

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 18142

(54) Dispositif réglable de support pour un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer.

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

(22) Date de dépôt 25 septembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Japon, 26 septembre 1980, n° 134623/1980.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 2-4-1982.

(71) Déposant : Société dite : NISSAN MOTOR COMPANY, LTD, résidant au Japon.

(72) Invention de : Hisashi Ishida.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Z. Weinstein,
20, av. de Friedland, 75008 Paris.

La présente invention se rapporte à un ensemble colonne et arbre de direction pour un véhicule dirigeable, et plus particulièrement à un dispositif réglable de support pour un ensemble colonne et arbre de direction
5 pouvant basculer pour un véhicule dirigeable tel qu'un véhicule automobile.

Selon la présente invention, on prévoit un dispositif réglable de support pour un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer ayant un axe central et
10 pouvant basculer autour d'un axe perpendiculaire à un plan vertical contenant l'axe central de l'ensemble colonne et arbre de direction, comprenant un organe formant étrier stationnaire fixe par rapport à l'axe du mouvement basculant de l'ensemble colonne et arbre de direction et
15 ayant deux fentes, un organe de retenue fixé à l'ensemble colonne et arbre de direction et ayant deux ouvertures respectivement disposées à l'intérieur des fentes dans l'organe formant étrier; un organe allongé et extérieurement fileté permettant un engagement réglable entre l'organe
20 formant étrier et l'organe de retenue par les fentes dans l'organe formant étrier et les ouvertures dans l'organe de retenue, et dont l'axe central est sensiblement parallèle à l'axe du mouvement basculant, un organe intérieurement fileté engageant l'organe extérieurement fileté
25 et mobile en rotation sur lui autour de l'axe central de l'organe extérieurement fileté entre des directions opposées consistant en une direction pour desserrer l'engagement entre l'organe formant étrier et l'organe de retenue et une direction pour serrer cet engagement, et un organe
30 pivotant, mobile en pivotant avec l'organe intérieurement fileté autour d'un axe sensiblement aligné avec l'axe central de l'organe extérieurement fileté, chacune des fentes dans l'organe formant étrier étant configurée de façon à permettre à l'organe de retenue et à l'organe
35 extérieurement fileté de se déplacer sur l'organe formant étrier tout en maintenant l'organe de retenue et l'organe

extérieurement fileté contre une rotation l'un par rapport à l'autre.

- L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple illustrant plusieurs modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels :
- 10 - la figure 1 est une vue latérale et partiellement arrachée montrant l'agencement où un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer est supporté par un dispositif de support réglable selon l'art antérieur ;
 - la figure 2 est une vue éclatée montrant, à échelle
15 agrandie, le dispositif réglable de support prévu dans l'agencement illustré sur la figure 1 ;
 - la figure 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne III-III de la figure 1 ;
 - la figure 4A est une vue latérale et partiellement
20 arrachée montrant l'agencement où l'ensemble colonne et arbre de direction réglable illustré sur la figure 1 est maintenu à sa position angulaire la plus haute dans une structure de carrosserie de véhicule ;
 - la figure 4B est une vue semblable à la figure 4A
25 mais montrant l'agencement où l'ensemble colonne et arbre de direction réglable illustré sur la figure 1 est maintenu à sa position angulaire la plus basse dans la structure de carrosserie du véhicule ;
 - la figure 5 est une vue latérale et partiellement
30 arrachée montrant l'agencement où un ensemble réglable colonne et arbre de direction d'un véhicule dirigeable est supporté par un dispositif réglable de support selon la présente invention ;
 - la figure 6 est une vue en coupe faite suivant la
35 ligne VI-VI de la figure 5 ;
 - la figure 7A est une vue montrant la condition où un organe extérieurement denté faisant partie du

dispositif réglable de support de l'agencement des figures 5 et 6 est en engagement avec un organe formant étrier du dispositif réglable de support ;

5 - la figure 7B est une vue montrant une autre condition où l'organe extérieurement denté est en engagement avec l'organe formant étrier du dispositif réglable de support de l'agencement des figures 5 et 6 ;

10 - la figure 8 est une vue en perspective montrant, à échelle agrandie, une modification de l'organe extérieurement denté du dispositif réglable de support dans l'agencement des figures 5 et 6 ;

15 - la figure 9 est une vue montrant la condition où l'organe extérieurement denté est en engagement avec l'organe formant étrier du dispositif réglable de support dans l'agencement des figures 5 et 6 ;

 - la figure 10 est une vue en perspective d'une autre forme de dispositif réglable de support selon l'invention ;

20 - la figure 11 est une vue en coupe semblable à la figure 6 mais montrant le dispositif réglable de support illustré sur la figure 10 ; et

25 - la figure 12 est une vue montrant une condition où un organe extérieurement denté faisant partie du dispositif réglable de support des figures 10 et 11 est en engagement avec un organe formant étrier du dispositif réglable de support.

30 Sur la figure 1 des dessins, un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer, d'un véhicule automobile, est illustré comme comprenant une colonne de direction généralement tubulaire 1 et un arbre allongé de direction 2 qui s'étend axialement à travers la colonne 1. L'arbre 2 est partiellement coaxialement reçu dans la colonne 1 au moyen de paliers (non représentés) qui sont disposés dans la colonne 1 et il est rotatif autour de son
35 axe central par rapport à la colonne 1. L'arbre 2 s'étend vers l'extérieur, vers le haut, à partir de la colonne de direction 1 et il porte, à son extrémité supérieure,

un volant 3. Par ailleurs, l'arbre 2 s'étend vers l'extérieur vers le bas à partir de la colonne 1 et il est relié pivotant à son extrémité inférieure, à une tige de direction 4 au moyen d'un accouplement universel 5. Bien
5 que cela ne soit pas représenté sur les dessins, la tige 4 est à son tour reliée à une boîte de direction par un autre accouplement universel.

L'accouplement universel 5 comprend un croisillon 6 dont l'axe central est situé dans une direction transversale
10 à la structure de carrosserie du véhicule. L'ensemble colonne et arbre de direction peut ainsi basculer vers le haut et vers le bas dans la structure de carrosserie autour de l'axe central du croisillon 6 comme cela est indiqué par les flèches a et b et il est retenu dans une position
15 angulaire souhaitée par rapport à la structure de carrosserie du véhicule au moyen d'un dispositif réglable de support 7 dont la construction est bien connue.

Comme on peut mieux le voir sur les figures 2 et 3 des dessins, le dispositif réglable de support 7 comprend
20 un organe formant étrier 8 de la colonne qui a partiellement une coupe généralement en U et qui est fixé solidement à une patte de support stationnaire de la colonne (non représentée) au moyen de boulons dont un est représenté en 9 sur les figures 1 et 3. L'organe 8 a deux bras
25 latéraux 10 et 10' qui sont espacés et parallèles l'un à l'autre de chaque côté de la colonne de direction 1. Les bras 10 et 10' présentent des fentes 11 et 11', respectivement, qui sont allongées dans des directions perpendiculaires à l'axe central du croisillon 6 de
30 l'accouplement universel 5 et qui sont latéralement alignées l'une avec l'autre à travers la colonne de direction 1.

Un organe de retenue 12 de la colonne, qui est généralement de coupe transversale en U, a une partie de base 13 et deux bras latéraux 14 et 14' courbés perpen-
35 diculairement à partir de la base 13. La partie de base 13 est courbée de façon concave et elle est fixée

solidement à une partie de surface périphérique de la colonne de direction 1. Les bras latéraux 14 et 14' de l'organe de retenue 12 ont des faces externes qui sont maintenues en contact couissant avec les faces internes des bras latéraux 10 et 10', respectivement, de l'organe formant étrier 8 et ils présentent des ouvertures 15 et 15', respectivement, chacune ayant une coupe transversale circulaire comme on peut mieux le voir sur la figure 2 où cependant seule l'une des ouvertures est représentée.

Un boulon de serrage 16 ayant une partie formant tête 17 et une partie formant tige filetée 18 traverse axialement les fentes 11 et 11' de l'organe formant étrier 8 et les ouvertures 15 et 15' de l'organe de retenue 12 comme on peut le voir sur la figure 3. Le boulon 16 a de plus une partie plate diamétrale 19 qui fait saillie de la partie interne de la tête 17 et qui est diamétralement allongée à travers l'axe central du boulon 16 comme on peut mieux le voir sur la figure 2. La partie plate 19 est précisément reçue dans la fente 11' dans l'organe formant étrier 8 de la colonne comme on peut le voir sur la figure 3, ainsi le boulon 16 est maintenu contre une rotation par rapport à l'organe formant étrier 8.

La partie formant tige filetée 18 du boulon 16 fait axialement saillie vers l'extérieur de la fente 11 dans l'organe formant étrier 8, et elle est vissée à un écrou de serrage 20. Le boulon 16 est précisément reçu dans un manchon d'espacement 21 dont les faces extrêmes et opposées sont maintenues en contact avec les faces internes respectives des bras latéraux 14 et 14' de l'organe de retenue 12 comme on peut le voir sur la figure 3.

L'écrou de serrage 20 a une partie extrême axiale externe dentelée 22. Un levier allongé 23 d'ajustement a sa partie extrême formée avec une ouverture intérieurement dentelée, et il est calé sur la partie extrême axiale

dentelée 22 de l'écrou 20, et est ainsi rotatif avec l'écrou 20 autour d'une extension de l'axe central du boulon 16. Le levier d'ajustement 23 est retenu à l'écrou 20 au moyen d'un boulon de retenue 24 vissé dans l'écrou 20 avec une rondelle 25 interposée entre l'écrou 20 et la partie formant tête du boulon 24 comme on peut le voir sur la figure 3. Le levier 23 a, à l'extrémité opposée à celle fixée à l'écrou 20, une partie généralement cylindrique de serrage 26 comme on peut le voir sur la figure 1.

Comme le montrent les lignes en traits mixtes sur la figure 1, une enveloppe 27 couvrant la colonne de direction est solidement fixée à la colonne 1 de façon que l'extrémité arrière de la colonne 1 y soit enfermée. L'enveloppe 27 a une partie de paroi évidée 28 qui est placée pour pouvoir être engagée par la partie de serrage 26 du levier d'ajustement 23 afin d'empêcher celui-ci d'être tourné dans une direction prédéterminée au-delà d'une position angulaire prédéterminée autour de l'axe central de l'écrou 20.

Quand le levier d'ajustement 23 est maintenu à la position angulaire où la partie de serrage 26 est maintenue en contact avec la partie de paroi évidée 28 de l'enveloppe 27 comme cela est indiqué sur la figure 1, l'écrou 20 est fermement maintenu contre la face externe du bras latéral 10 de l'organe formant étrier 8. Les bras latéraux 10 et 10' de l'organe formant étrier 8 sont par conséquent bloqués aux faces externes des bras latéraux 14 et 14', respectivement, de l'organe de retenue 12, ainsi la colonne de direction 1 est maintenue en engagement très serré avec l'organe formant étrier 8. Dans ces conditions, l'ensemble colonne et arbre de direction est maintenu à une certaine position angulaire autour de l'axe central de l'axe du croisillon 6 de l'accouplement universel 5 par rapport à la structure de carrosserie du véhicule comme on peut le voir sur la figure 1.

Quand le levier d'ajustement 23 est tourné sur un certain angle autour de l'axe central de l'écrou 20 à partir

de la position indiquée sur la figure 1, l'écrou 20 est tourné sur un angle sur la partie de tige filetée 18 du boulon 16, et est ainsi forcé à se déplacer axialement sur la partie formant tige 18 au loin de la tête 17 du
5 boulon 16. En conséquence, les bras latéraux 10 et 10' de l'organe formant étrier 8 peuvent élastiquement se déformer au loin l'un de l'autre et ils sont libérés des bras latéraux 14 et 14' respectivement, de l'organe de retenue 12. L'organe formant étrier 8 étant ainsi desserré
10 de l'organe de retenue 12, celui-ci et en conséquence le boulon 16 et l'écrou 20 sont mobiles par rapport à l'organe formant étrier 8 le long des fentes 11 et 11' dans l'organe 8. Ainsi, l'ensemble colonne et arbre de direction dans son ensemble, peut être tourné autour de l'axe central
15 du croisillon 6 de l'accouplement universel 5, vers le haut et vers l'avant comme cela est indiqué par la flèche a ou vers le bas et vers l'arrière comme cela est indiqué par la flèche b sur la figure 1 par rapport à la structure de carrosserie du véhicule.

20 Quand l'ensemble colonne et arbre de direction a été pivoté jusqu'à la position angulaire souhaitée autour de l'axe central du croisillon 6, le levier d'ajustement 23 est tourné en direction opposée autour de l'axe central de l'écrou 20. Cela force l'écrou 20 à se déplacer
25 axialement vers la tête 17 du boulon 16 et à forcer les bras latéraux 10 et 10' de l'organe formant étrier 8 contre les faces externes des bras latéraux 14 et 14' respectivement, de l'organe de retenue 12. L'étrier 8 étant ainsi serré à l'organe de retenue 12, celui-ci et
30 en conséquence le boulon 16 et l'écrou 20 sont fixés à l'étrier 8 ainsi l'ensemble colonne et arbre de direction est maintenu fixement à la position angulaire souhaitée autour de l'axe central du tourillon 6 de l'accouplement universel 5 par rapport à la structure de carrosserie
35 du véhicule.

L'ensemble colonne et arbre de direction peut ainsi être déplacé en pivotant entre une certaine position

angulaire supérieure autour de l'axe central du
croisillon 6 comme cela est indiqué sur la figure 4A et
une certaine position angulaire inférieure autour de
l'axe central du croisillon 6 comme cela est indiqué sur
la figure 4B. Le boulon 16 est placé adjacent aux
extrémités opposées des fentes 11 et 11' dans l'organe
formant étrier 8, respectivement, quand l'ensemble colonne
et arbre de direction est amené à sa position angulaire
la plus haute ou la plus basse autour de l'axe central du
croisillon 6. Quand le boulon 16 est placé adjacent aux
extrémités opposées des fentes 11 et 11', il est forcé
radialement au loin de l'axe central du tourillon 6 par
l'un des bords longitudinaux définissant chacune des fentes
11 et 11'. Cela force le boulon 16 à changer légèrement de
position angulaire autour de son axe central par rapport
à l'organe de retenue 12. Par suite, l'angle qu'un plan P
perpendiculaire à la colonne 1 forme par rapport au plan
P' sur lequel sont allongées les fentes 11 et 11' varie
entre certaines valeurs 0_1 et 0_2 quand l'ensemble colonne
et arbre de direction est placé entre ses positions
angulaires la plus haute et la plus basse respectivement
comme cela est indiqué sur les figures 4A et 4B. Malgré
cette variation de l'angle entre les plans P et P', la
position angulaire du levier d'ajustement 23 engageant
la partie de paroi évidée 28 de l'enveloppe 27 couvrant
la colonne est inchangée par rapport à la colonne de
direction 1 et en conséquence par rapport à l'organe de
retenue 12. Ainsi, le changement de position angulaire du
boulon 16 par rapport à l'organe de retenue 12 donne un
changement de la position angulaire relative entre le
boulon 16 et l'écrou 20 quand le levier d'ajustement 23
est maintenu en engagement avec la partie de paroi évidée
28 de l'enveloppe 27. Cela a pour résultat que l'écrou 20
est forcé à tourner excessivement ou insuffisamment sur
la tige filetée 18 du boulon 16 quand le levier d'ajustement
23 est amené en engagement avec la partie de paroi 28 de
l'enveloppe 27 avec l'ensemble colonne et arbre de direction

déplacé à sa position angulaire la plus haute ou la plus basse. Si l'écrou 20 est tourné excessivement sur la tige filetée 18 du boulon 16, l'engagement entre l'étrier 8 et l'organe de retenue 12 est trop serré et si l'écrou 20
5 est tourné insuffisamment sur la tige 18 du boulon 16, alors l'engagement entre les organes 8 et 12 est trop lâche.

La présente invention a pour but l'élimination du problème ainsi posé dans un dispositif de support réglable selon l'art antérieur de la nature décrite.

10 Sur les figures 5 et 6 des dessins, un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer, où est incorporé un mode de réalisation de la présente invention, est illustré comme comprenant une colonne de direction 1, un arbre 2, un volant 3, une tige 4 et un accouplement
15 universel 5, tous étant semblables par leur construction et leur agencement aux contre-parties respectives de l'ensemble colonne et arbre de direction décrit par rapport à la figure 1. L'accouplement universel 5 comprend un croisillon 6 ayant un axe central perpendiculaire à un
20 plan vertical contenant l'axe central de l'ensemble colonne et arbre de direction. L'ensemble colonne et arbre de direction est ainsi mobile en pivotant autour de l'axe central du croisillon 6, cet axe central étant supposé ici se trouver dans une direction transversale à la
25 structure de carrosserie d'un véhicule dirigeable comme cela est habituel.

Sur la figure 6 des dessins, le dispositif réglable de support selon l'invention est désigné dans sa totalité par le repère 30 et il est illustré comme comprenant
30 un organe formant étrier 8, un organe de retenue 12 de la colonne, un boulon de serrage 16 et un écrou de serrage 20, comme dans le dispositif de support réglable selon l'art antérieur décrit en se référant aux figures 1 à 3. L'organe formant étrier 8 est fixé solidement à une
35 patte de support de direction par un moyen de fixation approprié comme des boulons, dont un est représenté en 1 sur les figures 5 et 6. Bien que cela ne soit pas

représenté sur les dessins, la patte de support est à son tour fixée à tout organe de structure faisant partie de la carrosserie du véhicule comme par exemple une patte de pédale reliée au tableau de bord du véhicule.

5 L'étrier 8 et l'organe de retenue 12 du dispositif selon l'invention sont semblables à leurs contre-parties respectives dans le dispositif de support selon l'art
10 antérieur décrit en se référant aux figures 1 à 3. Ainsi, l'étrier 8 du dispositif de la figure 6 a deux bras latéraux 10 et 10' et l'organe 12 a une partie de base 13
fixée à la colonne 1 et deux bras latéraux 14 et 14'. Les bras latéraux 14 et 14' de l'organe de retenue 12
présentent des ouvertures circulaires 15 et 15', respec-
tivement, qui sont alignées latéralement à la colonne 1.

15 Dans le mode de réalisation de la présente invention qui est illustré sur les figures 5 à 7, les bras latéraux 10 et 10' de l'étrier 8 présentent des fentes 31 et 31'
qui sont alignées l'une avec l'autre latéralement à la colonne 1, et qui sont courbées de façon arquée autour
20 de l'axe central du croisillon 6 de l'accouplement universel 5. Les ouvertures 15 et 15' de l'organe de retenue 12 sont placées immédiatement à l'intérieur des fentes 31 et 31' ainsi formées dans les bras latéraux 10 et 10' respectivement de l'organe formant étrier 8.

25 Le boulon 16 dans le mode de réalisation illustré ici représente tout organe allongé et fileté ayant une tête 17, une tige filetée 18 faisant axialement saillie de la tête 17 et une partie plate diamétralement allongée
30 19 faisant saillie de la face interne de la tête 17, et diamétralement allongée à travers l'axe central du boulon 16. Le boulon 16 ainsi configuré traverse axialement les fentes arquées 31 et 31' de l'étrier 8 et les ouvertures circulaires 15 et 15' de l'organe de retenue 12, la
partie plate 19 du boulon 16 étant reçue coulissante dans
35 l'une des fentes arquées comme la fente 31' comme on peut le voir sur la figure 6. Un engagement réglable est ainsi obtenu entre l'organe formant étrier 8 et l'ensemble

colonne et arbre de direction par les fentes 31 et 31' dans l'organe formant étrier 8, au moyen du boulon 16. La partie plate 19 du boulon 16 étant précisément reçue dans la fente 31', le boulon 16 est mobile sur un arc
5 à travers les fentes arquées 31 et 31' mais il est maintenu contre une rotation autour de son axe central par rapport à l'organe formant étrier 8.

Par ailleurs, l'écrou de serrage 20 dans le dispositif selon l'invention représente tout organe intérieurement
10 fileté en prise avec l'organe extérieurement fileté constitué du boulon de serrage ci-dessus décrit 16, et il est agencé comme sa contre-partie dans le dispositif selon l'art antérieur qui est illustré sur les figures 2 et 3. L'écrou 20 est rotatif sur la tige filetée 18 du
15 boulon 16 dans des directions opposées consistant en une première direction où l'écrou 16 doit se déplacer axialement sur la tige filetée 18 au loin de la partie formant tête 17 du boulon 16 et une seconde direction où l'écrou 20 doit se déplacer axialement sur la tige 18 vers la
20 tête 17 du boulon 16. La rotation de l'écrou 20 dans la première direction provoque ainsi une déformation élastique des bras latéraux 10 et 10' de l'organe formant étrier 8 au loin l'un de l'autre ainsi, les bras latéraux 10 et 10' se desserrent des bras latéraux 14 et 14' respectivement
25 de l'organe de retenue 12, libérant ainsi l'engagement entre l'organe formant étrier 8 et l'ensemble colonne et arbre de direction. Par ailleurs, une rotation de l'écrou de serrage 20 dans la seconde direction provoque la déformation élastique des bras latéraux 10 et 10' de
30 l'organe formant étrier 8 l'un vers l'autre, ainsi les bras latéraux 10 et 10' sont serrés sur les bras latéraux 14 et 14' respectivement, de l'organe de retenue 12, serrant ainsi l'engagement entre l'organe formant étrier 8 et l'ensemble colonne et arbre de direction. L'écrou 20
35 a une face extrême axiale qui est fixée à la face externe du bras latéral 10 de l'organe formant étrier 8, ainsi les parties 10 et 10' de l'organe 8 sont serrées entre

l'écrou 20 et le bras latéral 14 de l'organe de retenue 12 et entre la tête 17 du boulon 16 et le bras latéral 14' de l'organe de retenue 12, respectivement, comme on peut le voir sur la figure 6. Le boulon 16 est reçu très
5 précisément dans un manchon d'espacement 21 dont les faces extrêmes et opposées sont maintenues en contact avec les faces internes respectives des bras latéraux 14 et 14' de l'organe de retenue 12 comme on peut également le voir sur la figure 6.

10 L'écrou 20 a une partie extrême axiale externe dentelée 22. Un levier allongé d'ajustement 23 a une partie extrême avec une ouverture intérieurement dentelée et il est calé sur la partie extrême axiale dentelée 22 de l'écrou 20, et il peut tourner avec l'écrou 20 autour d'une
15 extension de l'axe central du boulon 16. Le levier d'ajustement 23 est retenu à l'écrou 20 au moyen d'un boulon de retenue 24 vissé dans l'écrou 20 avec une rondelle 25 interposée entre l'écrou 20 et la tête du boulon 24 comme on peut le voir sur la figure 6. Le levier 23 a,
20 à l'extrémité opposée à celle fixée à l'écrou 20, une partie de serrage généralement cylindrique 26 comme on peut le voir sur la figure 5.

Comme cela est indiqué en traits mixtes sur la figure 5, une enveloppe 27 couvrant la colonne de direction
25 est fixée solidement à la colonne de direction 1 de façon que la partie extrême arrière de la colonne 1 y soit enfermée. L'enveloppe 27 a une partie de paroi évidée 28 qui est placée pour pouvoir être engagée par la partie de serrage 26 du levier d'ajustement 23 afin d'empêcher
30 celui-ci d'être tourné dans une direction prédéterminée au-delà d'une position angulaire prédéterminée autour de l'axe central de l'écrou 20.

L'ensemble colonne et arbre de direction où est incorporé le dispositif réglable de support 30 construit
35 et agencé comme on l'a décrit ci-dessus est mobile en pivotant vers le haut et vers le bas autour de l'axe central du croisillon 6 comme cela est indiqué par

les flèches a et b, respectivement, sur la figure 5. La position angulaire de l'ensemble colonne et arbre de direction autour de l'axe central de l'arbre 6 peut ainsi être ajustée arbitrairement entre certaines positions

5 supérieure et inférieure comme dans l'ensemble colonne et arbre de direction utilisant le dispositif de support réglable selon l'art antérieur que l'on a décrit en se référant aux figures 1 à 3. Quand l'ensemble colonne et

10 arbre de direction où est incorporé le dispositif selon l'invention est déplacé à sa position angulaire supérieure ou inférieure autour de l'axe central du croisillon 6, le boulon 16 est placé adjacent aux extrémités supérieure et inférieure respectivement des fentes arquées 31 et 31' comme cela est indiqué sur les figures 7A et 7B où les

15 fentes 31 et 31' sont représentées par la fente 31'. Les fentes 31 et 31' dans l'organe formant étrier 8 s'étendent de façon arquée autour de l'axe central du croisillon 6 comme on l'a précédemment mentionné, ainsi le boulon 16 se déplace sur un arc autour de l'axe central du croisillon

20 6 quand il est déplacé entre les extrémités opposées des fentes 31 et 31'. Le boulon 16 est ainsi soumis à des forces insuffisantes pour le solliciter à tourner autour de son axe central par rapport à l'organe de retenue 12, ainsi le boulon 16 peut rester à une bonne position

25 angulaire prédéterminée autour de son axe central par rapport à l'organe de retenue 12.

Tandis que la partie plate 19 du boulon de serrage 16 incorporé dans le mode de réalisation du dispositif de support réglable décrit ci-dessus en se référant aux

30 figures 5 et 6 s'étend diamétralement droite à travers l'axe central du boulon 16, la partie plate de l'organe fileté et allongé faisant partie d'un dispositif de support réglable selon l'invention peut être courbée de façon arquée à travers l'axe central du boulon 16 comme

35 cela est indiqué en 19' sur la figure 8. Dans ce cas, il est important que la partie plate et courbée 19' ait un rayon de courbure sensiblement égal à celui de chacune

des fentes arquées 31 et 31' comme cela est indiqué sur la figure 9 où les fentes 31 et 31' sont représentées par la fente 31'.

5 Tandis que, de plus, chacune des ouvertures 15 et 15' dans l'organe de retenue 12 a une coupe transversale circulaire, les ouvertures respectivement formées dans les bras latéraux 14 et 14' de l'organe de retenue 12 d'un dispositif de support réglable selon l'invention peuvent être allongées comme cela est indiqué en 32 et 32' 10 respectivement sur les figures 10 et 11 des dessins. Des ouvertures 32 et 32' ainsi formées dans l'organe de retenue 12 sont allongées sensiblement perpendiculairement à l'axe du mouvement pivotant de l'ensemble colonne et arbre de direction. Dans le dispositif de support réglable ayant 15 l'organe de retenue 12 ainsi formé avec les ouvertures allongées 32 et 32', l'organe formant étrier 8 peut être formé avec les fentes courbées et arquées 31 et 31' dans les bras latéraux 10 et 10' respectivement, comme cela est indiqué sur les figures 10, 11 et 12 ou peut être formé 20 avec des fentes droites semblables à celles du dispositif selon l'art antérieur décrit en se référant aux figures 1 à 3. Quand de telles fentes droites sont utilisées dans le dispositif de support réglable comprenant l'organe de retenue 12 avec les ouvertures allongées 32 et 32', il 25 est important que les fentes droites soient plus larges, de façon appropriée, que la partie plate droite 19 du boulon de serrage 16 bien que cela ne soit pas représenté sur les dessins.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Dispositif réglable de support pour un ensemble colonne et arbre de direction pouvant basculer ayant un axe central et pouvant basculer autour d'un axe perpendiculaire à un plan contenant l'axe central, caractérisé en ce qu'il comprend :
- 5 un organe formant étrier stationnaire (8) fixe par rapport à l'axe du mouvement basculant dudit ensemble colonne et arbre de direction et présentant deux fentes (31, 31'),
- 10 un organe de retenue (12) fixé à l'ensemble colonne et arbre de direction et présentant deux ouvertures (15, 15') respectivement disposées à l'intérieur desdites fentes,
- un organe allongé et extérieurement fileté (16)
- 15 permettant un engagement réglable entre l'étrier et l'organe de retenue à travers lesdites fentes et lesdites ouvertures, et ayant un axe central sensiblement parallèle à l'axe du mouvement basculant,
- un organe intérieurement fileté (20) engageant
- 20 ledit organe extérieurement fileté et qui y est mobile en rotation autour de l'axe central dudit organe extérieurement fileté en directions opposées consistant en une direction pour relâcher l'engagement entre l'étrier et l'organe de retenue et une direction pour serrer l'engagement, et
- 25 un organe pivotant (23) mobile en pivotant avec l'organe intérieurement fileté autour d'un axe sensiblement aligné avec l'axe central dudit organe extérieurement fileté,
- chacune desdites fentes étant configurée pour
- 30 permettre audit organe de retenue et audit organe extérieurement fileté de se déplacer sur ledit organe formant étrier tout en maintenant ledit organe de retenue et ledit organe extérieurement fileté contre une rotation

l'un par rapport à l'autre.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les fentes précitées sont sensiblement alignées latéralement à l'ensemble colonne et arbre de direction et elles sont courbées de façon arquée autour de l'axe du mouvement basculant dudit ensemble colonne et arbre de direction.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ouvertures précitées sont sensiblement alignées latéralement à l'ensemble colonne et arbre de direction, et ont des coupes transversales sensiblement circulaires.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les ouvertures (32, 32') précitées sont sensiblement alignées l'une avec l'autre latéralement à l'ensemble colonne et arbre de direction, et sont allongées sensiblement perpendiculairement en relation de non intersection avec l'axe du mouvement basculant dudit ensemble colonne et arbre de direction.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2, 3 ou 4, caractérisé en ce que l'organe extérieurement fileté a une partie (19) allongée à travers l'axe central de l'organe fileté et reçue dans l'une des fentes précitées, ladite partie étant mobile dans et le long de ladite fente.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie de l'organe extérieurement fileté précitée est allongée sensiblement droite à travers l'axe central dudit organe fileté.

7. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la partie de l'organe extérieurement fileté précitée est courbée de façon arquée le long de la fente précitée dans l'organe formant étrier.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les ouvertures précitées sont sensiblement alignées latéralement à l'ensemble formant colonne et arbre de direction, et sont allongées sensiblement

perpendiculairement en relation de non intersection
avec l'axe du mouvement basculant et en ce que les fentes
précitées sont sensiblement alignées latéralement à
l'ensemble colonne et arbre de direction et sont allongées
5 le long desdites ouvertures, respectivement.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé
en ce que l'organe extérieurement fileté précité a une
partie allongée à travers l'axe de l'organe fileté et
reçue dans l'une des fentes précitées, chacune desdites
10 fentes étant plus large que ladite partie.

FIG. 2

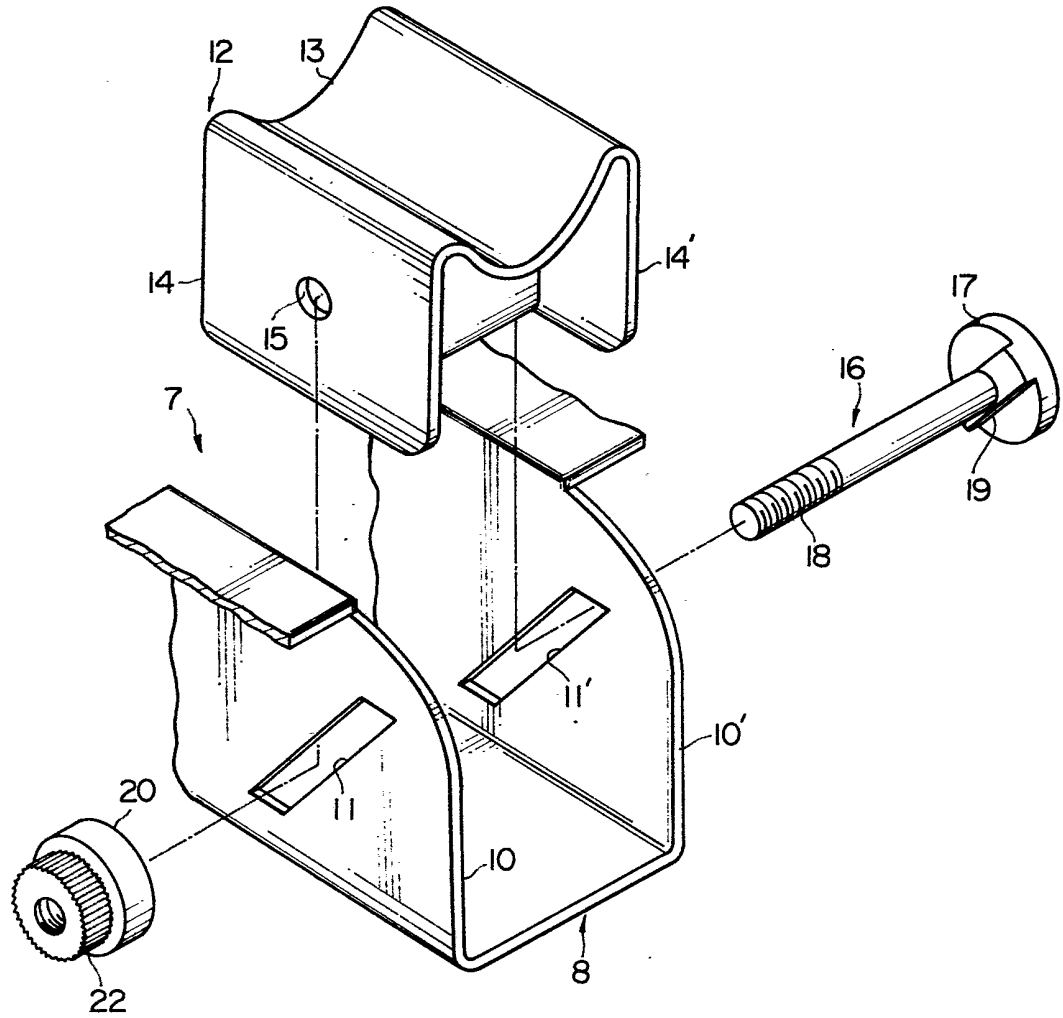


FIG. 3

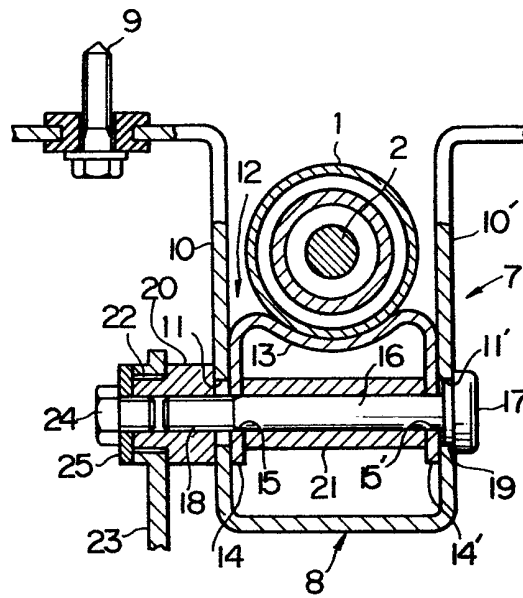


FIG. 4A

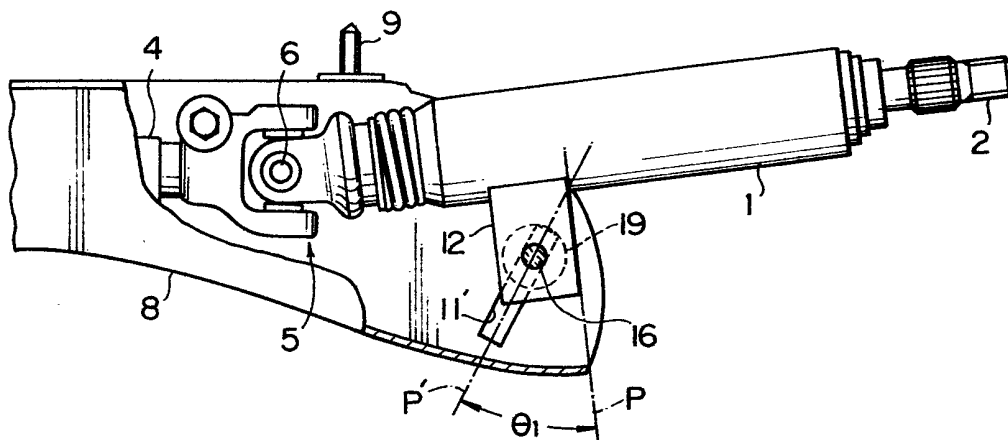


FIG. 4B

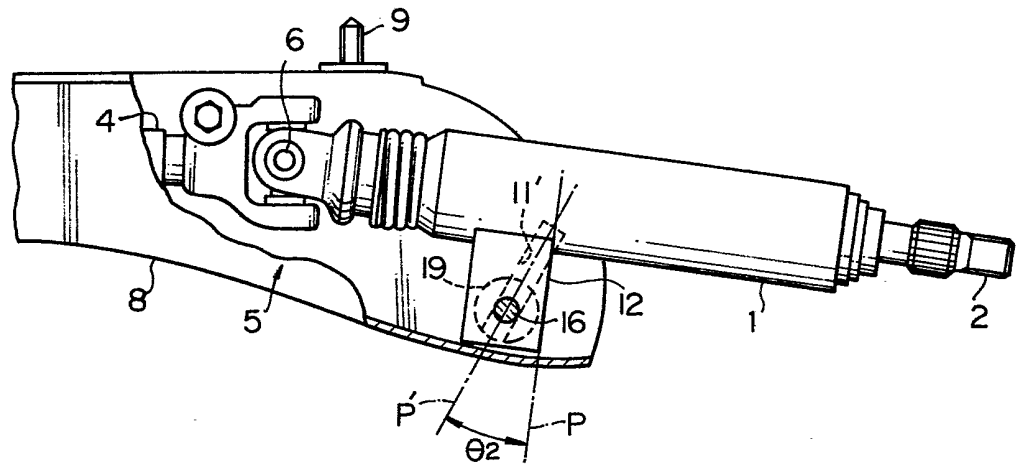


FIG. 5

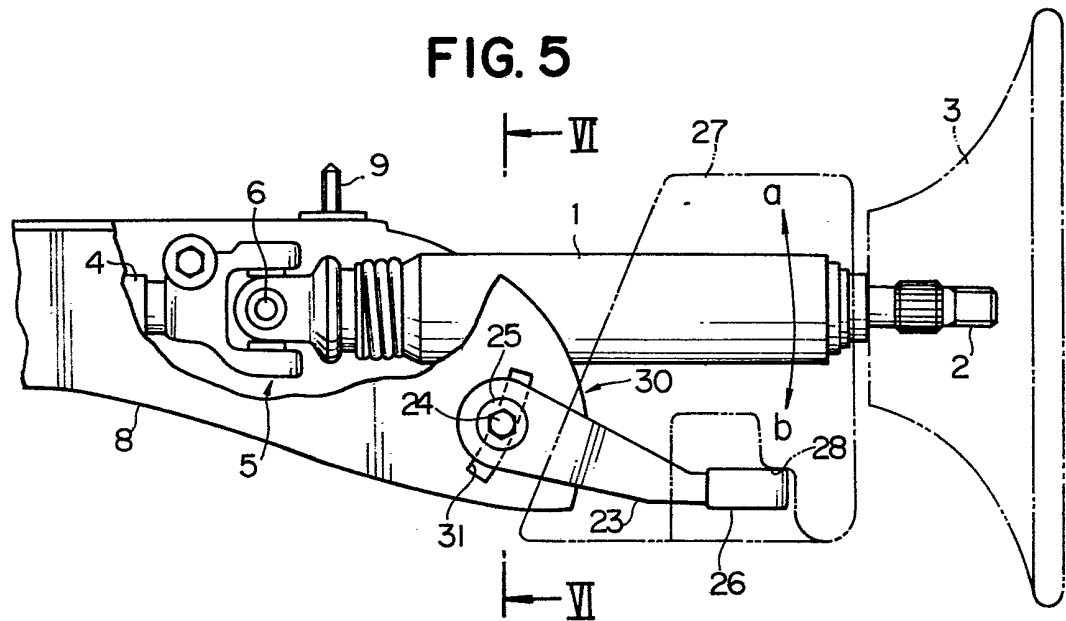


FIG. 6

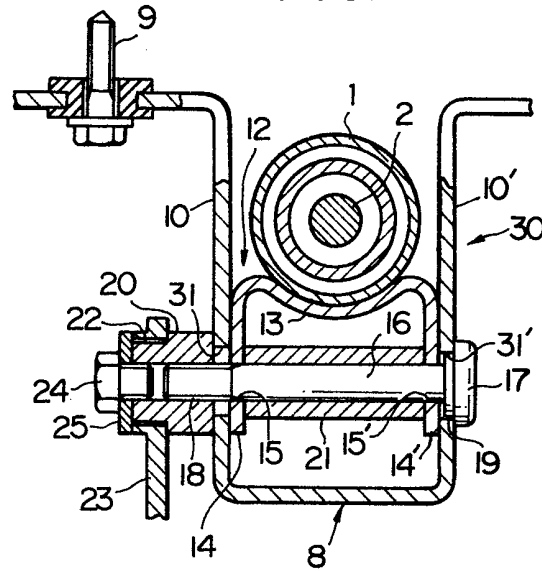


FIG. 7A

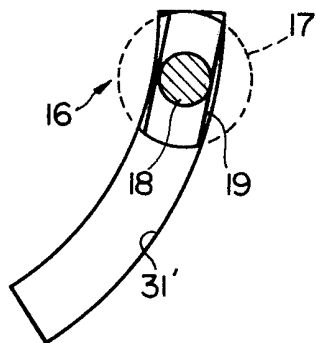


FIG. 7B

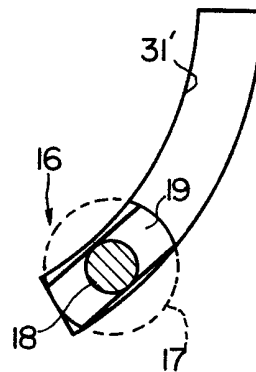


FIG. 8

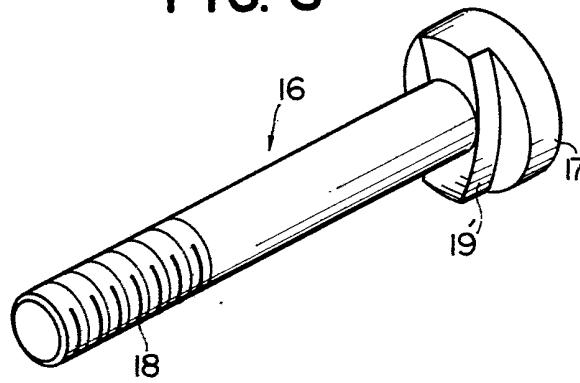


FIG. 9

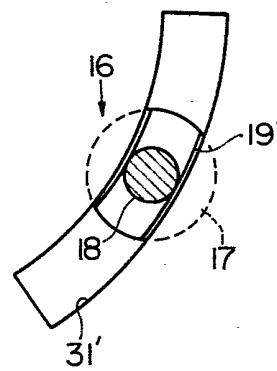


FIG. 10

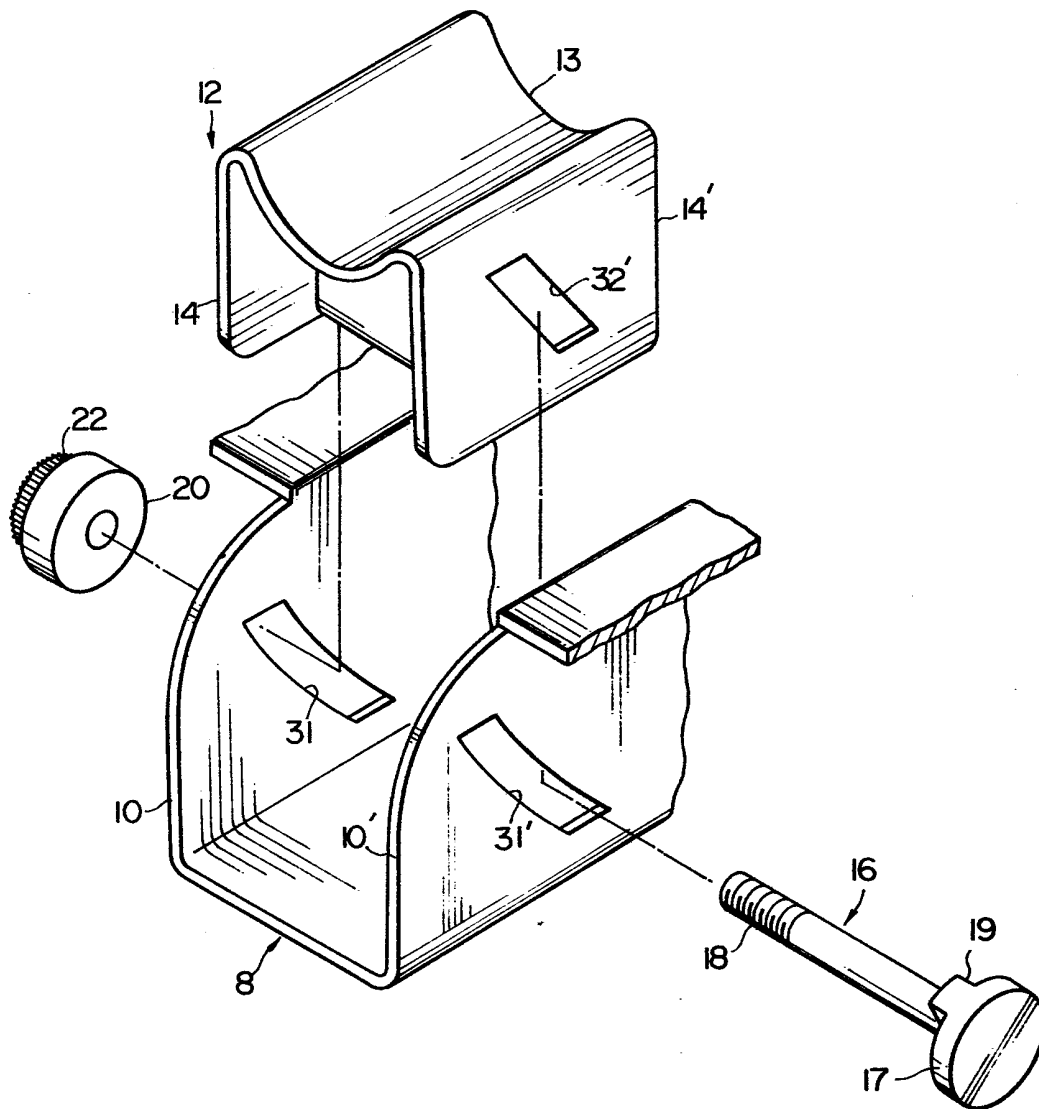


FIG. 11

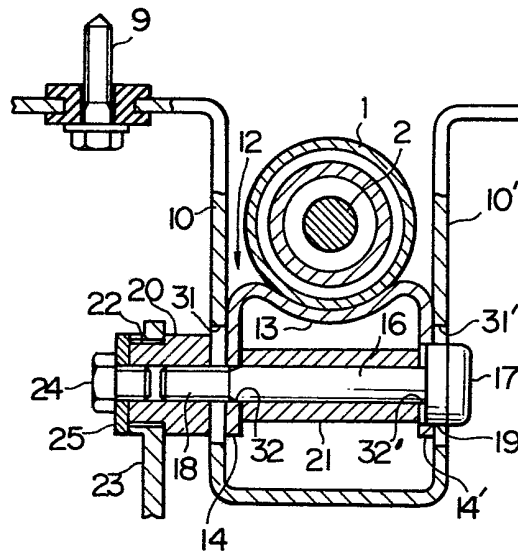


FIG. 12

