



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 609 940 A1**

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**28.12.2005 Bulletin 2005/52**

(51) Int Cl.7: **E06B 9/60**

(21) Numéro de dépôt: **05013407.1**

(22) Date de dépôt: **22.06.2005**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Etats d'extension désignés:  
**AL BA HR LV MK YU**

(72) Inventeur: **Javey, Michel**  
**70700 Gy (FR)**

(74) Mandataire: **Bentz, Jean-Paul**  
**Novagraaf Technologies**  
**Cabinet Ballot**  
**25A Rue Proudhon**  
**25000 Besançon (FR)**

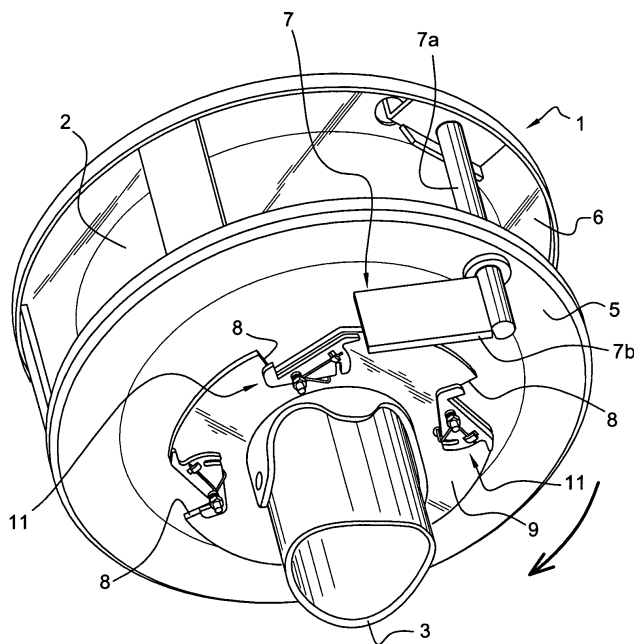
(30) Priorité: **22.06.2004 FR 0407104**

(71) Demandeur: **Javey, Michel**  
**70700 Gy (FR)**

### (54) **Système de déblocage d'un dispositif anti-chute pour fermeture à enroulement**

(57) Dispositif anti-chute d'un tablier de fermeture destiné à être enroulé autour d'au moins une bobine (2) montée mobile en rotation sur un arbre fixe (3) et reliée à celui-ci par l'intermédiaire d'un ressort de compensation enroulé sur lui-même entre deux flans (5, 6) de la bobine (2) et dont l'extrémité interne est solidaire de l'arbre (3), alors que son extrémité externe coopère avec un élément de blocage (7) monté mobile en rotation sur la bobine (2) et constitué par un axe (7a) sur lequel est accroché librement l'extrémité libre du ressort, et com-

portant à une de ses extrémités un volet (7b) qui lui est solidaire et qui est destiné à venir en contact avec l'organe statique (9) par basculement, lors de la rupture du ressort, caractérisé en ce que l'organe statique (9) de butée du volet de blocage (7b) est constitué par un plateau externe sur lequel est réalisé sur sa périphérie au moins une encoche (8) avec laquelle est susceptible de coopérer le volet (7b), lors d'une défaillance du ressort de compensation, laquelle encoche (8) est associée à des moyens de déblocage (11, 11A) du volet (7), dans un sens de descente (F) du tablier.



**Fig. 1**

EP 1 609 940 A1

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif anti-chute d'un tablier de fermeture de structure souple apte à être enroulée autour d'un système support sensiblement cylindrique et monté mobile en rotation autour d'un arbre fixe, généralement au-dessus d'une ouverture à condamner.

**[0002]** L'invention trouve une application particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans le domaine des fermetures à effacement vertical équipant les accès des bâtiments industriels et commerciaux.

**[0003]** Il s'agit par exemple de rideau métallique de garage ou de grille de devanture de magasin.

**[0004]** Il est à noter que dans l'ensemble de ce texte, les termes rideaux ou tablier désignent plus généralement tout moyen apte à fermer une ouverture.

**[0005]** La souplesse structurelle nécessaire à l'enroulement de cet élément de fermeture peut provenir directement de la nature intrinsèque du matériau le constituant et/ou des articulations liant les différentes parties le composant.

**[0006]** Dans le cas d'une fermeture à arbre fixe, l'enroulement du tablier est traditionnellement réalisé autour d'au moins une bobine montée mobile en rotation sur ledit arbre fixe.

**[0007]** Chaque bobine est par ailleurs reliée à l'arbre fixe par l'intermédiaire d'un ressort de compensation de type spiral, enroulé à l'intérieur même de ladite bobine.

**[0008]** Ce moyen de rappel élastique est chargé de contrebalancer au moins partiellement le poids du tablier en restituant au cours de la phase d'ouverture, l'énergie emmagasinée sous forme de couple lors de la phase de fermeture.

**[0009]** Comme toutes les fermetures à effacement vertical, les rideaux à enroulement autour d'un arbre fixe sont soumis à un certain nombre d'exigence réglementaire et normative.

**[0010]** Parmi celles-ci, la norme française NF P 25-362 remplacée par la norme européenne EN 12604 : 2000, ayant le statut d'une norme française, prenant effet au 20 janvier 2001, concerne la sécurité des utilisateurs en cas de défaillance de la fermeture.

**[0011]** Elle stipule notamment à son paragraphe 4.3.4c, qu'en cas « de défaillance dans le système de suspension de la porte, le vantail doit être immobilisé après un éventuel mouvement de descente (ou une chute) de 300mm maximum et être maintenu dans cette position en toute sécurité aussi longtemps qu'aucune nouvelle intervention n'est effectuée ».

**[0012]** Or, un tablier présente un poids relativement important, allant généralement de plusieurs dizaines à plusieurs centaines de kilogrammes. Combinée à une vitesse de chute élevée, cette masse constitue un réel danger pour les utilisateurs.

**[0013]** La demanderesse a déjà décrit des dispositifs anti chute remplissant cette fonction et répondant à la norme précitée.

**[0014]** Il s'agit plus particulièrement du brevet français N° 2 756 319, et d'un brevet européen N° 0 845 575 décrivant un dispositif de retenue pour fermeture à enroulement doté d'un tablier apte à être enroulé autour d'au moins une bobine montée mobile en rotation autour d'un arbre fixe, chaque bobine mobile étant reliée à l'arbre fixe par l'intermédiaire d'un ressort de compensation de type spiral, un élément de blocage étant associé à chaque ressort de compensation afin de bloquer la descente du tablier en cas de défaillance dudit ressort de compensation.

**[0015]** L'extrémité externe du ressort de compensation est solidaire de l'élément de blocage qui est monté mobile en déplacement sur la bobine correspondante, l'élément de blocage étant apte à se déplacer en direction d'un organe statique solidaire de l'arbre fixe afin de coopérer par blocage avec une partie formant butée dudit organe statique, ledit élément de blocage étant maintenu à distance de l'organe statique par la force de rappel exercée par le ressort de compensation.

**[0016]** Ainsi le ressort de compensation est l'unique pièce commandant l'immobilisation ou le déplacement de l'élément de blocage par rapport à la bobine. En d'autres termes, il assure seul l'immobilisation de l'élément de blocage en position passive, il en commande également seul le déplacement en direction de l'organe statique, et enfin il en garantit seul le maintien en position active ; les positions passives et actives étant celles dans lesquelles ledit élément de blocage et ledit organe statique sont respectivement à distance et au contact l'un de l'autre.

**[0017]** La position de l'élément de blocage par rapport à l'organe statique dépend donc uniquement et surtout directement de l'état du ressort de compensation.

**[0018]** En conditions normales d'utilisation, le ressort de compensation est tendu en permanence en raison d'un excès d'enroulement de la spire le constituant, et ceci quelle que soit la position du tablier. Comme par ailleurs son extrémité interne est fixe, la force de rappel ne se fait ressentir qu'à son extrémité externe. C'est en effet la seule susceptible de se déplacer, pour la double raison qu'elle est solidarisée à l'élément de blocage monté mobile en déplacement sur la bobine d'une part, et que ladite bobine est elle-même montée mobile en rotation autour de l'arbre fixe d'autre part. La seule force de rappel permet ainsi de maintenir avantageusement l'élément de blocage en position passive, c'est-à-dire à distance de l'organe statique. Cet équilibre reste parfaitement stable aussi longtemps que le ressort de compensation conserve ses propriétés mécaniques originelles.

**[0019]** Lorsqu'une défaillance intervient au niveau du ressort de compensation, la rupture se produit systématiquement à l'endroit où les sollicitations sont maximales, c'est-à-dire là où la courbure est la plus forte. La partie concernée correspond bien entendu à l'extrémité interne du ressort de compensation, et plus généralement à toute la zone située à proximité du point de fixa-

tion sur l'arbre fixe. Le ressort de compensation se voit donc libéré de l'intérieur, de toute contrainte mécanique de sorte que la force de rappel disparaît.

**[0020]** Comme le ressort de compensation est enroulé sur lui-même lorsque la fermeture fonctionne normalement, le volume qu'il occupe à l'intérieur de la bobine est très nettement inférieur à celui qu'il possède au repos, c'est-à-dire lorsqu'il n'est soumis à aucune contrainte d'enroulement. Aussi, après rupture, il va avoir tendance à reprendre naturellement sa forme originelle. En cas de défaillance, il se produit par conséquent une expansion sensiblement radiale du ressort de compensation qui tend à s'écarter au maximum de l'axe autour duquel il était enroulé. Ce mouvement se poursuit jusqu'à ce que le déploiement du ressort soit stoppé, en raison de l'espace limité existant à l'intérieur de la bobine.

**[0021]** Lors du relâchement du ressort de compensation, l'extrémité la plus mobile du ressort de compensation subit très logiquement un déplacement en spirale en raison de la nature intrinsèque dudit ressort. Ce déplacement est orienté suivant le sens d'enroulement de la spire, de l'intérieur vers l'extérieur puisque la rupture a lieu au niveau de l'extrémité interne du ressort spiral. En fin de parcours, l'inertie générée par ce mouvement provoque une légère rotation du ressort de compensation car ce dernier n'est pas totalement maintenu à ce moment précis. Bien que solidarisée à l'élément de blocage, son extrémité externe est en effet susceptible de se déplacer. Par ailleurs, le mouvement de rotation en question est dirigé dans le même sens que le déplacement de l'extrémité interne précédemment décrit.

**[0022]** Lorsqu'il n'est plus soumis à la force de rappel exercée par le ressort de compensation, l'élément de blocage est par conséquent libre de quitter sa position passive et de se déplacer par rapport à la bobine sur laquelle il est monté mobile, en direction de l'organe statique. Cela sous-entend bien évidemment qu'il puisse être entraîné en déplacement par l'intermédiaire d'un organe en mouvement. C'est précisément ce qui se produit lorsque le ressort de compensation rompt puis s'anime du double mouvement d'extension radiale et de rotation précédemment décrit. L'élément de blocage, solidarisé à l'extrémité externe du ressort de compensation, est alors déplacé jusqu'à la position active dans laquelle il coopère par blocage avec l'organe statique.

**[0023]** Plus précisément, toujours selon les dispositifs ayant fait l'objet des brevets de la demanderesse, l'élément de blocage coopérant avec l'extrémité externe du ressort de compensation est monté mobile en rotation sur la bobine et est constitué par un axe sur lequel est accroché librement l'extrémité libre du ressort, ledit axe traversant la bobine et comportant à une de ses extrémités débouchant de celle-ci un volet qui lui est solidaire et qui est destiné à venir en contact avec l'organe statique par basculement lors de la rupture du ressort.

**[0024]** Bien que donnant entière satisfaction sur le plan de la sécurité, le dispositif qui vient d'être évoqué,

mais également tous les autres de ce type, présentent une difficulté post cassure du ressort et de déclenchement de l'organe de blocage, en l'occurrence le volet.

**[0025]** En effet, une fois immobilisé en descente, selon une course maximale de 30 cm selon la norme, le rideau n'est manoeuvrable manuellement qu'en remontée, à l'exclusion de toute action en descente. En effet, la descente n'est possible qu'en débloquent l'organe de blocage, mais la conséquence néfaste serait de faire descendre le rideau de toute la hauteur le séparant avec le sol, sans limitation de sa course à 30 cm. L'intervention d'un spécialiste est alors nécessaire.

**[0026]** Cela est une contrainte importante, car si la rupture a eu lieu le soir ou la nuit, l'intervention ne peut avoir lieu que le lendemain et la protection des lieux n'est plus assurée.

**[0027]** Selon une première phase de la demande inventive, il a été imaginé de descendre le rideau par déblocage et reblocage successifs du doigt de blocage pas à pas, chaque pas correspondant à une descente de 30 cm, toujours selon la norme.

**[0028]** Il est ainsi permis de descendre le rideau jusqu'en bas et de pouvoir attendre l'intervention du spécialiste, les lieux étant alors sécurisés dans cette attente.

**[0029]** Pour ce faire, l'invention concerne un dispositif anti-chute d'un tablier de fermeture destiné à être enroulé autour d'au moins une bobine montée mobile en rotation sur un arbre fixe et reliée à celui-ci par l'intermédiaire d'un ressort de compensation enroulé sur lui-même entre deux flans de la bobine et dont l'extrémité interne est solidaire de l'arbre, alors que son extrémité externe coopère avec un élément de blocage monté mobile en déplacement sur ladite bobine de manière en ce qu'en cas de défaillance du ressort de compensation, ledit élément vienne coopérer par blocage avec une partie formant butée d'un organe statique solidaire de l'arbre fixe et donc du tablier, ledit élément de blocage étant monté mobile en rotation sur la bobine et constitué par un axe sur lequel est accroché librement l'extrémité libre du ressort, ledit axe traversant la bobine et comportant à une de ses extrémités débouchant de celle-ci un volet qui lui est solidaire et qui est destiné à venir en contact avec l'organe statique par basculement, lors de la rupture du ressort, caractérisé en ce que l'organe statique de butée du volet de blocage est constitué par un plateau externe fixé sur l'arbre, concentriquement à celui-ci et à un flan de la bobine situé en vis-à-vis, plateau statique sur lequel est réalisé sur sa périphérie au moins une encoche avec laquelle est susceptible de coopérer le volet, lors d'une défaillance du ressort de compensation, laquelle encoche est associée à des moyens de déblocage du volet, dans un sens de descente (F) du tablier.

**[0030]** La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques

possibles.

**[0031]** Cette description donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée en référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente en perspective un dispositif anti-chute comportant un moyen de blocage en descente du tablier et un moyen de déblocage selon l'invention.

Les figures 2 et 3 sont des vues en plan du dispositif selon la figure 1 montrant l'organe de blocage après rupture du ressort de compensation, selon un sens de descente F du tablier.

La figure 4 est une vue de l'organe de blocage se trouvant au droit de l'encoche du plateau statique.

La figure 5 est une vue montrant l'organe de blocage dans l'encoche et en contact avec le levier de déblocage 11, afin d'exercer sur celui-ci une poussée le mettant dans une position de pré-basculement.

La figure 6 est une vue du levier de blocage en position d'immobilisation dans l'encoche de l'organe du plateau statique.

Les figures 7, 8 et 9 sont des vues du levier de blocage au cours d'une rotation dans un sens d'ouverture O de la bobine.

La figure 10 est une vue du levier de blocage dans un sens de rotation F de descente du tablier, montrant le doigt de blocage en cours d'accroché du levier basculant en vue du déblocage.

Les figures 11 et 12 sont des vues du levier de blocage au cours du basculement complet du levier basculant constituant l'organe de déblocage.

La figure 13 est une vue du levier de blocage ayant surmonté l'encoche du plateau statique et ayant libéré le levier de déblocage.

La figure 14 est une vue du levier de blocage dans un sens de descente F du tablier en direction d'une autre encoche de blocage, l'organe de déblocage précédent ayant repris sa position initiale.

La figure 15 est une vue de l'organe de blocage nouvellement bloqué dans une encoche, identique à la figure 6.

**[0032]** Selon un second mode réalisation :

- les figures 16, 17, 18 et 19 représentent un organe de blocage après rupture du ressort de compensation dans un sens F de descente du volet, en direction d'une encoche du plateau statique comportant un levier basculant de déblocage associé à un contre-levier ou verrou d'immobilisation dudit levier basculant vers une position de pré-basculement (fig. 19) provoquée par l'organe de blocage lorsqu'il se trouvera en butée en fond d'encoche ;
- les figures 20, 21, 22 et 23 représentent les positions successives de l'organe de blocage dans un

sens d'ouverture O du tablier, l'organe de déblocage étant en position de pré-basculement ;

- les figures 24 à 34 représentent l'organe de blocage dans un sens de fermeture de descente du tablier, accrochant au passage l'organe de déblocage pour surmonter l'encoche et venir ensuite en butée du contre-levier ou verrou afin d'assurer également le déverrouillage et le retour en position initiale du levier basculant en vue d'une nouvelle manoeuvre.

**[0033]** Le dispositif 1 globalement désigné sur les figures permet d'interdire la chute d'un tablier de fermeture (non représenté).

**[0034]** Il est destiné à être intégré à au moins une bobine 2 montée mobile en rotation sur arbre fixe 3 et reliée à celui-ci par l'intermédiaire d'un ressort de compensation (non représenté) enroulé sur lui-même entre deux flans 5 et 6 de la bobine 2 et dont l'extrémité interne est solidaire de l'arbre 3, alors que son extrémité externe coopère avec un élément de blocage 7 monté mobile en déplacement sur ladite bobine 2, de manière à ce qu'en cas de défaillance du ressort de compensation, ledit élément 7 vienne coopérer par blocage avec une partie formant butée d'un organe statique 9 solidaire de l'arbre fixe 3 et donc du tablier.

**[0035]** Selon le présent exemple de réalisation, l'élément de blocage 7 du dispositif anti-chute est monté mobile en rotation sur la bobine 2 et est constitué par un axe 7a sur lequel est accroché librement l'extrémité libre du ressort, ledit axe 7a traversant la bobine 2 et comportant à une de ses extrémités dépassant de celle-ci un volet 7b qui lui est solidaire et qui est destiné à venir en contact avec l'organe statique 9 par basculement, lors de la rupture du ressort.

**[0036]** Selon l'invention, l'organe statique 9 de butée du volet de blocage 7b est constitué par un plateau externe fixé sur l'arbre 3, concentriquement à celui-ci et à un flan 5 de la bobine 2 situé en vis-à-vis, plateau statique 9 sur lequel est réalisé sur sa périphérie au moins une encoche 8 avec laquelle est susceptible de coopérer le volet 7b, lors d'une défaillance du ressort de compensation, laquelle encoche 8 est associée à des moyens de déblocage 11, 11A du volet 7, dans un sens de descente F du tablier.

**[0037]** D'une manière générale, quelque soit le mode de réalisation représenté figures 1 à 15 ou 16 à 34, les moyens de déblocage du volet 7b après son blocage sont constitués par un levier basculant 12, 12A rappelé élastiquement par un ressort de rappel 13, 13A, disposé à proximité de l'encoche 8 du plateau statique 9, à l'extérieur de celui-ci et susceptible de pivoter autour d'un axe fixe 14, 14A perpendiculaire au plateau 9 et parallèle à l'axe 7a du volet 7b, de manière que lors de la libération de celui-ci, par rupture du ressort de compensation, il puisse agir selon un premier temps en pré-basculement sur ledit levier 12, 12A, par action sur une de ses zones d'extrémité 12a, 12Aa dirigée dans le sens de la descente F du tablier, selon une course limitée par

la présence limitrophe de l'encoche 8 du plateau statique 9 sur laquelle vient buter le volet 7b, le pré-bascullement ayant pour effet de relever l'autre extrémité 12b, 12Ab du levier basculant 12, 12A pour le mettre en relief dans l'encoche 8 du plateau statique 9 de manière à s'offrir à l'accroche du volet 7b lors de son passage dans un mouvement de descente F, après un mouvement de remontée partielle du tablier, provoquant ainsi, selon un second temps, le basculement complet du levier basculant 12, 12A, ayant pour effet d'accompagner le volet 7b se trouvant en position relevée, pour lui permettre d'échapper à l'encoche 8 et effectuer ainsi un mouvement de descente du tablier jusqu'à la prochaine encoche 8 du plateau statique 9, selon le pas choisi.

**[0038]** Egalement d'une manière commune aux deux modes de réalisation représentés, le dispositif comporte des moyens d'immobilisation 15, 15A du levier basculant 12, 12A en position de pré-bascullement, de manière à permettre son basculement successif par accroche de son extrémité préalablement relevée par le volet 7b lors de son passage, dans un mouvement de descente du tablier et conséquemment le basculement complet du levier basculant 12, 12A pour accompagner ledit volet 7b se trouvant en position relevée et lui permettre d'échapper à l'encoche 8 du plateau 9.

**[0039]** Selon l'exemple de réalisation des figures 1 à 15, les moyens d'immobilisation du levier basculant 12 en position de pré-bascullement sont constitués par une bille 16 disposée dans le plateau statique 9 et dépassant de celui-ci sous le poussé d'un ressort interne, de manière à rendre la bille 16 escamotable au passage du levier basculant 12 pour se loger dans un trou correspondant de celui-ci, lorsqu'il se trouve en position de pré-bascullement.

**[0040]** Selon l'autre exemple de réalisation représenté sur les figures 16 à 34, les moyens d'immobilisation 15A du levier basculant 12A en position de pré-bascullement sont constitués par un contre-levier formant verrou, dont l'une de ses extrémités 15Aa est articulée sur un axe 17 perpendiculaire au plateau statique 9 situé à proximité de l'axe d'articulation du levier basculant 12A et dont l'autre extrémité comporte, en regard d'une des extrémités 12Aa dudit levier 12A dirigée dans le sens F de la descente, une partie recourbée 15Ab constituant un crochet susceptible de retenir dans la première position de pré-bascullement le levier 12A, le pré-bascullement et l'accrochage s'effectuant lors de la venue en butée du volet 7b dans l'encoche 8, alors que le décrochage s'effectue après que le volet 7b ait surmonté l'encoche 8 en étant accompagné par le levier 12A, par basculement complet de celui-ci, jusqu'à ce que ledit volet 7b entre en contact avec une seconde partie 15Ac du contre-levier 15A formant un doigt, proéminent par rapport au plateau statique 9, de manière à exercer une poussée sur ledit doigt 15Ac et libérer ainsi la partie formant crochet 15Ab d'où le levier basculant 12A, permettant ainsi à celui-ci de reprendre sa position initiale, en vu d'une nouvelle manoeuvre de pré-bascullement, puis

de basculement complet du levier basculant 12A.

**[0041]** Selon le présent exemple, le ressort de rappel 13 est commun au levier de basculement 12A et au contre-levier 15A.

**[0042]** Préférentiellement, le plateau comporte quatre dispositifs de déblocage 11, 11A, disposés à 90° les uns des autres pour correspondre à un pas de 30 cm de descente du tablier.

## Revendications

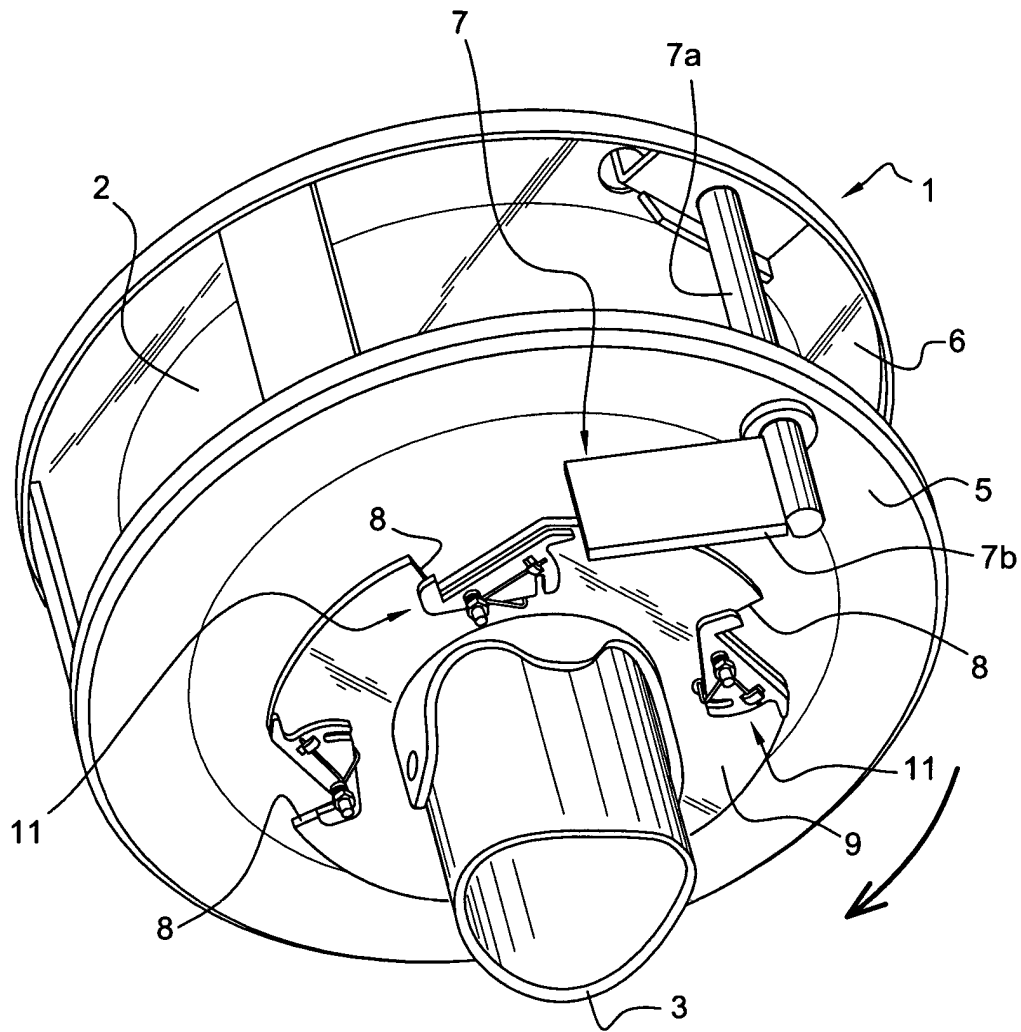
1. Dispositif anti-chute d'un tablier de fermeture destiné à être enroulé autour d'au moins une bobine (2) montée mobile en rotation sur un arbre fixe (3) et reliée à celui-ci par l'intermédiaire d'un ressort de compensation enroulé sur lui-même entre deux flans (5, 6) de la bobine (2) et dont l'extrémité interne est solidaire de l'arbre (3), alors que son extrémité externe coopère avec un élément de blocage (7) monté mobile en déplacement sur ladite bobine (2) de manière en ce qu'en cas de défaillance du ressort de compensation, ledit élément (7) vienne coopérer par blocage avec une partie formant butée d'un organe statique (9) solidaire de l'arbre fixe (3) et donc du tablier, ledit élément de blocage (7) étant monté mobile en rotation sur la bobine (2) et constitué par un axe (7a) sur lequel est accroché librement l'extrémité libre du ressort, ledit axe traversant la bobine (2) et comportant à une de ses extrémités débouchant de celle-ci un volet (7b) qui lui est solidaire et qui est destiné à venir en contact avec l'organe statique (9) par basculement, lors de la rupture du ressort, **caractérisé en ce que** l'organe statique (9) de butée du volet de blocage (7b) est constitué par un plateau externe fixé sur l'arbre (3), concentriquement à celui-ci et à un flan (5) de la bobine (2) situé en vis-à-vis, plateau statique (9) sur lequel est réalisé sur sa périphérie au moins une encoche (8) avec laquelle est susceptible de coopérer le volet (7b), lors d'une défaillance du ressort de compensation, laquelle encoche (8) est associée à des moyens de déblocage (11, 11A) du volet (7), dans un sens de descente (F) du tablier.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de déblocage (11, 11A) du volet (7b) après son blocage sont constitués par un levier basculant (12, 12A) rappelé élastiquement par un ressort de rappel (13, 13A), disposé à proximité de l'encoche (8) du plateau statique (9), à l'extérieur de celui-ci et susceptible de pivoter autour d'un axe fixe (14, 14A) perpendiculaire au plateau (9) et parallèle à l'axe (7a) du volet (7b), de manière que lors de la libération de celui-ci, par rupture du ressort de compensation, il puisse agir selon un premier temps en pré-bascullement sur ledit levier (12, 12A), par action sur une de ses zones d'extrémité (12a,

12Aa) dirigée dans le sens de la descente (F) du tablier, selon une course limitée par la présence limitrophe de l'encoche (8) du plateau statique (9) sur laquelle vient buter le volet (7b), le pré-basculement ayant pour effet de relever l'autre extrémité (12b, 12Ab) du levier basculant (12, 12A) pour le mettre en relief dans l'encoche (8) du plateau statique (9) de manière à s'offrir à l'accroche du volet (7b) lors de son passage dans un mouvement de descente (F), après un mouvement de remontée partielle du tablier, provoquant ainsi, selon un second temps, le basculement complet du levier basculant (12, 12A), ayant pour effet d'accompagner le volet (7b) se trouvant en position relevée, pour lui permettre d'échapper à l'encoche (8) et effectuer ainsi un mouvement de descente du tablier jusqu'à la prochaine encoche (8) du plateau statique (9), selon le pas choisi.

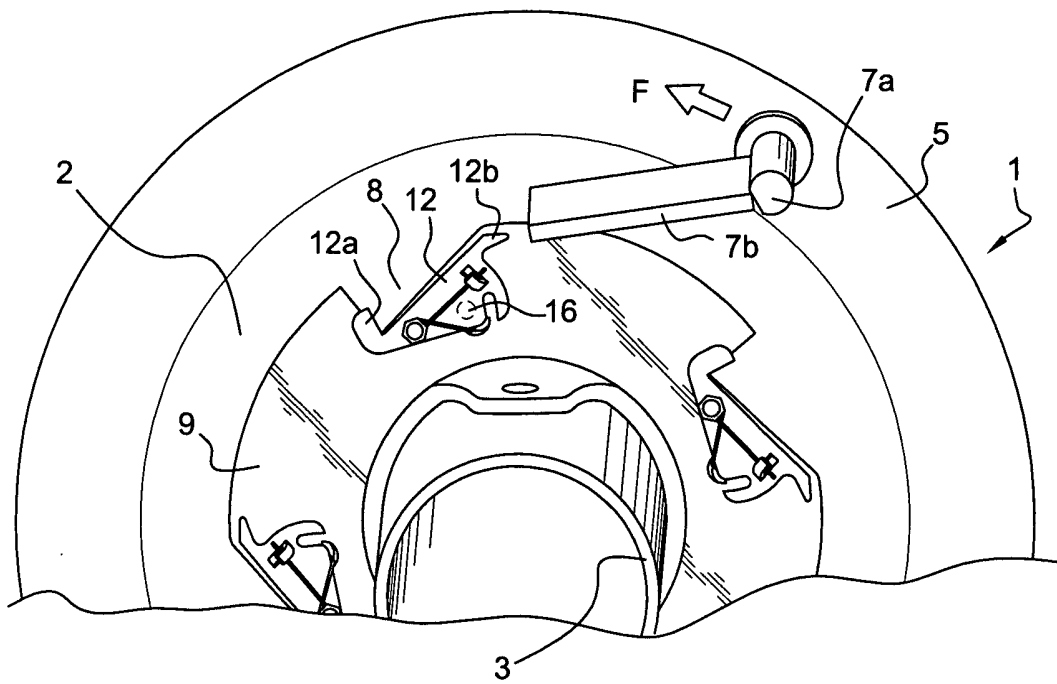
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens d'immobilisation (15, 15A) du levier basculant (12, 12A) en position de pré-basculement, de manière à permettre son basculement successif par accroche de son extrémité préalablement relevée par le volet (7b) lors de son passage, dans un mouvement de descente du tablier et conséquemment le basculement complet du levier basculant (12, 12A) pour accompagner ledit volet (7b) se trouvant en position relevée et lui permettre d'échapper à l'encoche (8) du plateau (9).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens d'immobilisation du levier basculant (12) en position de pré-basculement sont constitués par une bille (16) disposée dans le plateau statique (9) et dépassant de celui-ci sous le poussé d'un ressort interne, de manière à rendre la bille (16) escamotable au passage du levier basculant (12) pour se loger dans un trou correspondant de celui-ci, lorsqu'il se trouve en position de pré-basculement.
5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens d'immobilisation (15A) du levier basculant (12A) en position de pré-basculement sont constitués par un contre-levier formant verrou, dont l'une de ses extrémités (15Aa) est articulée sur un axe (17) perpendiculaire au plateau statique (9) situé à proximité de l'axe d'articulation du levier basculant (12A) et dont l'autre extrémité comporte, en regard d'une des extrémités (12Aa) dudit levier (12A) dirigée dans le sens (F) de la descente, une partie recourbée (15Ab) constituant un crochet susceptible de retenir dans la première position de pré-basculement le levier (12A), le pré-basculement et l'accrochage s'effectuant lors de la venue en butée du volet (7b) dans l'encoche (8), alors que le décrochage s'effectue après que le volet (7b) ait surmon-

té l'encoche (8) en étant accompagné par le levier (12A), par basculement complet de celui-ci, jusqu'à ce que ledit volet (7b) entre en contact avec une seconde partie (15Ac) du contre-levier (15A) formant un doigt, proéminent par rapport au plateau statique (9), de manière à exercer une poussée sur ledit doigt (15Ac) et libérer ainsi la partie formant crochet (15Ab) d'où le levier basculant (12A), permettant ainsi à celui-ci de reprendre sa position initiale, en vu d'une nouvelle manoeuvre de pré-basculement, puis de basculement complet du levier basculant (12A).

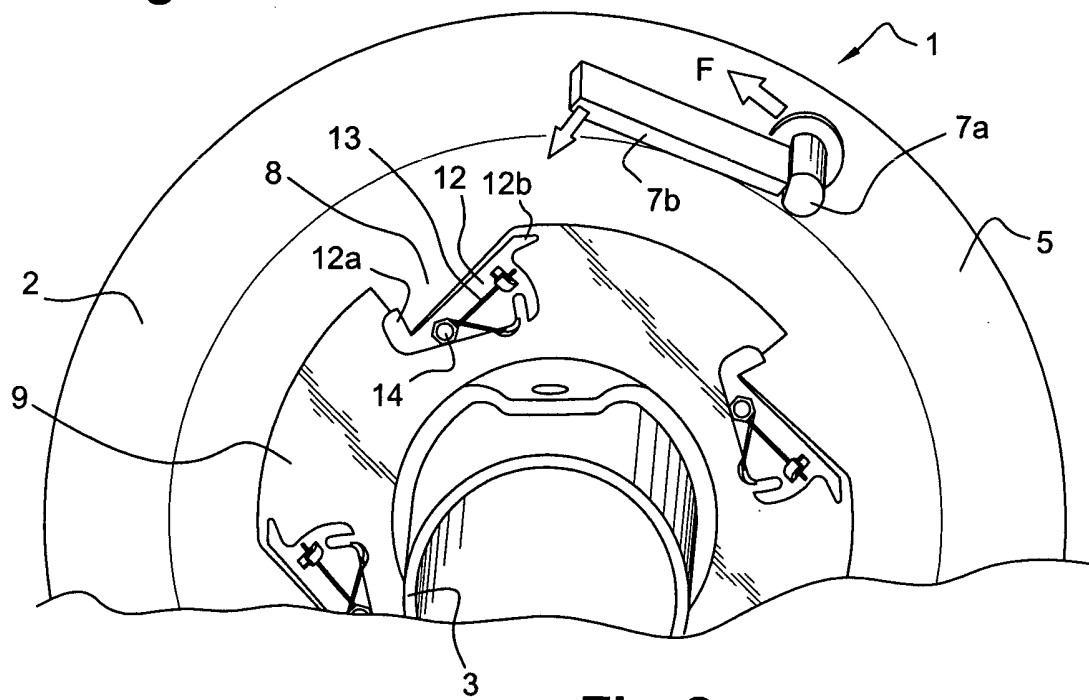
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le plateau comporte quatre dispositifs de déblocage (11, 11A), disposés à 90° les uns des autres pour correspondre à un pas de 30 cm de descente du tablier.



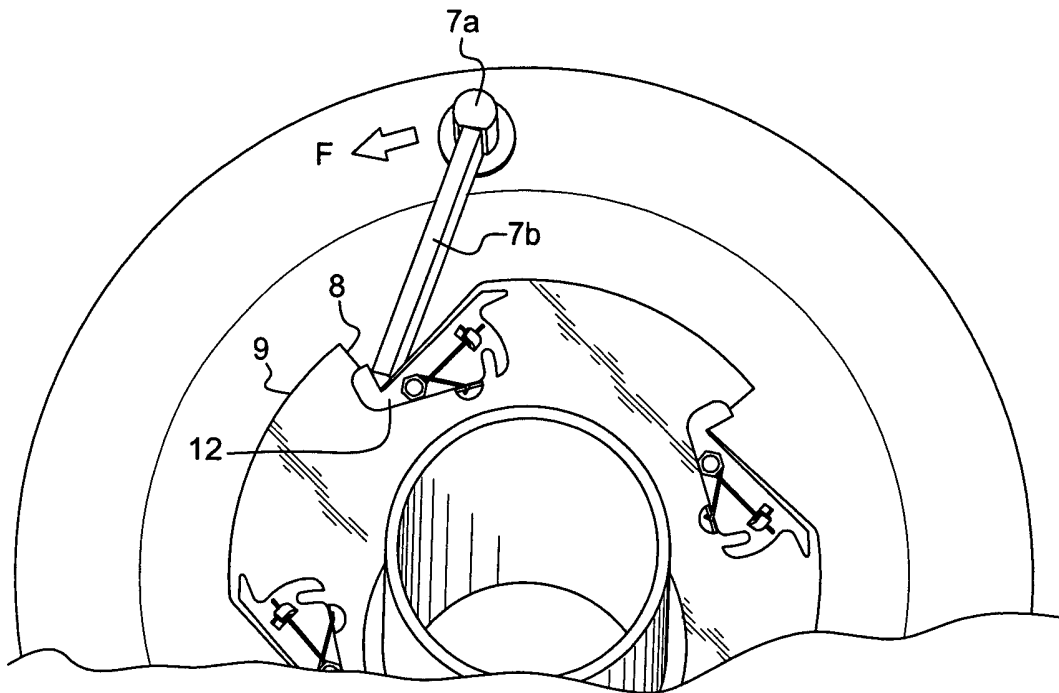
**Fig. 1**



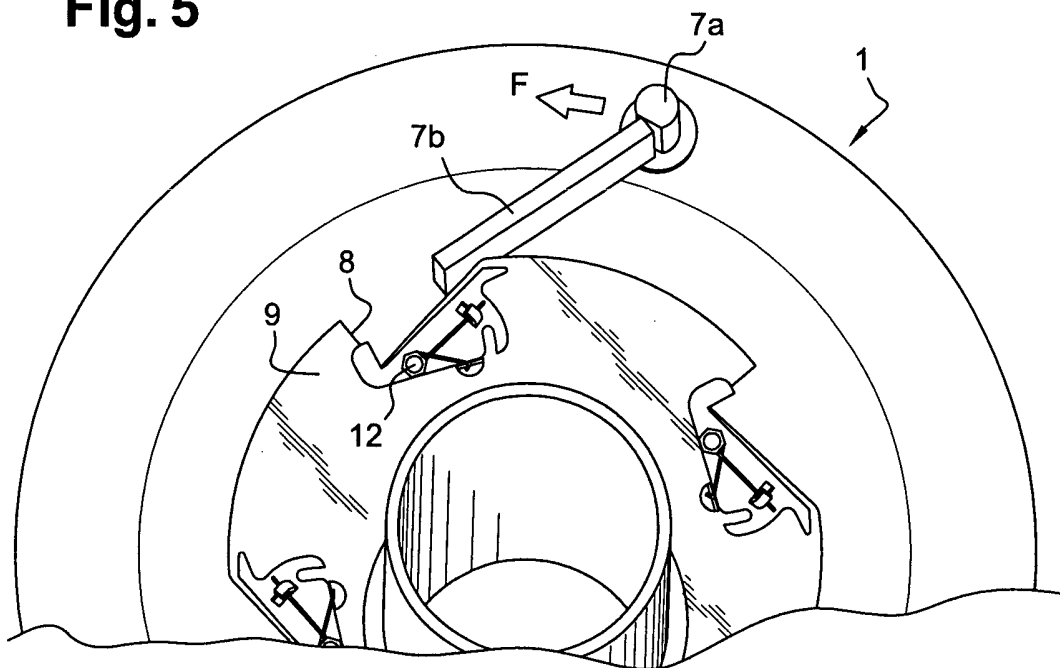
**Fig. 3**



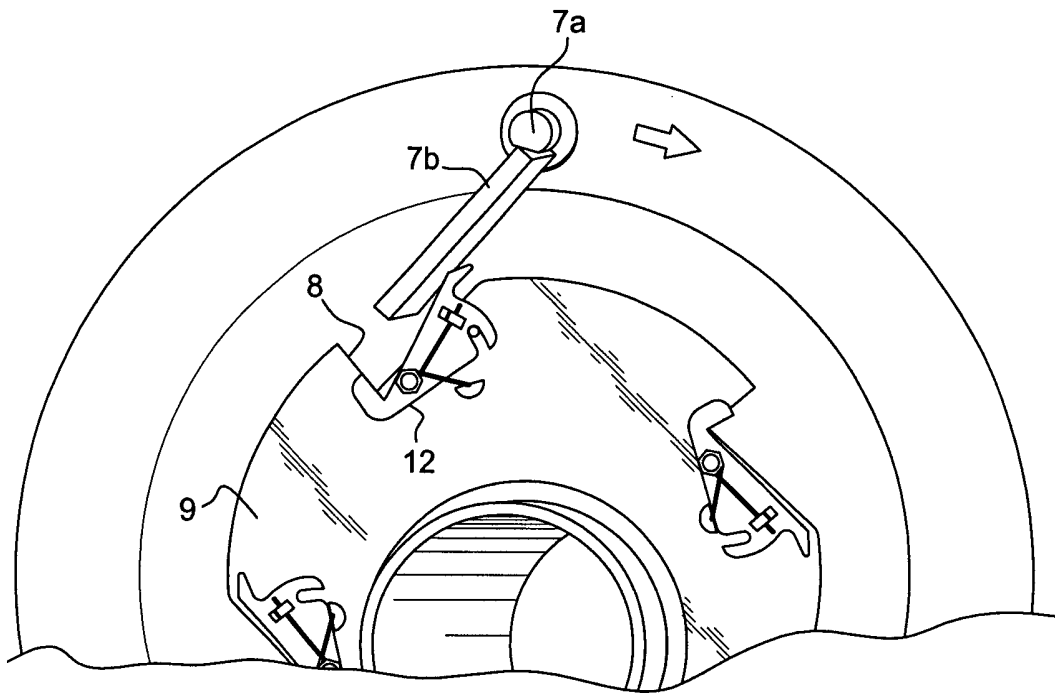
**Fig. 2**



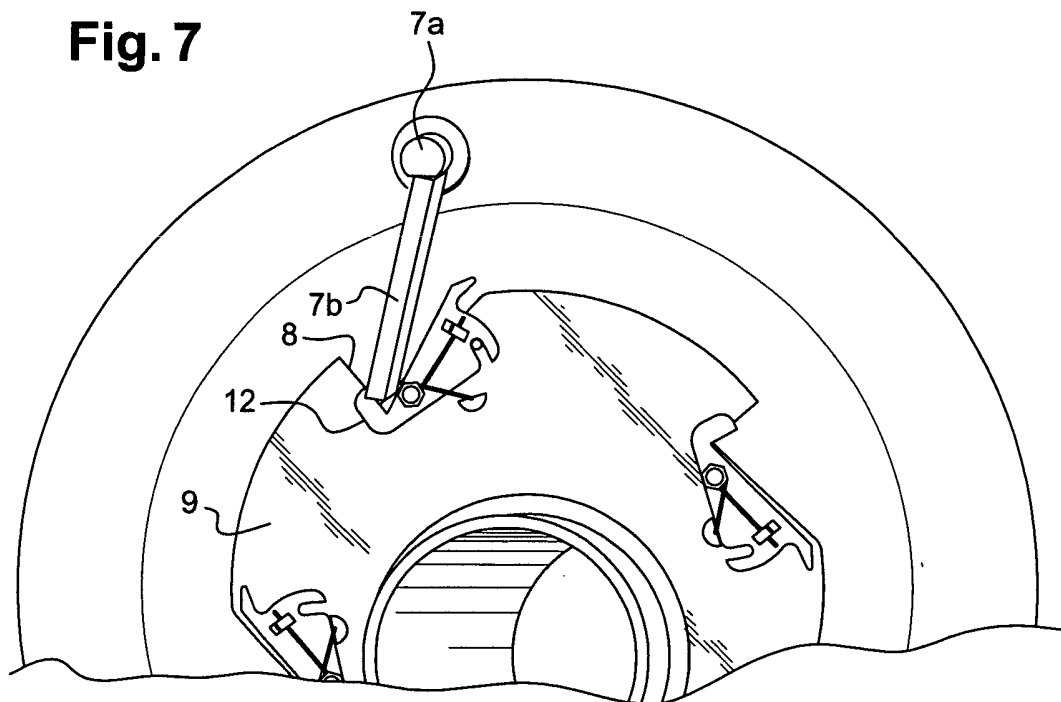
**Fig. 5**



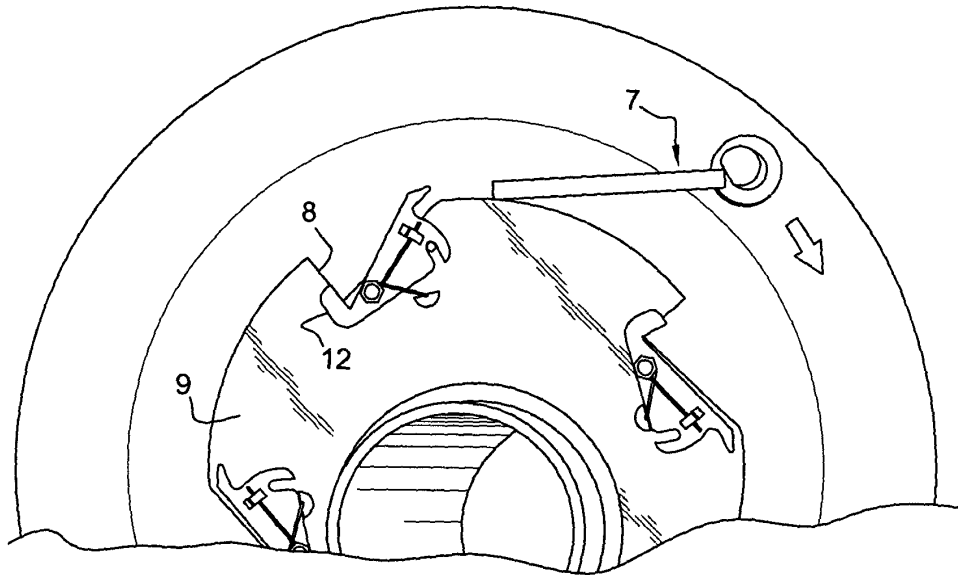
**Fig. 4**



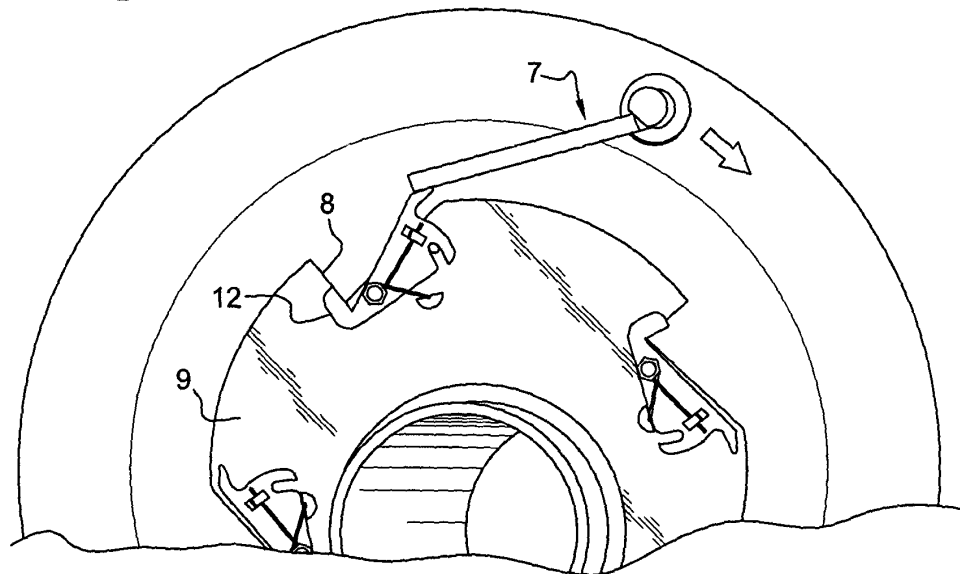
**Fig. 7**



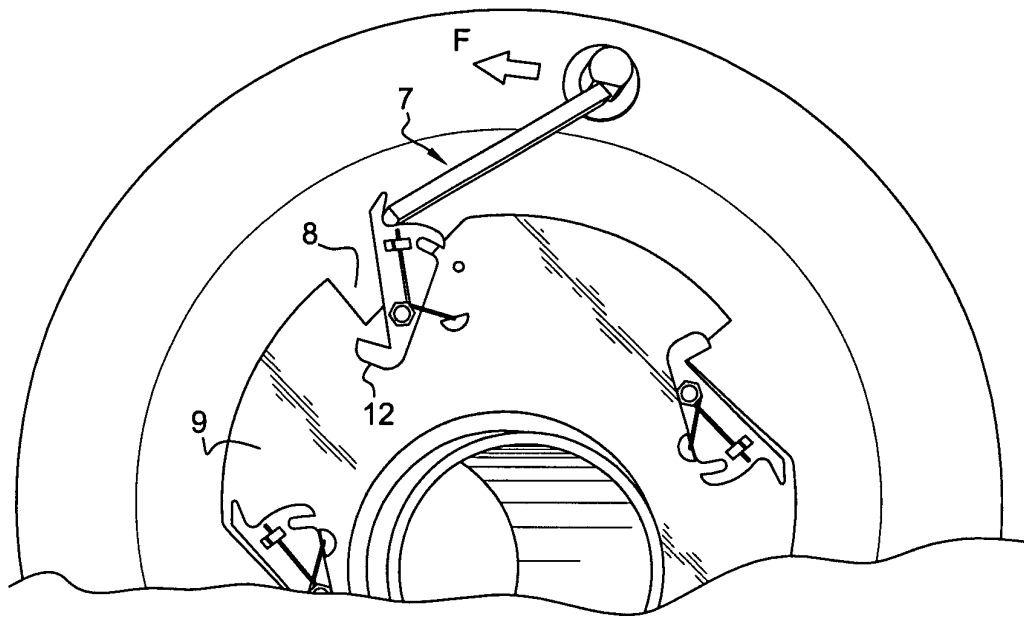
**Fig. 6**



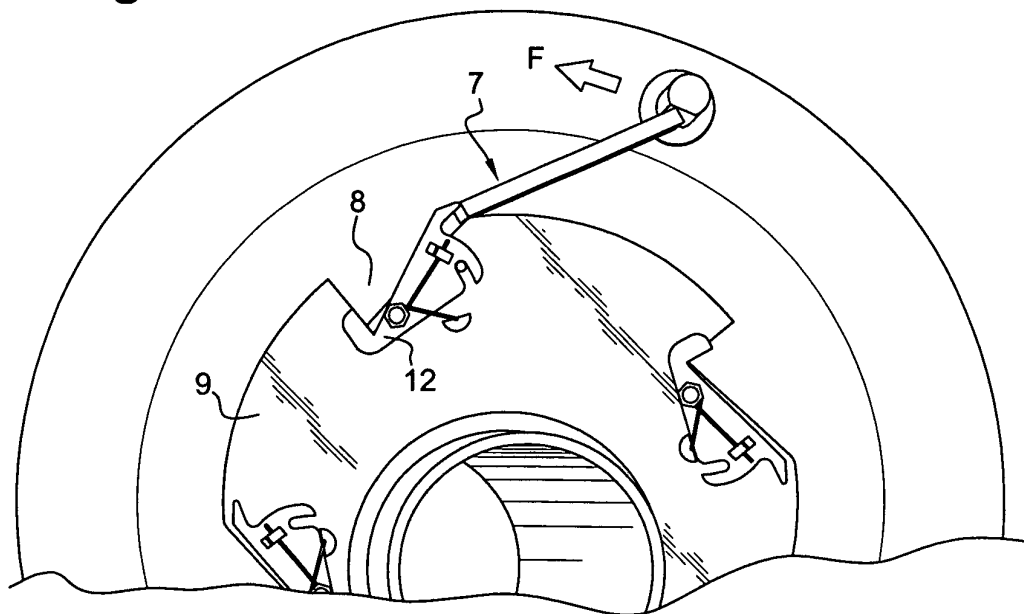
**Fig. 9**



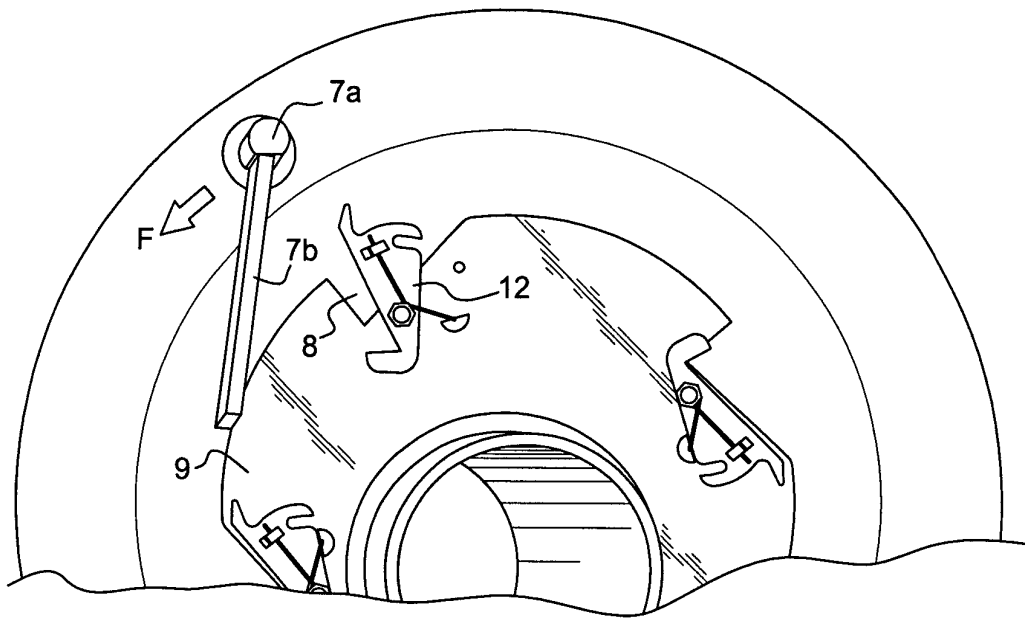
**Fig. 8**



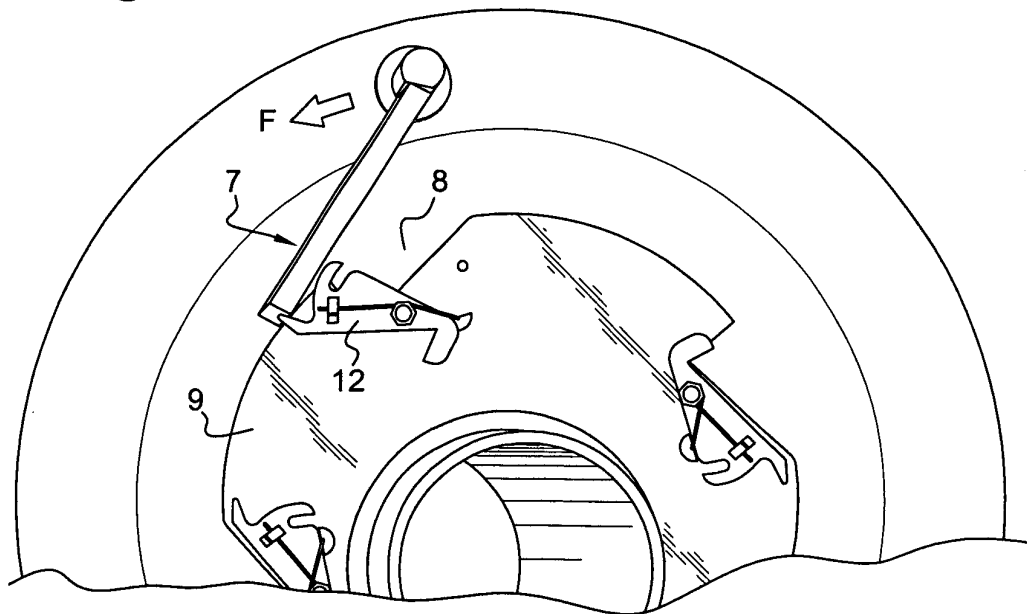
**Fig. 11**



**Fig. 10**

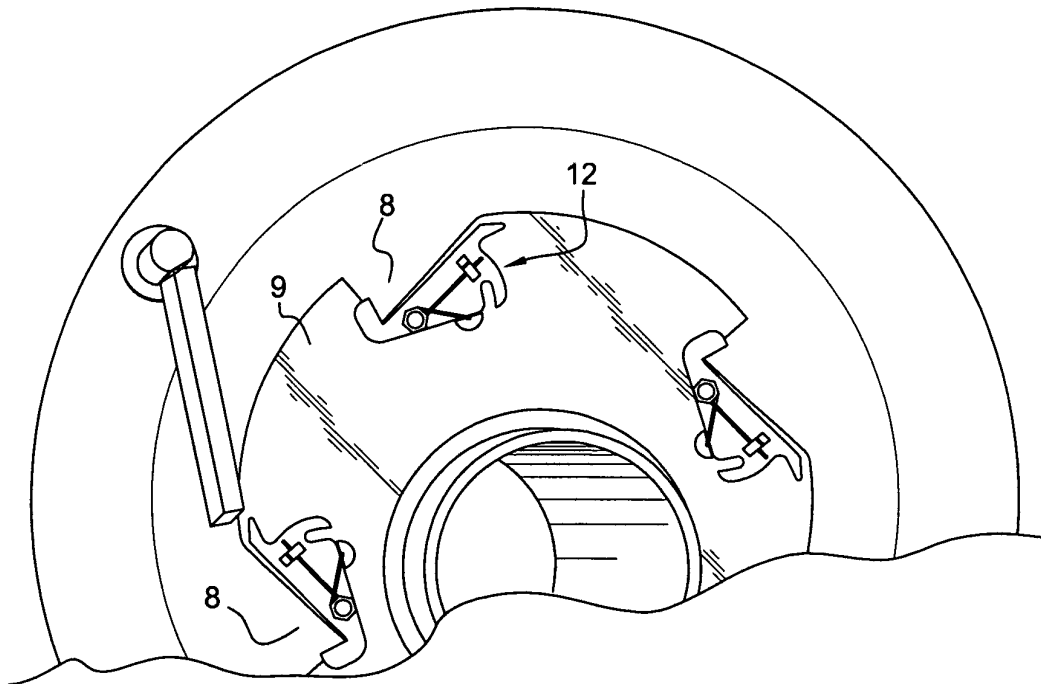
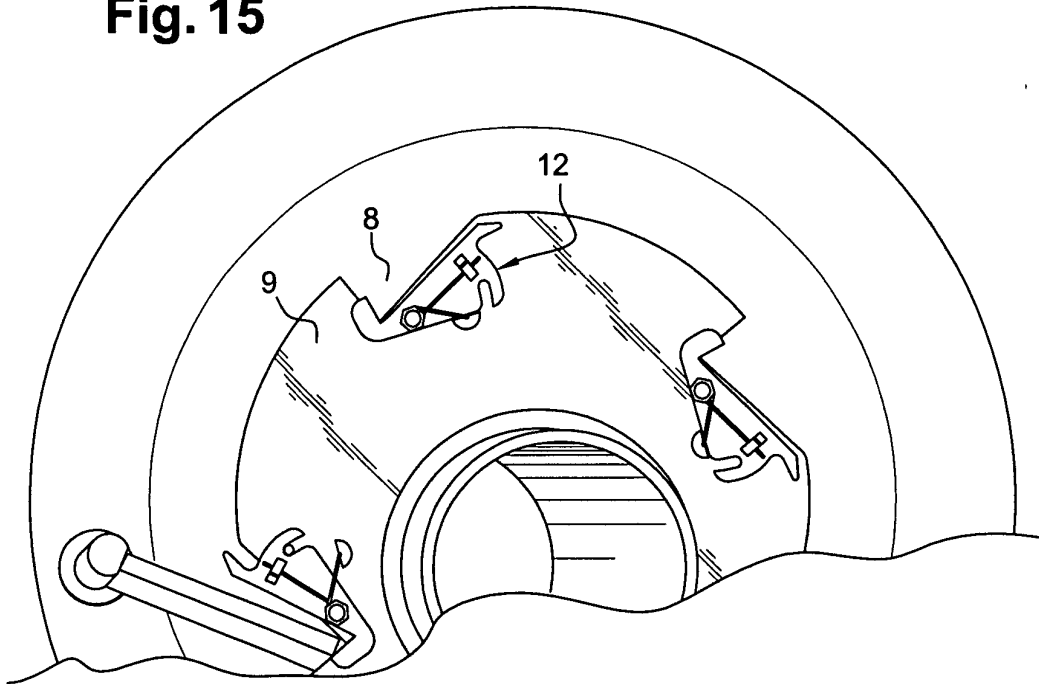


**Fig. 13**

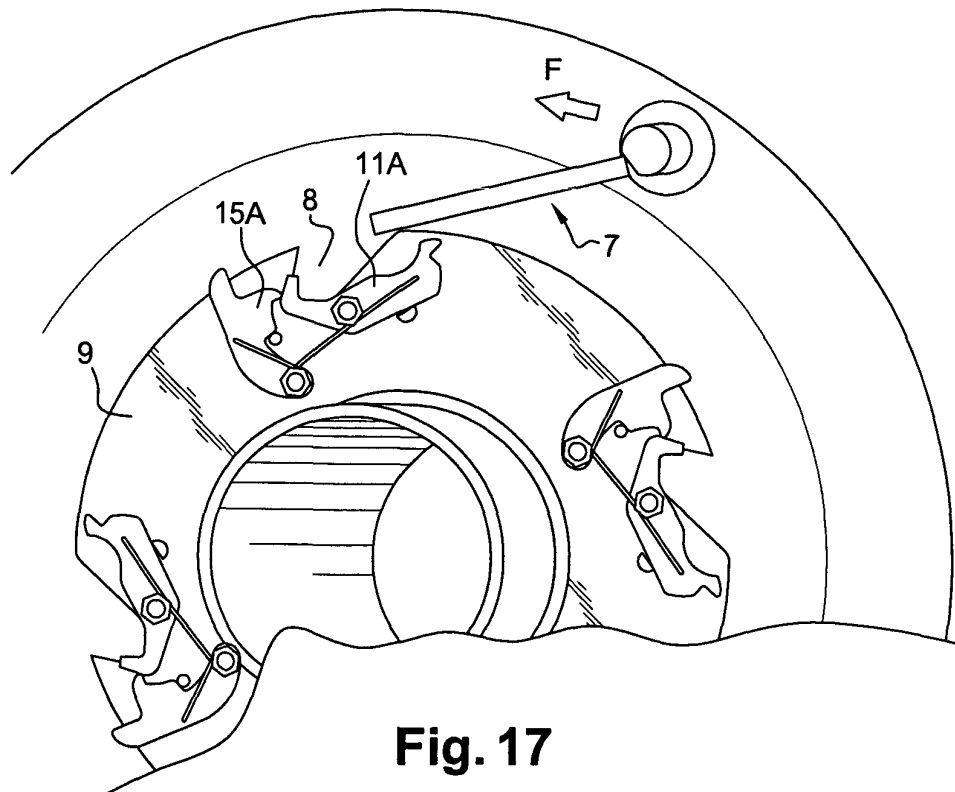
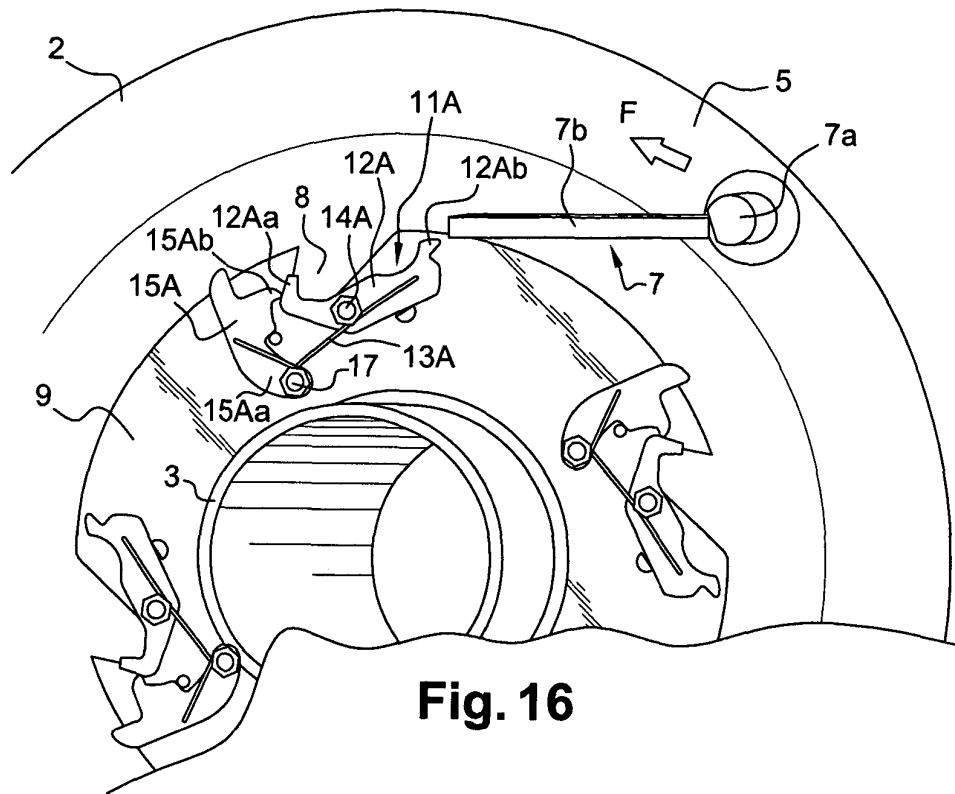


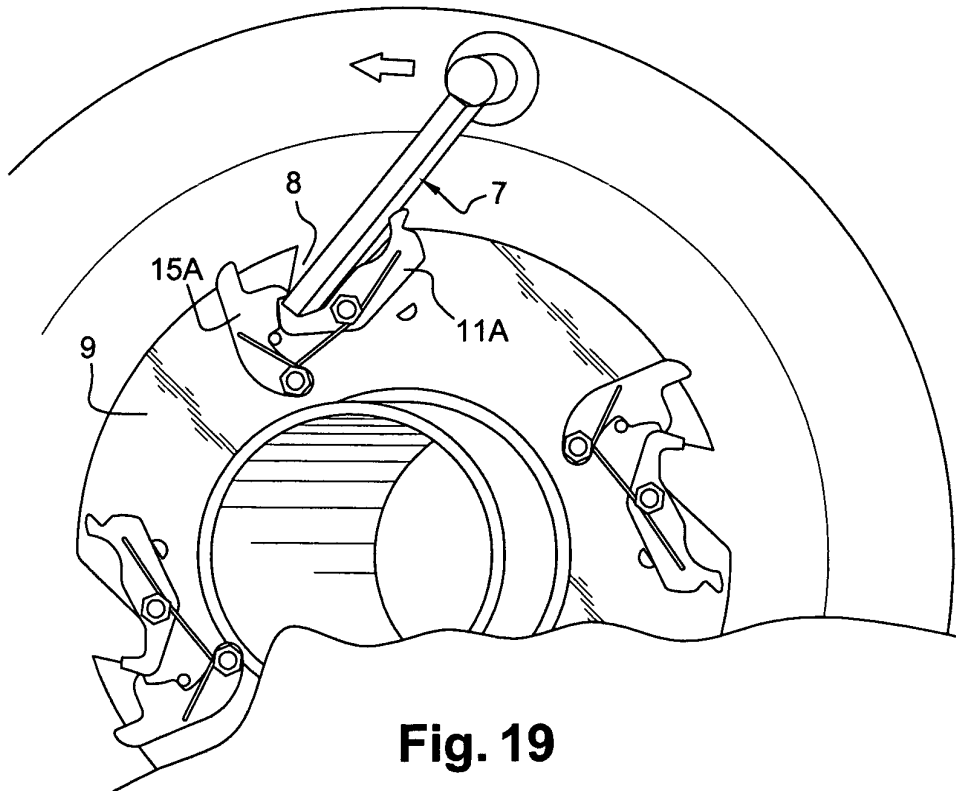
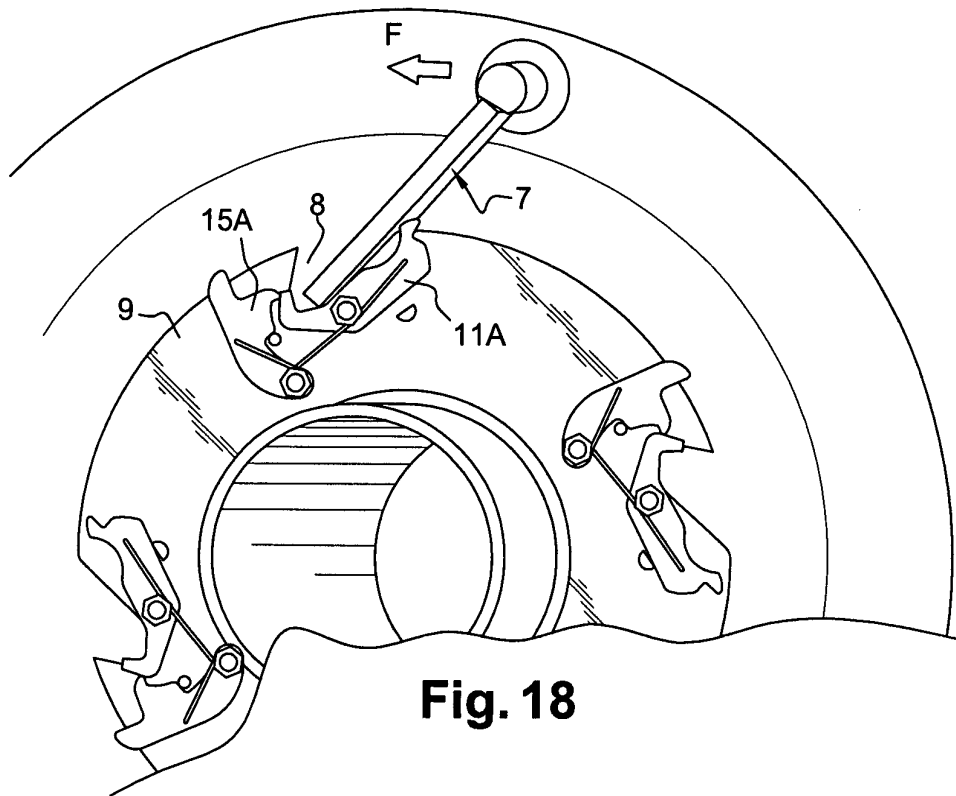
**Fig. 12**

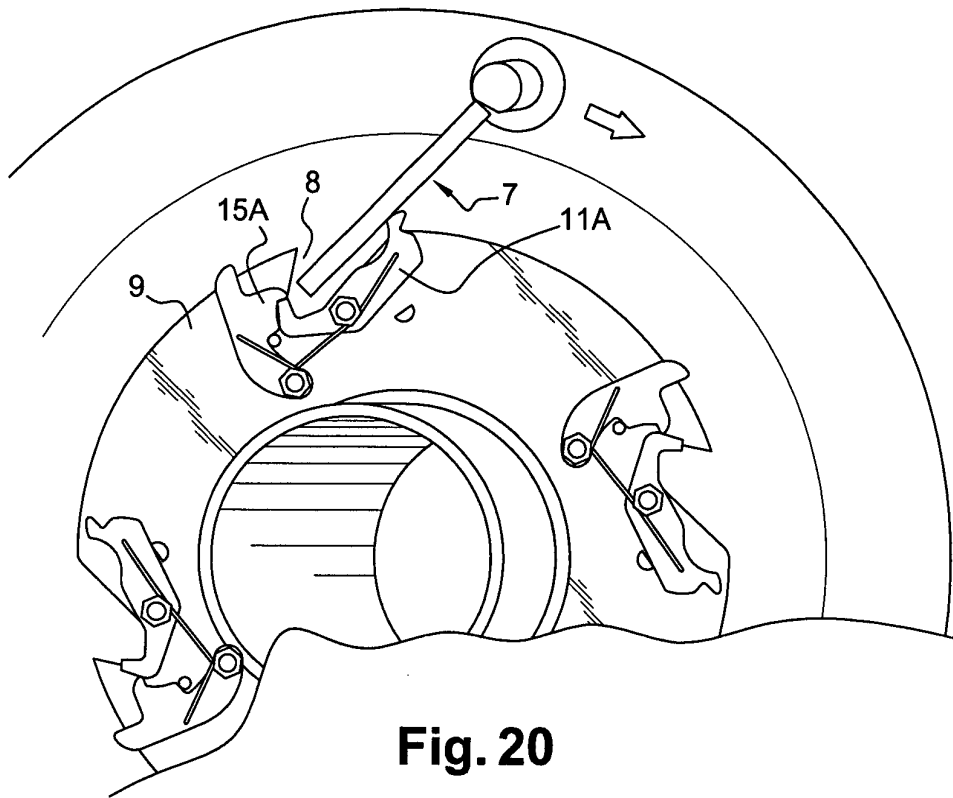
**Fig. 15**



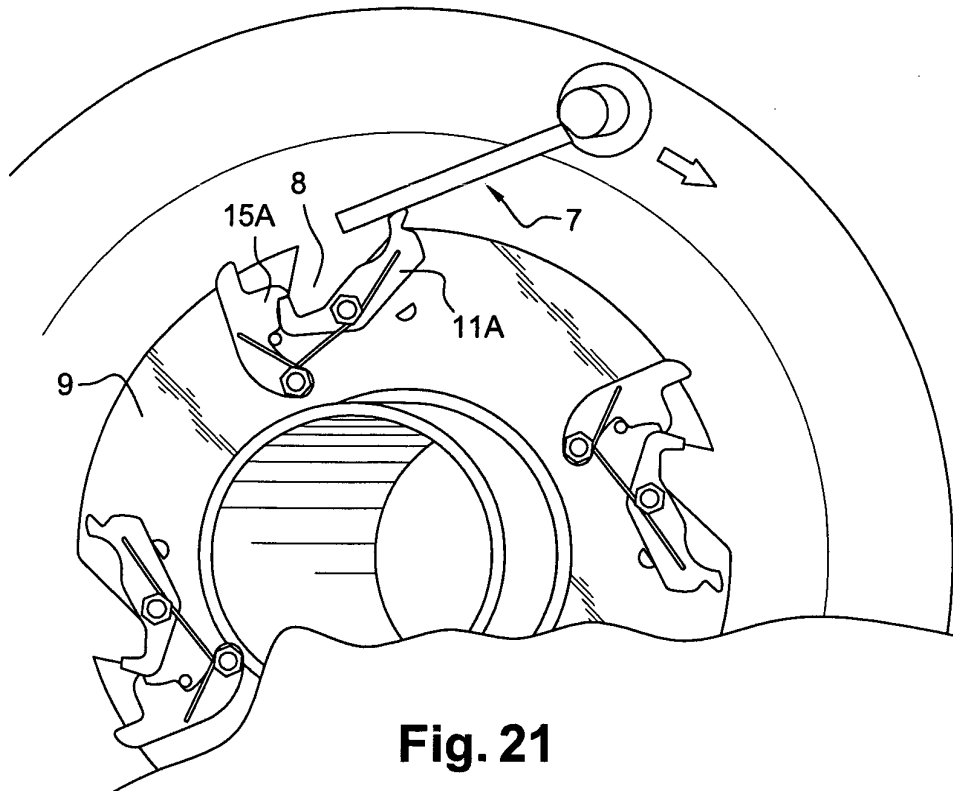
**Fig. 14**



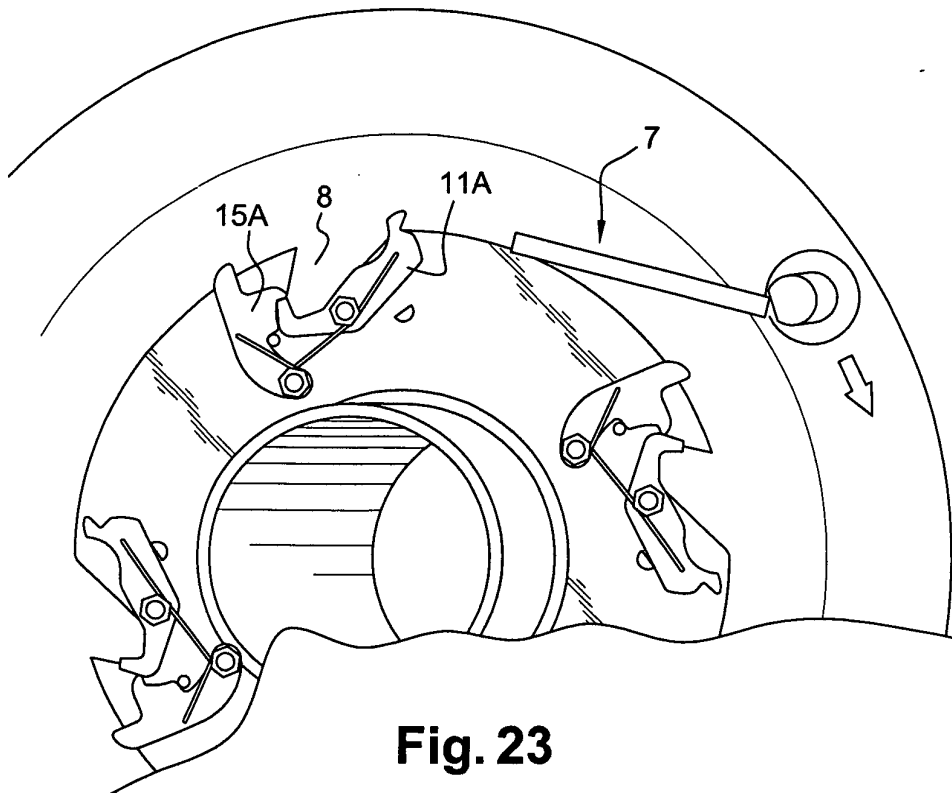
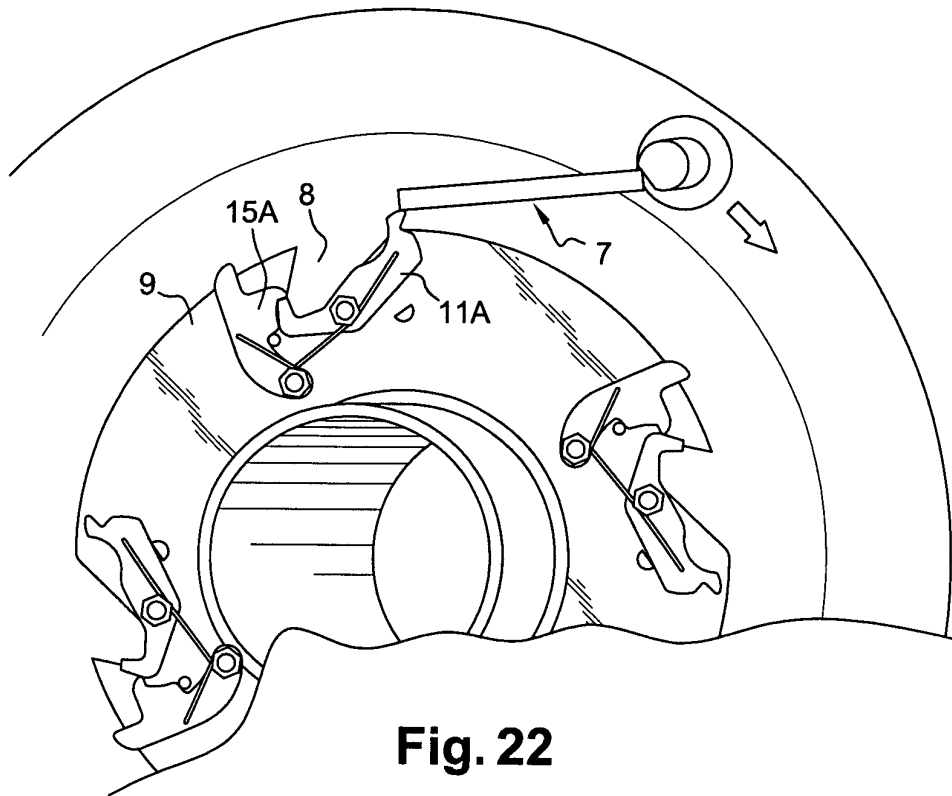


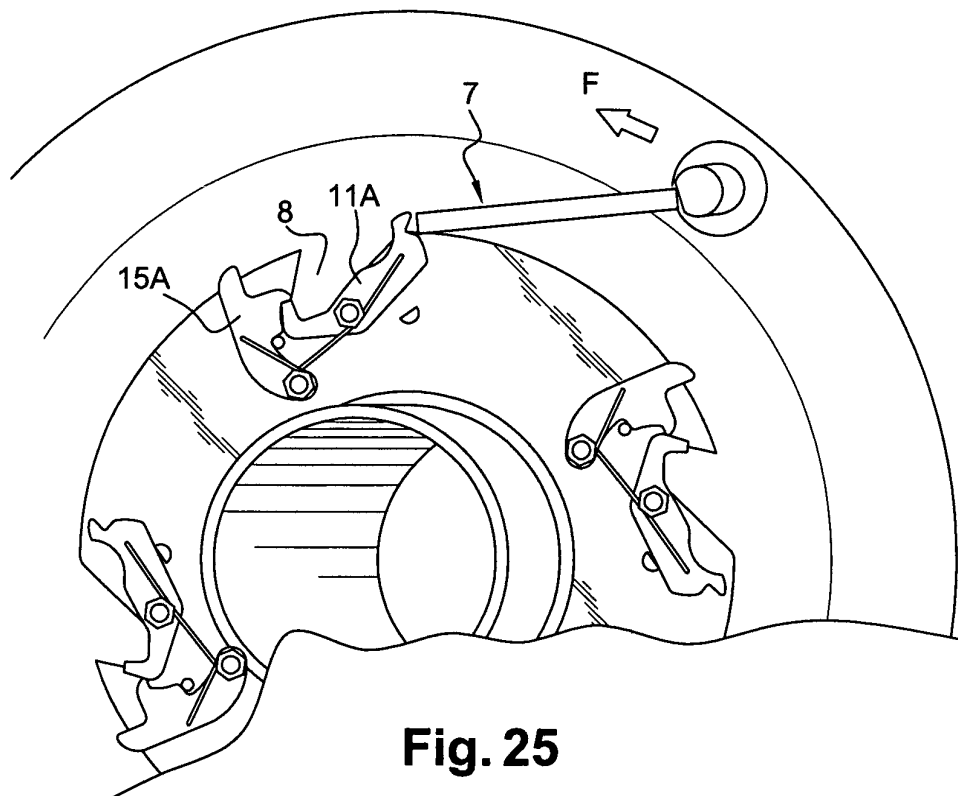
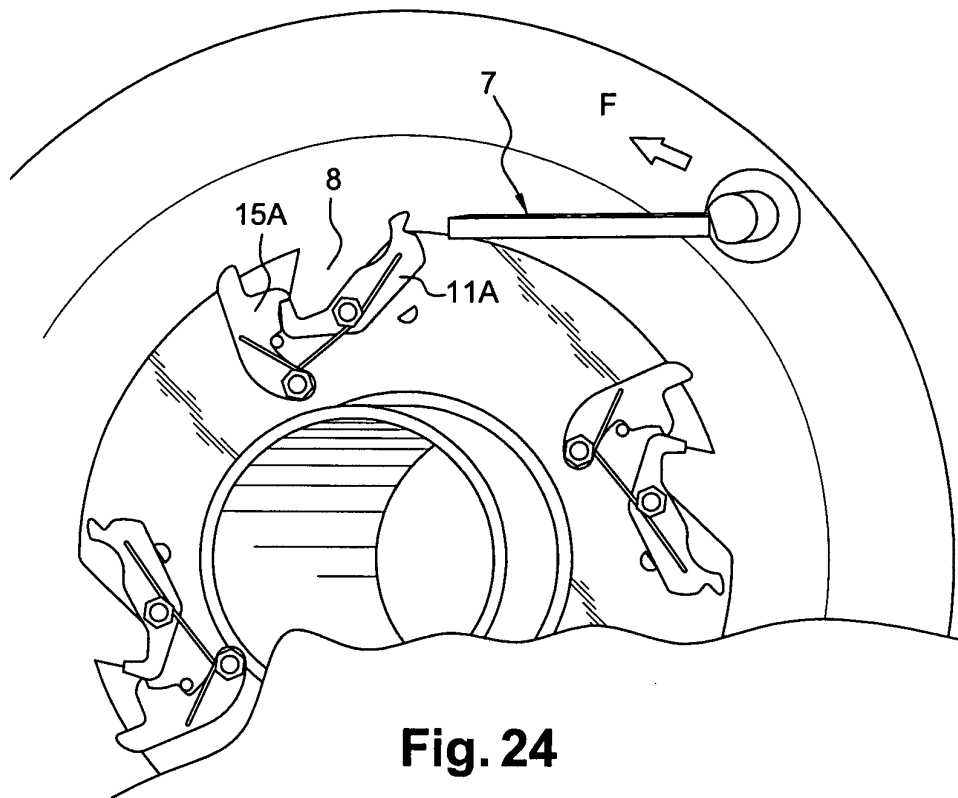


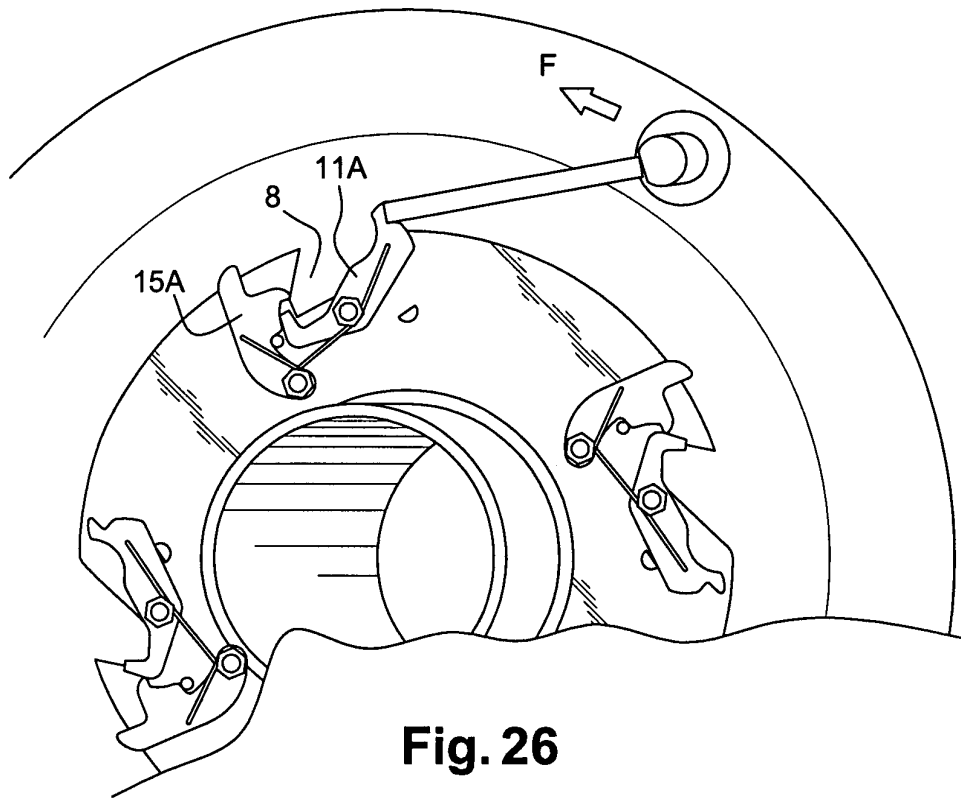
**Fig. 20**



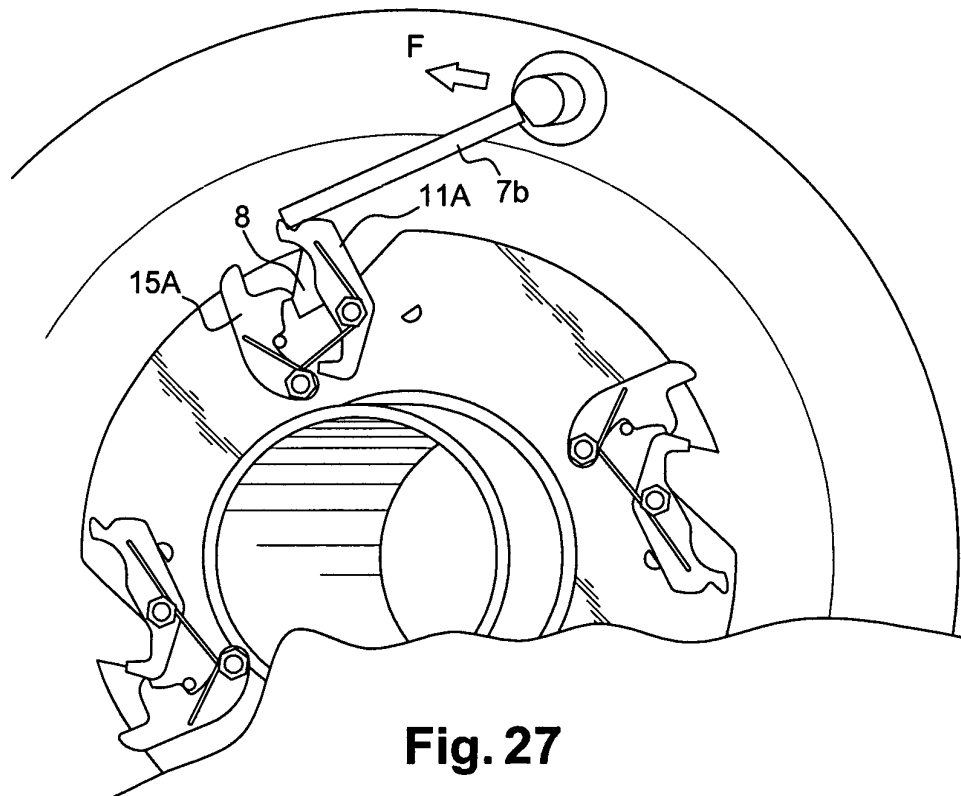
**Fig. 21**



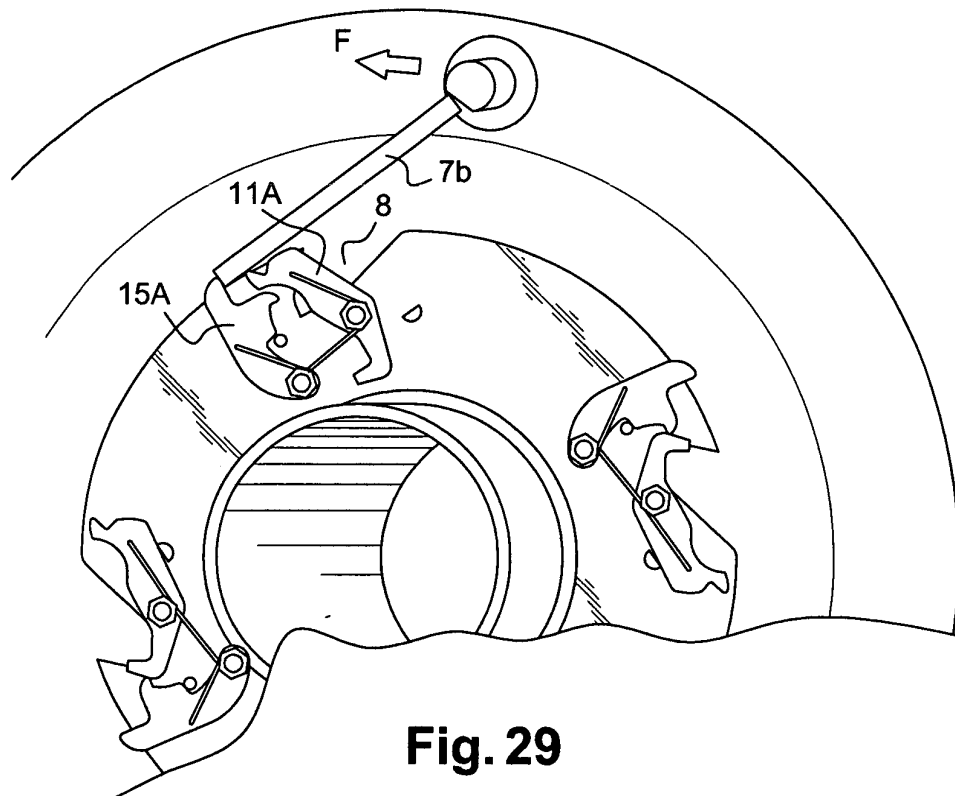
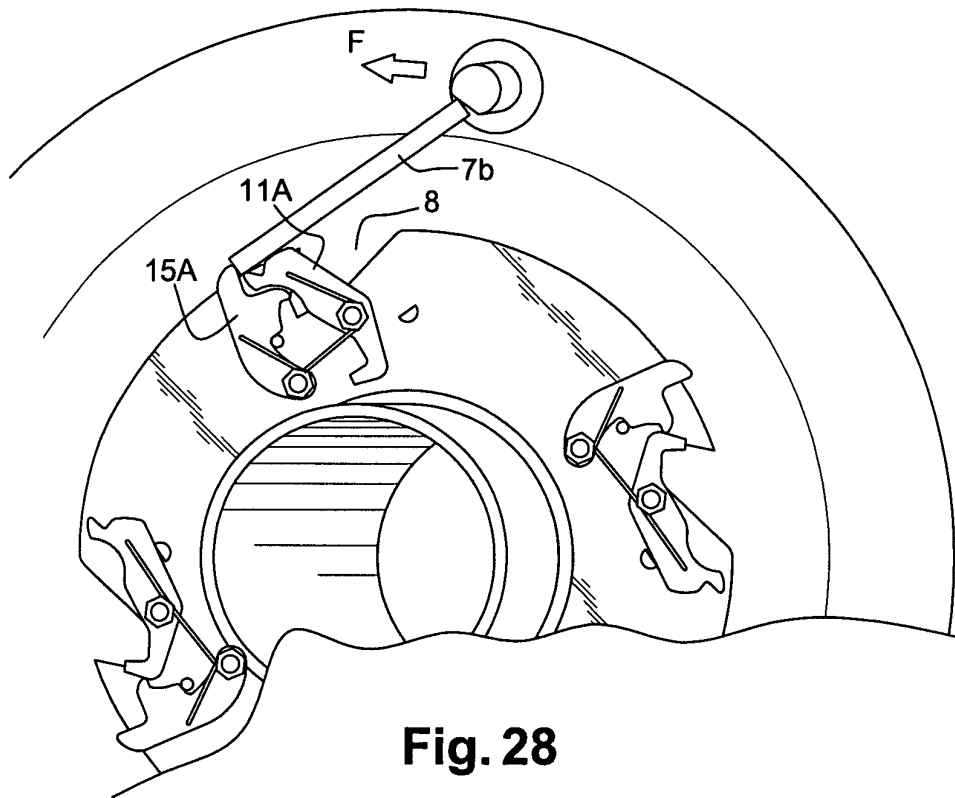


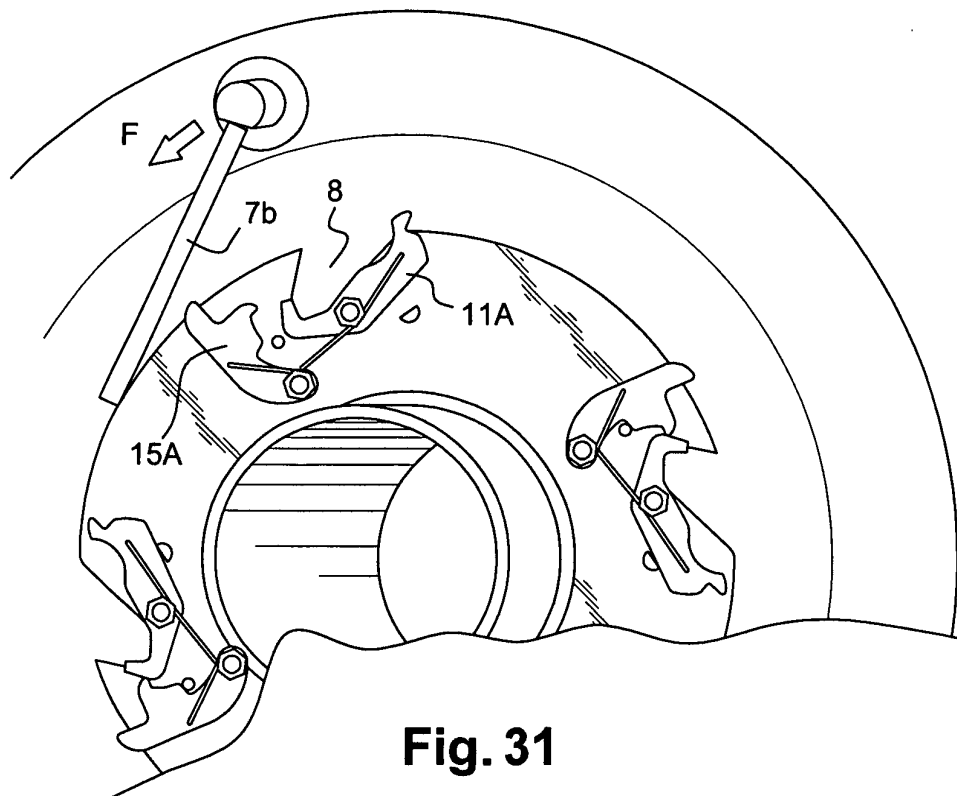
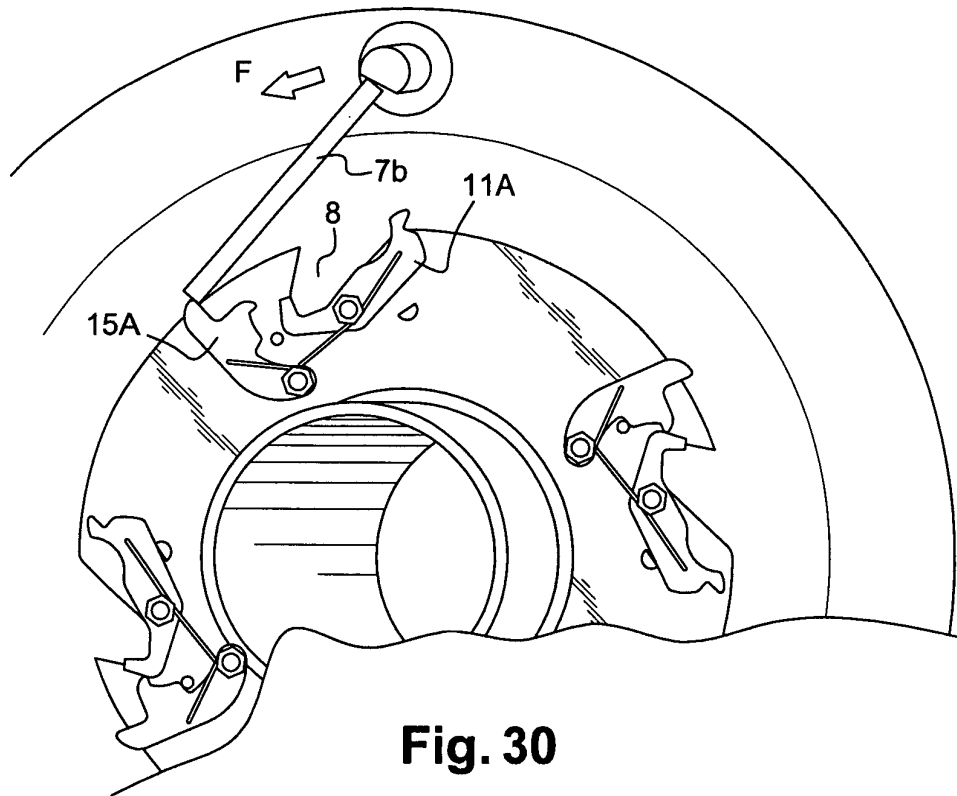


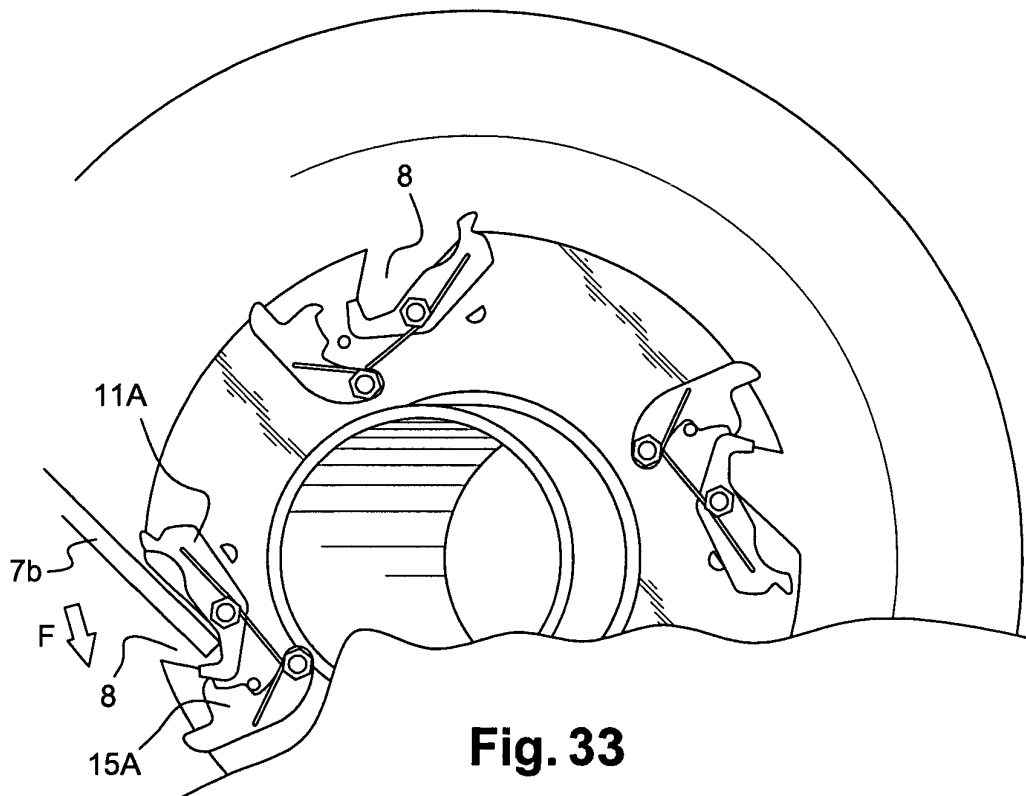
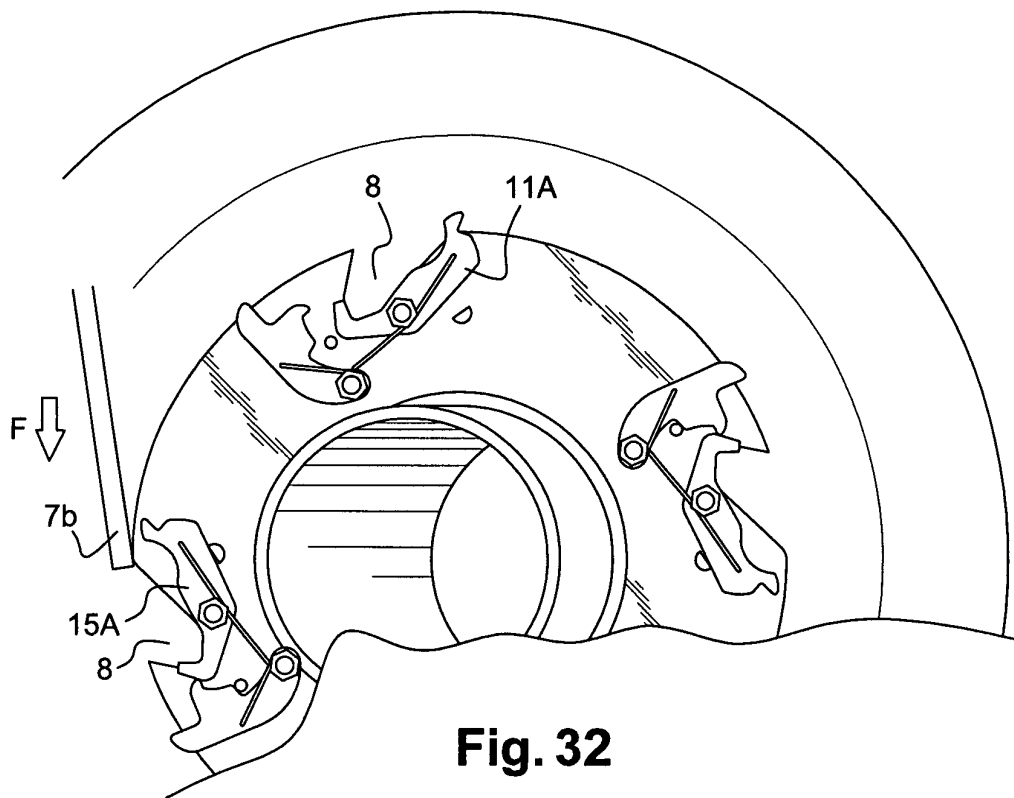
**Fig. 26**

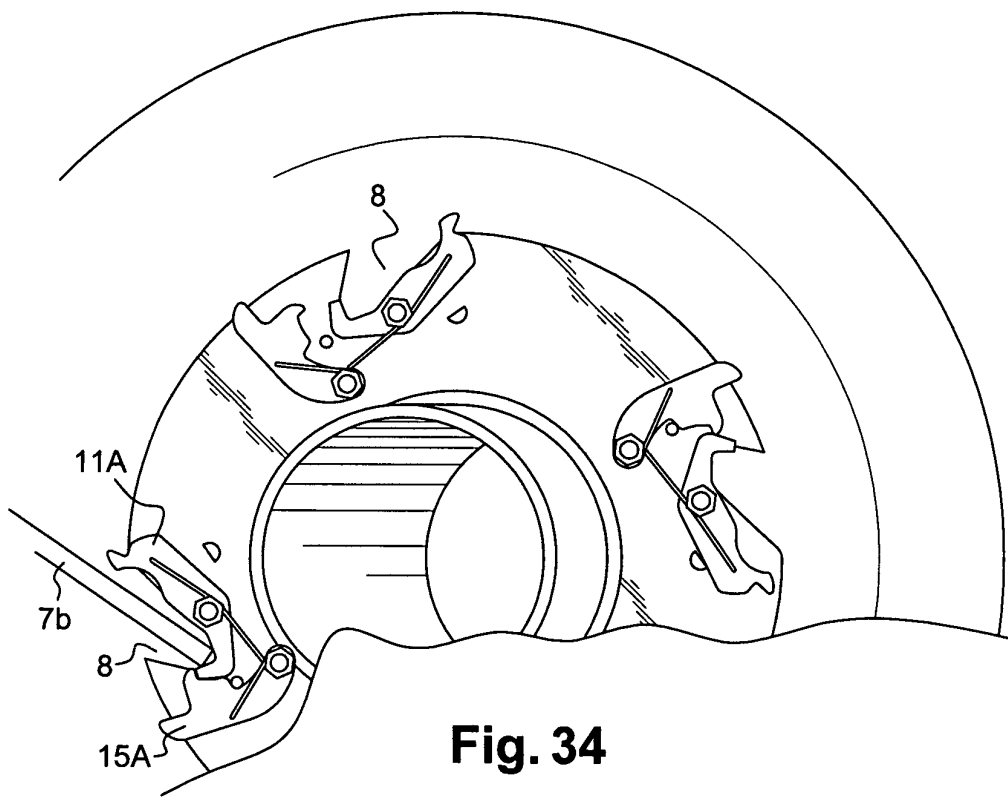


**Fig. 27**









**Fig. 34**



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 05 01 3407

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.7)
A	EP 1 030 028 A1 (PROFILMAR) 23 août 2000 (2000-08-23) * alinéas [0028], [0036]; figures 2,4,6 *	1-6	E06B9/60
A,D	EP 0 845 575 A1 (JAVEY, MICHEL) 3 juin 1998 (1998-06-03) * abrégé; figures 3,4 *	1-6	
A	EP 0 922 832 A1 (JAVEY, MICHEL) 16 juin 1999 (1999-06-16) * abrégé; figures 1-3 *	1-6	
A	US 5 253 693 A (MARLATT ET AL) 19 octobre 1993 (1993-10-19) * abrégé; figures 2,3 *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>25 octobre 2005</b>	Examineur <b>Kofoed, P</b>
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

2  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 05 01 3407

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-10-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1030028	A1	23-08-2000	AT 264987 T	15-05-2004
			DE 60009970 D1	27-05-2004
			ES 2219284 T3	01-12-2004
			FR 2790033 A1	25-08-2000
			PT 1030028 T	31-08-2004
-----				
EP 0845575	A1	03-06-1998	AT 245760 T	15-08-2003
			DE 69723655 D1	28-08-2003
			DE 69723655 T2	09-06-2004
			ES 2202565 T3	01-04-2004
			FR 2756319 A1	29-05-1998
			PT 845575 T	31-12-2003
-----				
EP 0922832	A1	16-06-1999	AT 262109 T	15-04-2004
			DE 69822414 D1	22-04-2004
			DE 69822414 T2	23-06-2005
			DK 922832 T3	26-07-2004
			ES 2218786 T3	16-11-2004
			FR 2772070 A1	11-06-1999
			PT 922832 T	30-07-2004
-----				
US 5253693	A	19-10-1993	CA 2098951 A1	30-03-1994
-----				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82