

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18110

(54) Perfectionnements aux dispositifs de commande à distance par câble.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 9). G 05 G 5/00; B 60 K 26/00; G 05 G 1/00.

(22) Date de dépôt..... 19 août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 8 du 26-2-1982.

(71) Déposant : LA TELEDYNAMIQUE SA, résidant en France.

(72) Invention de : Bernard Gallen.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bugnion Associés,
116, bd Haussmann, 75008 Paris.

PERFECTIONNEMENTS AUX DISPOSITIFS DE COMMANDE A DISTANCE PAR CABLE.

L'invention concerne des perfectionnements aux dispositifs de commande à distance par câble.

5 Le dispositif objet de l'invention est applicable, notamment, mais non exclusivement, à un véhicule automobile, en particulier pour le starter.

On connaît déjà des dispositifs de commande à distance par câble destinés à cet usage, comportant un corps fixe, de
10 forme générale au moins pseudo cylindrique, percé axialement, destiné à s'associer rigidement à un bâti, notamment le tableau de bord du véhicule automobile ; une gaine flexible associée rigidement à ses parties extrêmes libres d'une part, à la partie
extrême libre interne du corps, et d'une part au dispositif à
15 commander, par exemple le starter ; un câble monté à coulissement axial dans la gaine et le corps, associé rigidement à ses deux parties extrêmes libres d'une part, à l'organe à commander, par exemple le volet de départ du starter et d'autre part à la partie
extrême interne d'une tige ; ladite tige, rigide, montée à
20 coulissement axial dans le corps, à laquelle sont associés d'une part des moyens de contact électrique et d'autre part, des moyens de freinage par frottement doux ; un organe de préhension sous la forme d'une tirette ou bouton associé rigidement à la
partie extrême libre externe de la tige, pouvant occuper norma-
25 lement deux positions extrêmes, l'une de repos et l'autre de travail, toutes deux écartées axialement du corps, l'une plus rapprochée et l'autre plus éloignée et, exceptionnellement, à la suite d'une poussée dans le sens axial et dirigée vers le corps, dépassant un certain seuil, une position escamotée contre ou à
30 proximité immédiate du corps ; et enfin, des moyens escamotables associés au corps et coopérant avec la tige, destinés d'une part, normalement, au blocage de la tige en fin de course de coulissement correspondant à la position de travail de l'organe de préhension la plus proche du corps, et d'autre part, excep-
35 tionnellement, au maintien de l'organe de préhension en position escamotée.

Dans les dispositifs de commande à distance par câble connus, les moyens d'escamotage comportent deux pattes élastiques, faisant partie du corps, comportant des retours terminaux dirigés vers l'intérieur, qui, à l'état normal des pattes, forment butée pour la partie extrême libre interne de la tige. Sous l'action d'une poussée exercée sur l'organe de préhension, en direction du corps supérieur à un certain seuil préfixé, ces pattes peuvent s'écarter l'une de l'autre, les retours cessant de faire butée, et autorisent le coulisement de la tige amenant l'organe de préhension jusqu'à sa position escamotée.

L'expérience montre qu'un tel mode de réalisation des moyens d'escamotage peut présenter certains inconvénients : les pattes travaillent dans le sens de l'écartement, ce qui est moins satisfaisant qu'un travail dans le sens du rapprochement ou de la compression. Il faut éviter que le mouvement des pattes ne soit entravé et il faut donc prévoir autour du corps un espace libre permettant cet écartement. Ces moyens connus comprennent deux pattes diamétralement opposées et tout défaut d'alignement des axes peut perturber le fonctionnement du dispositif et modifier le seuil à partir duquel l'organe de préhension peut être amené à sa position escamotée.

D'autres inconvénients résultent de ce mode d'exécution.

La présente invention vise donc à remédier à ces inconvénients en proposant une autre forme de réalisation de ces moyens d'escamotage.

Suivant l'invention, les moyens d'escamotage comportent d'une part une cavité ayant une ouverture frontale, de forme générale au moins pseudo cylindrique d'axe parallèle ou confondu à l'axe de coulisement de la tige, ménagée dans la partie extrême libre interne de la tige et d'autre part, un mandrin faisant partie du corps, rigide en sens axial, susceptible d'être comprimé en sens radial centripète, coaxial à la cavité et placé en regard de son ouverture frontale, de forme générale également au moins pseudo cylindrique, dont l'encombrement radial extérieur est respectivement supérieur et au plus égal à la dimension de l'ouverture frontale, selon que le mandrin est à

l'état normal non comprimé et à l'état comprimé, donc respectivement empêché de pénétrer dans la cavité et susceptible de coulisser dans celle-ci, le passage de l'état non comprimé à l'état comprimé résultant d'une poussée axiale réciproque au
5 moins égale au seuil préfixé.

L'expérience a montré qu'un tel mode de réalisation permet de pallier avantageusement les inconvénients du mode de réalisation connu sans créer d'inconvénient supplémentaire.

Les caractéristiques de l'invention résulteront de
10 la description qui suivra en référence, aux dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1 et 2 sont de vue schématique en coupe par deux plans axiaux illustrant le dispositif suivant l'invention avec l'organe de préhension respectivement dans une des deux
15 positions extrêmes, notamment de repos et dans la position escamotée.
- la figure 3 est une vue schématique en coupe par un plan transversal dans la ligne III-III de la figure 1.
- la figure 4 est une vue partielle du mode de montage du dispositif sur l'invention.
20

Suivant l'invention, il est proposé un dispositif de commande à distance par câble, destiné à être associé à un dispositif à commander, non représenté, comportant un organe à commander, également non représenté.

25 Le dispositif de commande selon l'invention est applicable, notamment à un véhicule automobile. Le dispositif à commander est, en particulier le starter du véhicule automobile, et donc l'organe à commander le volet de départ.

Il va de soi cependant que le dispositif de commande
30 suivant l'invention est applicable à tout autre dispositif susceptible d'être commandé par câble.

Le dispositif de commande suivant l'invention comporte de façon connue un corps fixe 1, de forme générale au moins pseudo-cylindrique, d'axe 2, comportant un trou 3 d'axe 2, le
35 traversant de part en part, destiné à être associé rigidement par sa partie extrême libre externe 4 à un bâti 5, notamment

le tableau de bord du véhicule automobile, pourvu d'un trou 6.

Le dispositif de commande comporte en deuxième lieu une gaine 7, flexible, associée rigidement à sa première partie extrême libre 8 à la partie extrême libre interne 9 du corps 1, opposée à la partie externe 4 et, à sa seconde partie extrême libre opposée (non représenté) au dispositif à commander.

Le dispositif de commande comporte en troisième lieu un câble 10 ou autre organe du même type, inextensible, filiforme, souple, associé par sa première partie extrême libre 11 à une tige 12 et par sa seconde partie extrême libre opposée (non représenté) à l'organe à commander.

Le dispositif de commande comporte également la tige 12, rigide, de forme générale au moins pseudo cylindrique, coopérant à coulissement axial dans le trou 3 du corps 1.

Le dispositif de commande comporte également un organe de préhension 13 tel qu'un bouton ou tirette, associé rigidement à la partie extrême libre externe 14 de la tige 12, à l'opposé du câble 10.

Le câble 10, la tige 12 et l'organe de préhension 13 constituent un ensemble monobloc mobile à coulissement axial par rapport à l'ensemble monobloc fixe constitué par le corps 1 et la gaine 7. L'ensemble mobile peut occuper, par rapport à l'ensemble fixe, plusieurs positions auxquelles correspondent plusieurs positions aisément repérables de l'organe de préhension 13 par rapport au corps fixe 1, notamment sa partie extrême libre externe 4. L'organe de préhension 13 peut occuper normalement deux positions extrêmes, l'une de repos, l'autre de travail (fig.1) toutes deux écartées axialement du corps 1, notamment de la partie extrême libre externe 4. Une des deux positions, soit par exemple la position de repos (en traits pleins sur la fig. 1) est la plus rapprochée de la partie extrême libre externe 4 et l'autre position, de travail (en tiretés sur la fig.1) est plus écartée de la partie extrême libre externe 4.

En outre, l'organe de préhension 13 peut occuper exceptionnellement une position escamotée. Dans cette position escamotée, l'organe de préhension 13 est contre, ou à proximité immédiate de la partie extrême libre externe 4 du corps 1 (fig.2). L'organe de préhension 13 est amené de l'une de ses positions extrêmes normales ou de toutes positions intermédiaires à la position escamotée à la suite d'une poussée dans le sens axial et en direction du corps I (dans le sens de la flèche F sur la fig. 2) dépassant un certain seuil préfixé d'escamotage. L'utilité de cet escamotage de l'organe de préhension 13 est la sécurité, notamment pour éviter que l'organe de préhension 13 ne saille du bâti 5.

Le dispositif de commande comporte enfin des moyens d'escamotage 15 associés au corps 1 et coopérant avec la tige 12. Ces moyens d'escamotage 15 sont destinés d'une part, normalement, au blocage de la tige 12 en fin de course de coulissement dans l'une de ses positions extrêmes, notamment de repos. Ils sont destinés, d'autre part à permettre le passage de l'organe de préhension 13 de l'une de ses positions extrêmes normales ou de toutes positions intermédiaires à sa position escamotée.

Le corps 1 est préférentiellement réalisé en matière plastique, notamment par moulage.

Le dispositif de commande suivant l'invention comprend des moyens d'avertissement 16, notamment lumineux, permettant de repérer son état de fonctionnement (de repos ou de travail). Ces moyens d'avertissement 16 peuvent comporter par exemple, un contact électrique élastique 17 associé rigidement au corps 1 au voisinage de sa partie extrême libre externe 4, dont la position axiale le long du corps 1 est fixe. La partie extrême libre 18 du contact 17 est placée dans une lumière 19 percée dans le corps 1 et vient s'appliquer, de façon élastique contre la tige 12. La tige 12 comporte un tronçon extérieur 20, adjacent à l'organe de préhension 13, non conducteur de l'électricité, et un tronçon intérieur 21, adjacent au câble 10 conducteur de l'électricité. La longueur du tronçon

extérieur 20 est telle que tant que la partie extrême libre 18 du contact 17 est appliquée sur le tronçon 20, le dispositif de commande est à l'état de repos, inactif. Au contraire, lorsque la partie extrême libre active 18 est appliquée sur le tronçon intérieur 21, le dispositif de commande est à l'état actif, l'organe de préhension 13 étant à sa position extrême de travail ou à toutes positions intermédiaires entre cette position extrême et la position de repos.

Le contact 17 est associé à des moyens visuels tels que lampe, de façon connue en soi.

Les moyens d'avertissement 16 peuvent remplir simultanément une fonction de freinage doux du coulisement de la tige 12 dans le corps 1, notamment pour éviter tout déplacement intempestif de la tige 12.

Préférentiellement, la tige 12 comporte un ou plusieurs reliefs 22, écartés le long de l'axe 2, notamment des reliefs en creux, coopérant avec la partie active 18 du contact 17, pour définir des positions relatives préférentielles de la tige 12 par rapport au corps 1.

Dans la forme d'exécution particulière objet de l'invention, les moyens d'escamotage 15 comportent en premier lieu, une cavité 23 ayant une ouverture frontale 24, de forme générale au moins pseudo cylindrique, d'axe parallèle et préférentiellement confondu à l'axe 2, ménagée dans la partie extrême libre intérieure 25 de la tige 12 située du côté du câble 10. La cavité 23 est préférentiellement, mais non exclusivement constituée par la forme creuse donnée à la tige 12 au moins dans sa partie extrême libre interne 25.

Entre également dans le cadre de l'invention, une forme de réalisation dans laquelle la tige 12 comporterait une pièce rapportée sous la forme générale d'un manchon ou similaire.

Préférentiellement, tout le tronçon interne 21 de la tige 12 est creux.

Préférentiellement, également, la cavité 23 comporte un évasement 26 à l'endroit de l'ouverture 24.

Les moyens d'escamotage 15 comportent en second lieu un mandrin 27, faisant partie du corps 1, rigide en sens axial, susceptible d'être comprimé en sens radial centripète, coaxial à la cavité 23 notamment d'axe 2, placé en regard de l'ouverture frontale 24, notamment à proximité de celle-ci lorsque le dispositif de commande est inactif mais non escamoté.

La forme de réalisation décrite par la suite correspond au cas d'une cavité 23 constituée par la tige 12 elle-même. Dans ce cas, le mandrin 27 comporte un canal central axial 28 permettant le passage et le coulisement du câble 10. Le mandrin 27 est associé au corps 1 par son extrémité libre interne 29, la plus proche de la gaine 7. Préférentiellement, le mandrin 27 est venu de fabrication avec l'ensemble du corps 1 avec lequel il constitue une pièce monobloc.

Dans une forme d'exécution possible non limitative, la possibilité de compression en sens radial centripète du mandrin 27 résulte de la présence d'une gorge ou saignée 30 du mandrin 27, s'étendant en sens axial (fig.3) le matériau constituant le mandrin 27 présentant une certaine élasticité. De ce fait, à l'état normal, la gorge 30 est ouverte. Toutefois, cette gorge peut être rétrécie ou fermée totalement, c'est-à-dire le mandrin 27 comprimé en sens radial centripète.

La gorge 30 s'étend le long du mandrin 27 entre son extrémité libre 31 la plus éloignée de la gaine 7, et éventuellement jusqu'au voisinage de son extrémité libre interne 29.

Préférentiellement, le mandrin comporte un chanfrein 32 à son extrémité libre interne 31.

A l'état normal non comprimé, l'encombrement radial extérieur du mandrin 27 est supérieur à la dimension de l'ouverture 24 ou, à tout le moins de la cavité 23. Il en résulte que, normalement, le mandrin 27 est empêché de pénétrer dans la cavité 23, le chanfrein 32 venant en blocage sur l'évasement 26. A l'état comprimé, l'encombrement radial extérieur

du mandrin 27 est au plus égal à la dimension transversale de la cavité 23. Il en résulte qu'à l'état comprimé, le mandrin 27 peut pénétrer, puis coulisser dans la cavité 23, par l'ouverture 24.

5 Du fait de la présence de l'évasement 26 et du chanfrein 32, lorsque ceux-ci sont en blocage l'un contre l'autre, et lorsqu'on exerce une poussée axiale sur la tige 12 en direction du mandrin 27 (c'est-à-dire une poussée axiale sur l'organe de préhension 13 en direction du corps 1) on tend à em-
10 mancher la tige sur la mandrin 27 c'est-à-dire à faire pénétrer et coulisser le mandrin 27 dans la cavité 23. La largeur de la gorge 30, le degré d'élasticité du mandrin 27 et la longueur de ce mandrin en sens axial sont tels que le mandrin 27 peut pénétrer dans la cavité 23 lorsque la poussée en
15 question dépasse le seuil préfixé qui correspond à un seuil de sécurité.

La longueur de la gorge 30 est au moins égale à la course nécessaire pour faire passer l'organe de préhension 13, de sa position extrême de repos à sa position es-
20 camotée. La longueur en sens axial de la cavité 23 est telle que l'ensemble de la gorge 30 puisse y être logé. Le diamètre du canal 28 est tel que, même à l'état comprimé du mandrin 27, le câble 10 puisse coulisser par rapport à ce mandrin.

Le dispositif de commande suivant l'invention est
25 associé au bâti 5 par clipage au moyen de deux pattes 33 A, 33 B, faisant partie du corps 1.

Dans une forme d'exécution possible et non limitative de l'invention, une des pattes, soit 33 A n'est pas déformable élastiquement et comporte à sa partie intérieure une rampe
30 inclinée 34 permettant l'introduction du dispositif de commande dans le bâti 5 par le trou 6, par l'extérieur, et à sa partie extérieure un décrochement 35 coopérant avec le bâti 5 autour du trou 6. L'autre patte 33 B est élastiquement déformable. Elle s'étend parallèlement à l'axe 2 notamment en re-
35 gard de la lumière 19. Sa partie extrême intérieure 36 est raccordée au corps 1 proprement dit. Sa partie extrême libre

extérieure 37 fait fonction de clip et présente un renflement 38 à concavité tournée vers l'axe 2, limité vers l'extérieur (c'est-à-dire en direction de l'organe de préhension 13) par une rampe 39, fortement inclinée sur l'axe 2, notamment de 5 l'ordre de 70° environ, ainsi que cela apparaît sur les figures auxquelles on se réfère expressément. Ce mode de réalisation particulier se révèle être particulièrement avantageux.

Naturellement, il va de soi que l'invention peut 10 faire l'objet de nombreuses autres variantes d'exécution.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif de commande à distance, par câble, comportant un corps fixe, une gaine flexible associée au corps, un câble monté à coulissement dans la gaine et le corps, une tige associée rigidement au câble et montée à coulissement axial dans le corps, un organe de préhension associé à l'extrémité externe de la tige, pouvant occuper normalement deux positions extrêmes, l'une de repos, l'autre de travail, toutes deux écartées axialement du corps et exceptionnellement à la suite d'une poussée axiale et vers le corps et dépassant un certain seuil, une position escamotée contre ou à proximité immédiate du corps, caractérisé par le fait qu'il comporte des moyens d'escamotage associés au corps et coopérant avec la tige, destiné, d'une part, normalement, au blocage de la tige en fin de course de coulissement correspondant à la position de repos de l'organe de préhension et, d'autre part, exceptionnellement, au passage la tige, donc de l'organe de préhension jusqu'à la position escamotée.
2. Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé par le fait que les moyens d'escamotages 15 comportent d'une part une cavité 23 ayant une ouverture frontale 24, de forme générale au moins pseudo cylindrique, d'axe parallèle à l'axe 2, ménagée dans la partie extrême libre intérieure 25 de la tige 12 et d'autre part, un mandrin 27 faisant partie du corps 1, rigide en sens axial, susceptible d'être comprimée en sens radial centripète, coaxial à la cavité 23 et placé en regard de son ouverture frontale 24, de forme générale également au moins pseudo-cylindrique, dont l'encombrement radial extérieur est, à l'état non comprimé, supérieur à la dimension de l'ouverture frontale 24 et donc empêché de pénétrer dans la cavité 23 et, à l'état comprimé, au plus égal à la dimension transversale de la cavité 23 pour pouvoir pénétrer et coulisser dans la cavité 23, le passage de l'état non comprimé à l'état comprimé résultant d'une poussée axiale sur la tige 12 en direction du mandrin 27 dépassant le seuil pré-

fixé.

3. Dispositif suivant une quelconque revendication 1 et 2 caractérisé par le fait que le mandrin 27 comporte un canal central axial 28 pour le passage et le coulissement du cable
5 10 y compris à l'état comprimé du mandrin 27.
4. Dispositif suivant une quelconque revendication 1 à 3 caractérisé par le fait que la mandrin 27 est associé au corps 1 par son extrémité libre interne 29.
5. Dispositif suivant une quelconque revendication 1 à
10 4 caractérisé par le fait que le mandrin 27 comporte une gorge ou saignée 30, longitudinale s'étendant à partir de son extrémité libre externe 31, permettant au mandrin 27 d'être comprimé.
6. Dispositif suivant une quelconque revendication 1 à
15 5 caractérisé par le fait que l'extrémité libre externe 31 du mandrin 27 comporte un chanfrein 32.
7. Dispositif selon une quelconque revendication 1 à 6 caractérisé par le fait que la cavité 23 comporte à la partie extrême libre interne 25 un évasement 26.
- 20 8. Dispositif selon l'une quelconque revendication 1 à 7 caractérisé par le fait que la longueur de la gorge est au moins égale à la cource nécessaire pour faire passer l'organe de préhension 13 de sa position de repos à sa position escamotée, la cavité 23 ayant une longueur au moins
25 égale à celle de la gorge 30.
9. Dispositif suivant une quelconque revendication 1 à 8, dans lequel l'association a un bâti, un support est réalisé par clipage au moyen de pattes, caractérisé par le fait que
30 l'une des pattes 33a n'est pas déformable élastiquement et comporte, vers l'intérieur une rampe 34 et vers l'extérieur un décrochement 35, tandis que l'autre rampe 33b s'étend parallèlement à l'axe 2, est associé au corps 1 par sa partie extrême intérieure 36 et présente dans sa partie extrême extérieure 37 un renflement 38 limité par une rampe 39 forte-
35 ment inclinée sur l'axe 2.

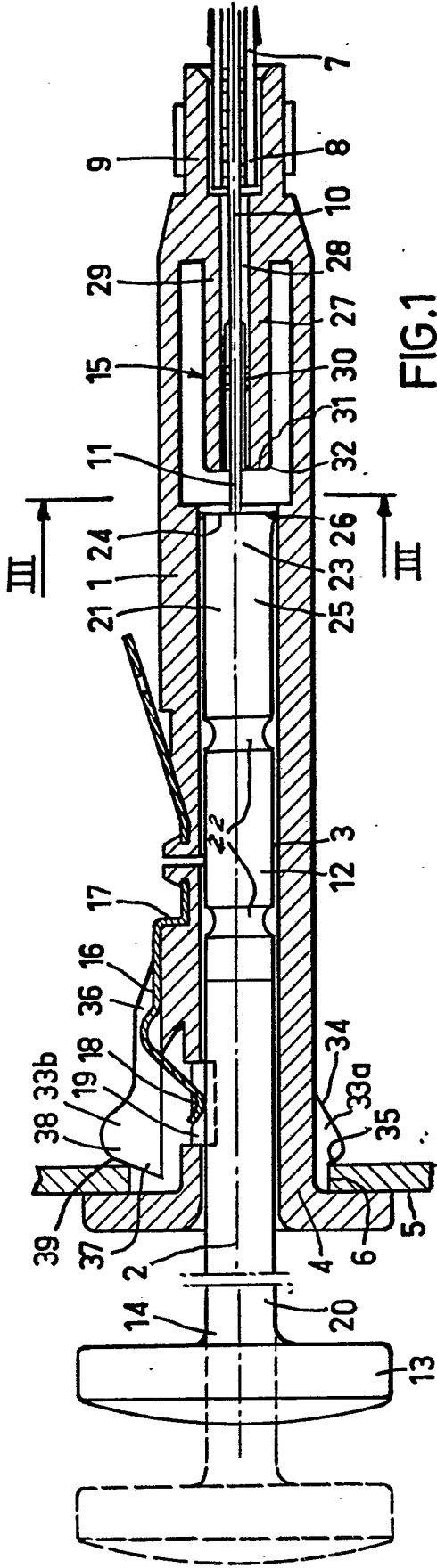


FIG. 1

1/2

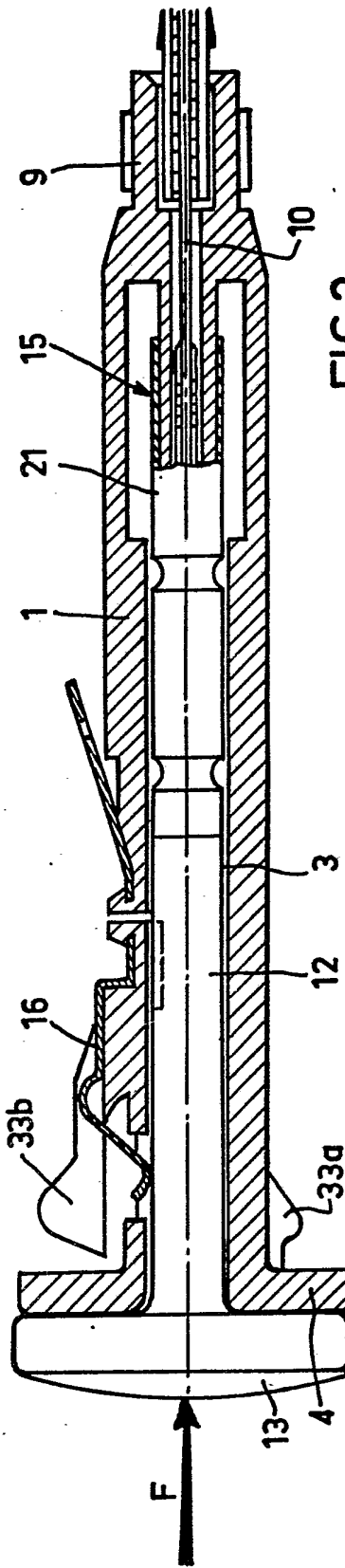


FIG. 2

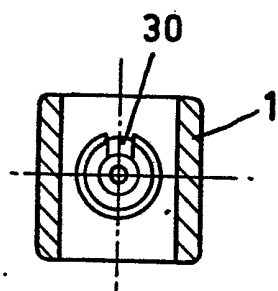


FIG. 3

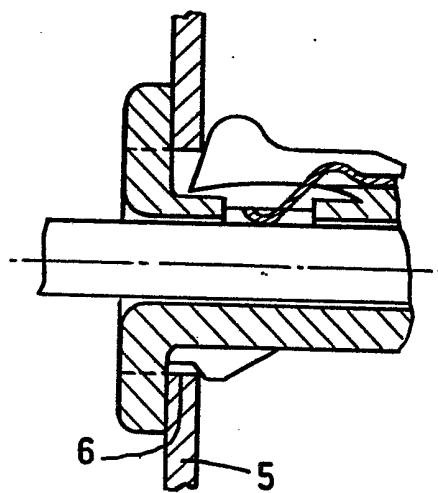


FIG. 4