

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 532 983**

②1 N° d'enregistrement national :

**82 15287**

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : E 05 F 15/16, 11/38, 11/50.

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 9 septembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : ACIERS ET OUTILLAGE PEUGEOT. — FR.

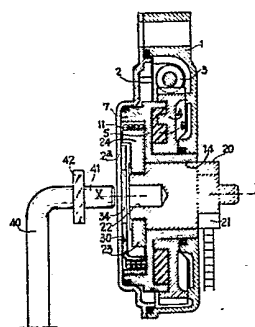
⑦2 Inventeur(s) : Henri Giral.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Lavoix.

⑤4 Dispositif d'actionnement perfectionné, notamment pour lève-vitre de véhicule.

⑤7 Ce dispositif comprend un organe de sortie 20 normalement entraîné en rotation à partir d'un moteur électrique et d'un réducteur constitué par une vis 3 et une roue dentée 4, 5. L'accouplement entre la roue 4, 5 et l'organe 20 est réalisé au moyen d'un ressort hélicoïdal 11 dont les extrémités sont repliées radialement vers l'intérieur pour coopérer avec un doigt 24. Ce même ressort assure la transmission du mouvement entre une coupelle 30 et l'organe de sortie 20 lorsque le lève-vitre est actionné manuellement.



FR 2 532 983 - A1

D

La présente invention concerne les dispositifs de lève-vitre à commande électrique destinés en particulier à équiper des véhicules automobiles.

On connaît notamment par le brevet FR-A-n°69 31  
5 442 (ACIERS et OUTILLAGE PEUGEOT) demandé le 16 Septembre  
1969 un tel dispositif du type comprenant un premier arbre sur le-  
quel peut venir en prise une manivelle destinée à réaliser une com-  
mande manuelle, un deuxième arbre relié à la tringlerie de manoeu-  
vre de la glace et qui peut être entraîné en rotation par une roue den-  
10 tée elle-même entraînée à partir d'un moteur électrique, un mécanis-  
me dit de non réversibilité de mouvement étant interposé entre les  
deux arbres. Ce mécanisme permet la transmission d'un mouvement  
de rotation, dans un sens ou dans l'autre entre le premier et le deu-  
xième arbre, mais interdit la transmission d'un tel mouvement en-  
15 tre le deuxième arbre et le premier. Dans cet agencement antérieur,  
le mécanisme d'irréversibilité de mouvement est logé à l'intérieur  
d'un boîtier et l'agencement qui en résulte est compliqué et encom-  
brant. De plus, dans un souci de limiter cet encombrement on limite  
les dimensions des éléments constituant de ce mécanisme, ce qui se  
20 traduit par une diminution de sa résistance et de sa fiabilité. Des  
ruptures risquent donc de se produire au niveau de certains consti-  
tuants de ce mécanisme lors de l'application d'un couple trop élevé.

Le but de l'invention est de fournir un dispositif  
de lève-vitre à commande électrique, muni d'une commande manuelle  
25 de secours, qui procure un gain de place par rapport aux dispositifs  
connus, qui soit de construction plus simple et qui soit également  
plus fiable.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif  
d'actionnement, notamment pour lève-vitre de véhicule, comprenant  
30 un premier organe d'entrée entraîné à partir d'un moteur électri-  
que, un deuxième organe d'entrée entraîné manuellement, et un organe  
de sortie pouvant être entraîné sélectivement à partir du premier

et du deuxièmes organes d'entrée, caractérisé en ce que le premier organe d'entrée délimite un logement à peu près cylindrique dans lequel est reçu avec un faible jeu un ressort hélicoïdal dont les deux extrémités sont repliées vers l'intérieur, l'organe de sortie comportant un flasque à peu près radial délimitant deux surfaces de butée  
5 disposées entre lesdites extrémités repliées du ressort, de façon à pouvoir coopérer avec ces extrémités, et le deuxième organe d'entrée comporte deux surfaces de butée disposées à l'extérieur desdites extrémités du ressort de façon à pouvoir coopérer avec ces extrémités.

10 L'invention va être décrite plus en détail ci-dessous en se référant au dessin annexé donné uniquement à titre d'exemple et sur lequel :

- la Fig. 1 est une vue en coupe verticale d'un dispositif suivant l'invention ;

15 - la Fig. 2 est une vue de gauche en considérant la Fig. 1, le couvercle ainsi que la coupelle qui constitue le deuxième organe d'entrée étant supprimés ; et

- la Fig. 3 est une vue également de gauche, seul le couvercle ayant été omis.

20 On voit sur le dessin, tout d'abord sur la Fig. 1, un dispositif de lève-vitre suivant l'invention comprenant un boîtier 1 complété par un couvercle 2 et destiné à être fixé sur une portière de véhicule (non représentée). C'est ainsi que l'on n'a pas représenté non plus le moteur électrique situé en amont du dispositif, ni le  
25 détail de la tringlerie du lève-vitre disposée en aval de ce dispositif.

Dans le boîtier pénètre une vis 3 entraînée en rotation par l'arbre d'induit du moteur et en prise avec une roue dentée 4 d'axe X-X qui constitue un premier organe d'entrée du dispositif. Cette roue dentée est, dans le mode de réalisation représenté, reliée à  
30 une contre roue 5 par l'intermédiaire d'un dispositif amortisseur constitué par une masse de matériau élastomère 6 remplissant des alvéoles délimités entre la roue et la contre roue. Cette contre roue com-

porte sur sa face dirigée vers la gauche sur la Fig. 1, c'est à dire à l'opposé de la roue 4 une collerette 7 qui délimite un logement 8 à peu près cylindrique présentant une saillie 9 et garni par un collier ou manchon fendu 10.

5 A l'intérieur de ce manchon, est reçu avec un faible jeu un ressort hélicoïdal 11 dont les deux extrémités 12, 13 situées circonférentiellement à une distance relativement faible l'une de l'autre sont repliées vers l'intérieur comme cela est visible sur les Figs. 2 et 3.

10 L'organe de sortie est constitué ici par une pièce 20 de forme cylindrique reçue librement dans un logement cylindrique axial 14 de la contre-roue. A son extrémité de droite sur la Fig. 1, cette pièce 20 peut constituer un pignon 21 en prise avec une crémaillère ou tout autre organe faisant partie de la tringlerie de commande  
15 du lève vitre. A son extrémité opposée, la pièce 20 comporte un orifice axial borgne 22 et elle est solidaire d'un flasque 23 de forme circulaire, de diamètre sensiblement inférieur à celui du ressort et dont l'épaisseur est également inférieure à la longueur axiale du ressort. Ce flasque est prolongé radialement par un doigt 24 dont l'épaisseur  
20 à son extrémité libre est accrue de façon à délimiter deux surfaces de butée 25, 26 disposées en face des deux extrémités recourbées du ressort, et à l'intérieur de l'intervalle circonférentiel délimité entre ces deux extrémités (Figs. 2 et 3).

Le dispositif est complété par une pièce 30 en forme  
25 de coupelle disposée dans l'espace libre entre le ressort 11 et le flasque 23. Cette coupelle comporte une échancrure 31 dans une zone située au droit du doigt 24, cette échancrure ayant une largeur telle qu'elle délimite deux surfaces de butées 32, 33 disposées au droit des extrémités recourbées du ressort mais à l'extérieur de celles-ci.  
30 Cette disposition apparaît clairement sur la Fig. 3.

La coupelle 30 comporte par ailleurs une ouverture centrale 34 de forme carrée ou polygonale centrée sur l'axe X-X

du dispositif.

Le couvercle 2 comporte par ailleurs une ouverture 2<sup>a</sup> de dimension suffisante pour permettre d'engager dans la coupelle 30 et dans la pièce 20 un organe de commande manuelle qui peut être tel que représenté sur la Fig. 1, c'est à dire constitué par une manivelle 5 40 se terminant par un téton cylindrique 41 pouvant être reçu dans le logement 22 et par un carré de manoeuvre 42 pouvant s'adapter dans l'ouverture 34 de forme correspondante de la coupelle.

Le fonctionnement du dispositif que l'on vient de décrire est le suivant : en fonctionnement normal, c'est à dire lorsque 10 le moteur électrique est alimenté et entraîne la vis sans fin 3, cette dernière formant réducteur entraîne en rotation la roue dentée 4 et par conséquent la contre-roue 5 par l'intermédiaire de l'accouplement élastique 6. Pendant cette rotation, un couple résistant étant appliqué à la pièce 20 et par conséquent, au flasque 23, le doigt 24 de ce 15 flasque tend à écarter l'une de l'autre les deux extrémités repliées 12, 13 du ressort et donc à dilater ce ressort en le plaquant contre le manchon 10.

On réalise ainsi un accouplement entre la contre-roue et le flasque 23 et l'organe de sortie 20 est entraîné en rotation. 20 Cet entraînement peut avoir lieu bien entendu dans l'un ou l'autre sens.

Si l'on souhaite commander manuellement le lève-vitre, on engage l'extrémité active de la manivelle 40 dans le logement 22 et dans l'ouverture carrée 34. Une rotation de cette manivelle 25 entraîne la coupelle 30 en rotation et l'une des surfaces de butée 32 ou 33 vient en contact avec l'extrémité adjacente recourbée du ressort, tendant ainsi à rapprocher cette extrémité de l'autre. Le ressort est alors moins plaqué contre le manchon 10 et l'organe de 30 sortie peut être entraîné en rotation à partir de la manivelle et de la coupelle 30. Dès que l'on cesse d'agir sur la manivelle, le dispositif revient à sa position initiale et l'entraînement du pignon peut être réalisé par le moteur.

Le dispositif que l'on vient de décrire résout de façon efficace le problème posé : en effet, il fonctionne de façon efficace en commande électrique. Il est particulièrement peu encombrant compte tenu de la suppression du dispositif classique d'irréversibilité de mouvement ainsi que de la forme et de la disposition de ses éléments constitutifs. Il est très fiable car le ressort 11 utilisé comme organe de liaison entre les deux organes d'entrée et l'organe de sortie peut malgré l'encombrement très faible du dispositif présenter un diamètre suffisant pour éviter pratiquement tout risque de rupture.

La présence d'un dispositif amortisseur 6 entre la roue 4 et la contre-roue 5 permet d'absorber les efforts brutaux pouvant être appliqués notamment en cas de fin de course haute et basse sur une vitre de voiture. Cependant, un mode de réalisation plus simple peut être envisagé dans lequel ce dispositif amortisseur serait supprimé, la roue et la contre-roue pouvant alors être réalisées d'un seul tenant. De même, on peut envisager de réaliser en une seule pièce l'organe de sortie 20 et le flasque 23.

Par ailleurs, doivent être considérés comme rigoureusement équivalents des agencements dans lesquels les modes d'action des deux organes d'entrée sur le ressort seraient inversés ou bien encore où le ressort agirait par sa face interne sur une surface d'accouplement, les extrémités de ce ressort étant alors repliées vers l'extérieur.

- REVENDICATIONS -

1 - Dispositif d'actionnement, notamment pour  
lève-vitre de véhicule, comprenant un premier organe d'entrée (4, 5)  
entraîné à partir d'un moteur électrique, un deuxième organe d'entrée  
(30) entraîné manuellement, et un organe de sortie (20) pouvant être  
5 entraîné sélectivement à partir du premier et du deuxième organes  
d'entrée, caractérisé en ce que le premier organe d'entrée délimite  
un logement (8) à peu près cylindrique dans lequel est reçu avec un  
faible jeu un ressort hélicoïdal (11) dont les deux extrémités (12, 13)  
sont repliées vers l'intérieur, l'organe de sortie (20) comportant un  
10 flasque (23) à peu près radial délimitant deux surfaces de butée (25, 26)  
disposées entre lesdites extrémités repliées du ressort, de façon à  
pouvoir coopérer avec ces extrémités, et le deuxième organe d'entrée  
(30) comporte deux surfaces de butée (32, 33) disposées à l'extérieur  
desdites extrémités du ressort de façon à pouvoir coopérer avec ces  
15 extrémités.

2 - Dispositif d'actionnement suivant la revendica-  
tion 1, caractérisé en ce que le flasque (23) de l'organe de sortie com-  
porte un doigt radial (24) délimitant lesdites surfaces de butée (24, 25).

3 - Dispositif d'actionnement suivant la revendica-  
20 tion 1; caractérisé en ce que le deuxième organe d'entrée est une piè-  
ce (30) en forme de coupelle comportant une échancrure (31) délimi-  
tant les dites surfaces de butée (32, 33).

4 - Dispositif d'actionnement suivant la revendica-  
tion 3, caractérisé en ce que la pièce (30) en forme de coupelle com-  
25 porte une ouverture (34), centrée sur l'axe (X-X) du dispositif et de  
forme polygonale ou équivalente, destinée à recevoir un organe (40)  
à commande manuelle.

5 - Dispositif d'actionnement suivant l'une quelcon-  
que des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le premier organe  
30 d'entrée comprend une roue dentée (4) à l'intérieur de laquelle est

reçu coaxialement l'organe de sortie (20).

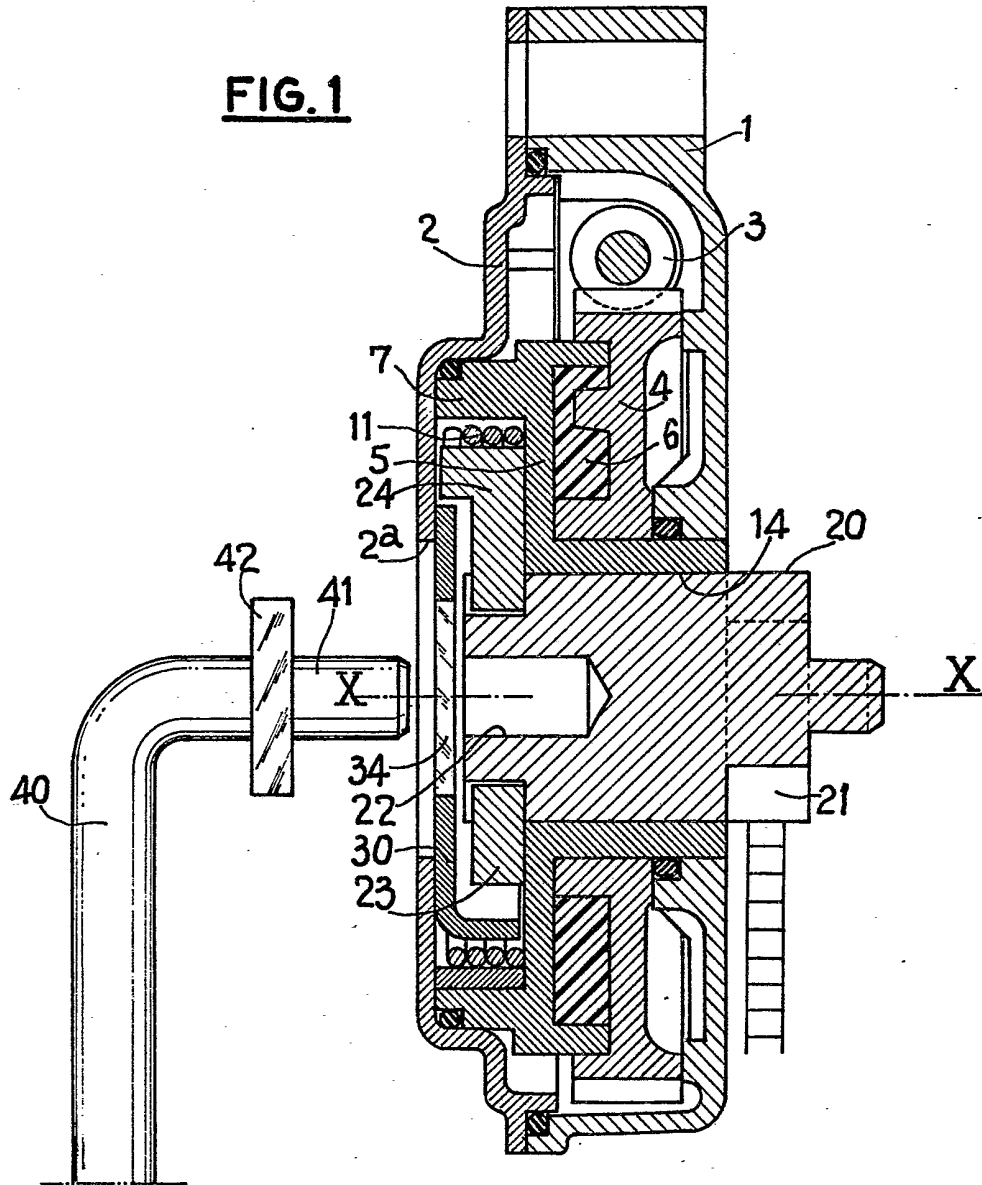
6 - Dispositif d'actionnement suivant la revendication 5, caractérisé en ce que l'organe de sortie (20) comporte un logement axial (22) situé en face de l'ouverture (34) de la pièce en forme de coupelle et destiné à recevoir l'extrémité de l'organe (40) à commande manuelle.

7 - Dispositif d'actionnement suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le premier organe d'entrée comprend une roue dentée (4) et une contre-roue (5) reliées par un accouplement élastique amortisseur (6).

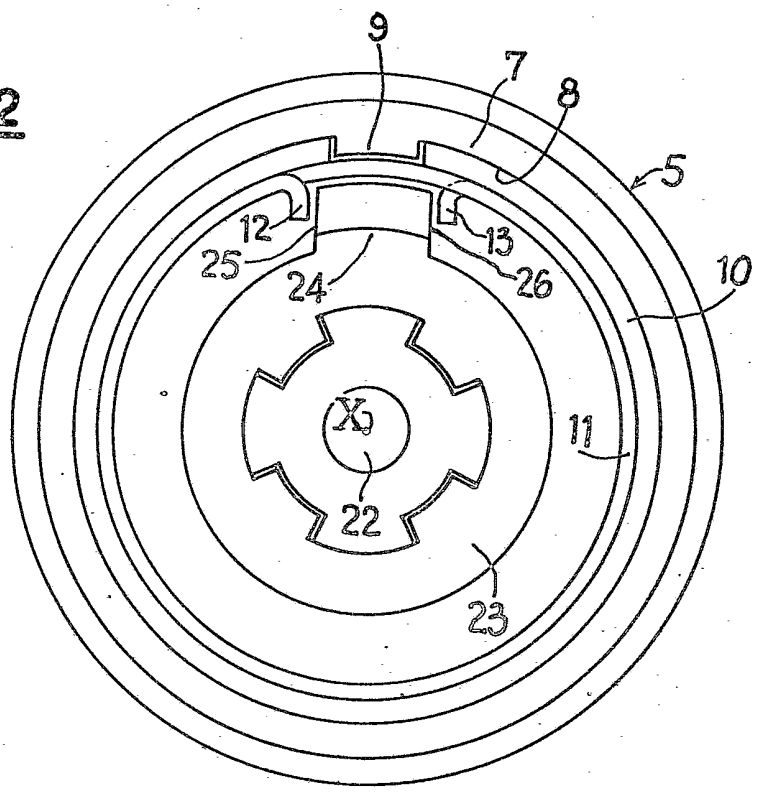
8 - Dispositif d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu un manchon ou collier (10) garnissant le logement (8) dans lequel est reçu le ressort (11).



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

