, et une aiguille 1434' à l'intérieur de celle-ci. Comme montré en figure 16, la deuxième extrémité de la buse 143' s'étend dans la cavité conique 146' du dispositif de maintien 14'.

Une tête de buse 15', de préférence en matière plastique, est montée dans une deuxième extrémité de la tête 11' et comprend un compartiment 152' qui communique avec le compartiment 141' du dispositif de maintien 14' et qui peut recevoir une valve d'un pneumatique de bicyclette,

qui sera décrite par la suite. La tête de buse 15' comprend de plus une section conique 151' ayant une courbure extérieure complémentaire à celle de la cavité conique 146' du dispositif de maintien 14' de façon à être reçue de façon ajustée dans la cavité conique 146'. Comme montré en figure 16, la section conique 151' est creuse, de façon à permettre à la deuxième extrémité du dispositif de maintien 14' de s'étendre.

Un capuchon extérieur 16' est monté de façon à enfermer la deuxième extrémité de la tête 11' par prise de vissage 161', 111'. Le capuchon extérieur 16' comprend une ouverture 162 définie à l'intérieur de celui-ci, à travers laquelle peut passer la valve du pneumatique de bicyclette.

Si l'on se réfère toujours aux figures 12 et 16, une broche 18' s'étend de façon à pouvoir coulisser à travers le dispositif de maintien 14', et comprend une première extrémité agrandie 181' au-delà de la première extrémité du dispositif de maintien 14'. La première extrémité du dispositif de maintien 14' peut comprendre une section en cavité (non référencée) pour recevoir la première extrémité agrandie 181' de la broche 18'. Une deuxième extrémité de la broche 18' est fixée dans la cavité 1432' de la buse 143' par prise de vissage 182', de telle sorte que la broche 18' et la buse 143' se déplacent l'une avec l'autre. La broche 18' comprend de plus un trou transversal 183' qui communique avec le compartiment 141' du dispositif de maintien 14', et un trou axial 184' est défini dans la deuxième extrémité de la broche 18', de façon à faire communiquer le trou transversal 183' avec l'aiguille 1433 de la buse 143'.

Si l'on se réfère aux figures 12 et 13, l'élément de commutation pivotant 17' comprend un siège de came creux 173' (avec un intérieur 174') qui est reçu de façon à pouvoir tourner dans la première extrémité de la tête 11' au voisinage du corps principal 10'. Dans cette réalisation, le siège de came 173' de l'élément de commutation pi-

votant 17 comprend deux extrémités à bride 171' et 172', et un joint torique 1723' est monté dans une rainure annulaire 1722' dans l'extrémité à bride 172' de façon à assurer un effet d'étanchéité. Le siège de came 173' comprend de plus un levier 1721' s'étendant à partir de l'extrémité à bride 172' et au-delà de la tête 11' pour un fonctionnement manuel. Si l'on se réfère aux figures 13, 14 et 15, le siège de came 173' comprend un premier côté 175' avec une première ouverture 1751' qui permet à la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' de passer à travers celle-ci. Le siège de came 173' comprend de plus un deuxième côté 176' qui est adjacent au premier côté 175' et qui comporte une deuxième ouverture 1761' communiquant avec la première ouverture 1751'. La deuxième ouverture 1761' est dimensionnée de façon à être plus petite que la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' de façon à empêcher la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' de passer à travers la deuxième ouverture 1761'. La partie de paroi périphérique restante (non référencée) du siège de came 173' comprend un axe de rotation central C autour duquel le siège de came 173' tourne par rapport à la première extrémité de la tête 11'. Comme on peut le voir à partir de la figure 13, une distance L1 de l'axe de rotation central C du siège de came 173' au premier côté 175' est inférieure à une distance L2 de l'axe de rotation central C du siège de came 173' au deuxième côté 176'. On appréciera le fait que le compartiment 12' de la tête 11' communique avec le passage 101' par l'intermédiaire du siège de came 173'. Néanmoins, le compartiment 12' de la tête 11' peut communiquer avec le passage 101' par d'autres passages appropriés.

Lors du fonctionnement, si l'on se réfère aux figures 17 et 18, lorsque l'on pompe un pneumatique (non représenté) par l'intermédiaire d'une valve française VF, on fait tourner le levier 1721' de l'élément de commutation pivotant 17' par rapport à la tête 11' dans une certaine

direction jusqu'à ce que la première ouverture 1751' du premier côté 175' du siège de came 173' fasse face au dispositif de maintien 14' tandis que le deuxième côté 176' du siège de came 173' regarde vers le haut (vu depuis la direction de la figure 17). Ensuite, la valve française VF est étendue dans le compartiment 152' de la tête de buse 15'. L'aiguille VF' de la valve française VF pousse la buse 143' et la broche 18' vers l'intérieur, et fait par conséquent entrer la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' dans l'intérieur 174' du siège de came 173' par l'intermédiaire de la première ouverture 1751' du premier côté 175', comme montré en figure 17. On appréciera le fait que la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' porte contre une paroi intérieure du siège de came 173' qui fait face au premier côté 175'.

Ensuite, on fait tourner le levier 173' de l'élément de commutation pivotant 17' par rapport à la tête 11' dans une direction inverse afin de faire en sorte que la deuxième ouverture 1761' du deuxième côté 176' du siège de came 173' fasse face au dispositif de maintien 14', tandis que le premier côté 175' regarde vers le bas (vu depuis la direction de la figure 18). La première extrémité agrandie 181' de la broche 18' reste toujours dans l'intérieur 174' du siège de came 173', tandis que le siège de came 173' tourne, de telle sorte que la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' soit déplacée de façon à porter contre une autre paroi intérieure du siège de came 173' qui fait face au deuxième côté 176'. On appréciera le fait que la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' déplace le dispositif de maintien 14' vers la valve française VF d'une distance L2-L1 en résultat d'une longueur et d'une largeur différentes de l'intérieur 174' du siège de came 173'. Par conséquent, la cavité conique 146' du dispositif de maintien 14' est complètement remplie par la section conique 151' de la tête de buse 15', tandis que

la buse 143' vient en contact avec l'aiguille VF' de la valve française VF, comme montré en figure 18. L'air venant du passage 101' (sous l'effet du mouvement de va-et-vient du piston mentionné ci-dessus) entre dans la valve française VF par l'intermédiaire du compartiment 12' de la tête 11', du trou transversal 145' du dispositif de maintien 14', du trou transversal 183' et du trou axial 184' de la broche 18', et de l'aiguille 1433' de la tête de buse 143', comme indiqué par des flèches en figure 18. Durant la procédure de gonflage, une partie de l'air d'entrée entre dans un espace entre une périphérie intérieure de la tête 11' et une périphérie extérieure du dispositif de maintien 14', et exerce par conséquent une force radiale vers l'intérieur sur la tête de buse élastique conique 15', de façon à serrer par conséquent étroitement la valve française VF en place.

Si l'on se réfère aux figures 19 et 20, lorsque l'on pompe un pneumatique (non représenté) par l'intermédiaire d'une valve américaine VA, on fait tourner le levier 173' de l'élément de commutation pivotant 17' par rapport à la tête 11' dans une certaine direction jusqu'à ce que la première ouverture 1751' du premier côté 175' du siège de came 173' fasse face au dispositif de maintien 14', tandis que le deuxième côté 176' du siège de came 173' regarde vers le haut (vu depuis la direction de la figure 19). Ensuite, la valve américaine VA est étendue dans le compartiment 152' de la tête de buse 15'. L'aiguille VA' de la valve américaine VA ne vient pas en contact avec la buse 143', car l'aiguille VA' est courte et cachée dans la valve américaine VA. Par conséquent, la broche 18' reste dans sa position initiale montrée en figure 19.

Ensuite, on fait tourner le levier 173' de l'élément de commutation pivotant 17' par rapport à la tête 11' dans une direction inverse de façon à faire en sorte que la deuxième ouverture 1761' du deuxième côté 176' du

siège de came 173' fasse face au dispositif de maintien 14', tandis que le premier côté 175' regarde vers le bas (vu depuis la direction de la figure 20). La première extrémité agrandie 181' de la broche 18' est déplacée de façon à porter contre le deuxième côté 176' du siège de came 173'. Comme la deuxième ouverture 1761' est trop petite pour permettre à la première extrémité agrandie 181' de la broche 18' de passer à travers celle-ci, l'extrémité agrandie 181' de la broche 18' déplace le dispositif de maintien 14' vers la valve américaine VA d'une distance L2-L1, cela étant représenté au mieux dans la figure 20. En résultat, la cavité conique 146' du dispositif de maintien 14' est complètement remplie par la section conique 151 de la tête de buse 15, tandis que la buse 143 vient en contact avec l'aiguille VA' de la valve américaine VA. L'air venant du passage 101' (sous l'effet du mouvement de va-et-vient du piston mentionné ci-dessus) entre dans la valve américaine VA par l'intermédiaire du compartiment 12' de la tête 11', du trou transversal 145' du dispositif de maintien 14', du trou transversal 183' et du trou axial 184' de la broche 18', et de l'aiguille 1433' de la tête de buse 143', comme indiqué par des flèches en figure 20. Durant la procédure de gonflage, une partie de l'air d'entrée entre dans un espace entre une périphérie intérieure de la tête 11' et une périphérie extérieure du dispositif de maintien 14', et exerce par conséquent une force radiale vers l'intérieur sur la tête de buse élastique conique 15', de façon à serrer par conséquent étroitement la valve américaine VA en place.

Selon la description ci-dessus, on apprécie le fait que le dispositif de pompage selon la présente invention peut être utilisé sur différentes valves par une simple rotation du corps principal. De plus, l'utilisateur n'a pas besoin de discriminer les types des valves devant être gonflées, cependant qu'aucun levier d'actionnement exté-

rieur n'est nécessaire.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de pompage caractérisé en ce qu'il comprend :

5 un corps principal (10) comportant un passage (101) défini à l'intérieur de celui-ci, à travers lequel passe de l'air,

une tête (11) comprenant une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité de la tête communiquant avec le passage (101),

10 un tube pivotant (17) fixé au corps principal (10) et reçu de façon à pouvoir tourner dans la première extrémité de la tête (11), le tube pivotant comprenant un siège de came creux (173) monté de façon fixe à l'intérieur de celui-ci, le siège de came comprenant un axe de rotation
15 central (C) par rapport à la première extrémité de la tête, le siège de came comprenant un premier côté (175) avec une première ouverture (1751) et un deuxième côté (176) avec une deuxième ouverture (1761) communiquant avec la première ouverture, la distance (L1) de l'axe de rotation central du
20 siège de came au premier côté étant inférieure à la distance (L2) de l'axe de rotation central du siège de came au deuxième côté,

un dispositif de maintien (14) reçu de façon à pouvoir coulisser dans la tête et comprenant un premier
25 compartiment (141) à l'intérieur de celui-ci, une première extrémité, et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité du dispositif de maintien comprenant une cavité conique (146) définie à l'intérieur de celle-ci, un ressort (142) monté dans le premier compartiment, une buse (143) étant
30 montée de façon à pouvoir coulisser dans la deuxième extrémité du dispositif de maintien et comprenant une première extrémité fixée au ressort et une deuxième extrémité, une broche (18) étant montée de façon à pouvoir coulisser dans le dispositif de maintien et comprenant une première extré-
35 mité (181) s'étendant au-delà de la première extrémité du

dispositif de maintien et une deuxième extrémité fixée à la buse de façon à coulisser avec celle-ci,

la deuxième ouverture (1761) du siège de came (173) étant dimensionnée de façon à être plus petite que la première extrémité (181) de la broche (18) de façon à empêcher la première extrémité de la broche de passer à travers la deuxième ouverture, la première ouverture (1751) du siège de came (175) étant dimensionnée de façon à être plus grande que la première extrémité de la broche, de façon à permettre à la première extrémité de la broche de passer à travers celle-ci, et

une tête de buse (15) montée de façon fixe dans la deuxième extrémité de la tête (11), et comprenant un deuxième compartiment (152) communiquant avec le premier compartiment (141) par l'intermédiaire de la buse, la tête de buse comprenant une section conique creuse (151) pour venir en prise avec la cavité conique (146) du dispositif de maintien (14).

2. Dispositif de pompage caractérisé en ce qu'il comprend :

un corps principal (10') comportant un passage (101') défini à l'intérieur de celui-ci, à travers lequel passe de l'air,

une tête (11') comprenant une première extrémité et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité de la tête communiquant avec le passage,

un élément de commutation pivotant (17') comprenant un siège de came creux (173') et un levier (1721') s'étendant à partir du siège de came pour se déplacer avec celui-ci, le siège de came étant reçu de façon à pouvoir tourner dans la première extrémité de la tête, le siège de came comprenant un axe de rotation central (C) par rapport à la première extrémité de la tête, le levier s'étendant au-delà de la tête pour un fonctionnement manuel, le siège de came comprenant un premier côté (175') avec une première

ouverture (1751') et un deuxième côté (176') avec une deuxième ouverture (1761') communiquant avec la première ouverture, la distance (L1) de l'axe de rotation central du siège de came au premier côté étant inférieure à la distance (L2) de l'axe de rotation central du siège de came au deuxième côté,

un dispositif de maintien (14') reçu de façon à pouvoir coulisser dans la tête et comprenant un premier compartiment (141') à l'intérieur de celui-ci, une première extrémité, et une deuxième extrémité, la deuxième extrémité du dispositif de maintien comprenant une cavité conique (146') définie à l'intérieur de celle-ci, un ressort (142') étant monté dans le premier compartiment, une buse (143') étant montée de façon à pouvoir coulisser dans la deuxième extrémité du dispositif de maintien et comprenant une première extrémité fixée au ressort et une deuxième extrémité, une broche (18') étant montée de façon à pouvoir coulisser dans le dispositif de maintien et comprenant une première extrémité (181') s'étendant au-delà de la première extrémité du dispositif de maintien et une deuxième extrémité fixée à la buse de façon à coulisser avec celle-ci,

la deuxième ouverture (1761') du siège de came (173') étant dimensionnée de façon à être plus petite que la première extrémité (181') de la broche (18') de façon à empêcher la première extrémité de la broche de passer à travers la deuxième ouverture, la première ouverture (1751') du siège de came étant dimensionnée de façon à être plus grande que la première extrémité de la broche, de façon à permettre à la première extrémité de la broche de passer à travers celle-ci, et

une tête de buse (15') montée de façon fixe dans la deuxième extrémité de la tête et comprenant un deuxième compartiment (152') communiquant avec le premier compartiment par l'intermédiaire de la buse, la tête de buse comprenant une section conique creuse (151') pour venir en

prise avec la cavité conique (146') du dispositif de maintien (14').

3. Dispositif de pompage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de maintien (14 ; 14') comprend un trou transversal (145 ; 145') pour faire communiquer le premier compartiment (141 ; 141') du dispositif de maintien et le passage (101 ; 101') du corps principal (10 ; 10').

4. Dispositif de pompage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la broche (18 ; 18') comprend un deuxième trou transversal (183 ; 183') communiquant avec le trou transversal mentionné en premier (145 ; 145') par l'intermédiaire du premier compartiment du dispositif de maintien, et en ce que la broche comprend de plus un trou axial (184 ; 184') qui fait communiquer le deuxième trou transversal avec la deuxième extrémité de la buse (143 ; 143').

5. Dispositif de pompage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le passage (101 ; 101') du corps principal comprend un clapet anti-retour (103 ; 103') monté à l'intérieur de celui-ci, de telle sorte que l'air ne puisse s'écouler que du passage vers le premier compartiment (141 ; 141').

6. Dispositif de pompage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'il comprend de plus un capuchon extérieur (16 ; 16') monté de façon fixe sur la deuxième extrémité de la tête (11 ; 11') de façon à fixer la tête de buse (15 ; 15') en position, le capuchon extérieur comprenant une ouverture (162 ; 162') communiquant avec le deuxième compartiment (152 ; 152') de la tête de buse (15 ; 15').

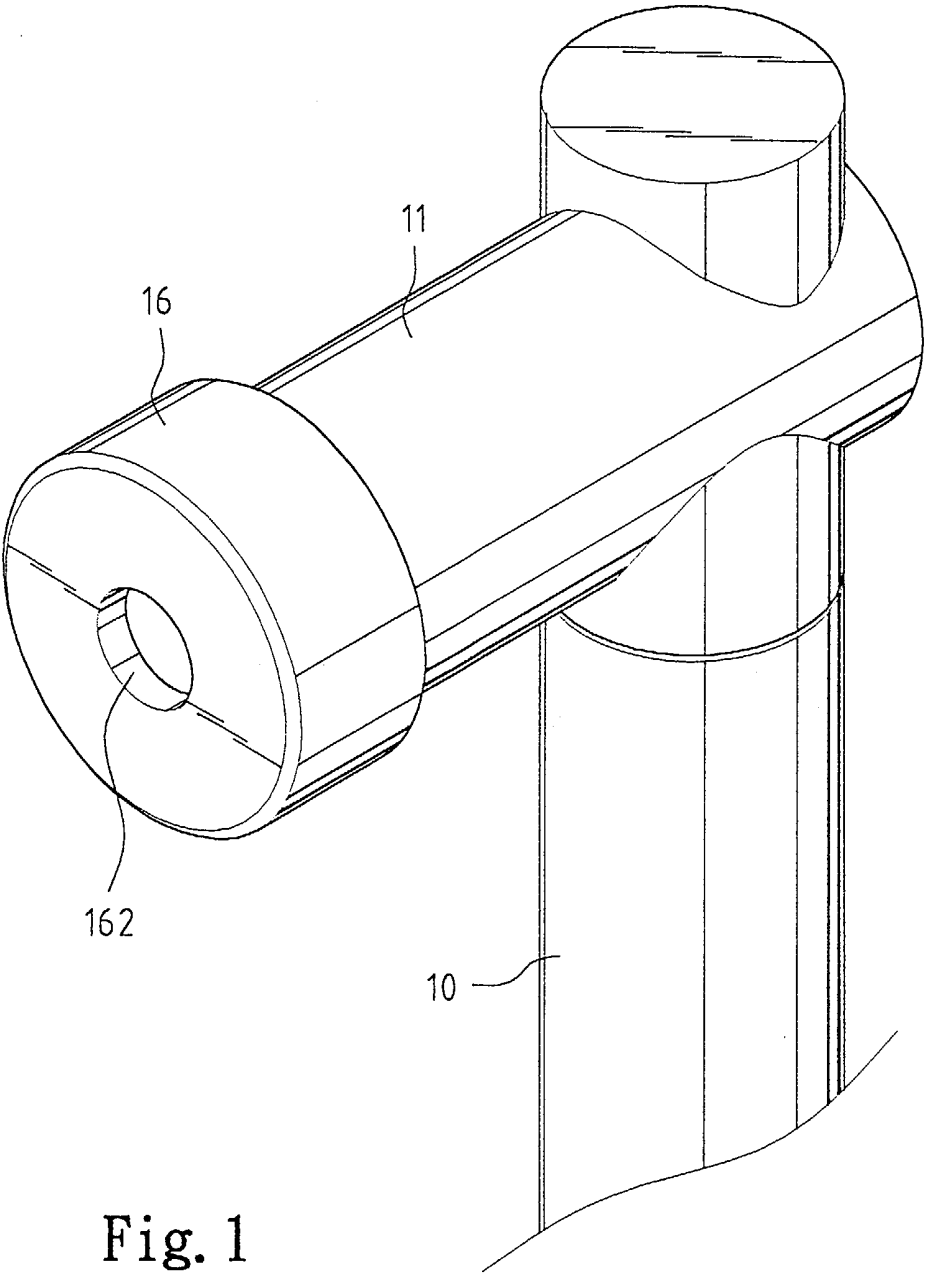


Fig. 1

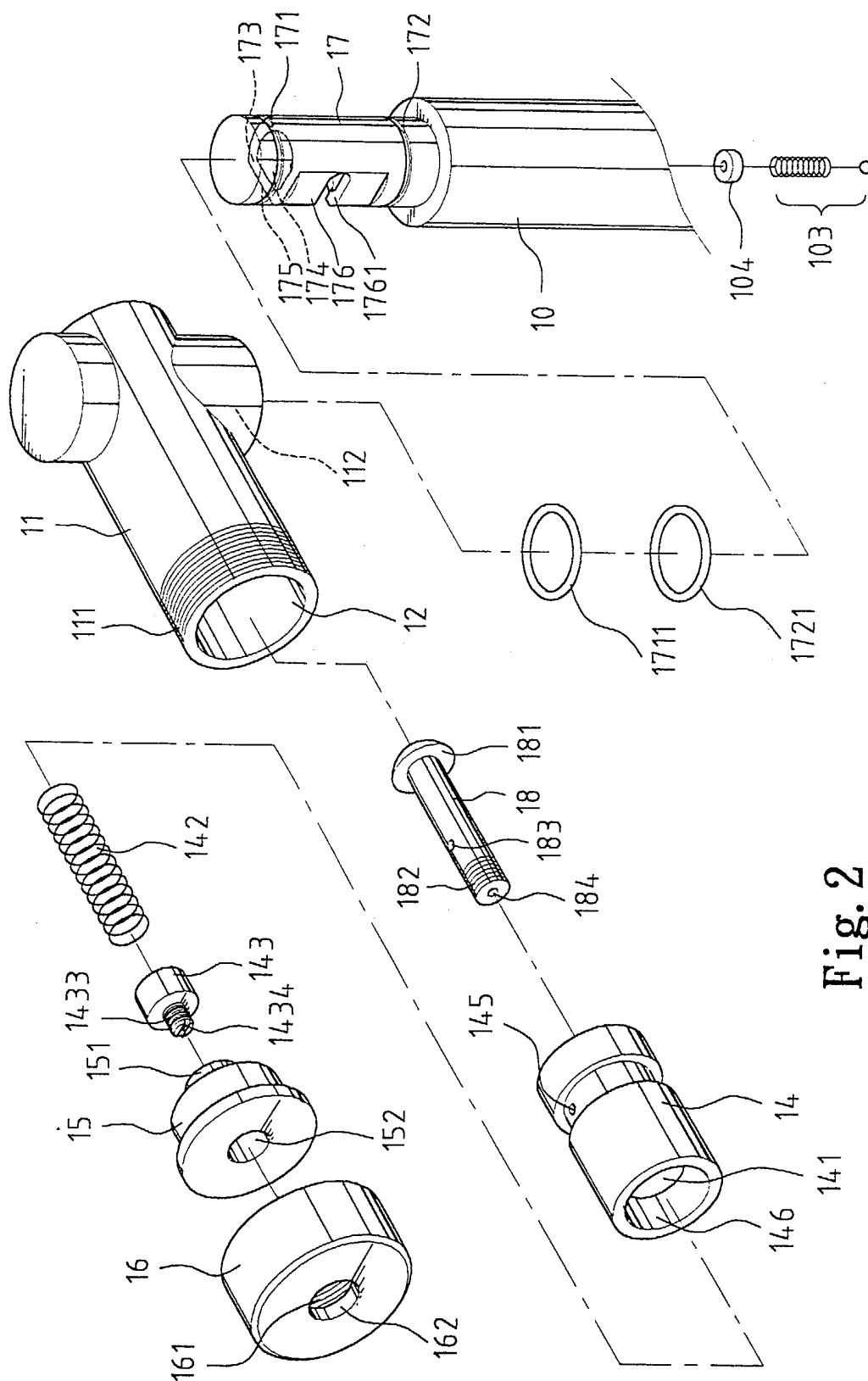
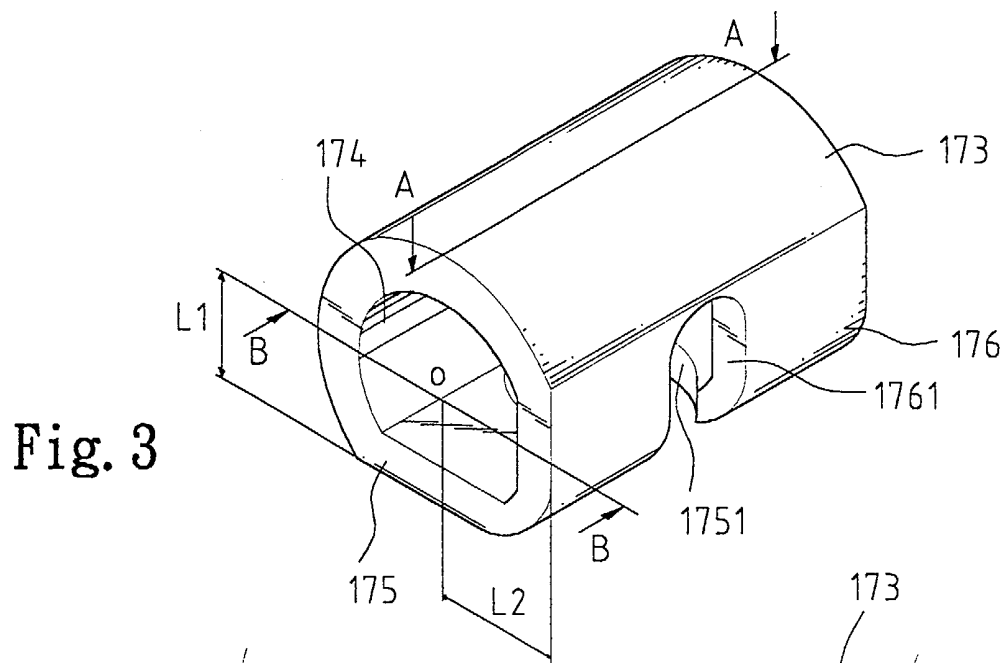
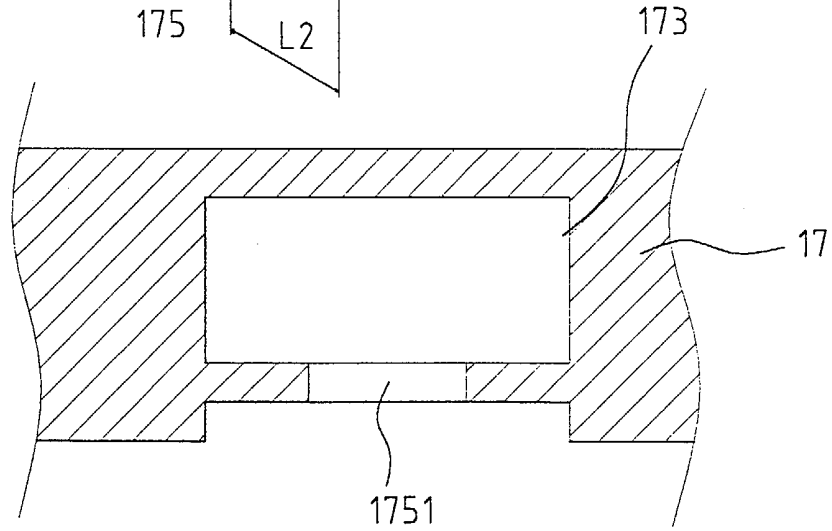


Fig. 2

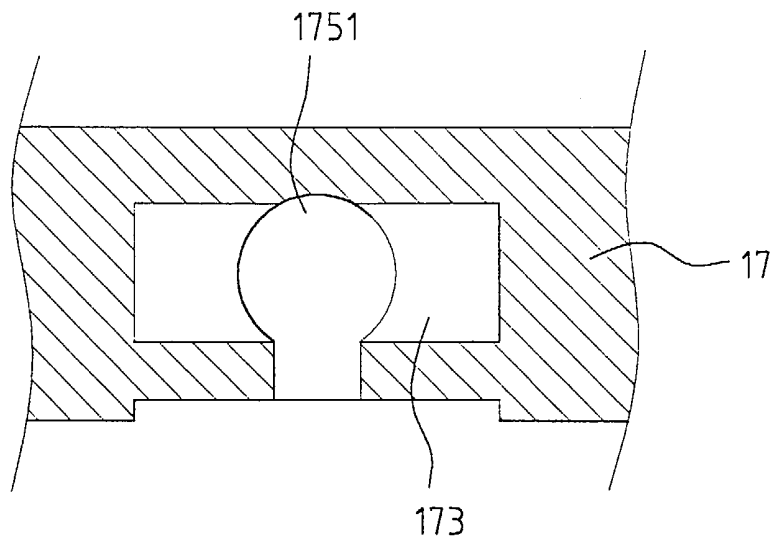
3/16



A-A
Fig. 4



B-B
Fig. 5



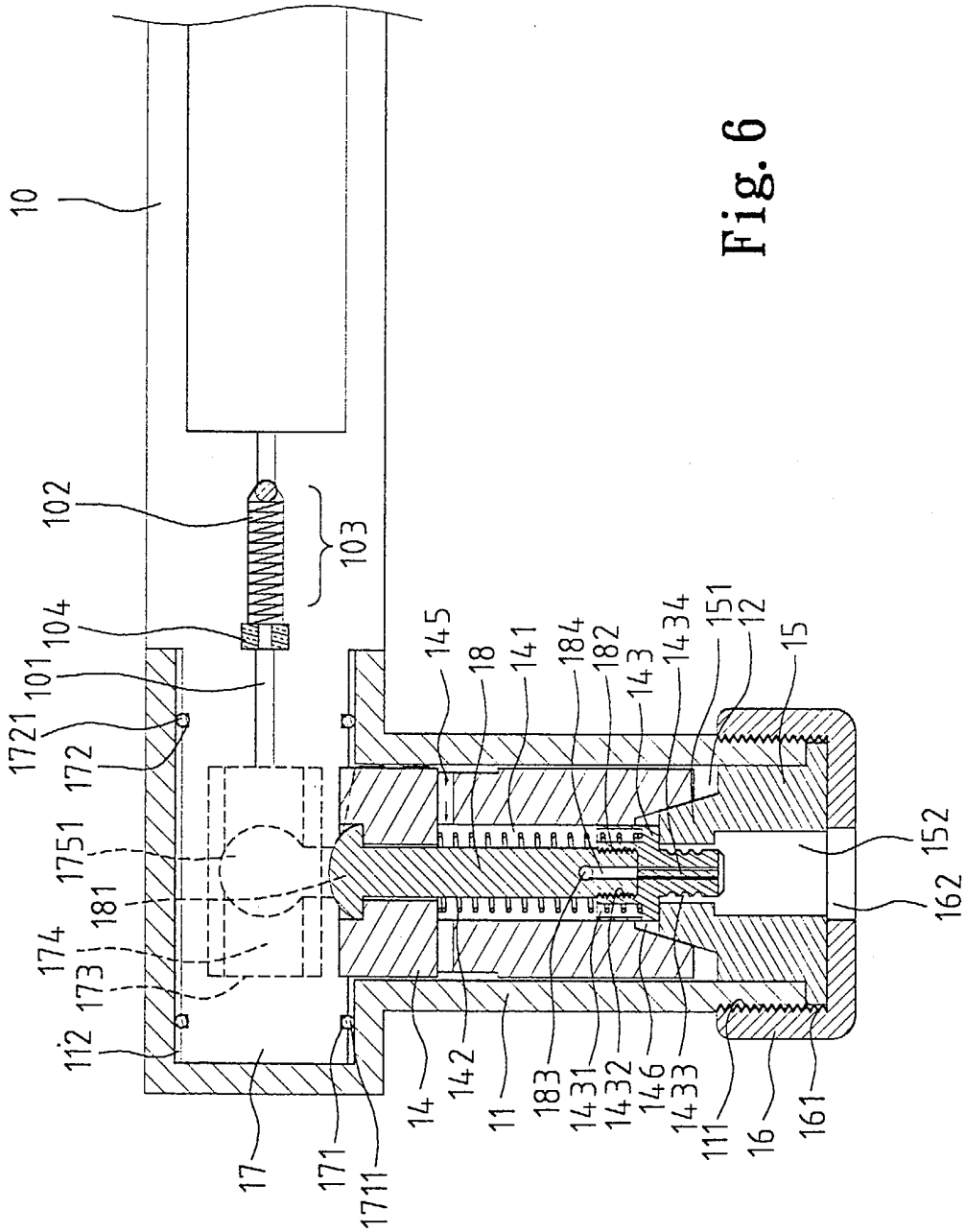


Fig. 6

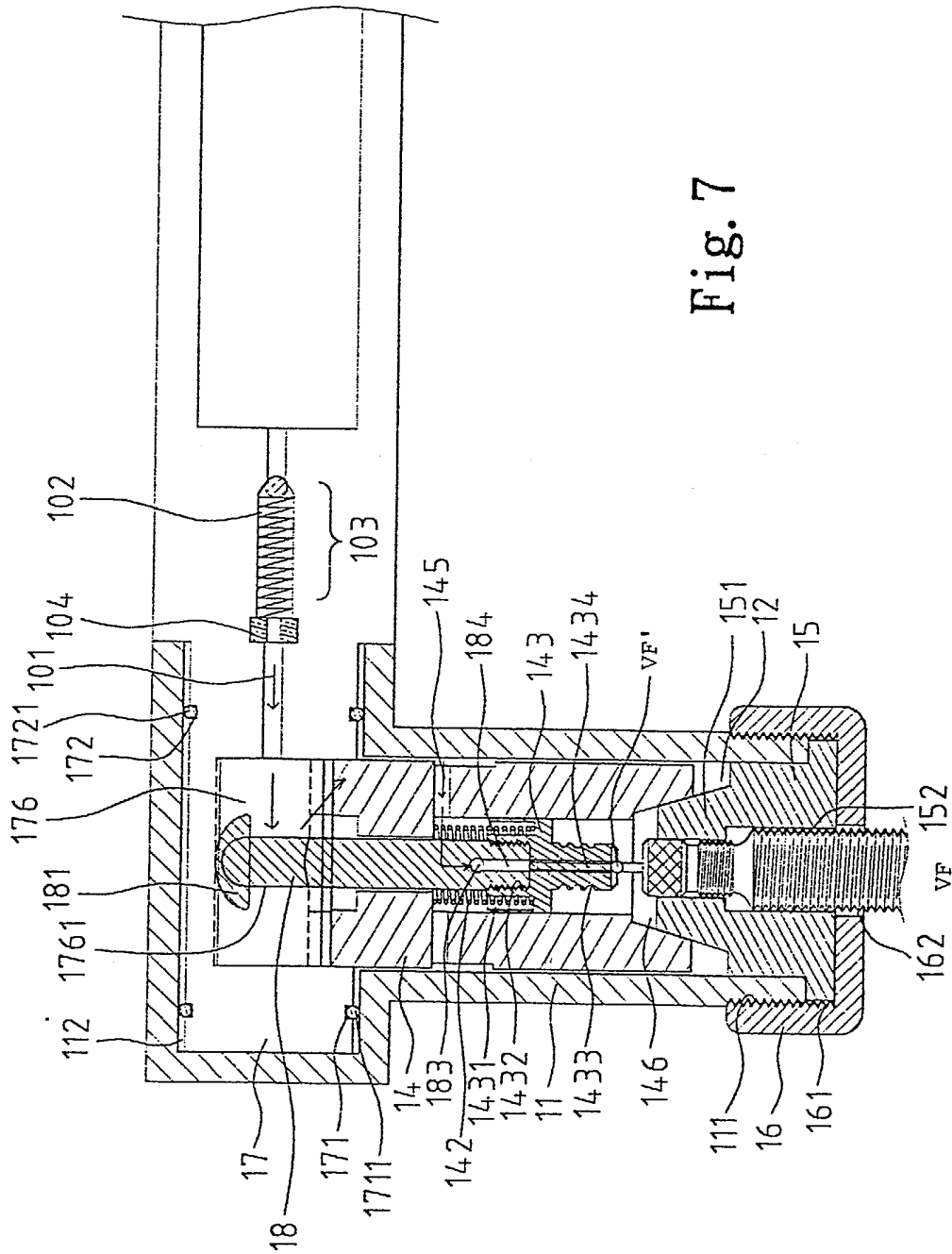


Fig. 7

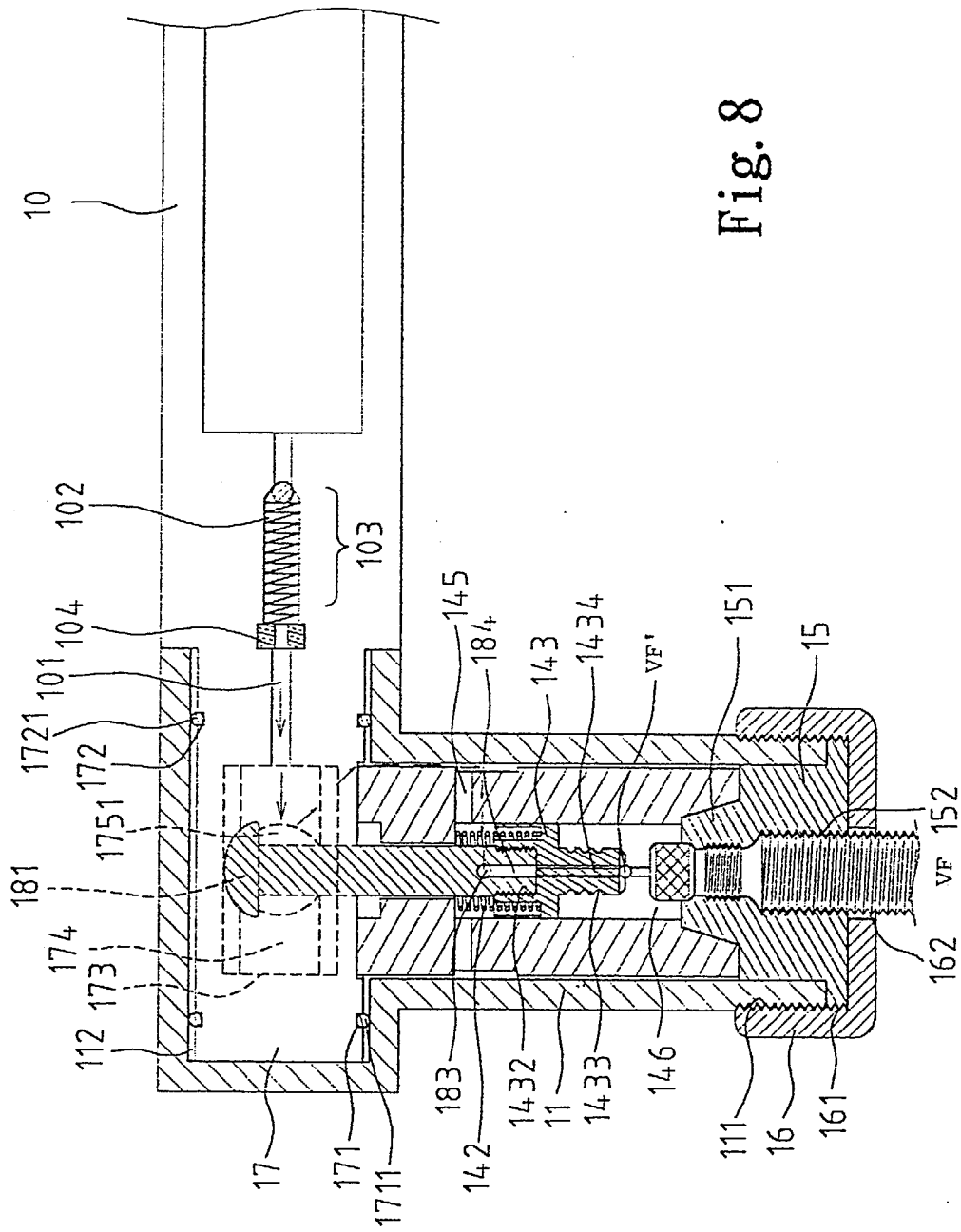
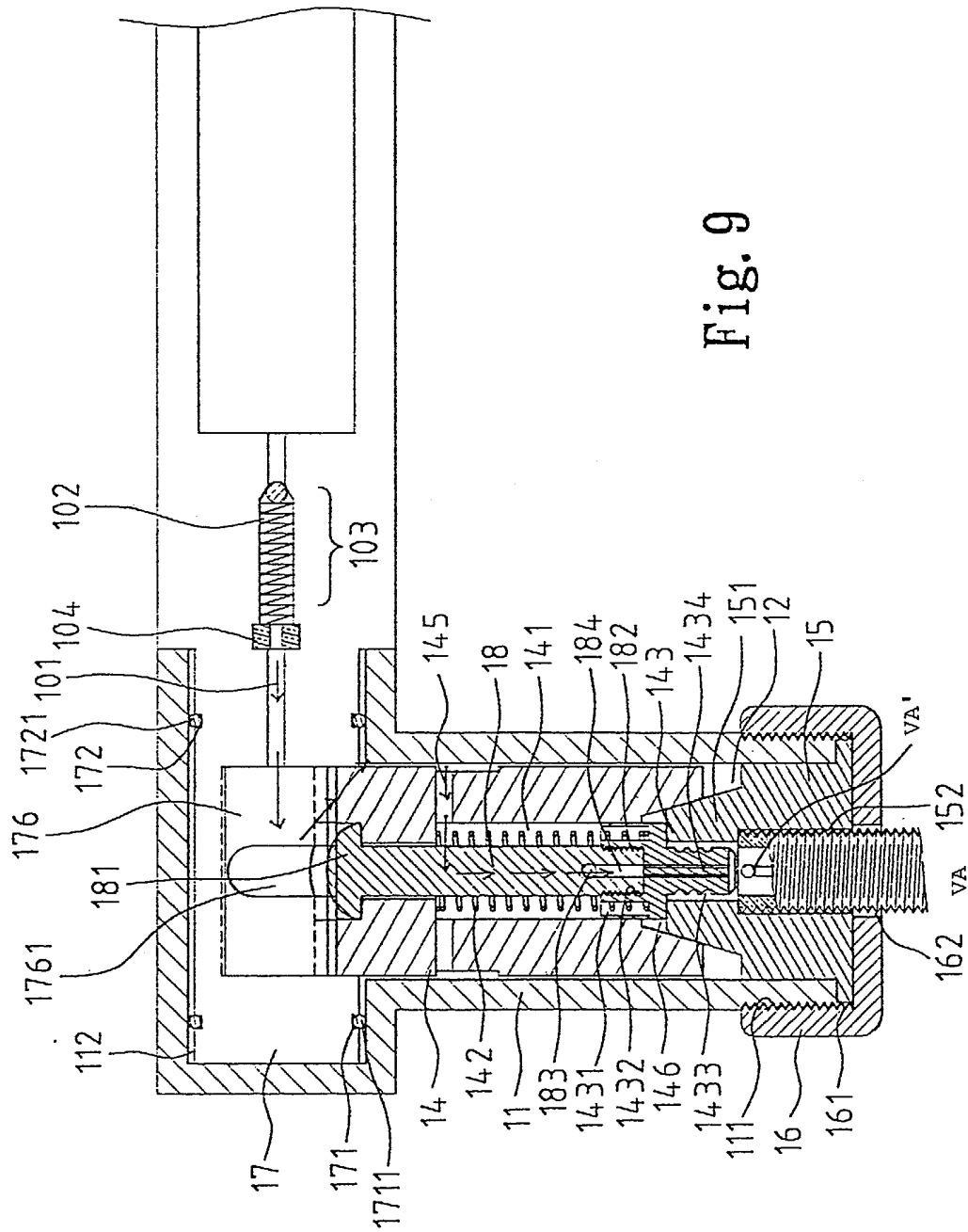
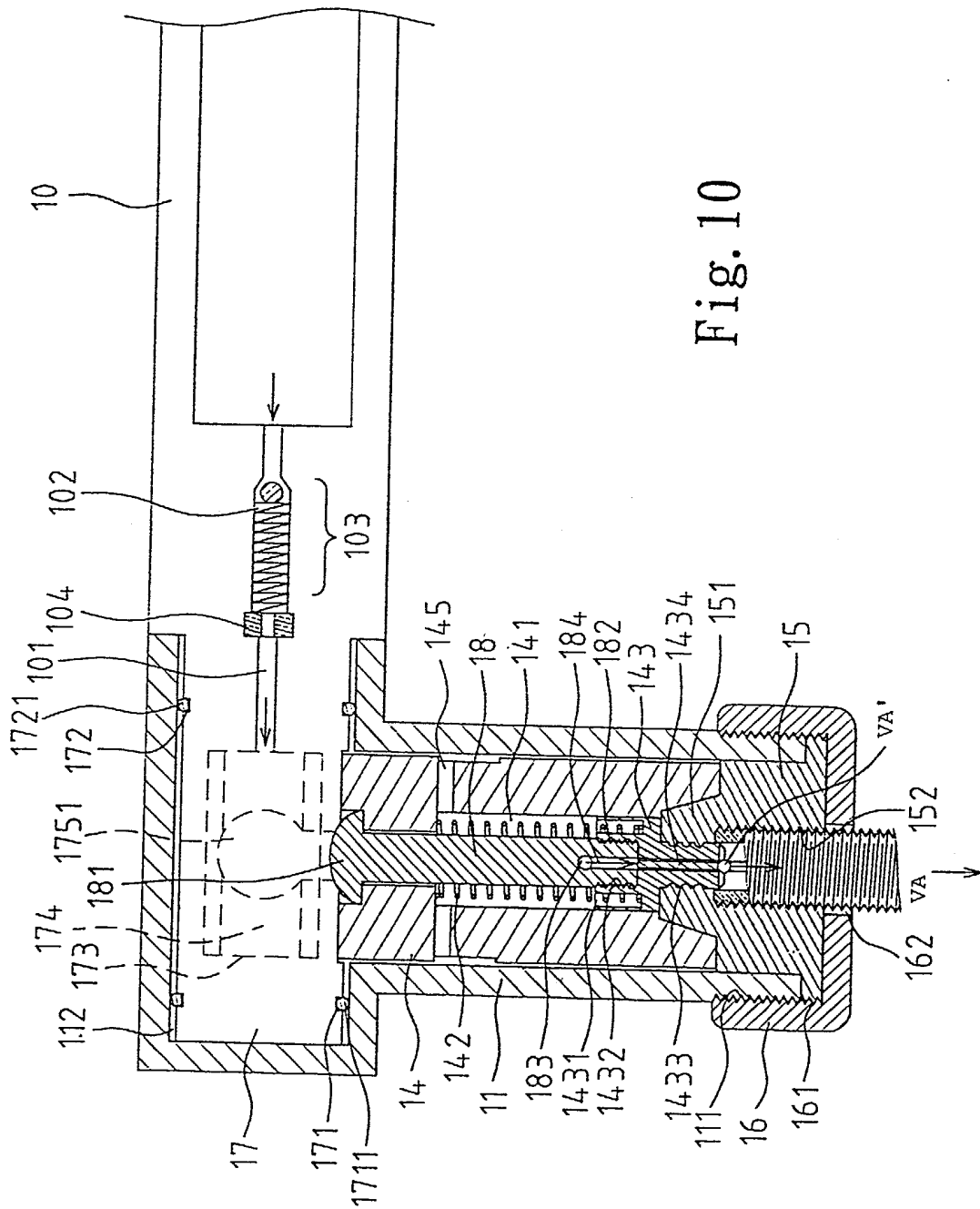


Fig. 8



Fin.



Fi. 10

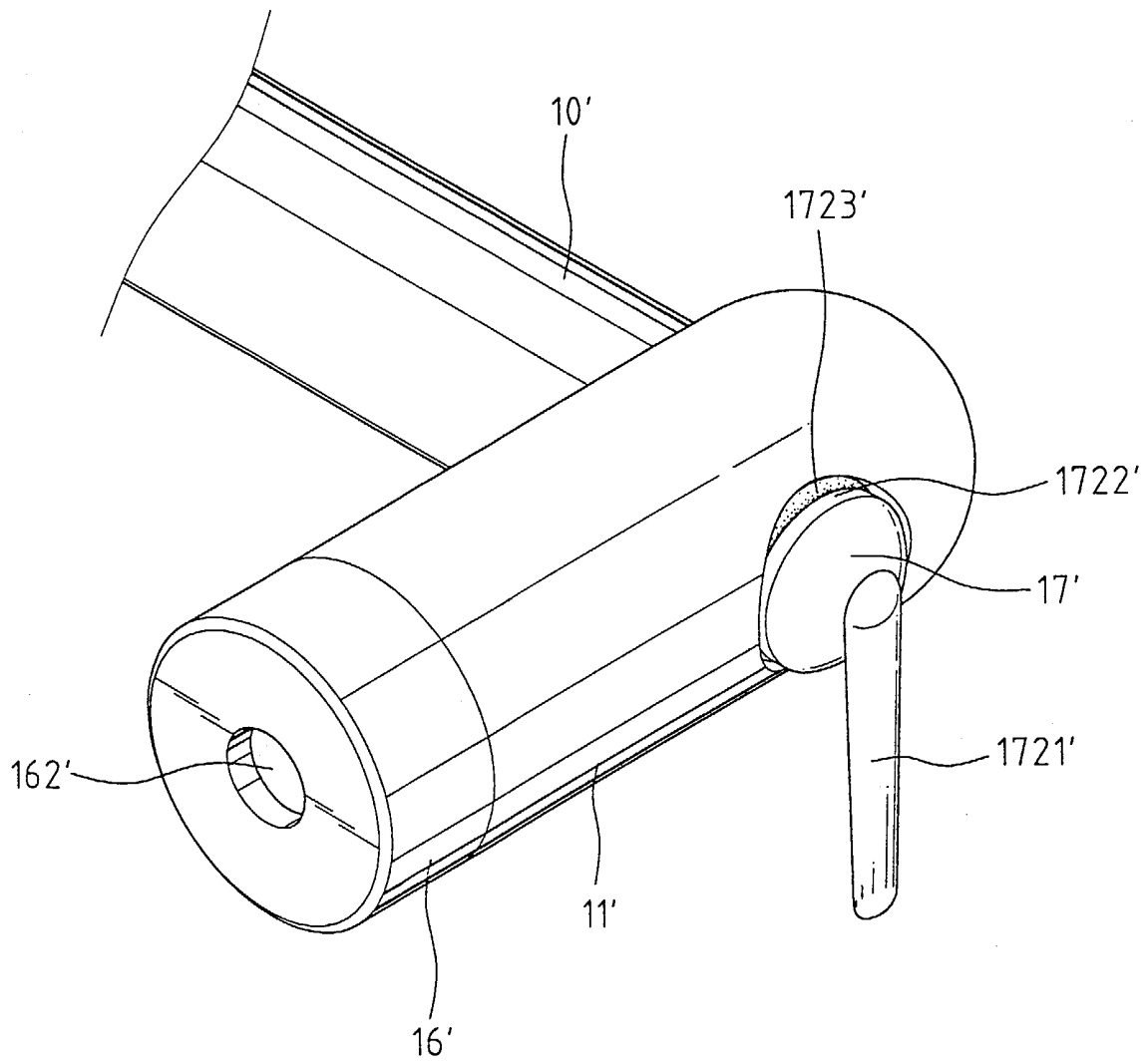
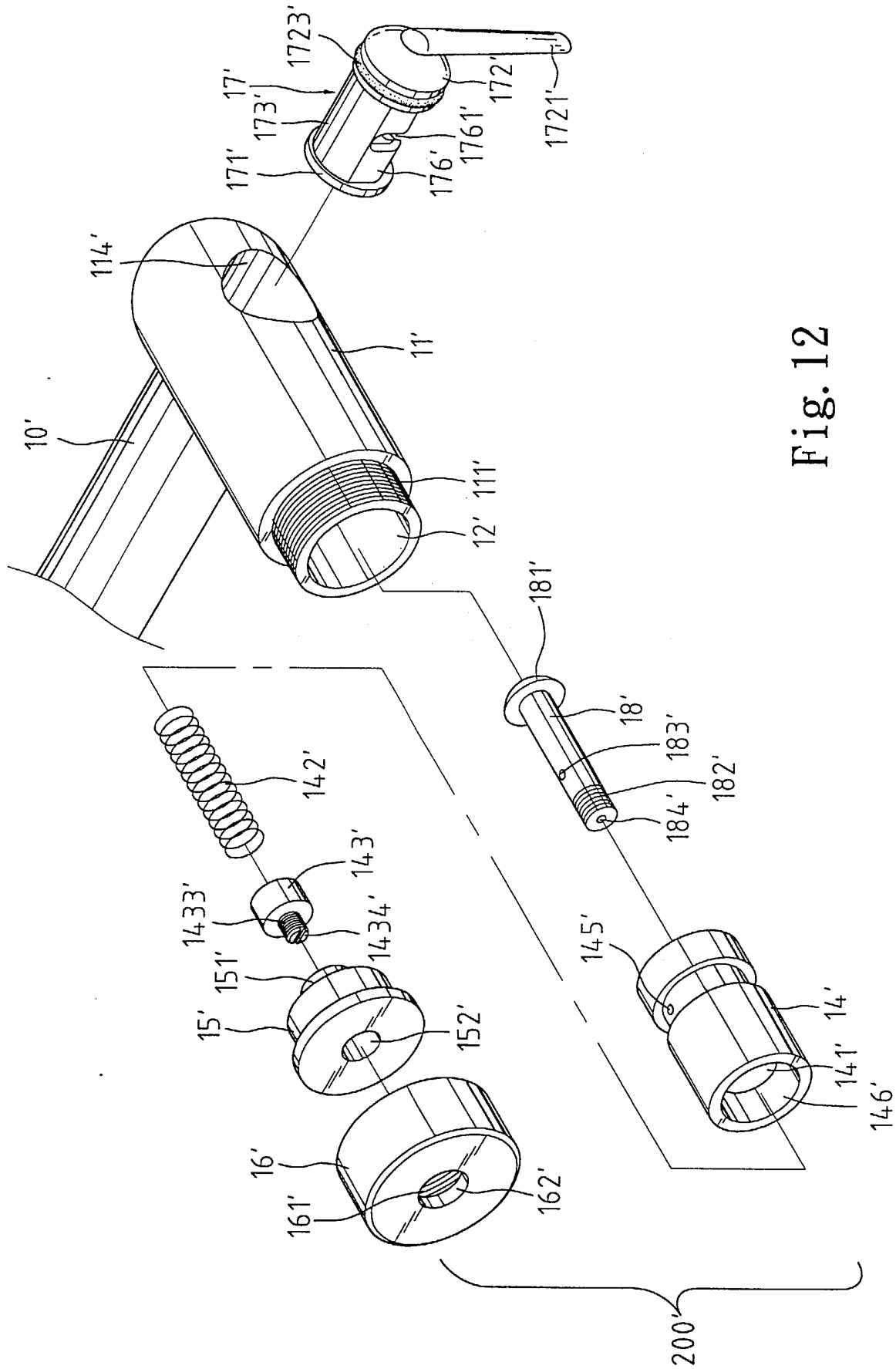


Fig. 11

10/16



11/16

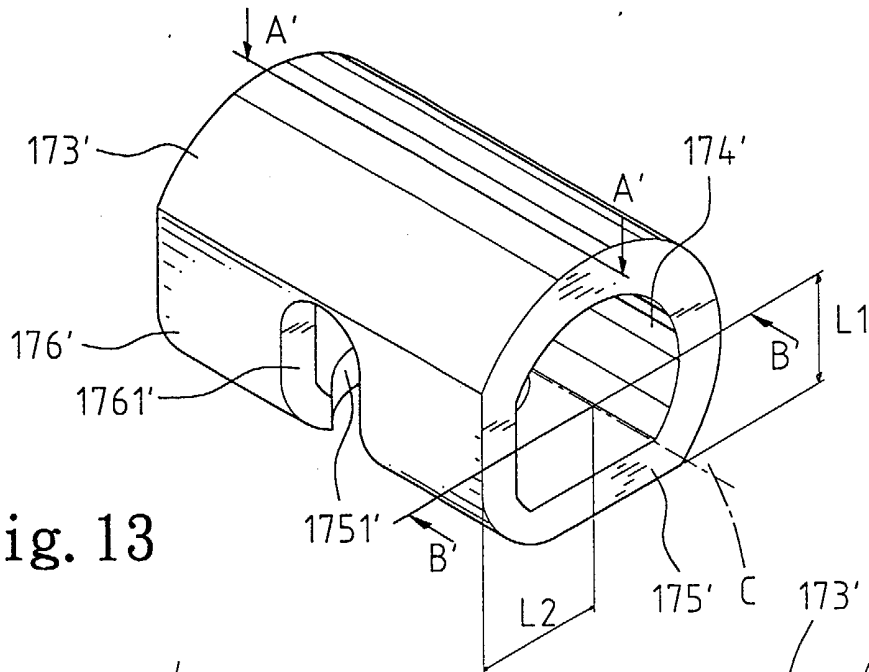
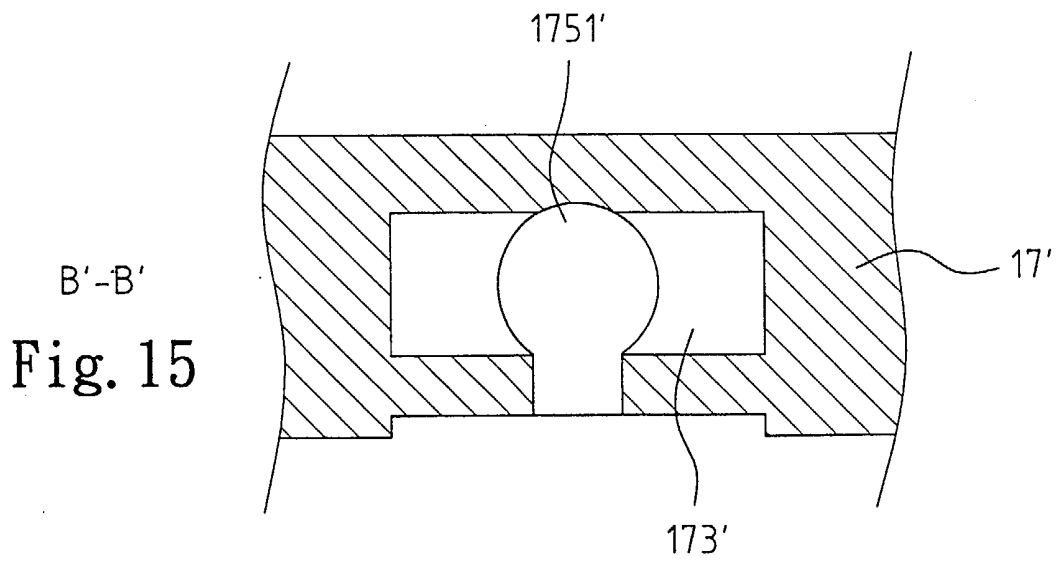
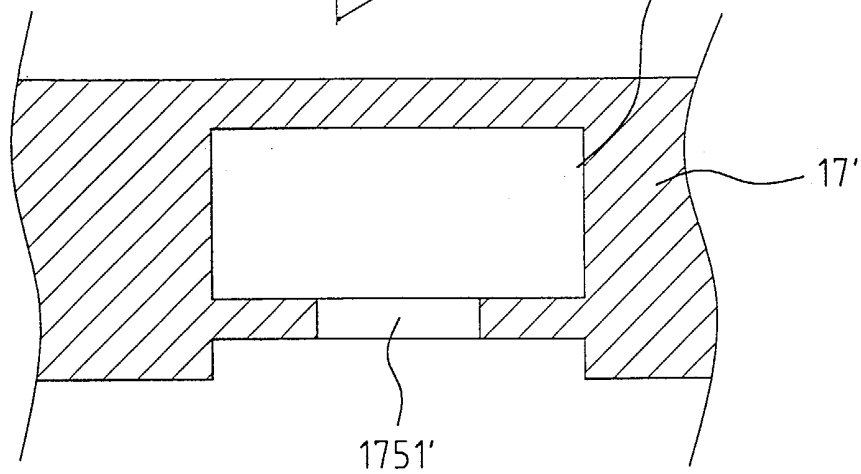


Fig. 13

A'-A'
Fig. 14

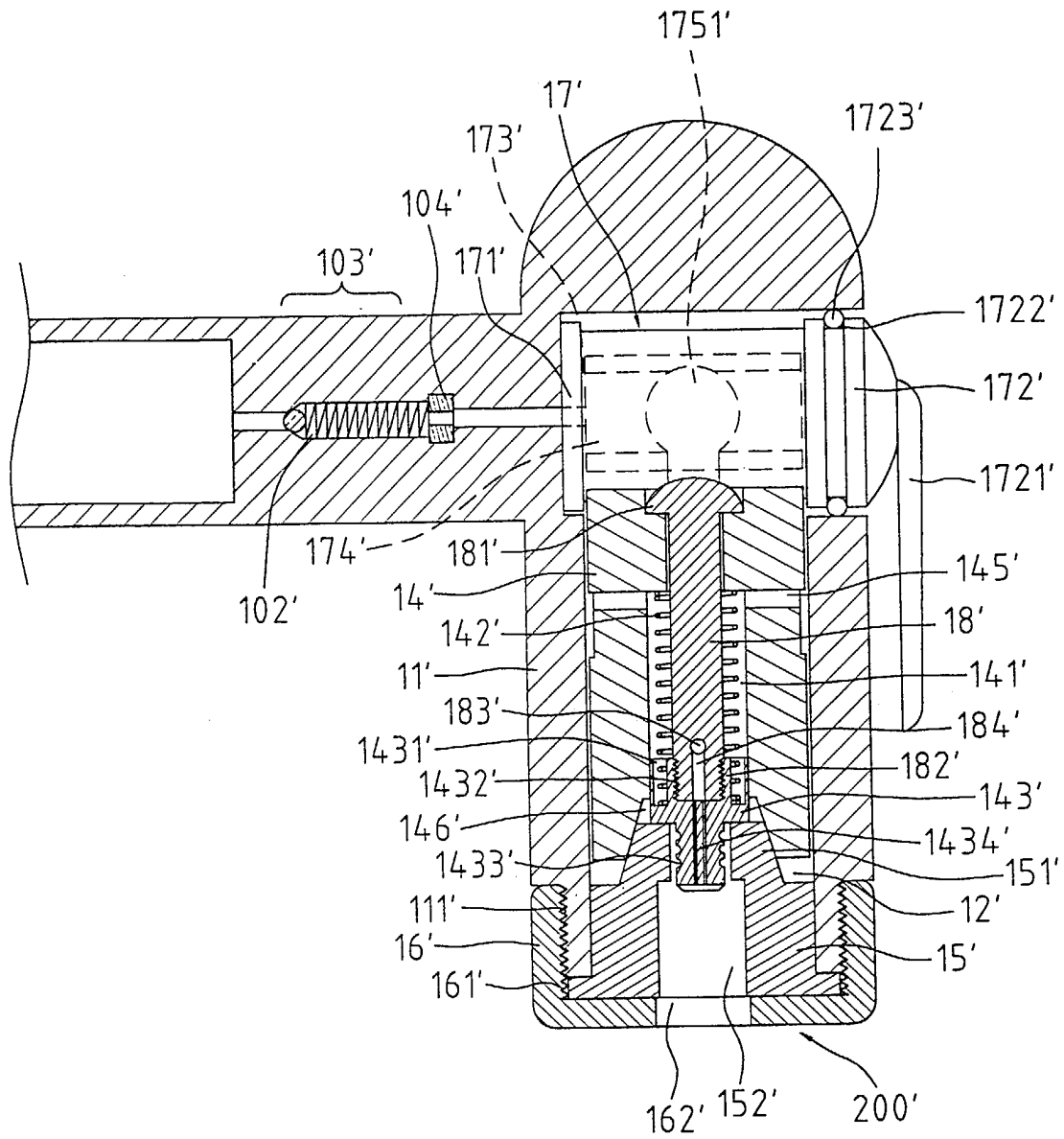


Fig. 16

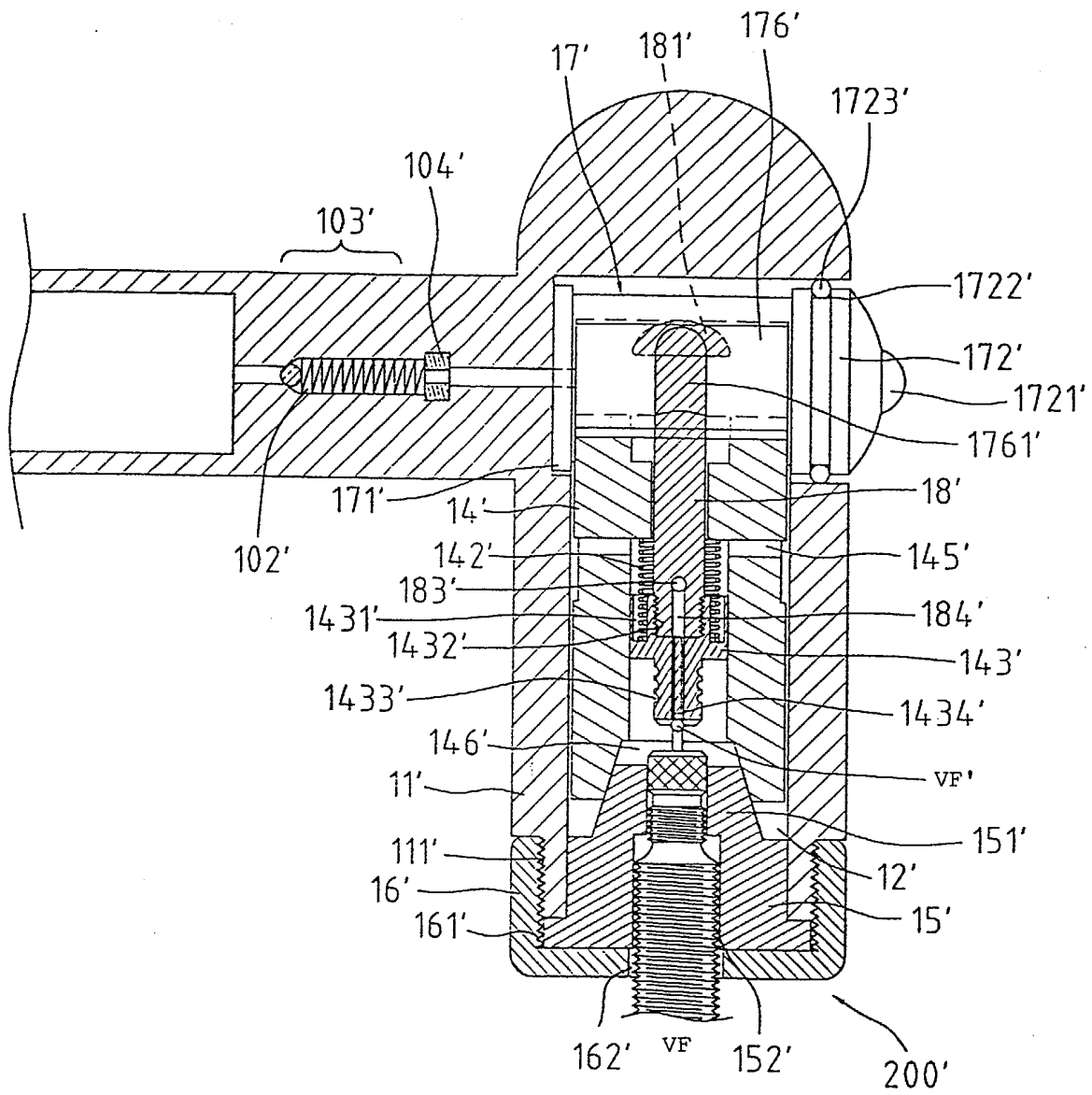


Fig. 17

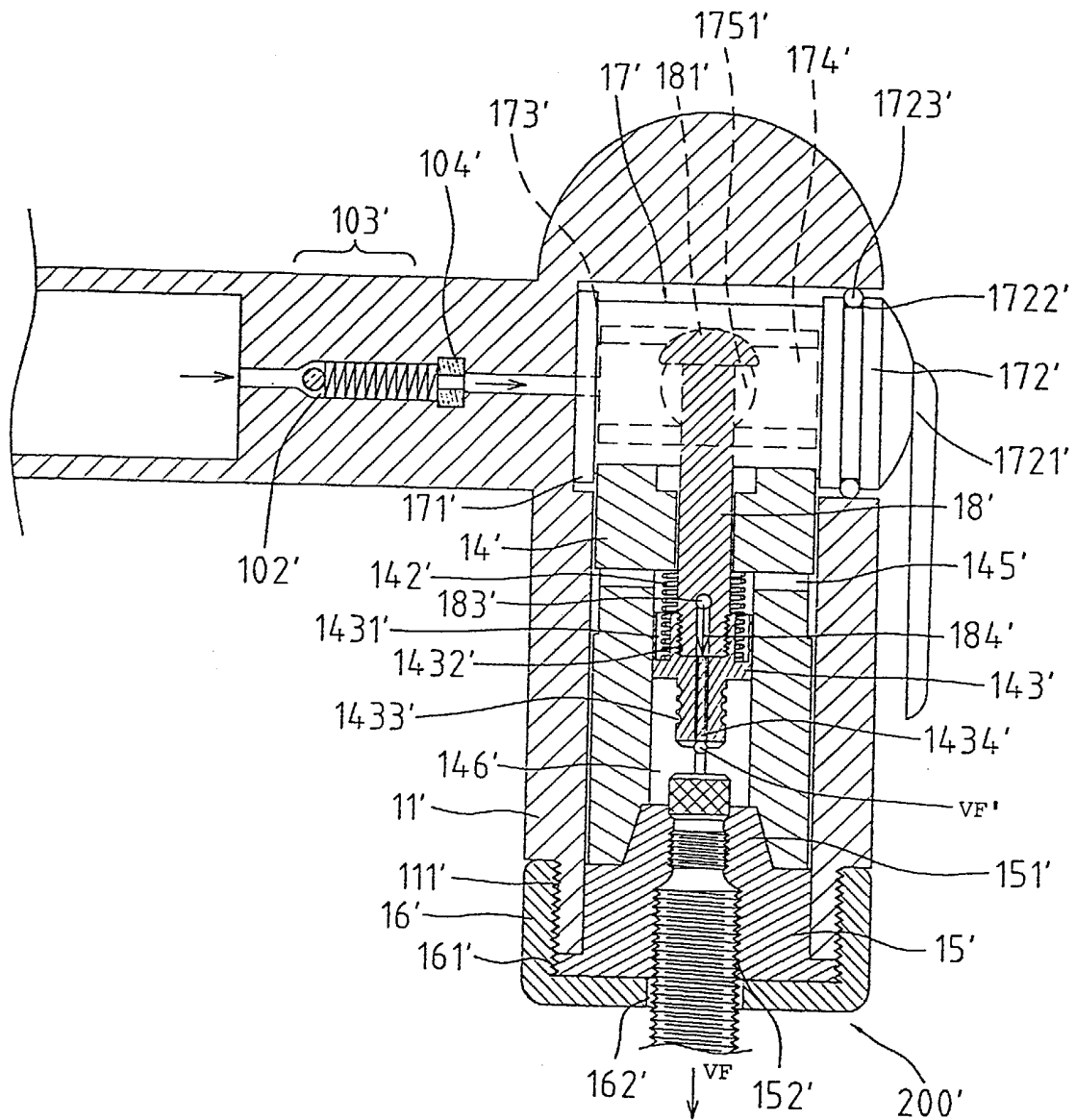


Fig. 18

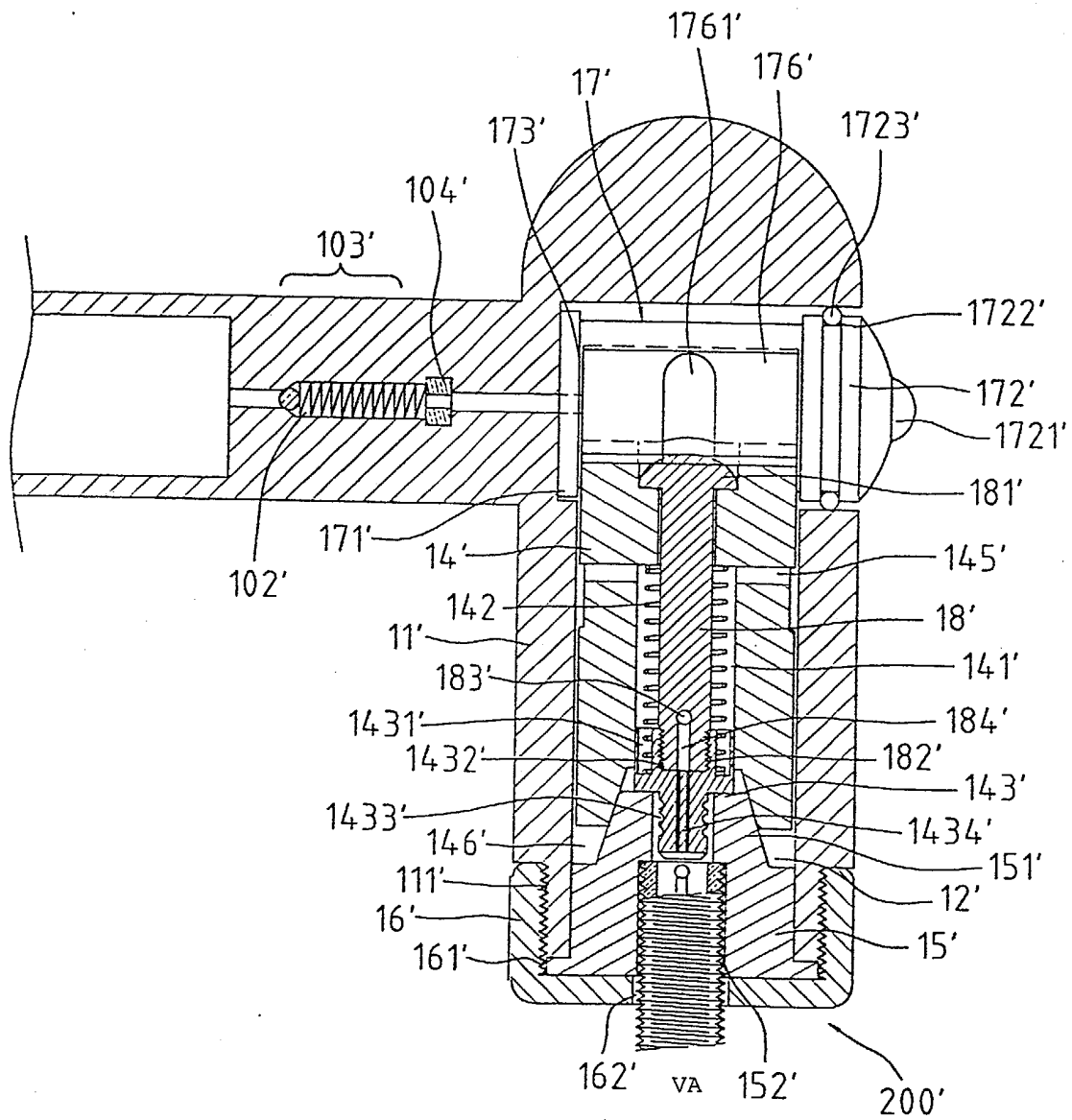


Fig. 19

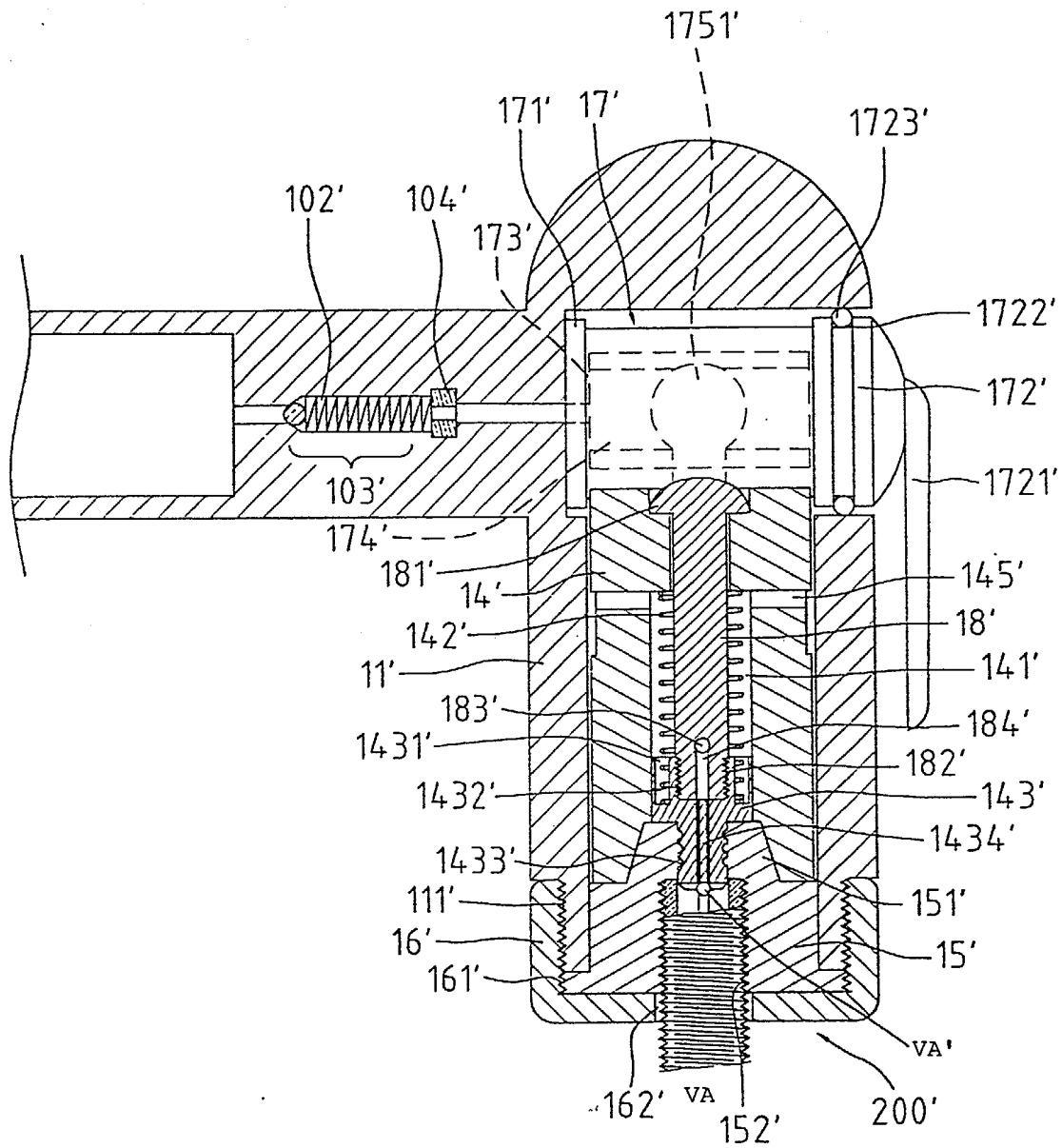


Fig. 20

