

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 543 024

②1 N° d'enregistrement national :

84 04474

⑤1 Int Cl³ : B 05 B 7/02.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22 mars 1984.

③0 Priorité : DK, 23 mars 1983, n° 1318/83.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 28 septembre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : M. KRØGER MASKINFABRIK A/S. — DK.

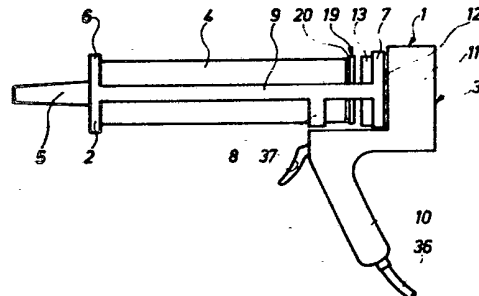
⑦2 Inventeur(s) : Mogens Krøger.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : D. A. Casalonga, Josse et Petit.

⑤4 Dispositif distributeur sous la forme d'un pistolet de calfatage.

⑤7 Un dispositif distributeur sous la forme d'un pistolet de calfatage est conçu pour recevoir des cartouches interchangeables 4. De plus, il comprend un moyen qui, lorsqu'il est activé, introduit de l'air comprimé par l'arrière dans la cartouche de manière à comprimer pneumatiquement une plaque de piston qui s'y trouve, et par conséquent la matière qui se trouve dans la cartouche, vers l'avant en direction de la buse d'éjection 5 de la cartouche. Afin de permettre un remplacement facile et rapide de la cartouche 4, ainsi que pour obtenir un pistolet de calfatage très simple, le dispositif distributeur comprend un moyen de support ouvert 2 et un piston d'étanchéité 19. Le piston d'étanchéité est conçu pour être appliqué de manière étanche contre le rebord de la cartouche 4 par l'arrière, de manière à fermer ledit rebord lorsque la cartouche est appliquée contre l'extrémité antérieure 6 du moyen de support. En même temps, le pistolet de calfatage comprend un passage traversant le piston d'étanchéité 19 de manière à permettre à l'air comprimé de pénétrer par la partie postérieure de la cartouche 4 lorsque le dispositif est en activité.



FR 2 543 024 - A1

D

Dispositif distributeur sous la forme d'un
pistolet de calfatage

La présente invention concerne un dispositif
5 distributeur sous la forme d'un pistolet de calfatage ou
d'un pistolet similaire pour cartouches interchangeables,
le dispositif distributeur comprenant un moyen qui,
lorsqu'il est activé, introduit par l'arrière de l'air
comprimé dans la cartouche de manière à comprimer
10 pneumatiquement vers l'avant une plaque de piston qui s'y
trouve, et par conséquent la matière qui se trouve dans la
cartouche, en direction de l'ouverture de décharge de la
cartouche, ledit dispositif distributeur comprenant un
moyen de support ou porte-cartouche destiné à recevoir une
15 cartouche, et un piston d'étanchéité conçu pour être comprimé
par l'arrière, de manière étanche, contre le rebord de la
cartouche de manière à fermer ledit rebord en appuyant la
cartouche contre l'extrémité antérieure du moyen de support,
le moyen d'introduction de l'air comprimé comprenant un
20 passage pour l'air comprimé à travers le piston d'étanchéité.

De nombreux et divers pistolets de calfatage et
dispositifs distributeurs similaires sont connus, qui sont
conçus pour être utilisés avec des cartouches interchangeables
disponibles dans des tailles normalisées. De tels pistolets
25 de calfatage sont également connus dans lesquels la matière
est expulsée des cartouches au moyen d'air comprimé
introduit dans la cartouche par l'arrière. Lorsqu'il s'agit
de cartouches amovibles, leur remplacement est souvent
compliqué et long. Souvent elles doivent se trouver dans un
30 récipient fermé qui se dévisse et sur la partie restante du
dispositif distributeur pendant le remplacement de la
cartouche. Les pistolets de calfatage connus impliquent
parfois que l'extrémité antérieure de la cartouche doit être
fortement comprimée contre une garniture, et lorsque
35 l'étanchéité de cette garniture est insuffisante, de l'air
comprimé risque de s'échapper autour de la cartouche, de
franchir cette garniture, et de s'introduire dans la matière
expulsée.

La demande de brevet européen publiée sous le N° 52.060 révèle un dispositif distributeur comprenant un porte-cartouche qui reçoit une cartouche et un piston
5 d'étanchéité. Ce piston d'étanchéité est conçu pour être comprimé contre le rebord de la cartouche de manière à fermer ledit rebord lorsque la cartouche est appliquée contre l'extrémité antérieure du porte-cartouche. Le piston d'étanchéité est constamment poussé par un ressort dans la
10 direction de l'extrémité antérieure du porte-cartouche, et de plus il est monté de manière amovible dans le sens axial partiellement à l'intérieur d'un cylindre et partiellement sur un boulon qui est monté coaxialement dans ledit cylindre. La tête du boulon sert à limiter le déplacement du piston vers
15 l'avant en direction de l'extrémité antérieure du porte-cartouche, et lorsque le piston vient contre cette tête le passage est fermé pour l'air comprimé allant de l'intérieur du cylindre à l'espace libre autour du boulon et l'espace libre qui se trouve habituellement entre le boulon et le
20 piston. De plus, des alésages sont prévus pour garantir que la pression qui règne à l'intérieur du cylindre n'est pas assez élevée, lorsque le dispositif distributeur n'est pas en service et qu'aucune cartouche ne se trouve dans le dispositif distributeur, pour que la lèvre circonférentielle
25 du piston soit rabattue vers l'avant et se dégage du cylindre, ladite lèvre venant en contact étanche avec la face intérieure du cylindre.

Le dispositif distributeur selon l'invention est caractérisé en ce que le piston d'étanchéité est actionné
30 pneumatiquement, et en ce que le passage du piston d'étanchéité est associé à une soupape de réduction ou détenteur qui est conçue pour s'ouvrir de manière à permettre le passage d'air comprimé lorsque le déplacement du piston d'étanchéité est contrarié par une force prédéterminée,
35 provenant de préférence d'une cartouche.

De cette manière, il est procuré un dispositif distributeur qui permet un remplacement rapide et facile des cartouches lorsque lesdites cartouches sont vides. Cela

est dû en particulier au fait que le piston d'étanchéité est actionné pneumatiquement et par conséquent reste monté de manière amovible d'une manière complètement libre lorsque
5 l'introduction d'air comprimé est interrompue, et par conséquent aucune force de ressort ne doit être vaincue. La cartouche se trouve tout simplement dans le moyen de support ou porte-cartouche, et la fermeture est effectuée uniquement au moyen de la pression du piston d'étanchéité contre
10 l'extrémité postérieure de la cartouche tandis qu'elle est maintenue par l'extrémité antérieure du moyen de support ou porte-cartouche. En même temps, on évite une fuite d'air comprimé tant que la cartouche est située correctement dans le moyen de support. Par ailleurs, selon l'invention, le
15 piston d'étanchéité peut être raccordé à un piston d'entraînement qui est monté de manière amovible dans un logement, dans lequel l'air comprimé entre lorsque le dispositif est actionné, et le passage qui traverse le piston d'étanchéité peut également traverser ledit piston
20 d'entraînement. Par suite, on obtient un dispositif distributeur particulièrement simple.

Enfin, selon l'invention, le moyen de support ou porte-cartouche peut être amovible, le dispositif comprenant un manchon situé axialement derrière le piston d'étanchéité,
25 ledit manchon étant coaxial au piston d'étanchéité et comprenant une bride radiale et étant conçu pour recevoir un élément de plaque radial sur l'extrémité postérieure du moyen de support ou du porte-cartouche, cet élément de plaque comprenant un évidement qui reçoit la partie axiale du
30 manchon. De cette manière, un remplacement facile et rapide du moyen de support est autorisé lorsque le moyen d'entraînement doit être conçu pour des cartouches normalisées d'autres longueurs. Le moyen de support facilement amovible représente un autre avantage lorsqu'un rangement moins
35 volumineux du dispositif distributeur est nécessaire.

L'invention va maintenant être décrite avec référence aux dessins ci-joints, sur lesquels :

La Figure 1 représente un dispositif distributeur

selon l'invention avec une cartouche située dans le moyen de support du dispositif distributeur,

La Figure 2 est une vue de derrière de la plaque 5 radiale postérieure du moyen de support, et

La Figure 3 est une vue en coupe schématique, à plus grande échelle, d'une partie du dispositif distributeur.

Le dispositif distributeur qui est représenté sur la Figure 1 est désigné par le repère numérique général 1 et comprend un moyen de support ou porte-cartouche 2 qui est fixé de manière amovible à une partie de libération et de propulsion qui est désignée par le repère numérique général 3. Le moyen de support 2 est conçu pour recevoir une cartouche 4 contenant une matière telle qu'une matière de calfatage. La cartouche 4 est d'un type généralement connu comprenant une buse d'éjection 5 de forme variable et est fixée de manière amovible sur une buse plus petite (non représentée) qui est fixée sur la cartouche 4. D'une manière généralement connue, la cartouche comprend un corps mobile de forme variable et appelé, par commodité, plaque de piston (non représentée) de la cartouche. Lors du déplacement en avant vers la buse 5, la plaque de piston est conçue pour expulser la matière contenue dans la cartouche par la buse 5. A l'avant, le moyen de support 2 comprend une partie radiale 6 de forme appropriée quelconque permettant une introduction ou un montage de la buse 5 sur la cartouche. A l'arrière, le moyen de support 2 comprend également une partie radiale 7 dont la forme sera décrite plus en détail ci-dessous et qui est vue de l'arrière sur la Figure 2. Le moyen de support comprend en outre un élément de support 8 dirigé dans le sens transversal du moyen de support entre deux tiges 9 situées de part et d'autre dans le sens longitudinal, une seule de ces tiges étant représentée sur la Figure 1. L'élément de support a une forme complémentaire de celle de la cartouche, laquelle a habituellement une section droite circulaire. L'élément de support 8 est par conséquent de préférence de forme incurvée lui aussi et a par ailleurs une forme telle que la cartouche 4

correctement située dans le moyen de support 2 est maintenue sensiblement coaxialement à l'axe géométrique central du moyen de support 2.

5 La partie de libération et de propulsion 3 du dispositif distributeur comprend une poignée 10 qui est reliée à un logement de propulsion 11 (voir également la Figure 3). A l'avant, le logement de propulsion comprend une partie 12 en forme de manchon qui porte à l'avant une bride 10
15 circulaire radiale 13. Le manchon 12 et la bride correspondante 13 ont des dimensions telles que le manchon peut coopérer avec la partie postérieure radiale 7 du moyen de support, de telle sorte que l'on peut fixer de manière amovible le moyen de support 2 sur la partie de libération
20 et de propulsion 3 du dispositif distributeur, en montant la partie postérieure 7 du moyen de support sur le manchon 12, ledit manchon venant se loger dans un évidement approprié 13 ménagé dans la partie radiale postérieure 7 du moyen de support 2. La partie radiale postérieure 7 (voir la Figure 2)
25 du moyen de support 2 a en outre des dimensions telles que le moyen de support 2 est fixé coaxialement au manchon 12. Il convient que la distance, dans le sens axial, qui sépare la bride 13 et la paroi antérieure 14 du logement de propulsion 11, soit telle que le moyen de support soit
30 immobilisé par frottement entre les deux. Sur la Figure 1, cette distance a été légèrement exagérée pour plus de clarté.

Comme le montre la Figure 3, le logement de propulsion 11 comprend un piston d'entraînement 15 qui est monté de manière à pouvoir se déplacer dans la cavité 16 du
35 logement 11. Le piston d'entraînement 15 a en section droite la même forme que la cavité 16 et est relié de manière étanche aux parois de la cavité 16 par un moyen d'étanchéité circonférentiel 17. Le piston d'entraînement 15 fait corps avec une tige de piston 18 qui est coaxiale à la paroi
antérieure 14 du logement et du manchon 12 et qui peut
coulisser par rapport à eux. Hors du logement 11, la tige de piston 18 porte un piston d'étanchéité désigné par le repère numérique général 19 et ayant une forme tronconique, ses

faces inclinées étant formées par un moyen d'étanchéité 20, de préférence en caoutchouc. Ce moyen d'étanchéité 20 est comprimé entre une plaque radiale 21 et un manchon de compression 22 portant une bride circonférentielle 23. Le manchon de compression et la plaque radiale sont reliés entre eux par un filetage.

Le piston d'étanchéité 19 a des dimensions telles que sa surface circonférentielle inclinée 24 peut coopérer avec le bord intérieur circonférentiel de l'extrémité postérieure de la cartouche 4. Pour une pression appropriée, cette surface inclinée ferme l'extrémité postérieure de la cartouche de manière complètement étanche. De plus, le piston d'entraînement a des dimensions telles que la surface circonférentielle inclinée peut coopérer avec des cartouches de diamètres variables dans les limites des variations s'appliquant aux cartouches normalisées 4.

Un passage 25 s'étend coaxialement au piston d'entraînement 15, au manchon 12, et au piston d'étanchéité 19 en traversant ledit piston d'entraînement 15, la tige de piston 18 et le piston d'étanchéité 19. A l'intérieur de la tige de piston, ce passage comporte un prolongement 26 renfermant une soupape de réduction 31. La soupape de réduction 31 comprend un corps de soupape 27 qui est comprimé au moyen d'un ressort de compression 28 contre un moyen d'étanchéité circonférentiel 29. En particulier pour maintenir les parties de la soupape de réduction pendant le montage, le ressort 28 est maintenu dans sa position à l'intérieur du piston 18 au moyen d'un disque 30 immobilisé par frottement dans la tige de piston 18. Comme le montre la Figure 3, la tige de piston 18 est fixée au piston d'étanchéité 19 par un filetage.

A l'arrière, un passage 32 part de la cavité 16. Ce passage 32 communique, par l'intermédiaire d'un conduit 33 comprenant une soupape de décharge 34, avec un raccord 35 situé sur la partie inférieure de la poignée 10. Ce raccord permet de raccorder le dispositif distributeur à un conduit à air comprimé (voir la Figure 1), lequel communique avec

une source d'air comprimé appropriée. La soupape de décharge 34 est conçue pour être déclenchée au moyen d'une détente 37 d'une manière telle que, lorsque l'utilisateur agit sur 5 la détente 37, le passage d'air comprimé s'ouvre par le conduit 33 sur la cavité 16 dans la partie située entre le piston d'entraînement 15 et la paroi postérieure 38 du logement. Lorsqu'on veut utiliser le dispositif distributeur, on met en place une cartouche 4 dans le moyen de support 2, 10 après quoi l'utilisateur appuie sur la détente 37 pour ouvrir le passage d'air comprimé sur la cavité 16. L'air comprimé qui se trouve dans la cavité 16 entraîne initialement le piston d'entraînement 15, et par conséquent le piston d'étanchéité 19, axialement vers l'avant jusqu'à ce que le 15 moyen d'étanchéité 20 vienne en contact étanche avec le bord intérieur de l'extrémité postérieure de la cartouche. Pour un débit continu d'air comprimé, la pression qui règne à l'intérieur de la cavité 16 augmente jusqu'à un niveau permettant le déplacement du corps de soupape 27 de la 20 soupape de réduction 31 contre la force de compression du ressort 28 d'une manière telle que le passage d'air comprimé est autorisé à travers la soupape de réduction 31, et par conséquent dans l'ensemble du passage 25, jusqu'à l'intérieur de la cartouche. Pour un débit continu d'air comprimé, l'air 25 comprimé pénètre ainsi dans la cartouche derrière sa plaque de piston, qui est ainsi comprimée vers l'avant tout en expulsant la matière qui se trouve dans la cartouche 4.

Le piston d'entraînement 15 et la soupape de réduction 31 ont des dimensions relatives telles que la 30 soupape de réduction 31 n'ouvre pas le passage d'air comprimé avant que le déplacement du piston d'étanchéité 19 soit contrarié par une force assez grande provenant de la cartouche 4. Il est ainsi garanti que le piston d'étanchéité 19 ferme de manière étanche l'extrémité postérieure de la 35 cartouche. Pendant ce temps, la cartouche 4 est comprimée contre la partie radiale antérieure 6 du moyen de support 2.

L'invention a été décrite dans une forme de réalisation préférée. De nombreuses modifications peuvent

bien entendu lui être apportées sans pour autant s'écarter du champ d'application de l'invention. Le moyen de support peut par exemple avoir bien des formes différentes et être 5 fixé en permanence au reste du dispositif distributeur.

C'est ainsi que le moyen de support 2 peut prendre la forme d'un récipient à section droite en forme de U pour la cartouche 4. Mais une caractéristique importante est que la cartouche peut s'incliner légèrement dans le moyen de support 10 ou porte-cartouche 2 d'une manière telle que, à moins qu'un positionnement correct par rapport au piston d'étanchéité 19 soit constamment assuré, la cartouche est automatiquement positionnée de manière correcte au moyen du piston d'étanchéité 19.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif distributeur sous la forme d'un pistolet de calfatage ou d'un dispositif similaire pour cartouches interchangeables (4), le dispositif distributeur
5 comprenant un moyen qui, lorsqu'il est activé, introduit par l'arrière de l'air comprimé dans la cartouche de manière à comprimer pneumatiquement une plaque de piston qui s'y trouve, et par conséquent la matière qui se trouve dans la
10 cartouche, vers l'avant en direction de l'ouverture de décharge de la cartouche, ledit dispositif distributeur comprenant un moyen de support ou porte-cartouche (2) destiné à recevoir une cartouche (4), et un piston d'étanchéité (19) qui est conçu pour être comprimé de manière étanche contre le rebord de la cartouche, par
15 l'arrière, de manière à fermer ledit rebord en appliquant la cartouche (4) contre l'extrémité antérieure (6) du moyen de support (2), et le moyen d'introduction de l'air comprimé comprenant un passage (25) pour l'air comprimé à travers le piston d'étanchéité (19),

20 caractérisé en ce que le piston d'étanchéité (19) est actionné pneumatiquement, et en ce que le passage (25) du piston d'étanchéité est associé à une soupape de réduction ou détenteur (31) qui est conçue pour s'ouvrir de manière à permettre le passage d'air comprimé lorsque le
25 déplacement du piston d'étanchéité (19) est contrarié par une force prédéterminée, provenant de préférence d'une cartouche.

2. Dispositif distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que le piston d'étanchéité (19) est
30 relié à un piston d'entraînement (15) qui est monté de manière à pouvoir se déplacer dans un logement (11), dans lequel l'air comprimé entre lorsque le dispositif est activé, et en ce que le passage (15) qui traverse le piston d'étanchéité traverse également ledit piston d'entraînement
35 (15).

3. Dispositif distributeur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen de support ou porte-cartouche (2) est amovible, le dispositif comprenant un

manchon (12) situé axialement derrière le piston d'étanchéité, ledit piston s'étendant coaxialement au piston d'étanchéité et comprenant une bride radiale (13) et étant conçu pour
5 recevoir un élément de plaque radial (7) sur l'extrémité postérieure du moyen de support ou porte-cartouche, cet élément de plaque (7) comprenant un évidement (39) qui reçoit la partie axiale du manchon (12).

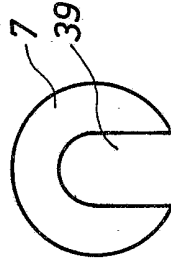
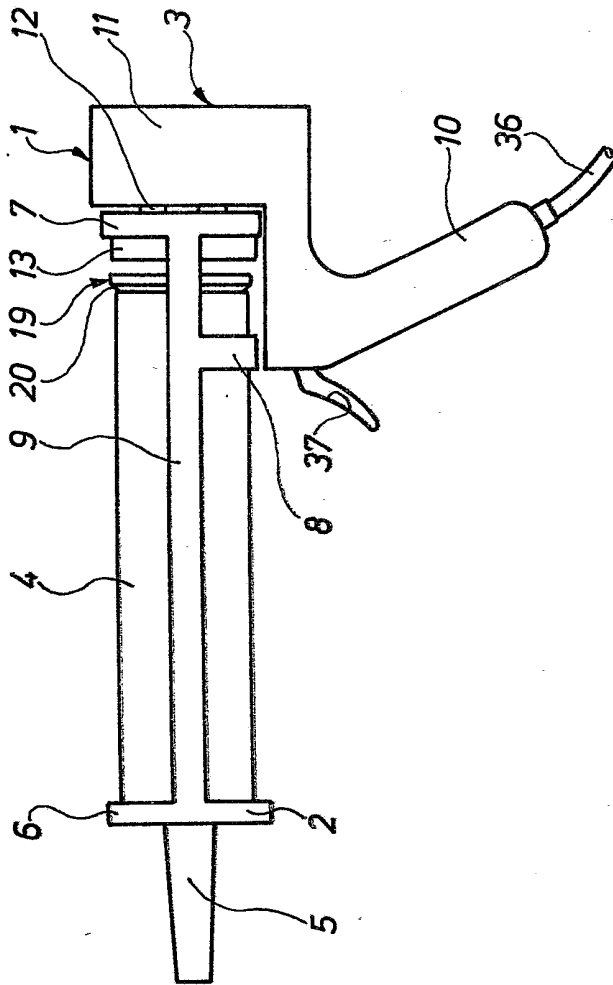


Fig. 2

Fig. 1

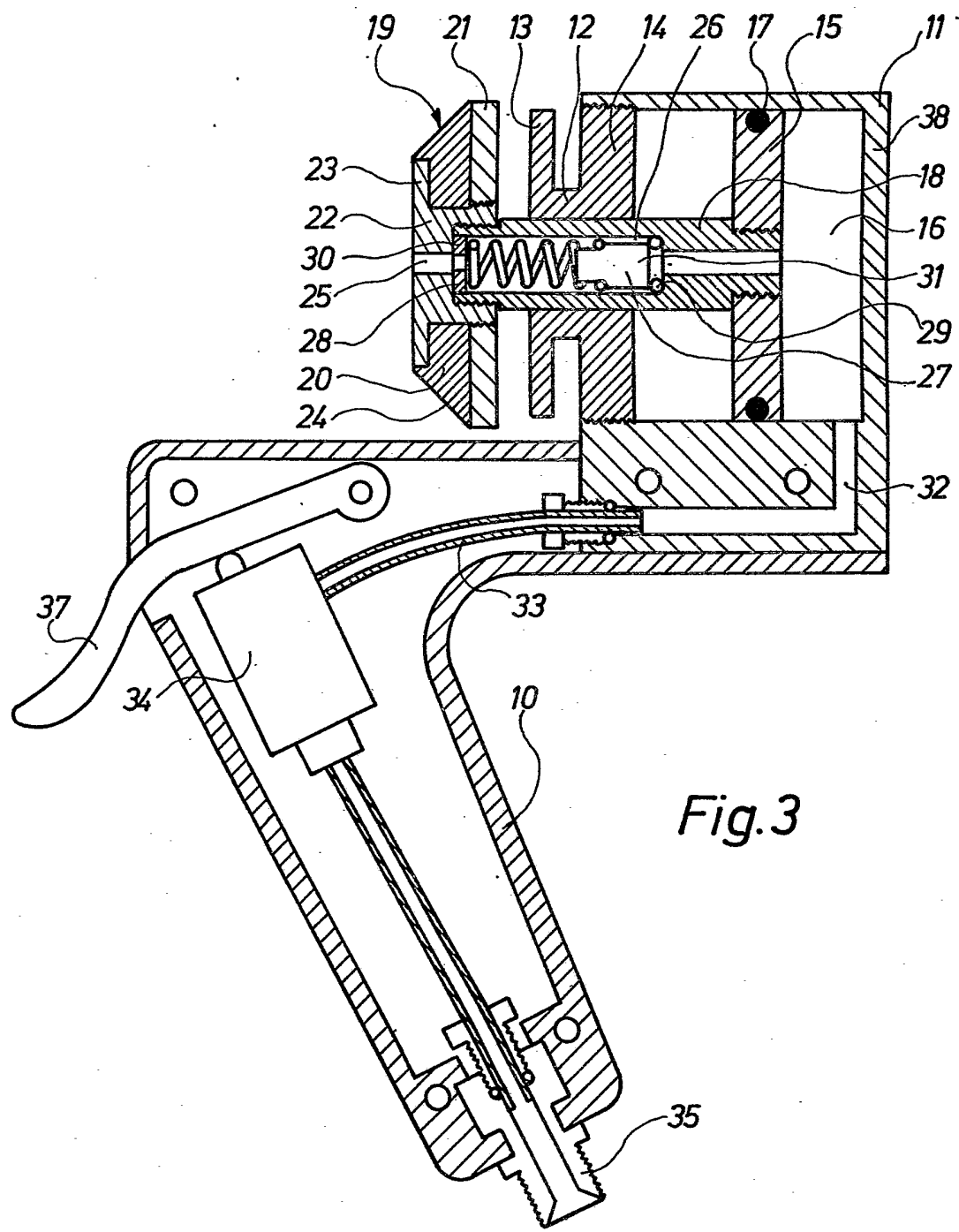


Fig. 3