

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 826 864 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

04.03.1998 Bulletin 1998/10(51) Int Cl.⁶: **E06B 9/76**(21) Numéro de dépôt: **97420157.6**(22) Date de dépôt: **02.09.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

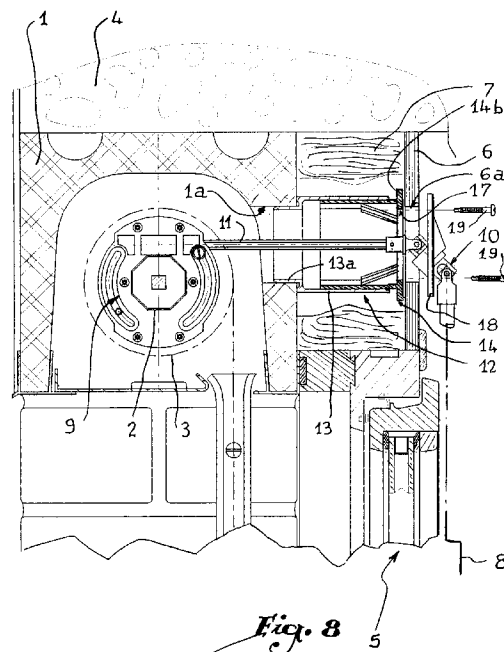
Etats d'extension désignés:

AL LT LV RO SI(30) Priorité: **03.09.1996 FR 9610942**(71) Demandeur: **SIMU****70100 Arc-Les-Gray (FR)**(72) Inventeur: **Decrane, Pierre****70100 Gray La Ville (FR)**(74) Mandataire: **Myon, Gérard Jean-Pierre et al****Cabinet Lavoix Lyon****62, rue de Bonnel****69448 Lyon Cedex 03 (FR)**

(54) **Procédé d'installation et dispositif d'entraînement de volet roulant et volet roulant comprenant un tel dispositif**

(57) Procédé d'installation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant comprenant un arbre d'enroulement (2) logé dans un caisson (1) fixé dans un mur (4) dont une paroi est doublée d'une cloison d'habillage (6), caractérisé en qu'il consiste à monter, entre ledit caisson et ladite cloison, une entretoise (12) d'épaisseur variable et à fixer sur ladite entretoise, à travers ladite cloison, une platine (18) de renvoi d'angle (10) d'une manivelle de commande (8) d'un mécanisme d'entraînement (9) dudit volet roulant portant une tige de liaison (11) du dit renvoi d'angle audit mécanisme, ladite tige de liaison traversant ladite entretoise de part en part.

Le dispositif de l'invention permet de réaliser le procédé et comprend une entretoise (12) d'épaisseur variable fixée sur le caisson (1) et disposée entre celui-ci et la cloison (6) et une platine (18) de renvoi d'angle (10) d'une manivelle (8) de commande d'un mécanisme d'entraînement du volet portant une tige de liaison (11) du renvoi d'angle (10) au mécanisme d'entraînement (9), la tige de liaison traversant l'entretoise de part en part.

**EP 0 826 864 A1**

Description

L'invention a trait à un procédé d'installation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant, à un dispositif d'entraînement de volet roulant et à un volet roulant comprenant un tel dispositif.

Dans les volets roulants de l'art antérieur, il est connu d'installer un arbre d'enroulement d'un tablier à l'intérieur d'un caisson disposé dans la partie supérieure d'une ouverture d'un bâtiment, telle qu'une fenêtre ou un portail. Cet arbre d'enroulement doit être animé d'un mouvement de rotation pour déplacer le tablier vers le haut ou vers le bas selon les souhaits de l'utilisateur.

Il est connu de commander le mécanisme d'entraînement de l'arbre d'enroulement d'un volet au moyen d'une manivelle fixée à un renvoi d'angle et reliée au mécanisme par une tige de liaison. Par la demande de brevet EP-0 641 914, il est connu de ménager un trou dans un doublage d'isolation pour le passage de la tige de liaison et de fixer le renvoi d'angle de la manivelle directement sur ce doublage de liaison.

Dans ce cas, la tige de liaison doit être insérée dans cet orifice à l'aveuglette pour être raccordée au mécanisme d'entraînement du volet, ce qui rend délicat et long le travail de l'installateur. De plus, le renvoi d'angle qui porte la manivelle peut être soumis à des efforts mécaniques importants alors qu'il est fixé sur un élément dont les caractéristiques mécaniques ne sont pas adaptées à cet usage. En outre, lorsqu'un espace existe entre le gros de mur dans lequel est installé le caisson du volet roulant et la cloison d'habillage, de l'air froid peut circuler dans cet espace et parvenir jusqu'à l'intérieur du local à travers cet orifice et le renvoi d'angle. De même, les bruits qui parviennent de l'extérieur jusqu'au mécanisme d'entraînement sont facilement transmis jusqu'à l'intérieur de l'habitation ou du local, car le trou ménagé dans le matériau d'isolation constitue aussi un pont phonique. Enfin, il arrive que les difficultés que rencontre l'installateur pour relier cinématiquement la tige de liaison au mécanisme d'entraînement du volet soient telles qu'il est nécessaire d'élargir le trou de passage de la tige de liaison de façon significative, ce qui augmente d'autant les inconvénients mentionnés ci-dessus. Pour toutes les raisons qui précèdent, les dispositifs connus de l'art antérieur ne donnent pas entièrement satisfaction.

L'invention vise à résoudre ces problèmes et à proposer un procédé d'installation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant permettant une mise en place aisée de la tige de liaison d'une manivelle au mécanisme d'entraînement correspondant sans créer de pont phonique ou thermique entre le caisson du volet roulant et l'intérieur du local.

Dans cet esprit, l'invention concerne un procédé d'installation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant comprenant un arbre d'enroulement logé dans un caisson fixé dans un mur dont une paroi est doublée d'une cloison d'habillage, caractérisé en ce qu'il consis-

te à monter, entre ledit caisson et ladite cloison, une entretoise d'épaisseur variable et à fixer sur ladite entretoise, à travers ladite cloison, une platine de renvoi d'angle d'une manivelle de commande d'un mécanisme d'entraînement dudit volet roulant portant une tige de liaison dudit renvoi d'angle audit mécanisme, ladite tige de liaison traversant ladite entretoise de part en part.

Grâce à l'invention, l'entretoise peut avoir des dimensions transversales suffisamment importantes pour permettre un accès facile de la tige de liaison au mécanisme d'entraînement. De plus, l'entretoise qui est montée sur le caisson mobile supporte la platine de renvoi d'angle, de sorte que celle-ci est efficacement maintenue en position quelles que soient les propriétés mécaniques de la cloison d'habillage qui peut être réalisée en placoplâtre ou en briques d'épaisseur variable. La géométrie de l'entretoise peut être choisie de façon à ce qu'elle permette une isolation phonique et/ou thermique, entre le caisson et l'intérieur du local, et mécanique par rapport au matériau d'isolation qui l'entoure.

Selon un premier aspect avantageux de l'invention, le procédé consiste à monter l'entretoise sur le caisson avant la mise en place de la cloison d'habillage et à définir dans cette cloison, lors de sa mise en place, une ouverture, de façon à laisser dépasser un canon de perçage de l'entretoise à l'extérieur de la cloison. Ainsi, une fois la cloison d'habillage montée à l'intérieur du mur dans une ouverture duquel est installé le caisson du volet roulant, l'installateur peut facilement repérer l'emplacement où il doit installer la platine de renvoi d'angle. De plus, le canon de perçage sert de guide pour agrandir l'ouverture ainsi ménagée jusqu'à des dimensions permettant une introduction aisée de la tige de liaison dans l'entretoise jusqu'au mécanisme d'entraînement.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le procédé consiste à insérer l'arbre d'enroulement dans le caisson et à déplacer axialement un axe support de cet arbre entre une position rétractée, où il ne s'oppose pas au déplacement de l'arbre perpendiculairement à son axe de rotation, et une position déployée où il pénètre dans un orifice axial de l'arbre de façon à le soutenir. Grâce à cet aspect de l'invention, l'arbre d'enroulement est facilement mis en place dans le caisson après que celui-ci a été incorporé à la maçonnerie du local. Ainsi, il est possible de prévoir que le caisson soit installé, par un maçon, comme linteau d'une fenêtre ou d'un portail au cours de la construction du gros oeuvre du bâtiment, et que l'arbre d'enroulement et le dispositif de commande incorporant la manivelle soient mis en place à un stade ultérieur par un installateur spécialiste.

L'invention concerne aussi un dispositif permettant de mettre en oeuvre le procédé de l'invention et, plus spécifiquement, un dispositif d'entraînement de volet roulant comprenant un arbre d'enroulement logé dans un caisson fixé dans un mur dont une paroi est doublée d'une cloison d'habillage, caractérisé en ce qu'il comprend une entretoise d'épaisseur variable fixée sur ledit caisson et disposée entre ledit caisson et ladite cloison,

ladite entretoise s'étendant jusqu'au voisinage de ladite cloison, et une platine de renvoi d'angle d'une manivelle de commande d'un mécanisme d'entraînement dudit volet montée sur ladite entretoise et portant une tige de liaison dudit renvoi d'angle audit mécanisme d'entraîne-

ment, ladite tige de liaison traversant ladite entretoise de part en part.

L'épaisseur variable de l'entretoise de l'invention permet de l'adapter aux dimensions de l'espace libre entre le mur et la cloison d'habillage, cet espace étant éventuellement rempli d'un matériau d'isolation tels que de la laine de verre ou du polystyrène ne pénètrent à l'intérieur de l'entretoise, ne s'accumulent autour de la tige de liaison et ne gênent sa rotation. L'entretoise permet donc une isolation de son volume intérieur par rapport au matériau d'isolation qui l'entoure. De plus, la platine du renvoi d'angle est, grâce au dispositif de l'invention, fermement maintenue en position quelles que soient les propriétés mécaniques du matériau utilisé pour la réalisation de la cloison d'habillage.

Selon un aspect avantageux de l'invention, l'entretoise est formée de deux manchons aptes à coulisser l'un dans l'autre, ce qui permet d'adapter facilement l'épaisseur de l'entretoise à son environnement.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, l'un des manchons comprend un voile de fond dont la partie centrale porte un canon de perçage. Ainsi, la position de l'entretoise, qui est masquée, lors d'une étape d'installation du dispositif, par la cloison d'habillage, peut être facilement repérée par un installateur qui peut se servir du canon de perçage comme d'un guide pour ménager dans la cloison d'habillage une ouverture de dimensions suffisantes pour permettre le passage de la tige de liaison.

Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le dispositif comprend un axe support de l'arbre d'enroulement mobile entre une position rétractée où il ne s'oppose pas au déplacement de l'arbre perpendiculairement à son axe de rotation, et une position déployée où il pénètre dans un orifice dudit arbre de façon à le soutenir. Cette construction permet une mise en place de l'arbre d'enroulement dans le caisson sur site et facilite les opérations de maintenance.

L'invention concerne enfin un volet roulant comprenant un dispositif d'entraînement tel que décrit précédemment ou installé selon le procédé de l'invention.

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 mode de réalisation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant et de son procédé d'installation, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels

- la figure 1 est un schéma de principe en coupe d'un mur comprenant une fenêtre équipée d'un volet roulant ;

- la figure 2 est une vue en coupe selon le plan II-II à la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue de détail en coupe d'un dispositif d'entraînement de volet roulant conforme à l'invention lors d'une première étape de son installation ;
- la figure 4 est une figure analogue à la figure 3 lors d'une seconde étape d'installation ;
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 3 lors d'une troisième étape d'installation ;
- la figure 6 est une vue analogue à la figure 3 lors d'une quatrième étape d'installation ;
- la figure 7 est une vue analogue à la figure 3 lors d'une cinquième étape d'installation ;
- la figure 8 est une vue analogue à la figure 3 lors d'une sixième étape d'installation ;
- la figure 9 est une vue partielle en perspective avec arrachement partiel du dispositif de l'invention en position montée ;
- la figure 10 est une vue analogue à la figure 3 du dispositif de l'invention utilisé avec un mécanisme d'entraînement à moteur électrique ;
- la figure 11 est une vue partielle en coupe d'un mécanisme d'entraînement et d'un arbre d'enroulement en cours de mise en place dans le plan de la figure 2 et
- la figure 12 est une vue analogue à la figure 11 alors que l'arbre d'enroulement est en position de travail.

A la figure 1, un caisson 1 comprenant un mécanisme d'entraînement en rotation de l'arbre d'enroulement 2 du tablier 3 d'un volet roulant est logé dans un mur 4 au-dessus d'une fenêtre 5, l'intérieur du local dont le mur 4 définit une des parois étant situé sur la droite de la figure 1. Le mur 4 est doublé d'une cloison d'habillage 6 réalisée en briques ou en placoplâtre alors qu'un matériau d'isolation thermique et phonique 7, tel que de la laine de verre, est disposé entre le mur 4 et la cloison 6. Une manivelle 8 est placée à l'intérieur du local et permet de commander le mécanisme d'entraînement 9, visible à la figure 2, grâce à un renvoi d'angle 10 et à une tige de liaison 11.

Au début du montage du dispositif d'entraînement de l'invention, celui-ci est dans la situation de la figure 3 où l'arbre d'entraînement 2 est en position dans le caisson 1, le tablier 3 entourant l'ensemble du mécanisme d'entraînement 9.

Le caisson 1 est pourvu d'un orifice 1a sensiblement circulaire dont l'axe de révolution est perpendiculaire à l'axe de rotation de l'arbre 2. L'orifice 1a peut aussi être réalisé sur place, par perçage du caisson 1, au début de l'installation du dispositif de l'invention.

Pour installer le dispositif d'entraînement de l'invention, on monte une entretoise 12 sur le côté du caisson 1 en insérant une jupe 13a formant l'extrémité d'un premier manchon 13 dans l'orifice 1a, comme cela apparaît à la figure 4. Un second manchon 14 est disposé à l'intérieur du manchon 13 et a des dimensions extérieures

lui permettant de coulisser par rapport au manchon 13 de sorte que l'entretoise 12, formée des manchons 13 et 14, a une épaisseur variable. On peut noter que le manchon 14 est pourvu d'une extension en forme de colonnette creuse formant canon de perçage 14a dont l'utilité apparaîtra plus clairement ci-après.

L'entretoise étant montée sur le caisson 1, il est possible de procéder à la mise en place de la fenêtre 5, de la cloison d'habillage 6 et du matériau d'isolation 7 selon une configuration qui apparaît à la figure 5. Lors de la mise en place de la cloison 6, on définit dans celle-ci une ouverture 6a qui permet de laisser dépasser le canon 14a vers l'extérieur de la cloison 6, c'est-à-dire vers l'intérieur du local. Lorsque l'emplacement de la cloison 6 a été approximativement déterminé par la plâtrier, l'épaisseur de l'entretoise 12 peut être définie de telle sorte qu'elle s'étende jusqu'au voisinage de la cloison 6, ainsi que cela apparaît à la figure 5.

Lorsque la cloison est en place et qu'il convient d'installer le système de commande du mécanisme d'entraînement 9, on perce la cloison 6 au moyen d'une scie-cloche 15 dont le foret central 15a est inséré dans le canon 14a. Ainsi, la position que doit avoir la scie-cloche 15 lors du perçage de la cloison 6 est correctement déterminée par la coopération du canon 14a et du foret 15a. L'installateur, qui n'a pas eu à sonder la cloison pour trouver la position exacte de l'entretoise 12, peut donc travailler de façon rapide et sûre.

Lorsque cette opération, qui est représentée à la figure 6, est réalisée, le dispositif est dans l'état de la figure 7 dans lequel on note que le voile 14b du manchon intérieur 14a, au centre duquel était situé le canon de perçage 14a, a été découpé par la scie 15 de façon à ménager dans l'entretoise 12 un orifice 17 de dimensions adaptées au passage d'une tige de liaison et au contrôle visuel du positionnement de celle-ci, cet orifice ayant des dimensions identiques à celles de l'ouverture 6a de la cloison 6.

Le voile 14b a des dimensions perpendiculaires à l'axe de perçage de la scie 15 supérieures à celles de l'ouverture 17, de sorte qu'une partie de celui-ci demeure à proximité de la cloison 6 dans l'état de la figure 7. En effet, la partie extérieure du voile 14b constitue une collerette externe par rapport au manchon 13, qui sert, dans un sens, de butée contre l'enfoncement du manchon 14 à l'intérieur du manchon 13, et, dans l'autre sens, de surface d'appui du manchon 14 contre la cloison 6.

Lorsque l'ouverture 17 est ménagée, on peut procéder à l'étape qui est représentée à la figure 8 dans laquelle une platine 18 de renvoi d'angle est fixée sur le manchon intérieur 14 à travers la cloison 6 grâce à des vis de liaison 19, de sorte que cette platine est fermement maintenue en position quelles que soient les propriétés mécaniques de la cloison 6 et en particulier s'il s'agit d'un matériau peu résistant tel que ceux qui sont généralement employés pour cette fonction dans le domaine de la construction. De plus, l'invention per-

met de fixer fermement la platine 18 quelle que soit l'épaisseur de la cloison 6 dans la mesure où les vis 19 sont serrées jusqu'à obtention d'une fixation efficace par pincement de la cloison 6 entre le manchon 14 et la platine 18.

La platine 18 porte la tige de liaison qui a déjà été mentionnée en référence à la figure 1 et qui permet de commander le mécanisme d'entraînement 9 à partir de la manivelle 8, car elle traverse l'entretoise 12 de part en part et permet de relier le renvoi d'angle 10 porté par la platine 18 au mécanisme 9.

La figure 9 est une vue en perspective qui permet d'apprécier la position relative des différents éléments lorsque le dispositif est en place. On note que l'entretoise a une section transversale sensiblement carrée, ce qui, lorsque le matériau d'isolation 7 est en place, permet de créer un arrêt en rotation de l'entretoise 12 lorsqu'un couple lui est appliqué par la scie-cloche au cours de l'opération de perçage de la figure 6.

A la figure 10, on a illustré une autre utilisation de l'entretoise appartenant à l'invention dans le cas où le mécanisme d'entraînement de l'arbre 2 est pourvu d'un moteur électrique. Ce moteur électrique doit être alimenté en courant électrique et l'entretoise de l'invention peut servir de boîte de raccordement dans la mesure où elle est munie d'un orifice latéral 20 de passage d'un câble électrique 21. Dans ce cas, un capuchon 22 d'obturation de l'ouverture 6a est prévu pour améliorer l'aspect esthétique du dispositif.

Aux figures 11 et 12, on a représenté une particularité avantageuse de l'invention. Ces figures correspondent à une vue de détail agrandie de la figure 2 à proximité de l'extrémité gauche de l'arbre d'enroulement 2.

Selon cet aspect avantageux de l'invention, un axe support 30 est mobile entre une position rétractée visible à la figure 11 où il permet le déplacement de l'arbre 2 dans une direction F perpendiculaire à l'axe de rotation XX' de l'arbre 2 et une position visible à la figure 12 où il pénètre dans un orifice axial 31 de l'arbre 2 de façon à soutenir celui-ci, c'est-à-dire à empêcher ses mouvements dans une direction perpendiculaire à l'axe XX', en particulier sous l'effet de son propre poids et de celui du tablier 3. Le déplacement de l'axe 30 entre ses positions des figures 11 et 12 est obtenu au moyen d'un treuil auxiliaire 32 commandé par une tige 33 reliée à une manivelle non représentée.

Grâce à cet aspect de l'invention, l'arbre 2 et le tablier 3 peuvent être mis en place après l'installation du caisson 1 dans le mur et le positionnement du mécanisme d'entraînement à une extrémité du caisson, comme cela apparaît à la figure 2.

L'arbre 2 est entraîné en rotation grâce au mécanisme 9 à travers l'axe support 30.

En outre, les opérations de maintenance sont facilitées car, lorsqu'il est nécessaire de démonter le volet roulant de l'invention, il suffit de commander le treuil 33 au moyen de la manivelle appropriée pour rétracter l'axe

30 de la position de la figure 12 à position de la figure 11 et permettre ainsi le déplacement de l'arbre 2 perpendiculairement à l'axe XX'.

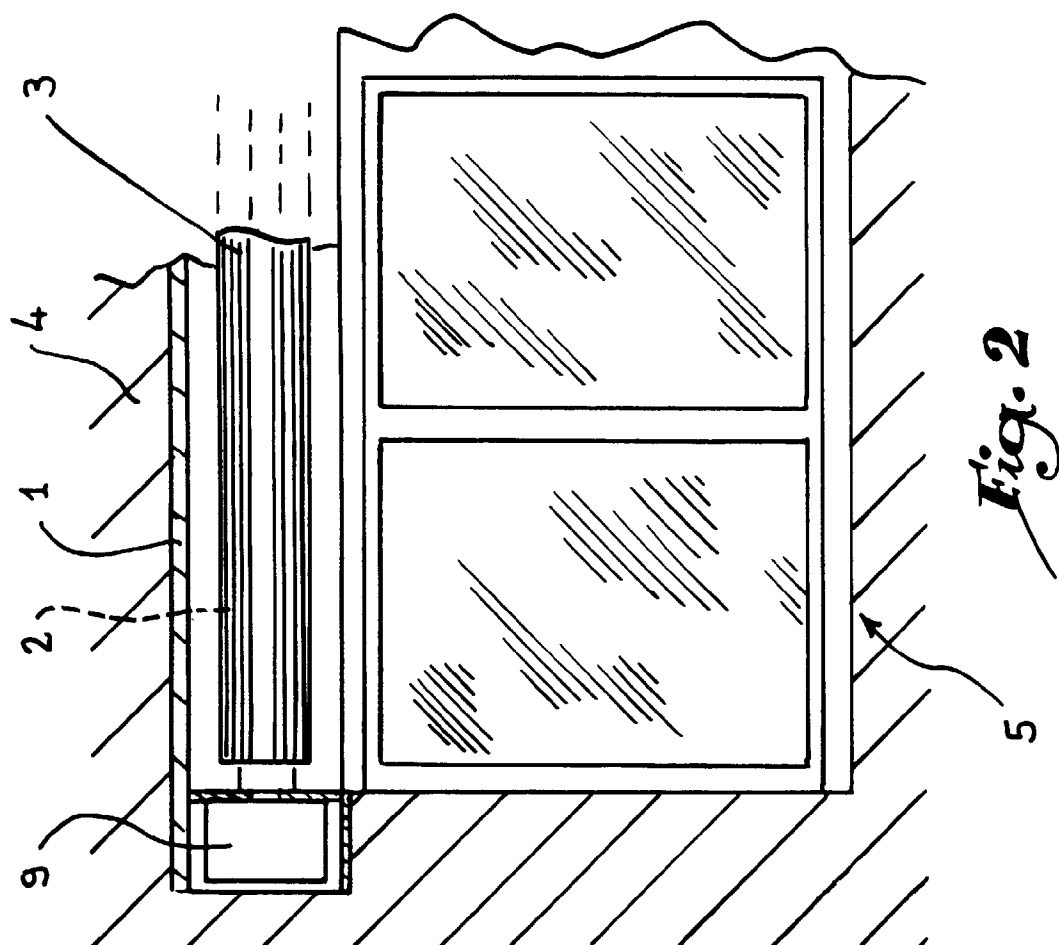
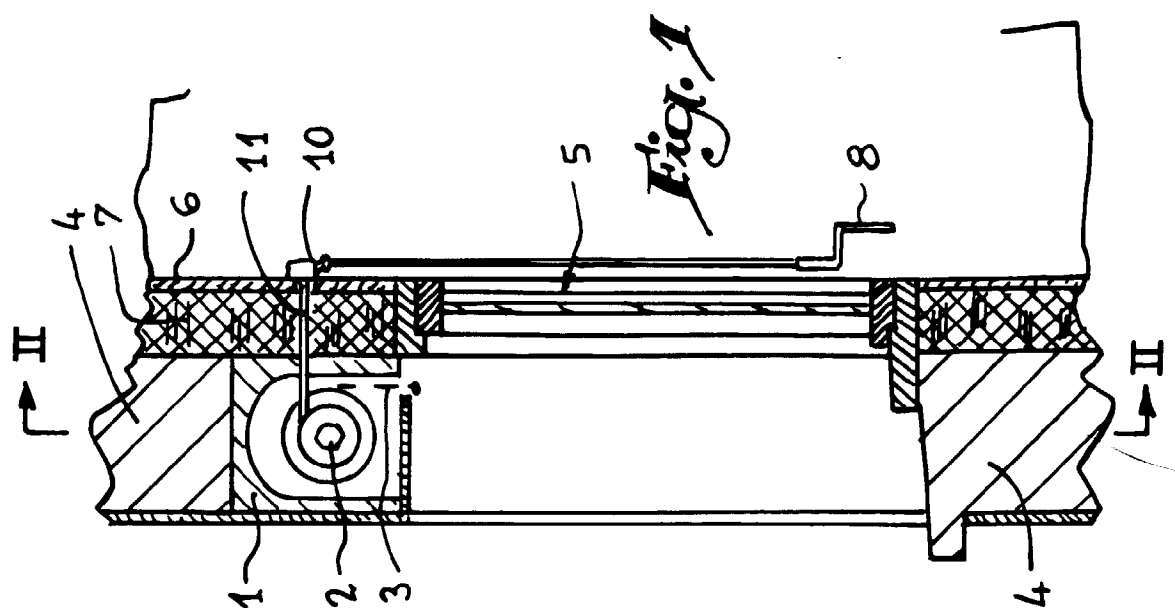
Il est à noter que les deux tiges 10 et 33 peuvent être sélectivement reliées à une unique manivelle 8, la manivelle étant démontée du renvoi d'angle 10 visible à la figure 1 pour être montée sur un renvoi d'angle correspondant, non représenté, relié à la tige 33. Avantageusement, la tige 33 traverse aussi l'entretoise 12 ou une entretoise équivalente.

Revendications

1. Procédé d'installation d'un dispositif d'entraînement de volet roulant comprenant un arbre d'enroulement (2) logé dans un caisson (1) fixé dans un mur (4) dont une paroi est doublée d'une cloison d'habillage (6), caractérisé en qu'il consiste à monter, entre ledit caisson et ladite cloison, une entretoise (12) d'épaisseur variable et à fixer sur ladite entretoise, à travers ladite cloison, une platine (18) de renvoi d'angle (10) d'une manivelle (8) de commande d'un mécanisme d'entraînement (9) dudit volet roulant portant une tige de liaison (11) dudit renvoi d'angle audit mécanisme, ladite tige de liaison traversant ladite entretoise de part en part.
2. Procédé d'installation selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à monter ladite entretoise (12) sur ledit caisson (1) avant la mise en place de ladite cloison (6) et à définir dans ladite cloison, lors de sa mise en place, une ouverture (6a) de façon à laisser dépasser un canon de perçage (14a) de ladite entretoise à l'extérieur de ladite cloison.
3. Procédé d'installation selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il consiste à agrandir ladite ouverture (6a) par perçage au moyen d'un outil (15) centré sur ledit canon de perçage (14a), ledit perçage permettant de ménager, dans un voile (14b) de ladite entretoise situé à proximité de ladite cloison, un orifice (17) de dimensions adaptées au passage de ladite tige de liaison (11).
4. Procédé d'installation selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste à insérer ledit arbre d'enroulement (2) dans ledit caisson (1) et à déplacer axialement un axe support (30) dudit arbre entre une position rétractée où il ne s'oppose pas au déplacement dudit arbre perpendiculairement (F) à son axe de rotation (XX') et une position déployée où il pénètre dans un orifice axial (31) dudit arbre de façon à le soutenir.
5. Dispositif d'entraînement de volet roulant comprenant un arbre d'enroulement (2) logé dans un caisson (1) fixé dans un mur (4) dont une paroi est dou-

blée d'une cloison d'habillage (6), caractérisé en ce qu'il comprend une entretoise (12) d'épaisseur variable fixée sur ledit caisson et disposée entre ledit caisson et ladite cloison, ladite entretoise s'étendant jusqu'au voisinage de ladite cloison, et une platine (18) de renvoi d'angle (10) d'une manivelle (8) de commande d'un mécanisme d'entraînement (9) dudit volet montée sur ladite entretoise et portant une tige de liaison (11) dudit renvoi d'angle audit mécanisme d'entraînement, ladite tige de liaison traversant ladite entretoise de part en part.

6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5, caractérisé en que ladite entretoise (12) est formée de deux manchons (13,14) aptes à coulisser l'un dans l'autre.
7. Dispositif d'entraînement selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un desdits manchons (14) comprend un voile (14b) de fond dont la partie centrale porte un canon de perçage (14a).
8. Dispositif d'entraînement selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'un desdits manchons (13) comprend une jupe (13a) apte à pénétrer dans un orifice (1a) dudit caisson.
9. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5, caractérisé en que ladite entretoise (12) est pourvue d'un orifice latéral (20) de passage d'un câble électrique (21).
10. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5, caractérisé en qu'il comprend un axe support (30) dudit arbre d'enroulement (2) mobile entre une position rétractée où il ne s'oppose pas au déplacement dudit arbre perpendiculairement (F) à son axe de rotation (XX') et une position déployée où il pénètre dans un orifice (31) dudit arbre de façon à le soutenir.
11. Dispositif d'entraînement selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend un treuil auxiliaire (32) de commande du déplacement dudit axe support (30) entre lesdites deux positions.
12. Volet roulant comprenant un dispositif d'entraînement selon l'une des revendications 5 à 11 ou installé selon l'une des revendications 1 à 4.



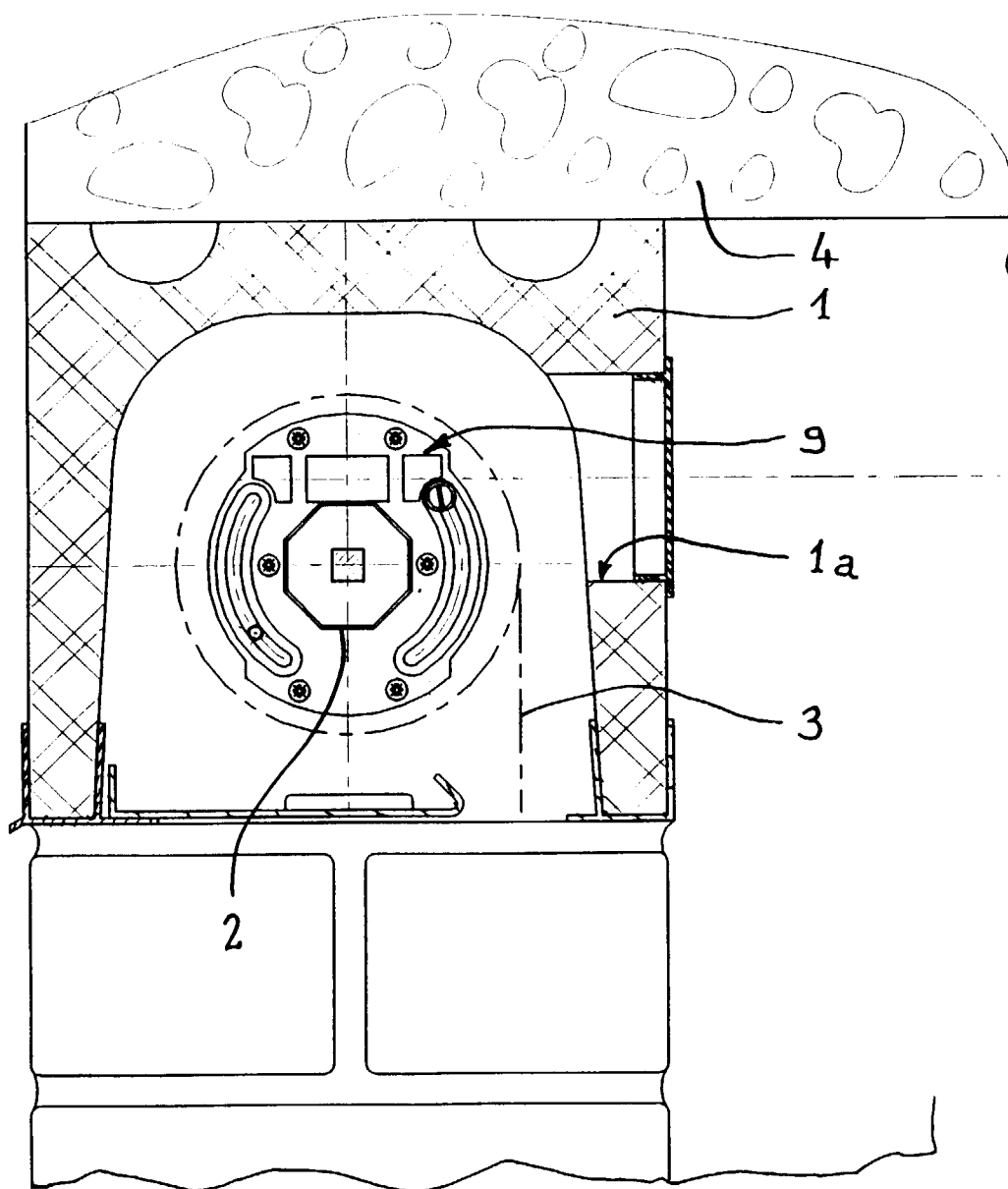


Fig. 3

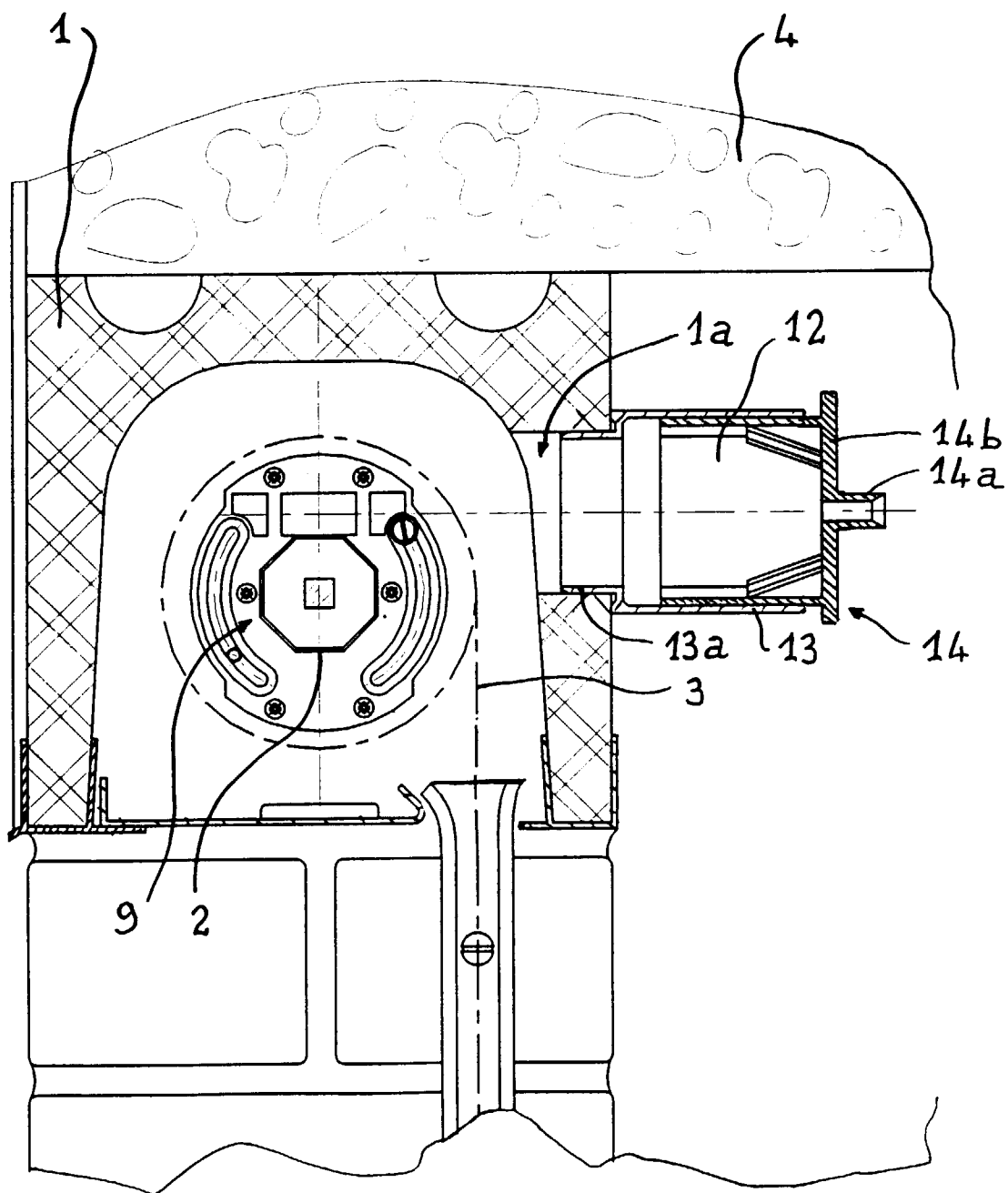


Fig. 4

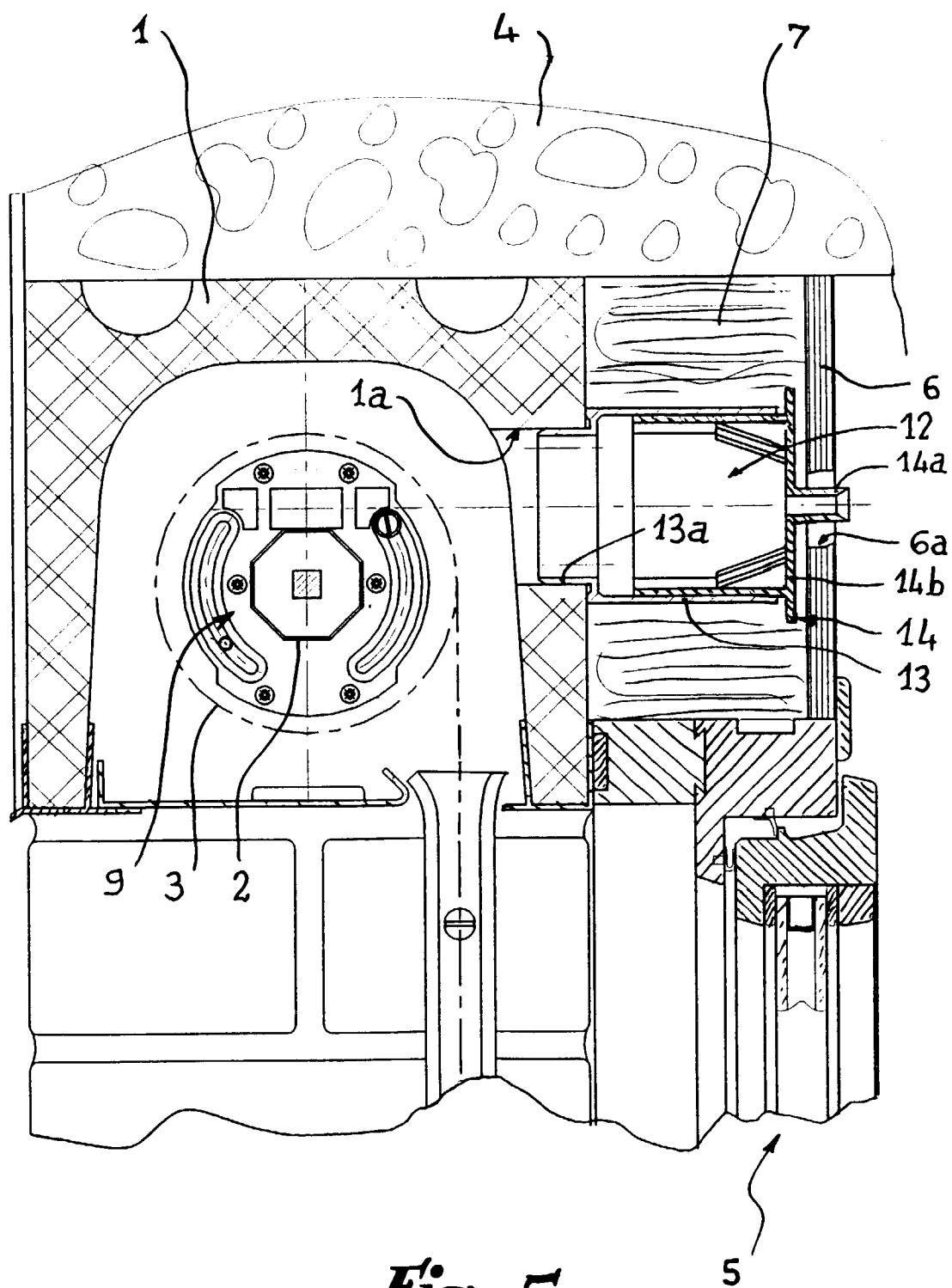


Fig. 5

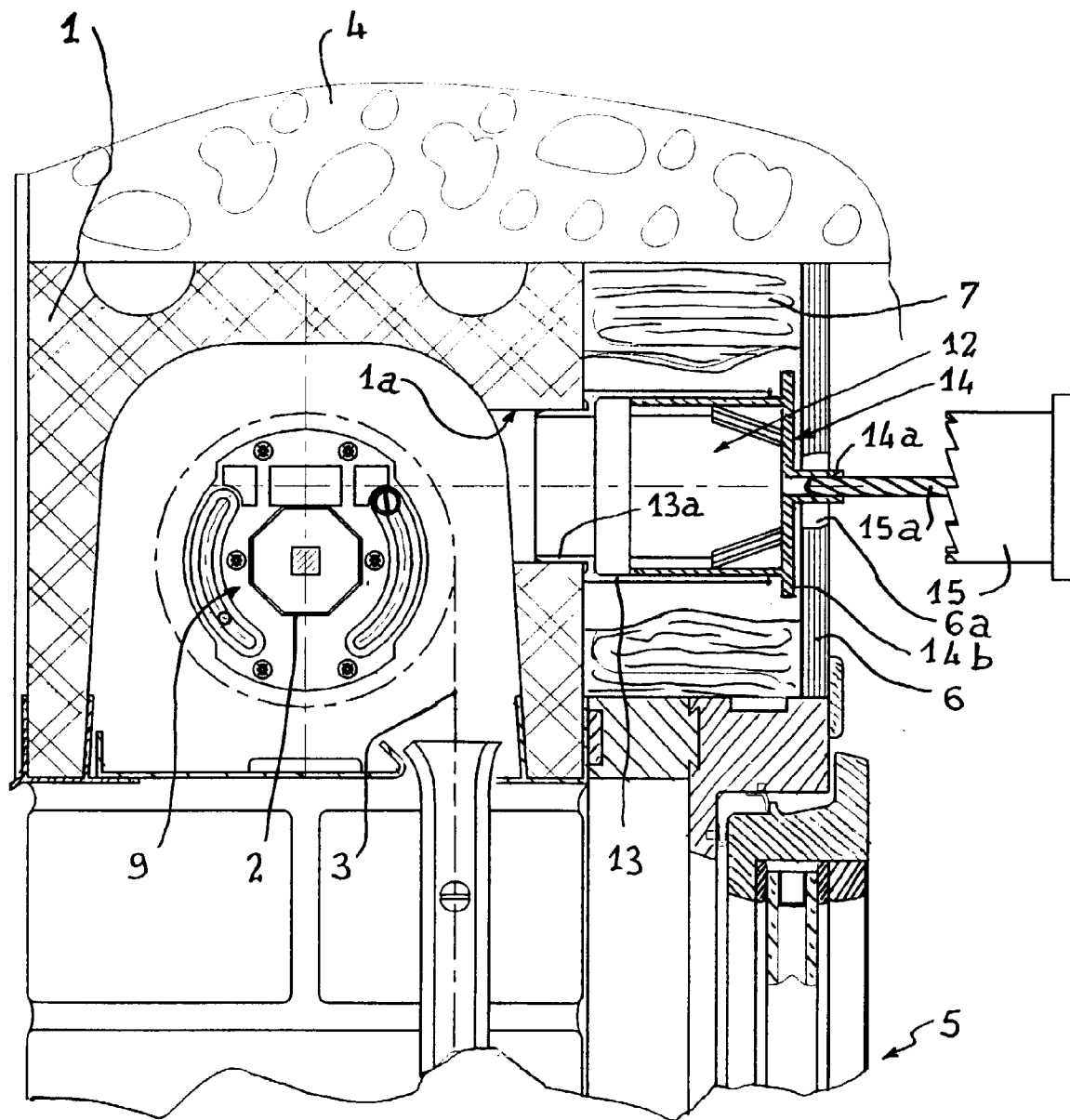
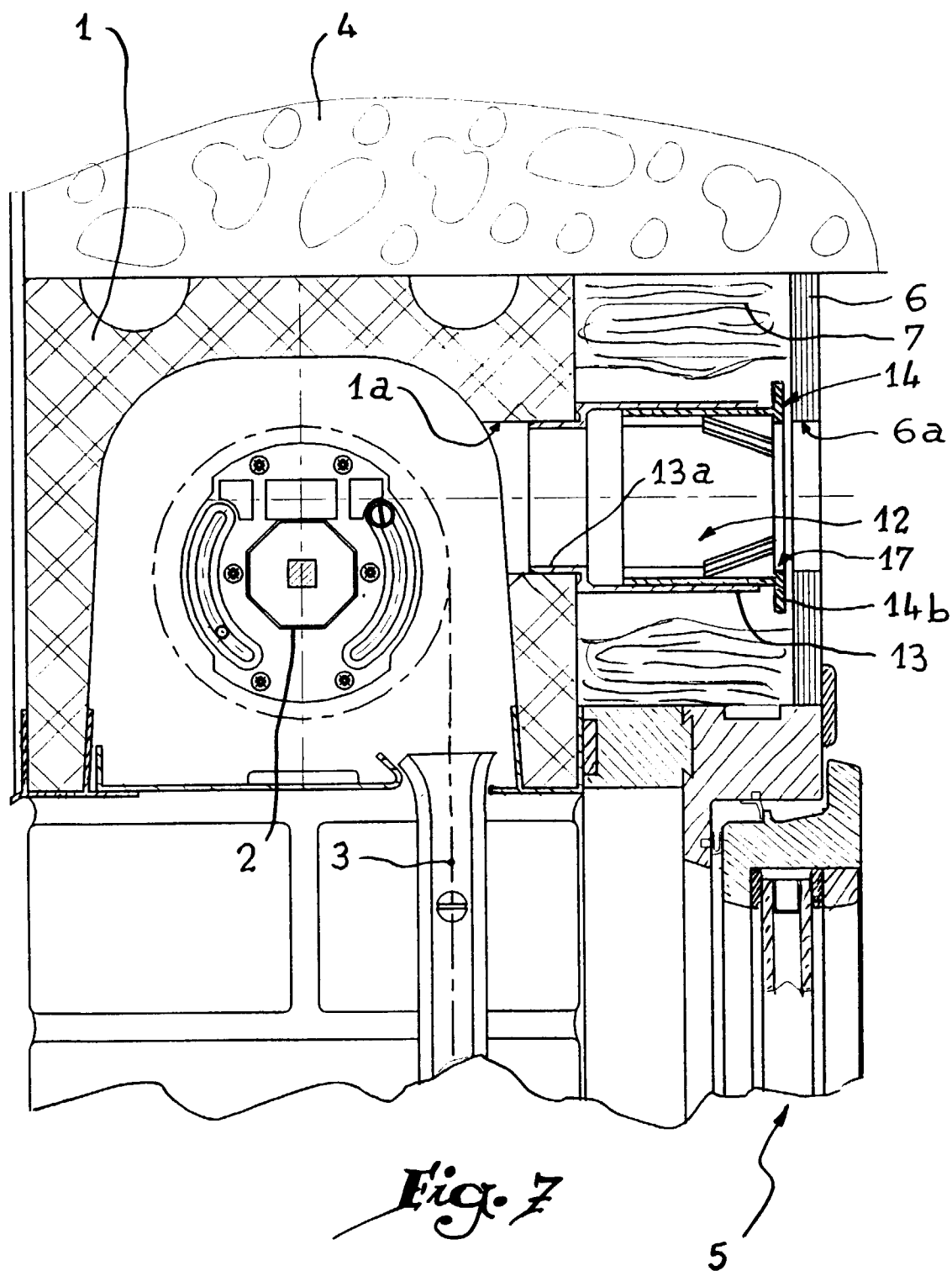
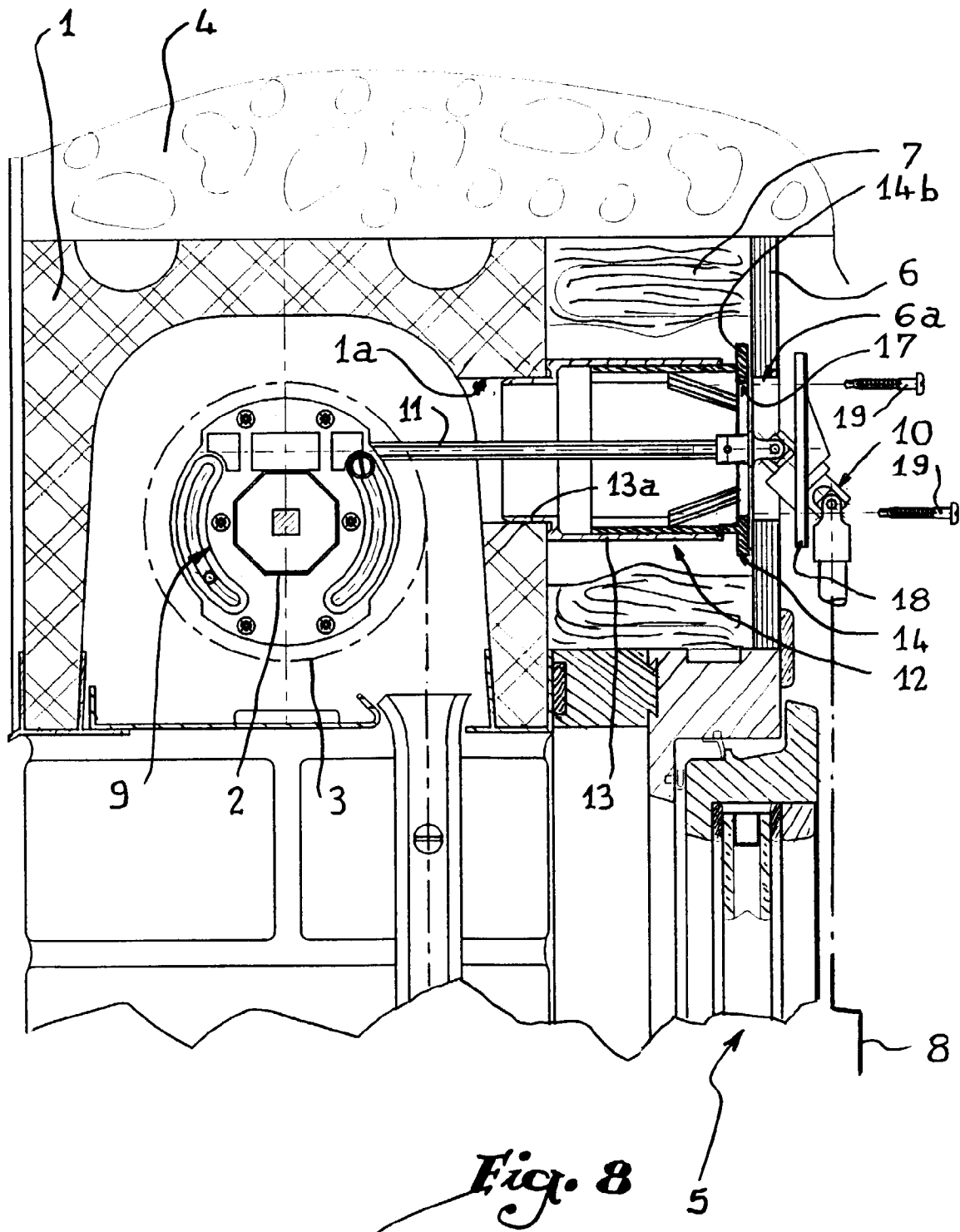


Fig. 6





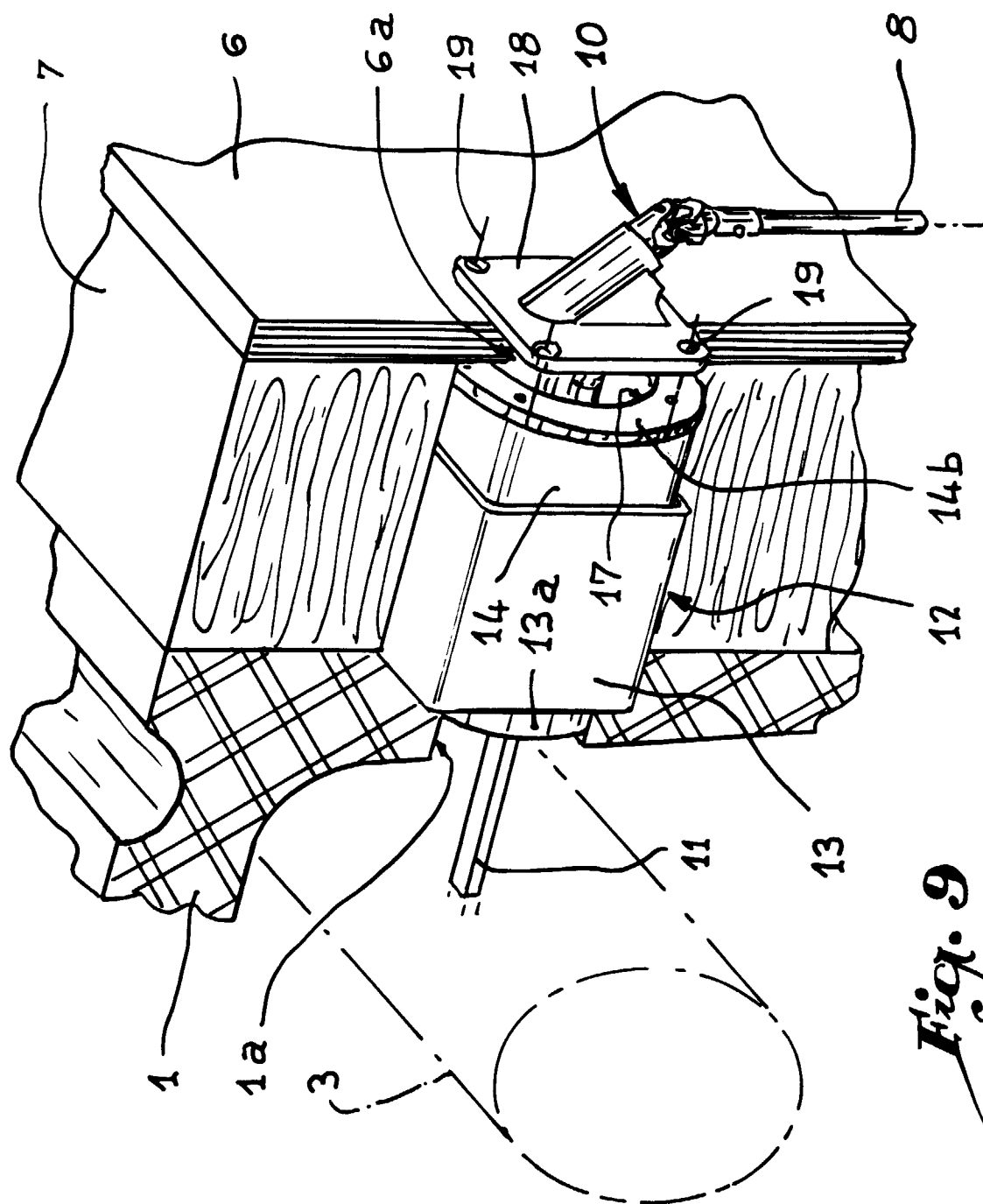
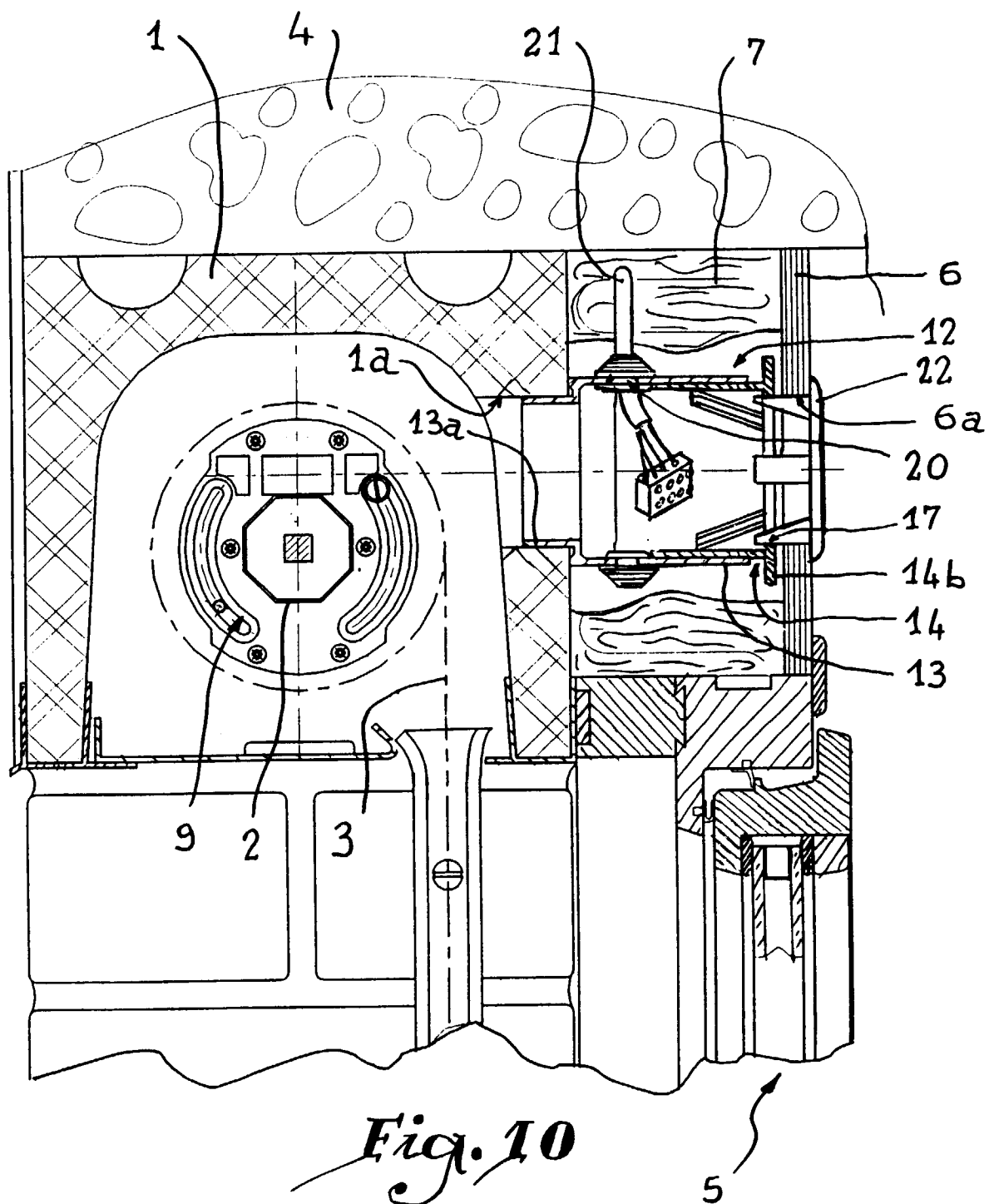
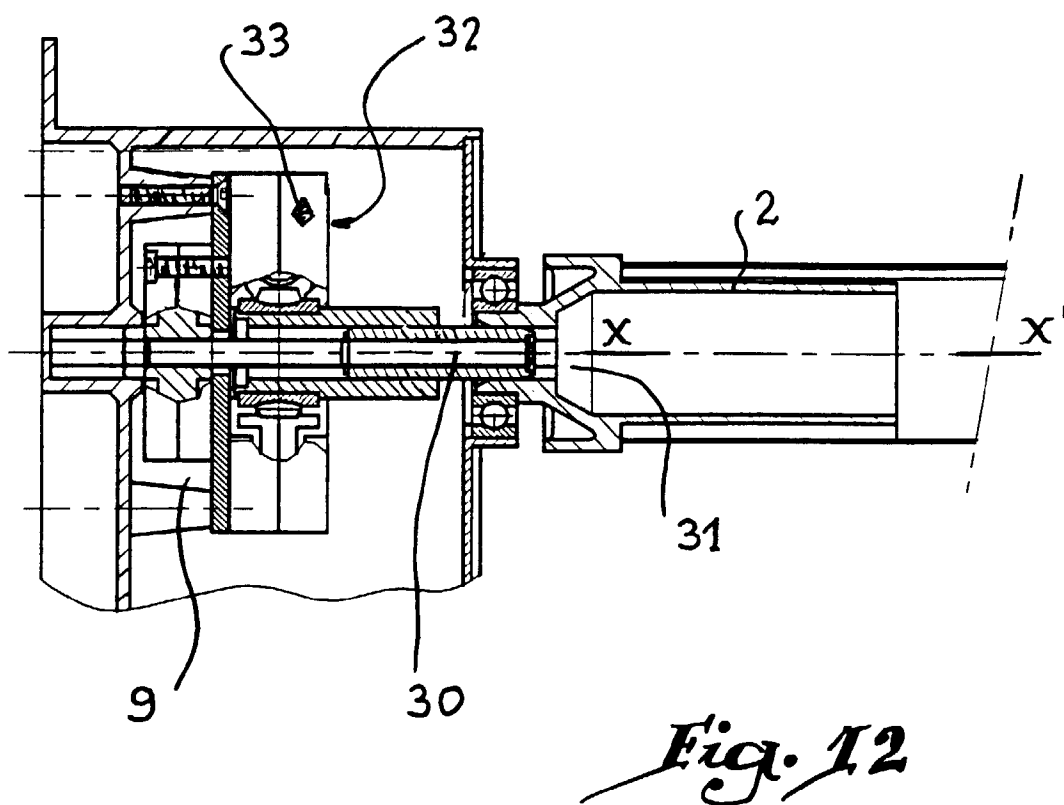
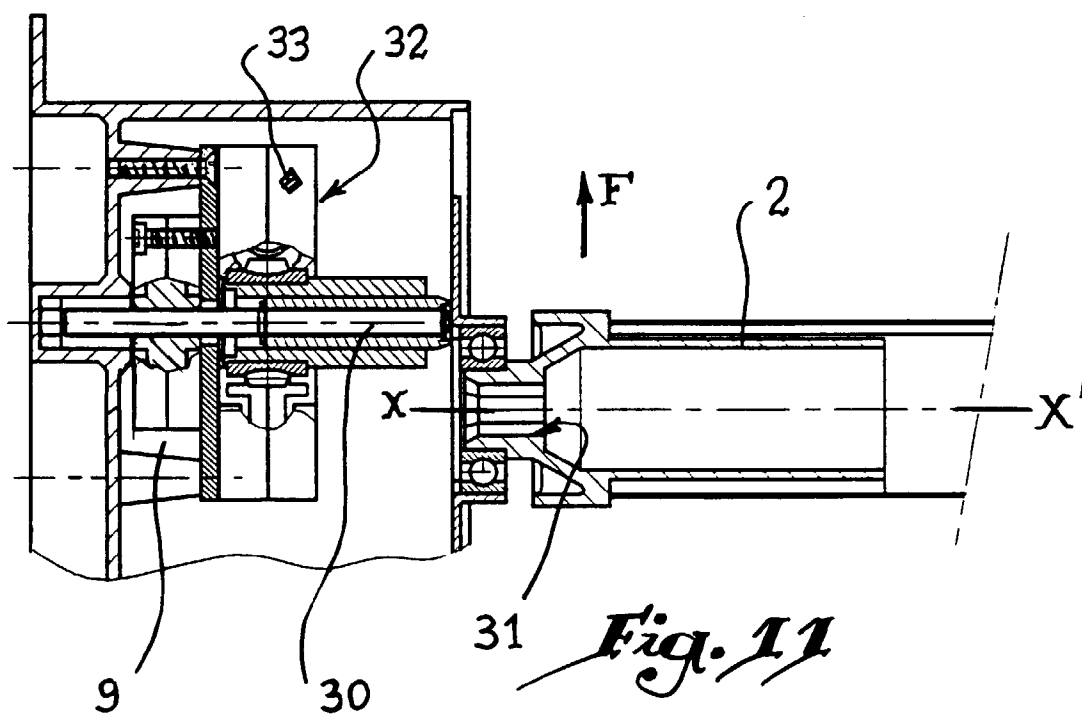


Fig. 9







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 42 0157

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.6)
D,A	EP 0 641 914 A (WAREMA RENKHOFF) * le document en entier * -----	1,5,12	E06B9/76
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 9 octobre 1997	Examineur Krabel, A
<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>			

EPO FORM 1503 03/82 (F.04C02)