

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 561 739

②① N° d'enregistrement national :

85 04123

⑤① Int Cl⁴ : F 16 H 1/06.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20 mars 1985.

③① Priorité : JP, 21 mars 1984, n° 59-40584.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 27 septembre 1985.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA. — JP.

⑦② Inventeur(s) : Kimiharu Hirose et Yoshikatsu Furuya.

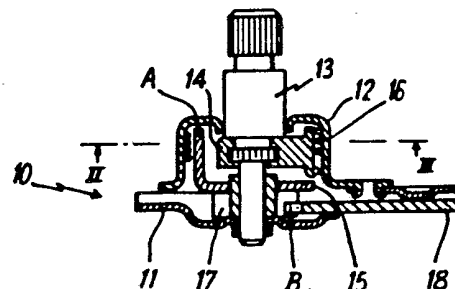
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Novapat-cabinet Chereau.

⑤④ Dispositif d'entraînement, en particulier pour l'entraînement d'un mécanisme de commande.

⑤⑦ Un appareil d'entraînement comprend une base 11, un élément mené 15 supporté en rotation sur la base, un élément moteur 14 relié à l'élément mené de manière à le faire tourner, un pignon 17 pouvant venir en prise avec un engrenage mené 18 et monté coaxialement sur l'élément mené autour de l'axe de rotation 13 de l'élément mené. En outre, un bossage radial à un côté du pignon est engagé dans une ouverture radiale pratiquée dans l'élément mené de sorte que le pignon est fixé à l'élément mené et une rainure radiale est ménagée dans l'élément mené de manière à être positionnée coaxialement avec l'ouverture radiale et un côté d'une partie dentée du pignon est ainsi engagée pour supporter la partie dentée du pignon. Par conséquent, comme un côté du pignon est engagé dans la rainure radiale de l'élément mené, ce dernier supporte avec sûreté une extrémité de la racine de chaque dent du pignon et ce pignon a une bonne résistance mécanique.

Application aux agencements de commande des glaces d'automobiles.



1.

La présente invention concerne un appareil d'entraînement comportant un pignon et, plus particulièrement, un dispositif d'entraînement comportant un pignon pour agencements de commande des glaces ou élévateurs de siège etc. de véhicules automobiles.

En figure 1, la référence 10 représente un dispositif classique d'entraînement pour agencement de commande de glace, comportant un pignon 17 et un mécanisme d'accouplement à ressort. Par conséquent, le dispositif d'entraînement 10 comporte une plaque de base 11, un boîtier 12 fixé dessus et un arbre moteur 13 supporté en rotation par la plaque 11 et le boîtier 12 à chacune de leurs extrémités. Une plaque motrice 14 et une plaque menée 15 ont le même axe à l'intérieur du boîtier 12, et la plaque motrice 14 est en une pièce autour de l'arbre moteur 13 et la plaque menée 15 est supportée en rotation autour de l'arbre 13.

Une partie évidée est formée sur la plaque motrice 14 et une partie en saillie de la plaque menée 15 se trouve mise en contact avec celle-ci, par l'intermédiaire

2.

d'un certain jeu, comme représenté en figure 2, de sorte que la plaque motrice 14 peut entraîner en rotation la plaque menée 15. Le pignon 17 est fixé à la plaque menée 15, et un engrenage mené 18 relié fonctionnellement à un bras (non représenté) de l'agencement de commande des glaces est en prise avec lui.

En outre, un ressort de torsion en spirale 16 est disposé autour de la plaque motrice 14; ses deux extrémités 16a, 16b sont disposées respectivement entre la partie évidée de la plaque 14 et la partie en saillie de la plaque 15, et une surface périphérique du ressort 16 est en contact par frottement avec une surface intérieure du boîtier 12.

Le dispositif d'entraînement 10 venant d'être décrit fonctionne de la manière suivante. Par suite de la rotation de l'arbre moteur 13, la plaque motrice 14 tourne et sa partie évidée vient en contact avec l'une des extrémités 16a, 16b du ressort en spirale 16 en conformité avec le sens de rotation de la plaque 14. Le ressort en spirale 16 se contracte de sorte que sa surface périphérique se sépare de la surface intérieure du boîtier 12. La rotation de l'arbre 13 se poursuivant, la partie évidée de la plaque motrice 14 bute contre la partie en saillie de la plaque menée 15 de sorte que cette plaque 15 tourne autour de l'arbre 13 avec la plaque 14. Le pignon 17 monté sur le même axe que la plaque menée 15 tourne autour de l'arbre 13 et sa rotation provoque l'entraînement de l'engrenage mené 18 pour élever et abaisser la glace.

Lorsque le pignon 17 tourne par l'intermédiaire de l'engrenage mené 18 sous l'effet du poids de la glace, la partie en saillie de la plaque menée 15 en une pièce avec le pignon 17 bute contre l'une des extrémités 16a, 16b du ressort en spirale 16 de sorte que le diamètre de la surface périphérique de ce ressort augmente et la surface périphérique du ressort se trouve

3.

liée par friction à la surface intérieure du boîtier 12. Par conséquent, comme la rotation de la plaque menée 15 est arrêtée, la glace peut se maintenir à n'importe quelle position d'ouverture.

5 Le pignon 17 comporte un bossage radial 17a à l'un de ses côtés et des dents 17c à son autre côté. Le bossage 17a est en contact avec une ouverture radiale 15a ménagée dans une partie de support 15b de la plaque menée 15. Par conséquent, par suite de la rotation de l'arbre
10 moteur 13 ou de l'engrenage mené 18, des charges opposées présentes autour de l'arbre 13 agissent respectivement sur le pignon 17. Une charge due à la plaque motrice 14 agit en un point A de la plaque menée 15 et est transmise à un côté du pignon 17. Alors que l'autre charge due à
15 l'engrenage mené 18 agit à la partie dentée 17c du pignon 17. Cela est dû, comme représenté en figure 1, au point de contact B entre les positions du pignon 17 et de l'engrenage mené 18 par rapport à l'autre côté du pignon 17, car sa partie dentée 17c est formée à l'autre
20 côté. C'est-à-dire que le pignon 17 tourne autour de son axe de rotation.

Par conséquent, en cas de charge importante, une dent de la partie dentée 17c se trouvera rompue à sa racine, comme représenté en figure 8.

25 La présente invention a pour objet un appareil d'entraînement perfectionné évitant les inconvénients mentionnés ci-dessus. Par conséquent, l'appareil perfectionné de la présente invention comprend un élément de base, un élément mené qui est supporté en rotation sur
30 l'élément de base, un élément moteur relié fonctionnellement à l'élément mené de manière à le faire tourner, un pignon pouvant venir en prise avec un engrenage mené et monté coaxialement sur l'élément mené autour de son axe de rotation, un bossage radial à un côté du pignon engagé dans une ouverture radiale ménagée dans l'élément
35

4.

mené de sorte que le pignon est fixé à l'élément mené,
et une rainure radiale pratiquée sur l'élément mené de
manière à être positionnée coaxialement avec l'ouverture
radiale et un côté de la partie dentée du pignon ainsi
5 engagé pour supporter la partie dentée du pignon.

Par conséquent, comme un côté du pignon est
engagé dans la rainure radiale de l'élément mené, ce
dernier supporte avec sûreté une partie extrême de la ra-
cine de chaque dent du pignon. Ce résultat signifie que
10 chaque dent a une résistance mécanique suffisante et que
les dents ne se briseront pas au droit de leur racine.

La présente invention sera bien comprise
lors de la description suivante faite en liaison avec les
dessins ci-joints dans lesquels :

15 La figure 1 est une vue en coupe d'un appareil
d'entraînement pour agencement de commande des glaces
d'un véhicule;

La figure 2 est une vue en coupe prise le long
de la ligne II-II de la figure 1; représentant le mécanis-
20 me d'accouplement par ressort de l'appareil d'entraîne-
ment pour agencement de commande des glaces d'un véhicu-
le;

La figure 3 est une vue en plan de l'élément
mené, représenté en figure 1;

25 La figure 4 est une vue en coupe prise le long
de la ligne IV-IV de la figure 3, représentant le pignon
et l'élément mené;

La figure 5 est une autre vue en coupe prise
le long de la ligne V-V de la figure 3, représentant le
30 pignon et l'élément mené;

La figure 6 est une autre vue en plan représen-
tant l'élément mené avec le pignon;

La figure 7 est une vue en plan similaire à
la figure 3 mais représentant un élément mené classique;
35 et

La figure 8 est une vue en coupe prise le long

5.

de la ligne VII-VII de la figure 7, représentant l'élément mené classique avec un pignon.

En figure 1, la référence 10 représente un appareil classique d'entraînement pour agencement de commande de glaces comportant un pignon 17 et un mécanisme d'accouplement à ressort. Par conséquent, l'appareil d'entraînement 10 est constitué d'une plaque de base 11, d'un boîtier 12 fixé à cette plaque et d'un arbre moteur 13 supporté en rotation sur la plaque 11 et le boîtier 12 à chacune de leurs extrémités. Une plaque motrice 14 et une plaque menée 15 sont disposées coaxialement dans le boîtier 12 et la plaque motrice 14 est intégralement formée autour de l'arbre moteur 13 et la plaque menée 15 est supportée en rotation autour de l'arbre 13.

Comme représenté en figure 2, une partie évidée est ménagée dans la plaque motrice 14 et une partie en saillie de la plaque menée 15 est engagée dans celle-ci avec un certain jeu, comme représenté en figure 2, de sorte que la plaque 14 peut entraîner en rotation la plaque menée 15. Le pignon 17 est fixé à la plaque menée 15 et un engrenage mené 18 relié fonctionnellement à un bras (non représenté) d'un agencement de commande de glaces se trouve ainsi en prise.

En outre, un ressort de torsion en spirale 16 est disposé autour de la plaque motrice 14 et ses deux extrémités 16a, 16b sont respectivement disposées entre la partie évidée de la plaque 14 et la partie en saillie de la plaque menée 15, et une surface périphérique du ressort 16 est en contact par frottement avec une surface intérieure du boîtier 12.

L'appareil d'entraînement 10 venant d'être décrit fonctionne de la manière suivante. Avec la rotation de l'arbre moteur 13, la plaque motrice 14 tourne et sa partie évidée vient en contact avec l'une des extrémités 16a, 16b du ressort 16 selon le sens de rotation de la

6.

plaque 14. Le ressort 16 se contracte de sorte que sa surface périphérique se sépare de la surface intérieure du boîtier 12. Avec la poursuite de la rotation de l'arbre 13, la partie évidée de la plaque 14 bute contre la
5 partie en saillie de la plaque menée 15 de sorte que cette dernière tourne autour de l'arbre 13 avec la plaque 14. Le pignon 17 prévu coaxialement sur la plaque menée 15 tourne autour de l'arbre moteur 13 et la rotation de ce pignon provoque l'entraînement de l'engrenage mené 18 afin
10 d'élever et d'abaisser la glace.

Lorsque le pignon 17 tourne par l'intermédiaire de l'engrenage mené 18 sous le poids de la glace, la partie en saillie de la plaque menée 15 fixée intégralement au pignon 17 bute contre l'une des extrémités 16a, 16b du
15 ressort 16 de sorte que le diamètre de la surface périphérique de ce ressort augmente, et cette surface périphérique est en liaison sûre par frottement avec la surface intérieure du boîtier 12. Par conséquent, comme la rotation de la plaque menée 15 est arrêtée, la glace peut
20 être placée à n'importe quelle position d'ouverture.

Comme représenté en figures 7 et 8, le pignon 17 comporte un bossage radial 17a à l'un de ses côtés et une partie dentée 17c à son autre côté. Le bossage radial 17a est engagé dans une ouverture radiale 15a ménagée dans une
25 partie de support 15b de la plaque menée 15. Comme une partie d'armement 17b est formée en armant l'extrémité du bossage 17a, le pignon 15 maintient la plaque menée 15 entre la partie armée 17b et un côté de la partie dentée 17c. En outre, comme le bossage radial 17a du pignon 17
30 est engagé dans l'ouverture radiale 15a de la plaque menée 15 comme un mécanisme à clavette, le pignon 17 peut tourner conformément à la rotation de la plaque menée 15.

Par conséquent, selon la rotation de l'arbre moteur 13 ou du pignon mené 18, des charges opposées agissant autour de l'arbre 13 font respectivement fonctionner
35

7.

le pignon 17. Une charge due à la plaque motrice 14 agit au point A de la plaque menée 15 et est transmise à un côté du pignon 17. Alors que l'autre charge due à l'engrenage mené 18 agit à la partie dentée 17c du pignon 17. Comme représenté en figure 1, le point B entre le pignon 17 et l'engrenage mené 18 étant placé à l'autre côté du pignon 17, la partie dentée 17c est formée à son autre côté. C'est-à-dire que le pignon 17 tourne autour de l'axe de rotation.

Par conséquent, en cas de charge élevée, une dent de la partie dentée 17c se trouvera rompue au droit de la racine comme représenté en figure 8.

Dans l'appareil d'entraînement de la présente invention, comme représenté en figures 4 et 5, une rainure radiale 15c est ménagée dans la plaque menée 15 de manière à avoir le même axe que l'ouverture radiale 15a. La rainure 15c est façonnée par compression et sa forme correspond à celle d'un côté de la partie dentée 17c du pignon 17. Lorsque le bossage radial 17a et un côté de la partie dentée 17c du pignon 17 sont respectivement engagés dans l'ouverture radiale 15a et la rainure 15c de la plaque menée 15, l'extrémité du bossage 17a est armée de manière à constituer une partie armée 17b.

Par conséquent, le pignon 17 maintient la plaque menée 15 entre le côté de la partie dentée 17c du pignon 17 et la partie armée 17b. En outre, comme représenté en figure 5, comme un côté de chaque dent du pignon 17 est respectivement en contact avec la rainure 15c de la plaque menée 15, la partie de support 15b de la plaque 15 supporte en sûreté une partie extrême de la racine de chaque dent du pignon 17.

Cela signifie que, lorsque la charge fait tourner le pignon 17 autour de son axe de rotation en conformité avec la rotation de l'arbre moteur 13 ou de l'engrenage mené 18, étant donné qu'une extrémité de la partie

8.

dentée du pignon 17 est sûrement en contact avec la rainure radiale 15c, des parties complètes de la partie dentée du pignon 17 se trouvent en fonctionnement. Par conséquent, comme la concentration des contraintes autour de la racine de la partie dentée 17c est évitée, la résistance mécanique du pignon 17 augmente énormément.

En particulier, comme la rainure radiale 15c pour chaque dent du pignon 17 est facilement formée par compression, et que l'autre structure est sensiblement identique à celle d'un appareil classique d'entraînement, l'augmentation de la résistance mécanique du pignon 17 est réalisée à bon marché dans l'appareil d'entraînement de la présente invention.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

1 - Appareil d'entraînement, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une base (11);
- 5 - un élément mené (15) supporté en rotation dans la base;
- un élément moteur (14) relié fonctionnellement à l'élément mené de manière à le faire tourner;
- un pignon (17) pouvant venir en prise avec
- 10 un engrenage mené (18) et monté coaxialement sur l'élément mené autour de l'axe de rotation (13) de cet élément;
- une rainure radiale (15c) ménagée dans l'élément mené et un côté d'une partie dentée (17c) du
- 15 pignon étant en contact pour supporter cette partie dentée du pignon.

2 - Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- un bossage radial (17a) prévu à un côté du
- 20 pignon en contact avec une ouverture radiale (15a) pratiquée dans l'élément mené de sorte que le pignon est fixé à l'élément mené; et
- la rainure radiale pratiquée dans l'élément mené est formée coaxialement avec l'ouverture radiale
- 25 de l'élément mené.

3 - Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- un boîtier (12) prévu sur la base où l'élément moteur (14) et l'élément mené (15) sont logés.

30 4 - Appareil d'entraînement selon la revendication 3, caractérisé en outre en ce que :

- l'élément mené (15) est supporté en rotation autour de l'élément moteur (14);
- l'élément moteur est supporté en rotation
- 35 sur la base (11) de façon que l'élément mené soit supporté en rotation sur la base par son intermédiaire;

10.

- une partie évidée est ménagée dans l'élément moteur (14);

5 - une partie en saillie (15) est prévue sur l'élément mené et engagée dans la partie évidée de manière à pouvoir tourner avec l'élément moteur ;

 - un ressort de torsion en spirale (16) est disposé entre le boîtier et l'élément moteur de manière que sa surface périphérique soit en contact par frottement avec le boîtier; et

10 -le ressort de torsion en spirale est relié fonctionnellement à l'élément moteur et à l'élément mené de sorte que, lors de la rotation de l'élément moteur, la surface périphérique du ressort en spirale se sépare du boîtier de manière à faire tourner l'élément mené avec
15 l'élément moteur, mais lors de la rotation de l'élément mené, la surface périphérique du ressort de torsion en spirale est reliée avec sûreté au boîtier de manière à arrêter la rotation de l'élément mené.

1/2

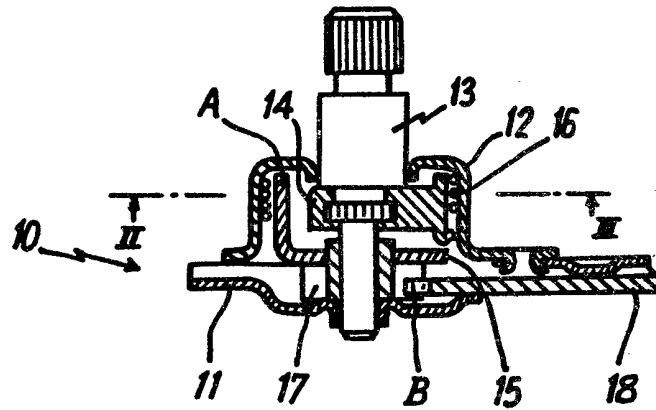
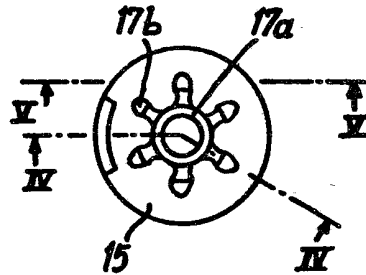
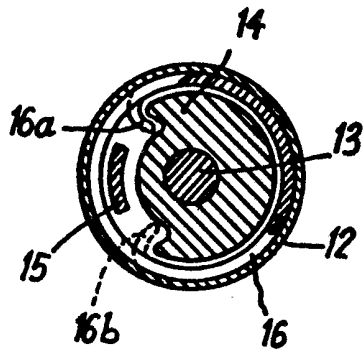
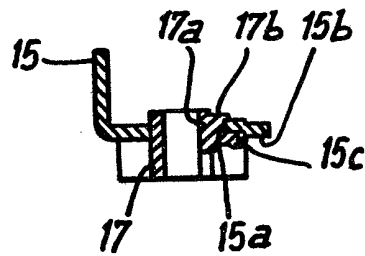
Fig:1*Fig:3**Fig:2**Fig:4*

Fig:5



Fig:6

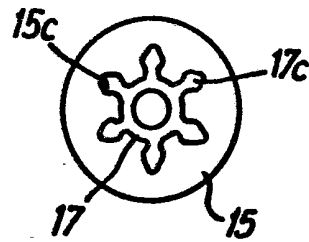


Fig:7

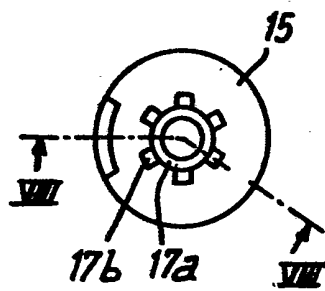


Fig:8

