



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2005/02/01

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2005/08/02

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2012/09/25

(30) Priorité/Priority: 2004/02/02 (FR0400962)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *F16L 37/40* (2006.01)

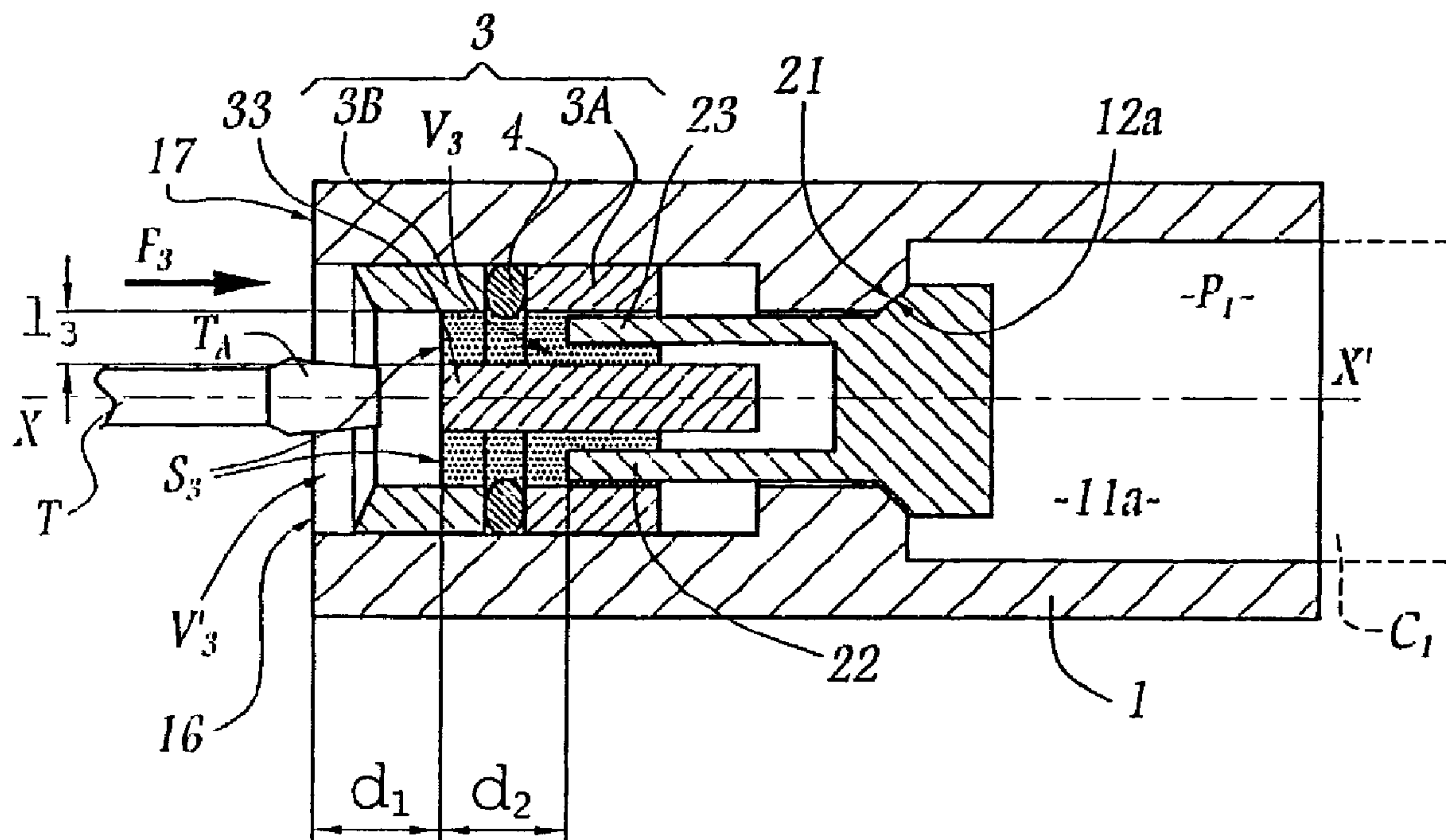
(72) Inventeur/Inventor:  
TIBERGHEN, ALAIN-CHRISTOPHE, FR

(73) Propriétaire/Owner:  
STAUBLI FAVERGES, FR

(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : ELEMENT MALE OU FEMELLE DE RACCORD RAPIDE ET RACCORD RAPIDE COMPRENANT UN TEL ELEMENT

(54) Title: MALE OR FEMALE QUICK-CONNECT COUPLING ELEMENT AND QUICK-CONNECT COUPLING INCORPORATING SUCH AN ELEMENT



(57) Abrégé/Abstract:

Cet élément mâle ou femelle (A) est équipé d'un clapet (2) d'obturation destiné à être manœuvré par l'autre élément du raccord. Il comprend, en outre, un organe (3) définissant, à lui seul ou avec le corps (1) de cet élément (A), une section ( $S_3$ ) globalement annulaire en retrait de laquelle des parties (22, 23) du clapet sont susceptibles de recevoir en appui une partie (101) de l'autre élément (B) du raccord pour la manœuvre d'ouverture ( $F_1$ ) du clapet (2). Le rapport de la largeur ( $l_3$ ) de la section annulaire précitée ( $S_3$ ) sur la profondeur ( $d_2$ ) de retrait des parties précitées (22, 23) par rapport à cette section est inférieure à 1. Ceci limite l'accès au clapet et évite les manœuvres accidentelles de celui-ci.

ABREGE

Cet élément mâle ou femelle (A) est équipé d'un clapet (2) d'obturation destiné à être manœuvré par l'autre élément du raccord. Il comprend, en outre, un organe (3) définissant, à lui seul ou avec le corps (1) de cet élément (A), une section ( $S_3$ ) globalement annulaire en retrait de laquelle des parties (22, 23) du clapet sont susceptibles de recevoir en appui une partie (101) de l'autre élément (B) du raccord pour la manœuvre d'ouverture ( $F_1$ ) du clapet (2). Le rapport de la largeur ( $l_3$ ) de la section annulaire précitée ( $S_3$ ) sur la profondeur ( $d_2$ ) de retrait des parties précitées (22, 23) par rapport à cette section est inférieure à 1. Ceci limite l'accès au clapet et évite les manœuvres accidentelles de celui-ci

**ÉLÉMENT MÂLE OU FEMELLE DE RACCORD RAPIDE ET RACCORD**  
**RAPIDE COMPRENANT UN TEL ÉLÉMENT**

L'invention a trait à un élément mâle ou femelle de raccord rapide ainsi qu'à un raccord rapide comprenant, entre autres, un tel élément.

10 Dans le domaine de la manutention de fluide sous pression, il est connu, par exemple de EP-A-0 969 239, d'équiper chacun des éléments mâle et femelle d'un raccord rapide d'un clapet d'obturation commandé par l'autre élément du raccord, de telle sorte que l'emmanchement des éléments du raccord l'un dans l'autre induit une manœuvre des clapets dans un sens d'ouverture. Ce type de raccord donne satisfaction dans la plupart des cas et limite, dans une large mesure, les risques de fuite lors des ouvertures/fermetures successives du raccord. Cependant, lorsque les éléments mâle et femelle du raccord sont déconnectés, le clapet est affleurant avec le poussoir qu'il entoure et un effort exercé accidentellement sur la

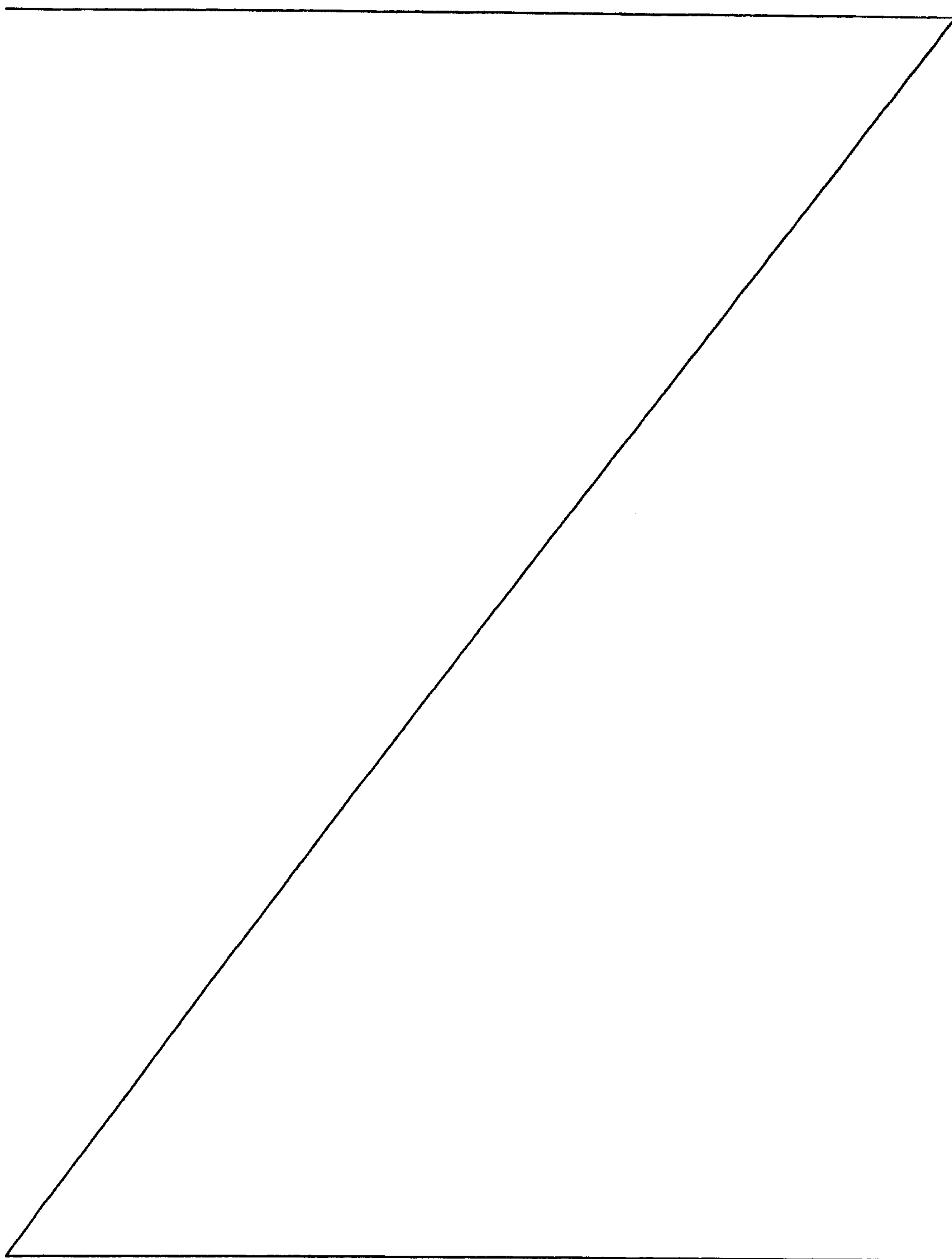
20 face exposée du clapet de l'un de ces éléments peut conduire à l'écarter de son siège, de telle sorte qu'un risque de fuite ne peut pas être exclu.

Il est également connu de GB-A-732 186 d'équiper le clapet d'un élément femelle de raccord rapide d'une tige sur laquelle est montée une rondelle supportant un joint qui reçoit en appui l'extrémité d'un embout mâle. Un appui accidentel ou frauduleux sur l'extrémité de la tige peut résulter dans une ouverture intempestive du clapet, alors que le joint est peu en retrait par rapport à l'extrémité

30 avant de la tige, de telle sorte qu'il risque d'être heurté ou déplacé lors d'une opération autre que la mise en place de l'embout mâle.

1a

Il est également connu de GB-A-979 821 d'utiliser un clapet dont la face avant est affleurante avec celle d'un poussoir que cette face avant entoure. Cette face avant est facilement accessible, de sorte que les risques de



manipulation accidentelle ou frauduleuse du clapet à l'ouverture ne peuvent pas être exclus.

Or, dans certaines applications, des fluides dangereux peuvent circuler dans un raccord. Il s'agit par exemple  
5 d'hydrogène dans le cas d'un système basse pression d'alimentation de piles à combustible à partir d'un réservoir. Dans ce cas, il est essentiel d'éviter une manœuvre d'ouverture accidentelle du clapet d'un des éléments du raccord lorsque ces éléments sont désaccouplés.

10 L'invention vise à atteindre cet objectif en proposant un nouvel élément de raccord dont le clapet ne risque pas d'être ouvert accidentellement en configuration désaccouplée.

Dans cet esprit, l'invention concerne un élément mâle  
15 ou femelle de raccord rapide de sécurité destiné à la jonction amovible de canalisations et/ou de réservoirs de fluide sous pression, cet élément étant équipé d'un clapet d'obturation destiné à être manœuvré à l'ouverture par l'autre élément du raccord, alors que, lorsque le clapet  
20 est en appui sur son siège, au moins une surface du clapet, destinée à recevoir en appui une partie de l'autre élément du raccord en vue de la manœuvre d'ouverture du clapet, est disposée en retrait par rapport à une section transversale globalement annulaire de passage de la partie précitée de  
25 l'autre élément pour la manœuvre d'ouverture du clapet. Cet élément est caractérisé en ce que le rapport de la largeur moyenne de la section globalement annulaire, prise selon une direction radiale par rapport à l'axe d'emmanchement des éléments du raccord, et de la profondeur de retrait de  
30 la ou des surfaces d'appui est inférieur à 1, de préférence inférieur à 0,3.

Au sens de la présente invention, une section ou un volume globalement annulaire est une section ou un volume

cylindrique à base circulaire, quasi-circulaire ou polygonale qui ne s'étend pas jusqu'à son axe central.

Grâce à l'invention, la section transversale globalement annulaire limite l'accès au volume dans lequel  
5 le second élément du raccord interagit avec le clapet. La valeur du rapport entre la largeur moyenne de la section annulaire et la profondeur du retrait de la ou des surfaces d'appui du clapet est telle que ces surfaces peuvent être considérées comme profondément enfoncées par rapport à la  
10 largeur de la surface à travers laquelle on peut y accéder. Les probabilités pour qu'un objet usuel vienne appuyer sur la ou les surfaces du clapet, qui sont en retrait, sont donc très réduites par rapport aux dispositifs connus.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires, un  
15 élément de raccord rapide peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- La partie du clapet qui forme la ou les surfaces d'appui est constitué d'au moins deux portions séparées l'une de l'autre ou les unes des autres, de telle  
20 sorte qu'elles forment une surface d'appui discontinue. La segmentation de la surface d'appui limite les possibilités de manœuvre dans la mesure où la pénétration d'un objet dans le volume globalement annulaire a peu de chances d'induire un effort de déplacement du clapet.

25 - Lorsque le clapet est en appui sur son siège, la ou les surfaces d'appui du clapet sont disposées dans un volume globalement annulaire, interne à l'élément en question et dont la section transversale précitée constitue une zone d'entrée.

30 - La section et, éventuellement, le volume globalement annulaire sont définis entre un pion central, dont l'axe médian est sensiblement parallèle à la direction d'emmanchement des éléments du raccord, et une surface globalement cylindrique. Ce pion central peut faire saillie

au delà des surfaces d'appui, en direction de l'embouchure de l'élément et à l'intérieur du corps de celui-ci.

- Le rapport de l'aire de la surface d'appui ou de la somme des aires des surfaces d'appui du clapet et de  
5 l'aire de la section transversale est strictement inférieur à 1, de préférence inférieur à 0,3.

- La section annulaire est formée dans le corps de l'élément, à distance de son embouchure.

- La section globalement annulaire est délimitée,  
10 au moins en partie, par un organe rapporté dans un conduit situé entre le clapet et l'embouchure de cet élément. En variante, l'organe précité s'étend à la fois en amont et en aval du clapet, alors que le clapet est pourvu d'une ouverture dans laquelle est introduite une partie de cet  
15 organe, ce qui permet au clapet de coulisser autour de cette partie. En outre, cet organe comprend avantageusement une partie globalement annulaire, apte à venir en appui contre une surface interne du corps de l'élément, et un pion apte à être centré sur l'axe d'emmanchement des  
20 éléments mâle et femelle du raccord du fait de la mise en place de cet organe dans ce conduit, ce pion et cette partie annulaire étant reliés par au moins une patte de centrage.

L'invention a également trait à un raccord rapide pour  
25 une installation de manutention de fluide sous pression qui comprend deux éléments mâle et femelle et dont l'un au moins est tel que décrit ci-dessus. Un tel raccord est plus fiable que ceux de l'état de la technique.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages  
30 de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de réalisation d'un raccord conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une coupe longitudinale éclatée de principe d'un élément femelle de raccord rapide conforme à l'invention ;

5 - la figure 1A est une vue de côté, dans le sens de la flèche I à la figure 1 ;

- la figure 2 est une vue en perspective éclatée, avec arrachement partiel, de l'élément de la figure 1 ;

10 - la figure 2A est une vue de côté, dans le sens de la flèche II à la figure 2, du clapet représenté aux figures 1 et 2 ;

- la figure 3 est une coupe de principe de l'élément femelle des figures 1 et 2 en configuration d'utilisation découplée de l'élément mâle correspondant du raccord ;

15 - la figure 4 est une coupe analogue à la figure 3 lorsque un élément mâle est emmanché dans l'élément femelle et

20 - la figure 5 est une coupe partielle de principe d'un élément femelle de raccord, conforme à un second mode de réalisation de l'invention et dans la configuration de la figure 3.

25 L'élément femelle de raccord A représenté aux figures 1 à 4 est destiné à recevoir, en emmanchement selon la direction d'un axe X-X', un élément mâle B représenté partiellement à la figure 4.

30 L'élément A comprend un corps 1 dans lequel est défini un conduit 11 de circulation de fluide sous pression. Le corps 1 est pourvu d'une collerette interne 12 qui divise le conduit 11 en trois parties 11a, 11b et 11c qui s'étendent successivement de la partie 13 arrière du corps 11, destiné à être relié à une canalisation C<sub>1</sub>, vers la partie avant 14 dans laquelle est définie l'embouchure 11d du conduit 11 à travers laquelle peut être introduite une partie tubulaire 101 de l'élément ou about mâle B.

En pratique, chacun des éléments A et B peut être relié à une canalisation ou à un réservoir de fluide sous pression.

La collerette 12 est pourvue d'un chanfrein 12a qui  
5 forme un siège d'appui étanche d'un clapet 2 dont la surface externe présente une partie tronconique 21 de géométrie complémentaire de celle du chanfrein 12a.

En pratique, le fluide remplit les parties 11a et 11b du conduit 11 lorsque le clapet 2 est décollé du siège 12a,  
10 alors qu'il s'écoule dans la partie 101 de l'about mâle au niveau de la partie 11c.

Selon un aspect non représenté de l'invention, le clapet 2 peut être soumis à l'action de moyens, tels qu'un ressort, de rappel élastique en configuration fermée de  
15 l'élément A, c'est-à-dire dans une configuration où la partie 21 porte contre le chanfrein 12a. Dans l'exemple représenté, on suppose que la canalisation C<sub>1</sub> est reliée à une source de fluide sous pression, la pression P<sub>1</sub> régnant dans la partie 11a du conduit 11 étant suffisante pour  
20 plaquer par défaut le clapet 2 contre le siège ou chanfrein 12a.

Un joint non représenté est avantageusement disposé dans la zone d'appui entre le clapet et le siège, ce joint pouvant être porté par le siège ou par le clapet.

25 Le clapet 2 est pourvu de deux extensions 22 et 23 destinées à traverser la partie 11b du conduit 11 et à s'étendre jusque dans sa partie 11c, ainsi qu'il ressort des explications qui suivent.

Dans la partie 11c du conduit 11 est disposé un organe  
30 3 qui a pour fonction d'empêcher, autant que faire se peut, une manœuvre accidentelle du clapet 2, dans un sens d'ouverture de l'élément A. L'organe 3 est formé de deux parties 3A et 3B entre lesquelles est disposé un joint torique 4. La partie 3A comprend une jupe annulaire 31 dont

la surface externe 32 a une géométrie correspondant à la surface interne 15 du corps 11, au niveau de la partie 11c du conduit 11, de telle sorte que cette partie 3A peut être immobilisé par coopération de formes à l'intérieur de la  
5 partie 11c. La partie 3A comprend également un pion 33 relié à la jupe 31 par une patte de centrage 34 qui s'étend diamétralement par rapport à la jupe 31. La géométrie de la partie 3A est telle que, lorsqu'elle est en place dans le conduit 11, le pion 33 est centré sur l'axe X-X'.

10 La partie 3B est en forme de manchon annulaire à base circulaire 35 dont les diamètres interne et externe sont identiques à ceux de la jupe 31. Le manchon est pourvu d'un chanfrein d'entrée 35a convergent en direction de la partie 3A.

15 Lorsque l'élément A est dans la configuration de la figure 3, les extensions 22 et 23 s'étendent, de part et d'autre de la patte 34, jusque dans un volume annulaire  $V_3$  défini par l'organe 3, entre la surface radiale interne 36 de la jupe 31, le joint 4 et la surface radiale interne 36'  
20 du manchon 35, d'une part, et la surface radiale externe 37 du pion 33, d'autre part, ces surfaces étant cylindriques et à base circulaire.

Le volume  $V_3$  est représenté en grisé aux figures 1 et 3. Il est délimité, sur son côté gauche à la figure 1, par  
25 une section transversale annulaire  $S_3$  qui s'étend entre les surfaces 36' et 37.

En pratique, La section  $S_3$  et le volume  $V_3$  peuvent également être à base approximativement circulaire ou polygonale, notamment hexagonale ou octogonale. Il est  
30 également possible que le pion 33 soit à section non circulaire, voire non cylindrique. Dans ces cas également, la section  $S_3$  et le volume  $V_3$  sont globalement annulaires.

On note  $l_3$  la largeur radiale de la section  $S_3$  qui correspond à la distance entre les surfaces 36' et 37. Dans

le cas où la section  $S_3$  n'est pas rigoureusement annulaire,  $l_3$  est la largeur radiale moyenne de cette section.

Lors de l'emmanchement de l'élément mâle B dans l'élément femelle A, le corps tubulaire 101 de l'about B peut être engagé dans le corps 1, à travers son embouchure 16 ménagée dans sa face avant 17, jusqu'à ce qu'il pénètre dans le volume  $V_3$  à travers la section  $S_3$ , comme représenté à la figure 4, auquel cas il peut exercer sur les surfaces d'extrémité  $22a$ ,  $23a$  des extensions 22 et 23 un effort  $F_1$  d'écartement du clapet 2 par rapport à son siège  $12a$ . Ceci permet un écoulement du fluide sous pression à travers la partie  $11b$  du conduit 11 puis à l'intérieur du corps 101, comme représenté par les flèches E à la figure 4.

L'élément mâle B est équipé d'un clapet de fermeture non représenté dont le poussoir 102 vient alors en appui contre la surface d'extrémité  $33a$  du pion 33 qui exerce sur ce poussoir un effort  $F_2$  d'ouverture de ce clapet.

Dans cette configuration, la surface radiale externe de la partie 101 porte contre le joint 4.

En revenant à la configuration de la figure 3, on comprend que, si la pointe  $T_A$  d'un outil tel qu'un tournevis T est introduite dans la partie  $11c$  du conduit 11, celle-ci a de fortes chances de heurter le pion 33. La section  $S_3$  constitue en effet une zone réduite d'accès aux surfaces  $22a$  et  $23a$ . En outre, la pointe  $T_A$  a de fortes chances de s'engager entre les extensions 22 et 23 sans interagir avec les surfaces  $22a$  et  $23a$ .

Les surfaces  $22a$  et  $23a$  sont les seules surfaces sur lesquelles est susceptible de s'exercer un effort du type de l'effort  $F_1$  tendant à écarter le clapet 2 de son siège  $12a$ . En d'autres termes, un appui sur le pion 33 disposé au centre de l'élément A ne risque pas de repousser le clapet 2 vers sa configuration d'ouverture, alors même que le pion

33 est plus proche de l'embouchure 16 du conduit 11 que ne le sont les surfaces 22a et 23a.

La surface  $S_3$  est en retrait, par rapport à l'embouchure 16 de l'élément A, d'une distance  $d_1$  suffisante  
5 pour empêcher une introduction accidentelle d'un outil standard jusque dans le volume  $V_3$ , voire pour gêner la visibilité d'une personne qui tenterait de manipuler frauduleusement le clapet 2.

Lorsque le clapet 2 est en appui sur son siège 12a,  
10 les surfaces 22a, 23a sont en retrait dans le volume  $V_3$ , c'est-à-dire en retrait par rapport à la section  $S_3$  à l'opposé de l'embouchure 16, d'une distance  $d_2$  non nulle.

La partie 3B de l'organe 3 n'est pas indispensable et l'on peut concevoir un tel organe formé de la seule partie  
15 3A, celle-ci et/ou le joint 4 étant alors configurés pour guider la partie 101 lors de son introduction dans l'élément A. En variante, les pièces 3A et 3B peuvent être monoblocs, le joint 4 étant reçu dans une gorge interne de l'organe 3.

20 Le rapport  $R_1 = l_3/d_2$  de la largeur  $l_3$  sur la distance  $d_2$  est inférieur à 1, de préférence inférieur à 0,3, voire à 0,25. Ainsi, les surfaces 22a et 23a sont enfoncées dans le volume  $V_3$  profondément par rapport à la section  $S_3$  à travers laquelle elles sont accessibles. Les risques de  
25 manipulation accidentelle ou frauduleuse du clapet 2 à l'ouverture sont ainsi très sensiblement diminués.

On note  $A_3$  l'aire de la section  $S_3$ . On note  $A_2$  la somme des aires des surfaces 22a et 23a. Le rapport  $R_2 = A_2/A_3$  est strictement inférieur à 1, de préférence inférieur à 0,3.  
30 Ainsi, la pointe  $T_A$  a peu de chances d'interférer avec les surfaces 22a et 23a, même si elle pénètre jusque dans le volume  $V_3$ .

Comme il ressort plus particulièrement de la figure 2A, les extensions 22 et 23 sont biseautées au voisinage de

leurs extrémités respectives, ce qui permet de réduire le rapport  $R_2$ .

En outre, compte tenu de la séparation des extensions 22 et 23 qui doivent passer de part et d'autre de la patte 34, la surface du clapet 2 destinée à recevoir l'effort  $F_1$ , qui est composée de la réunion des surfaces 22a et 23a, est fractionnée, ce qui limite la surface d'interaction accidentelle avec un objet.

Selon une variante non représentée de l'invention, le clapet 2 peut avoir une seule extension 22, le rapport  $R_2$  étant diminué en conséquence.

Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 5, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques. Le corps 1 de l'élément femelle A définit un conduit 11 de circulation de fluide sous pression dans lequel est disposé un clapet 2 pourvu de deux joints toriques 24 et 25 d'appui respectif sur une zone de transition bombée 12a formant siège et sur un noyau central cylindrique 33 à génératrice courbe. Ce noyau appartient à un organe 3 sur lequel vient en appui un ressort 5 de rappel du clapet 2 en configuration fermée. Le clapet 2 est pourvu d'une ouverture centrale 26 permettant son coulissement autour du pion 33.

Un joint d'étanchéité 4 est disposé dans une gorge 18 ménagée dans la surface radiale interne 15b de la partie aval 11b du conduit 11. Ce joint est destiné à porter contre une partie analogue à la partie 101 représentée à la figure 4.

L'organe 3 comprend une jupe 31 immobilisée par coopération de formes contre la surface 15a de la partie amont 11a du conduit 11. Des pattes de centrage non représentées relient les parties 31 et 33. Le pion 33 définit, avec la surface 15b un volume  $V_3$  dans lequel

s'étendent plusieurs extensions 22 du clapet 2, ces extensions étant régulièrement réparties autour de l'axe central X-X' de l'élément A et séparées par des interstices.

5 Comme précédemment, la surface d'extrémité 22a de chaque extension 22 est destinée à recevoir un effort  $F_1$  du type de l'effort de déplacement du clapet 2 dans un sens d'ouverture permettant l'écoulement de fluide sous pression à travers le conduit 11.

10 Les surfaces 22a des extensions 22 sont disposées dans un volume annulaire  $V_3$  accessible à travers une section transversale annulaire  $S_3$  définie autour de l'extrémité 33a du pion 33. Cette extrémité est évasée, de sorte que la largeur radiale  $l_3$  de la section  $S_3$  est inférieure à la  
15 largeur du volume  $V_3$  à hauteur des extrémités 22a et ce, d'autant plus que la surface 15b est pourvue d'une gorge radiale 15c qui augmente localement la largeur du volume  $V_3$ . Un objet introduit à travers la section  $S_3$  a donc d'autant moins de chances de heurter l'une des extrémités 22a.

20 Comme précédemment, les rapports  $R_1$  et  $R_2$  sont inférieurs à 1, de préférence inférieurs à 0,3.

L'invention a été représentée avec un raccord rapide dont l'élément mâle et l'élément femelle comprennent chacun un clapet d'obturation. Elle est cependant applicable avec  
25 un raccord rapide dont seul l'élément femelle est pourvu d'un tel clapet.

**REVENDICATIONS**

1. Élément mâle ou femelle (A) de raccord rapide de sécurité destiné à la jonction amovible de canalisations et/ou de réservoirs de fluide sous pression, ledit élément étant équipé d'un clapet d'obturation (2) destiné à être manoeuvré à l'ouverture par l'autre élément (B) du raccord, alors que, lorsque ledit clapet (2) est en appui sur son siège (12a), au moins une surface (22a, 23a) dudit clapet, destinée à recevoir en appui une partie (101) dudit autre élément (B), est disposée en retrait (d2) par rapport à une section transversale globalement annulaire (S3) de passage de ladite partie (101) dudit autre élément (B) pour la manoeuvre d'ouverture (F1) dudit clapet, caractérisé en ce que le rapport (R1) de la largeur moyenne (l3) de ladite section (S3), prise selon une direction radiale par rapport à l'axe d'emmanchement (X-X') desdits éléments (A, B), et de la profondeur (d2) de retrait de ladite ou desdites surfaces (22a, 23a) est inférieur à 1.
2. Élément selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rapport (R1) de la longueur moyenne (l3) de ladite section (S3), prise selon une direction radiale par rapport à l'axe d'emmanchement (X-X') desdits éléments (A, B), et de la profondeur (d2) de retrait de ladite ou desdites surfaces (22a, 23a) est inférieur à 0,3.
3. Élément selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la partie (22, 23) dudit clapet susceptible de recevoir en appui ledit autre élément (101) pour sa manoeuvre d'ouverture (F1) est constituée d'au moins deux portions (22, 23) séparées l'une de l'autre ou les unes des autres, de telle sorte qu'elles forment une surface d'appui (22a, 23a) discontinue.
4. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que, lorsque ledit clapet (2) est en appui sur son siège (12a), ladite ou lesdites surfaces d'appui (22a, 23a) sont disposées dans un volume globalement annulaire

(V<sub>3</sub>) interne audit élément (A) et dont ladite section transversale (S<sub>3</sub>) constitue une zone d'entrée.

5. Éléments selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisés en ce que ladite section (S<sub>3</sub>) et, éventuellement, ledit volume globalement annulaire (S<sub>3</sub>) est ou sont définis entre un pion central (33) dont l'axe médian est sensiblement parallèle à la direction d'emmanchement (X-X') desdits éléments (A, B) du raccord, et une surface globalement cylindrique concave (15b; 36, 36').

6. Éléments selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisés en ce que le rapport (R<sub>2</sub>) de l'aire (A<sub>2</sub>) de ladite surface d'appui (22a) ou de la somme des surfaces d'appui (22a, 23a) dudit clapet (2) et de l'aire (A<sub>3</sub>) de ladite section globalement annulaire (S<sub>3</sub>) est strictement inférieur à 1.

7. Éléments selon la revendication 6, caractérisés en ce que le rapport (R<sub>2</sub>) de l'aire (A<sub>2</sub>) de ladite surface d'appui (22a) ou de la somme des surfaces d'appui (22a, 23a) dudit clapet (2) et de l'aire (A<sub>3</sub>) de ladite section globalement annulaire (S<sub>3</sub>) est inférieur à 0,3.

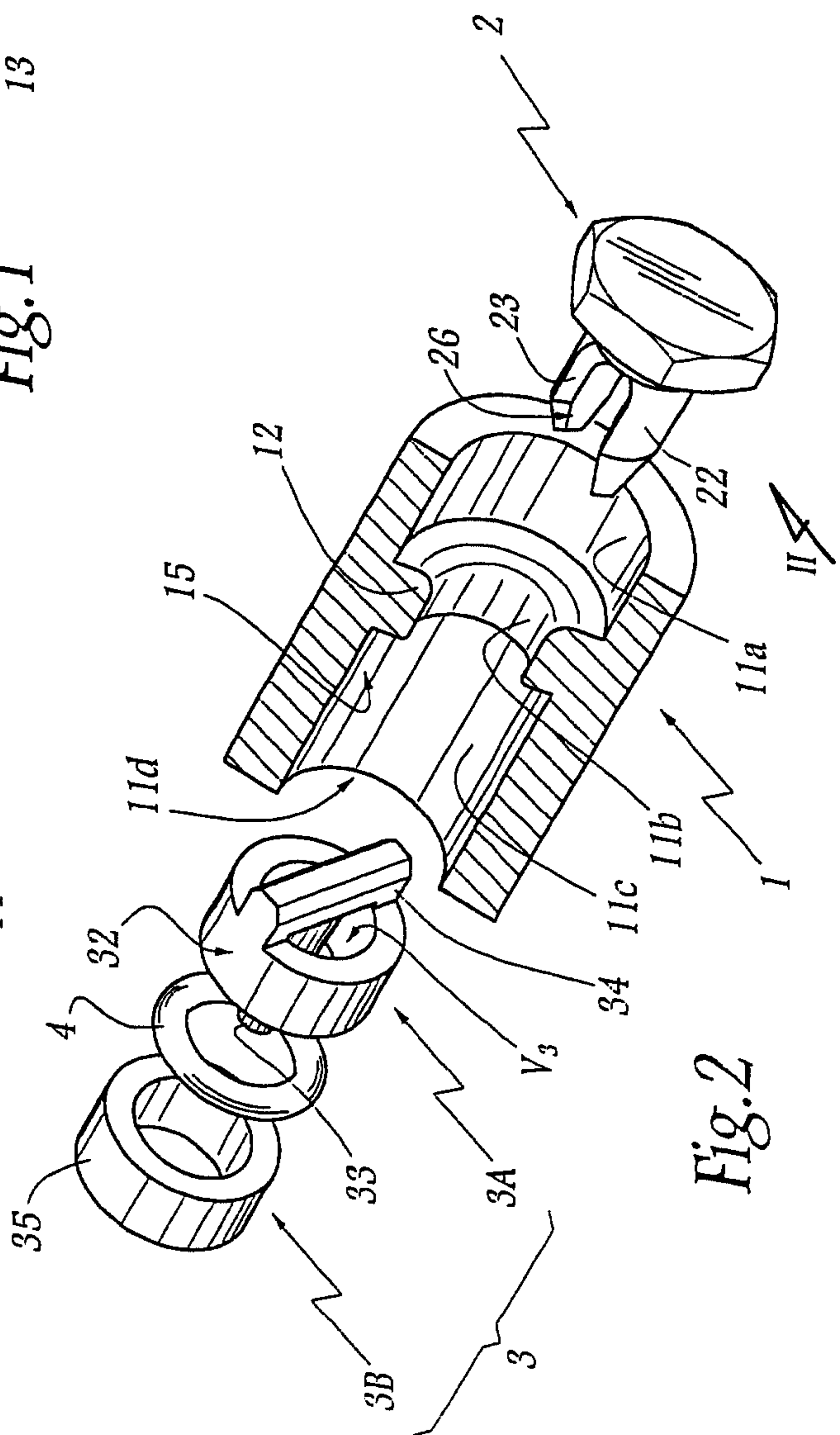
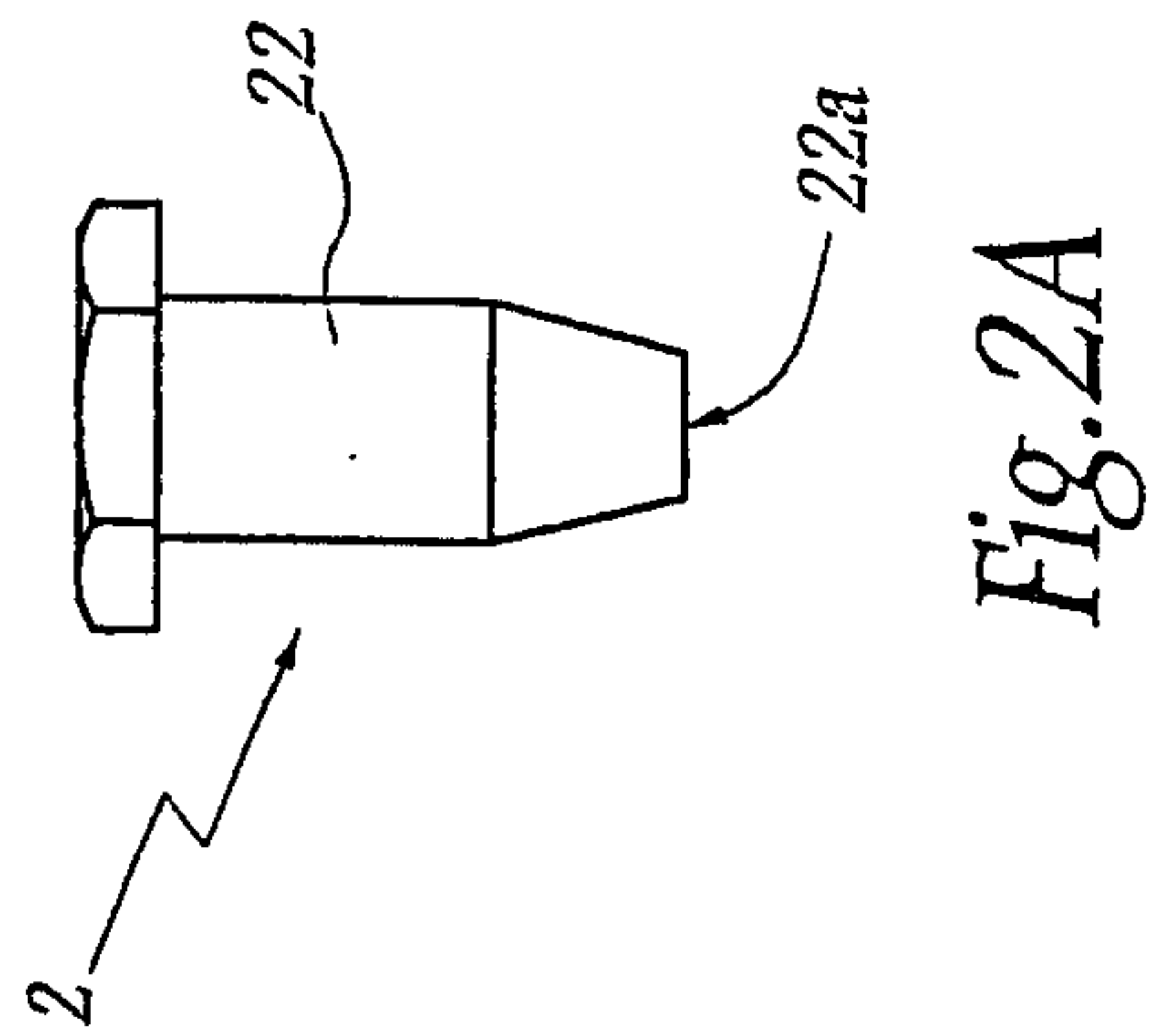
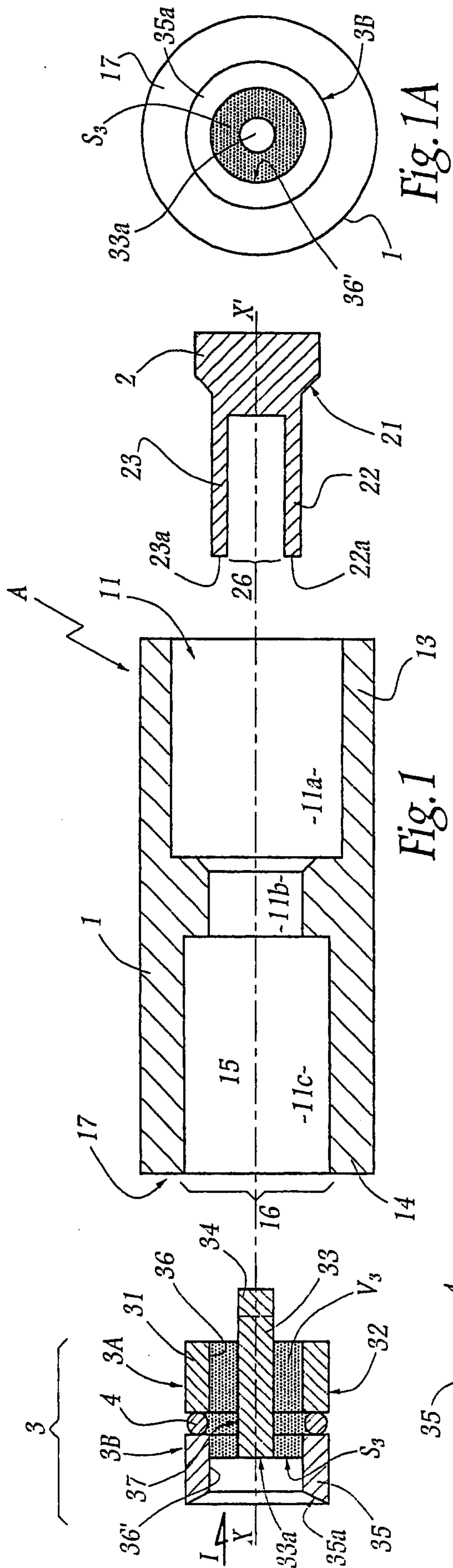
8. Éléments selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisés en ce que ladite section globalement annulaire (S<sub>3</sub>) est formée, dans ledit corps, à distance (d<sub>1</sub>) de l'embouchure (16) dudit élément (A).

9. Éléments selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisés en ce que ladite section (S<sub>3</sub>) globalement annulaire est délimitée, au moins en partie, par un organe (3) rapporté dans un conduit (11c) entre ledit clapet (2) et l'embouchure (16) dudit élément (A).

10. Élément selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite section ( $V_3$ ) globalement annulaire est délimitée, au moins en partie, par un organe (3) qui s'étend à la fois en amont et en aval dudit clapet (2) et en ce que ledit clapet (2) est pourvu d'une ouverture (26) dans laquelle est introduite une partie (33) dudit organe.

11. Élément selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que ledit organe (3) comprend une partie globalement annulaire (31), apte à venir en appui contre une surface interne (15; 15a) du corps (1) dudit élément définissant ledit conduit (11), et un pion (33) apte à être centré sur l'axe d'emmanchement (X-X') desdits éléments mâle (B) et femelle (A) du fait de la mise en place dudit organe dans ledit conduit (11), ledit pion et ladite partie annulaire étant reliés par au moins une patte de centrage (34).

12. Raccord rapide pour installation de manutention de fluide sous pression comprenant deux éléments mâle (B) et femelle (A) fixés aux extrémités de deux portions de canalisations ( $C_1$ ) et/ou de réservoirs et propres à s'emmancher axialement l'un dans l'autre, caractérisé en ce que l'un au moins desdits éléments (A) est selon l'une quelconque des revendications 1 à 11.



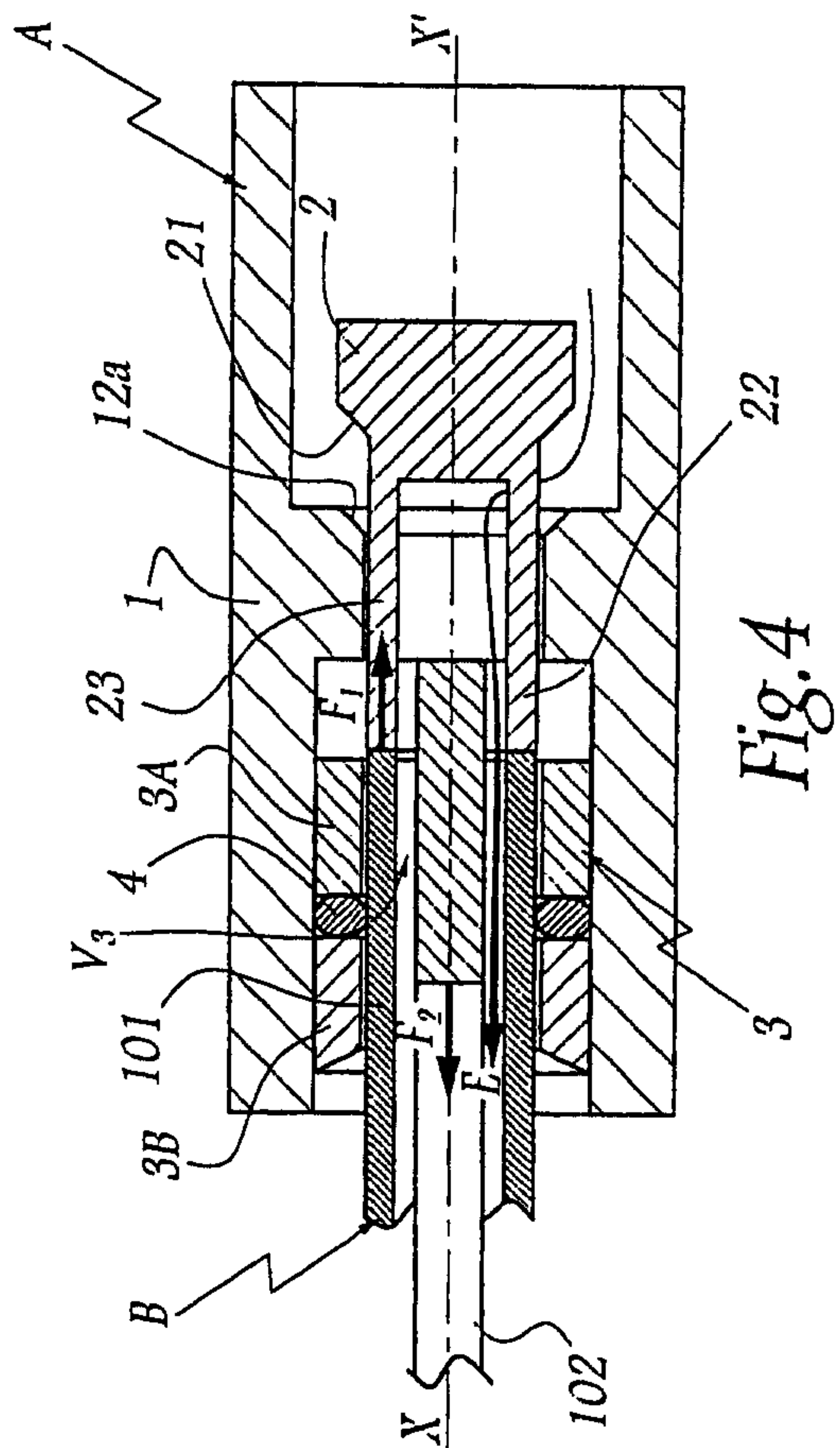


Fig. 3

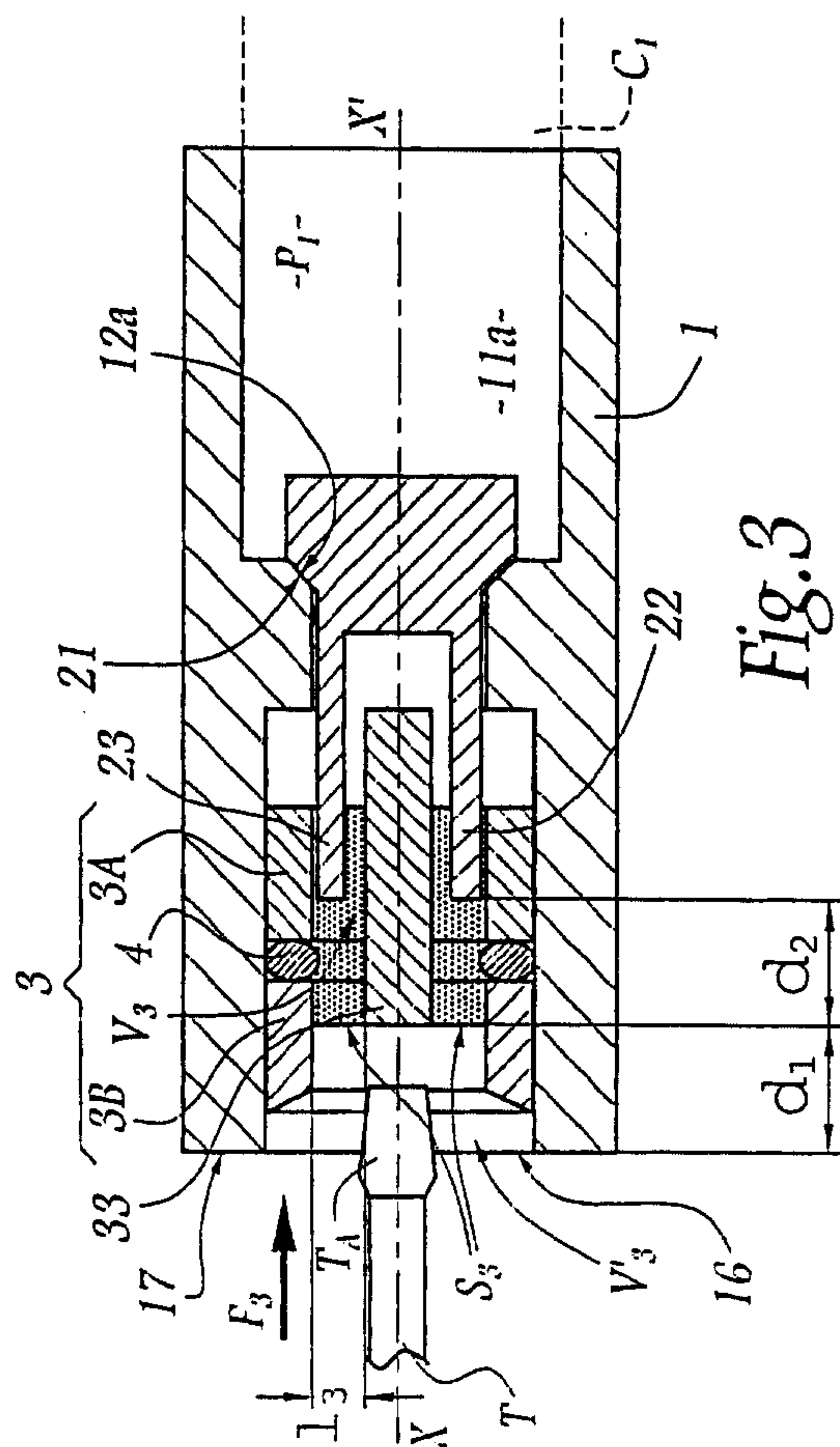


Fig. 4

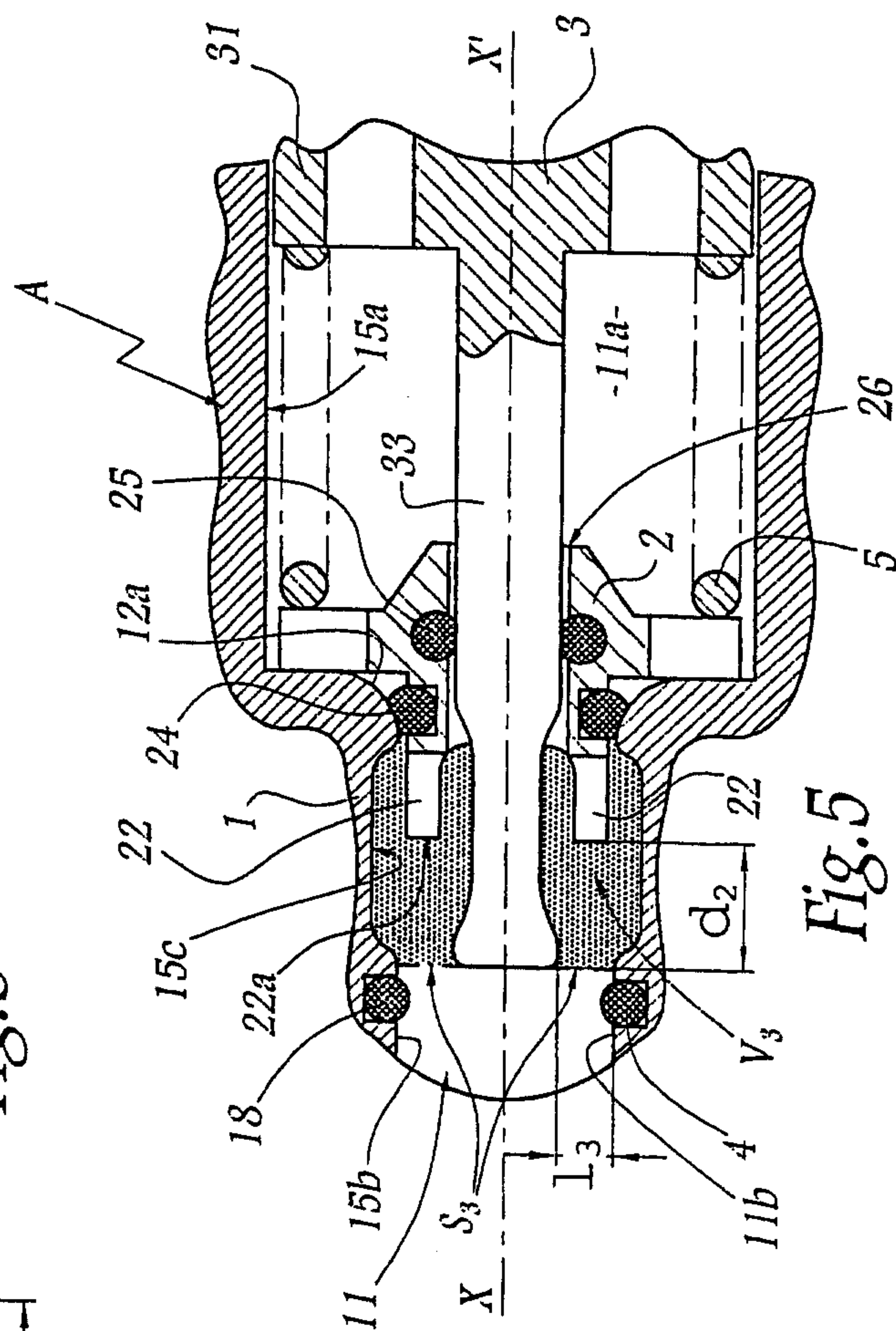


Fig. 5

