

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 11391

(54) Mécanisme pour direction inclinable de véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 62 D 1/18.

(22) Date de dépôt..... 10 juin 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Japon, 16 juillet 1980, n° 100949/1980; 18 juillet 1980,
n° 102629/1980.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 3 du 22-1-1982.

(71) Déposant : Société dite : AISIN SEIKI KABUSHIKI KAISHA, résidant au Japon.

(72) Invention de : Masumi Nishikawa.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Novapat et cabinet Chereau,
107, bd Pereire, 75017 Paris.

1.

La présente invention concerne un mécanisme pour direction inclinable, et plus particulièrement un mécanisme qui permet d'incliner un axe de direction relié à un volant de véhicule automobile pour lui faire subir des mouvements dirigés vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'habitacle.

Dans l'art antérieur, un mécanisme de direction inclinable permet de procéder aux opérations suivantes : inclinaison avec ajustage en continu de l'axe de direction par actionnement du volant vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, opération de basculement permettant de faire tourner l'axe de direction vers la position la plus haute, et fonction de mémoire permettant de mémoriser une position d'inclinaison ajustée avant une opération de basculement, même lors de l'exécution de cette dernière.

Dans un mécanisme de direction inclinable du type à vis, un jeu est créé entre une vis et un cliquet en contact avec la vis, un levier d'inclinaison et un axe de ce levier, le cliquet et un axe placé sur un côté d'un support de dégagement, une partie de l'arbre de la vis et le levier d'inclinaison etc., de sorte qu'un ajustement de l'inclinaison et un basculement fiables ne peuvent être obtenus.

2.

Un objet de la présente invention est un mécanisme pour direction inclinable perfectionné qui permet d'éviter les inconvénients cités ci-dessus des mécanismes similaires de l'art antérieur.

5 Un autre objet de la présente invention est un mécanisme pour direction inclinable perfectionné qui permet d'obtenir un ajustement de l'inclinaison et un basculement fiables.

10 Un autre objet de la présente invention est de prévoir un mécanisme pour direction inclinable perfectionné relativement simple et comprenant un nombre minimum de pièces.

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

La figure 1 est une vue en coupe représentant un mode particulier de réalisation d'un mécanisme pour direction inclinable selon la présente invention;

20 La figure 2 est une vue semblable à la figure 1 prise le long de la ligne II-II de la figure 1;

La figure 3 est une vue semblable à la figure 1 prise le long de la ligne III-III de la figure 1;

La figure 4 est une vue semblable à la figure 1 prise le long de la ligne IV-IV de la figure 1; et

25 La figure 5 est une vue d'un stade d'actionnement du dispositif de la présente invention.

En liaison maintenant avec la figure 1, la référence 10 représente un mécanisme pour direction inclinable. Le mécanisme comprend un support de dégagement 11 fixé à la
30 caisse du véhicule, (non représentée). Une extrémité d'un sous-support 13 est fixée à une extrémité extérieure d'un arbre 12 monté sur l'extrémité droite du support 11 par soudage ou matage. Le sous-support 13 a généralement la forme d'un C dont les branches se trouvent à la partie soudée ou
35 matée. Les deux extrémités d'un axe 14 sont fixées entre l'autre extrémité en forme généralement de C du sous-support 13. L'axe 14 du sous-support 13 peut coulisser à l'intérieur

3.

d'un trou allongé 16 pratiqué dans un premier levier de verrouillage 15.

La référence 17 représente un support de colonne qui est fixé à un arbre de direction 18 par un moyen approprié, non représenté. Le support 17 a généralement la forme d'un C. Une extrémité du support 17 est supportée en rotation à une extrémité intérieure de l'arbre 12 et son autre extrémité est fixée à une extrémité d'un arbre 19 monté sur une extrémité supérieure du premier levier de verrouillage 15. Une extrémité supérieure d'un levier d'inclinaison 20 ayant généralement la forme d'un C est supportée par l'arbre 19 entre les deux extrémités du premier levier de verrouillage 15. Un arbre 21 de levier d'inclinaison comporte une partie mâle sur une circonférence extérieure et un cliquet 22 comporte une partie femelle sur une de ses parties intérieures dans le levier d'inclinaison généralement en forme de C 20. La partie mâle de l'arbre 21 peut s'engager dans la partie femelle du cliquet 22.

L'extrémité supérieure de l'arbre 21 est recouverte d'un couvercle (non représenté) et est rotative, et un bouton d'actionnement 23 est fixé à son extrémité inférieure. Une partie en saillie 24 est prévue sur une extrémité droite du cliquet 22, qui est guidée en coulissement à l'intérieur d'un trou allongé (non représenté) pratiqué dans la surface du côté droit du levier 20. Une partie évidée 26 est pratiquée dans l'extrémité gauche du cliquet 22 et l'axe 14 du sous-support 13 peut venir s'engager dans la partie évidée 26.

La référence 27 représente un second levier de verrouillage qui est supporté en rotation par un axe 28 à une extrémité inférieure du levier d'inclinaison 20. Un axe 29 est fixé à une extrémité gauche du second levier de verrouillage 27. Une partie conique 30 formée à l'extrémité inférieure du premier levier de verrouillage 15 peut venir en contact avec le côté extérieur de l'axe 29.

La référence 31 représente un ressort enroulé autour de l'axe 28. Une extrémité du ressort 31 est en con-

4.

tact avec l'intérieur d'une extrémité inférieure du levier d'inclinaison 20 et son autre extrémité est en contact avec une partie 32 cambrée vers l'intérieur du second levier de verrouillage 27, sollicitant ainsi le second levier 27 dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe 28 de façon qu'il soit toujours en contact avec l'axe 29 et avec la partie conique 30 du premier levier 15.

La référence 33 représente un ressort. Une extrémité du ressort 33 est engagée dans un trou 34 pratiqué dans une extrémité inférieure du levier 20 et son autre extrémité est en contact avec un axe 35 fixé à l'extrémité inférieure du support de colonne 17, sollicitant ainsi le levier 20 dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'arbre 19 de façon qu'il soit toujours engagé dans la partie évidée 26 du cliquet 22 et en contact avec l'axe 14 par l'intermédiaire de l'arbre 21 et du cliquet 22.

La référence 36 représente un axe fixé à l'extrémité inférieure du support de colonne 17. Une extrémité d'un ressort (non représenté) est en contact avec l'extrémité dirigée vers l'intérieur de l'axe 36 et son autre extrémité est en contact avec l'autre extrémité de l'arbre 12, limitant ainsi la rotation du support 17 dans le sens des aiguilles d'une montre par sollicitation de ce support autour de l'arbre 12 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre lors d'une opération de basculement.

La référence 37 représente un levier de déverrouillage en une pièce avec le second levier de verrouillage 27. L'axe 29 du second levier 27 est désengagé de la partie conique 30 du premier levier 15 lors de la rotation du levier de déverrouillage 37 autour de l'axe 28 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Le bouton d'actionnement 23 comprend une partie cylindrique 39 insérée dans l'extrémité inférieure de l'arbre 21, un trou allongé 41 pour guider un axe 40 prévu à l'extrémité inférieure de l'arbre 21 et monté sur la partie cylindrique 39, un corps de bouton 45 comportant un trou 42 au centre et une rainure latérale 44 dans laquelle peut ve-

5.

nir s'engager une partie 43 du levier de déverrouillage 37, et un ressort 46 est prévu à l'intérieur du trou 42 du corps 45 qui sollicite continuellement ce corps vers le bas.

Le fonctionnement du dispositif de la présente invention sera décrit ci-après.

Dans le cas où il y a ajustement en continu du mouvement d'inclinaison de l'arbre de direction 18 vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, le levier de déverrouillage 37 tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 28 de sorte que l'axe 29 du second levier de verrouillage 27 se dégage de la partie conique 30 du premier levier de verrouillage 15. Lorsque le corps 45 du bouton 23 est alors poussé vers le haut malgré la force de sollicitation dirigée vers le bas du ressort 46, la partie 43 du levier de déverrouillage 37 s'engage dans la rainure 44 du corps 45, et le trou allongé 41 formé dans la partie cylindrique 39 du bouton 23 est déplacé vers le haut comme représenté en figure 5. Par conséquent, le cliquet 22 vissé sur l'arbre 21 du levier d'inclinaison peut se déplacer vers le haut et vers le bas par rotation du bouton 23 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (figure 1). Comme l'axe 14 est engagé dans la partie évidée 26 du cliquet 22, la position relative entre l'axe 14 et l'arbre 19 est déplacée en fonction du mouvement vers le haut et vers le bas du cliquet 22. C'est-à-dire que le support de colonne 17 fixé à une extrémité de l'arbre 19 peut être incliné autour de l'arbre 12 et que le mouvement d'inclinaison de l'arbre de direction 18 vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'habitacle du véhicule peut être continuellement ajusté jusqu'à ce que les surfaces supérieure et inférieure des deux extrémités du cliquet 22 soient en contact avec les surfaces intérieures des deux extrémités de la partie en forme de C du levier 20, respectivement.

Après ajustement continu du mouvement d'inclinaison de l'arbre de direction 18 vers le haut et vers le bas à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, la partie 43 du levier de déverrouillage 37 se dégage de la rainure 44 du corps 45

6.

par détente du corps 45 vers le bas et le levier 37 est mis en rotation dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'axe 28 par le ressort 31. En conséquence, l'axe 29 du second levier de verrouillage 27 vient en contact avec la partie conique 30 du premier levier de verrouillage 15 et la position du mécanisme 10 représentée en figure 1 se trouve obtenue.

Dans le cas où l'arbre de direction 18 est amené en un instant vers la position la plus haute dans l'habitacle du véhicule (opération de basculement), l'axe 29 du second levier de verrouillage 27 est dégagé de la partie conique 30 du premier levier de verrouillage 15 par rotation du levier 37 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 28. Par conséquent, l'axe 14 est désengagé de la partie évidée 26 du cliquet 22 par rotation du bouton 23 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour de l'axe 19, et l'arbre de direction 18 peut en un instant être momentanément amené vers la position la plus haute à l'intérieur de l'habitacle par rotation autour de l'arbre 19 (opération de basculement). La position la plus haute de basculement de l'arbre 18 est ainsi obtenue par contact de l'axe 14 du sous-support 13 avec l'extrémité la plus basse du trou allongé 16 du premier levier de verrouillage 15.

Dans le cas où l'arbre 18 est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre autour de l'arbre 19, après l'opération de basculement précédente, la partie filetée du cliquet 22 et le levier d'inclinaison 20 ne sont pas déplacés, de sorte que la partie évidée 26 du cliquet 22 est en contact avec l'axe 14 du sous-support 13 et que la position de l'arbre 18 avant l'opération de basculement se trouve obtenue (fonction de mémoire).

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

7.

REVENDICATIONS

1 - Mécanisme pour direction inclinable, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un support de dégagement fixé à la caisse du
5 véhicule,
- un sous-support fixé au support de dégagement et comportant un axe à l'une de ses extrémités,
- un premier levier de verrouillage pouvant être déplacé par rapport à l'axe du sous-support et comportant
10 une partie conique,
- un levier d'inclinaison relié au premier levier de verrouillage par l'intermédiaire d'un arbre,
- un cliquet pouvant se déplacer à l'intérieur du levier d'inclinaison et comportant une partie évidée dans
15 laquelle peut s'engager l'axe du sous-support à une de ses extrémités,
- un arbre de levier d'inclinaison vissé à une extrémité du cliquet pour rendre mobile celui-ci,
- un second levier de verrouillage supporté en
20 rotation sur le levier d'inclinaison et comportant un axe pouvant venir en contact avec la partie conique du premier levier de verrouillage,
- un levier de déverrouillage en une pièce avec le second levier de verrouillage et pouvant se désengager
25 de la partie conique du premier levier de verrouillage et de l'axe du second levier de verrouillage; et
- un moyen de sollicitation pour solliciter continuellement la partie conique du premier levier de verrouillage pour qu'elle soit en contact avec l'axe du se-
30 cond levier de verrouillage.

2 - Mécanisme selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre, un bouton d'actionnement pouvant coulisser pour engager ou désengager le levier de déverrouillage, et pouvant tourner avec l'arbre du levier
35 d'inclinaison.

3 - Mécanisme selon la revendication 2, caractérisé en ce que le bouton d'actionnement comprend :

8.

- une partie cylindrique insérée dans une extrémité inférieure de l'arbre du levier d'inclinaison, un trou allongé pour guider un axe prévu sur l'extrémité inférieure de l'arbre du levier d'inclinaison et monté sur la partie
- 5 cylindrique, un corps de bouton ayant un trou dans une partie centrale intérieure et une rainure latérale dans laquelle peut venir s'engager une partie d'engagement du levier de déverrouillage, et un ressort dans le trou du corps du bouton qui sollicite toujours celui-ci vers le bas.

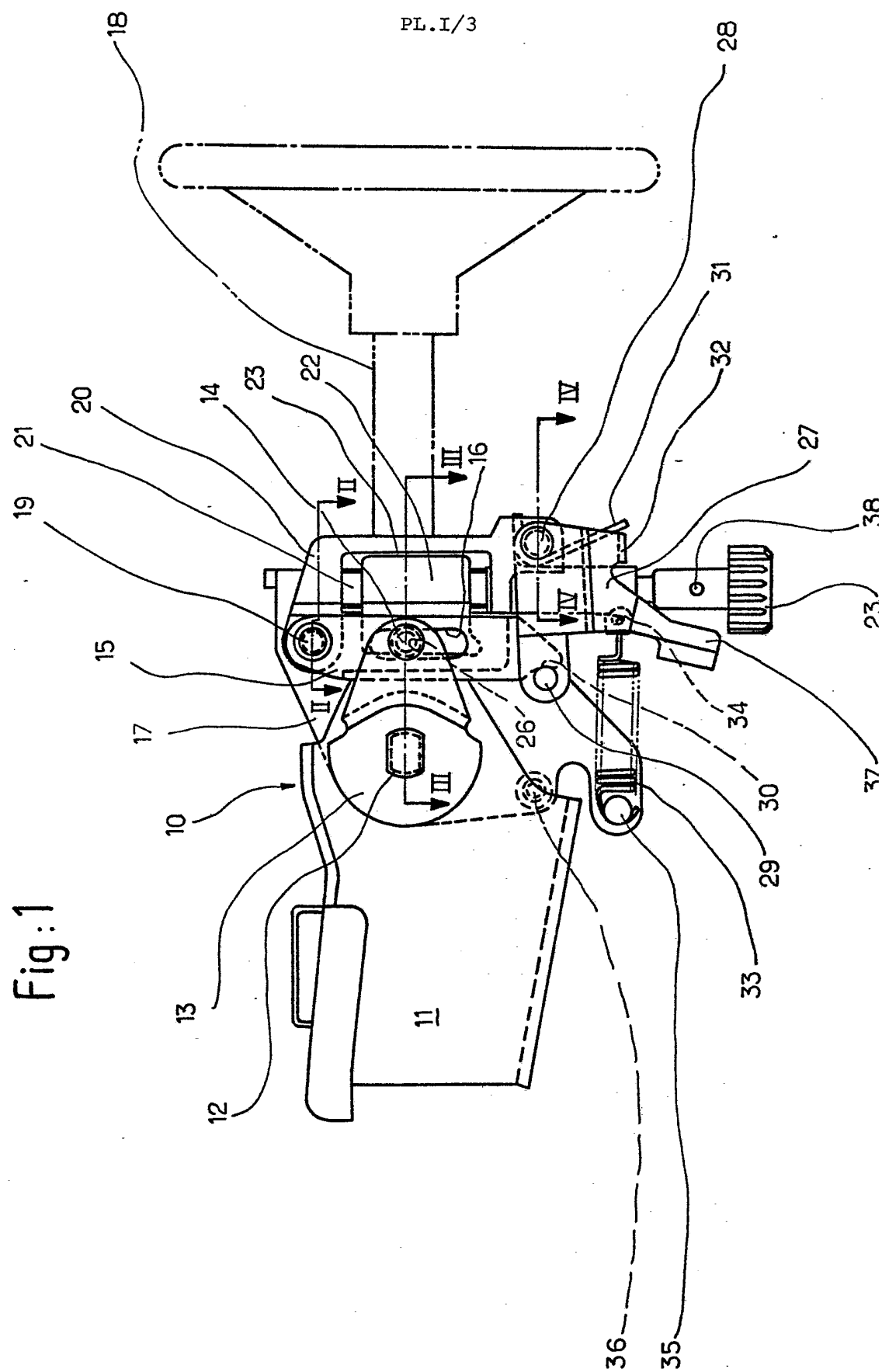


Fig : 2

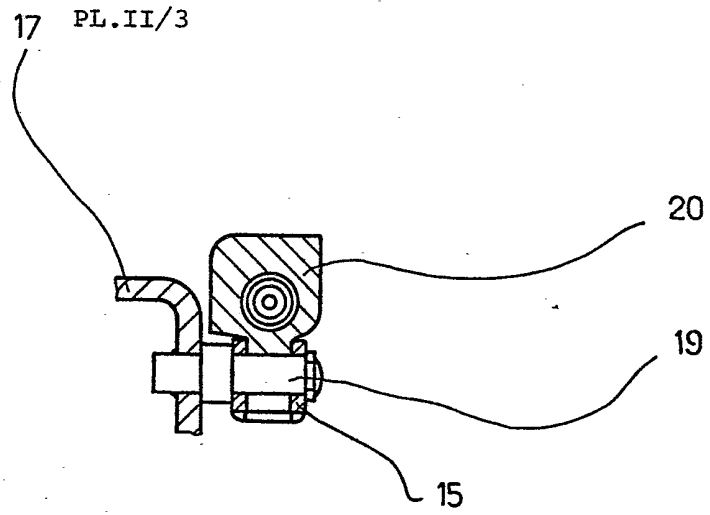


Fig : 3

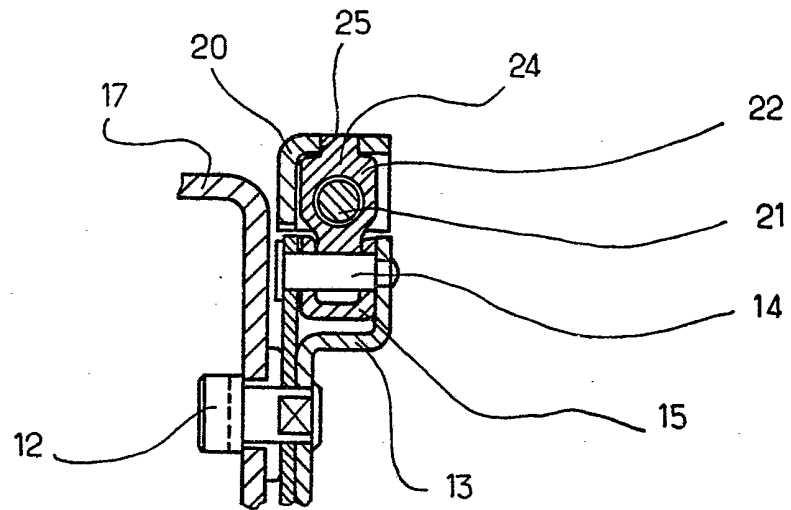


Fig : 4

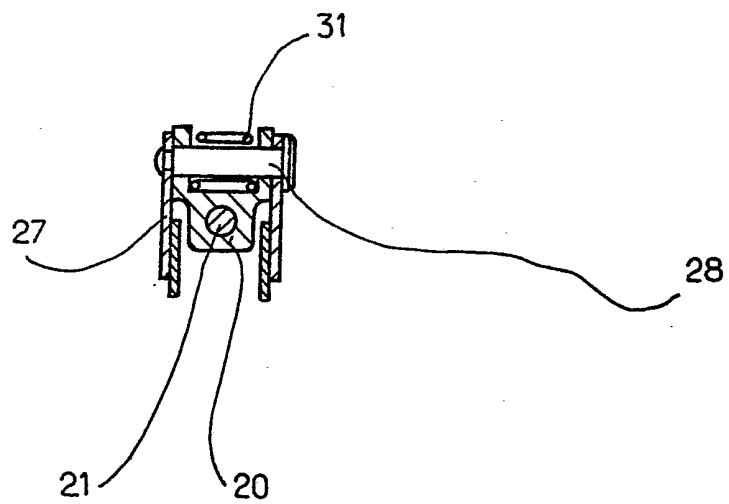


Fig: 5

