

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **84401273.2**

(51) Int. Cl.⁴: **E 06 B 9/209**

(22) Date de dépôt: **20.06.84**

(30) Priorité: **22.06.83 FR 8310325**

(43) Date de publication de la demande:
02.01.85 Bulletin 85/1

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: **Etablissements FARNIER ET PENIN**
11-13, rue J.B. Charcot
F-92400 Courbevoie (Hauts-de-Seine)(FR)

(72) Inventeur: **Berthe, Alain**
6, rue de la Claie
F-79300 Bressuire (Deux-Sèvres)(FR)

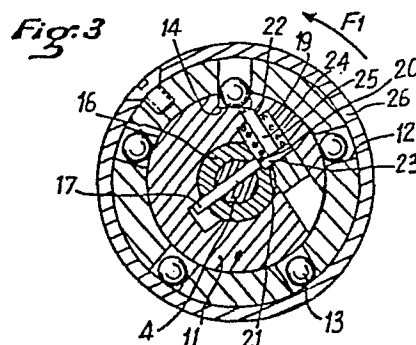
(72) Inventeur: **Neaux, Jean-Claude**
Le Chemin du Pas Bodin Terves
F-79300 Bressuire (Deux-Sèvres)(FR)

(74) Mandataire: **Chevallier, Robert Marie Georges**
Cabinet BOETTCHER 23, rue La Boétie
F-75008 Paris(FR)

(54) **Store déroulable à moyens d'arrêt multiples le long de sa course.**

(57) **Store déroulable à moyens d'arrêt multiples le long de sa course.**

Des trous radiaux (12) percés dans une couronne extérieure (9) solidaire du cylindre d'enroulement contiennent des billes (13) qui peuvent descendre dans un demi-logement (14) et verrouiller le store pendant une rotation lente d'enroulement, ce demi-logement (14) se trouvant sur une cage (11) calée en rotation sur une tige centrale fixe (4) mais laissant un faible débattement angulaire de l'ensemble couronne extérieure (9) - cage (11) dans le sens du déroulement pendant lequel une tige de piston (24) repousse la bille (13) hors du demi-logement (14) et déverrouille le store.



Store déroulable à moyens d'arrêt multiples le long de sa course.

L'invention a pour objet un store déroulable muni de moyens d'arrêt multiples en plusieurs points espacés le long de sa course de déroulement et d'enroulement.

Les stores classiques de type déroulable qui se
5 réenroulent automatiquement sous l'effet d'un ressort intérieur de rappel n'ont que deux positions stables : la position d'enroulement total et la position de déroulement total. Ils restent à l'état de déroulement total parce qu'on prévoit un moyen d'accrochage pour les immobiliser quand
10 ils arrivent à l'extrémité de leur course de déroulement. On a tenté de les doter de positions intermédiaires stables, à l'état plus ou moins déroulé, en prévoyant des moyens d'accrochage à des positions intermédiaires le long de la course de déroulement. Comme les stores sont placés devant
15 une vitre, on ne peut pas mettre ces moyens d'accrochage intermédiaires dans le milieu de la largeur du store ; on doit les placer sur les deux côtés opposés de ce dernier, d'où une complication certaine et un effet peu esthétique quand le store est enroulé. De plus, ces positions intermé-
20 diaires sont souvent ^{peu} nombreuses et ne correspondent pas nécessairement aux besoins.

On a proposé dans le brevet FR. n° 2.278.904 un dispositif de butées internes qui sont inapparentes et qui permettent d'arrêter le store en des points prédéterminés de
25 sa course. Mais ces points sont des points extrêmes de fin de course et non des points intermédiaires. En outre, leur position ne peut être modifiée qu'après ouverture du mécanisme donnant accès aux butées internes.

Un store déroulable comprend un cylindre d'enrou-
30 lement libre en rotation autour de son axe géométrique, une tige intérieure montée coaxialement à ce cylindre avec une première extrémité intérieure et une seconde extrémité extérieure immobilisée en rotation, un moyen calé en rotation avec une extrémité du cylindre d'enroulement pour tourner
35 autour de la tige intérieure, un ressort de rappel intérieur

qui entoure cette dernière et qui est fixé d'une part à la première extrémité de ladite tige et, d'autre part, au moyeu.

Selon l'invention, le moyeu comprend une couronne extérieure à ouverture centrale coaxiale au cylindre et à la tige intérieure ; dans cette couronne sont percés une pluralité de trous radiaux espacés circonférentiellement, débouchant chacun dans l'ouverture centrale et contenant chacun une bille. Cette couronne est solidaire en rotation du cylindre d'enroulement et elle contient librement une cage présentant à sa périphérie un demi-logement capable de recevoir partiellement une bille quelconque d'un trou radial quelconque. La cage contient une bague qui est calée en rotation sur la tige intérieure et qui porte un moyen d'arrêt laissant un débattement angulaire d'amplitude limitée de la cage par rapport à cette bague. Un moyen de poussée pénétrant dans le demi-logement est logé dans l'épaisseur de la cage. Ce moyen comprend un piston qui est repoussé par un ressort contre une surface d'appui prévue sur la bague et qui est arrêté en rotation pendant ledit débattement angulaire.

Dans une première position du moyen de poussée permise par le moyen d'arrêt, ce moyen est engagé suffisamment dans le demi-logement pour empêcher qu'une bille s'y introduise. Dans une seconde position du moyen de poussée permise par le moyen d'arrêt, ce moyen est retiré suffisamment hors du demi-logement pour qu'une bille puisse y pénétrer partiellement.

Pendant le déroulement normal du store, les billes tournent avec la couronne et sont empêchées par la force centrifuge de rentrer dans le demi-logement. Au cours d'un léger mouvement en arrière du store, à vitesse lente, le moyen d'arrêt occupe sa première position et la première bille qui arrive en face du demi-logement s'y engage partiellement et s'oppose à tout enroulement supplémentaire du store.

Au cours d'un léger mouvement de déroulement du

store, le piston du moyen de poussée est arrêté par la surface d'appui de la bague et le moyen de poussée entre dans le demi-logement et en chasse la bille. Il devient possible de laisser le store s'enrouler à sa vitesse normale pendant laquelle la force centrifuge empêche les billes de pénétrer dans le demi-logement.

Quand on prévoit cinq trous radiaux et cinq billes dans la couronne extérieure, on peut immobiliser le store en tout point de sa course après l'avoir laissé remonter lentement au maximum d'un cinquième de tour.

On donnera maintenant une description d'un exemple de réalisation de l'invention. On se reportera au dessin annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue générale en coupe par un plan passant par l'axe du cylindre d'enroulement d'un store conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en coupe selon II-II de la figure 1,

- la figure 3 est une vue en coupe selon III-III de la figure 1,

- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 après un léger mouvement de déroulement provoquant le déverrouillage du store,

- la figure 5 est une vue analogue à la figure 3 montrant le store à l'état déverrouillé pendant son enroulement.

Le store représenté comprend un cylindre d'enroulement 1, à la périphérie duquel est attachée une feuille souple 2, et qui est monté libre en rotation autour de son axe géométrique 3, de façon connue. Le cylindre 1 contient une tige intérieure coaxiale 4 ayant une première extrémité intérieure 5 libre par rapport au cylindre d'enroulement 1 et à laquelle est fixé une extrémité d'un ressort 6 d'enroulement de la feuille souple 2.

A une extrémité, le cylindre d'enroulement 1 est muni d'un moyeu 7 avec lequel il est calé en rotation. Ce

moyeu 7 est traversé librement par la tige intérieure 4 ; celle-ci se termine par une partie extrême extérieure 8 à l'aide de laquelle elle est immobilisée en rotation.

Le moyeu 7 présente concentriquement à la tige intérieure 4 une couronne extérieure 9 ayant une ouverture centrale 10 qui contient une cage 11. Plusieurs trous radiaux 12 (cinq dans cet exemple) équidistants circonférentiellement sont percés dans la paroi annulaire de la couronne 9 pour déboucher dans l'ouverture centrale 10. Chaque trou radial 12 contient librement une bille 13. A la périphérie de la cage 11 est ménagé un demi-logement 14, disposé verticalement, ouvert vers le haut, capable de contenir partiellement, environ à moitié, l'une quelconque des billes 13.

La cage 11 a un trou central 15 dans lequel est engagée librement une bague 16 qui est calée en rotation sur la tige intérieure 4 à l'aide d'une goupille diamétrale 17. Celle-ci a une extrémité 17A qui est extérieure à la bague 16 et qui s'étend à l'intérieur d'un évidement 18 creusé dans la cage 11 à partir de la face intérieure du trou central 15. L'évidement 18 a, entre deux faces extrêmes radiales 18A, 18B, une extension en sens circonférentiel qui est supérieure au diamètre de la goupille 17, dans une direction qui sera précisée plus loin.

Un trou borgne 19 est percé en oblique dans la cage 11 en direction du demi-logement 14, de manière à traverser partiellement le trou central 15. A cet emplacement, la bague 16 a, à sa périphérie, un décrochement 20 qui fait apparaître à l'intérieur du trou borgne 19 une surface radiale d'appui 21. Le trou borgne 19 s'arrête avant d'atteindre le demi-logement 14 et il est suivi d'un trou coaxial 22 de plus petit diamètre qui débouche dans ce demi-logement 14. Un piston 23 est monté coulissant dans le trou 19 ; il a une tige 24 qui pénètre dans le trou 22 et qui affleure juste dans le demi-logement 14 quand le piston 23

est repoussé contre la surface d'appui 21 sous la poussée d'un ressort de compression 25 qui entoure la tige de piston 24.

Dans cet état du mécanisme que l'on vient de
5 décrire, le ressort d'enroulement 6 tend à faire tourner le cylindre d'enroulement 1 et la couronne extérieure 9 dans le sens antihoraire indiqué par une flèche F_1 sur les figures 3 et 5. La partie extrême 17A de la goupille 17 est appliquée contre une face extrême 18A de l'évidement 18 et
10 il est éloigné de la face extrême opposée 18B. Celle-ci est disposée de telle sorte que lorsqu'on fait tourner légèrement le cylindre d'enroulement 1 et la couronne extérieure 9 en sens horaire F_2 en tirant sur la feuille souple 2, une rotation relative se produit dans ce sens autour de la bague
15 fixe 16 jusqu'à ce que la partie extrême 17A de la goupille 17 soit rencontrée par la face extrême 18B. Pendant ce débattement angulaire relatif, le piston 23 est arrêté par la face d'appui 21 de sorte que la tige de piston 24 s'avance fortement dans le demi-logement 14, n'y laissant
20 plus de place pour qu'une bille 13 puisse y être engagée de façon importante. La figure 4 montre une position intermédiaire pendant l'exécution de cette opération de déverrouillage.

Le store de l'invention fonctionne de la façon
25 suivante.

Au repos, la feuille souple 2 étant enroulée totalement ou presque, le mécanisme peut se trouver à l'état verrouillé visible sur la figure 3 ou à l'état déverrouillé visible sur la figure 5. Si on tire sur la feuille souple 2
30 dans le sens horaire F_2 du déroulement, quand une bille 13 est engagée dans le demi-logement 14 (état verrouillé) le débattement angulaire relatif limité décrit ci-dessus se produit et la bille 13 est chassée du demi-logement 14 par la tige de piston 24. Pendant le déroulement normal, la
35 force centrifuge chasse les billes 13 vers l'extérieur des

trous 12 ; de plus la tige de piston 24 est engagée dans le demi-logement 14 et s'opposerait à leur entrée dans celui-ci.

Quand on cesse de dérouler le store, on exécute un léger mouvement lent d'enroulement dans le sens F_1 . Le débattement angulaire relatif se produit en sens inverse ; la tige de piston 24 sort du demi-logement 14 ; le mécanisme se trouve à l'état déverrouillé visible sur la figure 5. Dès qu'une bille 13 arrive en face du demi-logement 14, elle y pénètre à moitié et elle arrête le mouvement d'enroulement (figure 3). Le store est verrouillé à cette position.

Si on veut l'enrouler à nouveau, un léger mouvement de déroulement en sens horaire F_2 produit l'opération de déverrouillage décrite plus haut. Quand on lâche la feuille souple 2 à cet instant, la rotation imposée par le ressort d'enroulement 6 est assez rapide pour que les billes 13 restent chassées vers l'extérieur des trous 12 et passent au-dessus du demi-logement 14 sans y entrer.

Il est préférable que le moyeu 7 présente un élargissement en diamètre par rapport au cylindre d'enroulement 1 pour faire apparaître la couronne extérieure 9. Celle-ci est couverte ainsi que la face extrême des pièces qu'elle contient, par une coupelle 26 qui s'oppose à la perte des billes 13.

REVENDICATIONS

1. Store déroulable comprenant un cylindre d'enroulement (1), une feuille souple (2) fixée à ce cylindre, une tige intérieure (4) ayant une partie extrême extérieure (8) calée en rotation, un ressort d'enroulement (6) fixé d'une part au cylindre d'enroulement (1), d'autre part à la tige intérieure (4), un moyeu (7) monté libre en rotation autour de la tige intérieure (4) et fixé à une extrémité du cylindre (1), caractérisé en ce que le moyeu (7) comprend une couronne extérieure (9) à ouverture centrale (10) avec des trous radiaux (12) espacés circonférentiellement débouchant dans cette ouverture centrale (10) et contenant chacun une bille (13), une cage (11) est montée libre dans l'ouverture centrale (10) avec un demi-logement (14) ouvert vers la couronne extérieure (9) et apte à recevoir partiellement une bille (13) quelconque, cette cage (11) ayant un trou central (15) contenant une bague (16) calée en rotation sur la tige intérieure (4) et portant un moyen d'arrêt (17) laissant un débattement angulaire d'amplitude limitée de la cage (11) par rapport à cette bague (16), un moyen de poussée (23,24) pouvant pénétrer dans le demi-logement (14) étant monté dans la cage (11) et arrêté en rotation pendant ledit débattement angulaire par une surface d'appui (21) prévue sur la bague (16).

2. Store selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'arrêt est une goupille (17) traversant diamétralement la bague (16) et la tige intérieure (4) et ayant une partie extrême (17A) en saillie hors de la bague (16) dans un évidement (18) ménagé dans la cage (11) et limité par deux faces extrêmes radiales (18A, 18B) espacées en sens circonférentiel.

3. Store selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen de poussée (23,24) comprend un piston (23) monté coulissant dans un trou oblique (19) percé dans la cage (11) et traversant partiellement le trou central (15)

de celle-ci, la bague (16) ayant un décrochement (20) faisant apparaître dans le trou oblique (19) une face d'appui (21) contre laquelle est appuyé le piston (23), ce dernier ayant à l'opposé de la face d'appui (21) une tige (24) apte à
5 pénétrer dans le demi-logement (14).

4. Store selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyeu (7) présente en dehors du cylindre d'enroulement (1) un élargissement en diamètre qui fait apparaître la couronne extérieure (9).

10 5. Store selon la revendication 4, caractérisé en ce que les trous radiaux (12) traversent totalement la paroi annulaire de la couronne extérieure (9) et une coupelle (26) couvre cette dernière et retient les billes (13).

1/2

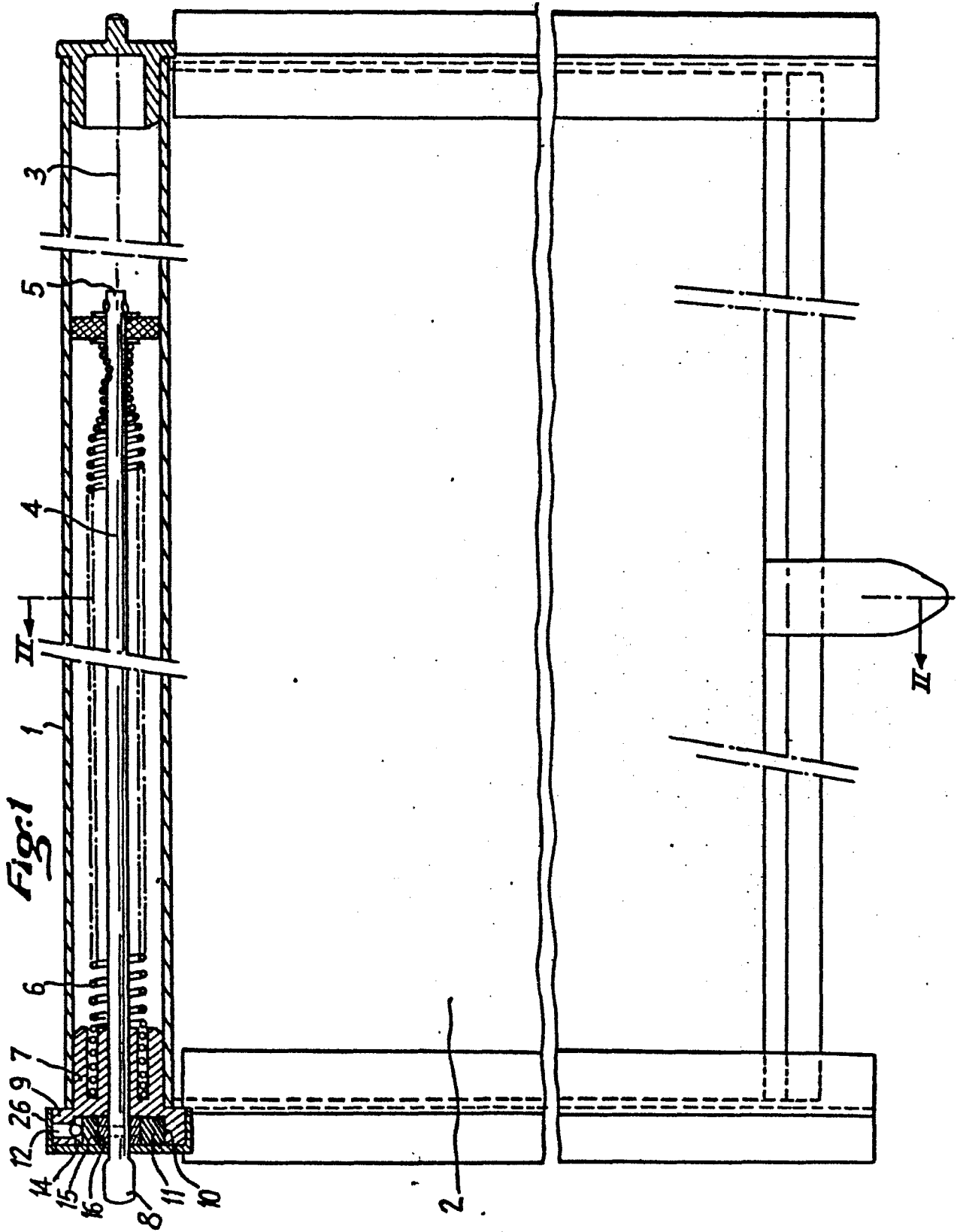
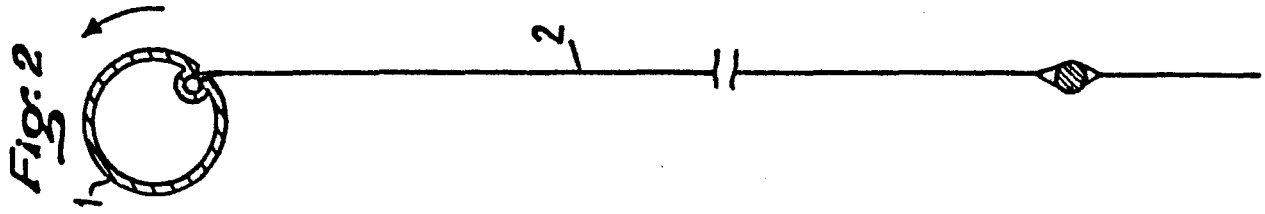
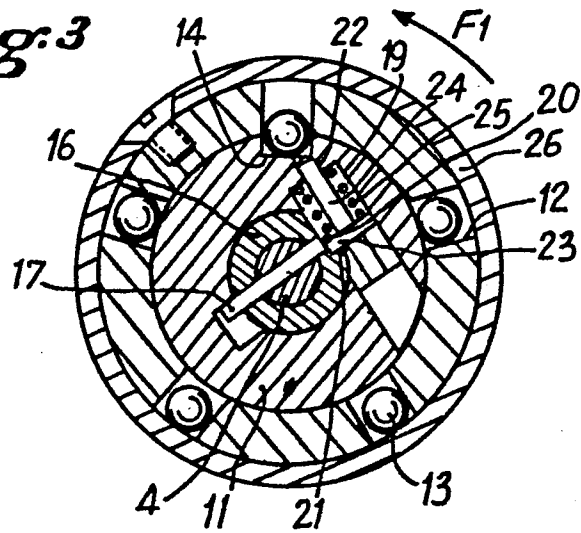
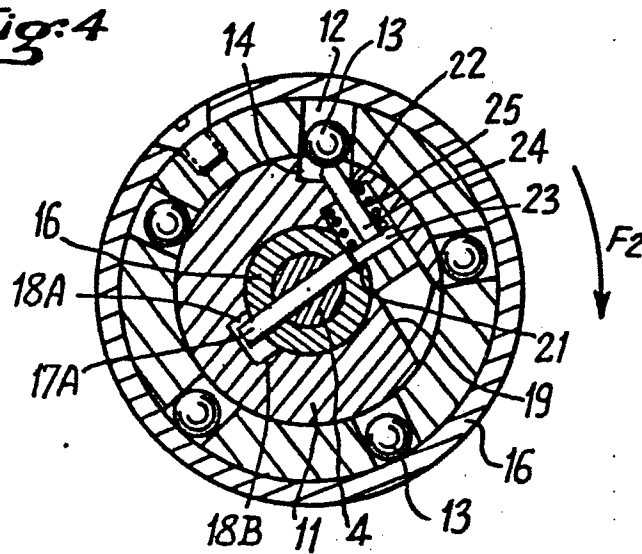
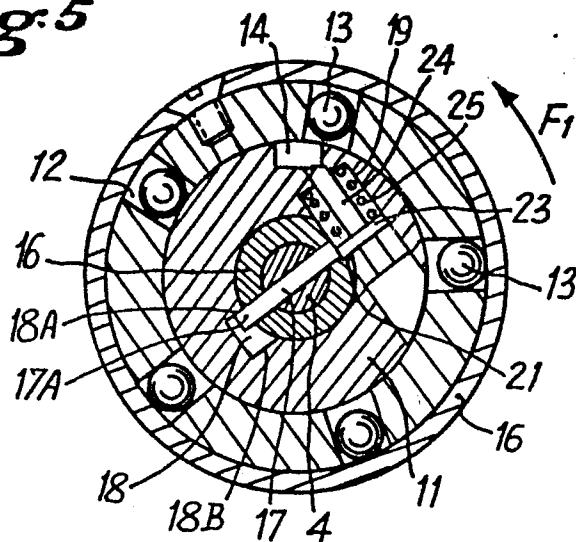


Fig. 3*Fig. 4**Fig. 5*



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0130120

Numéro de la demande

EP 84 40 1273

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	FR-A- 554 109 (HORSTMANN)		E 06 B 9/209
A	FR-A- 668 803 (MEYER)		
A	DE-A-2 930 263 (METAKO KOGYO)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			E 06 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20-08-1984	Examineur VIJVERMAN W.C.
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			