



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 030 028 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.08.2000 Bulletin 2000/34

(51) Int Cl.7: **E06B 9/84, E06B 9/60**

(21) Numéro de dépôt: **00430004.2**

(22) Date de dépôt: **09.02.2000**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Marinetti, Jean-Louis**
13190 Allauch (FR)

(74) Mandataire: **Domange, Maxime et al**
Cabinet Beau de Lomenie,
232, avenue du Prado
13295 Marseille Cedex 08 (FR)

(30) Priorité: **19.02.1999 FR 9902268**

(71) Demandeur: **Profilmar**
13925 Marseille Cedex 11 (FR)

(54) **Dispositif antichute, pour fermeture à déplacement vertical**

(57) Le secteur technique de l'invention est un dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical comportant un arbre fixe 8, au moins un flasque 7₁ tournant par rapport à cet arbre 8 et dont la rotation assure le déplacement vertical de la fermeture, et un moyen de compensation 6 du poids de la fermeture par action sur ledit flasque 7₁, lequel dispositif antichute comprend une roue crantée 2 solidaire de l'arbre 8 et un verrou basculant 1 entraîné en rotation par ledit flasque 7₁ et apte à coopérer avec au moins un cran 23 de ladite roue crantée 2 et à bloquer la rotation du flasque 7₁ pour éviter la descente de ladite fermeture. Selon l'invention, ledit verrou basculant 1 comporte un doigt dont au moins un bord latéral 11 de l'extrémité est biseauté suivant un plan sécant avec le cylindre enveloppe de ladite roue crantée 2, lequel doigt est monté mobile latéralement par rapport à celle-ci suivant une course lui permettant au moins d'échapper audit cran 23.

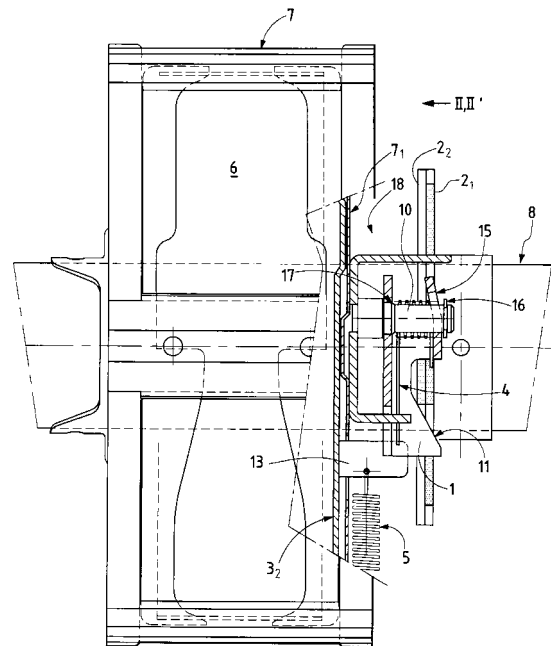


FIG.1

EP 1 030 028 A1

Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical.

[0002] Le secteur technique de l'invention est celui de la réalisation d'un dispositif de sécurité et de manoeuvre de rideau ou tablier ou porte ou grille ou store ou portail etc... permettant la fermeture d'ouverture d'accès tel que pour un garage, un magasin, un entrepôt, une baie etc...

[0003] L'application principale de l'invention est de pouvoir respecter les critères auxquels doivent satisfaire de tels dispositifs de sécurité, tels que dans le cadre des normes, en particulier françaises, dont la dernière d'Octobre 1992 a pour référence NFP 25362 et auxquels on pourra utilement se référer.

[0004] Cette norme spécifique, entre autres, "que les fermetures à effacement vertical doivent comporter un dispositif de retenue, non sollicité en fonctionnement normal, empêchant la chute du tablier en cas de défaillance d'un des éléments du système porteur, sous réserve d'un parcours limité à 0,30 mètres ou 300 mm". La défaillance envisagée est la rupture ou le délestage du dispositif porteur, à savoir : "soit rupture ou délestage d'un câble, d'une chaîne, d'une sangle etc... de suspension du tablier, soit rupture d'un ressort de compensation": ladite exigence d'arrêt de la chute du tablier étant à satisfaire par le dispositif de retenue et non par les éléments du dispositif porteur ; en conséquence, tout ou partie du dispositif porteur ne peut pas être considéré comme constituant le dispositif de retenue et la défaillance de l'un quelconque des éléments du dispositif porteur doit entraîner le déclenchement de ce dispositif de retenue.

[0005] Pour satisfaire ces critères, différents systèmes de sécurité ont ainsi été développés par différents fabricants, dont certains ont même déposé des demandes de brevets, tels qu'en particulier :

- la demande de brevet FR 2739 656 publiée le 11 Avril 1997 et intitulé "dispositif d'actionnement d'une fermeture à enroulement", qui comporte un axe fixe sur lequel est monté au moins une bobine pourvue d'au moins un ressort à spirale, l'extrémité intérieure du ressort étant solidaire de l'axe fixe et son extrémité extérieure étant solidaire de la bobine, celle-ci étant elle-même couplée à l'extrémité supérieure du tablier réalisant ladite fermeture à enroulement : d'une manière connue, et tel que repris dans ce brevet, le dispositif de sécurité pour arrêter la chute du tablier en cas de rupture du ressort est tel qu'il permet de coupler la bobine à l'axe fixe après un déplacement angulaire de cette bobine par rapport au dispositif de verrouillage, ce déplacement étant contrôlé par un élément de rappel monté entre la bobine et ce dispositif de verrouillage ; pour cela, un flasque d'enroulement solidaire de la partie supérieure dudit tablier est

couplé à la bobine, enfermant et entraînée par ledit ressort à spirale grâce à un doigt solidaire de ladite bobine et traversant ledit flasque pour venir déplacer un élément mobile entre une position d'attente en fonctionnement normal et une position de blocage avec une roue crantée solidaire de l'axe fixe, ledit doigt restant toujours engagé dans ledit dispositif mobile ;

- la demande de brevet FR 2756 319 publiée le 29 Mai 1998 et intitulé "dispositif antichute pour fermeture à effacement vertical" par enroulement, et qui comprend comme dans la demande précédente, un tablier apte à être enroulé autour d'au moins une bobine montée mobile en rotation sur un arbre fixe, et chaque bobine mobile étant reliée à l'arbre fixe par l'intermédiaire d'un ressort de compensation associé à un dispositif antichute : celui-ci comporte un élément de blocage monté mobile sur la bobine et maintenu en position d'attente par la force de rappel exercée sur celui-ci par le ressort de compensation, et un organe statique de type roue crantée solidaire de l'arbre fixe ; les crans de cette roue sont aptes à former butée audit élément de blocage quand celui-ci est basculé, lorsque la force de rappel du ressort de compensation est annulée, par exemple par la rupture de celui-ci.

[0006] Si ces divers dispositifs de sécurité répondent effectivement aux exigences telles que celles indiquées dans la norme ci-dessus, ils ont tous comme inconvénient principal, une fois qu'ils ont bloqué la chute du tablier de fermeture, d'empêcher si ce n'est de pouvoir remonter celui-ci ou tout au moins de le descendre complètement pour fermer l'ouverture concernée, en particulier quand la défaillance du système de fermeture a eu lieu en cours de manoeuvre, le tablier étant alors en partie ouvert ou fermé : pour terminer la manoeuvre, il faut alors démonter le système d'enroulement, ce qui nécessite l'intervention de techniciens spécialisés : ceux-ci n'étant pas forcément disponibles au moment de l'incident, le responsable ou l'utilisateur du local ne peut pas par exemple fermer l'accès à son local et empêcher toute intrusion non autorisée, ce qui peut être gênant quand il s'agit d'un commerce.

[0007] De plus, les techniciens doivent alors intervenir avec une grande partie du tablier tirant sur le système d'enroulement et une autre partie encore enroulée alors qu'il n'y a plus de système de compensation et que le système de blocage de sécurité est inaccessible puisque situé comme dans les deux exemples de brevets ci-dessus à l'intérieur du tablier enroulé : pour accéder audit système de sécurité afin de le débloquer, il faut démonter l'ensemble du système, ce qui est très complexe et long, et nécessite de grandes précautions, car il y a des risques que, des éléments du système n'étant plus soutenus, ils échappent aux techniciens.

[0008] Le problème posé est donc, tout en respectant les exigences des normes telles que celles indiquées

précédemment, lors de la rupture ou de la défaillance de l'un quelconque des éléments du dispositif porteur, (tel qu'un ressort de compensation, mais également la rupture ou le délestage d'un câble, d'une chaîne, d'une sangle etc... suivant le type de suspension utilisé), de pouvoir, une fois le blocage de sécurité réalisé et le tablier ou panneau arrêté en position alors à moitié fermé ou ouvert :

- d'une part relever complètement celui-ci, sans avoir à intervenir sur le système d'enroulement proprement dit, et donc accéder et utiliser son local en attendant les techniciens de dépannage et,
- d'autre part rabaisser manuellement ledit tablier pour mettre son local en sécurité si lesdits techniciens ne peuvent intervenir dans un délai raisonnable afin d'éviter à l'usager de rester en surveillance en les attendant.

[0009] Une solution au problème posé est un dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical comportant d'une manière connue, tant dans les dispositifs de fermeture à panneau vertical que dans les systèmes d'entraînement de type treuil, un arbre fixe, au moins un flasque tournant par rapport à cet arbre et dont la rotation assure le déplacement vertical de la fermeture, et un moyen de compensation du poids de la fermeture par action sur ledit flasque ; lequel dispositif antichute comprend une roue crantée solidaire de l'arbre et un verrou basculant entraîné en rotation par ledit flasque et apte à coopérer avec au moins un cran de ladite roue crantée et à bloquer la rotation du flasque pour éviter la descente de ladite fermeture : selon l'invention, ledit verrou basculant comporte un doigt dont au moins un bord latéral de l'extrémité est biseauté suivant un plan sécant avec le cylindre enveloppe de ladite roue crantée, lequel doigt est monté mobile latéralement par rapport à celle-ci suivant une course lui permettant au moins d'échapper audit cran.

[0010] Ainsi, bien que le tablier de fermeture soit bloqué dans sa descente par ledit verrou basculant, il est possible de le remonter puisque, dans ce sens, ledit verrou s'effacera cran après cran et dès que l'on relâchera le poids dudit tablier, celui-ci ne pourra pas descendre au-delà du cran dans lequel se bloquera immédiatement le doigt du verrou, son biseau ne permettant son effacement que dans le sens de la remontée.

[0011] De plus, pour satisfaire au deuxième objectif de la présente invention, la roue crantée comprend au moins deux couronnes dont la première comporte lesdits crans de blocage en rotation de la fermeture, et la deuxième, placée latéralement par rapport à la première dans le sens du déplacement latéral du doigt, comporte au moins une came dont la face contre laquelle peut venir s'appuyer le bord latéral en biseau de l'extrémité du doigt est apte à faire échapper celui-ci complètement de la roue crantée dans le sens de la remontée de la fermeture, et dont l'autre face est apte à prendre en ap-

pui l'extrémité de ce doigt et est profilée suivant une pente ramenant ladite extrémité en face d'un cran de blocage dans le sens de la descente de la fermeture : la distance entre deux positions de cames successives est au moins égale à celle séparant deux crans.

[0012] Ainsi, grâce aux cames de cette deuxième couronne et au biseau du doigt du verrou de blocage, il est possible d'une part de remonter complètement jusqu'en partie haute comme évoqué précédemment l'ensemble du tablier de fermeture par effacement du doigt du verrou grâce à son bord latéral biseauté, et d'autre part de redescendre ledit tablier pas à pas d'une distance correspondant au plus à la distance entre deux cames, le doigt du verrou se relogant à chaque fois dans un cran de la roue crantée : aussi par exemple il suffit que la distance entre deux positions de cames successives soit inférieure à 30 cm pour respecter la norme indiquée précédemment.

[0013] Le résultat est un nouveau dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical, répondant au problème posé et apportant de plus des solutions techniques particulières telles que décrites ci-après, qui permettent par exemple :

- de disposer l'ensemble du dispositif de sécurité à l'extérieur du système d'enroulement et de compensation du tablier de fermeture, ce qui permet une intervention plus facile ;
- de remonter ou de descendre complètement ledit tablier de fermeture et de le sécuriser dans cette position en supprimant alors tout effort de rotation sur le système d'enroulement, ce qui simplifie l'intervention des techniciens de dépannage ;
- dans le cas d'un dispositif à compensation par ressort à lame, d'éviter que celui-ci, quand il se casse, vienne bloquer le système de sécurité, ce qui peut se produire quand celui-ci est directement lié audit ressort de compensation ou à la boîte qui enferme celui-ci : en effet, en cas de rupture, le ressort à lame se détend brusquement et s'ouvre au maximum en se plaquant contre la paroi extérieure de la boîte qui le renferme, en risquant d'empêcher tout mouvement de rotation relatif de celle-ci par rapport à d'autre organe, tel que justement de sécurité.

[0014] On pourrait citer d'autres avantages de la présente invention, mais ceux cités ci-dessus en montrent déjà suffisamment pour en prouver la nouveauté et l'intérêt.

[0015] La description et les dessins ci-joints représentent un exemple de réalisation de l'invention, mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles, dans le cadre de la portée et de l'étendue de cette invention ; en particulier dans l'exemple du mode de réalisation représenté ci-après, il est décrit un dispositif de compensation par ressort à lame mais le dispositif selon l'invention est utilisable avec d'autres systèmes de compensation tel qu'à câble et à contrepoids, à res-

sort à spirale... ainsi que pour des tabliers à fermeture qui ne sont pas seulement à roulement mais qui peuvent être rigide et basculant etc...

[0016] La figure 1 est une vue de dessus et en coupe partielle suivant II' de la figure 2 d'un dispositif antichute suivant l'invention monté sur un système à enroulement de fermeture à déplacement vertical avec un ressort de compensation à lame enroulée sur elle-même et disposée en position normale de fonctionnement.

[0017] La figure 2 est une vue latérale suivant II-II' du dispositif de la figure 1.

[0018] La figure 3 est une vue en coupe suivant III-III' du dispositif et du système de fermeture représenté sur la figure 2.

[0019] La figure 4 est la même vue du dispositif que la figure 2, mais en position de verrouillage et blocage du dispositif antichute empêchant la descente du tablier de fermeture.

[0020] La figure 5 est une vue suivant la même présentation que celle de la figure 1, mais avec le verrou de blocage suivant l'invention entièrement dégagé de la roue fixe crantée qui permet son verrouillage, autorisant la remontée ou la descente dudit tablier de fermeture.

[0021] La figure 6 est la même vue du dispositif que les figures 2 et 4, mais avec le verrou de blocage en position d'autoriser la descente du tablier de fermeture, comme sur la figure 5, mais ici près à reverrouiller le système d'enroulement sur la roue crantée.

[0022] La figure 7 est une présentation du dispositif et système suivant la coupe VII-VII' partielle de la figure 6 et suivant la même vue que les figures 1 et 5,.

[0023] D'une manière connue, le dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical comporte un arbre fixe 8, au moins un flasque 7_1 , tournant par rapport à cet arbre 8 et dont la rotation assure le déplacement vertical de la fermeture et un moyen de compensation 6 du poids de celle-ci par action sur ledit flasque : comme indiqué précédemment, dans l'exemple du mode de réalisation décrit ci-après, le moyen de compensation est un ressort à lame enroulé sur elle-même et dont l'extrémité inférieure est fixée à l'arbre fixe 8 et l'extrémité extérieure est solidaire d'une boîte à ressort 7 et ladite fermeture est un tablier à lamelles parallèles aptes à s'enrouler autour de ladite boîte à ressort 7 sur lequel elle est fixée par différentes pattes 14.

[0024] Le dispositif antichute comprend également d'une manière connue une roue crantée 2 solidaire de l'arbre 8 et un verrou basculant entraîné en rotation par ledit flasque 7_1 et apte à coopérer avec au moins un cran 23 de ladite roue crantée 2 et à bloquer la rotation du flasque 7_1 pour éviter la descente de ladite fermeture, tel que décrit ci-après et représenté en particulier sur la figure 4.

[0025] Selon la présente invention, ledit verrou basculant 1, tel qu'on peut le voir sur les figures 1, 5 et 7, comporte un doigt dont au moins un bord latéral 11 de l'extrémité est biseauté suivant sur un plan sécant avec le cylindre enveloppe de ladite roue crantée 2, qui est

de même axe que l'arbre fixe 8 : lequel doigt est monté mobile latéralement par rapport à la roue crantée 2 suivant une course lui permettant au moins d'échapper audit cran 23, tel que représenté sur les figures 5 et 7, et ledit plan sécant est incliné bien entendu dans le sens du déplacement latéral du verrou 1, en coupant également l'axe support 10 de celui-ci du côté où le verrou doit échapper au cran 23 par rapport à la roue 2.

[0026] Pour permettre un tel déplacement de ce doigt, ledit verrou 1 comporte une articulation autour de l'axe support 10 fixé sur ledit flasque 7_1 , laquelle articulation comprend un premier orifice venant buter contre un épaulement 17 dudit axe et un deuxième orifice 15 oblong situé du même côté que le bord latéral 11 biseauté du doigt de blocage et apte à assurer ledit déplacement latéral de celui-ci ; ce déplacement doit permettre au verrou 1 d'échapper au moins au cran 23 dans lequel il serait bloqué suite par exemple à la rupture du ressort de compensation 6, par pivotement du verrou autour du premier orifice et perpendiculairement à l'axe support 10. Dans d'autres modes de réalisation, c'est l'ensemble du verrou qui pourrait se déplacer parallèlement audit axe support 10.

[0027] Ledit verrou 1 peut être de forme en "U", dont un côté de la base forme le doigt avec son extrémité biseautée 11 et les ailes du "U" portent lesdits orifices d'articulation, celle correspondant à l'orifice oblong 15 étant courbée pour permettre son pivotement contre par une rondelle 16 fixée sur l'axe de support 17, et maintenant le verrou sur celui-ci ; cette même aile latérale du "U" étant également interrompue du côté du doigt 11 pour permettre le basculement dudit verrou de blocage vers la roue crantée 2.

[0028] En effet, ledit doigt 11 est monté basculant autour dudit axe 10 entre :

- une position d'attente représentée sur la figure 2, par appui de son extrémité contre une butée 13 solidaire d'un deuxième flasque 3_2 mobile en rotation par rapport à celui 7_1 constituant en fait dans le mode de réalisation décrit une paroi latérale de la boîte à ressort 7 assurant le déplacement vertical de la fermeture, et intermédiaire avec le moyen de compensation 6 auquel le flasque 3_2 est relié,
- et au moins une position de blocage telle que représentée sur la figure 4 par appui de son extrémité dans un desdits crans 23 de la roue crantée 2, ledit basculement du doigt 11 étant assuré par un dispositif élastique de rappel 4 quand la butée 13 est effacée, ce qui se produit quand le ressort de compensation 6 n'est plus apte à assurer sa fonction relâchant alors sa poussée sur le flasque 3_2 intermédiaire tel que décrit ci-après.

[0029] Ledit dispositif de rappel 4 peut être un ressort à spirale assurant également le rappel du verrou 1 dans son déplacement latéral pour tendre à ramener toujours l'extrémité 11 du doigt de verrouillage vers la roue cran-

tée 2.

[0030] Les deuxdits flasques tournants $7_{1,3_2}$ sont accouplés par des moyens de liaison 20, tels que des rivets fixés sur un des flasques et coulissant dans des lumières 19 oblongues réalisées dans le second flasque, d'une part autorisant un décalage angulaire entre eux apte à effacer ladite butée 13 de l'extrémité du verrou 1 basculant et d'autre part assurant leur entraînement réciproque de l'un par l'autre, (soit dans le sens de la descente du tablier de fermeture, figurée par le signe - sur les figures ou dans le sens de la montée figurée par le signe +).

[0031] Quand le ressort ou autre moyen de compensation 6 assure son rôle d'équilibre du poids du tablier de fermeture, le verrou 1 est toujours empêché de basculer grâce à la butée 13, les deuxdits flasques tournants $7_{1,3_2}$ étant reliés par ailleurs par un moyen élastique 5 de rappel tendant à s'opposer audit mouvement du moyen de compensation 6 sur le flasque 3_2 intermédiaire : ainsi, quand ledit moyen de compensation 6 n'assure plus sa fonction, ledit moyen élastique 5 est apte à faire tourner lesdits flasques l'un par rapport à l'autre dans le sens opposé à celui d'entraînement par le moyen de compensation, ce qui a pour effet d'effacer ladite butée 13 par rapport à l'extrémité du doigt du verrou 1, celui-ci venant se bloquer dans un cran 23 de la roue crantée 2, empêchant la rotation dans le sens de la fermeture - du tablier.

[0032] Afin d'éviter un blocage de la boîte à ressorts 7 par le ressort de compensation 6 qui viendrait s'y appuyer, empêchant alors la rotation relative des flasques $7_{1,3_2}$, ledit ressort à lame 6 est enfermé dans au moins une cloche 3, qui peut être en une ou deux parties, couvrant son extrémité extérieure qui y est fixée et dont le flasque 3_2 mobile en rotation par rapport à celui 7_1 de la boîte à ressorts proprement dite extérieure 7 constitue une paroi latérale, ladite cloche 3 étant elle-même située à l'intérieur de ladite boîte à ressorts 7, comme représenté sur la figure 3. La boîte à ressorts extérieure 7 est donc mobile en rotation autour de l'arbre support 8, grâce à des roulements 9, et est guidée en position axiale sur cet arbre grâce à une platine de guidage 18 enserrant la roue crantée 2 autour de laquelle elle peut tourner librement.

[0033] La roue crantée 2 est fixée sur ledit arbre 8 par tout moyen, tel qu'un boulon traversant 12 et la cloche intérieure 3 est fixée à l'intérieur de la boîte à ressorts 7 par lesdits moyens de liaison 20 et porte ladite butée 13 qui peut être réalisée par simple pliage d'une de ses parois formant le flasque 3_2 .

[0034] Comme représenté sur la figure 3, l'ensemble du dispositif antichute comprenant ladite roue crantée 2, le verrou basculant 1 avec son axe support 10 et son ressort de rappel 4, et la butée 13 sont placés à l'extérieur de la boîte à ressorts et dans le cas où il est installé à une extrémité du tablier de fermeture, de l'autre côté de la boîte 7 par rapport à celui-ci.

[0035] Selon la présente invention, la roue crantée 2

comprend par ailleurs au moins deux couronnes dont la première comporte lesdits crans 23 de blocage en rotation de la fermeture et la deuxième, placée latéralement par rapport à la première dans le sens du déplacement latéral du doigt 11, comporte au moins une came 22 dont la face 241 contre laquelle peut venir s'appuyer le bord latéral 11 en biseau de l'extrémité du doigt 11 est apte à faire échapper celui-ci complètement de la roue crantée 2 dans le sens de la remontée de la fermeture, et dont l'autre face 242 est apte à prendre en appui l'extrémité de ce doigt 11 et est profilée suivant une pente ramenant ladite extrémité 11 en face d'un cran 23 de blocage dans le sens de la descente de la fermeture, la distance entre deux positions de comes 22 successives étant au moins égale à celle séparant deux crans 23.

[0036] Le basculement du verrou 1 autour de son axe de support 10 est limité par tout moyen, tel qu'une butée portée par la platine 18 ou le flasque 7_1 , ou un épaulement circulaire formant une troisième couronne disposée latéralement afin que l'extrémité du doigt 11, quand celui-ci est entièrement dégagé de la roue crantée 2 dans le sens de la montée du tablier de fermeture, (tel que représenté dans la figure 5), revienne ensuite, quand on redescend le tablier de fermeture, prendre appui sur une face 24₂ d'une came 22 comme représenté sur la figure 6. Lesdites comes 22 ayant la même hauteur que les dents 21 de la roue crantée, le doigt du verrou 1 est ramené ainsi, dans le sens de la descente du tablier de fermeture, vers un cran 23 de la roue crantée 2₁ où il se bloque en immobilisant l'ensemble, après avoir permis cependant de dérouler ledit tablier d'au moins un cran supplémentaire par rapport à la position de blocage précédente.

Revendications

1. Dispositif antichute pour fermeture à déplacement vertical comportant un arbre fixe (8), au moins un flasque (7_1) tournant par rapport à cet arbre (8) et dont la rotation assure le déplacement vertical de la fermeture, et un moyen de compensation (6) du poids de la fermeture par action sur ledit flasque (7_1), lequel dispositif antichute comprend une roue crantée (2) solidaire de l'arbre (8) et un verrou basculant (1) entraîné en rotation par ledit flasque (7_1) et apte à coopérer avec au moins un cran (23) de ladite roue crantée (2) et à bloquer la rotation du flasque (7_1) pour éviter la descente de ladite fermeture, caractérisé en ce que ledit verrou basculant (1) comporte un doigt dont au moins un bord latéral (11) de l'extrémité est biseauté suivant un plan sécant avec le cylindre enveloppe de ladite roue crantée (2), lequel doigt est monté mobile latéralement par rapport à celle-ci suivant une course lui permettant au moins d'échapper audit cran (23).
2. Dispositif antichute suivant la revendication 1, ca-

- ractérisé en ce que la roue crantée (2) comprend au moins deux couronnes dont la première comporte lesdits crans (23) de blocage en rotation de la fermeture et la deuxième, placée latéralement par rapport à la première dans le sens du déplacement latéral du doigt (11), comporte au moins une came (22) dont la face (24₁) contre laquelle peut venir s'appuyer le bord latéral (11) en biseau de l'extrémité du doigt (11) est apte à faire échapper celui-ci complètement de la roue crantée (2) dans le sens de la remontée de la fermeture, et dont l'autre face (24₂) est apte à prendre en appui l'extrémité de ce doigt (11) et est profilée suivant une pente ramenant ladite extrémité (11) en face d'un cran (23) de blocage dans le sens de la descente de la fermeture, la distance entre deux positions de cames (22) successives étant au moins égale à celle séparant deux crans (23).
3. Dispositif antichute suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit verrou (1) comporte une articulation autour d'un axe support (10), laquelle articulation comprend un premier orifice venant buter contre un épaulement (17) dudit axe, et un deuxième orifice (15) oblong situé du même côté que le bord latéral (11) biseauté du doigt de blocage et apte à permettre ledit déplacement latéral de celui-ci pour échapper au moins audit cran (23) par pivotement du verrou autour du premier orifice et perpendiculairement à l'axe support (10).
4. Dispositif antichute suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit doigt (11) est monté basculant entre une position d'attente par appui de son extrémité contre une butée (13) solidaire d'un flasque (3₂) mobile en rotation par rapport à celui (7₁), assurant le déplacement vertical de la fermeture, et intermédiaire avec le moyen de compensation (6) auquel le flasque (3₂) est relié, et au moins une position de blocage par appui de son extrémité dans un desdits crans (23) de la roue crantée (2), ledit basculement du doigt (11) étant assuré par un dispositif élastique de rappel (4), quand la butée (13) est effacée.
5. Dispositif antichute suivant la revendication 4, caractérisé en ce que les deux flasques tournants (7₁, 3₂) sont accouplés par des moyens de liaison (20) d'une part autorisant un décalage angulaire entre eux apte à effacer la butée (13) de l'extrémité du verrou (1) basculant, et d'autre part assurant leur entraînement réciproque de l'un par l'autre.
6. Dispositif antichute suivant l'une quelconque des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que les deux dits flasques tournants (7₁, 3₂) sont reliés par un moyen élastique (5) de rappel tendant à s'opposer au mouvement d'entraînement du moyen de compensation (6) sur le flasque (3₂) intermédiaire, et apte à faire tourner lesdits flasques l'un par rapport à l'autre pour effacer ladite butée (13) quand le moyen de compensation (6) n'assure plus sa fonction.
7. Dispositif antichute suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6 et dans lequel le moyen de compensation (6) est un ressort à lame enroulée sur elle-même et dont l'extrémité inférieure est fixée audit axe fixe (8) et l'extrémité extérieure est solidaire d'une boîte à ressort (7), caractérisé en ce que le flasque (7₁) constitue une paroi latérale de cette boîte à ressort (7), ladite roue crantée (2) et le verrou basculant (1) étant placés à l'extérieur de celle-ci.
8. Dispositif antichute suivant la revendication 7 et l'une des revendications 4 à 6 caractérisé en ce que le ressort à lame (6) est enfermé dans au moins une cloche (3) couvrant son extrémité extérieure qui y est fixée et dont le flasque (3₂) mobile en rotation par rapport à celui (7₁) de la boîte à ressort (7) constitue une paroi latérale, ladite cloche (3) étant elle-même située à l'intérieur de ladite boîte à ressort (7).

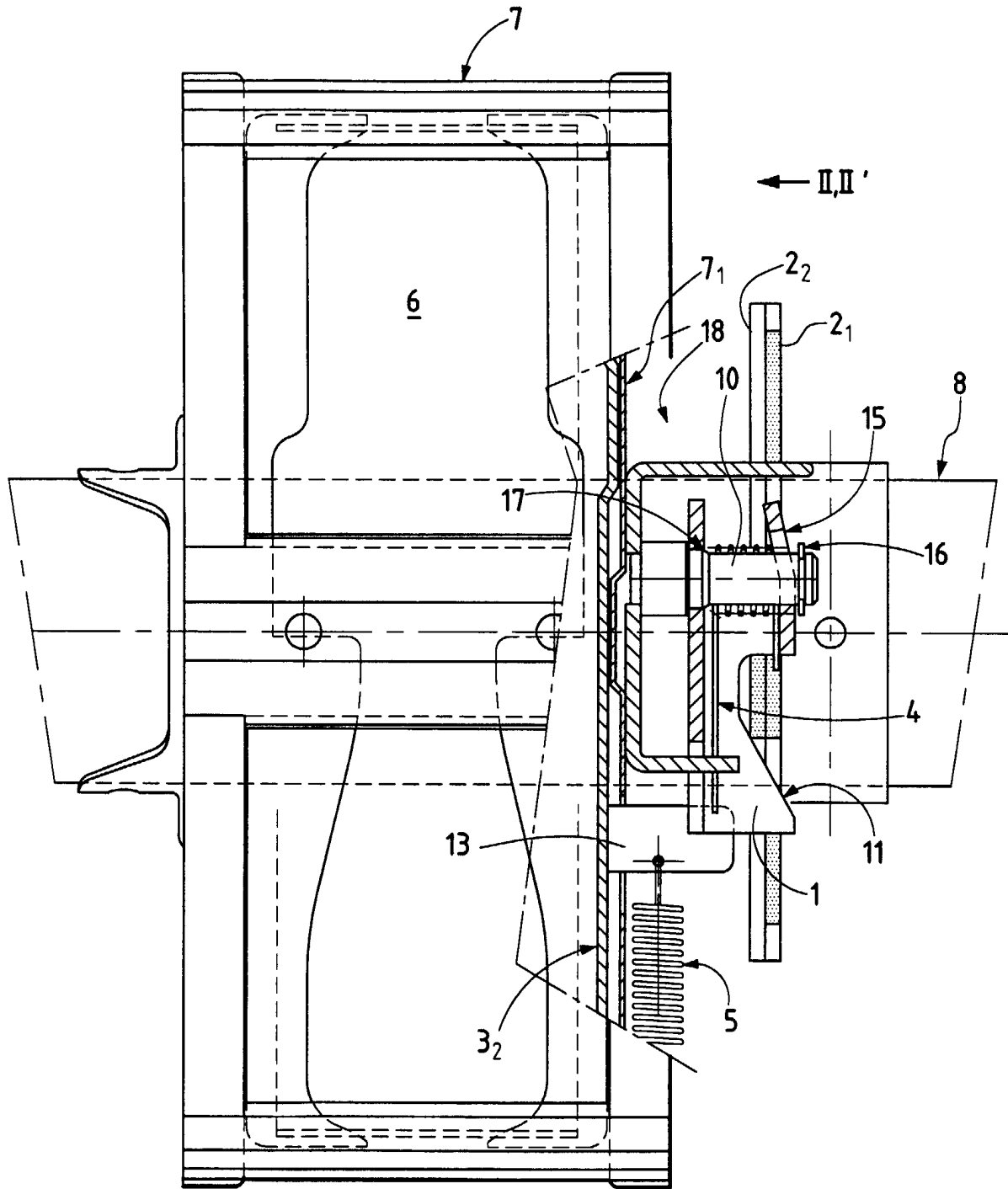


FIG. 1

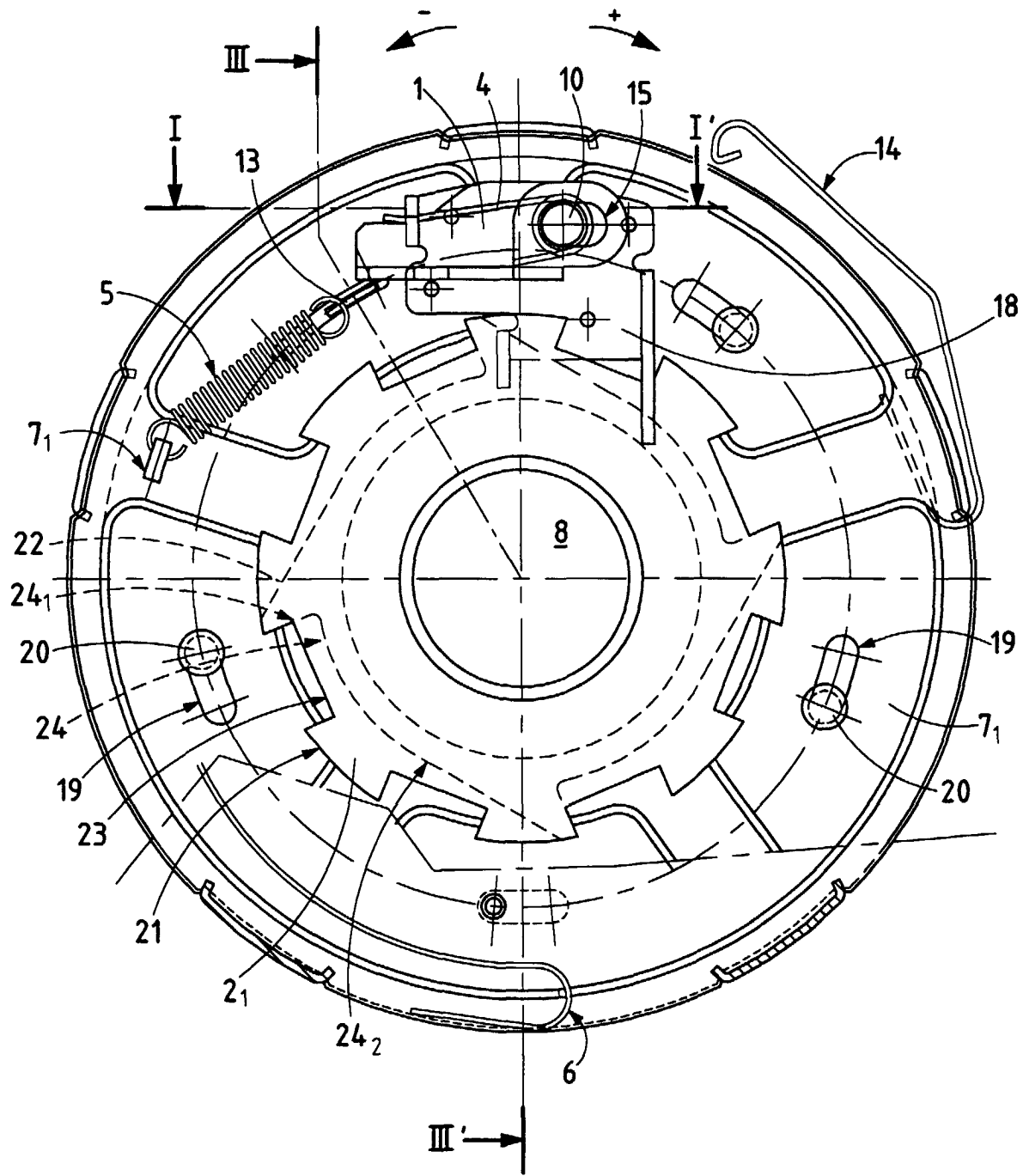


FIG. 2

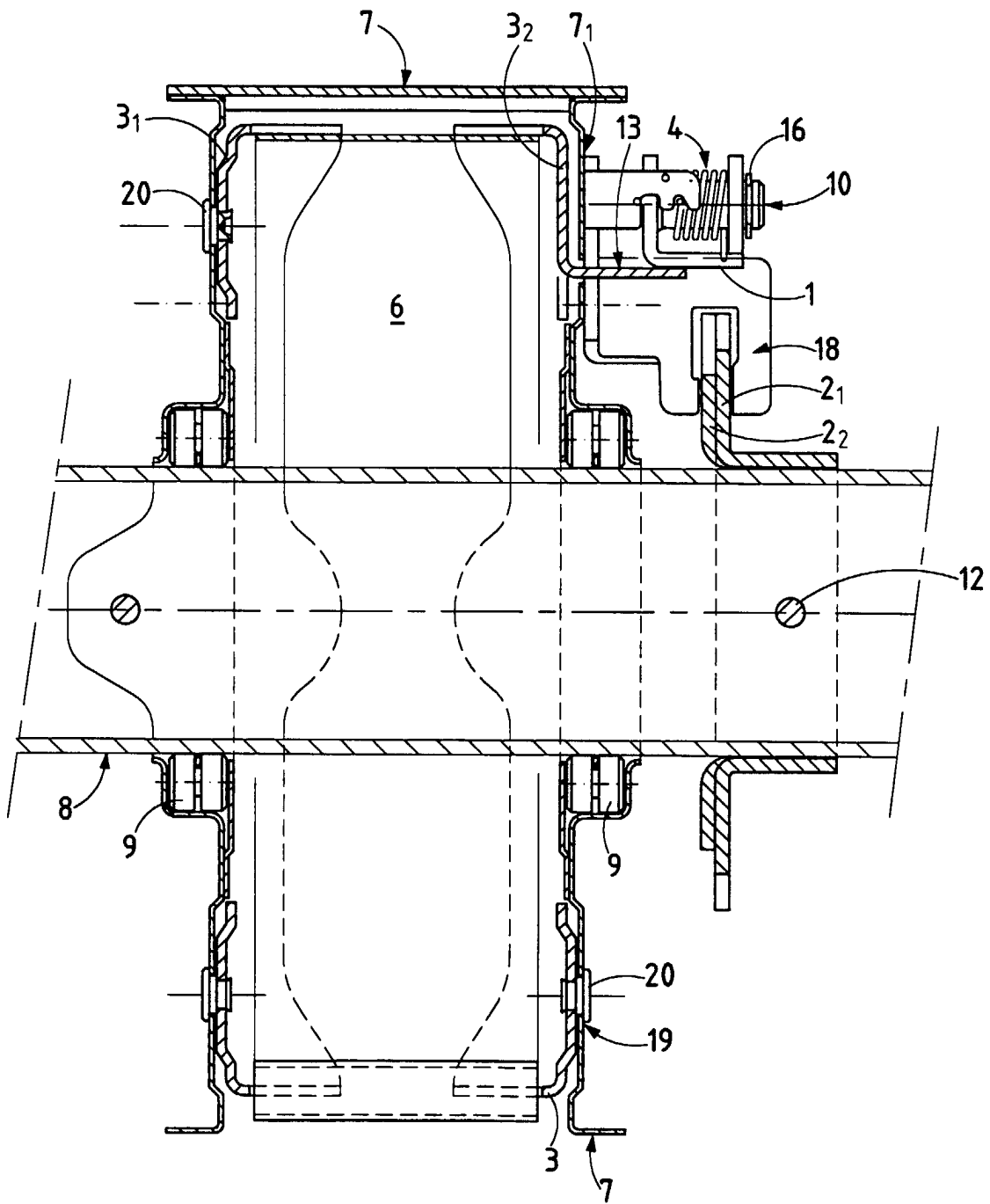


FIG. 3

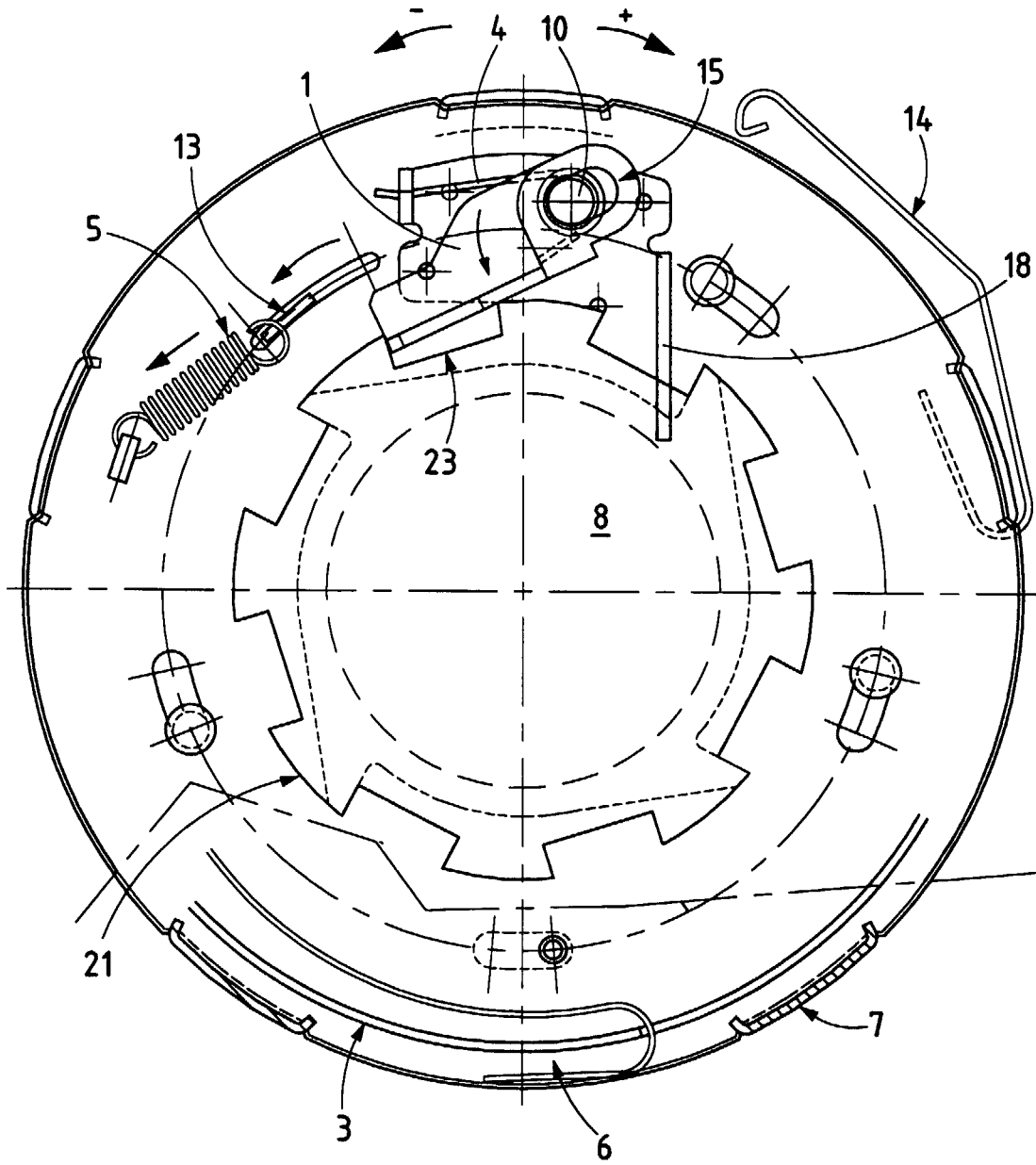


FIG.4

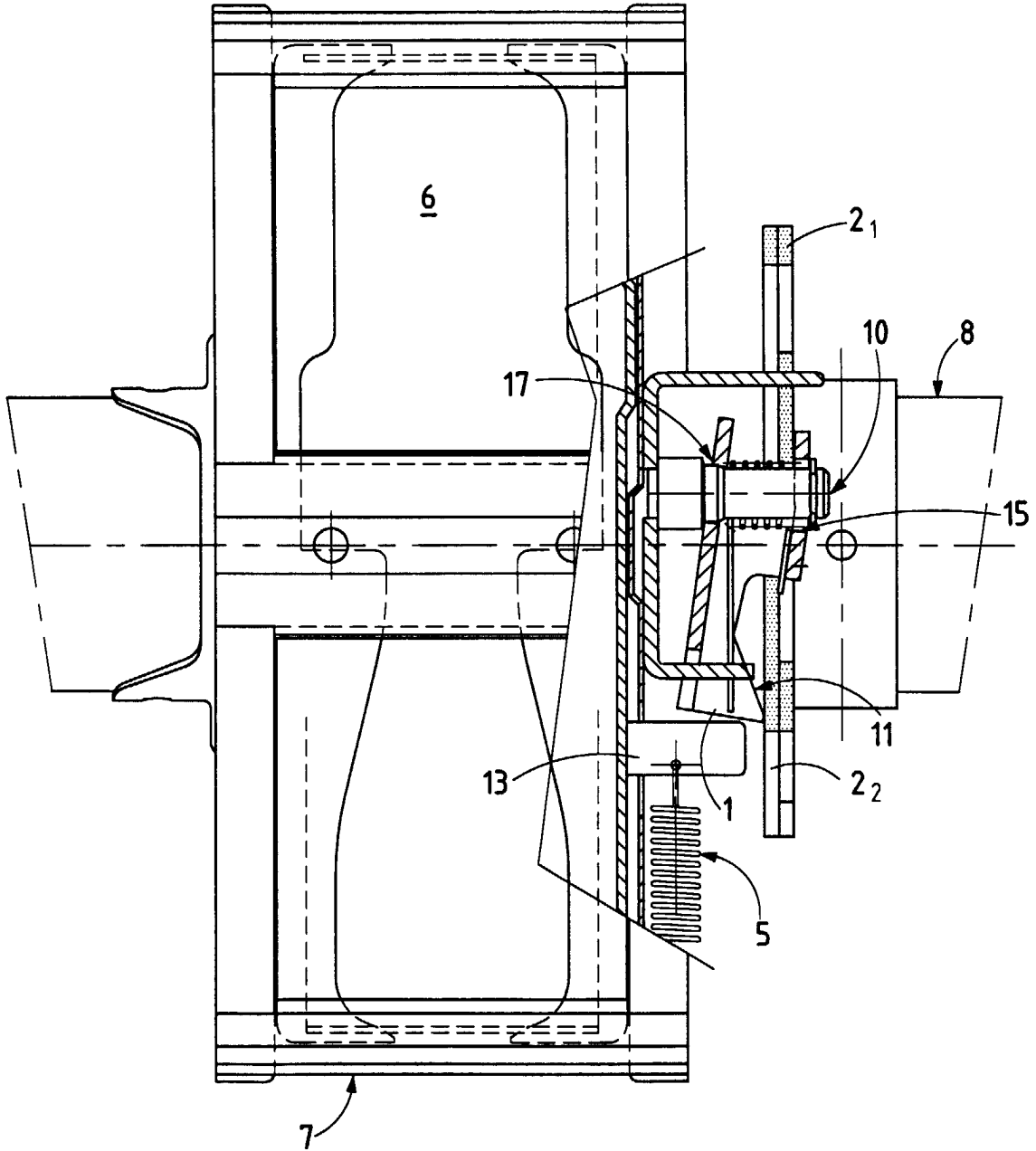


FIG. 5

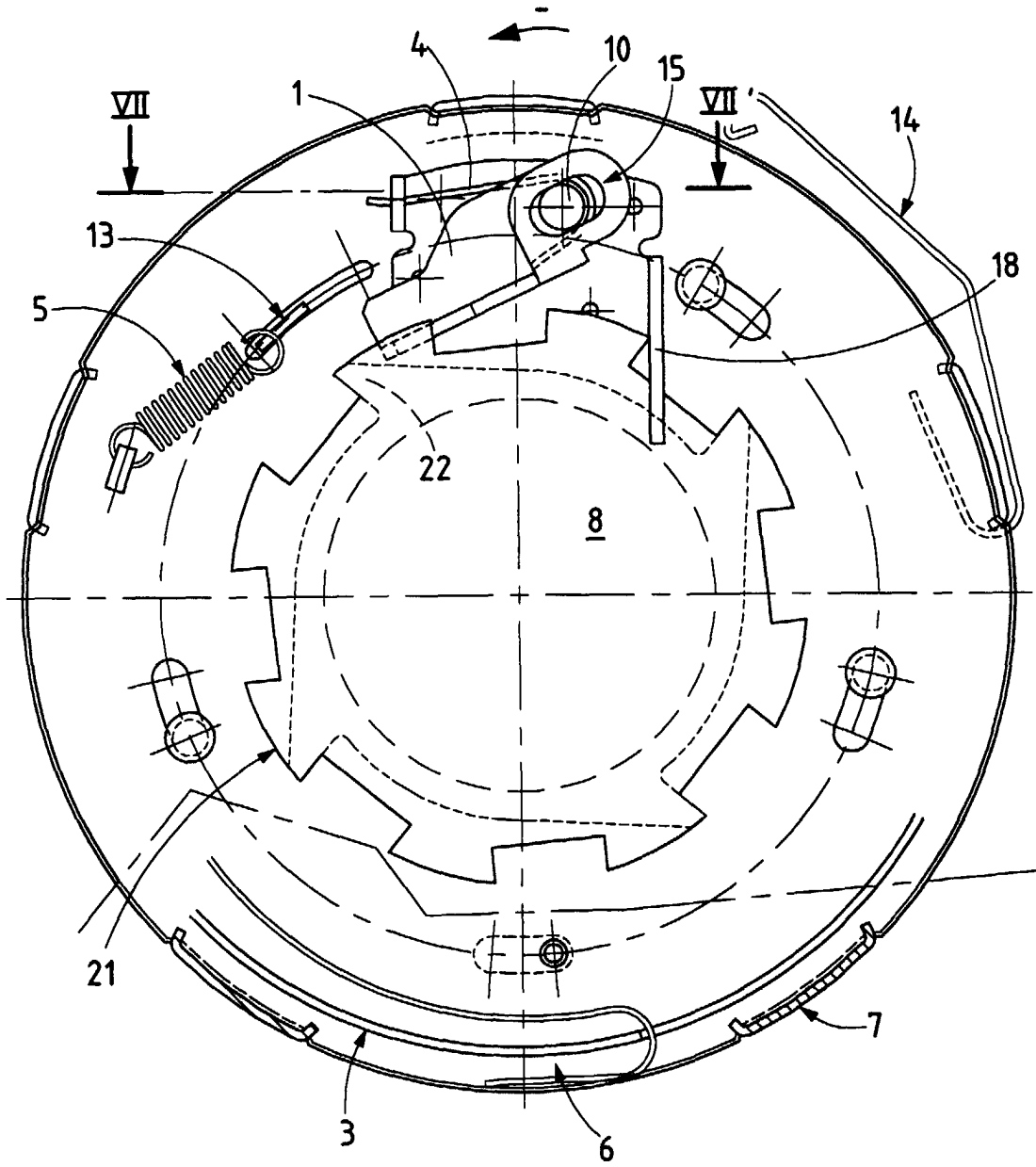


FIG.6

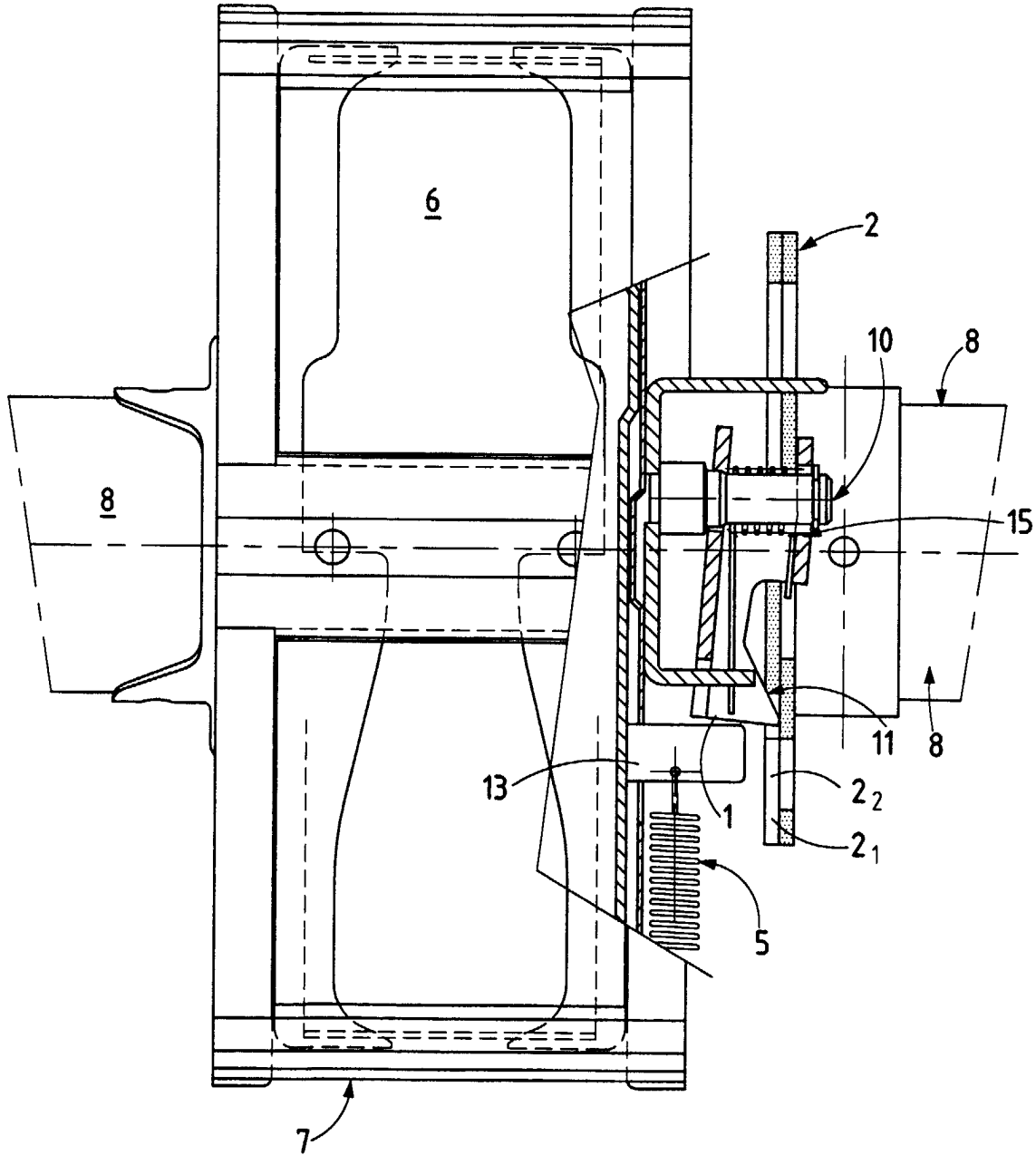


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 00 43 0004

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 0 768 445 A (TOURNIER GERARD) 16 avril 1997 (1997-04-16) * colonne 10, ligne 49 - colonne 11, ligne 27; figures *	1,4-7	E06B9/84 E06B9/60
D,A	FR 2 739 656 A (TOURNIER GERARD) 11 avril 1997 (1997-04-11) * le document en entier *	1,4-7	
A	US 3 842 892 A (STIELER F) 22 octobre 1974 (1974-10-22) * le document en entier *	1,4	
A	DE 93 10 792 U (HOERMANN KG) 19 mai 1994 (1994-05-19) * page 6, dernier alinéa - page 7, alinéa 2; figures *	1,4	
A	BE 388 602 A (FABRIQUE DE VOLETS MÉCANIQUES) 19 mai 1932 (1932-05-19) * page 4, dernier alinéa - page 5, alinéa 1; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		31 mai 2000	Fordham, A
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

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

EP 00 43 0004

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.

31-05-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0768445 A	16-04-1997	FR 2739656 A	11-04-1997
FR 2739656 A	11-04-1997	EP 0768445 A	16-04-1997
US 3842892 A	22-10-1974	AUCUN	
DE 9310792 U	19-05-1994	AUCUN	
BE 388602 A		AUCUN	

EPO FORM P0460

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