

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 88200790.9

51 Int. Cl. 4: B63H 9/10

22 Date de dépôt: 25.04.88

43 Date de publication de la demande:
02.11.89 Bulletin 89/44

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Demandeur: **Caillon, Marc**
70 bis, rue Jean Godefroy
F-17000 La Rochelle(FR)

Demandeur: **Lartigue, Jean**
1, rue Cuvier
F-31000 Toulouse(FR)

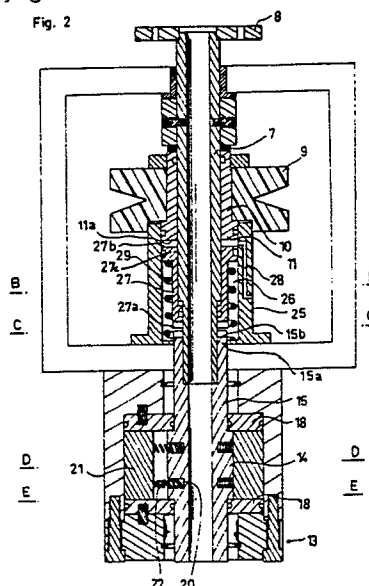
72 Inventeur: **Caillon, Marc**
70 bis, rue Jean Godefroy
F-17000 La Rochelle(FR)
Inventeur: **Lartigue, Jean**
1, rue Cuvier
F-31000 Toulouse(FR)

74 Mandataire: **Barre, Philippe**
Cabinet Barre-Gatti-Laforgue 95 rue des
Amidoniers
F-31069 Toulouse Cédex(FR)

54 Dispositif d'entraînement en rotation d'un support enrouleur/dérouleur, notamment d'un tube enrouleur/dérouleur de voile dans le domaine nautique.

57 L'invention concerne un dispositif d'entraînement en rotation d'un support enrouleur/dérouleur, notamment d'un tube enrouleur/dérouleur de voile. Ce dispositif comprend un arbre de transmission (7) comportant une extrémité supérieure dotée de moyens de fixation (8) du support, un organe de commande manuelle (9, 10, 11) apte à être actionné manuellement, un moteur hydraulique (13) comportant un arbre moteur (15) doté d'une extrémité supérieure de forme adaptée pour loger l'extrémité inférieure de l'arbre de transmission (7), un dispositif d'embrayage commandé au moyen d'un fluide sous pression et doté d'un organe d'embrayage (27) mobile le long de l'arbre de transmission (7) et adapté pour solidariser, d'une part, ledit arbre et l'arbre moteur (15) lorsque le dispositif d'embrayage est soumis à la pression du fluide et, d'autre part, l'arbre de transmission (7) et l'organe de commande manuelle (9, 10, 11) en l'absence de fluide, et des moyens d'alimentation adaptés pour délivrer simultanément un

fluide vers le moteur hydraulique (13) et le dispositif d'embrayage.



EP 0 339 139 A1

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT EN ROTATION D'UN SUPPORT ENROULEUR/DÉROULEUR, NOTAMMENT D'UN TUBE ENROULEUR/DÉROULEUR DE VOILE DANS LE DOMAINE NAUTIQUE

L'invention concerne un dispositif d'entraînement en rotation d'un support enrouleur/dérouleur, notamment d'un tube enrouleur/dérouleur de voile dans le domaine nautique, du type comprenant deux modes d'actionnement indépendants, manuel et mécanique.

Les dispositifs enrouleur/dérouleur actuellement connus dans le domaine nautique comprennent classiquement un tube enrouleur autour duquel vient s'enrouler la voile, et des moyens d'entraînement en rotation dans les deux sens de ce tube enrouleur, comportant deux modes d'actionnement, manuel et mécanique. Ces dispositifs tels que décrits dans les brevets DE 8.600.629, FR 985.485 et NL 8.300.665, permettent donc, à partir du mode d'actionnement mécanique, de centraliser et télécommander les différentes manoeuvres, tout en autorisant un fonctionnement manuel visant à pallier tout défaut de fonctionnement du système mécanique. Toutefois, ces dispositifs présentent plusieurs inconvénients inhérents, notamment, à ce double mode d'actionnement. En premier lieu, les systèmes d'actionnement, manuel et mécanique, ne sont pas totalement indépendants l'un de l'autre, et le passage d'un mode d'actionnement à un autre requiert une intervention pour embrayer ou débrayer le moteur et séparer les fonctions. En outre, les dispositifs décrits dans les brevets DE 8.600.629 et FR 985.485 comportent un arbre moteur s'étendant perpendiculairement par rapport à l'axe du tube enrouleur. De ce fait, la démultiplication entre le nombre de tours du moteur et celui du tube enrouleur est importante et les manoeuvres à effectuer, en mode d'actionnement manuel, sont donc longues et fastidieuses. En dernier lieu, lorsque ces dispositifs sont utilisés pour enrouler une voile d'étai, ils sont sollicités par les efforts transmis par cet étai et doivent donc être conçus et montés de façon à résister à de tels efforts.

La présente invention vise à pallier les défauts des dispositifs connus et a pour objectif essentiel de fournir un dispositif d'entraînement d'un support enrouleur/dérouleur comportant deux systèmes d'actionnement indépendants, manuel et mécanique, et permettant un passage automatique, sans aucune intervention, d'un mode de fonctionnement à l'autre.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un dispositif dans lequel la vitesse de rotation du tube enrouleur n'est pas démultipliée par rapport à celle du dispositif d'entraînement.

Un autre objectif est de fournir un dispositif pouvant être utilisé pour enrouler une voile d'étai sans être sollicité par les efforts transmis par l'étai.

Un autre objectif est de fournir un dispositif pouvant se loger entièrement à l'intérieur d'un mât creux, sans présenter de saillie à l'extérieur de ce mât.

Afin de faciliter la compréhension, le dispositif conforme à l'invention est décrit en le supposant en place dans un mât vertical, les termes "haut", "bas", "supérieur", "inférieur"... se référant à cette position.

Le dispositif d'entraînement en rotation d'un support enrouleur/dérouleur conforme à l'invention, comprend en combinaison :

- un arbre de transmission comportant deux extrémités, dites supérieure et inférieure, dont l'une, supérieure, est dotée de moyens de fixation du support enrouleur/dérouleur,
- un organe de commande manuelle disposé autour de l'arbre de transmission et apte à être manoeuvré manuellement en vue de la mise en rotation dudit arbre,
- un moteur hydraulique doté d'un arbre moteur s'étendant dans le prolongement de l'arbre de transmission et comportant une extrémité, dite supérieure, de forme adaptée pour loger l'extrémité inférieure dudit arbre de transmission,
- un dispositif d'embrayage commandé au moyen d'un fluide sous pression et interposé entre l'organe de commande manuelle et le moteur hydraulique, ledit dispositif comportant un organe d'embrayage mobile le long de l'arbre de transmission et adapté pour, d'une part, solidariser ledit arbre de transmission et l'arbre moteur du moteur hydraulique lorsque le dispositif d'embrayage est soumis à la pression du fluide et, d'autre part, solidariser l'arbre de transmission et l'organe de commande manuelle en l'absence de fluide,
- des moyens d'alimentation en un fluide adaptés pour délivrer simultanément ledit fluide vers le moteur hydraulique en vue de sa rotation et vers le dispositif d'embrayage en vue de sa commande.

Ainsi, le dispositif conforme à l'invention comprend un dispositif d'embrayage adapté pour le positionner automatiquement soit dans son mode d'actionnement mécanique, soit dans son mode d'actionnement manuel, le passage d'un mode à l'autre étant simplement obtenu par l'ouverture ou la fermeture du circuit d'alimentation en fluide du moteur hydraulique et de ce dispositif d'embrayage.

Un tel dispositif offre donc une grande souplesse d'utilisation car il peut être actionné à tout moment, et sans aucune intervention particulière, soit manuellement, soit mécaniquement à partir par exemple d'un poste centralisé de commande. De

plus, il est à noter que tout défaut d'alimentation en fluide entraîne le positionnement du dispositif dans son mode d'actionnement manuel, sans nécessiter aucune intervention, ce qui permet de parer immédiatement aux manoeuvres nécessaires.

Grâce à la disposition suivant un même axe du support enrouleur, de l'arbre de transmission et de l'arbre moteur du moteur hydraulique, ce dispositif ne présente en outre aucune démultiplication entre la vitesse de rotation de ces différents éléments. Les manoeuvres à effectuer, en cas d'actionnement manuel, sont donc notablement réduites par rapport à celles nécessitées par les dispositifs connus.

Selon un mode de réalisation préférentiel :

- l'organe de commande manuelle et l'arbre moteur du moteur hydraulique comportent respectivement, en regard du dispositif d'embrayage, une face frontale inférieure et une face frontale supérieure crantées,
- le dispositif d'embrayage comprend :
 - . un carter délimitant une chambre annulaire fermée autour de l'arbre de transmission, dans laquelle débouchent les faces frontales crantées de l'organe de commande manuelle et de l'arbre moteur,
 - . un piston baladeur doté de deux faces frontales, supérieure et inférieure, crantées, d'accouplement avec les faces frontales crantées de l'organe de commande manuelle et de l'arbre moteur, ledit piston baladeur étant monté coulissant pour pouvoir se déplacer librement dans la chambre annulaire autour de l'arbre de transmission, entre une position de butée haute où sa face frontale supérieure est accouplée avec la face frontale en regard de l'organe de commande manuelle et une position de butée basse où sa face frontale inférieure est accouplée avec la face frontale en regard de l'arbre moteur,
 - . des moyens de déplacement hydraulique du piston baladeur vers sa position de butée basse comportant une arrivée de fluide à travers le carter et un volume étanche entre le piston baladeur et le carter, destiné à recevoir ledit fluide, ledit piston baladeur étant agencé pour présenter une surface soumise à la pression du fluide contenu dans le volume étanche de façon à subir un effort vers le bas lorsque ledit volume est en pression,
 - . un ressort de rappel disposé dans la chambre annulaire de façon à solliciter le piston baladeur vers sa position de butée haute.

Une telle structure permet de réaliser un dispositif d'entraînement longiligne qui, comme on le comprendra mieux plus loin, peut être logé sans difficulté à l'intérieur d'un mât creux, sans présenter de saillie par rapport à ce dernier.

Par ailleurs, l'arbre de transmission et l'arbre moteur utilisés sont préférentiellement des arbres creux. Ainsi, lors de l'utilisation du dispositif pour

l'enroulement d'une voile à étai, l'étai peut traverser longitudinalement ce dispositif sans qu'aucun effort ne vienne solliciter ce dernier.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention ressortiront de la description détaillée qui suit en référence aux dessins annexés qui en représentent, à titre d'exemples non limitatifs, deux modes de réalisation préférentiels. Sur ces dessins qui font partie intégrante de la présente description :

- la figure 1 est une vue en perspective schématique d'un mât creux équipé d'un dispositif conforme à l'invention,
- la figure 2 est une coupe longitudinale par un plan vertical AA, d'un dispositif conforme à l'invention dans son mode d'actionnement manuel,
- la figure 3 en est une coupe transversale par un plan horizontal BB,
- la figure 4 en est une coupe transversale par un plan horizontal CC,
- la figure 5 en est une coupe transversale par un plan horizontal DD,
- la figure 6 en est une coupe transversale par un plan horizontal EE, le rotor du moteur hydraulique étant retiré,
- la figure 7 est une coupe longitudinale partielle d'une variante de réalisation d'un dispositif conforme à l'invention dans son mode d'actionnement manuel,
- la figure 8 est une vue schématique illustrant le circuit d'alimentation hydraulique d'un dispositif conforme à l'invention.

Le dispositif représenté aux figures est destiné à entraîner en rotation un tube 1 enrouleur/dérouleur de voile disposé à l'intérieur d'un mât creux 2. Ce dispositif, adapté pour être inséré à l'intérieur du mât 2, est partiellement intégré à l'intérieur d'une enveloppe 3 comportant deux oreilles 4 dotées de percements permettant de la fixer sur le mât 2 et deux appendices 5 en saillie pour la fixation du bôme 6.

Ce dispositif d'entraînement comprend, en premier lieu, un arbre de transmission creux 7 comportant, dans sa moitié inférieure et à distance de son extrémité, un tronçon cannelé 7a. Cet arbre comporte également, au niveau de son extrémité supérieure, une platine 8 de fixation de l'extrémité inférieure du tube enrouleur/dérouleur 1.

L'entraînement en rotation de cet arbre de transmission 7, et donc de tube enrouleur/dérouleur 1, peut être engendré à partir de deux systèmes d'actionnement indépendants.

La premier système d'actionnement, du type manuel, peut se présenter sous deux formes différentes représentées respectivement aux figures 2 et 7.

Selon la figure 2, l'organe de commande ma-

nuelle comporte une poulie 9 à commande par drosse assujettie autour d'un manchon 10 disposé autour de l'arbre de transmission 7, au-dessus du tronçon cannelé 7a de ce dernier. Ce manchon 10 présente en outre, au niveau de son extrémité inférieure, un collet 11 doté d'une face frontale inférieure 11a crantée.

Selon la figure 7, l'organe de commande manuelle comporte un tambour d'enroulement 12 monté de même autour d'un manchon 10 comportant un collet 11 doté d'une paroi frontale inférieure crantée 11a.

Il est à noter que cet organe de commande manuelle peut également consister en une roue tangente, assujettie, comme précédemment, autour d'un manchon et engrenée par l'intermédiaire d'une vis sans fin actionnée manuellement au moyen d'une manivelle.

Le deuxième système d'actionnement, du type mécanique, comporte un moteur hydraulique 13, du type à palettes, disposé dans le prolongement de l'arbre de transmission 7 et solidarisé sous la face inférieure de l'enveloppe 3. Ce moteur hydraulique 13 comporte un rotor cylindrique 14 doté d'un arbre moteur 15 comportant une extrémité supérieure 15a de forme adaptée pour servir de palier à l'extrémité inférieure de l'arbre de transmission 7. Cette extrémité supérieure de l'arbre moteur 15 comporte en outre une face frontale crantée 15b.

Par ailleurs, le rotor 14 et l'arbre moteur 15 comportent un alésage central longitudinal. Cet alésage s'étendant dans le prolongement de celui de l'arbre de transmission creux 7 permet, dans le cas d'une voile à étai, le passage de cet étai 16 au travers du dispositif, sans qu'aucun effort ne vienne solliciter ce dernier.

Le rotor 14 et son arbre moteur 15 sont logés à l'intérieur d'un carter délimitant un logement cylindrique pour l'arbre moteur et une chambre cylindrique 17 de diamètre supérieur à celui du rotor dans laquelle ce dernier est positionné de façon excentrée.

Cette chambre cylindrique 17 comporte deux parois frontales 18 dotées chacune, en regard, d'un orifice excentré 19 pour le passage de l'arbre moteur 15.

Afin d'assurer sa mise en rotation, le rotor 14 présente classiquement une pluralité de rainures longitudinales 20 (en l'exemple huit) ménagées radialement sur sa face périphérique externe, à l'intérieur desquelles sont logées des palettes 21 maintenues au moyen de ressorts 22 agencés de façon à solliciter ces palettes vers une position où elles font saillie à l'extérieur des rainures 20.

En dernier lieu, la chambre cylindrique 17 comporte deux passages de fluide 23, 24 ménagés dans chacune de ses parois frontales 18, de part et

d'autre de l'axe du rotor 14, et agencés de façon à déboucher dans des gorges ménagées à l'aplomb des rainures 20 du rotor 14, vers le fond de ces dernières, et sur la périphérie de ces parois frontales 18.

Le passage d'une mode d'actionnement à l'autre est assuré par un dispositif d'embrayage hydraulique interposé entre l'organe de commande manuelle et le moteur hydraulique 13.

Ce dispositif d'embrayage comporte un carter 25 disposé autour du tronçon cannelé 7a de l'arbre de transmission 7 et délimitant autour de ce tronçon une chambre annulaire fermée 26 dans laquelle débouchent les faces frontales crantées 11a, 15b du collet 11 du manchon 10 et de l'arbre moteur 15.

A l'intérieur de cette chambre annulaire 26 est disposé un piston baladeur 27 doté de deux faces frontales crantées 27a, 27b d'accouplement avec les faces frontales crantées 11a et 15b. Ce piston baladeur 27 est monté coulissant pour pouvoir se déplacer librement autour du tronçon cannelé 7a de l'arbre de transmission 7, entre une position de butée haute où sa face frontale supérieure 27b est accouplée avec la face crantée 11a du collet 11, et une position de butée basse où sa face frontale inférieure 27a est accouplée avec la face crantée 15a de l'arbre moteur 15.

Le déplacement du piston baladeur 27 vers sa position de butée basse est commandé par des moyens de déplacement hydraulique comportant une arrivée 28 de fluide sous pression à travers le carter 25, et un volume étanche délimité par le piston baladeur 27 et la face frontale 11a du collet 11, ledit piston baladeur comportant un collet supérieur 27c, soumis à la pression du fluide contenu dans le volume étanche de façon à subir un effort vers le bas lorsque ledit volume est en pression.

Le retour du piston baladeur 27 vers sa position de butée haute, lorsque le volume étanche n'est pas en pression, est quant à lui obtenu au moyen d'un ressort 29 disposé dans la chambre annulaire 26 de façon à solliciter ce piston vers le haut.

Le dispositif d'entraînement comprend enfin des moyens d'alimentation en un fluide adaptés pour délivrer simultanément ledit fluide vers le moteur hydraulique 13 en vue de sa rotation, et vers le dispositif d'embrayage en vue de sa commande.

Ces moyens d'alimentation comprennent un moteur thermique 30 et une pompe d'alimentation 31 délivrant le fluide vers une vanne de distribution quatre voies 32 actionnée par un organe de commande 33, et adaptée pour présenter trois états correspondant aux trois configurations de fonctionnement du dispositif d'entraînement : rotation dans un sens du moteur hydraulique 13 pour enrouler la voile, rotation en sens inverse pour dérouler le

voile, arrêt du moteur hydraulique 13 avec passage automatique en mode d'actionnement manuel.

Dans les deux premiers cas, le fluide est délivré vers un des passages de fluide 23 ou 24 du moteur hydraulique 13, l'autre passage 24 ou 23 étant raccordé à une bêche 34 ; le moteur hydraulique 13 est donc mis en rotation dans l'un ou l'autre sens.

Simultanément, ce fluide est délivré vers l'arrivée de fluide 28 du dispositif d'embrayage par l'intermédiaire d'une vanne "OU" 35, et le piston baladeur 27 est déplacé vers sa position de butée basse dans laquelle il accouple l'arbre moteur 15 et l'arbre de transmission 7.

Dans le troisième état de la vanne de distribution 32, le fluide est délivré vers une bêche 34. Le moteur hydraulique 13 se trouve donc à l'arrêt, tandis que le piston baladeur 27, non soumis à la pression de ce fluide, est déplacé vers sa position de butée haute où il vient s'accoupler avec l'organe de commande manuelle.

Revendications

1/ - Dispositif d'entraînement en rotation d'un support enrouleur/dérouleur (1), notamment d'un tube enrouleur/dérouleur de voile dans le domaine nautique, ledit dispositif étant du type comportant deux systèmes d'actionnement indépendants, manuel et mécanique, et étant caractérisé en ce qu'il comprend en combinaison :

- un arbre de transmission (7) comportant deux extrémités, dites supérieure et inférieure, dont l'une, supérieure, est dotée de moyens de fixation (8) du support enrouleur/dérouleur (1),
- un organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) disposé autour de l'arbre de transmission (7) et apte à être manoeuvré manuellement en vue de la mise en rotation dudit arbre,
- un moteur hydraulique (13) doté d'un arbre moteur (15) s'étendant dans le prolongement de l'arbre de transmission (7) et comportant une extrémité (15a), dite supérieure, de forme adaptée pour loger l'extrémité inférieure dudit arbre de transmission (7),
- un dispositif d'embrayage commandé au moyen d'un fluide sous pression et interposé entre l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) et le moteur hydraulique (13), ledit dispositif comportant un organe d'embrayage (27) mobile le long de l'arbre de transmission (7) et adapté pour, d'une part, solidariser ledit arbre de transmission et l'arbre moteur (15) du moteur hydraulique (13) lorsque le dispositif d'embrayage est soumis à la pression du fluide et, d'autre part, solidariser l'arbre de transmission (7) et l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) en l'absence de fluide,

- des moyens d'alimentation (23, 24, 28, 30-35) en un fluide adaptés pour délivrer simultanément ledit fluide vers le moteur hydraulique (13) en vue de sa rotation et vers le dispositif d'embrayage en vue de sa commande.

2/ - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) et l'arbre moteur (15) du moteur hydraulique (13) comportent respectivement, en regard du dispositif d'embrayage, une face frontale inférieure (11a) et une face frontale supérieure (15b) crantées,
- le dispositif d'embrayage comprend :
 - . un carter (25) délimitant une chambre annulaire (26) fermée autour de l'arbre de transmission (7), dans laquelle débouchent les faces frontales crantées (11a, 15b) de l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) et de l'arbre moteur (15),
 - . un piston baladeur (27) doté de deux faces frontales, supérieure (27b) et inférieure (27a), crantées, d'accouplement avec les faces frontales crantées (11a, 15b) de l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) et de l'arbre moteur (15), ledit piston baladeur étant monté coulissant pour pouvoir se déplacer librement dans la chambre annulaire (26) autour de l'arbre de transmission (7), entre une position de butée haute où sa face frontale supérieure (27b) est accouplée avec la face frontale crantée (11a) de l'organe de commande manuelle (9, 10, 11 ; 10, 11, 12) et une position de butée basse où sa face frontale inférieure (27a) est accouplée avec la face frontale crantée (15b) de l'arbre moteur (15),
 - . des moyens de déplacement hydraulique du piston baladeur vers sa position de butée basse comportant une arrivée (28) de fluide à travers le carter (25) et un volume étanche entre le piston baladeur (27) et le carter (25), destiné à recevoir ledit fluide, ledit piston baladeur étant agencé pour présenter une surface (27b) soumise à la pression du fluide contenu dans le volume étanche de façon à subir un effort vers le bas lorsque ledit volume est en pression,
 - . un ressort de rappel (29) disposé dans la chambre annulaire (26) de façon à solliciter le piston baladeur (27) vers sa position de butée haute.

3/ - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'arbre de transmission (7) et l'arbre moteur (15) sont des arbres creux, pour le passage d'un câble tel qu'un étai (16).

4/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, dans lequel l'organe de commande manuelle comporte une poulie (9) apte à être entraînée en rotation par un système de drosse, ladite poulie étant assujettie sur un manchon (10) disposé sur l'arbre de transmission (7) et doté d'une paroi

frontale inférieure crantée (11a) délimitant supérieurement la chambre annulaire (26) du dispositif d'embrayage.

5/ - Dispositif selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, dans lequel l'organe de commande manuelle comporte un tambour d'enroulement (12) assujéti sur un manchon (10) disposé autour de l'arbre de transmission (7) et doté d'une paroi frontale inférieure crantée (11a) délimitant supérieurement la chambre annulaire (26) du dispositif d'embrayage.

6/ - Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moteur hydraulique (13) est un moteur hydraulique à palettes bidirectionnel.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

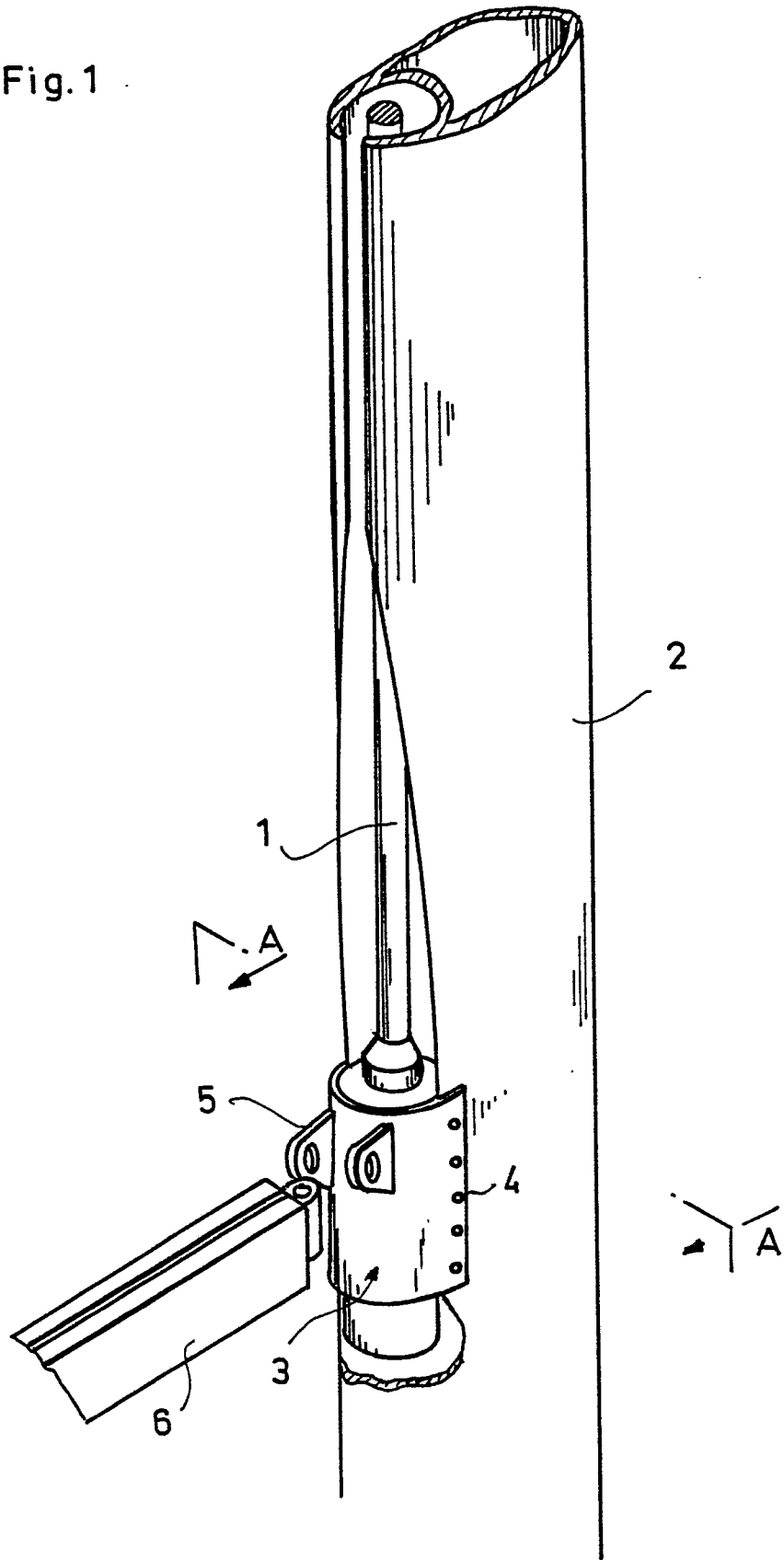


Fig. 2

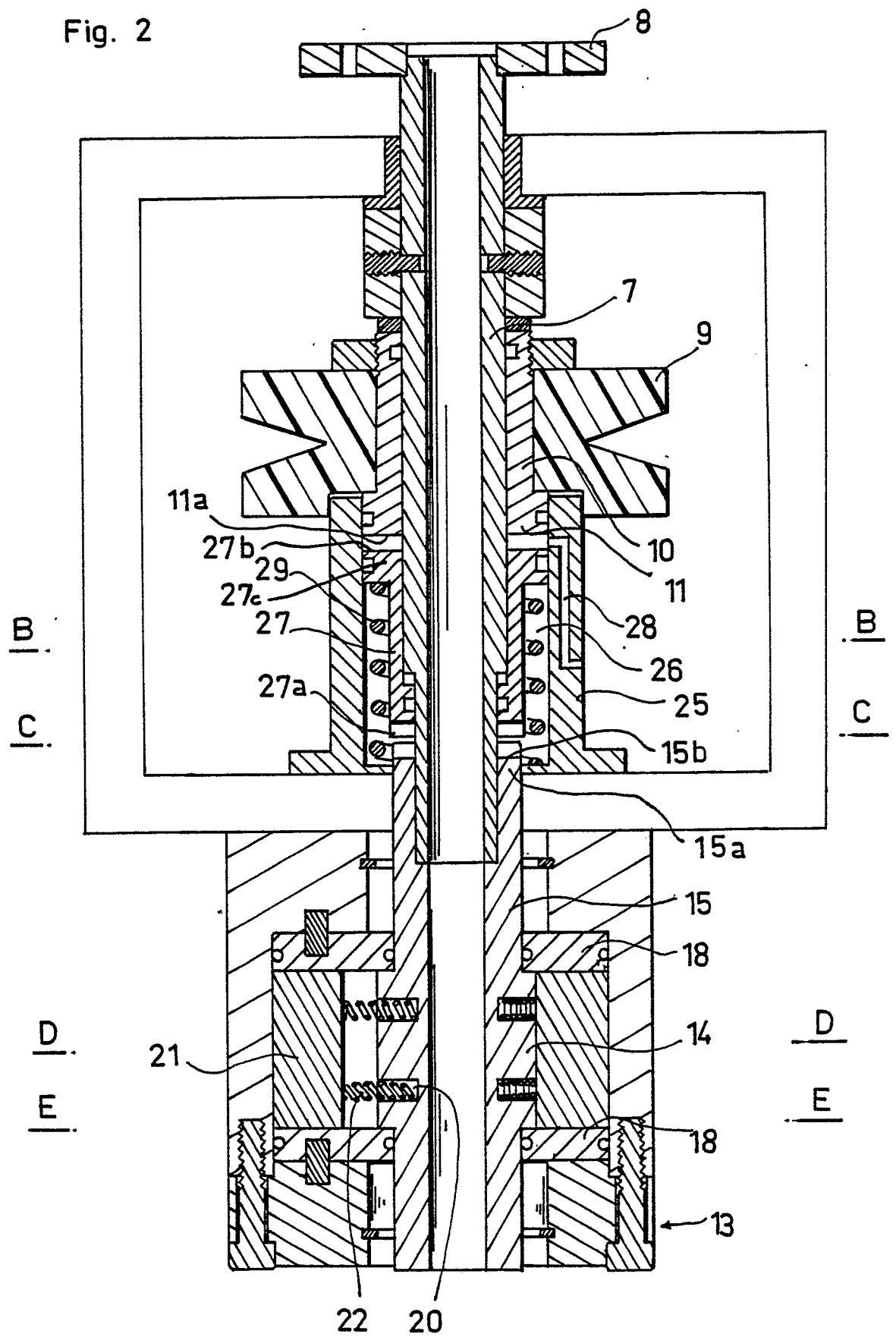


Fig. 3

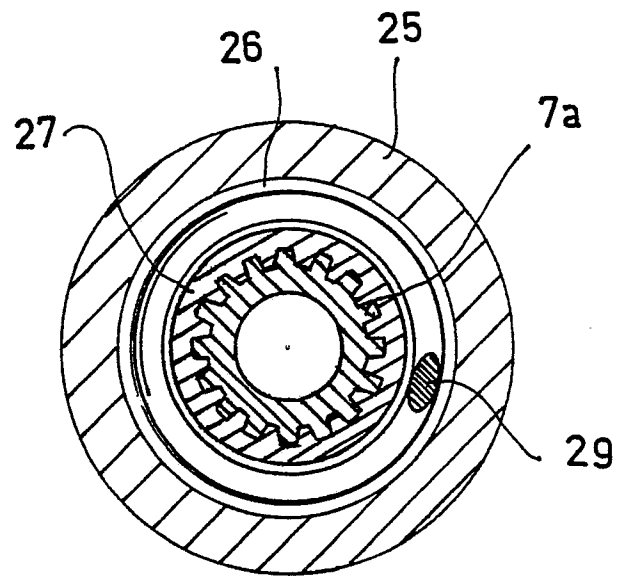


Fig. 4

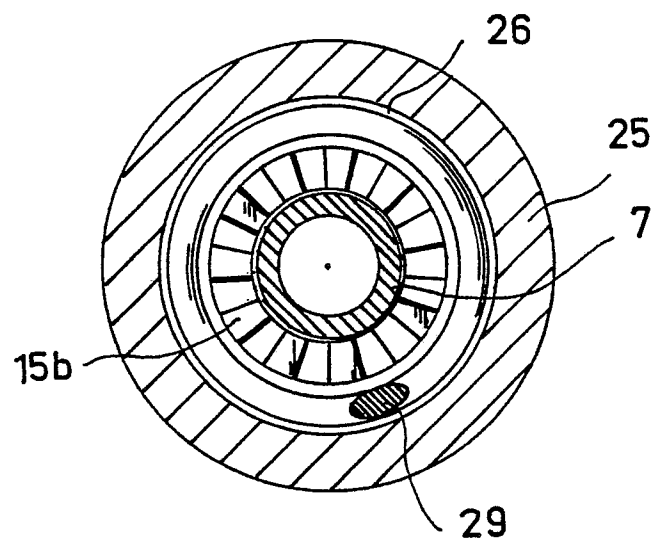


Fig. 5

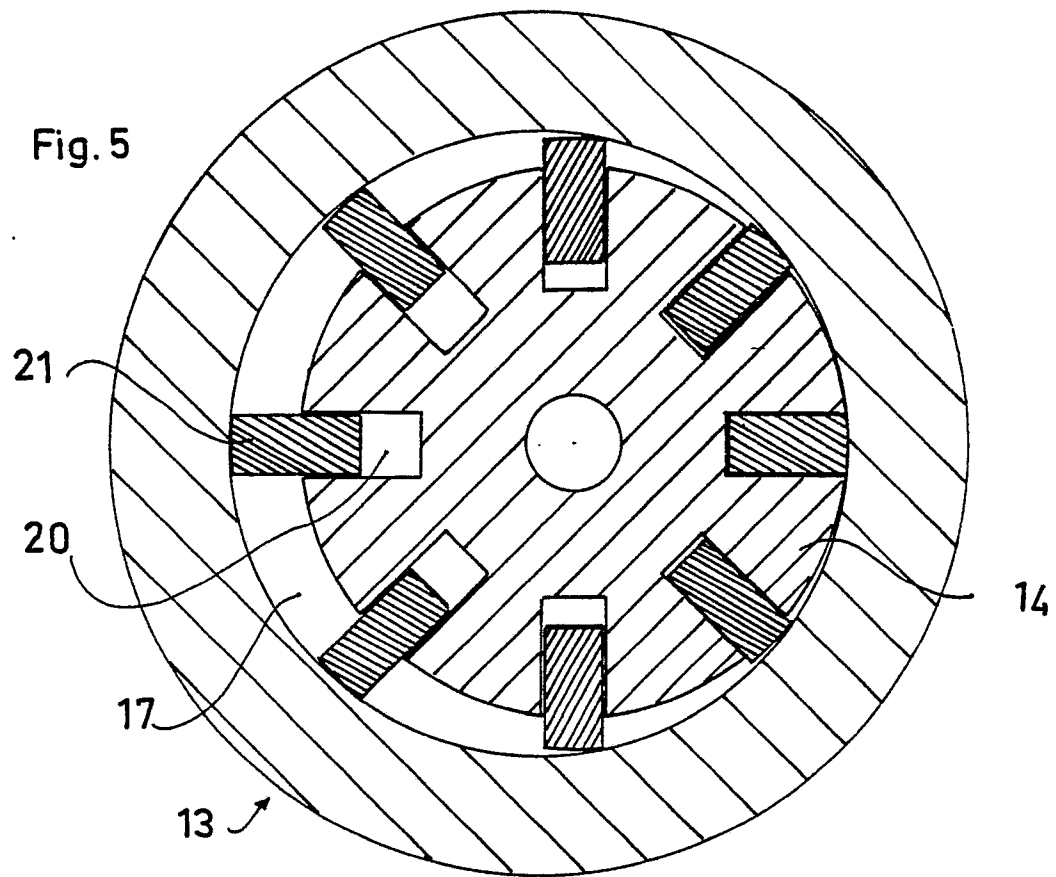


Fig. 6

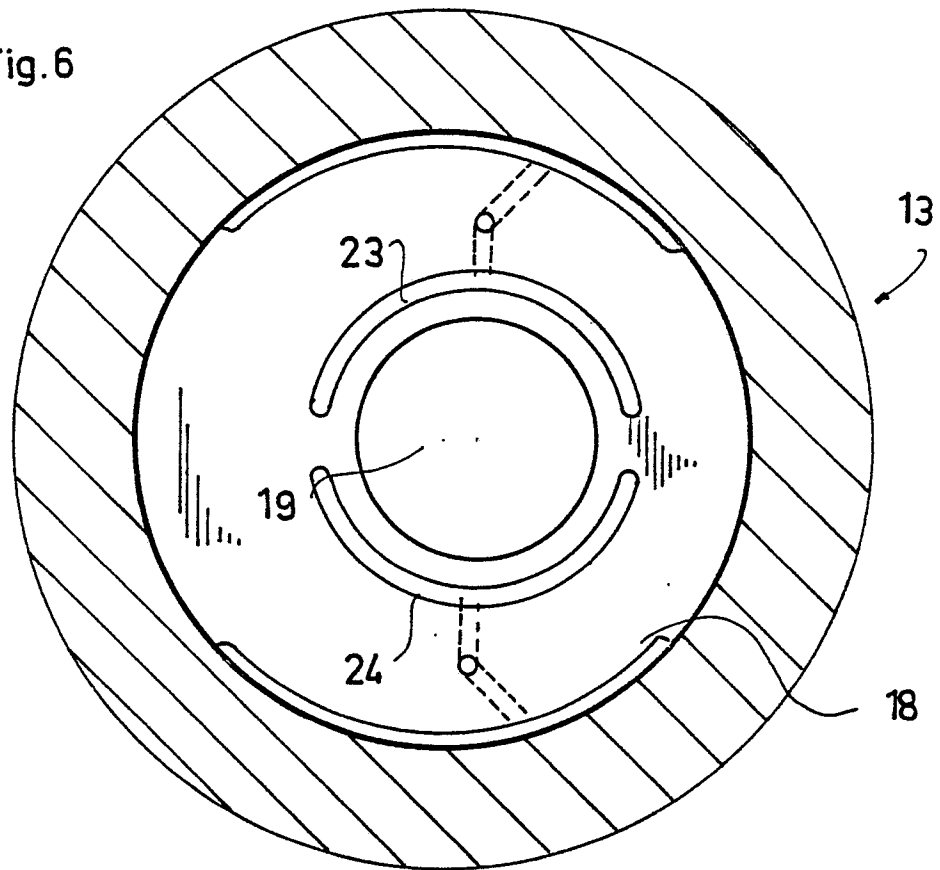


Fig. 7

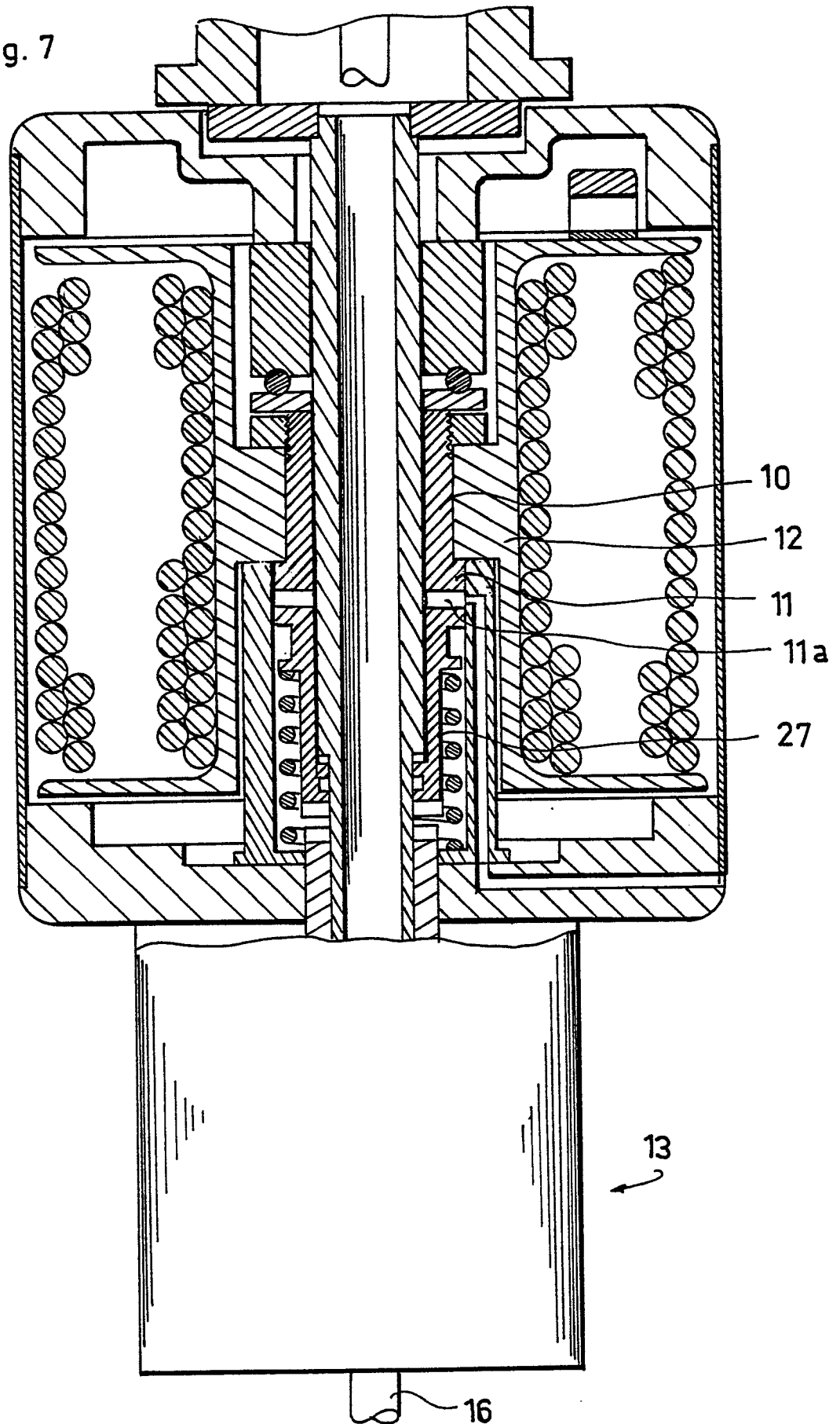
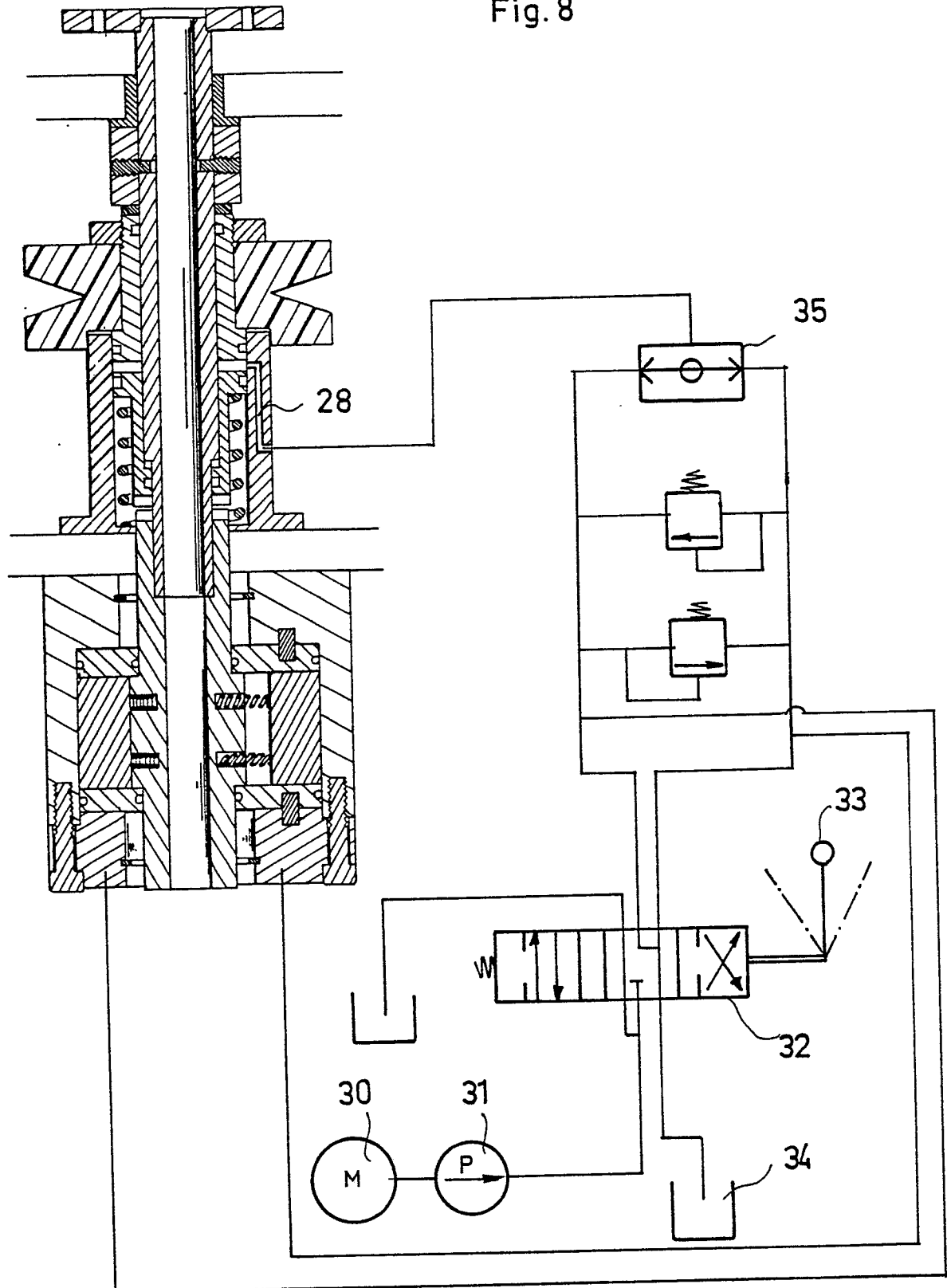


Fig. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 20 0790

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
E	FR-A-2 605 585 (SOFERAC) * En entier * ---	1-6	B 63 H 9/10
Y	FR-A-2 570 670 (NIRVANA) * En entier * ---	1-6	
D,Y	NL-A-8 300 665 (OVERIJSSELSE JACHTWERF) * En entier * -----	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 63 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28-09-1988	Examineur KNOPS J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			