



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 170 453 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.01.2002 Bulletin 2002/02

(51) Int Cl.7: **E05F 15/16**

(21) Numéro de dépôt: **01401633.1**

(22) Date de dépôt: **25.06.2001**

(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

- Lawrie, Mark
45600 Sully sur Loire (FR)
- Le Gallo, Yann
45100 Orléans (FR)
- De Vries, Pascal
45640 Sandillon (FR)

(30) Priorité: **03.07.2000 FR 0008586**

(71) Demandeur: **Meritor Light Vehicle
Systems-France
45600 Sully sur Loire (FR)**

(74) Mandataire: **Le Bras, Hervé et al
Cabinet Beau de Loménie, 158, rue de
l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(72) Inventeurs:
• Cabanne, Damien
77300 Fontainebleau (FR)

(54) **Système d'assemblage de deux composants d'un dispositif d'activation de lève-vitre sur un support**

(57) L'invention concerne un système d'assemblage de deux composants d'un dispositif d'activation de lève-vitre sur un support fixe. Selon l'invention l'un des

composants est fixé à l'autre composant par un moyen de fixation (19) et l'un au moins des composants est fixé au support fixe par un autre moyen de fixation (17).

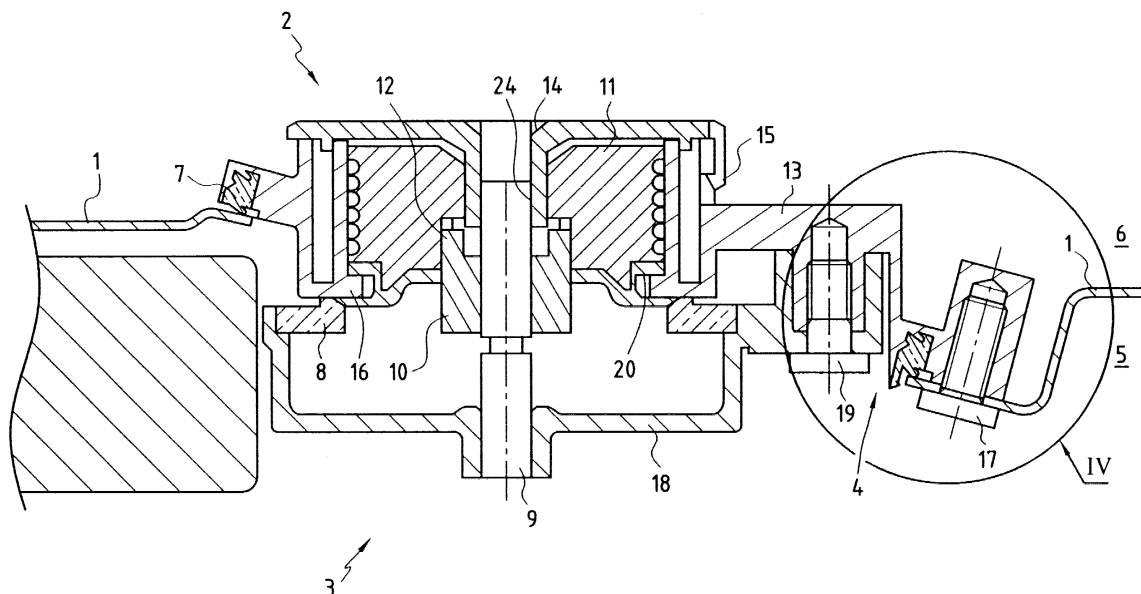


FIG.2

EP 1 170 453 A1

Description

[0001] L'invention concerne un système d'assemblage d'un appareil d'activation d'une fermeture mobile sur un support fixe, et plus particulièrement d'un système d'entraînement d'un lève-vitre, du type câble-tambour, sur le panneau de porte d'un véhicule.

[0002] Actuellement les parties moteur et couvercle de tambour d'un lève-vitre sont assemblées ensemble avant d'être fixées sur le véhicule. Le moteur et le couvercle du tambour forment ainsi un seul élément qui peut être facilement manipulé par un opérateur. Mais en cas de panne du moteur, celui-ci ne peut pas être changé facilement. En effet, le démontage du moteur va entraîner le démontage du tambour et donc des câbles qui sont enroulés sur celui-ci. Un des désavantages de cette solution est que le système ne peut pas être facilement réparé en cas de panne du moteur par exemple.

[0003] Un autre mode de réalisation décrit dans la demande de brevet Brose DE-19619087A1 résout ce problème. Mais le système constitué du moteur et du couvercle du tambour n'est pas franchement adaptable à tous les types de portes car il faut respecter un sens d'assemblage sur la porte: le couvercle puis le moteur (ou inversement).

[0004] Un autre désavantage de ce brevet est que le tambour et le couvercle sont indépendants avant leur fixation sur le panneau de porte ce qui peut poser des problèmes lors du transport du lève-vitre.

[0005] DE 44 47 151 montre un lève-vitre électrique à câbles pour véhicule automobile dont le tambour loge dans une cavité ménagée entre un corps de couvercle et un capot. Le corps de couvercle est susceptible d'être fixé sur un support fixe par des premiers moyens de fixation et le capot est fixé sur le corps de couvercle. Le corps principal du moteur qui renferme l'arbre de transmission et le réducteur forme une seule pièce avec le corps de couvercle. En cas de panne du moteur, il est nécessaire de démonter le corps de couvercle en enlevant les premiers moyens de fixation, ce qui entraîne le démontage du tambour et des câbles enroulés sur celui-ci.

[0006] Or il peut être parfois utile de manipuler le lève-vitre motorisé comme un ensemble, pour faciliter le transport, tout en gardant la possibilité de pouvoir démonter le moteur en cas de mauvais fonctionnement. On doit alors pouvoir assembler le lève-vitre comme un ensemble constitué du couvercle et du moteur.

[0007] L'invention s'est donnée pour but de résoudre ces inconvénients.

[0008] L'invention concerne donc un système d'assemblage d'un appareil d'activation d'une fermeture mobile sur un support fixe, cet appareil d'activation comportant un tambour logeant dans un couvercle de tambour, et un ensemble moteur pour entraîner en rotation le tambour, le couvercle de tambour comportant un corps de couvercle susceptible d'être fixé sur le support fixe par des premiers moyens de fixation et un capot fixé

sur ledit corps de couvercle, ledit corps de couvercle comportant des ergots qui en coopération avec le capot bloquent le tambour dans son logement.

[0009] Selon l'invention ce système est caractérisé par le fait que l'ensemble moteur comporte un corps principal susceptible d'être fixé sur le corps de couvercle par des deuxièmes moyens de fixation et de telle manière que ledit ensemble moteur puisse être assemblé sur ledit corps de couvercle avant ou après l'assemblage dudit corps de couvercle sur le support fixe.

[0010] Les éléments couvercle et moteur peuvent être assemblés de 2 façons différentes sur le panneau de porte.

[0011] Soit le couvercle est fixé sur le panneau de porte puis le moteur est fixé sur le couvercle.

[0012] Soit le moteur est fixé sur le couvercle puis l'ensemble est fixé sur le panneau de porte.

[0013] L'assemblage des différents éléments est donc plus modulable et le transport de ces éléments est facilité.

[0014] En outre l'ensemble formé par le tambour et son couvercle sont liés de telle sorte que même si le couvercle n'est pas monté sur le panneau de porte, ou si le couvercle du tambour et le moteur ne sont pas assemblés, le tambour est quand même fixé dans son couvercle, d'où une manipulation plus aisée des éléments indépendants et sans risque que le câble ne s'échappe des gorges du tambour.

[0015] Les avantageuses dispositions suivantes sont en outre de préférence adoptées :

- Le capot est fixé sur le corps de couvercle par des clips ;
- l'ensemble moteur comporte en outre un axe entraînant une roue qui elle-même entraîne le tambour grâce à des dents ;
- un premier joint d'étanchéité est interposé entre l'ensemble moteur et le corps de couvercle ;
- les deuxièmes moyens de fixation sont des vis ;
- l'ensemble moteur comporte un système manuel entraîné par une manivelle ;
- le système manuel comporte un système dit de boîte de frein dont le corps principal est fixé sur le corps de couvercle par des clips ou des pattes rabattables qui viennent se loger dans des encoches ;
- le système comporte un deuxième joint d'étanchéité entre le système manuel et le tambour ;
- un troisième joint d'étanchéité est interposé entre le corps de couvercle et le support fixe ;
- le troisième joint d'étanchéité est surmoulé ou collé sur le corps de couvercle et comporte une partie en forme de crochet qui se clipse sur le support fixe ;
- la partie en forme de crochet est discontinue sur le périmètre d'un trou du support fixe ;
- le troisième joint d'étanchéité est collé sur le support fixe est comporte une partie en forme de crochet qui se clipse sur le corps de couvercle.

[0016] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront à la lecture de la description suivante faite à titre d'exemple et non limitative.

[0017] La figure 1 représente une vue de l'état de l'art.

[0018] La figure 2 montre en coupe un système de lève-vitre selon l'invention.

[0019] La figure 3 représente un autre mode de réalisation de l'invention.

[0020] La figure 4 représente une vue agrandie d'une partie de l'invention selon le détail IV de la figure 2.

[0021] Dans la figure 1, le tambour (11) est logé dans le couvercle (2) qui est fixé sur le moteur (3) par des éléments de fixation (19) (par exemple des vis), on peut remarquer que si le moteur n'est pas assemblé, le tambour (11) est libre de sortir de son logement.

[0022] Le panneau de porte (1) représente le support du système, constitué du tambour et de son couvercle (2), et du moteur (3), ce panneau de porte peut être une plaque de tôle emboutie ou une plaque en plastique moulée ou en tout autre matière qui peut être préformée et utilisable comme panneau de porte, dans la suite de la description on prendra comme exemple une plaque de tôle.

[0023] Sur le dessin 2, la plaque de tôle (1) est constituée d'une tôle emboutie percée d'un trou (4), laissant passer les différents éléments, sa forme est définie de sorte qu'elle délimite le côté sec (5) et le côté humide (6) ; le moteur se trouvant côté sec et le câble et le tambour se trouvant côté humide.

[0024] L'étanchéité est réalisée grâce à des joints : un premier joint (7) pour l'étanchéité entre la plaque et le couvercle, et un second joint (8) pour l'étanchéité entre le couvercle et le moteur.

[0025] Le moteur (3) est constitué d'un axe (9) qui entraîne la roue (10), qui elle-même entraîne le tambour (11) grâce à des dents (12), les autres éléments du moteur sont connus et ne seront pas décrits.

[0026] Le couvercle du tambour (2) est constitué d'une première partie (13) constituant le corps du couvercle, et d'une seconde partie (14) constituant un capot qui est fixé sur le corps (13), grâce à des clips (15) par exemple, en même temps que la mise en place du tambour (11) dans le couvercle, des câbles (non représentés) sont aussi mis en place autour du tambour.

[0027] Le capot 14 et les ergots (16) bloquent le tambour ce qui permet un transport facile de l'ensemble couvercle/tambour.

[0028] L'ensemble ainsi constitué peut-être alors monté sur la tôle (1) et fixé par exemple par des vis (17) réparties régulièrement sur la périphérie.

[0029] L'ensemble moteur (3) comprend en outre un corps principal (18) qui vient se fixer sur le couvercle par exemple par des vis (19) réparties régulièrement.

[0030] On peut aussi imaginer que les ensembles (2) et (3) soient d'abord unis et fixés entre eux par les vis (19), avant de fixer l'ensemble ainsi obtenu sur la tôle (1) grâce aux vis (17).

[0031] Le système est alors montable de différentes

façons ce qui facilite l'assemblage et permet d'avoir plusieurs possibilités quand au sens d'assemblage des différents éléments.

[0032] On remarquera que les têtes de vis sont toutes du côté sec de la tôle, c'est-à-dire qu'elles sont facilement accessibles à la personne qui assemble et désassemble le système.

[0033] On peut facilement changer les moyens de fixation (18) et (19) par des clips, qui doivent être démontables, ces moyens de fixation sont certes moins performants pour la rigidité mais plus rentables quant au temps de montage.

[0034] Une autre possibilité concernant le couvercle du tambour serait de réaliser l'ouverture pour introduire le tambour du côté moteur. Le capot (14) serait alors du côté du moteur, les ergots (16) seraient alors réalisés par une forme particulière du capot (14), ce système permettra après démontage du moteur d'avoir accès au tambour après déclipsage du capot (14) et ce sans démontage des vis (17), on peut ainsi avoir accès à toutes les pièces par le même côté ce qui facilite les réparations en cas de panne d'un des éléments mobiles.

[0035] Un autre avantage est que le palier de reprise (24), qui était sur la pièce (14) et était plus ou moins rigide, est maintenant sur la pièce 13 qui est plus rigide ce qui améliore la tenue mécanique du palier et la précision d'alignement des axes.

[0036] La figure 3 représente l'invention dans le cas d'un lève-vitre manuel.

[0037] Le système envisagé est un lève-vitre motorisé mais on peut très bien adapter ce principe à un lève-vitre manuel. Dans ce cas, l'axe (9) devient l'axe de rotation entraîné par la manivelle de l'utilisateur. Le moteur est alors remplacé par un système manuel (22), qui peut comprendre un système dit boîte de frein, qui viendrait se fixer sous le corps (13) grâce à des clips ou des pattes rabattables (21) qui viendraient se loger dans les encoches (20).

[0038] Les encoches (20) de cette configuration seront avantageusement placées à l'intérieur de la zone dite humide de la configuration motorisée définie par le périmètre intérieure du joint moteur (8) ; l'étanchéité qui était assurée par les joints (8) dans le cas motorisé, est assuré par les pattes (21) qui se logent dans les encoches (20) ce qui les obstruent et empêche l'eau de pénétrer à l'intérieure de la zone sèche dans le cas manuel. On peut aussi envisager d'avoir un joint (25) qui serait mis en place entre le système manuel (22) et le tambour.

[0039] On peut donc envisager de faire un seul composant (13) pour les systèmes manuels ou électriques, ce qui permet de réaliser des économies en rationalisant la production des différents types de lève-vitre.

[0040] Sur la figure 4 on a représenté un autre mode de réalisation de l'invention.

[0041] Dans le cas d'une fixation du couvercle (2) sur la plaque (1) par les moyens de fixations (17), il est nécessaire, pour l'opérateur, de maintenir le couvercle (2),

mais dans le cas d'un montage dans une porte, où l'encombrement est réduit, il est parfois difficile de maintenir le couvercle et de fixer les moyens de fixations (17) en même temps. Il faut donc un moyen qui assure un maintien suffisant du couvercle (2) sur la plaque (1) pour permettre à l'opérateur de fixer le couvercle (2) sur la plaque (1) par les moyens de fixations (17) sans avoir à tenir le couvercle pendant cette opération.

[0042] Ce rôle de maintien peut être assuré par le joint (7) qui peut par adjonction d'une forme spéciale s'ancrer dans la plaque (1). La forme du joint (7) inclut, outre la partie (40) qui permet l'étanchéification, une partie (41) en forme de crochet, qui permet en se clipsant sur la plaque (1) de maintenir le couvercle (2).

[0043] La partie en forme de crochet (41) peut être continue tout le long du joint ou plusieurs formes en crochet peuvent être réparties le long du joint, auquel cas la partie en forme de crochet (41) est discontinue sur le périmètre du trou (4) du support fixe (1).

[0044] Ces formes assurent non seulement le maintien du couvercle (2) sur la plaque (1), mais ils améliorent aussi l'étanchéité et permettent de mettre en position le couvercle (2) par rapport à son logement dans la plaque (1).

[0045] Le joint peut être d'une façon classique surmoulé ou collé sur le couvercle. Le joint peut aussi être collé sur la plaque (1) et les formes (41) se clipsent alors sur le couvercle.

Revendications

1. Système d'assemblage d'un appareil d'activation d'une fermeture mobile sur un support fixe (1), cet appareil d'activation comportant un tambour (11) logé dans un couvercle de tambour (2), et un ensemble moteur pour entraîner en rotation le tambour (2), le couvercle de tambour (2) comportant un corps de couvercle (13) susceptible d'être fixé sur le support fixe (1) par des premiers moyens de fixation (17) et un capot (14) fixé sur ledit corps de couvercle (13), ledit corps de couvercle (13) comportant des ergots (16) qui en coopération avec le capot (14) bloquent le tambour (11) dans son logement, **caractérisé par le fait que** l'ensemble moteur (3) comporte un corps principal (18) susceptible d'être fixé sur le corps de couvercle (13) par des deuxièmes moyens de fixation (19) et de telle manière que ledit ensemble moteur (3) puisse être assemblé sur ledit corps de couvercle (13) avant ou après l'assemblage dudit corps de couvercle (13) sur le support fixe (1).
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le capot (14) est fixé sur le corps de couvercle (13) par des clips (15).
3. Système selon l'une des revendications 1 à 2, ca-

ractérisé par le fait que le support fixe (1) est un panneau de porte de véhicule.

4. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** l'ensemble moteur (3) comporte en outre un axe (9) entraînant une roue (10) qui elle-même entraîne le tambour (11) grâce à des dents (12).
5. Système selon la revendication 4, **caractérisé par le fait qu'un** premier joint d'étanchéité (8) est interposé entre l'ensemble moteur (3) et le corps de couvercle (13).
6. Système selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les deuxièmes moyens de fixation sont des vis (19).
7. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** l'ensemble moteur (3) comporte un système manuel (22) entraîné par une manivelle.
8. Système selon la revendication 7, **caractérisé par le fait que** le système manuel (22) comporte un système dit de boîte de frein dont le corps principal (18) est fixé sur le corps de couvercle (13) par des clips ou des pattes rabattables (21) qui viennent se loger dans des encoches (20).
9. Système selon la revendication 8, **caractérisé par le fait qu'il** comporte un deuxième joint d'étanchéité (25) entre le système manuel (22) et le tambour (11).
10. Système selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait qu'un** troisième joint d'étanchéité (7) est interposé entre le corps de couvercle (13) et le support fixe (1).
11. Système selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le troisième joint d'étanchéité (7) est surmoulé ou collé sur le corps de couvercle (13) et comporte une partie (41) en forme de crochet qui se clipse sur le support fixe (1).
12. Système selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** la partie (41) en forme de crochet est discontinue sur le périmètre d'un trou (4) du support fixe (1).
13. Système selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** le troisième joint d'étanchéité (7) est collé sur le support fixe (1) est comporte une partie (41) en forme de crochet qui se clipse sur le corps de couvercle (13).

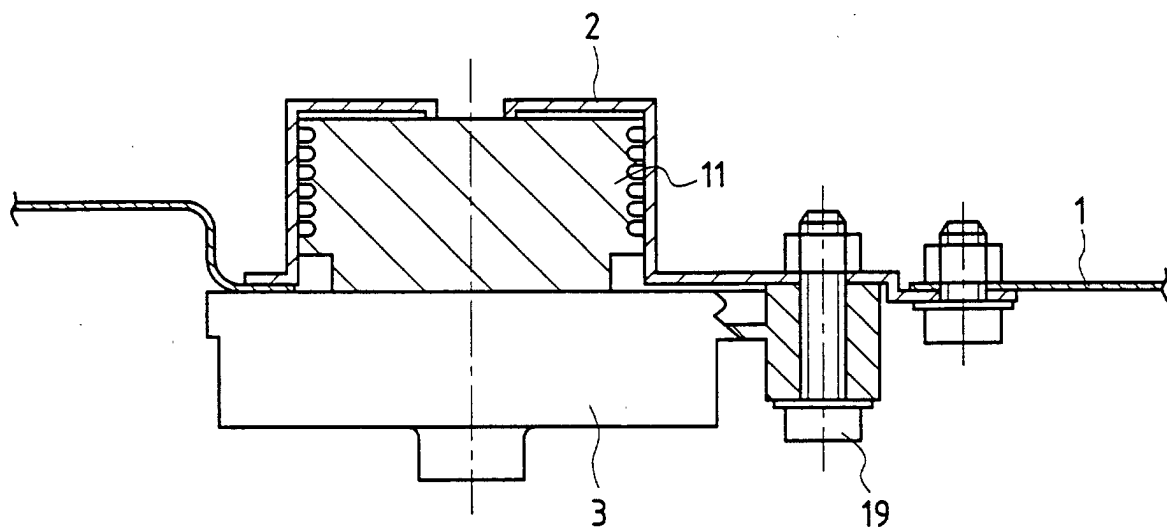
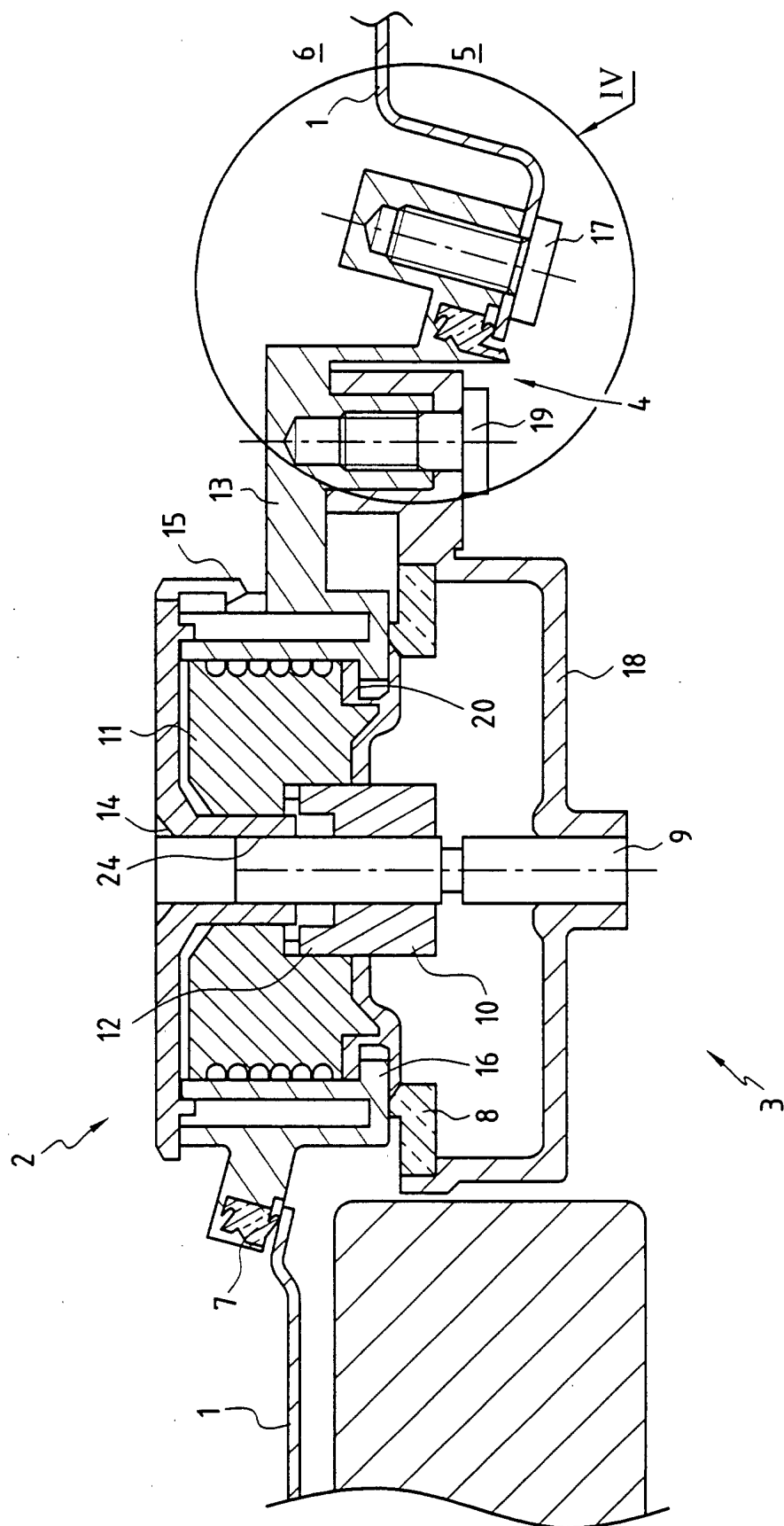
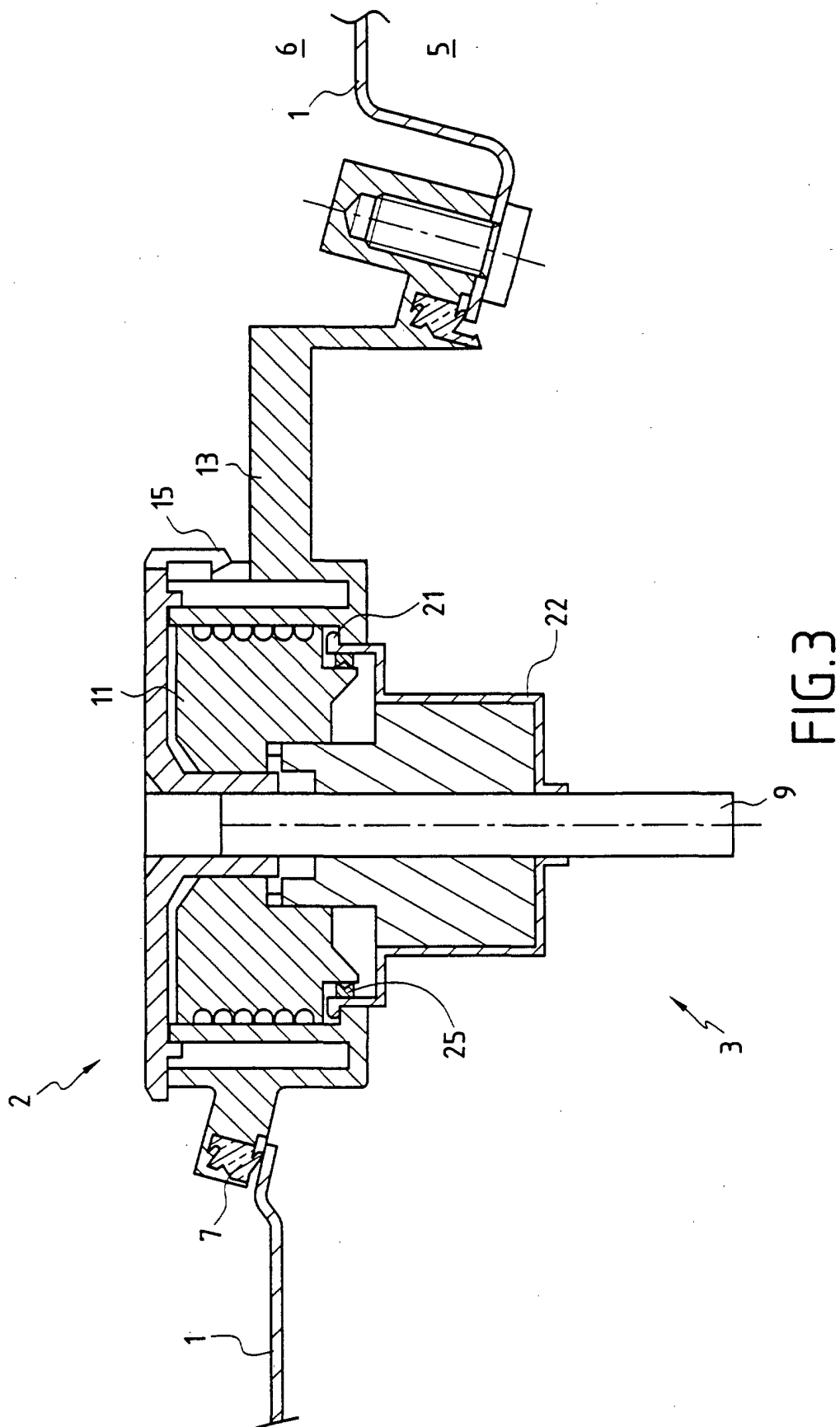


FIG.1
ART ANTERIEUR





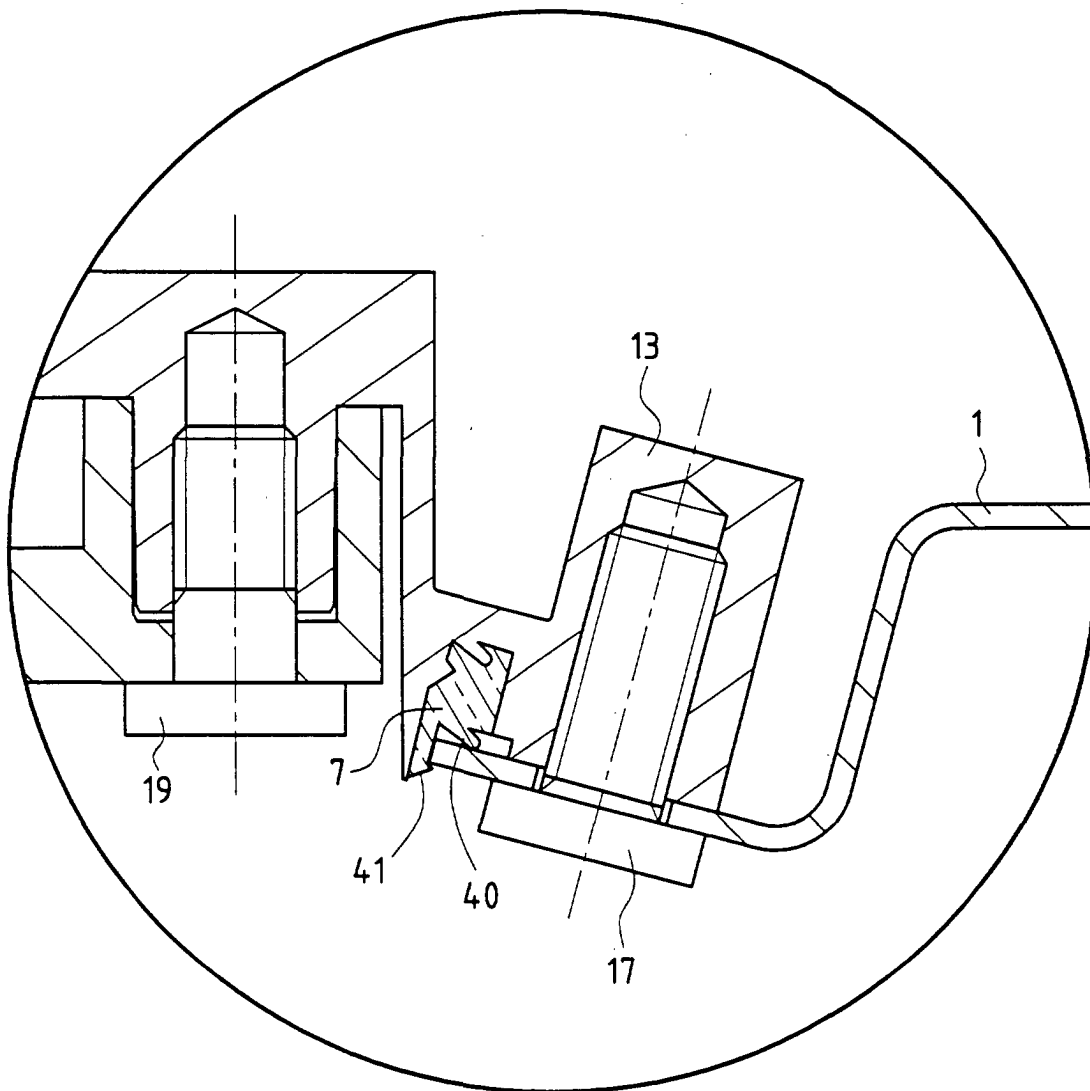


FIG.4



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1633

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)
D,X	DE 44 47 151 A (KOITO MFG CO LTD) 3 août 1995 (1995-08-03)	1,3-6	E05F15/16
Y	* colonne 3, ligne 26 - ligne 32 * * colonne 3, ligne 67 - colonne 4, ligne 3 * * * colonne 4, ligne 18 - ligne 31; figures 1,2 *	2,7,10	
Y	US 4 503 732 A (SCHUST GERHARD) 12 mars 1985 (1985-03-12) * colonne 5, ligne 8 - ligne 20 *	2	
Y	US 4 085 629 A (FOGAROLLO PIER PAOLO) 25 avril 1978 (1978-04-25) * abrégé; figures 2,4 *	7	
Y	DE 197 07 850 C (BROSE FAHRZEUGTEILE) 12 mars 1998 (1998-03-12)	10	
A	* colonne 3, ligne 42 - ligne 68; figures 1-4 *	11-13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			E05F B60J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 octobre 2001	Examineur Guillaume, G
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 82 (P04C02)

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

EP 01 40 1633

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.

11-10-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4447151	A	03-08-1995	JP 2783355 B2	06-08-1998
			JP 7197741 A	01-08-1995
			DE 4447151 A1	03-08-1995
			US 5564231 A	15-10-1996
US 4503732	A	12-03-1985	DE 3148523 A1	07-07-1983
			DE 3152858 A1	28-07-1983
			JP 58106084 A	24-06-1983
			ZA 8208634 A	28-09-1983
US 4085629	A	25-04-1978	AUCUN	
DE 19707850	C	12-03-1998	DE 19707850 C1	12-03-1998
			BR 9807798 A	22-02-2000
			CN 1248205 T	22-03-2000
			WO 9838057 A1	03-09-1998
			DE 59800408 D1	01-02-2001
			EP 0961703 A1	08-12-1999
			ES 2154935 T3	16-04-2001

EPC FORM P460

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