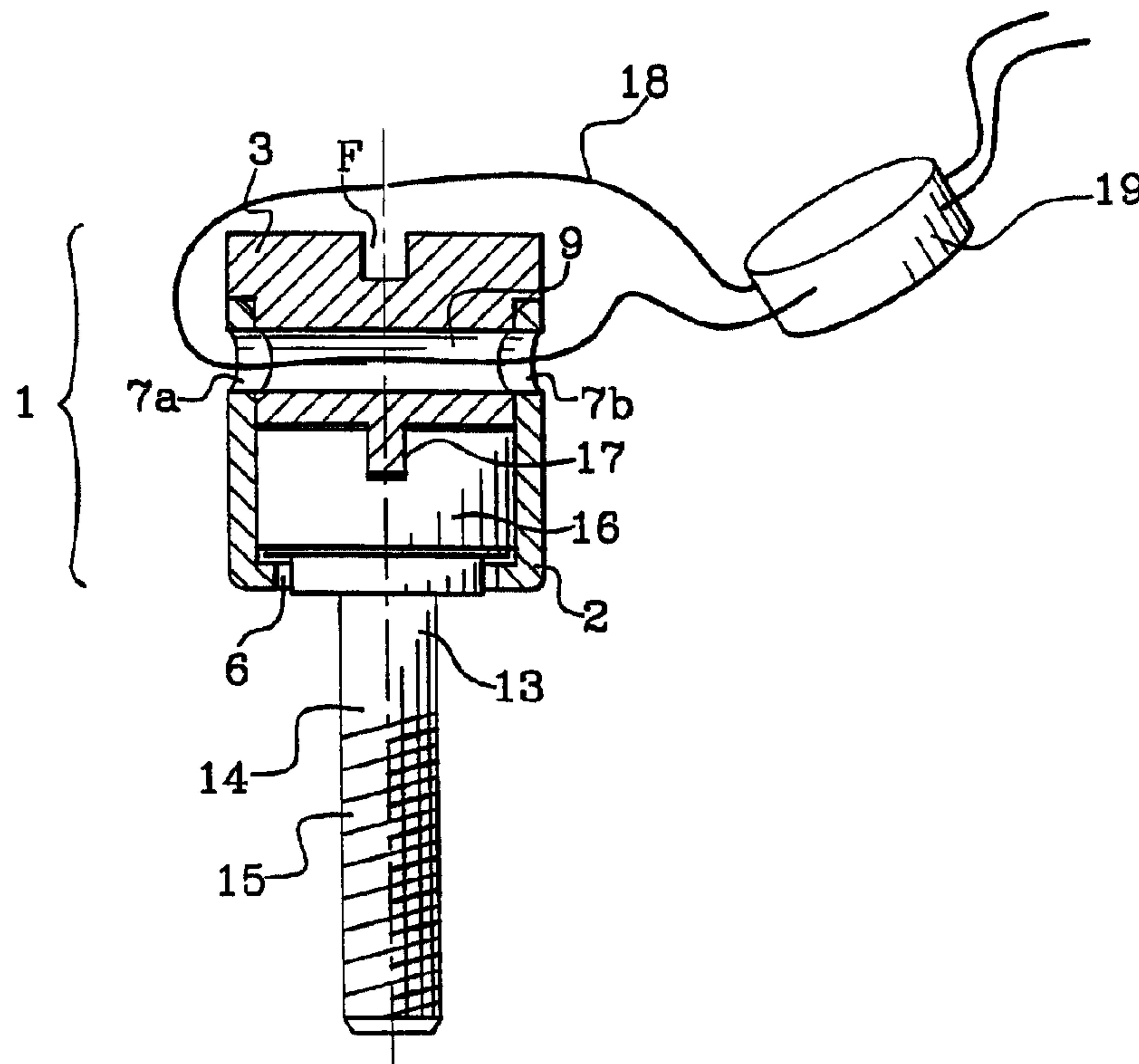




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 1999/10/19
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2000/04/27
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2006/09/19
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2001/04/19
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: EP 1999/007933
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2000/023971
(30) Priorité/Priority: 1998/10/20 (FR98/13181)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *G07C 7/00* (2006.01),
F16B 41/00 (2006.01)
(72) Inventeur/Inventor:
GUILLON, JEAN-LOUIS, FR
(73) Propriétaire/Owner:
SCHLUMBERGER INDUSTRIES S.A., FR
(74) Agent: SMART & BIGGAR

(54) Titre : ENSEMBLE DE PLOMBAGE
(54) Title: LEAD SEAL ASSEMBLY



(57) Abrégé/Abstract:

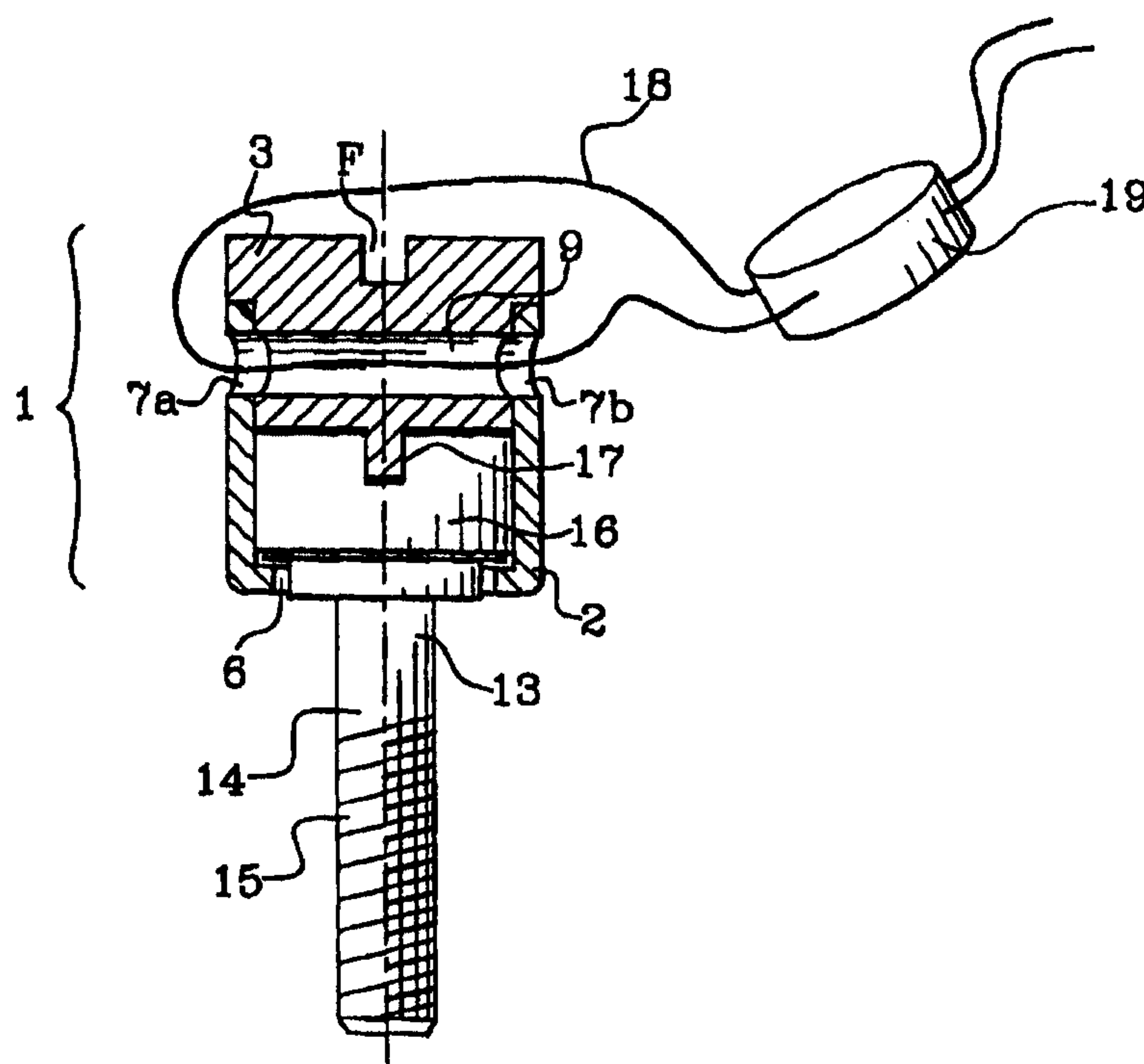
Ensemble de plombage caractérisé en ce qu'il est prévu pour titre monté sur une vis (13) munie de moyens de serrage (17) de manière à occulter lesdits moyens de serrage (17) irréversiblement une fois le plombage effectué sauf à détruire le plombage, et comprenant en outre des moyens d'entraînement sécables aptes lorsque l'ensemble de plombage est soumis à une action de serrage, à entraîner la vis (13) dans un mouvement de serrage à l'intérieur d'un réceptacle prévu à cet effet et à se briser une fois la vis (13) bloquée, de manière à interdire toute action de desserrage effectuée par l'intermédiaire des moyens d'entraînement sécables.



PCTORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : G09F 3/03, F16B 41/00	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/23971 (43) Date de publication internationale: 27 avril 2000 (27.04.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/EP99/07933 (22) Date de dépôt international: 19 octobre 1999 (19.10.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/13181 20 octobre 1998 (20.10.98) FR (71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): SCHLUMBERGER INDUSTRIES SA [FR/FR]; 50, avenue Jean Jaurès, F-92120 Montrouge (FR). (72) Inventeur; et (75) Inventeur/Déposant (US seulement): GUILLON, Jean-Louis [FR/FR]; 16, rue du Pilet, F-86440 Migné-Auxances (FR). (74) Mandataire: DUPONT, Henri; Schlumberger Industries, 50, avenue Jean Jaurès, F-92120 Montrouge (FR).		(81) Etats désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>
(54) Title: LEAD SEAL ASSEMBLY (54) Titre: ENSEMBLE DE PLOMBAGE (57) Abstract The invention concerns a lead seal assembly characterised in that it is designed to be mounted on a screw (13) provided with clamping means (17) for irreversibly masking said clamping means once it has been sealed on except by breaking the seal, and further comprising cleavable driving means capable, when the lead seal is being clamped, of driving the screw (13) in a clamping movement inside a housing provided therefor and of being broken once the screw (13) is blocked, so as to prevent any releasing by using the cleavable driving means. (57) Abrégé Ensemble de plombage caractérisé en ce qu'il est prévu pour être monté sur une vis (13) munie de moyens de serrage (17) de manière à occulter lesdits moyens de serrage (17) irréversiblement une fois le plombage effectué sauf à détruire le plombage, et comprenant en outre des moyens d'entraînement sécables aptes lorsque l'ensemble de plombage est soumis à une action de serrage, à entraîner la vis (13) dans un mouvement de serrage à l'intérieur d'un réceptacle prévu à cet effet et à se briser une fois la vis (13) bloquée, de manière à interdire toute action de desserrage effectuée par l'intermédiaire des moyens d'entraînement sécables.		



ENSEMBLE DE PLOMBAGE

La présente invention se rapporte à un ensemble de plombage qui trouve une application avantageuse dans les compteurs, par exemple d'eau, de gaz, d'électricité
5 ou de chaleur. Elle concerne aussi un dispositif de plombage comportant un tel ensemble aussi qu'un compteur comprenant un tel dispositif.

D'une manière générale, on cherche à assurer l'intégrité d'un produit lorsque ce dernier est confié à un utilisateur éventuellement susceptible de chercher à le démonter pour le falsifier. C'est le cas notamment pour les compteurs d'eau, de gaz,
10 d'électricité ou de chaleur qui sont le plus souvent protégés par des plombages.

Les plombages sont connus pour être constitués de fils métalliques traversant un dispositif de plombage coopérant avec le produit en question et portant à leurs extrémités un embout métallique, le plus souvent en plomb.

Usuellement, pour ce qui est des compteurs d'électricité, les dispositifs de plombage
15 sont utilisés pour sceller les couvercles ou couver-bornes du compteur sur leur socle. Traditionnellement, la tête d'une vis est percée par un alésage diamétral qui, après serrage de la vis, est mis en regard de deux dégagements radiaux et alignés, formés par une saignée dans le logement prévu dans le couvre-borne pour la tête de vis. Un fil d'acier est alors passé dans le premier dégagement, dans l'alésage de la tête, puis
20 dans le second dégagement. Les deux extrémités de ce fil sont ensuite noyées dans un plomb. De cette façon, le desserrage de la vis entraîne systématiquement le descellement ou la rupture par cisaillement du fil d'acier dont les deux brins, de part et d'autre de la tête de vis, sont à la fois bloqués en rotation par les dégagements correspondants et enserrés dans le plomb.

25 Un premier plombage est effectué en usine ou chez l'utilisateur par l'installateur du compteur, après que l'étalonnage du compteur ait été reconnu correct.

Par la suite, seules des personnes habilitées sont autorisées à retirer ce plombage. C'est le cas des personnes assurant la maintenance et la réparation des compteurs qui, une fois leurs travaux effectués, placent un nouveau plombage sur le compteur à
30 l'aide de pinces à plomber portant généralement le sceau d'un organisme officiel.

Or, ces pinces à plomber portées par le personnel de maintenance peuvent être dérobées par des usagers désireux d'ouvrir leur compteur et d'effectuer une fraude, tout en ayant la possibilité de le refermer avec son plombage avant le passage du personnel de relevé.

La présente invention permet de diminuer considérablement la possibilité de ce type de situation en mettant à la disposition des installateurs et du personnel de maintenance, non pas des dispositifs de plombages pour lesquels l'opération de scellement du plombage est effectuée chez l'utilisateur, mais des dispositifs scellés en
5 usine et prêt à monter de manière irréversible sauf à briser le plombage.

Pour cela, l'ensemble de plombage conforme à l'invention est prévu pour être monté sur une vis munie de moyens de serrage de manière à occulter lesdits moyens de serrage irréversiblement une fois le plombage effectué sauf à détruire le plombage, et comprenant en outre des moyens d'entraînement sécables aptes lorsque l'ensemble
10 de plombage est soumis à une action de serrage, à entraîner la vis dans un mouvement de serrage à l'intérieur d'un réceptacle prévu à cet effet et à se briser une fois la vis bloquée, de manière à interdire toute action desserrage effectuée par l'intermédiaire des moyens d'entraînement sécables.

Cet ensemble présente l'avantage de permettre le remplacement du matériau utilisé
15 pour le plombage, usuellement du plomb, par du laiton, de l'aluminium ou du plastique.

Pour des raisons de sécurité de l'environnement, il est préférable d'éviter l'usage du plomb. Par ailleurs, le plomb étant un matériau mou, l'ouverture de plombage reste possible sans endommager ce dernier de manière visible, ce qui ouvre des possibilités
20 de fraude.

Effectuer le plombage en usine permet d'autre part l'utilisation de machines plus sophistiquées que la simple pince à plomber, et le marquage de chaque plombage par des informations telles que : numéros de série, identification du distributeur ou de l'installateur, ... Il devient donc possible de répertorier et de tracer les plombages
25 ainsi scellés.

De plus, les opérations de plombage effectuées en usine peuvent être automatisées.

Selon une variante avantageuse, l'ensemble de plombage comprend une première pièce en forme de douille apte à être montée libre en rotation sur une tige de vis.

Avantageusement l'ensemble de plombage comprend une pièce de fermeture prévue
30 pour coopérer avec la première pièce pour occulter les moyens de serrage de la vis.

Selon une réalisation particulière, lesdits moyens d'entraînement sécables sont unitaires avec la pièce de fermeture.

Selon une variante de réalisation, lesdits moyens d'entraînement sécables comprenant un élément périphérique raccordé à la pièce de fermeture par au moins un brin sécable.

Selon une autre variante de réalisation, les moyens d'entraînement sécables
5 comprennent un élément périphérique raccordé à la douille par au moins un brin sécable.

Avantageusement, les moyens d'entraînement sécables comprennent une clavette apte à coopérer avec les moyens de serrage de la vis.

Selon un mode de réalisation particulier, ladite clavette est sécable.

10 Selon une variante de réalisation, une plaque de scellement est prévue pour coopérer avec la première pièce de manière à interdire l'accès à la pièce de fermeture.

Selon un mode particulier de réalisation, la première pièce comprend des moyens de passage pour le passage d'un fil de plombage et en ce que la pièce de fermeture comprend des moyens de passage aptes à coopérer avec les moyens de passage de la
15 première pièce pour le passage d'un fil de plombage.

Avantageusement, des moyens de serrage sont prévus pour coopérer avec un outil de serrage.

La présente invention concerne aussi un dispositif de plombage comprenant un tel ensemble de plombage monté sur une vis.

20 Par rapport aux dispositifs traditionnels, ce dispositif de plombage présente l'avantage de pouvoir utiliser des vis usuelles non percées d'un alésage.

La présente invention concerne aussi un compteur comprenant un tel dispositif de plombage. Ce compteur peut être installé chez l'utilisateur et plombé sans que le plombage soit effectué sur place ; malgré tout, si cela est souhaité, un plombage
25 effectué chez l'utilisateur reste possible.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1a et 1b représentent schématiquement deux vues en coupe selon deux
30 plans perpendiculaires entre eux et en éclaté d'un ensemble de plombage conforme à l'invention ;
- la figure 2 représente schématiquement une vue en coupe d'un ensemble selon l'invention monté sur une vis et plombé ;

- les figures 3a à 3d représentent schématiquement une suite d'opérations pour le plombage d'un compteur ;
- les figures 4a à 4e représentent schématiquement une suite d'opérations pour l'ouverture d'un compteur comportant un dispositif de plombage selon l'invention :
- 5 - la figure 5 représente schématiquement une variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention ;
- la figure 6 représente schématiquement une vue en éclaté d'une variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention
- la figure 7 représente schématiquement une vue de côté de la pièce de fermeture du
- 10 dispositif selon la figure 6.

Les figures 1a et 1b représentent schématiquement un ensemble de plombage 1 selon l'invention formé par une première pièce 2 en forme de douille et une pièce de fermeture 3, aptes à coopérer l'une avec l'autre. La première pièce peut être réalisée en aluminium, laiton, acier embouti ou décolleté ou encore en plastique moulé. La

15 pièce de fermeture peut être réalisée en alpac ou tout autre alliage d'aluminium injecté, en aluminium, en laiton décolleté, ou encore en plastique moulé.

La première pièce 2 est constituée par une paroi latérale 4 et une paroi formant fond 5. Ce dernier est percé d'une ouverture 6 pour l'introduction de la tige d'une vis (non représentée sur les figures 1a et 1b), la paroi latérale 4 formant alors réceptacle

20 apte à recevoir la tête de vis.

La paroi latérale 4 comporte des moyens de passage 7a, 7b pour le passage d'un fil de plombage (non représenté sur les figures 1a et 1b) formés par deux ouvertures diamétralement opposées et pratiquées sur la partie supérieure de la paroi latérale 4.

La pièce de fermeture 3 comprend une partie inférieure 8 prévue pour s'emboîter

25 dans le réceptacle formé par la première pièce. La partie inférieure 8 est percée par un alésage 9 formant des moyens de passage pour le passage d'un fil de plombage. Les extrémités débouchantes de cet alésage sont situées de telle manière que, lorsque la pièce de fermeture 3 est emboîtée dans la première pièce 2, celles-ci peuvent être mises en regard des ouvertures 7a et 7b.

30 La pièce de fermeture 3 comprend une partie supérieure 10 comportant un épaulement 11 destiné à prendre appui sur l'extrémité supérieure de la paroi latérale 4 de la première pièce 2, lorsque la pièce de fermeture 3 est emboîtée dans la douille. L'ensemble de plombage comporte des moyens d'entraînement sécables qui, dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures 1a et 1b, sont supportés par la

partie inférieure 8, sur la face de cette partie venant en vis-à-vis du fond 5 de la première pièce. Dans l'exemple représenté, ces moyens d'entraînement sécables consistent en une clavette 12 parallélépipédique s'étendant diamétralement. Dans la variante de réalisation représentée sur les figure 1a - 1b, la clavette est unitaire avec la pièce de fermeture 3.

L'ensemble de plombage comprend aussi des moyens de serrage portés, dans l'exemple représenté, par la pièce de fermeture 3 dans sa partie supérieure 10 et consistant en une fente F apte à coopérer avec un outil de serrage en l'occurrence un tournevis (non représenté).

La figure 2 représente schématiquement un dispositif de plombage conforme à l'invention comprenant un ensemble de plombage monté sur une vis épaulée 13.

La vis 13 comprend principalement une tige 14 munie d'un filetage 15 et coiffée à son extrémité par une tête 16 comportant des moyens de serrage 17, ici une simple fente.

La vis 13 est introduite dans la première pièce 2 de manière à ce que la tige 14 sorte par l'ouverture 6 alors que la tête 16 repose à l'intérieur du réceptacle formé par la paroi latérale 4 de la douille. Ainsi la première pièce est montée libre en rotation autour de la tige 14.

La pièce de fermeture 3 est introduite dans la douille de manière à ce que les moyens d'entraînement sécables, ici la clavette 12, pénètrent la fente 17 de la vis. On comprend que les dimensions de la clavette sont adaptées au type de vis choisi.

Dans cette position, les moyens de passage de la première pièce 2 et de la pièce de fermeture 3 sont en regard de manière à permettre l'introduction d'un fil de plombage 18. Les extrémités du fil de plombage 18 sont noyées dans un scellé 19, par exemple en plomb ou en tout autre matériau approprié et la pièce 3 est rendue solidaire de la première pièce 2.

On dispose ainsi d'un dispositif de plombage scellé qui peut-être mis en place simplement pour fermer un compteur installé chez l'utilisateur.

La pièce de fermeture 3 positionnée dans la première pièce 2 permet d'occulter les moyens de serrage de la vis, ceci de manière irréversible sauf à détruire l'ensemble de plombage ou à retirer le fil de plombage. Le retrait du fil nécessite soit de le rompre, soit de briser le scellé.

En références aux figures 3a-3d, on va maintenant décrire l'installation du dispositif de plombage incorporé à un compteur. Sur ces figures, le compteur n'est représenté

que partiellement, la référence S désignant le socle du compteur, alors que la référence C désigne le couvercle ou cache-bornes que l'on souhaite fixer au socle.

Le couvercle C est muni d'un trou débouchant 20 pour le passage de la tige 14 de la vis 13, surmonté d'un logement 21 apte à recevoir la première pièce 2 en forme de
5 douille. Dans l'exemple représenté, ce logement est tel que lorsque la vis munie de l'ensemble de plombage est introduite à l'intérieur, les moyens de passages 7a, 7b et donc le fil de plombage 18 affleurent la paroi extérieure 22 du couvercle C.

Le socle S comporte un réceptacle 23 présentant un filetage 24 apte à coopérer avec le filetage 15 de la vis pour effectuer le serrage de celle-ci au moyen d'un tournevis
10 25 appliqué à la fente F de la pièce de fermeture 3. La clavette 12 coopérant avec la fente 17 de la vis d'une part, la première pièce 2 étant solidarisée à la pièce de fermeture 3 par le fil de plombage 18 d'autre part, le mouvement de rotation appliqué sur la pièce de fermeture 3 par le tournevis 25 entraîne l'ensemble du dispositif en rotation.

15 La figure 3b représente schématiquement le couvercle C fixé au support S par l'intermédiaire de la vis muni de l'ensemble de plombage. La vis 13 a alors atteint son point de blocage.

La figure 3c représente schématiquement le même dispositif soumis à une action de serrage alors que la vis 13 est bloquée. Une action de serrage continuant à être
20 appliquée, les moyens d'entraînement sécables, ici la clavette 12, se brisent libérant l'ensemble de plombage solidarisé par le fil de plombage 18 en rotation autour de la tige 14 de la vis 13. Le choix du matériau dans lequel est réalisée la clavette ainsi que celui de ses dimensions permettent de déterminer et d'adapter la force de serrage nécessaire au sectionnement de la clavette, grâce à un calcul de cisaillement.

25 Comme l'indique schématiquement la figure 3d, une fois la clavette brisée, il n'est plus possible de desserrer la vis 13 sans briser soit le scellé 19, soit le fil 18 soit encore l'ensemble de plombage lui-même. En effet, les moyens de serrage de la vis 13 sont occultés de manière irréversible par la pièce de fermeture 3.

Le compteur est donc scellé, son ouverture pouvant être détectée en observant l'état
30 du dispositif de plombage et du fil muni du scellé.

Les figures 4a à 4e représentent schématiquement les opérations nécessaires au démontage du dispositif pour l'ouverture du compteur.

Comme l'indique schématiquement la figure 4a, il est tout d'abord nécessaire de briser le fil de plombage 18 et de le retirer de l'ensemble de plombage. La pièce de fermeture 3 n'est donc plus solidaire de la première pièce 2.

Comme montré schématiquement sur la figure 4b, on retire ensuite la pièce de
5 fermeture 3. La clavette 12 brisée reste à l'intérieur de la fente 17.

L'étape suivante représentée schématiquement sur la figure 4c, consiste à retirer la clavette 12 brisée. A ce stade, les moyens de serrage 17 de la vis 13, ici la fente, sont apparents. Comme indiqué aux figures 4d et 4c, l'action de desserrage imprimée par un tournevis 25 sur la vis permet de retrait du couvercle C.

10 Dans l'exemple de réalisation représenté précédemment, les moyens d'entraînement sécables sont disposés sur la pièce de fermeture. Sans sortir du cadre de la présente invention, il est aussi possible de prévoir que la première pièce supporte ces moyens d'entraînement sécables. Ces derniers peuvent par exemple consister en une ailette disposée sur la paroi latérale dans la partie inférieure de la première pièce. Une fente
15 latérale doit alors être prévue dans la tête de vis pour coopérer avec ladite ailette. Une action de serrage permet l'entraînement de l'ensemble jusqu'au blocage de la vis. Une action de serrage continue entraîne la rupture de l'ailette interdisant le desserrage de la vis.

Dans ce mode de réalisation, une ou plusieurs ailettes peuvent être disposées sur la
20 paroi latérale dans la partie supérieure de la douille pour coopérer avec des fentes prévues latéralement dans la pièce de fermeture. Cette ou ces ailettes permettent, sous l'action d'un outil de serrage, l'entraînement de la première pièce et donc de la vis, tant que les moyens d'entraînement sécables ne sont pas brisés.

La figure 5 représente partiellement une autre variante de réalisation de l'invention ;
25 ici, la clavette formant les moyens d'entraînement sécables 32 est séparée de la pièce de fermeture 30. Cette dernière comprend une fente 34 formant logement pour recevoir ladite clavette. Le reste du dispositif est identique à celui décrit précédemment.

La figure 6 représente schématiquement en éclaté une autre variante de réalisation
30 d'un dispositif selon l'invention. Cette variante permet d'éviter l'usage d'un fil de plombage.

Une première pièce 40 en forme de douille possède un fond muni d'une ouverture permettant de monter cette première pièce libre en rotation sur la tige 14 d'une vis 13. Un logement 42 est prévu pour recevoir la tête de vis 16. L'extrémité

supérieure de la première pièce 40 forme un réceptacle 44 pour recevoir la pièce de fermeture. Les moyens de serrage 46 sont constitués par la forme hexagonale de la paroi du réceptacle 44 pouvant ainsi coopérer avec une clé à six pans (non représentée) pour le blocage de la vis 13.

- 5 Il va de soi qu'un autre nombre de côtés aurait pu être choisi pour la forme de cette paroi.

La pièce de fermeture 50 est représentée vue de côté sur la figure 7. Elle comprend une excroissance en forme de clavette 52 prévue pour coopérer avec la fente 17 de la vis 13. Cette clavette est reliée à une partie 54 de la pièce de fermeture servant de support. Un élément périphérique en forme de couronne hexagonale 56 est relié au support 54 par l'intermédiaire de trois brins sécables 58. La forme hexagonale de l'élément périphérique 56 correspond à la forme hexagonale du réceptacle 44 de la première pièce 40. De cette manière, la pièce de fermeture s'emboîte dans ce réceptacle.

- 15 A l'aide d'une clé adaptée actionnant la première pièce 40, la vis 13 est entraînée dans un mouvement de vissage par l'intermédiaire de la pièce de fermeture 50. Lorsque la vis 13 est bloquée, la poursuite de l'effort de vissage brise les brins sécables 58, ce qui désolidarise l'ensemble formé par l'élément périphérique 56 (désormais séparé du support 54) et la première pièce 40 de l'ensemble formé par la pièce de fermeture 50 emboîté dans la vis 13.

Une plaque de scellement 60, préférentiellement transparente, de forme correspondant à la forme du réceptacle 46 est sertie dans ledit réceptacle pour sceller l'ensemble. Cette plaque 60 peut avantageusement servir de support à l'inscription d'informations telles que numéro de série, date,

- 25 Pour dévisser, il est nécessaire de briser la plaque de scellement 60 ce qui permet, après avoir retiré l'élément périphérique 56 ainsi que le support 54 d'accéder à la vis 13. L'intégrité du plombage est donc vérifiée aisément en contrôlant l'état de la plaque de scellement.

Selon une autre variante non représentée, l'élément périphérique peut-être relié à la première pièce par un ou plusieurs brins sécables. Dans ce cas, la pièce de fermeture doit être de forme adaptée pour coopérer avec l'élément périphérique de sorte que la vis soit bien entraînée en rotation pendant l'action de serrage. Une fois la vis bloquée, la rupture des brins sécables désolidarise l'élément périphérique de la

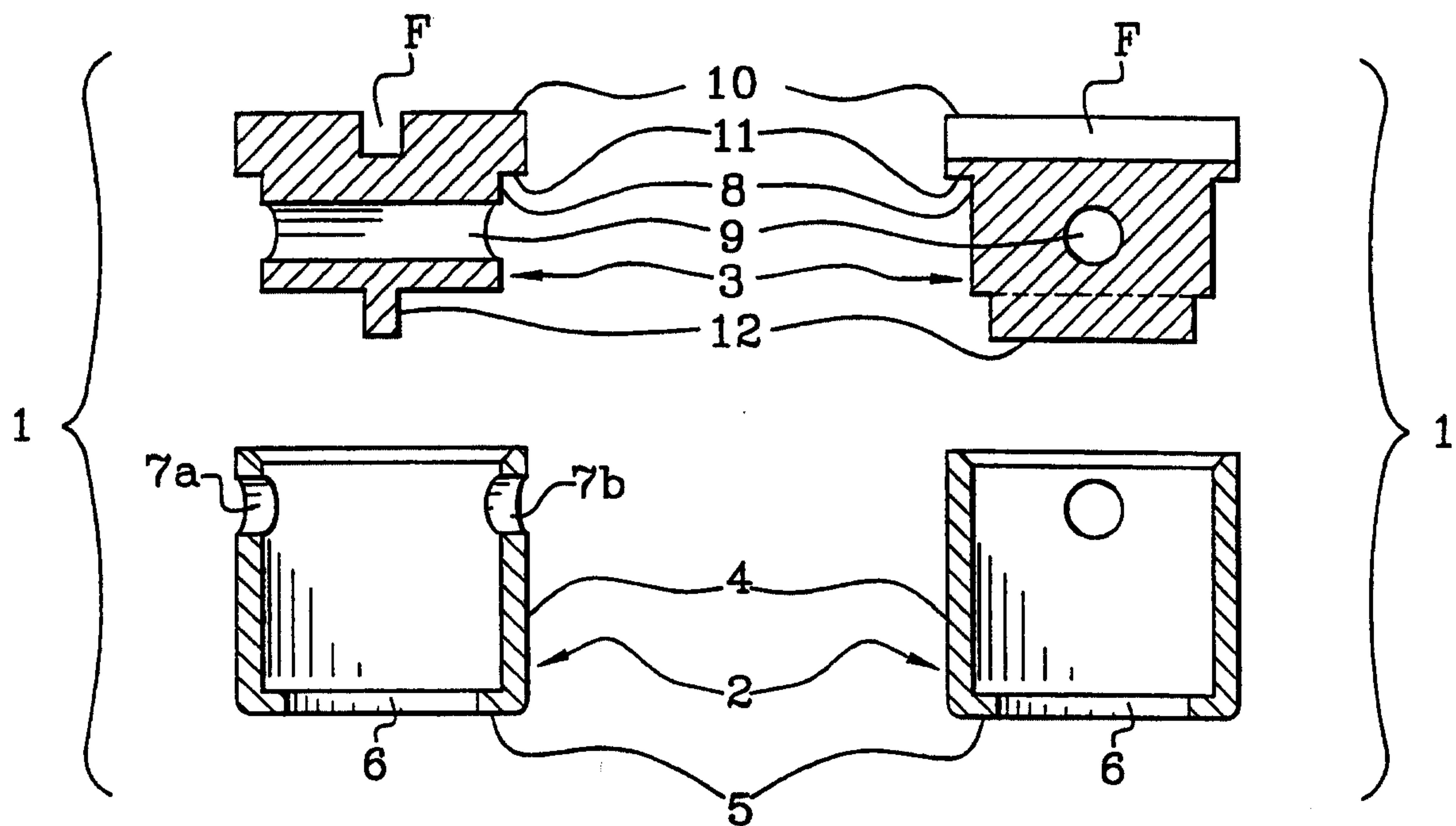
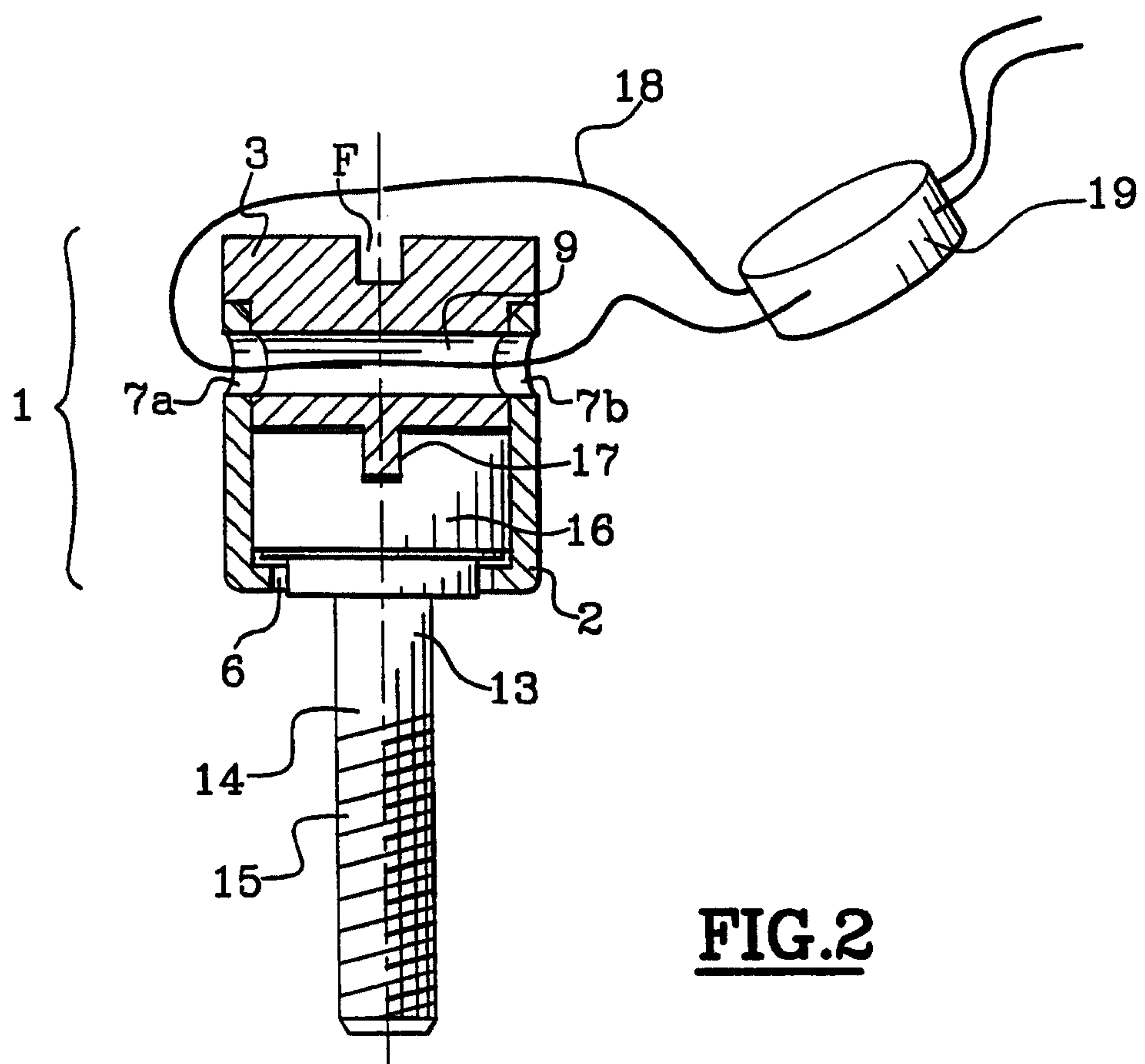
première pièce. Une action de serrage ou de desserrage appliquée sur la première pièce n'agit plus sur la vis.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de plombage caractérisé en ce qu'il est prévu pour être monté sur une vis (13) munie de moyens de serrage (17) de manière à occulter lesdits moyens de serrage (17) irréversiblement une fois le plombage effectué sauf à détruire le
5 plombage, et comprenant en outre des moyens d'entraînement sécables (12; 52, 56, 58) aptes lorsque l'ensemble de plombage est soumis à une action de serrage, à entraîner la vis (13) dans un mouvement de serrage à l'intérieur d'un réceptacle (23) prévu à cet effet et à se briser une fois la vis (13) bloquée, de manière à
10 interdire toute action de desserrage effectuée par l'intermédiaire des moyens d'entraînement sécables.
2. Ensemble de plombage selon la revendication 1 caractérisé comprenant une première pièce (2) en forme de douille apte à être montée libre en rotation sur une tige (14) de vis (13).
- 15 3. Ensemble de plombage selon la revendication 2 comprenant une pièce de fermeture (3, 30, 50) prévue pour coopérer avec la première pièce (2) pour occulter les moyens de serrage (17) de la vis (13).
4. Ensemble de plombage selon la revendication 3 dans lequel lesdits moyens d'entraînement sécables (12; 52, 56, 58) sont unitaires avec la pièce de fermeture
20 (3, 50).
5. Ensemble de plombage selon la revendication 4 dans lequel lesdits moyens d'entraînement sécables (12; 52, 56, 58) comprenant un élément périphérique (56) raccordé à la pièce de fermeture (50) par au moins un brin sécable (58).
6. Ensemble de plombage selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3 dans
25 lequel les moyens d'entraînement sécables (12; 52, 56, 58) comprennent un élément périphérique raccordé à la douille par au moins un brin sécable.
7. Ensemble de plombage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 dans lequel les moyens d'entraînement sécables (12; 52, 56, 58) comprennent une clavette apte à coopérer avec les moyens de serrage (17) de la vis (13).
- 30 8. Ensemble de plombage selon la revendication 7 dans lequel ladite clavette est sécable.
9. Ensemble de plombage selon l'une quelconque des revendications 3 à 6 dans lequel une plaque de scellement (60) est prévue pour coopérer avec la première pièce (2) de manière à interdire l'accès à la pièce de fermeture (50).

10. Ensemble de plombage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 dans lequel la première pièce (2) comprend des moyens de passage (7a, 7b) pour le passage d'un fil de plombage et en ce que la pièce de fermeture (3, 30) comprend des moyens de passage (9) aptes à coopérer avec les moyens de passage (7a, 7b) de la première pièce (2) pour le passage d'un fil de plombage.
- 5
11. Ensemble de plombage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 dans lequel des moyens de serrage (F, 46) sont prévus pour coopérer avec un outil de serrage.
12. Dispositif de plombage caractérisé en ce qu'il comprend un ensemble de
- 10 plombage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 monté sur une vis (13).
13. Compteur caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de plombage selon la revendication 12.

1/5

**FIG.1a****FIG.1b****FIG.2**

2/5

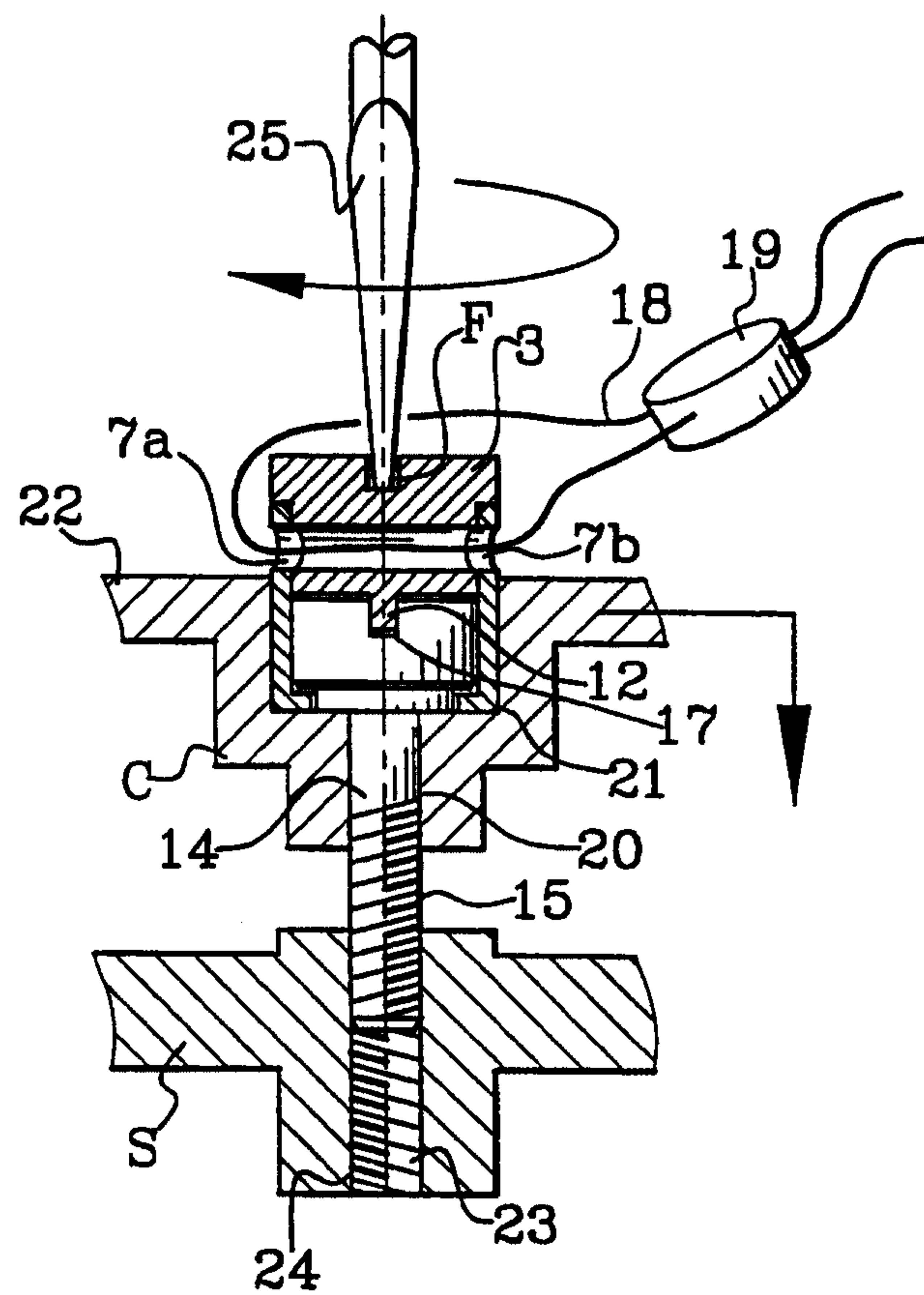


FIG.3a

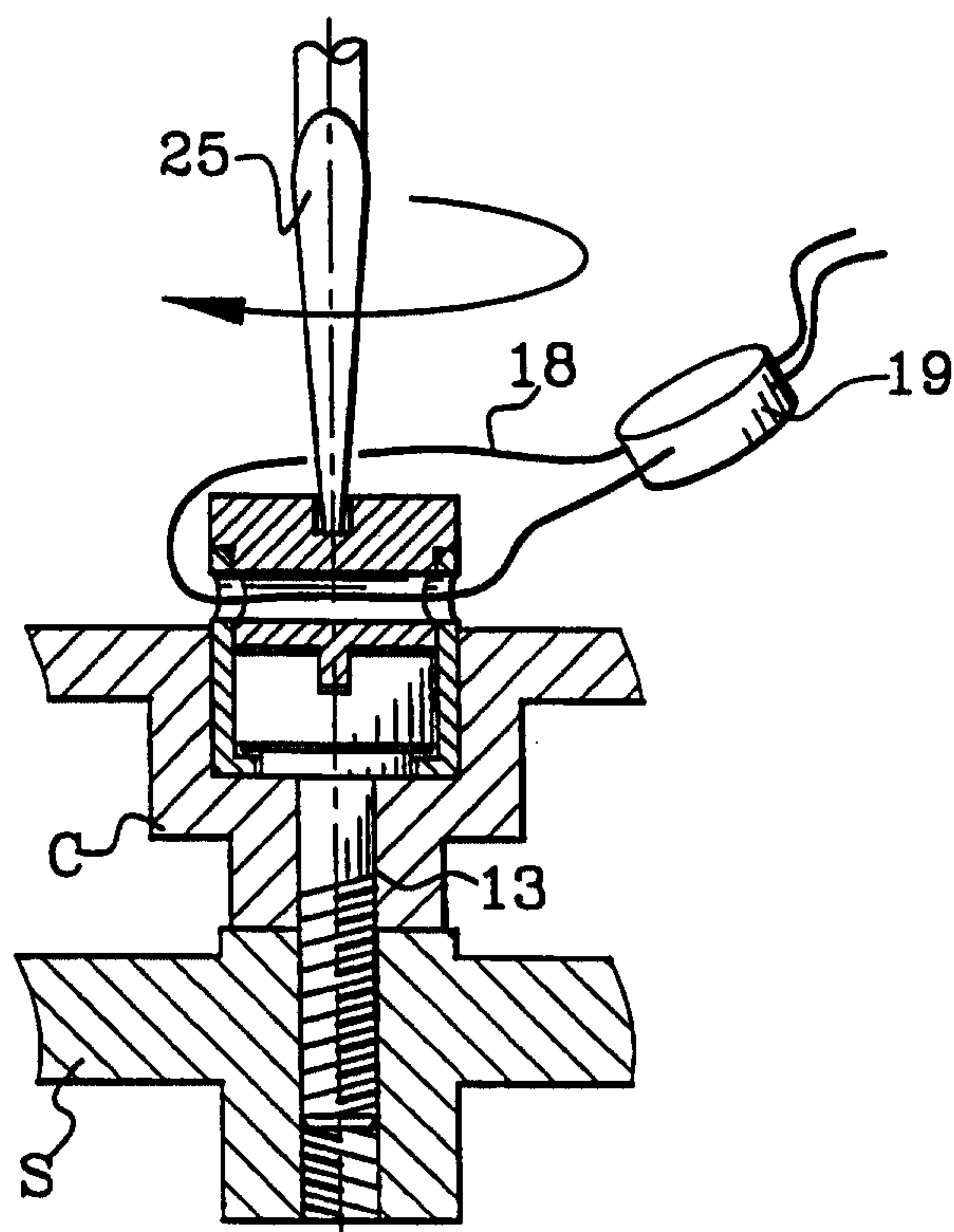
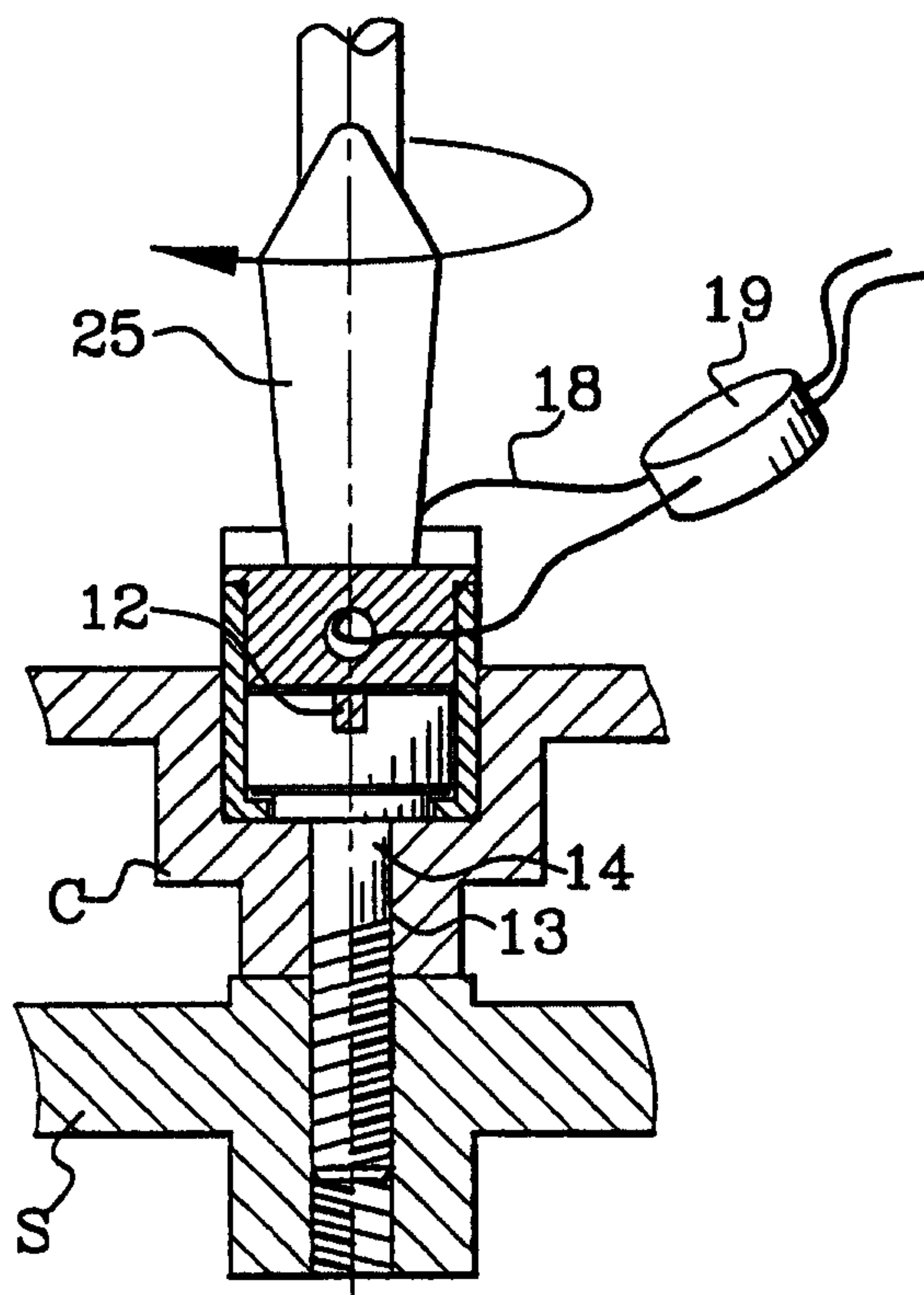
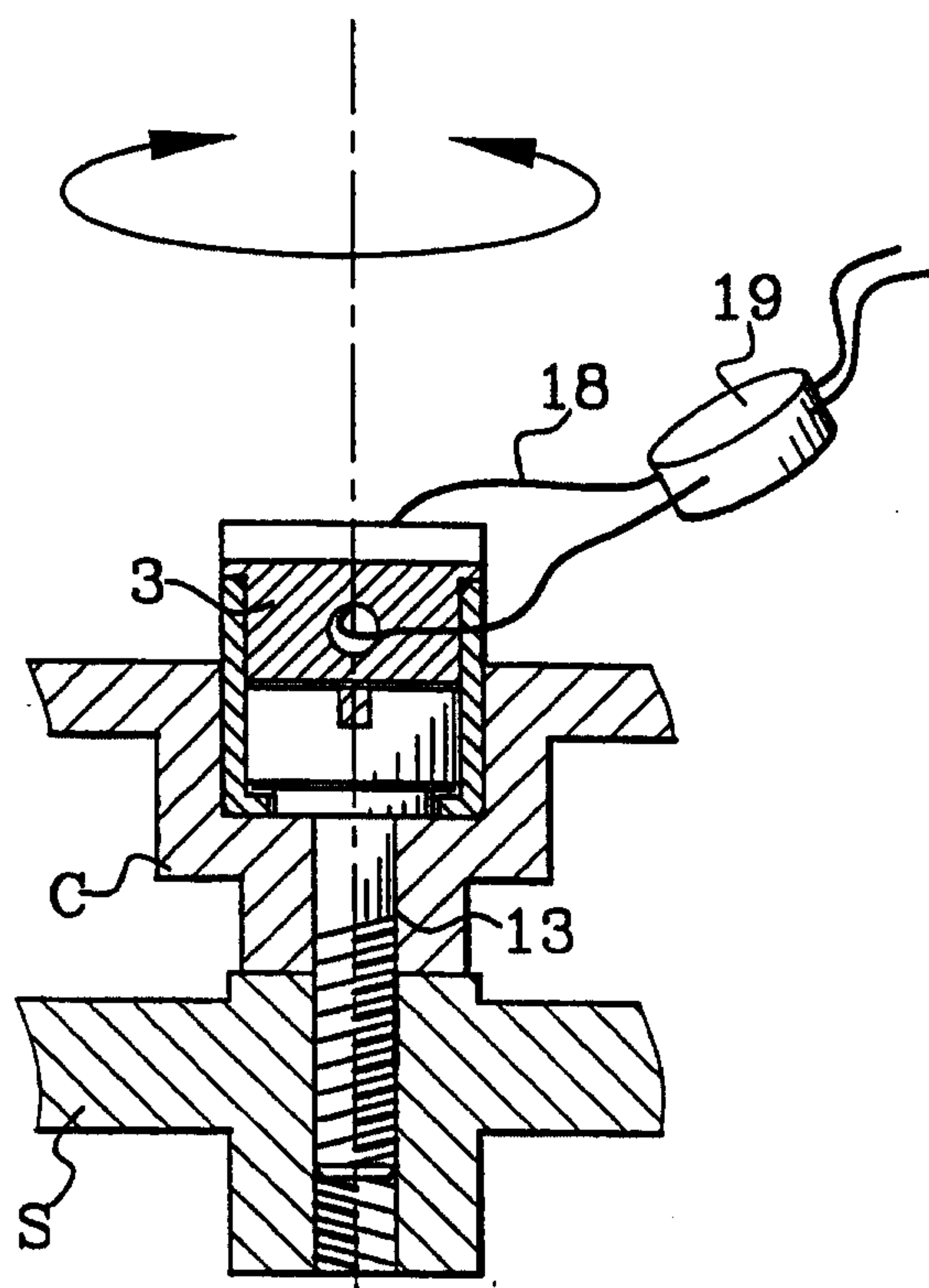
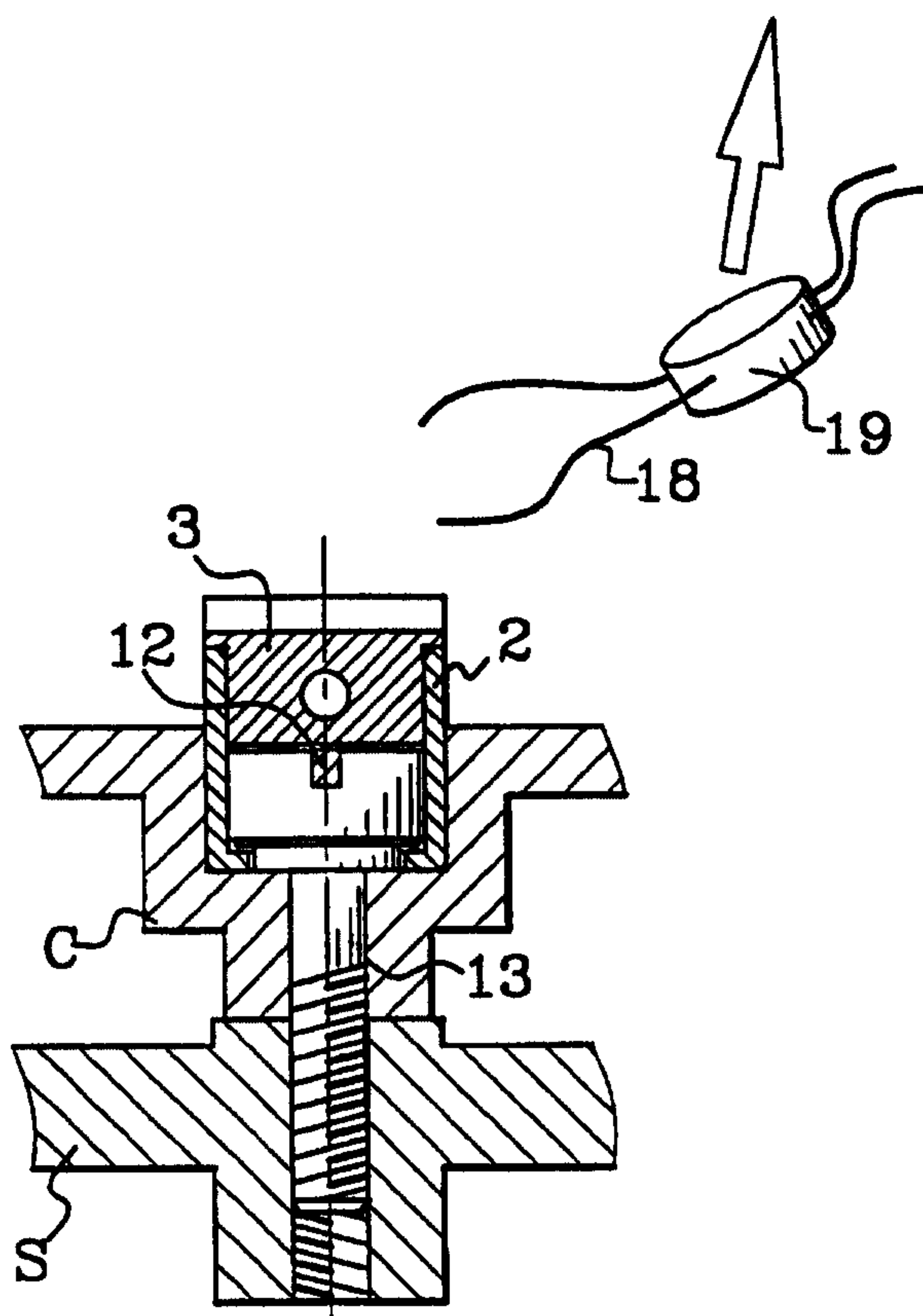
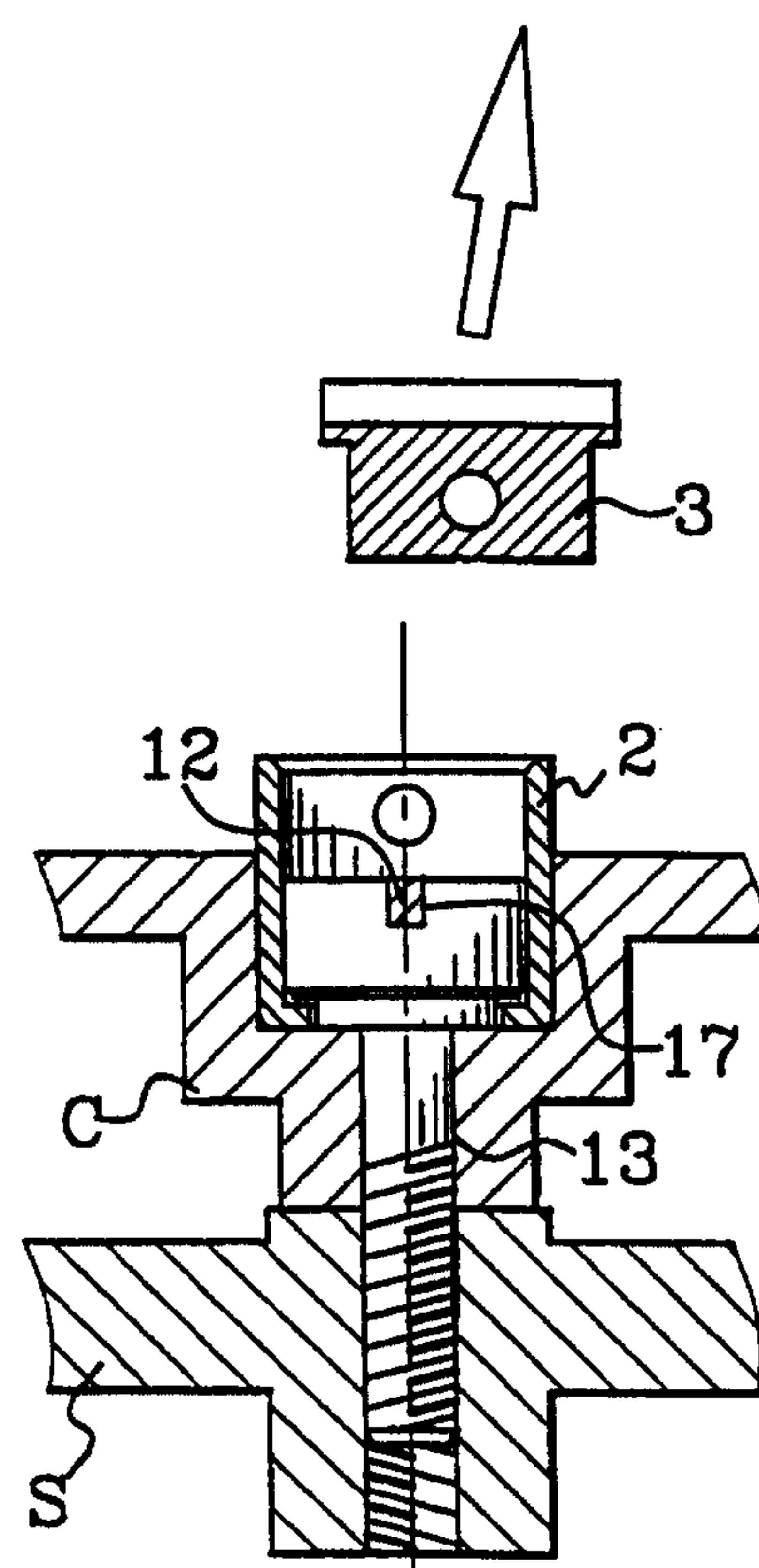
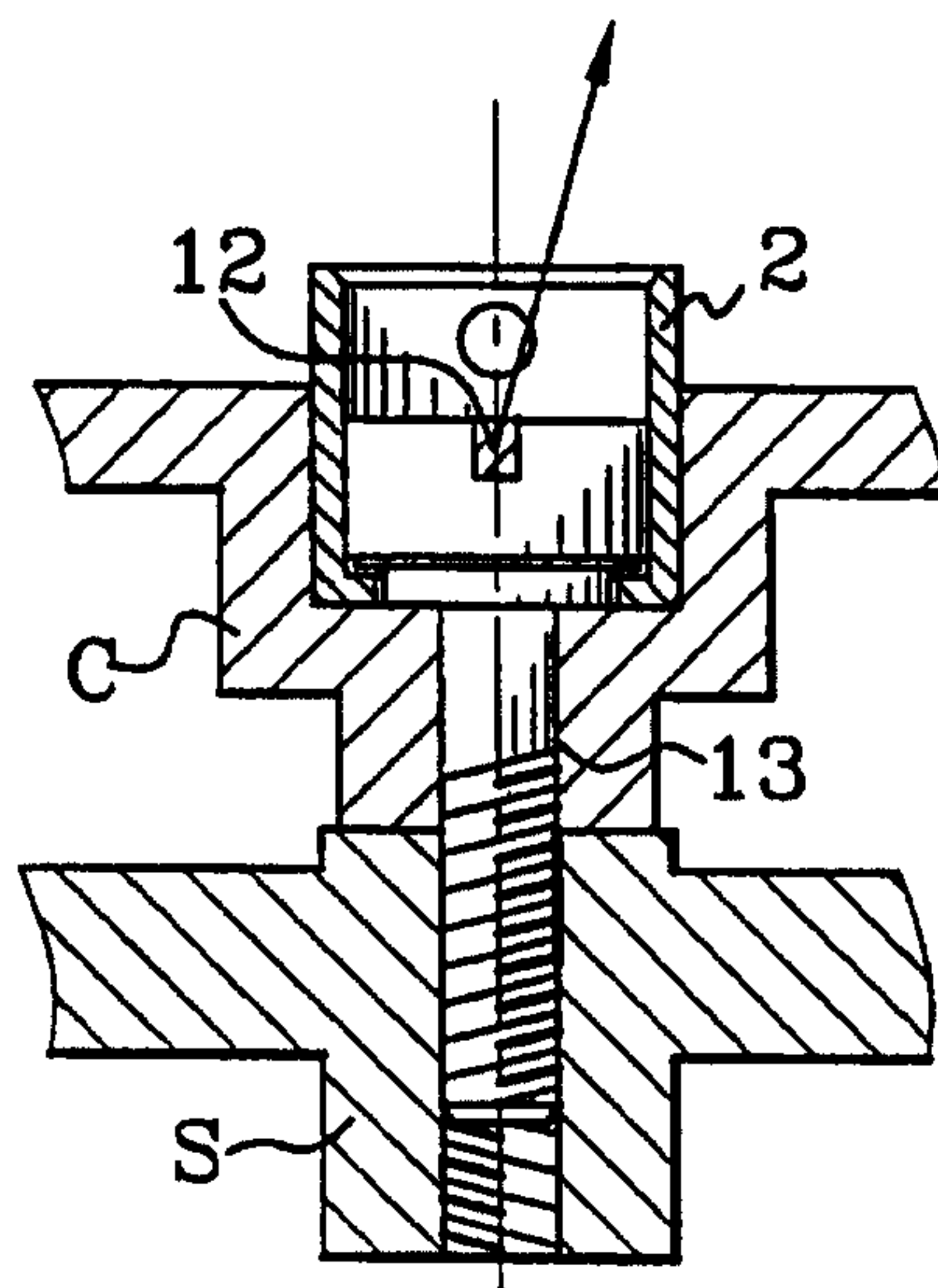
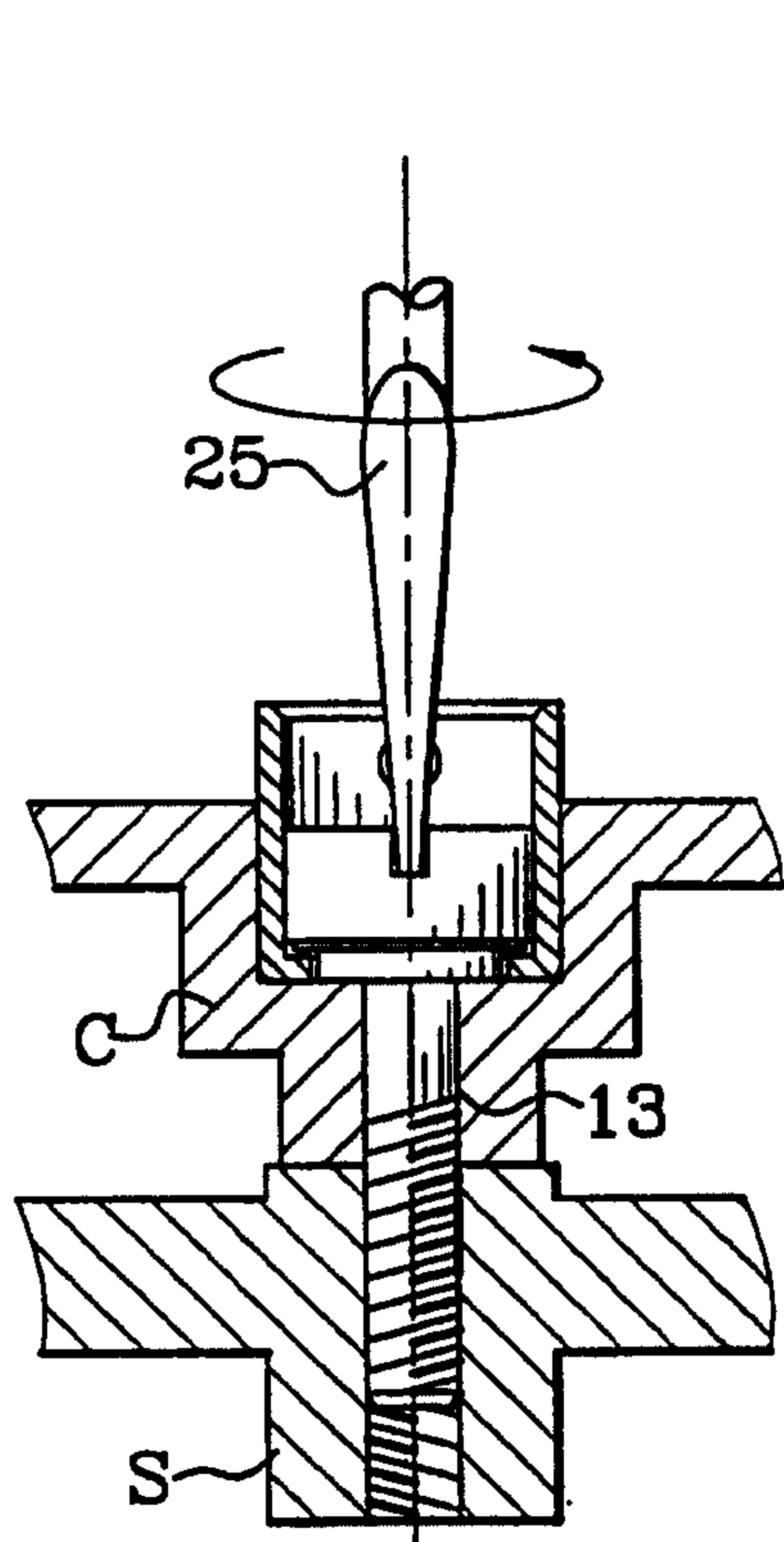
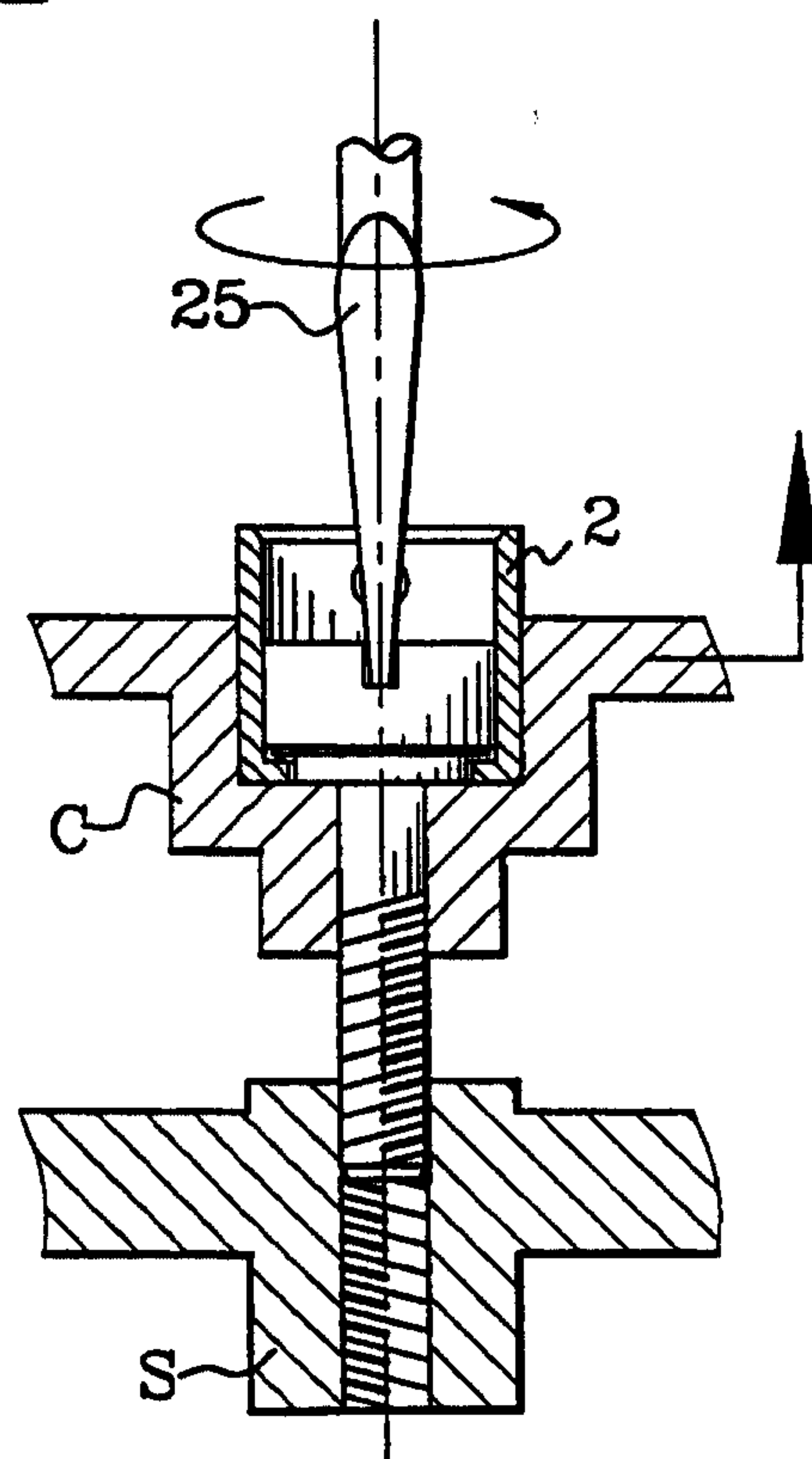


FIG.3b

3/5

**FIG. 3c****FIG. 3d****FIG. 4a****FIG. 4b**

4/5

**FIG. 4c****FIG. 4d****FIG. 4e**

5/5

