

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: 82400831.2

⑤① Int. Cl.³: **H 01 H 71/52**

㉔ Date de dépôt: 05.05.82

③① Priorité: 18.05.81 FR 8110000

④③ Date de publication de la demande:
08.12.82 Bulletin 82/49

⑥④ Etats contractants désignés:
BE CH DE GB IT LI NL SE

⑦① Demandeur: **MERLIN GERIN**
Rue Henri Tarze
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

⑦② Inventeur: **Boichot-Castagne, Bernard**
Merlin Gerin
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

⑦② Inventeur: **Case, Roger**
Merlin Gerin
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

⑦② Inventeur: **Marin-Pache, Reynald**
Merlin Gerin
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

⑦④ Mandataire: **Kern, Paul et al,**
Merlin Gerin Sca. Brevets 20, rue Henri Tarze
F-38050 Grenoble Cedex(FR)

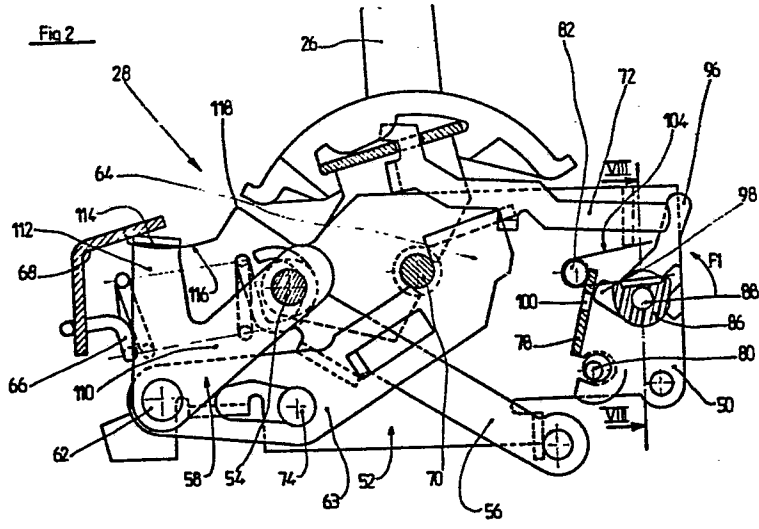
⑥④ **Mécanisme de manoeuvre d'un disjoncteur électrique multipolaire à basse tension.**

⑥⑦ L'invention est relative à un mécanisme de manoeuvre associé à une manette de commande manuelle et un crochet de déclenchement automatique.

Le mécanisme (28) comporte une genouillère (52) dont la biellette supérieure (58) est articulée au crochet de déclenchement (64) et est prolongée par un levier de transmission (112) à patte (114) pliée en équerre coopérant avec le berceau (68) pivotant pour provoquer le réarmement du crochet (64) en position armée d'accrochage au verrou (78) lors du déplacement de la manette (26) de la position D vers la position R de réarmement.

Application: disjoncteurs basse tension à boîtier moulé

Fig 2



MECANISME DE MANOEUVRE D'UN DISJONCTEUR ELECTRIQUE MULTI-
POLAIRE A BASSE TENSION.

- L'invention est relative à un disjoncteur électrique multi-
5 polaire à boîtier moulé renfermant un mécanisme de manoeuvre de l'équipage mobile comprenant par pôle un contact mobile porté par un bras de contact, ledit mécanisme comportant :
- 10 - une genouillère à biellettes inférieure et supérieure coopérant avec un crochet de déclenchement automatique et une manette de commande manuelle pour l'actionnement de l'équipage mobile,
 - un berceau pivotant de support de la manette déplaçable entre des positions extrêmes stables de fermeture F et d'ou-
15 verture O,
 - un barreau en matériau isolant, accouplé mécaniquement à une biellette inférieure de la genouillère pour entraîner à pivotement alterné les bras de contact de tous les pôles lors de la fermeture ou de l'ouverture des contacts du
20 disjoncteur,
 - un ressort d'actionnement du mécanisme ancré entre le berceau et l'axe intermédiaire d'articulation des biellettes de la genouillère,
 - un verrou d'accrochage du crochet de déclenchement en
25 position armée,
 - et un organe de déverrouillage du verrou piloté par le bloc déclencheur pour assurer la libération du crochet de déclenchement lors de l'apparition d'un défaut, la manette étant entraînée durant cette opération dans une position
30 intermédiaire D située entre les positions O et F.

Dans un mécanisme de manoeuvre connu du genre mentionné, le berceau pivotant entraîne directement le crochet de déclenchement lors de la phase de réarmement, qui nécessite une course de glissement importante engendrant des
35 forces de frottement entre les deux organes mécaniques. Pour éviter l'usure prématurée du mécanisme, le berceau et le crochet de déclenchement doivent subir des traite-

ments de surface appropriés qui augmentent le coût de fabrication de l'ensemble.

5 L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de permettre la réalisation d'un mécanisme de manoeuvre à frottement réduit ne nécessitant pas de traitements de surface additionnels.

10 Le mécanisme selon l'invention est caractérisé en ce que la bielle supérieure de la genouillère est articulée au crochet de déclenchement et est prolongée par un levier de transmission coopérant avec le berceau pour provoquer le réarmement du crochet de déclenchement en position armée d'accrochage au verrou lors du déplacement de la manette de
15 la position D vers la position R de réarmement voisine de la position O. Le réarmement du mécanisme par l'intermédiaire de la bielle supérieure de la genouillère engendre une faible course de glissement du levier de transmission sur le berceau, et le frottement correspondant est
20 négligeable.

Selon une caractéristique de l'invention, l'extrémité libre du levier de transmission de la bielle supérieure est conformée en patte de commande prenant appui sur une surface de glissement du berceau entre les positions D et O de
25 la manette. La patte du levier de transmission est pliée en équerre en s'étendant transversalement vers l'extérieur de l'intervalle ménagé entre les platines de support du mécanisme.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, la bielle supérieure présente une structure coudée en forme de V, comprenant un premier levier agencé entre l'axe de pivotement de la genouillère et l'axe d'articulation du
35 crochet de déclenchement, et faisant un angle prédéterminé avec le deuxième levier de transmission coopérant avec le berceau.

Le berceau pivotant est doté d'une saillie destinée à venir en butée de la patte de la biellette pour stopper dans la position S de la manette toute tentative d'ouverture manuelle du disjoncteur en cas de soudure des contacts, la-
5 dite patte s'effaçant automatiquement devant la saillie lors d'une brisure de la genouillère et de l'ouverture normale des contacts. On remarque la double fonction de la patte de commande de la biellette supérieure, qui sert alternativement à l'entraînement du crochet de déclenchement
10 vers la position armée et de butée de blocage du berceau de la manette lorsque les contacts se trouvent en position soudé.

L'organe de déverrouillage du verrou comporte avantageusement une demi-lune montée à rotation sur un axe, et dont
15 l'alésage comporte une saillie radiale destinée à s'engager dans une gorge conjuguée de l'axe. Un ressort de torsion positionne la demi-lune par rapport au verrou en empêchant tout déclenchement intempestif.

20 Selon une autre caractéristique de l'invention, le barreau accouplé à la biellette inférieure de la genouillère est guidé en rotation par des coussinets coaxiaux intermédiaires prenant appui sur le boîtier.

25 Selon un développement de l'invention, chaque bras de contact étant sollicité contre une face d'appui du barreau par un ressort de compression, le réglage de l'enfoncement de chaque bras de contact s'opère au moyen d'une cale d'ajuste-
30 ment d'épaisseur prédéterminée insérée dans une rainure du barreau pour modifier la position angulaire de ladite face d'appui, la mise en place de la cale s'effectuant après écartement du bras de contact à l'encontre de la force du ressort de compression.

35 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de mise en oeuvre de l'invention, donné à titre d'exemple non limita-

tif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe d'un bloc de coupure d'un disjoncteur multipolaire représenté en position de fermeture et équipé d'un mécanisme de manoeuvre selon l'invention;

la figure 2 montre une vue en élévation du mécanisme de manoeuvre représenté en position D de déclenchement sur défaut;

la figure 3 est une vue en plan de la figure 2, la manette de commande étant enlevée;

les figures 4 à 7 sont des vues schématiques du mécanisme respectivement en positions D de déclenchement, R armé-ouvert, S de blocage de la manette lorsque les contacts sont scudés, et F de fermeture du disjoncteur;

la figure 8 est une vue en coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 2;

la figure 9 est une vue partielle de la figure 2, montrant le verrou en position verrouillée par la demi-lune;

la figure 10 est une vue de dessous du carter intermédiaire en position montée du barreau;

la figure 11 est une vue en coupe selon la ligne XI-XI de la figure 10;

la figure 12 montre une vue partielle en élévation du barreau en position insérée de la cale d'ajustement;

la figure 13 est une vue en coupe selon la ligne XIII-XIII de la figure 12.

Sur la figure 1, un bloc de coupure 10 d'un disjoncteur

5 multipolaire à basse tension est logé dans un boîtier 12 en matériau isolant moulé constitué par l'assemblage d'un carter 14 intermédiaire à fonds ouverts, d'un couvercle 16 d'obturation du fond supérieur et d'un socle 18 de fermeture du fond inférieur. Le carter 14 comporte une cloison 20 médiane parallèle aux fonds et partageant l'espace interne du boîtier 12 en deux compartiments supérieur 22 et inférieur 24 isolés l'un de l'autre. Le couvercle 16, le carter 14 et le socle 18 sont fixés l'un à l'autre par des
10 moyens d'assemblage (non représentés). Le couvercle 16 est doté d'une ouverture 25 pour le passage d'une manette 26 de manoeuvre associée au mécanisme de commande 28 disposé dans le compartiment supérieur 22. Les pôles présentent des structures identiques et sont juxtaposés transversalement
15 dans le compartiment inférieur 24 selon des plans parallèles à celui de la figure 1. Le mécanisme de commande 28 est associé à un pôle intermédiaire et transmet le mouvement aux pôles adjacents par l'intermédiaire d'un barreau 30 commun transversal, en matériau isolant.

20

Chaque pôle comporte un bras 32 de contact mobile 34 coopérant en position de fermeture avec un contact fixe 36 solidaire d'un conducteur 38 en forme de boucle en liaison électrique avec une borne 40 de raccordement du bloc de
25 coupure 10. A chaque paire de contacts fixe 36 et mobile 34 est associée une chambre d'extinction d'arc 42 à tôles métalliques de désionisation, agencée dans le compartiment inférieur 24 entre le conducteur 38 et le socle 18.

30

Le barreau 30 de transmission est monté à pivotement dans le compartiment inférieur 24 et s'étend perpendiculairement aux différents bras de contact 32 en les entraînant simultanément lors de l'actionnement du mécanisme de commande 28 piloté manuellement par la manette 26 et automatiquement
35 par un bloc déclencheur (non représenté) magnétothermique interchangeable. Ce dernier est positionné dans un logement 44 transversal du boîtier 12, et est raccordé électriquement aux pôles du bloc de coupure 10 par des vis de con-

nexion (non représentées). Un ressort de compression 46, intercalé entre le barreau 30 et le bras de contact 32 de chaque pôle, assure une pression de contact appropriée en position de fermeture du disjoncteur. La manette 26 de ma-
5 noeuvre est susceptible d'occuper trois positions angulaires stables, à savoir une position extrême F de fermeture, une position intermédiaire D de déclenchement sur défaut détecté par le bloc déclencheur, et une position extrême opposée 0 d'ouverture manuelle du disjoncteur.

10

Le mécanisme de commande 28 (figures 1 à 3) est monté entre deux platines 48, 50 fixes et parallèles, et comporte une genouillère 52 de transmission à axe 54 intermédiaire sur lequel sont articulées deux paires de biellettes 56, 58,
15 symétriques par rapport au plan médian du mécanisme 28. A l'extrémité opposée de l'axe 54, la biellette inférieure 56 de chaque paire est accouplée mécaniquement au barreau 30 transversal par un maneton de liaison 60. Chaque biellette supérieure 58 présente une structure coudée en V et est arti-
20 culée par un rivet ou axe 62 à une branche latérale 63 d'un crochet de déclenchement 64 s'étendant dans l'intervalle entre les platines 48, 50. Le mécanisme 28 comprend deux ressorts 66 de traction accrochés entre l'axe 54 de la genouillère 52 et un berceau 68 support de la manette 26.
25 Le berceau 68 est monté à pivotement entre les positions 0 et F de la manette 26 sur un pivot 70 transversal faisant saillie des platines 48, 50. Le pivot 70 sert de butée au crochet de déclenchement 64 lors de sa venue en position désarmée (figure 1), correspondant à la position D de la
30 manette 26.

Le berceau 68 pivotant de la manette 26 est doté d'une tringle de réarmement 72 du bloc déclencheur (non représenté) équipé d'un dispositif accumulateur d'énergie à per-
35 cuteur. Le crochet de déclenchement 64 est monté à rotation limitée entre les positions armée et désarmée sur un axe 74 fixe assujetti à chaque platine 48, 50. A l'extrémité libre du crochet 64 est agencé un bec d'accrochage 76

venant en engagement avec un verrou 78 lors du pivotement du crochet 64 vers la position armée. Le verrou 78 est monté à pivotement sur un axe 80 fixe porté par les platines 48, 50, et un ressort de rappel 84 enfilé sur l'axe 5
5 80 sollicite le verrou 78 en appui d'une butée 82, formée par une tige parallèle à l'axe 80.

Un organe de commande du verrou 78 comporte une demi-lune 86 en matériau plastique, montée entre les platines 48, 50
10 à rotation sur un axe 88 s'étendant parallèlement à l'axe 80 transversal du verrou 78. La demi-lune 86, équilibrée par rapport à son axe 88, est munie d'une extension ou bossage 90 central agencé à l'intérieur de l'alésage 92 de la demi-lune 86, et destiné à s'engager dans une gorge 94
15 conjuguée de l'axe 88 (figures 3 et 8). Ce dernier est positionné dans des orifices alignés des platines 48, 50, et est maintenu en place par la demi-lune 86. Le montage imperdable de l'axe 88 ne nécessite aucun moyen d'immobilisation en translation, tels des circlips. Le bossage 90 central vient directement de moulage.
20

La demi-lune 86 est dotée d'une patte 96 de déverrouillage coopérant avec le percuteur du bloc déclencheur pour provoquer le déclenchement du mécanisme 28 en cas de défaut.
25 Le déclenchement résulte d'un pivotement de la demi-lune 86 dans le sens trigonométrique indiqué par la flèche F_1 (fig. 2) suivi de l'introduction du nez de verrouillage 98 dans la fenêtre 100 du verrou 78. Ce dernier n'est plus verrouillé par la demi-lune 86, et le couple exercé par le
30 crochet 64 de déclenchement en position armée provoque le basculement du verrou 78 dans le sens horaire (flèche F_2) vers la position déverrouillée. Le bec d'accrochage 76 est alors libéré du verrou 78, et le crochet de déclenchement 64 pivote automatiquement autour de l'axe 74 vers la position
35 désarmée sous l'action des ressorts 66 du mécanisme 28.

Pour éviter tout déclenchement intempestif du mécanisme 28, susceptible d'intervenir par l'action de chocs ou de

vibrations occasionnés lors des mouvements de fermeture et d'ouverture du disjoncteur, un moyen élastique positionne la demi-lune 86 par rapport au verrou 78 de manière à ménager un jeu d (fig. 1) prédéterminé entre une saillie 102 de la demi-lune 86 et la platine 48. La présence du jeu d
5 évite toute transmission de chocs de la platine 48 vers la demi-lune 86. Le moyen élastique de positionnement de la demi-lune 86 est réalisé par un ressort de torsion 104 dont un brin 106 prend appui sur deux bossages 108 de la demi-lune 86 (fig. 9). Le ressort 104 est enfilé sur la
10 tige 82 de butée du verrou 78, et l'autre brin 109 du ressort 104 se trouve en appui d'une patte recourbée de la platine 48 fixe. On remarque la double fonction du ressort de torsion 104 qui sert de moyen de rappel de la demi-lune 86 vers la position de verrouillage du verrou 78 et de
15 moyen de positionnement élastique de la demi-lune 86 par rapport à la platine 48 et au verrou 78.

Chaque biellette supérieure 58 en V de la genouillère 52 comporte un premier levier 110 délimitée par l'axe 54 de
20 pivotement de la genouillère et l'axe 62 d'articulation du crochet de déclenchement 64. Un deuxième levier 112 s'étend à partir de l'axe 62 vers le berceau 68 en faisant un angle aigu avec le premier levier 110. L'extrémité libre du deuxième levier 112 est conformée en patte 114 de trans-
25 mission pliée en équerre et coopérant avec le berceau 68 pivotant, de manière à entraîner le crochet de déclenchement 64 vers la position armée d'accrochage du bec 76 au verrou 78. Cette opération de réarmement du mécanisme 28 intervient lors du déplacement dans le sens horaire de la
30 manette 26 depuis la position D de déclenchement vers la position R de réarmement. La patte 114 recourbée de chaque biellette 58 s'étend transversalement vers l'extérieur de l'intervalle ménagé entre les platines 48, 50, et prend appui entre les positions D et R de la manette 26 sur une
35 surface frontale 116 de glissement légèrement incurvée du berceau 68.

Le berceau 68 pivotant comporte de plus une saillie 118
disposée entre la partie incurvée 116 et la manette 26 et
destinée à venir en butée de la patte 114 de chaque
bielle 58 supérieure pour stopper en position S de la
5 manette 26 toute tentative d'ouverture manuelle du disjonc-
teur en cas de soudure accidentelle des contacts (fig. 6).
En fonctionnement normal du disjoncteur, correspondant au
non soudage des contacts, la patte 114 n'interfère pas
avec la trajectoire de la saillie 118 du berceau 68.

10

Le réarmement du mécanisme 28 par l'intermédiaire des
bielles supérieures 58 de la genouillère 52 engendre
une faible course de glissement de chaque bielle 58 sur
la partie incurvée 116 du berceau 68 pivotant. Le frotte-
15 ment correspondant est négligeable par rapport à un dispo-
sitif classique de réarmement par le crochet de déclenche-
ment 64 ce qui permet d'utiliser des pièces non traitées.
Le blocage de la manette 26 en position S intervient natu-
rellement en cas de soudage des contacts par interférence
20 du berceau 68 avec les bielles supérieures 58 de la ge-
nouillère 52.

Sur les figures 10 et 11, le barreau 30 transversal de sup-
port des bras de contacts mobiles 32 des différents pôles
25 est accouplé aux bielles inférieures 56 du mécanisme 28
et est positionné par deux coussinets 120, 122 coaxiaux ou
paliers intermédiaires anti-usure, séparés transversalement
l'un de l'autre par la largeur du pôle central. Les coussi-
nets 120, 122 en matériau plastique prennent appui sur les
30 boîtiers du carter 14 et du socle 18 au niveau des parois
internes de séparation des compartiments des pôles. Le
montage en rotation du barreau 30 ne nécessite aucun axe
spécial de guidage, ni de paliers d'extrémités dans les
parois latérales opposées du boîtier 12. L'assemblage de
35 chaque coussinet intermédiaire 120, 122 autour du barreau
30 s'effectue par encliquetage des extrémités libres d'un
anneau semi-ouvert à fente axiale ou de deux demi-bagues
124, 125 de formes conjuguées.

L'enfoncement des bras de contact 32 mobiles des différents pôles est tributaire des imperfections de moulage des pièces en matériau plastique et des tolérances de fabrication des organes du mécanisme 28. Le réglage de l'enfoncement par pôle intervient au moyen d'une cale 126 (fig. 1, 12 et 13) d'ajustement de la position relative du contact mobile 34 par rapport au contact fixe 36 associé. Chaque cale 126 est en matériau plastique et est insérée dans une rainure du barreau 30 de manière à modifier légèrement la position angulaire de la face d'appui du bras de contact 32. La mise en place de chaque cale 126 sur le barreau 30 s'opère après écartement manuel du bras de contact 32 correspondant à l'encontre de la force du ressort de compression 46. On peut utiliser des cales 126 de réglage présentant des épaisseurs différentes pour compenser au mieux les tolérances de fabrication.

Le fonctionnement du mécanisme de commande 28 selon l'invention est illustré schématiquement sur les figures 4 à 7:

En position D de déclenchement du disjoncteur représentée aux figures 2 et 4, le crochet de déclenchement 64 libéré du verrou 78 a provoqué la brisure de la genouillère 52 sous l'action des ressorts 66, et se trouve en butée stable contre le pivot 70 du barreau 68. La patte 114 en équerre du levier de transmission 112 de chaque biellette supérieure 58 prend appui sur la surface de glissement 116 du berceau 68.

Le réarmement du mécanisme 28 s'effectue par un déplacement manuel de la manette 26 dans le sens horaire depuis la position D jusqu'à une position R de réarmement voisine de la position O. Durant le pivotement du berceau 68 autour du pivot 70, le levier de transmission 112 de chaque biellette supérieure 58 de la genouillère 52 est entraîné vers le haut par réaction de la surface 116 du berceau 68 sur la patte 114 en équerre. Cette dernière se déplace sur la surface 116 selon un mouvement de glissement de

faible amplitude dont les forces de réaction correspondantes n'engendrent pas de frottement important. Il en résulte un basculement autour de l'axe 74 du crochet de déclenchement 64 sollicité dans le sens horaire vers la position armée (fig. 5), dans laquelle le bec d'accrochage 76 s'accroche au verrou 78 en appui de la butée 82. La demi-lune 86 maintient le verrou 78 dans cette position, et la patte 114 de chaque biellette 58 reste en appui stable sur la surface 116 du berceau 68. Dans la position R de la manette 26, la tringle auxiliaire de réarmement 72 solidaire du berceau 68 provoque le réarmement du dispositif accumulateur d'énergie associé au bloc déclencheur.

Après le réarmement du mécanisme 28, la fermeture du disjoncteur intervient d'une manière classique par une rotation inverse de la manette 26 vers la position F opposée (fig. 7), sollicitant les axes 62, 54, 60 de la genouillère 52 sensiblement en position alignée. Le mouvement de pivotement dans le sens horaire de la patte 114 des biellettes supérieures 58 n'interfère pas avec la trajectoire en sens inverse de la saillie 118 du berceau 68 actionné vers la position F de la manette 26.

En cas de soudure des contacts, l'ouverture manuelle du disjoncteur par actionnement de la manette 26 de la position F vers la position 0 est stoppée dans la position intermédiaire S (fig. 6) grâce à la venue en butée de la saillie 118 du berceau 68 contre la patte 114 en équerre des biellettes supérieures 58. Le crochet de déclenchement 64 reste en position armée par accrochage du bec 76 au verrou 78.

L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit et représenté aux dessins annexés, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences mécaniques.

Revendications :

1. Disjoncteur électrique multipolaire à boîtier moulé ren-
fermant un mécanisme de manoeuvre (28) de l'équipage mobile
5 comprenant par pôle un contact mobile (34) porté par un
bras de contact (32), ledit mécanisme (28) comportant :
- une genouillère (52) à biellettes inférieure (56) et su-
périeure (58) coopérant avec un crochet de déclenchement
(64) automatique et une manette (26) de commande manuelle
10 pour l'actionnement de l'équipage mobile,
 - un berceau (68) pivotant de support de la manette (26)
déplaçable entre des positions extrêmes stables F de fer-
meture et 0 d'ouverture,
 - un barreau (30) en matériau isolant, accouplé mécanique-
15 ment à une biellette inférieure (56) de la genouillère (52)
pour entraîner à pivotement alterné les bras de contact
(32) de tous les pôles lors de la fermeture ou de l'ouver-
ture des contacts du disjoncteur,
 - au moins un ressort d'actionnement (66) du mécanisme (28) ancré
20 entre le berceau (68) et l'axe (54) intermédiaire d'arti-
culation des biellettes (56, 58) de la genouillère (52),
 - un verrou (78) d'accrochage du crochet de déclenchement
(64) en position armée,
 - et un organe (86) de déverrouillage du verrou (78) pilo-
25 té par le bloc déclencheur pour assurer la libération du
crochet de déclenchement (64) lors de l'apparition d'un
défaut, la manette (26) étant entraînée durant cette opé-
ration dans une position intermédiaire D située entre les
positions 0 et F,
 - 30 caractérisé par le fait que la biellette supérieure (58)
de la genouillère (52) est articulée au crochet de déclen-
chement (64) et est prolongée par un levier de transmis-
sion (112) coopérant avec le berceau (68) pour provoquer
le réarmement du crochet de déclenchement (64) en position
35 armée d'accrochage au verrou (78) lors du déplacement de
la manette (26) de la position D vers la position R de
réarmement voisine de la position 0.

2. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'extrémité libre du levier de transmission (112) de la biellette supérieure (58) est conformée en patte (114) de commande prenant appui sur une surface de glissement (116) du berceau (68) entre les positions D et 0 de la manette (26).

3. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 2, caractérisé par le fait que la patte (114) du levier de transmission (112) est pliée en équerre en s'étendant transversalement vers l'extérieur de l'intervalle ménagé entre les platines (48, 50) de support du mécanisme (28).

4. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par le fait que la surface de glissement (116) du berceau (68) est légèrement incurvée.

5. Disjoncteur multipolaire selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la biellette supérieure (58) présente une structure coudée en forme de V, comprenant un premier levier (110) agencé entre l'axe (54) de pivotement de la genouillère (52) et l'axe (62) d'articulation du crochet de déclenchement (64), et faisant un angle prédéterminé avec le deuxième levier de transmission (114) coopérant avec le berceau (68).

6. Disjoncteur multipolaire selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé par le fait que le berceau (68) pivotant est doté d'une saillie (118) destinée à venir en butée de la patte (114) de la biellette (58) pour stopper dans la position S de la manette (26) toute tentative d'ouverture manuelle du disjoncteur en cas de soudure des contacts, ladite patte (114) s'effaçant automatiquement devant la saillie (118) lors d'une brisure de la genouillère (52) et de l'ouverture normale des contacts.

7. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la saillie (118) est agencée

entre la surface de glissement (116) et le pivot (70) du berceau (68).

- 5 8. Disjoncteur multipolaire à boîtier moulé renfermant un mécanisme de manoeuvre (28) de l'équipage mobile comprenant par pôle un contact mobile (34) porté par un bras de contact (32), ledit mécanisme (28) comportant :
- 10 - une genouillère (52) à biellettes inférieure (56) et supérieure (58) coopérant avec un crochet de déclenchement (64) automatique et une manette (26) de commande manuelle pour l'actionnement de l'équipage mobile,
 - un berceau (68) pivotant de support de la manette (26) déplaçable entre des positions extrêmes stables F de fermeture et 0 d'ouverture,
 - 15 - un barreau (30) en matériau isolant, accouplé mécaniquement à une biellette inférieure (56) de la genouillère (52) pour entraîner en pivotement alterné les bras de contact (32) de tous les pôles lors de la fermeture ou de l'ouverture des contacts du disjoncteur,
 - 20 - un ressort d'actionnement (66) du mécanisme (28) ancré entre le berceau (68) et l'axe (54) intermédiaire d'articulation des biellettes (56, 58) de la genouillère (52),
 - un verrou (78) d'accrochage du crochet de déclenchement (64) en position armée,
 - 25 - et un organe (86) de déverrouillage du verrou (78) piloté par le bloc déclencheur pour assurer la libération du crochet de déclenchement (64) lors de l'apparition d'un défaut,
- 30 caractérisé par le fait que ledit organe de déverrouillage du verrou (78) comporte une demi-lune (86) montée à rotation limitée sur un axe (88) et coopérant avec un moyen élastique destiné au rappel de la demi-lune (86) vers la position de verrouillage du verrou (78), la demi-lune (86) étant équilibrée par rapport à l'axe (88) et positionnée
- 35 par rapport au verrou (78) par ledit moyen élastique.

9. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 8, caractérisé par le fait que ledit moyen élastique est con-

stitué par un ressort de torsion (104) dont un brin (106) prend appui sur au moins un bossage (108) de la demi-lune (86) et dont l'autre brin (109) repose sur une butée de la platine (48).

5

10. Disjoncteur multipolaire selon la revendication 8 ou 9, caractérisé par le fait que la demi-lune (86) en matériau plastique s'étend transversalement dans l'intervalle ménagé entre les platines (48, 50) et comporte un alésage (92) 10 doté d'une extension (90) radiale destinée à s'engager dans une gorge (94) conjuguée de l'axe (88) dans des orifices alignés des platines (48, 50).

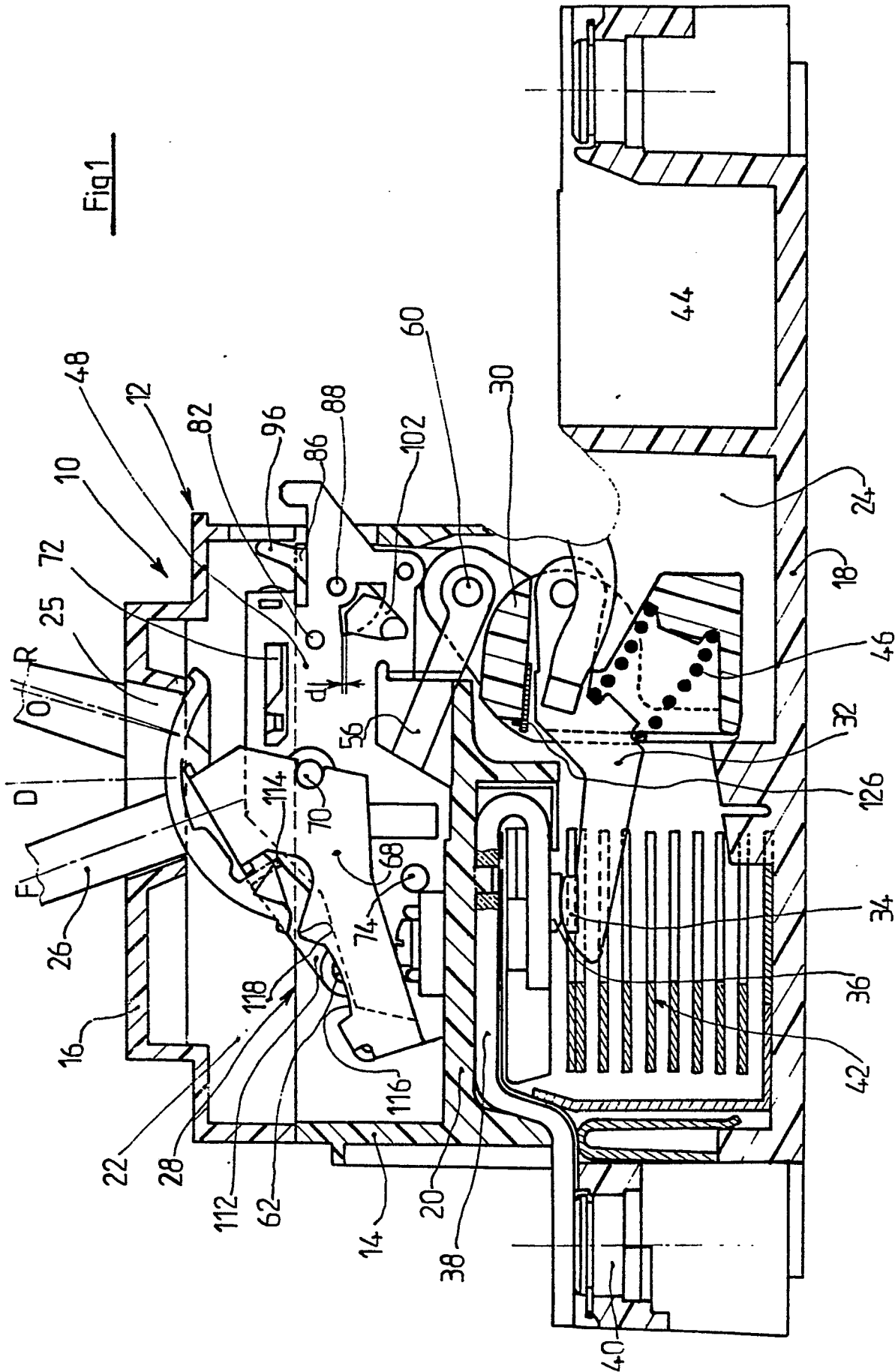
11. Disjoncteur multipolaire selon l'une quelconque des 15 revendications précédentes 1 à 10, caractérisé par le fait que ledit barreau (30) commun à tous les pôles est guidé en rotation par des coussinets intercalaires coaxiaux en matériau plastique prenant appui sur les parois internes de séparation des compartiments des différents pôles, deux 20 coussinets consécutifs étant séparés transversalement l'un de l'autre par la largeur d'un pôle intermédiaire.

12. Disjoncteur multipolaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans lequel chaque bras de contact 25 (32) est sollicité contre une face d'appui du barreau (30) par l'intermédiaire d'un ressort de compression (46), caractérisé par le fait que le réglage de l'enfoncement de chaque bras de contact (32) s'opère au moyen d'une cale (126) d'ajustement d'épaisseur prédéterminée, insérée dans 30 une rainure du barreau (30) pour modifier la position angulaire de ladite face d'appui, la mise en place de la cale (126) s'effectuant après écartement du bras de contact (32) à l'encontre de la force du ressort de compression (46).

35

1/1

Fig 1



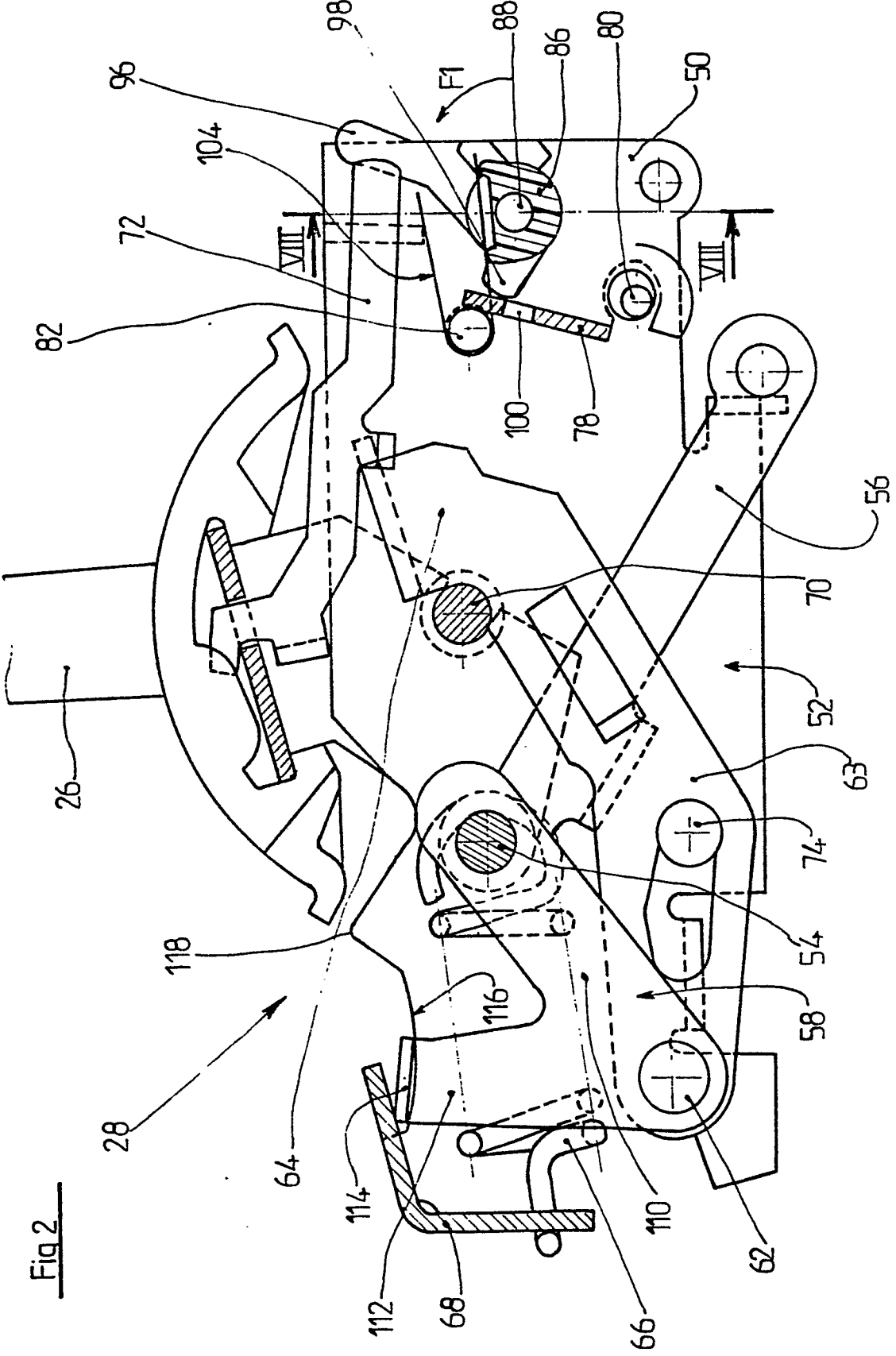


Fig 2

2

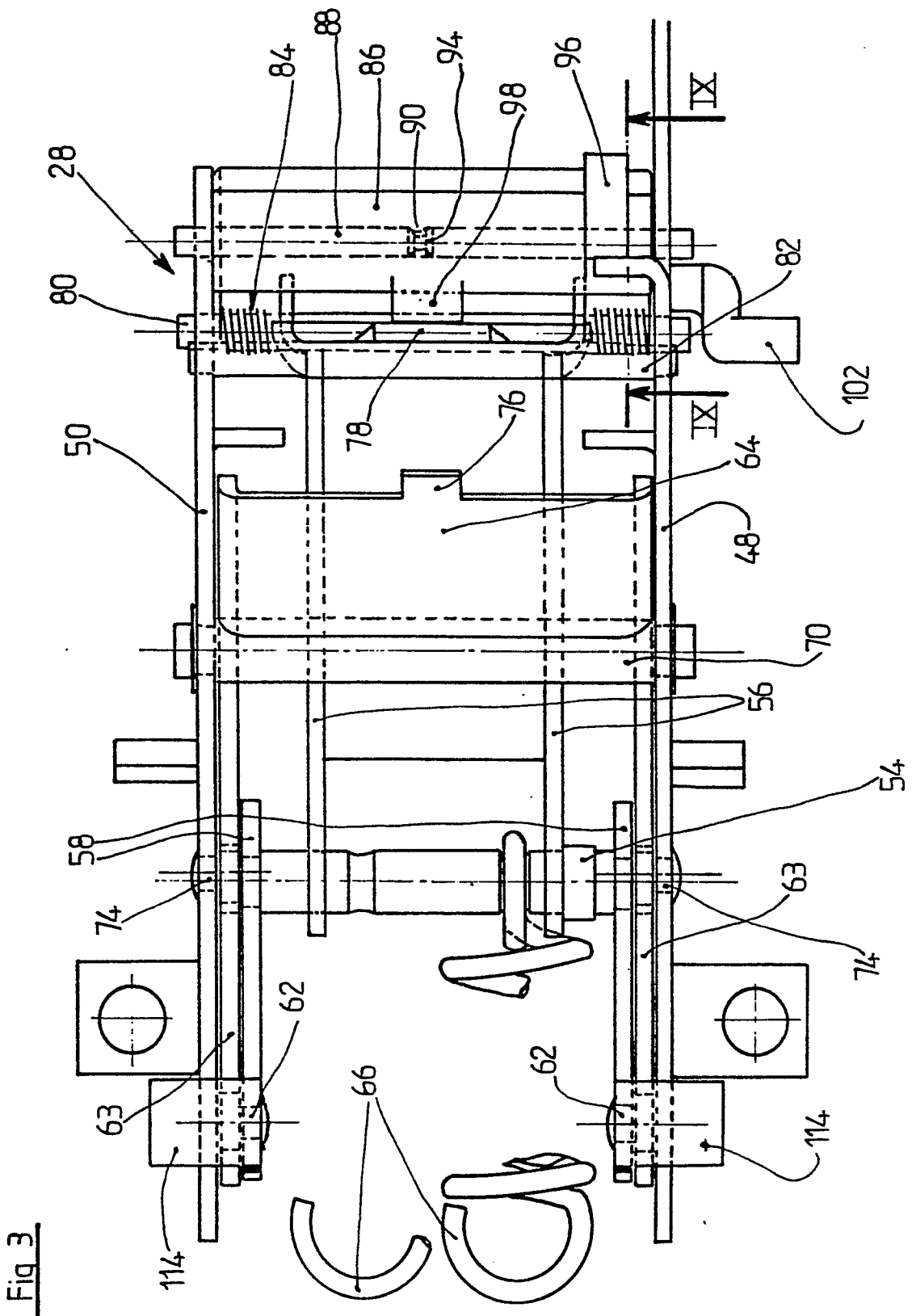


Fig. 3

4/3

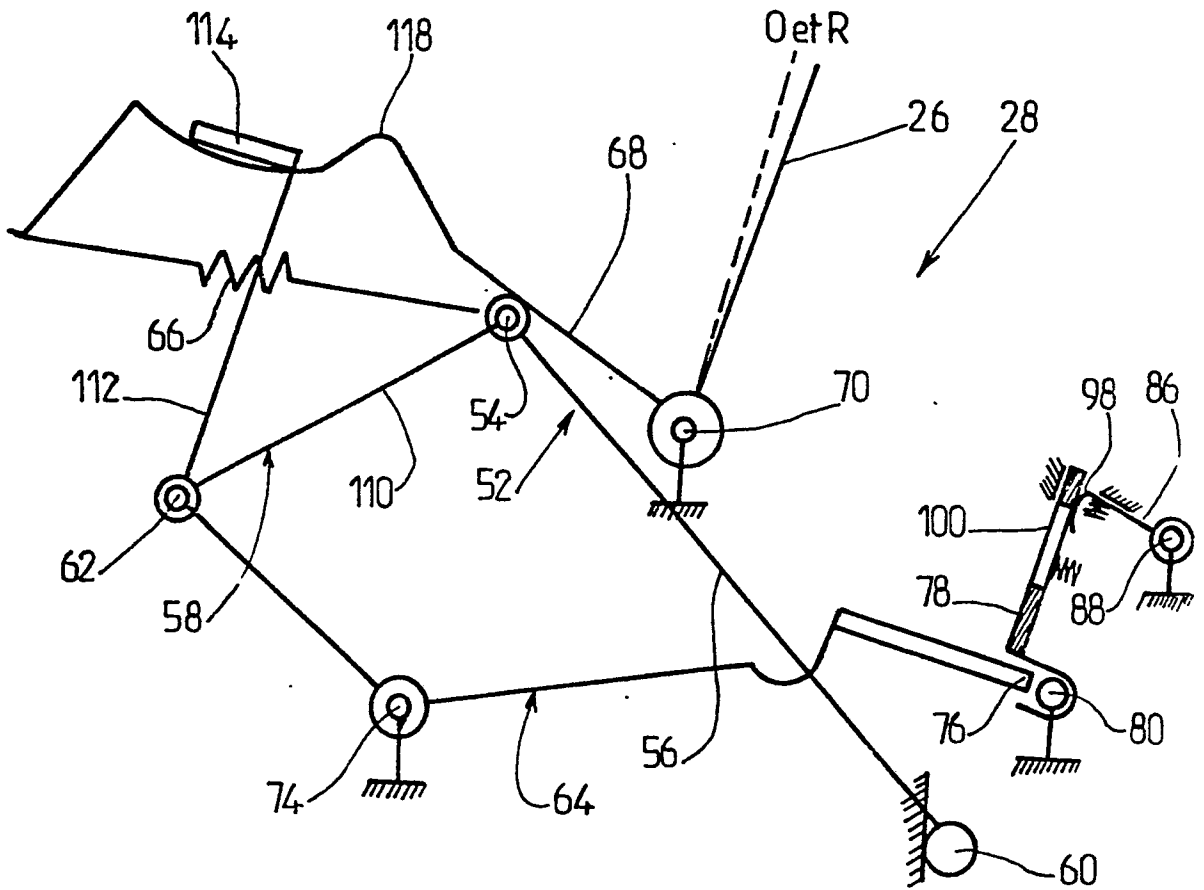
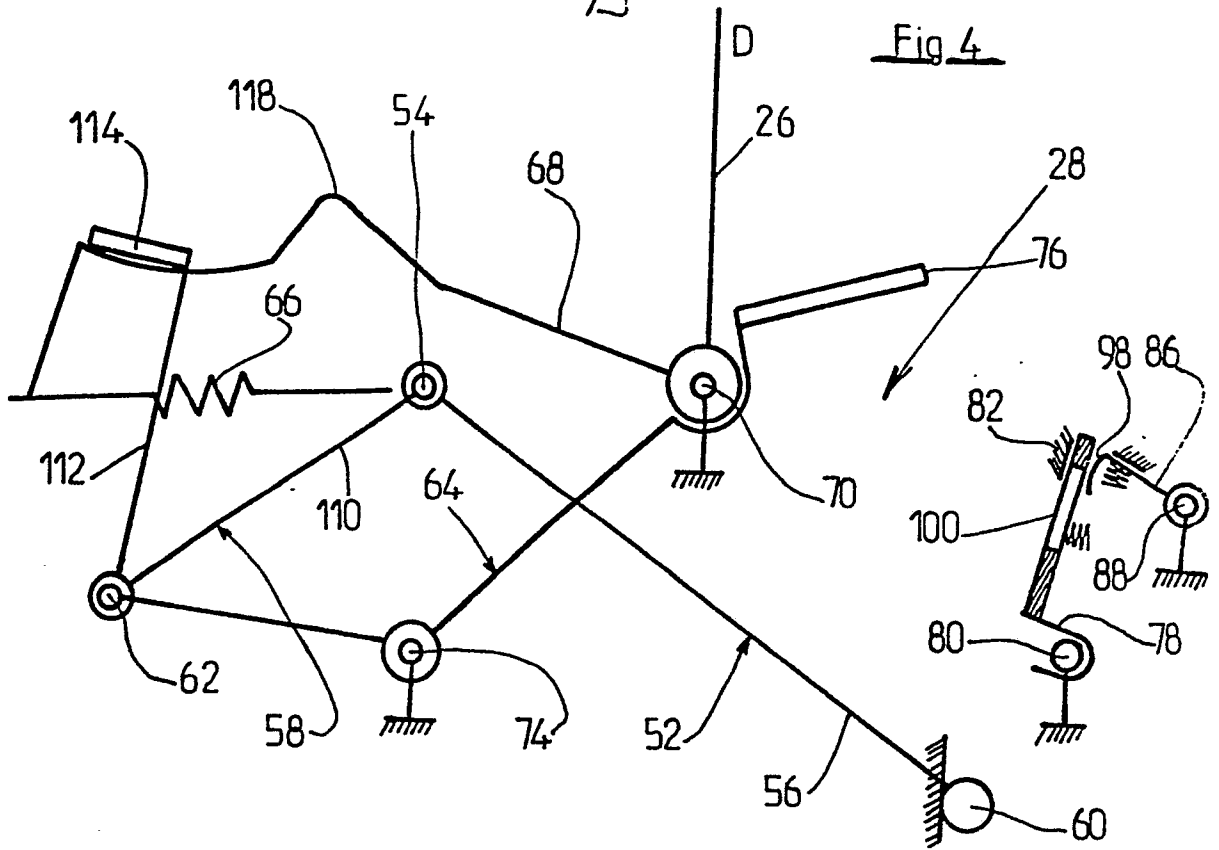


Fig 5

5/9

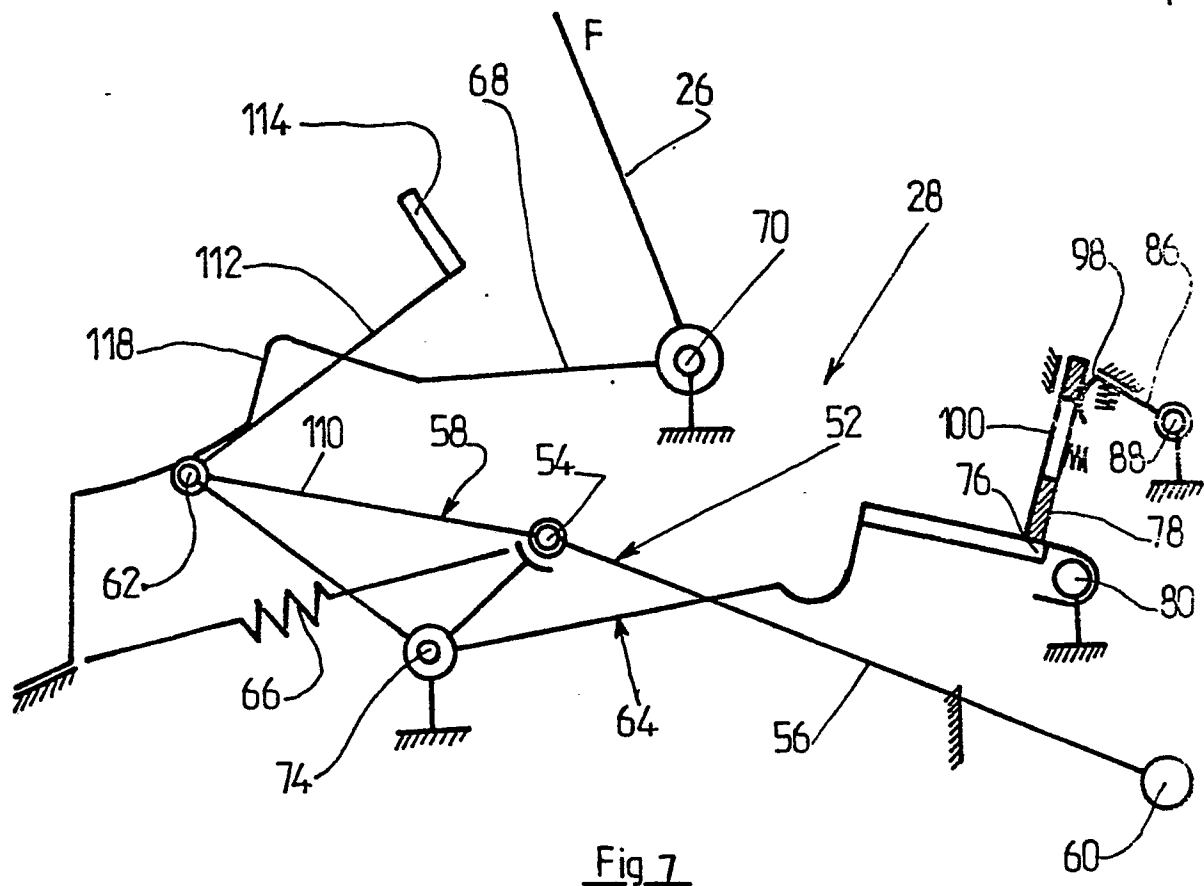
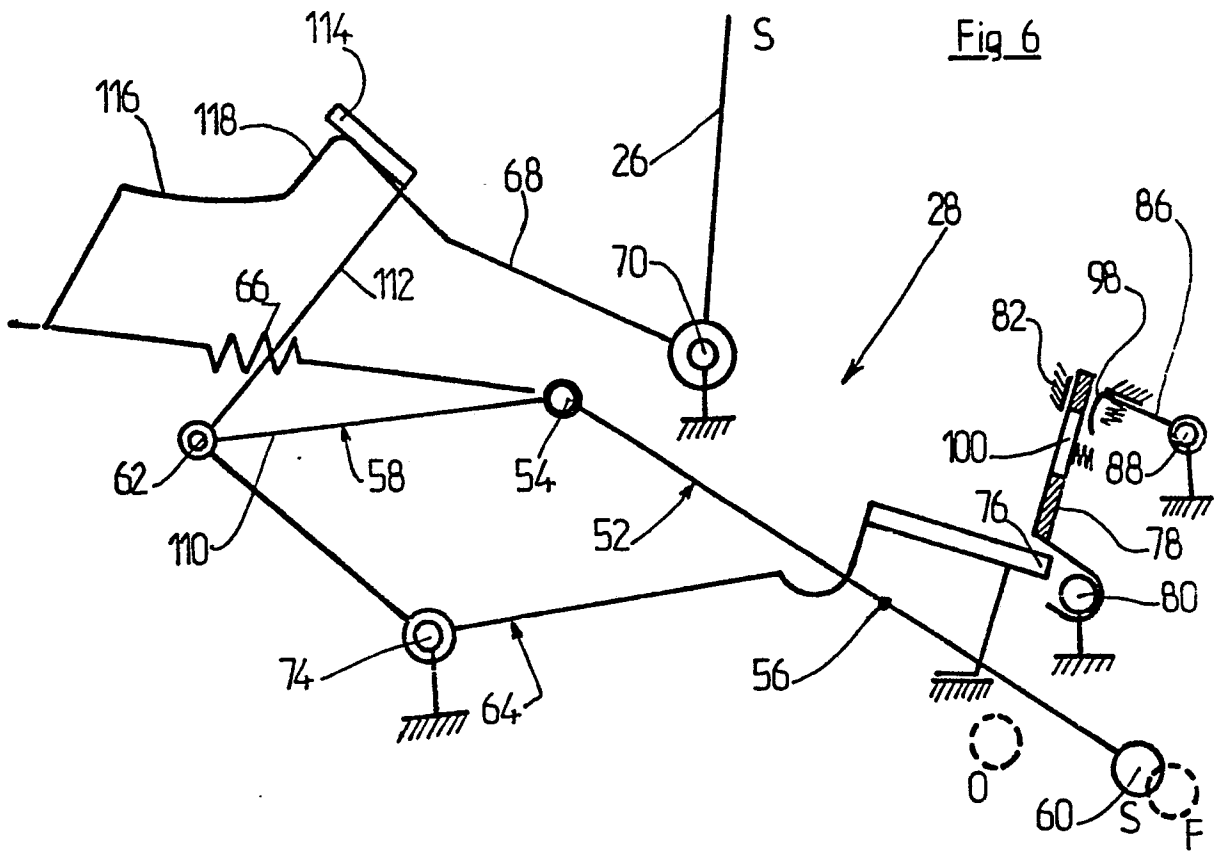


Fig 8

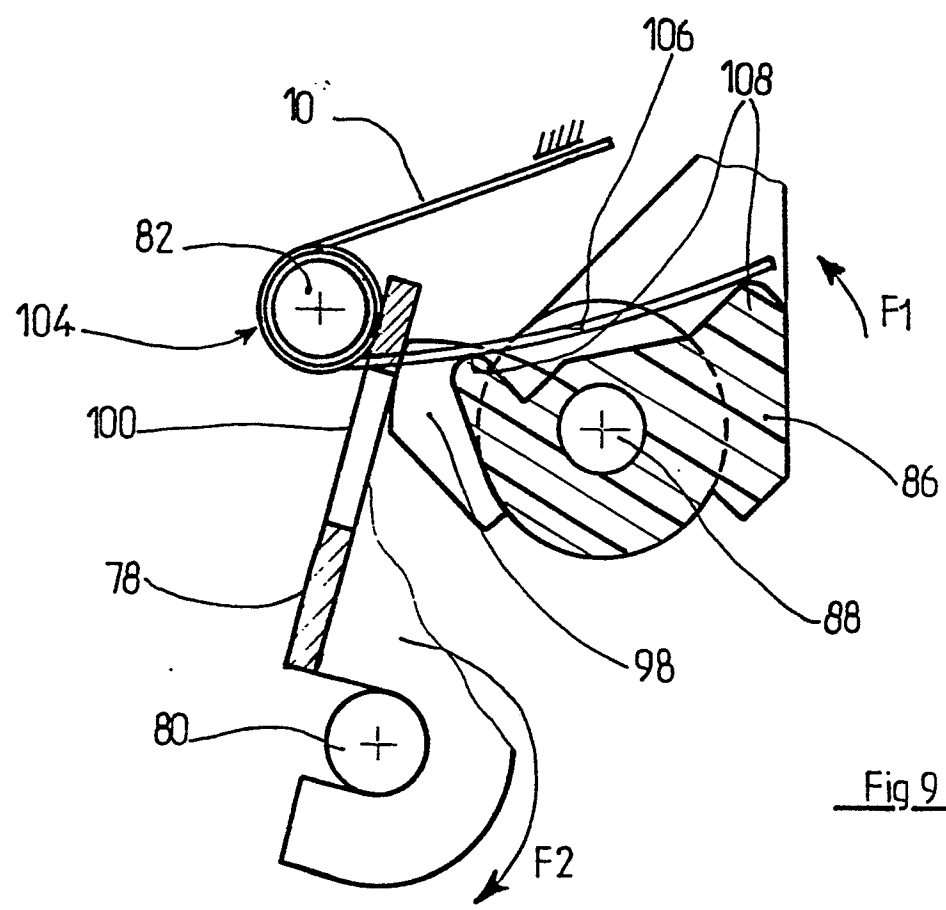
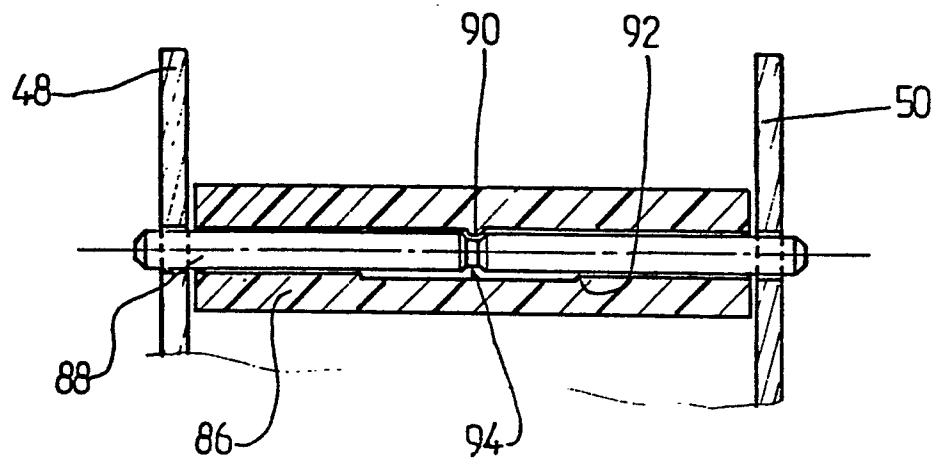
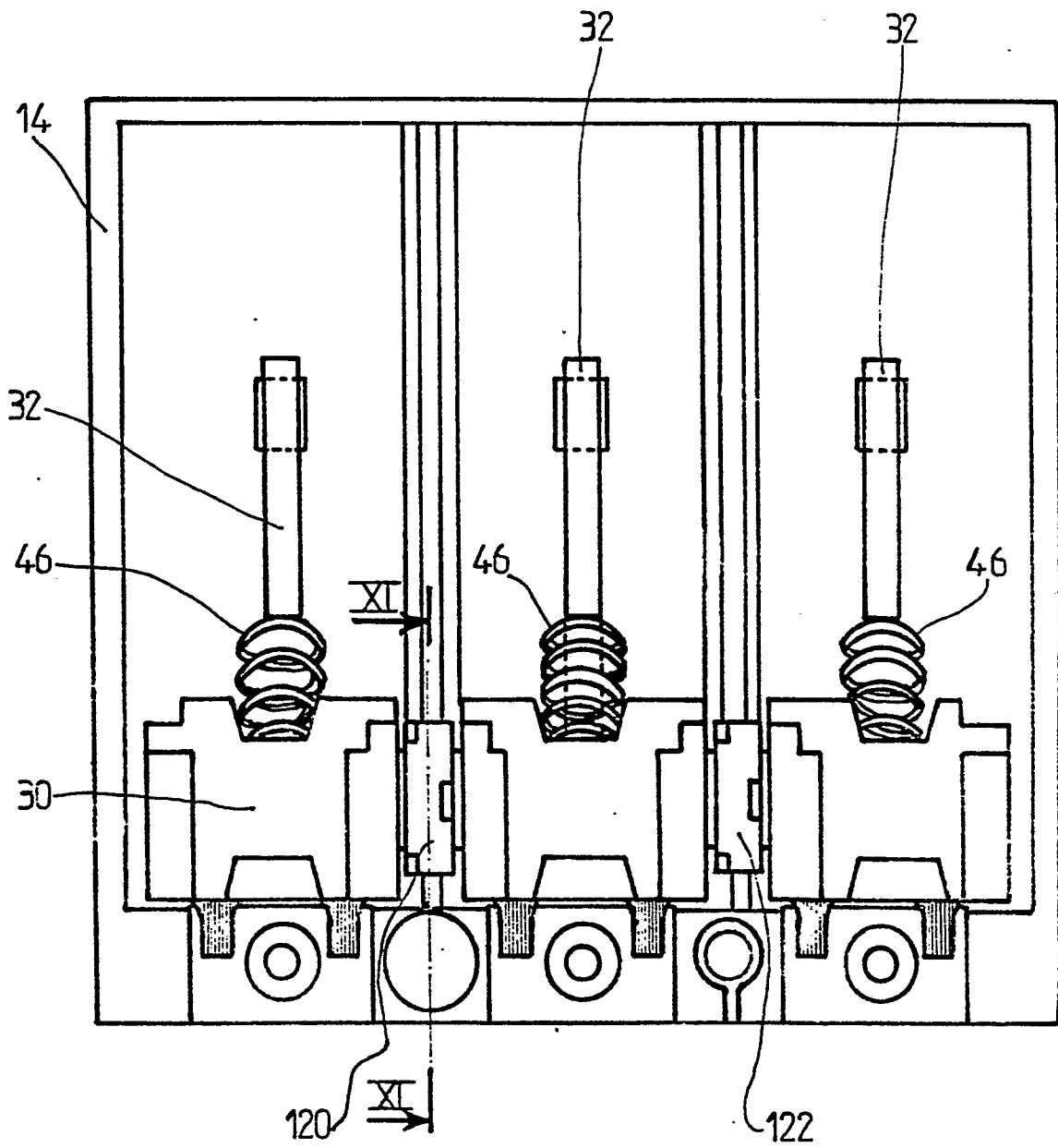


Fig 9

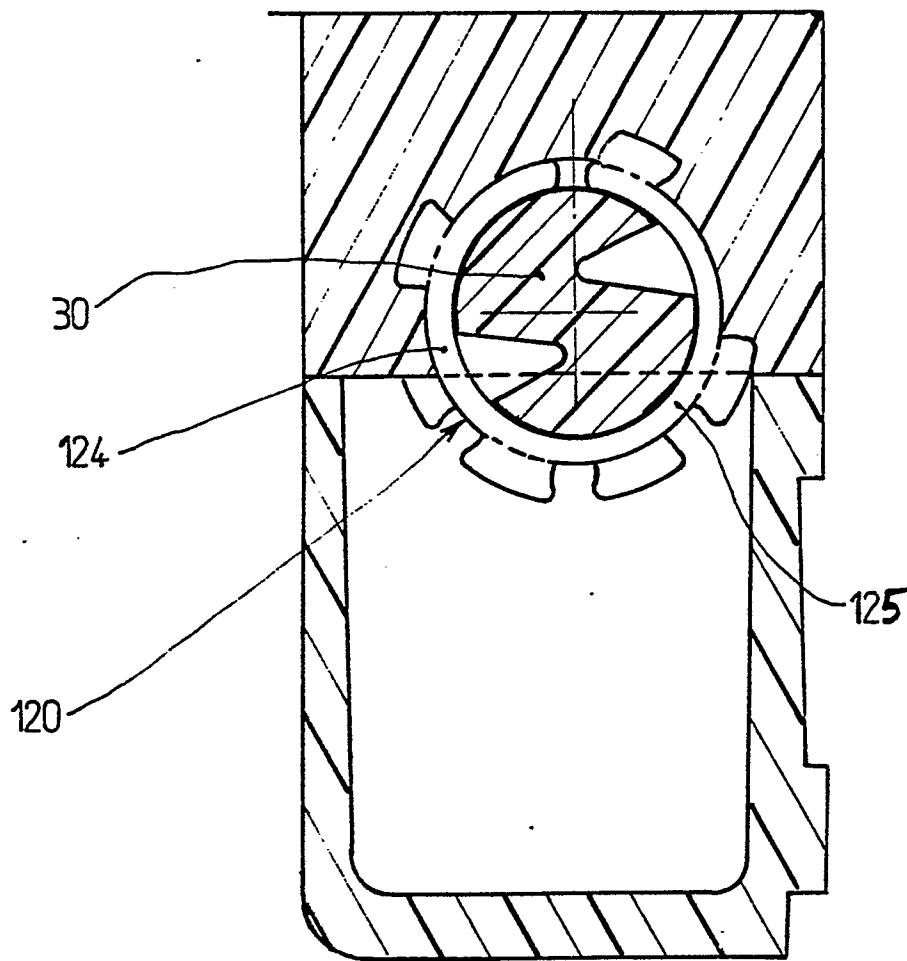
Fig 10

7/9



6/g

Fig 11



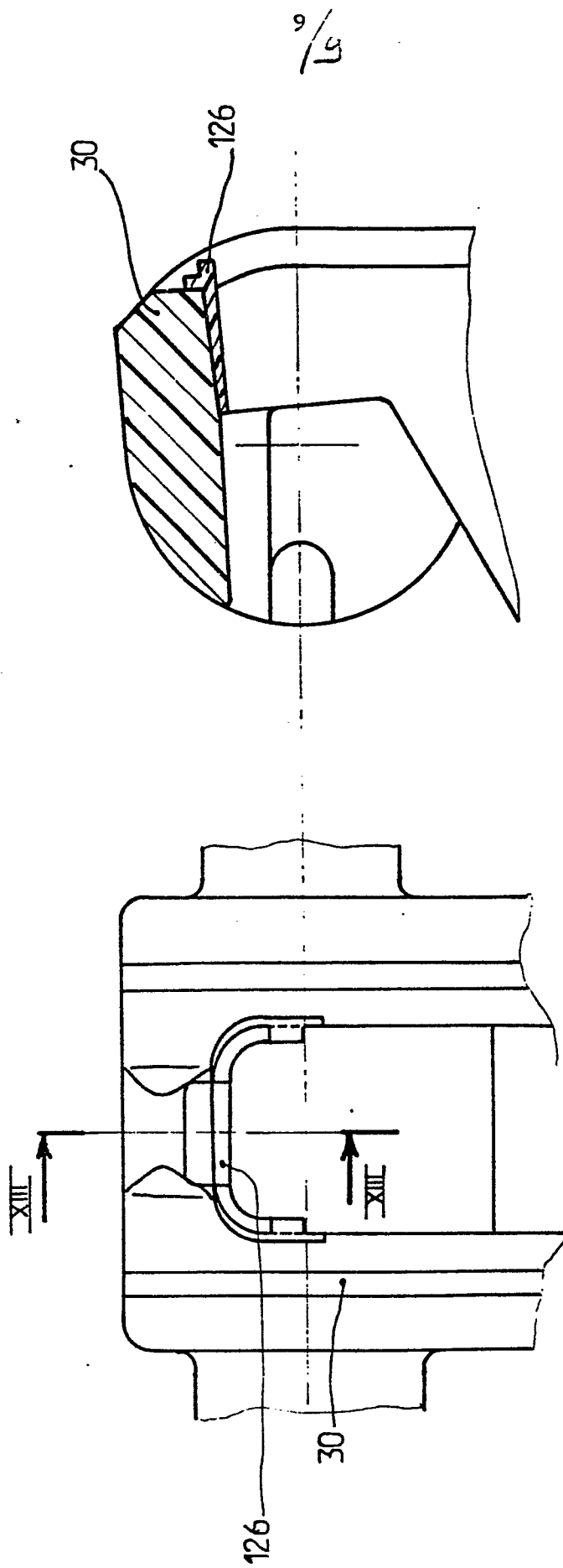


Fig 13

Fig 12



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0066486

Numéro de la demande

EP 82 40 0831

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. ³)
A	US-A-1 786 796 (WESTINGHOUSE) *Page 3, lignes 42-76*	1,2	H 01 H 71/52

A	FR-A-2 294 536 (MERLINGERIN) *Page 2, lignes 16-39*	1,6	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			H 01 H 71/50
			H 01 H 71/52
			H 01 H 73/24
			H 01 H 73/38
			H 01 H 73/50
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-08-1982	Examineur LIBBERECHT L. A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	