



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
13.06.2001 Bulletin 2001/24

(51) Int Cl.7: E06B 9/174

(21) Numéro de dépôt: 00420242.0

(22) Date de dépôt: 22.11.2000

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

(72) Inventeur: Cattaneo, Rino
20057 Veduggio Al Lambro, Milan (IT)

(74) Mandataire: Myon, Gérard Jean-Pierre et al
Cabinet Lavoix Lyon
62, rue de Bonnel
69448 Lyon Cedex 03 (FR)

(30) Priorité: 30.11.1999 FR 9915108

(71) Demandeur: Simbac S.p.A
20050 Mezzago (Milan) (IT)

(54) Dispositif de fixation d'un organe d'entraînement et mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire comprenant un tel dispositif

(57) Dans un coffre (5) d'une installation de fermeture ou de protection solaire qui forme un volume (7) de réception de la tête (4a) d'un organe d'entraînement (4) pour un arbre d'enroulement (3), il est prévu un support (10) qui forme un logement concave (10b) de réception d'une partie (4b) au moins de cette tête, ce logement

(10b) étant apte à immobiliser cette tête (4a) par coopération de formes. Ce logement (10b) est pourvu de pattes élastiques (10c) en forme de crochet aptes à coopérer avec des zones adaptées (4c) de la tête (4a) pour la retenue de la tête en position engagée dans le logement (10b).

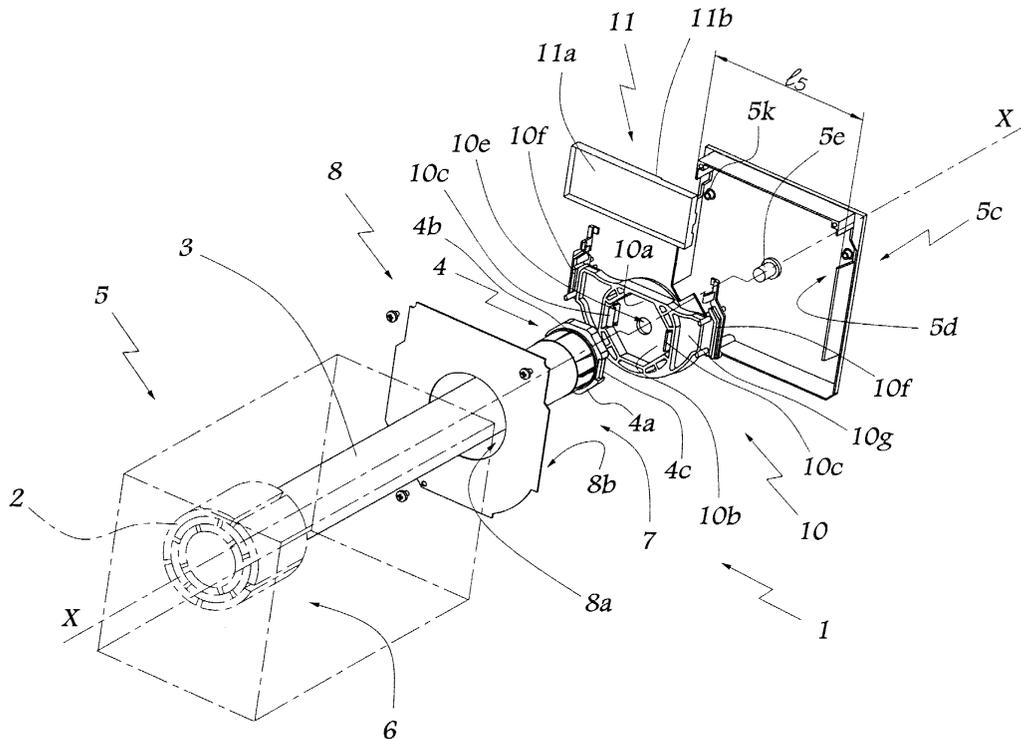


Fig. 1

Description

[0001] L'invention a trait à un dispositif de fixation d'un organe d'entraînement pour un arbre d'enroulement, dans un coffre d'une installation de fermeture ou de protection solaire. L'invention a également trait à un mécanisme de manoeuvre d'une telle installation.

[0002] Par installation de fermeture, on entend, les portes, portails, volets et matériels équivalents.

[0003] Il est connu d'utiliser un moteur électrique ou un système mécanique pour entraîner en rotation un arbre d'enroulement d'un tablier de porte ou de volet, ou un store de protection solaire. Un tel organe d'entraînement est généralement disposé dans un coffre ou caisson qui peut être du type connu de EP-A-0 764 759. Ce coffre comprend un espace délimité par une paroi latérale du coffre et par une joue séparant cet espace de la zone d'enroulement du tablier ou du store sur l'arbre précité. Dans cet espace est disposée une partie saillante de l'organe d'entraînement, qui peut être la tête d'un moteur électrique ou une partie d'un dispositif mécanique destiné à coopérer avec une manivelle ou une sangle. L'arbre d'enroulement et/ou l'organe d'entraînement traverse un orifice central de la joue et des moyens de support de l'organe d'entraînement doivent être prévus dans cet espace, ces moyens étant le plus souvent complexes et nécessitant le serrage de vis de fixation. L'utilisation de vis de fixation ou d'accessoires supplémentaires pour l'immobilisation d'une tête d'un organe électrique ou mécanique par rapport à un support impose l'approvisionnement et la gestion de tels vis et moyens accessoires et oblige l'installateur à procéder à des opérations de réglage fin sur le site d'installation, alors que sa position de travail n'est généralement pas adaptée à un travail de précision. Il peut en résulter des défauts de positionnement de la tête de l'organe d'entraînement, ce qui entraîne à terme un blocage de l'installation, voire une rupture de certains éléments mécaniques.

[0004] C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un dispositif de fixation permettant de supporter efficacement la tête d'un organe d'entraînement, alors que le montage de l'installation est particulièrement simple.

[0005] Dans cet esprit, l'invention concerne un dispositif de fixation d'un organe d'entraînement pour un arbre d'enroulement dans un coffre d'une installation de fermeture ou de protection solaire, ce coffre formant un volume de réception de la tête de cet organe, alors qu'un support prévu dans ce volume forme un logement concave de réception d'une partie au moins de cette tête, ce logement étant apte à immobiliser la tête par coopération de formes. Le logement est pourvu de pattes élastiques en forme de crochet aptes à coopérer avec des zones adaptées de la tête de l'organe d'entraînement pour la retenue de cette tête en position engagée dans le logement.

[0006] Grâce à l'invention, la tête de l'organe d'entraî-

nement est aisément et rapidement mise en place dans le support par sa simple introduction, sans nécessiter d'utiliser des vis et/ou des accessoires supplémentaires, tels que des pattes. L'immobilisation par coopération de formes présente en outre l'avantage que la tête est automatiquement positionnée de façon adéquate par rapport au support, c'est-à-dire par rapport à l'ensemble du coffre de l'installation. Cette immobilisation par coopération de formes permet à la fois un blocage axial et radial de la tête dans le support alors que cette tête demeure accessible et peut être aisément démontée en cas d'intervention sur l'organe d'entraînement. Une fois mise en place dans le logement, la tête de l'organe d'entraînement est fermement maintenue en position par rapport à son environnement grâce aux pattes élastiques dont la géométrie en forme de crochet permet un encliquetage de la tête de l'organe d'entraînement dans le logement. On obtient ainsi un verrouillage axial automatique de cette tête dans ce logement.

[0007] Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, le dispositif incorpore une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- Chaque patte élastique est pourvue d'une surface inclinée d'extrémité apte à coopérer avec une surface inclinée d'extrémité d'une de ces zones de la tête pour permettre une introduction d'une partie au moins de cette tête par déformation élastique de ces pattes et/ou de ces zones.
- Les pattes élastiques de retenue sont avantageusement aptes à être manoeuvrées pour permettre l'extraction de la tête par rapport au logement. En d'autres termes, la mise en place de la tête dans le logement n'est pas irréversible, le démontage demeurant aussi simple que le montage de l'installation.
- Le logement est à section polygonale, la tête ayant une forme extérieure polygonale de géométrie analogue à la section du logement. La coopération des formes interne du logement et externe de la tête contribue à l'immobilisation de la tête en rotation autour d'un axe longitudinal de l'arbre d'enroulement. Cette disposition contribue également à une distribution radiale optimale du couple de l'organe d'entraînement, qui est transmis à la structure de support, et des forces de réaction générées.
- Le fond du logement est percé d'un orifice de passage d'un pion ménagé sur une surface interne d'une cloison d'extrémité du coffre. Cette disposition permet un positionnement rapide et précis du support par rapport au coffre. Dans ce cas, on peut prévoir que la tête de l'organe d'entraînement est pourvue d'un logement de réception au moins partielle du pion, lorsque la tête est reçue dans le logement. Le pion précité sert donc à la fois au centrage du support et de la tête de l'organe d'entraînement.
- Le support comprend une partie centrale dans la-

quelle est ménagé le logement précité et au moins une extension latérale pourvue d'au moins un moyen d'écartement, par rapport à une cloison d'extrémité du coffre, d'une joue de séparation du volume de réception de la tête précitée et d'une zone d'enroulement d'un tablier sur l'arbre précité. Ainsi, la ou les extensions latérales du support jouent le rôle d'entretoises entre la joue et la cloison d'extrémité du coffre, ces entretoises pouvant être disposées jusqu'à proximité de l'orifice central de la joue, de telle sorte que celle-ci est efficacement maintenue en position sur sa largeur.

[0008] L'invention concerne également un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire qui comprend un dispositif tel que précédemment décrit. Un tel mécanisme est plus simple à installer et plus fiable que les mécanismes de l'état de la technique.

[0009] L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre d'un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture conforme à l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'une partie d'un mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture conforme à l'invention ;
- La figure 2 est une vue en perspective de la partie du dispositif représenté à la figure 1 en configuration montée ;
- La figure 3 est une coupe selon la ligne III-III à la figure 2 ;
- La figure 4 est une vue en perspective d'un support utilisé dans le mécanisme des figures 1 à 3, vu par l'avant et
- La figure 5 est une vue en perspective du support de la figure 4, vu par l'arrière.

[0010] Le mécanisme 1 représenté aux figures 1 à 3 est prévu pour la manoeuvre d'un volet roulant dont le tablier 2 représenté en traits mixtes est apte à être enroulé autour d'un arbre 3 commandé par un moteur électrique 4. Le tablier 2 peut être à lames ou formé dans un matériau souple.

[0011] Le moteur 4 est logé à l'intérieur de l'arbre 3 qui est tubulaire, cet arbre étant supporté dans un coffre ou caisson 5 représenté en traits mixtes et dont on note 5c une cloison latérale d'extrémité. On note X-X' l'axe de rotation de l'arbre 3 qui est un axe longitudinal du coffre 5.

[0012] Le volume intérieur du caisson 5 comprend une zone 6 d'enroulement du tablier 2 sur l'arbre 3 et une zone 7 de positionnement de la tête 4a du moteur 4, la zone 7 étant séparée de la zone 6 par une joue 8 percée d'un orifice central 8a de passage de l'arbre 3 et du moteur 4.

[0013] Conformément à l'invention, la tête 4a du moteur 4 est maintenue en position à l'intérieur de la zone 7 grâce à un support 10 monté sur la face intérieure 5d de la cloison 5c. Le support 10 comprend une partie centrale 10a formant un logement en creux 10b apte à recevoir une partie au moins de la tête 4a. Ce logement 10b est à section globalement octogonale adaptée à la section d'extrémité 4b de la tête 4a qui est également octogonale. Deux pattes élastiques 10c, en forme de crochet et monobloc avec le support 10, sont prévues pour verrouiller la section 4b de la tête 4a dans le logement 10b par coopération de formes avec des zones adaptées 4c de la section 4b.

[0014] En pratique, les pattes 10c et les zones 4c ont une géométrie de crochet en forme de demi-harpon.

[0015] Comme il ressort plus particulièrement de la figure 3, la géométrie des pattes 10c et des zones 4c permet un encliquetage élastique de la tête 4a dans le logement 10b. Plus précisément, chaque patte 10c est pourvue d'une surface bombée 10c' convexe et orientée en direction de l'axe X-X'. Par ailleurs, les parties 4c de la tête 4a sont chacune pourvues d'une surface 4c' inclinée par rapport à l'axe X-X', les surfaces 4c' étant convergentes en direction de l'axe X-X' à l'opposée de la joue 8.

[0016] Ainsi, lors de l'introduction de la partie 4b de la tête 4a dans le logement 10b, les surfaces 4c' et 10c' glissent les unes contre les autres, de telle sorte que les pattes 10c sont progressivement écartées pour laisser passer les parties 4c de la tête 4a. On parvient alors dans la position de la figure 3 ou des surfaces 10c' et 4c' respectivement perpendiculaires à l'axe X-X' sont en appui ferme l'une contre l'autre ce qui permet une immobilisation de la tête 4a dans le logement 10b.

[0017] Lorsqu'il convient de retirer la tête 4a du logement 10b, par exemple lors d'une opération de maintenance du moteur 4, il est possible d'exercer sur les surfaces 10c' des languettes 10c un effort d'écartement par rapport à l'axe X-X', de telle sorte que les parties 4c sont libérées par les pattes 10c. En effet, comme il ressort plus particulièrement de la figure 2, les languettes 10c demeurent accessibles à travers l'orifice 8a de la joue 8 en configuration montée du dispositif, en particulier lorsque le tablier 2 est déroulé.

[0018] Le fond du logement 10b est percé d'un orifice 10e destiné à entourer un pion central 5e ménagé sur la face intérieure 5d de la cloison 5c et s'étendant selon l'axe X-X' en direction de la joue 8. La coopération des éléments 5e et 10e permet un positionnement efficace et rapide du support 10 par rapport au caisson 5.

[0019] La tête 4a comprend également un logement 4d de réception du pion 5e dans la configuration représentée à la figure 3. Ainsi, le pion 5e contribue au positionnement par coopération de formes de la tête 4a par rapport au logement 10b.

[0020] Le support 10 comprend également deux extensions latérales 10f et 10g s'étendant, à partir de la partie 10a, radialement par rapport à l'axe X-X'. Les ex-

tensions 10f et 10g sont monobloc avec la partie centrale 10a du support 10.

[0021] Comme il ressort plus clairement des figures 4 et 5, les extensions 10f et 10g sont formées d'éléments unitaires 10h reliés entre eux par des bandes sécables 10i, ces bandes sécables étant formées par une partie amincie de chacune des extensions 10f et 10g.

[0022] Comme représenté sur les figures 4 et 5, chaque extension 10f ou 10g est formée de huit éléments 10h reliés par sept bandes sécables 10i. Le nombre d'éléments 10h des extensions 10f et 10g résulte d'un choix de conception et peut donc varier.

[0023] Sur sa face arrière, chaque élément 10h est pourvu d'une inscription 10j correspondant à un diamètre nominal de caisson 5, c'est-à-dire sensiblement à la largeur l_5 d'un caisson 5 à laquelle doit être adaptée la largeur l_{10} du support 10. Ainsi, lorsqu'un opérateur souhaite intégrer un support 10 dans un caisson 5, il lui suffit de sectionner la bande sécable 10i devant être déchirée, en fonction de la largeur indiquée sur l'élément 10h voisin situé du côté de la partie 10a par rapport à cette bande 10i.

[0024] Grâce à cet aspect de l'invention, un unique type de support peut être utilisé pour des caissons de largeurs l_5 variables.

[0025] Chaque élément 10h est également pourvu d'un ergot 10k prévu pour être reçu dans un logement en creux 5k ménagé sur la face 5d de la cloison 5. Les diamètres respectifs de chaque ergot 10k et de chaque logement 5k sont adaptés pour obtenir une immobilisation du support 10 par rapport à la cloison 5c par coopération de formes.

[0026] Chaque élément 10h est également pourvu, sur sa face arrière visible à la figure 5, d'une partie en saillie 10l destinée à venir en appui contre la face 5d de la cloison 5c lorsque l'un des ergots 10k est en place dans l'un des logements 5k. On note que les parties en saillies 10l forment une zone d'appui discontinue sur la cloison 5c qui s'étend jusqu'au voisinage de la partie centrale 10a puisque les parties 10l de tous les éléments 10h non détachés de la partie 10a sont en appui contre la face intérieure 5d de la cloison 5c.

[0027] A l'opposé des parties 10l, certains des éléments 10h portent des saillies 10m et 10n qui sont en appui contre la face 8b de la joue 8 tournée vers la zone 7. Dans l'exemple représenté, un élément 10h sur deux est pourvu de saillies 10m et 10n. Il serait possible de prévoir que chaque élément 10h est pourvu de telles saillies ou, au contraire, qu'un élément sur trois ou plus de trois est pourvu de telles saillies. Les saillies 10m et 10n sont réparties jusqu'à proximité de la partie centrale 10a du support 10, de telle sorte qu'elles contribuent au positionnement de la joue 8 jusqu'au voisinage de l'orifice 8a, ce qui évite une flexion ou un bombement de la joue 8 sous l'effet des efforts transmis par le tablier 2. La joue 8 est ainsi maintenue sensiblement plane, de telle sorte qu'elle guide efficacement le tablier 2.

[0028] La distance d entre les extrémités des saillies

10l d'une part et 10m ou 10n d'autre part, mesurée parallèlement à l'axe X-X' en configuration montée du dispositif, est égale à la largeur souhaitée de la zone 7, c'est-à-dire à la distance séparant les faces 5d et 8b de la cloison 5c et de la joue 8 parallèlement à cet axe.

[0029] Le support 10 comprend également deux pattes 10p et 10q permettant la réception et l'immobilisation par coopération de formes d'un circuit électronique 11 de commande du moteur 4. Pour la clarté du dessin, le circuit 11 a été représenté uniquement par sa carte support 11a et par un cadre 11b, la carte 11a portant en pratique des composants et des pistes de connexion entre ces composants. La géométrie du cadre 11b est telle qu'il peut être immobilisé entre des languettes 10r et des dossierets 10s formés sur les pattes 10p et 10q. Ainsi, la mise en place et l'immobilisation du circuit 11 sur le support 10 sont effectuées de façon particulièrement simple et sans interaction avec le caisson 5 dont les dimensions peuvent varier sans influence sur la mise en place du circuit 11.

[0030] Les éléments 10p et 10q, 10r et 10s permettent donc un montage par encliquetage élastique du circuit 11 sur le support 10.

[0031] Le support 10 a été représenté avec les pattes 10p et 10q solidaires des seconds éléments 10h à partir de la partie centrale 10a. Selon une variante non représentée de l'invention, ces pattes peuvent être solidaires de la partie 10a, auquel cas elles permettent le montage du circuit 11 y compris dans un coffre de faible largeur.

[0032] L'invention a été représentée avec un moteur électrique, elle est cependant applicable à un mécanisme de manoeuvre d'un volet ou d'un store comprenant un organe d'entraînement mécanique dont une partie formant "tête" est prévue pour coopérer avec une manivelle ou une sangle.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un organe d'entraînement (4) pour un arbre d'enroulement (3) dans un coffre (5) d'une installation de fermeture ou de protection solaire, ledit coffre formant un volume (7) de réception de la tête (4a) dudit organe d'entraînement, alors qu'un support (10) prévu dans ledit volume (7) forme un logement concave (10b) de réception d'une partie (4b) au moins de ladite tête, ledit logement étant apte à immobiliser ladite tête par coopération de formes, caractérisé en ce que ledit logement (10b) est pourvu de pattes élastiques (10c) en forme de crochet aptes à coopérer avec des zones adaptées (4c) de ladite tête (4a) pour la retenue de ladite tête (4a) en position engagée dans ledit logement.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque patte élastique (10c) est pourvue d'une surface inclinée d'extrémité (10c') apte à coo-

- pérer avec une surface inclinée d'extrémité (4c') d'une desdites zones (4c) de ladite tête (4a) pour permettre une introduction d'une partie (4b) au moins de ladite tête par déformation élastique desdites pattes et/ou desdites zones. 5
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdites pattes élastiques de retenue (10c) sont aptes à être manoeuvrées pour permettre l'extraction de ladite tête (4b) dudit logement. 10
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdites pattes élastiques (10c) sont prévues chacune d'une surface (10c'') globalement perpendiculaire à l'axe de rotation (X-X') dudit arbre d'enroulement (3), ladite surface étant apte à être en appui contre une surface (4c'') d'une zone adaptée (4c) de ladite tête qui est alors également perpendiculaire audit axe. 20
5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit logement (10b) est à section polygonale, ladite tête (4a) ayant une forme externe polygonale de géométrie analogue à la section dudit logement. 25
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le fond dudit logement (10b) est percé d'un orifice (10e) de passage d'un pion (5e) ménagé sur une surface interne (5d) d'une cloison d'extrémité (5c) dudit coffre. 30
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite tête (4a) est pourvue d'un logement (4d) de réception au moins partielle dudit pion (5e) lorsqu'elle est reçue dans ledit logement (10b). 35
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit support (10) comprend une partie centrale (10a) dans laquelle est ménagée ledit logement (10b) et au moins une extension latérale (10f, 10g) pourvue d'au moins un moyen d'écartement (10m, 10n) par rapport à une cloison d'extrémité (5c) dudit coffre (5), d'une joue (8) de séparation dudit volume (7) et d'une zone (6) d'enroulement d'un tablier (2) sur ledit arbre (3). 40 45
9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit volume (7) de réception de ladite tête (4a) est séparé d'une zone (6) d'enroulement d'un tablier (2) sur ledit arbre (3) par une joue (8). 50
10. Mécanisme (1) de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif (3-11) selon l'une des revendications précédentes. 55

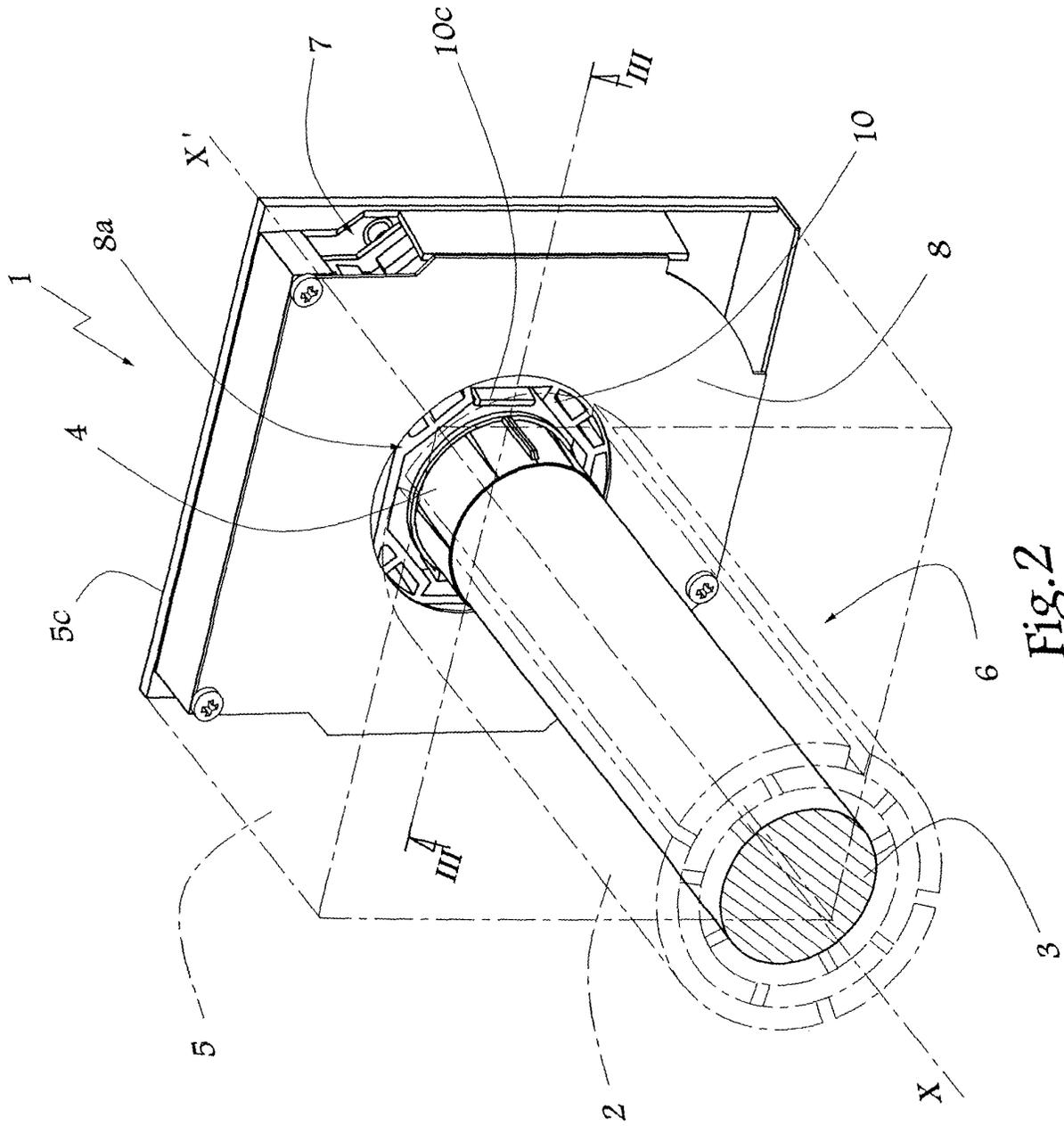
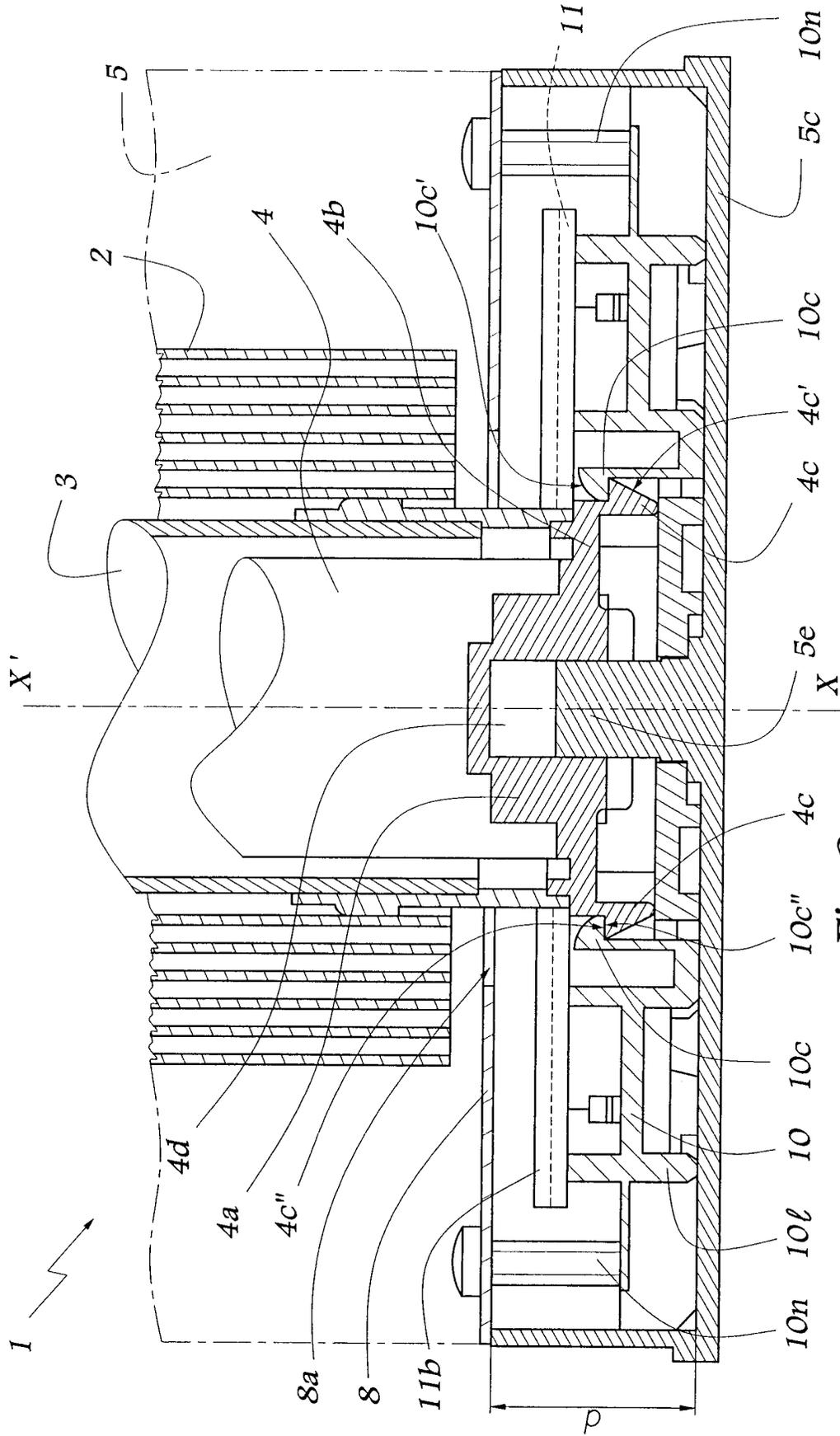


Fig. 2



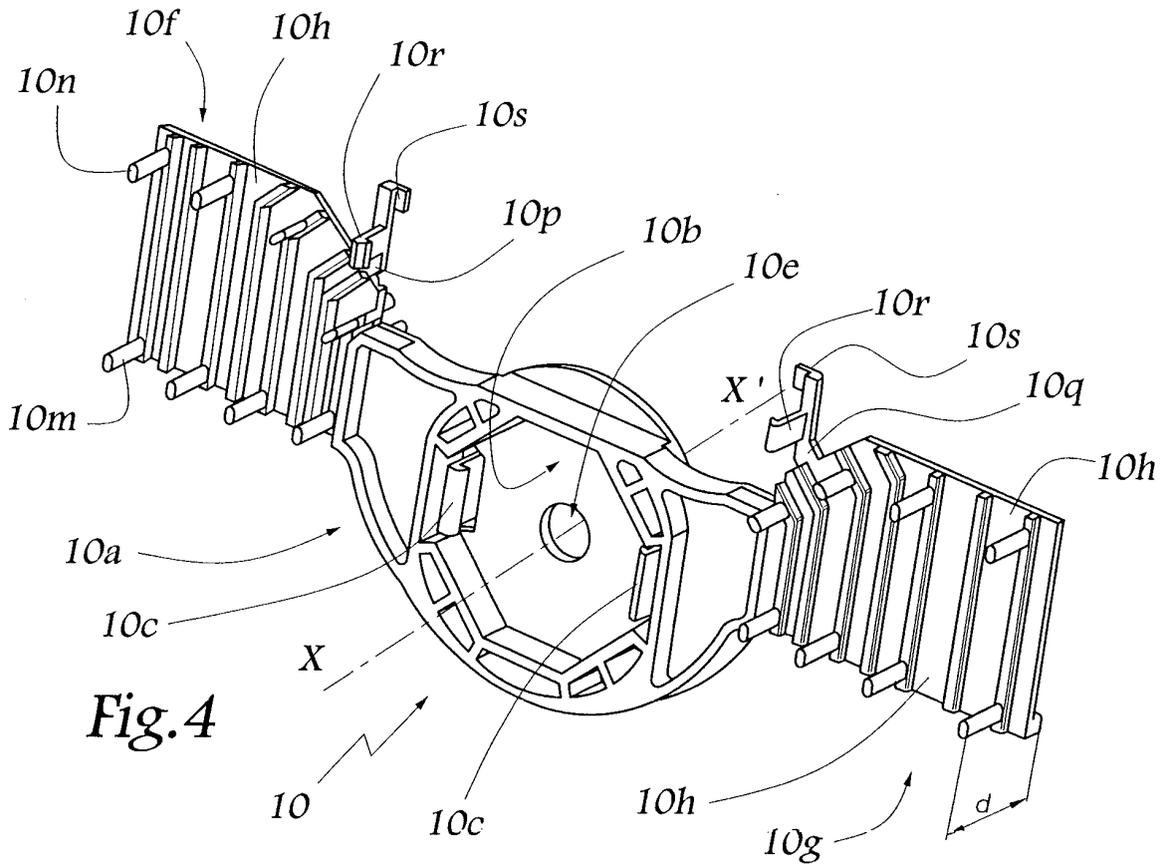


Fig. 4

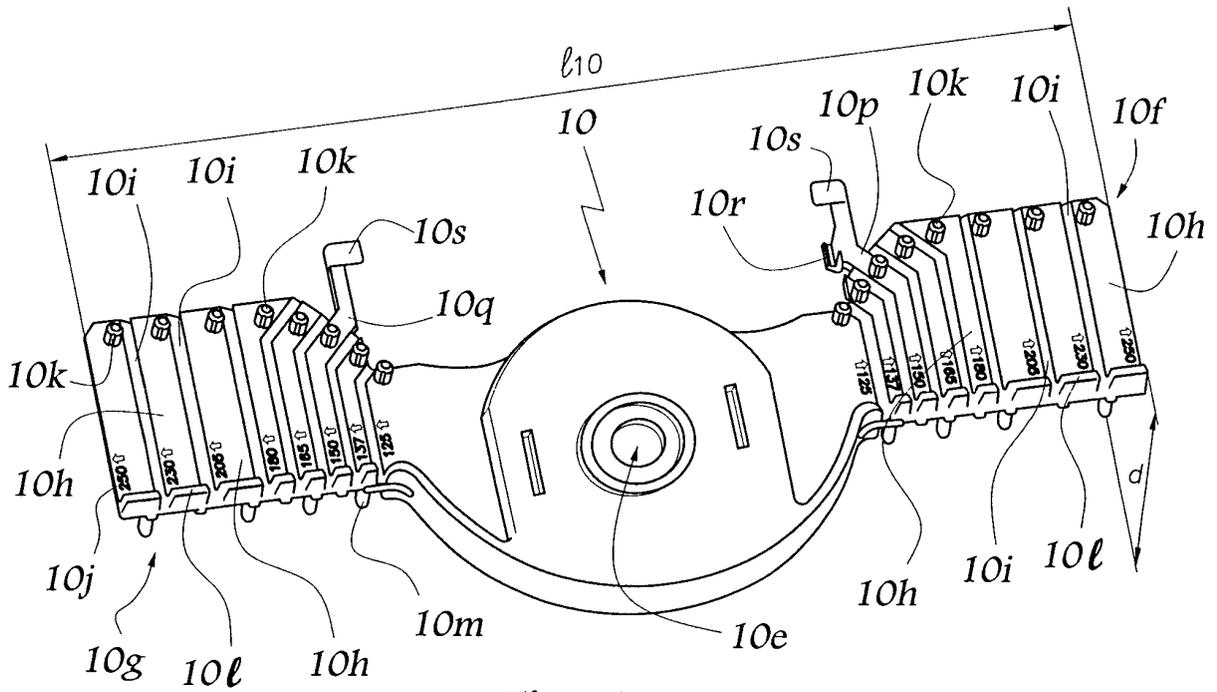


Fig. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 42 0242

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 0 668 430 A (IMBAC SPA) 23 août 1995 (1995-08-23) * colonne 3, ligne 4 - ligne 38 * * colonne 4, ligne 5 - ligne 10 * * figure 1 *	1	E06B9/174
A	DE 299 08 774 U (SCHUECO INT KG) 12 août 1999 (1999-08-12) * revendication 1 * * figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 mars 2001	Examineur Verdonck, 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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPC FORM 1503 03.82 (P4C02)

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

EP 00 42 0242

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.

06-03-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0668430 A	23-08-1995	AT 152206 T	15-05-1997
		DE 69402823 D	28-05-1997
		DE 69402823 T	07-08-1997
		DE 668430 T	10-10-1996
		ES 2081785 T	16-03-1996

DE 29908774 U	12-08-1999	AUCUN	

EPC FORM P0460

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