



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**14.08.2002 Bulletin 2002/33**

(51) Int Cl.7: **E06B 9/174, E06B 9/17**

(21) Numéro de dépôt: **01420242.8**

(22) Date de dépôt: **26.12.2001**

(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**

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

(30) Priorité: **27.12.2000 FR 0017122**

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

(72) Inventeur: **Bacco, Emiliano**  
**20162 Milan (IT)**

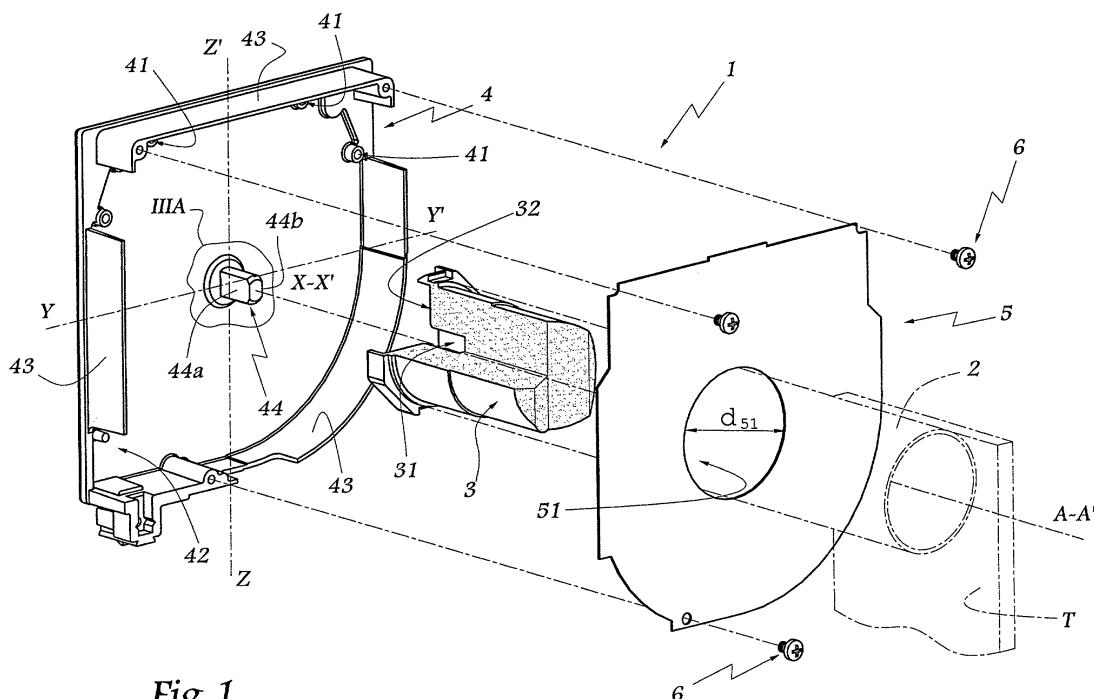
Remarques:

Une requête en rectification du numérotage des dessins a été présentée conformément à la règle 88 CBE. Il est statué sur cette requête au cours de la procédure engagée devant la division d'examen (Directives relatives à l'examen pratiqué à l'OEB, A-V, 3.).

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

(57) Ce dispositif d'immobilisation d'un organe d'entraînement (3) ou d'un palier d'extrémité pour un arbre d'enroulement (2) dans une installation de fermeture ou de protection solaire comprend une console (4) équipée d'un pion (44) de centrage de l'organe (3) ou du palier.

Ce pion est inscrit à l'intérieur d'une surface d'enveloppe de forme cylindrique à base circulaire centrée sur l'axe (X-X') de rotation de l'arbre d'enroulement (2). Le pion (44) est pourvu de deux méplats (44a, 44b), de telle sorte qu'il est apte à immobiliser en rotation l'organe (3) ou le palier autour de l'axe de rotation (X-X') de l'arbre (2).



*Fig. 1*

## Description

**[0001]** L'invention a trait à un dispositif d'immobilisation d'un organe d'entraînement ou d'un palier d'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, les portails, volets et matériels équivalents.

**[0003]** Il est connu d'intégrer un mécanisme de manoeuvre d'un arbre d'enroulement d'un portail, volet ou store, dans un coffre ou caisson prévu pour être mis en place lors de la réalisation du gros oeuvre d'un bâtiment. Un tel coffre, comprend des consoles d'extrémité par rapport auxquelles l'arbre d'enroulement du tablier du portail, volet ou store doit être positionné. En pratique, une extrémité de cet arbre est positionnée grâce à un palier immobilisé par rapport à l'une des consoles alors qu'un organe d'entraînement, tel qu'un moteur électrique ou un dispositif mécanique, est intercalé entre l'autre extrémité de l'arbre et la console adjacente.

**[0004]** Dans les installations de ce type, il est connu, par exemple de FR-A-2 781 837 ou de US-A-4,234,032, d'utiliser un pion de centrage prévu sur la console et destiné à être partiellement introduit dans l'organe d'entraînement ou le palier. Du côté de l'organe d'entraînement, il est alors nécessaire de créer un point fixe pour permettre d'entraîner en rotation l'arbre et le tablier qu'il supporte. Dans le cas de FR-A-2 781 837, une plaque intermédiaire en forme de U est intercalée entre le moteur d'entraînement de l'arbre et la console. Dans le dispositif connu de US-A-4,234,032, des vis sont utilisées pour fixer un renvoi d'angle par rapport à une console. Ces moyens d'immobilisation complémentaires compliquent la mise en place d'une installation de fermeture ou de protection solaire et nécessitent des précautions particulières pour ne pas égarer des pièces de l'installation. Ces pièces renchérissent le prix de revient d'une installation et doivent être gérées en tant que pièces détachées à la fois par le fabricant et par les revendeurs de ce genre de matériel.

**[0005]** Il est par ailleurs connu de EP-A-669 446 d'utiliser un pion à section carrée pour supporter un tambour ou un arbre, sans possibilité de rotation. Un tel pion ne peut être utilisé qu'avec un orifice à section polygonale correspondante et n'est pas compatible avec une mise en rotation de l'élément qu'il permet de supporter.

**[0006]** C'est à ces inconvénients qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un dispositif d'immobilisation qui ne nécessite pas d'avoir recours à des matériels complémentaires pour l'immobilisation en rotation d'un organe d'entraînement ou d'un palier par rapport à une console d'extrémité de coffre, alors qu'il permet la mise en rotation de certains éléments pourvus de logements ou d'ouvertures de réception adaptés.

**[0007]** Dans cet esprit, l'invention concerne un dispo-

sitif d'immobilisation d'un organe d'entraînement ou d'un palier d'extrémité pour un arbre d'enroulement dans une installation de fermeture ou de protection solaire, ce dispositif comprenant une console équipée d'un pion de centrage de cet organe ou de ce palier, caractérisé en ce que ce pion est inscrit à l'intérieur d'une enveloppe de forme cylindrique à base circulaire centrée sur l'axe de rotation de l'arbre d'enroulement et est pourvu d'au moins un méplat, de telle sorte qu'il est apte à immobiliser en rotation cet organe ou ce palier autour d'un axe de rotation de l'arbre d'enroulement.

**[0008]** Grâce à l'invention, le pion remplit à la fois une fonction de centrage de l'organe d'entraînement ou du palier par rapport à la console et une fonction d'immobilisation en rotation, dans la mesure où il est prévu pour absorber ou "repandre" un couple ayant tendance à faire pivoter l'organe d'entraînement ou le palier autour de l'axe longitudinal de l'arbre d'enroulement. Le pion présente une bonne résistance mécanique rapportée à son encombrement, tant en cisaillement qu'en torsion.

**[0009]** Grâce à son ou ses méplat(s), le pion peut coopérer avec un orifice ou un logement de section correspondant prévu dans un organe d'entraînement ou dans un palier pour l'immobiliser en rotation. Grâce au fait qu'il est inscrit dans une surface d'enveloppe de forme cylindrique à base circulaire, le pion est également compatible avec un mouvement de pivotement de l'organe d'entraînement ou du palier lorsque celui-ci comprend une ouverture ou un logement à section circulaire. Le pion de l'invention permet donc deux utilisations distinctes, sans qu'il soit nécessaire que ses dimensions soient spécifiquement adaptées à ces utilisations. Une seule référence de pion doit être fabriquée, ce qui permet de diminuer les coûts par effet de quantité et de simplifier la gestion des stocks pour le fabricant et les utilisateurs.

**[0010]** Selon un aspect avantageux de l'invention, l'organe ou le palier associé au pion comprend une ouverture ou un logement pourvu de deux bords rectilignes et de deux sections en arc de cercle. Les deux bords rectilignes sont prévus pour coopérer avec les méplats ménagés sur le pion. Dans ce cas, on peut prévoir que les diamètres respectifs de la surface d'enveloppe et des sections en arc de cercle sont sensiblement égaux.

**[0011]** Selon un autre aspect avantageux de l'invention, le diamètre de la surface d'enveloppe est égal à environ 12 mm. Cet aspect de l'invention permet d'utiliser une console équipée d'un pion du type précité avec les organes d'entraînement et/ou paliers connus.

**[0012]** On peut en outre prévoir que le dispositif comprend un support apte à immobiliser l'organe ou le palier précité, ce support étant pourvu de moyens aptes à coopérer avec le pion pour l'immobilisation du support par rapport à la console, en translation selon des directions perpendiculaires à l'axe de rotation de l'arbre d'enroulement et en rotation autour de cet axe. Dans ce cas, ces moyens comprennent avantageusement un orifice

de passage du pion ménagé dans un voile du support, avec une section non circulaire.

**[0013]** Selon un autre aspect de l'invention, le dispositif comprend une joue de séparation de l'organe d'entraînement ou du palier par rapport au volume d'enroulement du tablier, cette joue étant apte à assurer le maintien axial de l'organe, du palier et/ou du support par rapport à la console.

**[0014]** Le pion est avantageusement monobloc avec la console.

**[0015]** 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, de moindre coût et plus fiable que les mécanismes de l'état de la technique.

**[0016]** L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de six modes de réalisation d'un dispositif conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée, avec arrachement partiel, d'un dispositif conforme à un premier mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 est une vue du dispositif de la figure 1 assemblé, la joue du dispositif étant représentée en traits mixtes ;
- la figure 3A est une vue à plus grande échelle du détail III à la figure 1 ;
- la figure 3B est une vue partielle, en perspective, et à l'échelle de la figure 3A d'un moyeu de moteur utilisé dans le dispositif de la figure 1 ;
- la figure 4 est une coupe de principe, à plus petite échelle, selon la ligne IV-IV à la figure 2, la joue du dispositif étant représentée montée en traits pleins ;
- la figure 5 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif conforme à un second mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 6 est une vue en perspective du dispositif de la figure 5 en configuration montée, la joue du dispositif étant représentée en traits mixtes ;
- la figure 7 est une coupe de principe selon la ligne VII-VII à la figure 6 ;
- la figure 8 est une coupe analogue à la figure 5 pour un dispositif conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention.

**[0017]** Le mécanisme 1 représenté sur les figures est prévu pour la manoeuvre du volet roulant dont le tablier T est plus ou moins enroulé autour d'un arbre creux 2 commandé par un moteur électrique, logé dans cet arbre et dont le moyeu 3 est prévu pour être fixé par rapport à une console 4 d'extrémité d'un coffre ou caisson non représenté. Le moyeu 3 est représenté avec arrachement partiel. La console 4 est pourvue de moyens 41 de fixation sur le coffre ou caisson et/ou sur le gros-

oeuvre du bâtiment. On note 42 le voile principal de la console 4 qui est bordé par des retours 43 dont la géométrie est adaptée à celle des bords de la console 4.

**[0018]** On note X-X' l'axe de rotation de l'arbre 2 en configuration montée du dispositif. Dans cette configuration, l'axe X-X' est confondu avec l'axe longitudinal A-A' de l'arbre 2.

**[0019]** A partir du voile 42 s'étend, en direction du volume intérieur du caisson, un pion 44 prévu pour être introduit dans un logement 31 ouvert sur une face d'extrémité 32 du moyeu 3 qui est prévue pour être plaquée contre le voile 42.

**[0020]** Conformément à l'invention, le pion 44 est pourvu de deux méplats 44a et 44b. Il est par ailleurs inscrit à l'intérieur d'une surface d'enveloppe S de forme cylindrique à base circulaire et centrée sur l'axe X-X'. On note D le diamètre de la surface S.

**[0021]** Le logement 31 a, en section transversale, une forme complémentaire de celle du pion 44. Plus précisément, l'ouverture 31a du logement 31 sur la face 32 comprend deux bords rectilignes 31b et 31c et deux sections 31d et 31e en arc-de-cercle dont on note D' le diamètre.

**[0022]** Les diamètres D et D' sont sensiblement égaux.

**[0023]** Ainsi, lorsque le moyeu 3 est engagé autour du pion 44a, il est centré par rapport à la console 4 et immobilisé selon des directions Y-Y' et Z-Z' parallèles au voile 42 et perpendiculaires à l'axe X-X'.

**[0024]** En outre, grâce à la coopération des méplats 44a et 44b et des bords 31b et 31c de l'ouverture 31a qui se prolongent par des côtés parallèles du logement 31, le moyeu 3 est également immobilisé en rotation autour de l'axe X-X'.

**[0025]** Une joue 5 permet de séparer la zone de jonction entre le moyeu 3 et la console 4 et la zone d'enroulement du tablier T sur l'arbre 2, cette joue 5 étant immobilisée sur la console 5 grâce à des vis 6.

**[0026]** Comme il ressort plus particulièrement de la figure 4, l'ouverture centrale 51 de la joue 5 a un diamètre  $d_{51}$  inférieur au diamètre maximum  $d_3$  du moyeu 3, de telle sorte que la joue 5, qui est solidaire de la console 4, évite un mouvement de désolidarisation du moyeu 3 et de la console 4 en empêchant l'extraction du pion 43 par rapport au logement 31. La joue 5 assure ainsi le maintien axial du moyeu 3 par rapport à la console 4, selon l'axe X-X'.

**[0027]** Le diamètre D est de l'ordre de 12 mm, ce qui permet d'utiliser le pion 44 avec des moyeux comprenant un logement circulaire du type du logement 31 dont le diamètre est supérieur ou égal à 12 mm, ce qui est habituel dans le domaine technique considéré. Ainsi, la console 4 équipée du pion 44 peut être utilisée avec un moyeu de moteur tel que celui représenté, auquel cas une immobilisation en rotation de ce moyeu est obtenue, mais également avec un moyeu de moteur tel que connu précédemment et pourvu d'un logement cylindrique à base circulaire, auquel cas seule une immobilisa-

tion selon les direction Y-Y' et Z-Z' est obtenue.

[0028] Dans le second mode de réalisation de l'invention représenté aux figures 5 à 7, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques augmentées de 300. Ce mécanisme 301 comprend un arbre 302 d'enroulement d'un tablier T. Une extrémité de cet arbre entoure un moteur dont seul le moyeu 303 est représenté.

[0029] Un support 307 définit un logement 371 de réception de la tête 333 du moyeu 303. Le support 307 est équipé de crochets élastiques 372 destinés à coopérer avec des surfaces de portées 334 ménagées à la périphérie de la tête 333 afin de la retenir dans le logement 371, comme représenté à la figure 9. On note 373 le voile de fond du support 307 et 374 une ouverture ménagée dans ce voile de fond.

[0030] La section de cette ouverture 374 a sensiblement la même forme que celle de l'ouverture 31a du logement 31 du premier mode de réalisation.

[0031] La console 304 de ce mode de réalisation est analogue à celle du premier mode de réalisation et porte un pion 344 pourvu de deux méplats 344a et 344b, ce pion faisant saillie à partir du voile principal 342 de la console 304.

[0032] Une joue 305 est également prévue et comprend une ouverture 351 destinée à entourer le moyeu 303 en configuration montée du dispositif. Des vis 306 permettent une immobilisation de la joue 305 sur la console 304.

[0033] On note 374a et 374b les bords longitudinaux de l'ouverture 374. Ces bords ont une forme leur permettant de coopérer avec les méplats 344a et 344b lorsque le pion 344 est introduit dans l'ouverture 374 par le montage du support 307 sur la console 304, ce montage étant représenté par la flèche F<sub>1</sub> à la figure 7.

[0034] On note X-X' l'axe géométrique de rotation de l'arbre 302, Y-Y' et Z-Z' des directions globalement, parallèles au voile 342 et perpendiculaires à l'axe X-X'.

[0035] On comprend que la forme des éléments 344 et 374 permet une immobilisation du support 307 par rapport à la console 304 en translation, selon les directions Y-Y' et Z-Z', et en rotation autour de l'axe X-X'. En outre, les crochets 372 et les surfaces de portée 334 assurent une retenue axiale du moyeu 303 par rapport au support 307, la joue 305 permettant une retenue axiale du support 307 par rapport à la console 304 car le diamètre  $d_{351}$  de l'ouverture 351 est inférieur aux dimensions maximales du support 307 selon une direction Y-Y' et/ou Z-Z'.

[0036] Dans le troisième mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 8, les éléments analogues à ceux du premier mode de réalisation portent des références identiques augmentées de 400. Une console 404 est pourvue d'un pion 444 de forme analogue à celle du pion 344 du quatrième mode de réalisation. Un moyeu 403 de moteur électrique est prévu pour être engagé dans un support 407 définissant un logement 471 de réception de la tête 433 du moyeu 403. Un tube 402

est prévu pour être disposé autour du moyeu 403 pour l'enroulement d'un tablier non représenté.

[0037] Comme précédemment, la forme des éléments 444, 407 et 433 assure un maintien du moyeu 403 parallèlement au voile de fond 442 de la console 404 et autour de l'axe X-X' de rotation de l'arbre 402.

[0038] La retenue axiale des éléments 407 et 403 par rapport à la console 404 est obtenue grâce à une joue 405 dont l'ouverture centrale 451 a un diamètre légèrement supérieur à celui du tube 402 mais inférieur aux dimensions maximales de la tête 433 parallèlement au voile 442.

[0039] Ce mode de réalisation présente l'avantage particulier qu'une immobilisation axiale du moyeu 403 est obtenue sans utilisation de crochets du type des crochets 372 du troisième mode de réalisation.

[0040] Quel que soit le mode de réalisation considéré, le pion de centrage et d'immobilisation en rotation de l'organe d'entraînement ou du palier est avantageusement monobloc avec la console, ce qui assure un positionnement précis et indéréglable du pion par rapport à la console. Le pion peut également être rapporté sur la console.

[0041] Les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation représentés peuvent être combinées entre elles sans sortir du cadre de la présente invention.

## Revendications

1. Dispositif d'immobilisation d'un organe d'entraînement ou d'un palier d'extrémité pour un arbre d'enroulement dans une installation de fermeture ou de protection solaire, ledit dispositif comprenant une console équipée d'un pion de centrage dudit organe ou dudit palier, **caractérisé en ce que** ledit pion (44 ; 344 ; 444) est inscrit à l'intérieur d'une surface d'enveloppe (S) de forme cylindrique à base circulaire centrée sur l'axe (X-X') de rotation dudit arbre (2 ; 302 ; 402) et est pourvu d'au moins un méplat (44a, 44b), de telle sorte qu'il est apte à immobiliser en rotation ledit organe (3 ; 303 ; 403) ou ledit palier (103 ; 203) autour dudit axe de rotation.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit organe (3 ; 303 ; 403) ou ledit palier (103 ; 203) comprend une ouverture (374) ou un logement (31) pourvu de deux bords rectilignes (31b, 31c) et deux sections (31d, 31e) en arc de cercle.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les diamètres respectifs (D, D') de ladite surface (S) et desdites sections en arc de cercle (31d, 31e) sont sensiblement égaux.
4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le diamètre (D) de ladite

surface d'enveloppe (S) est égal à environ 12 mm.

5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un support (307) apte à immobiliser ledit organe (3 ; 303 ; 403) ou ledit palier (103 ; 203), ledit support étant pourvu de moyens (374) aptes à coopérer avec ledit pion (344) pour l'immobilisation dudit support, par rapport à ladite console (304), en translation selon des directions (Y-Y', Z-Z') perpendiculaires à l'axe de rotation (X-X') dudit arbre (402) et en rotation autour dudit axe. 5 10
6. Dispositif selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** lesdits moyens comprennent un orifice (374) de passage dudit pion (344) ménagé dans un voile (373) dudit support, avec une section non circulaire. 15
7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une joue (5 ; 305 ; 405) de séparation dudit organe (3 ; 303 ; 403) ou palier par rapport au volume d'enroulement dudit tablier (T), ladite joue étant apte à assurer le maintien axial dudit organe ou palier et/ou dudit support par rapport à ladite console (4 ; 304 ; 404). 20 25
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit pion (44 ; 344 ; 444) est monobloc avec ladite console (4 ; 304 ; 404). 30
9. Mécanisme de manoeuvre d'une installation de fermeture ou de protection solaire, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif (4-44 ; 304-344 ; 404-444) selon l'une des revendications précédentes. 35

40

45

50

55

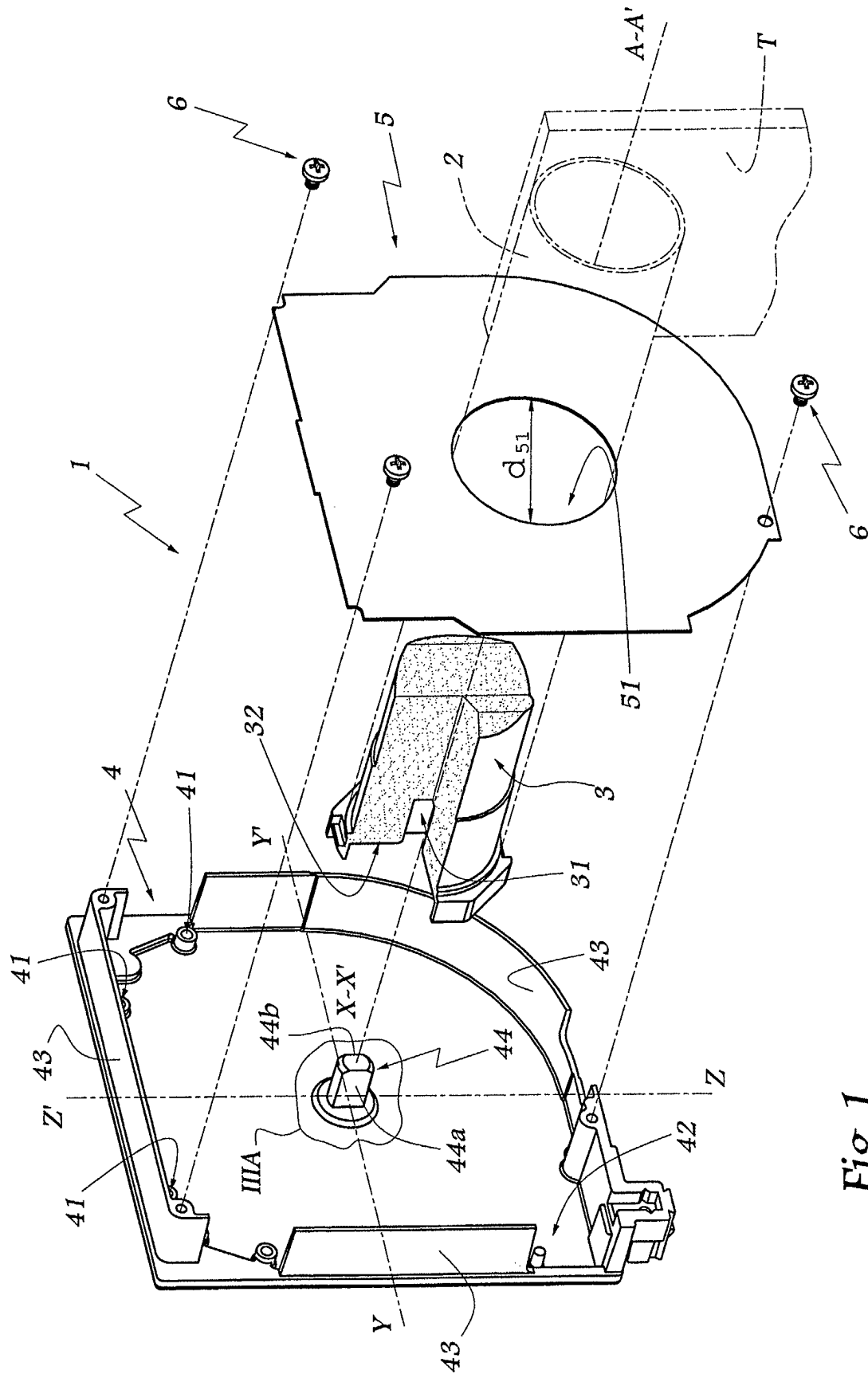


Fig. 1

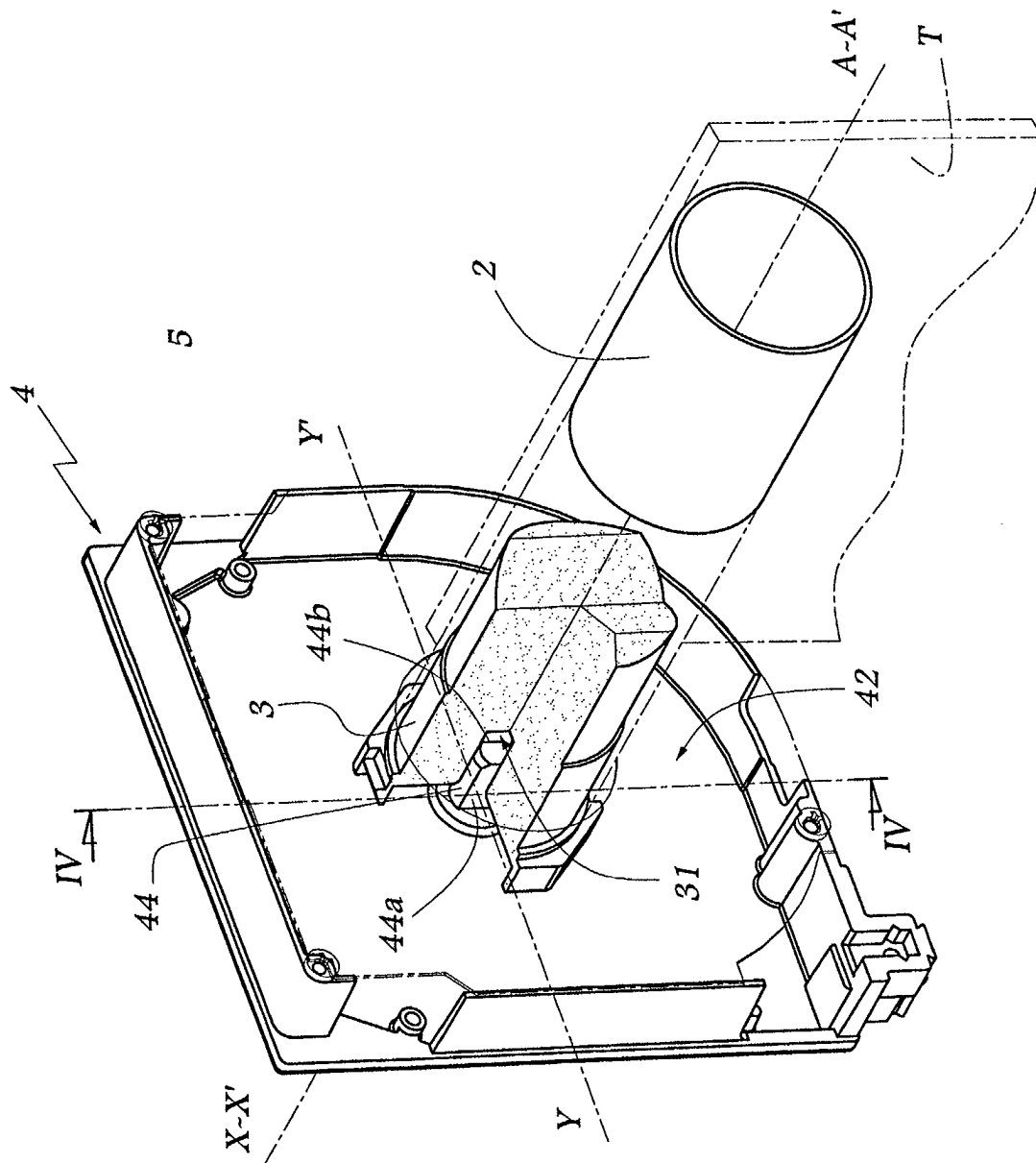


Fig. 2

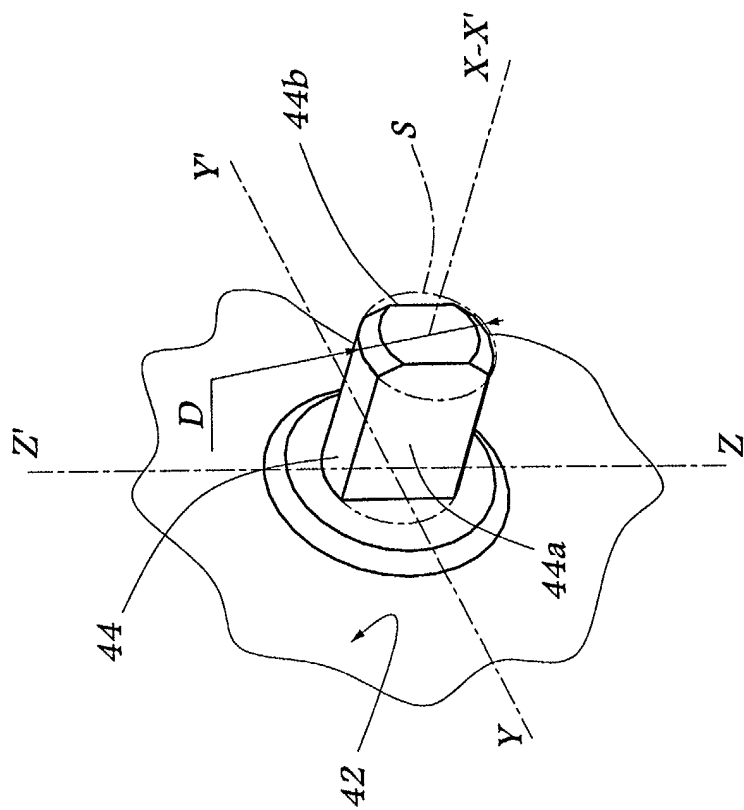


Fig. 3A

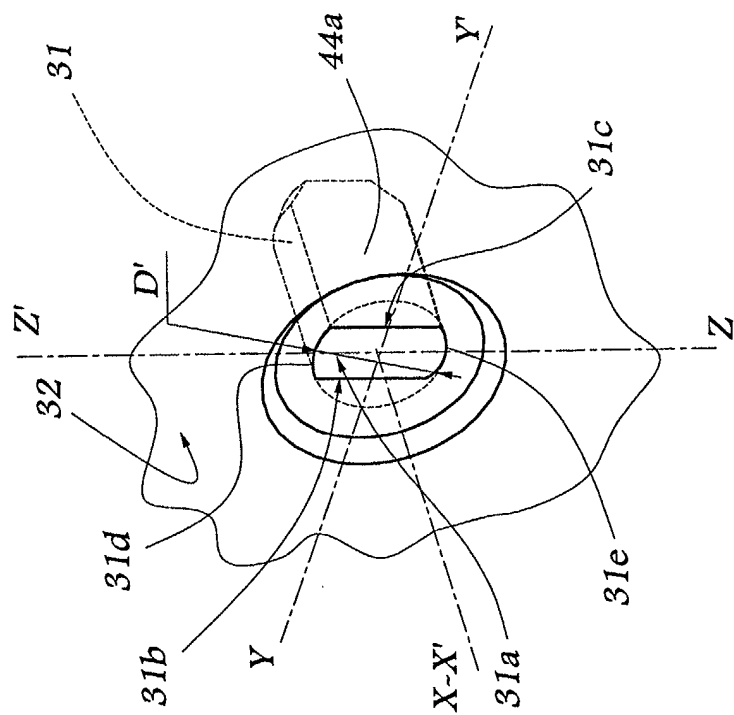


Fig. 3B

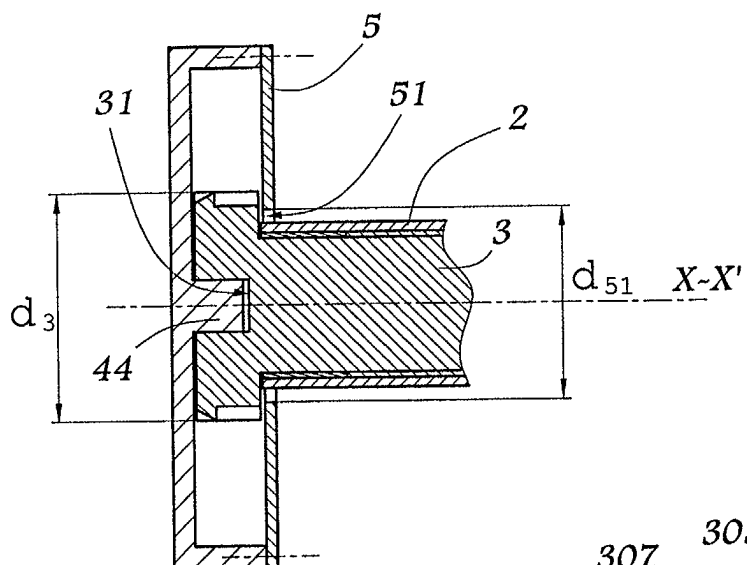


Fig. 4

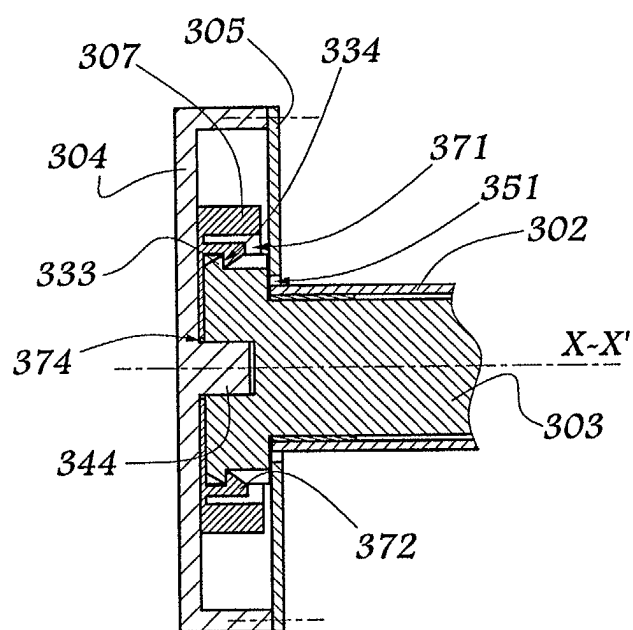


Fig. 9

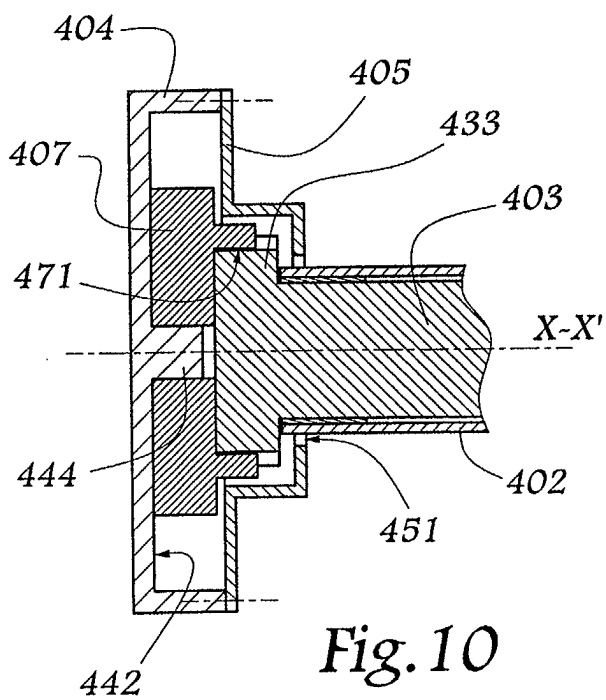
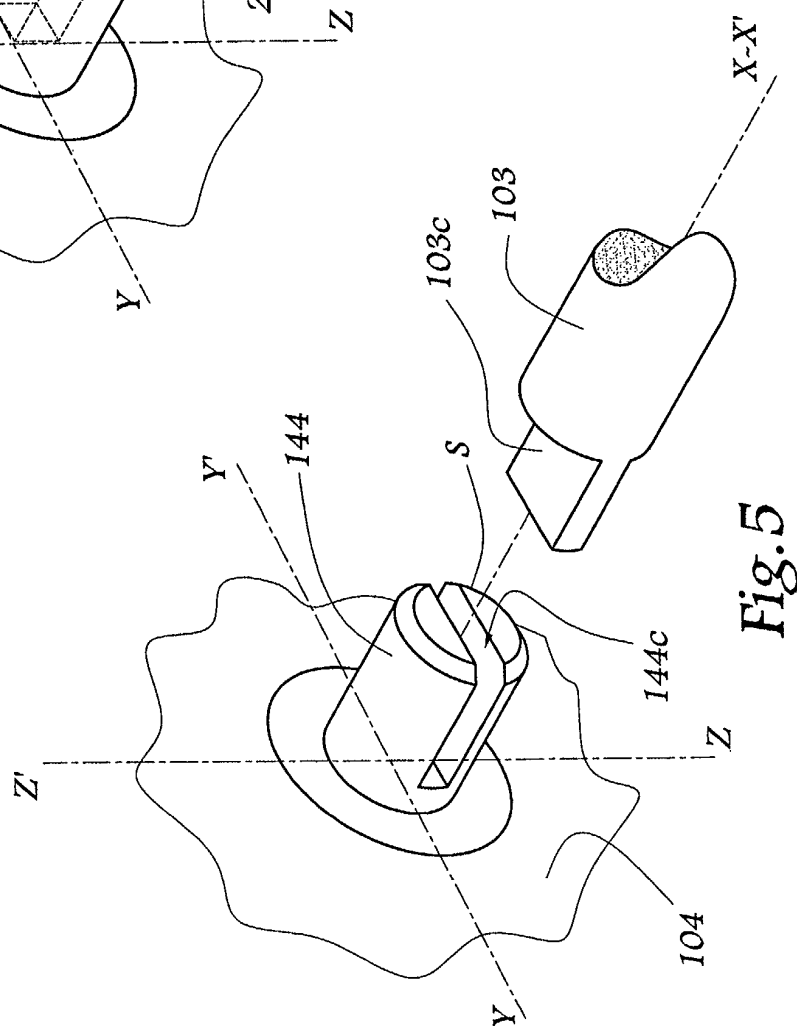
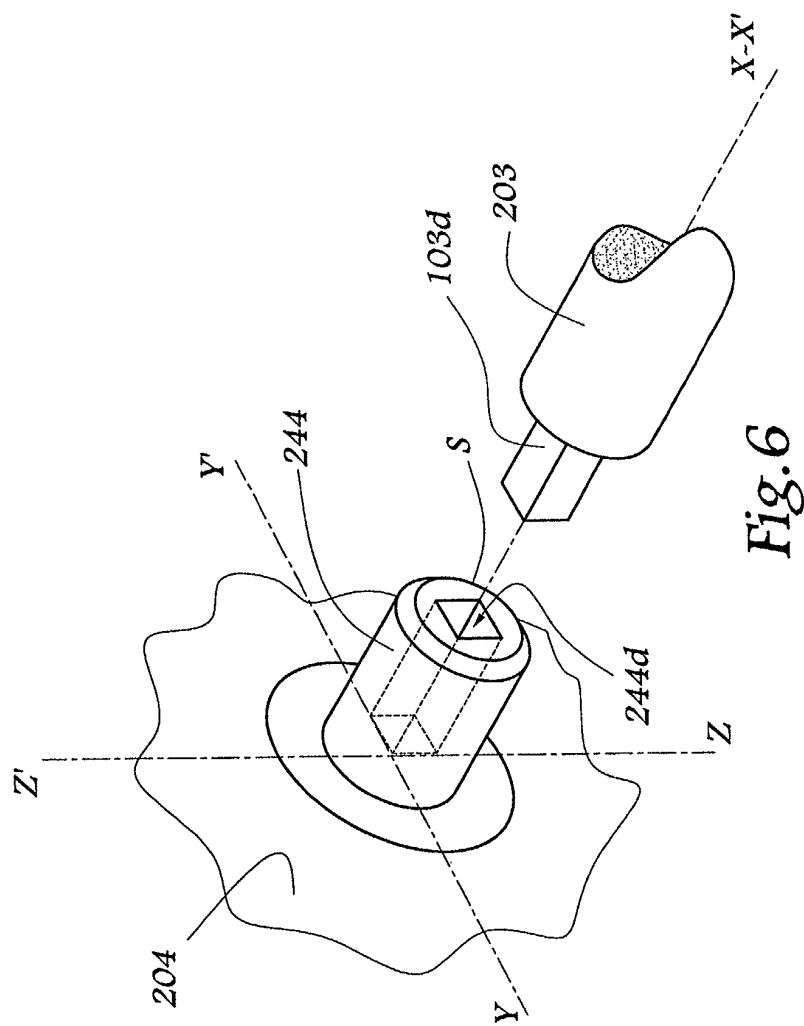


Fig. 10



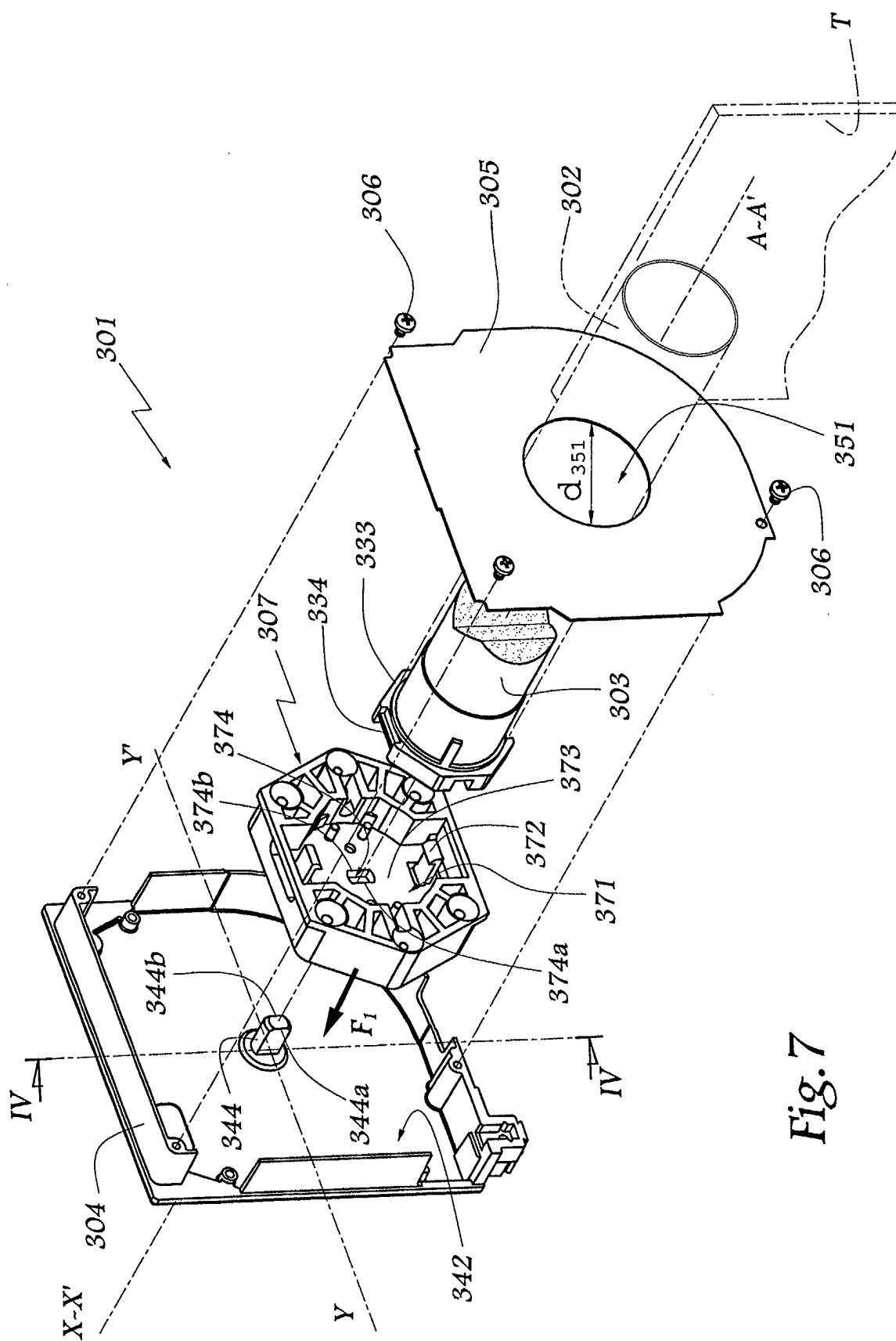


Fig. 7

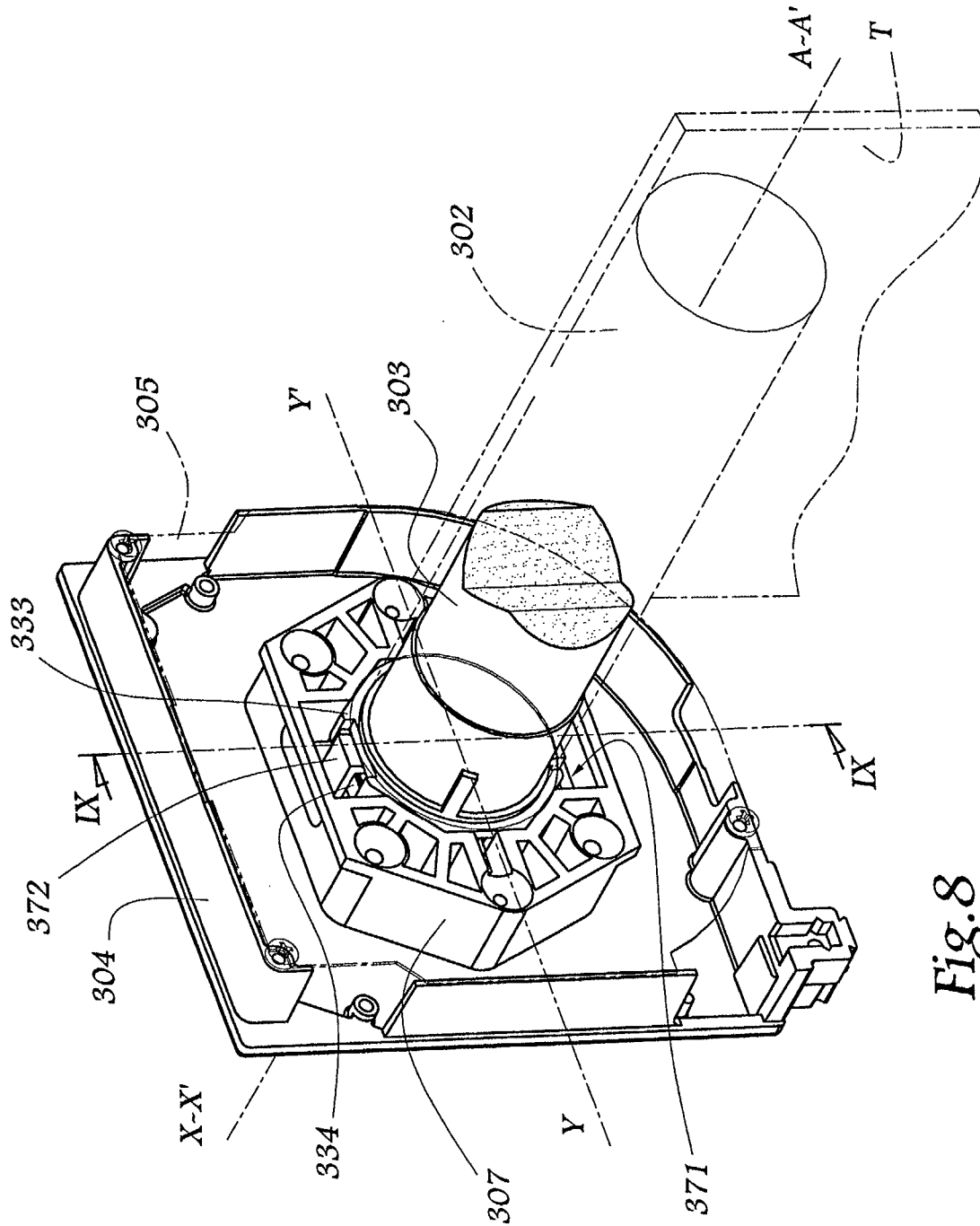


Fig. 8

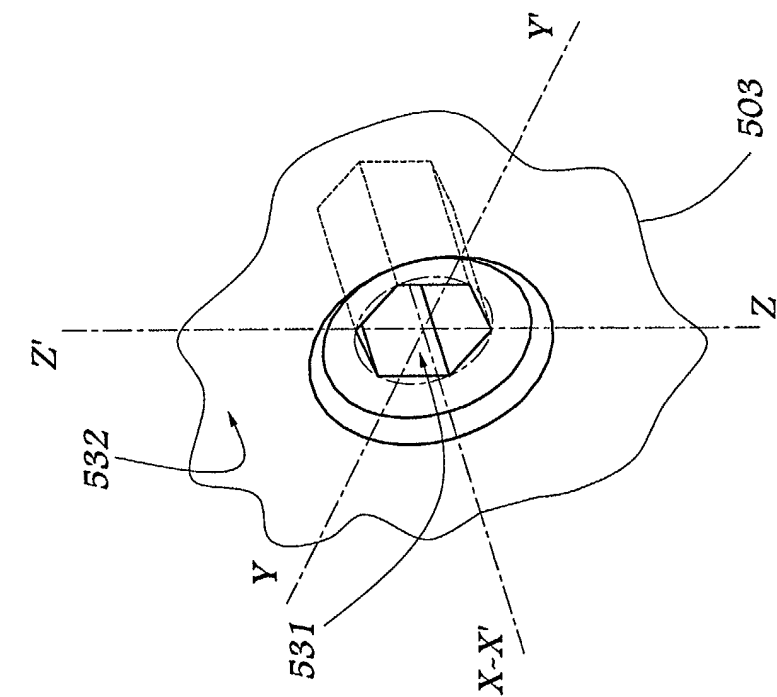


Fig. 11B

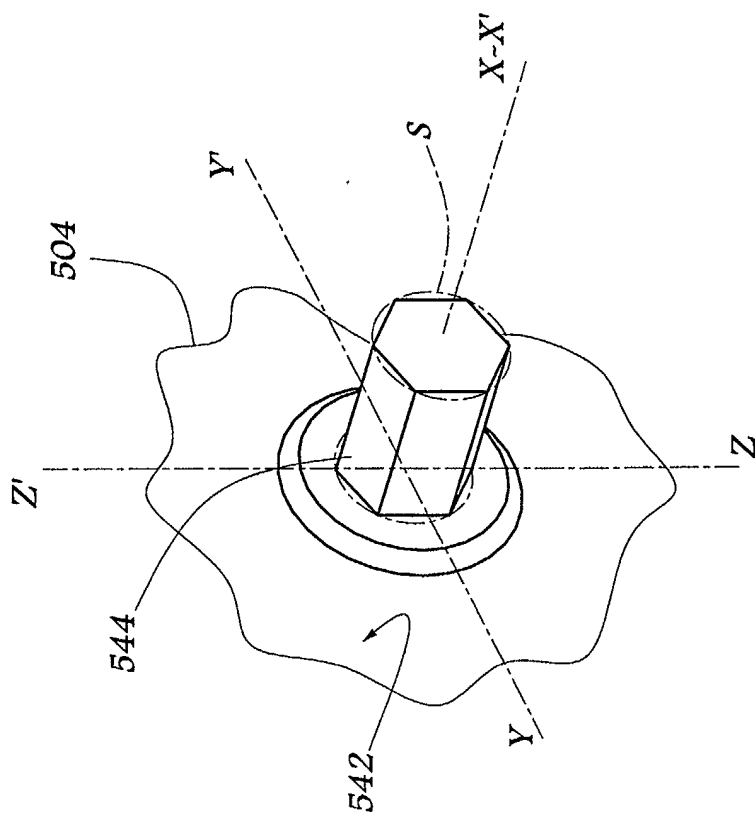


Fig. 11A



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 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.CI.7)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 4 234 032 A (STARK GERD)<br>18 novembre 1980 (1980-11-18)<br>* colonne 2, ligne 47 - ligne 59 *<br>* figures 1,2 * | 1                                 | E06B9/174<br>E06B9/17                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                       | 5 avril 2002                      | Geivaerts, D                              |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                       |                                   |                                           |

EPO FORM 1503 03 82 (P4C02)

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

EP 01 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.

05-04-2002

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 4234032      A                               | 18-11-1980             | DE 7806067 U1                           | 06-07-1978             |
|                                                 |                        | AU 526199 B2                            | 23-12-1982             |
|                                                 |                        | AU 4467979 A                            | 06-09-1979             |
|                                                 |                        | CA 1121717 A1                           | 13-04-1982             |
| <hr/>                                           |                        |                                         |                        |

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