

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 28.12.90.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 03.07.92 Bulletin 92/27.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite: ECIA - EQUIPEMENTS
ET COMPOSANTS POUR L'INDUSTRIE
AUTOMOBILE — FR.

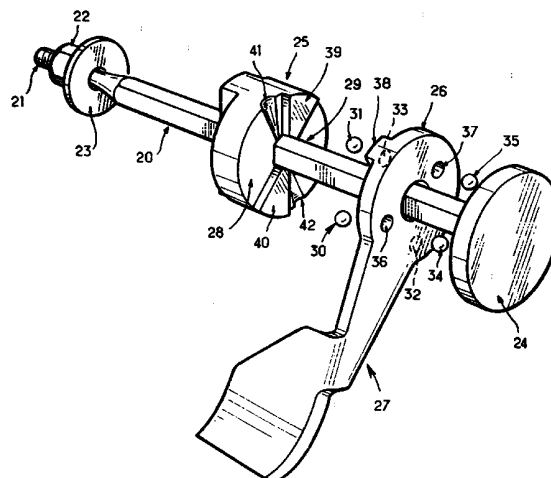
⑦② Inventeur(s) : Hoblingre André.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤④ Dispositif de blocage en position d'une colonne de direction réglable de véhicule automobile.

⑤⑦ Ce dispositif comportant une structure de support de colonne, reliée au reste du véhicule et comportant deux flasques entre lesquels est disposée la colonne et des moyens de blocage de la colonne, comprenant un tirant (20) s'étendant entre les flasques, en appui sur l'un des flasques et relié à des éléments de blocage comprenant un organe de butée (24), un organe d'appui intermédiaire (25) et un organe de manoeuvre (26) disposé entre l'organe de butée et l'organe d'appui intermédiaire, relié à un levier de manoeuvre (27) et déplaçable à rotation dans un plan perpendiculaire au tirant, les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre (26) et de l'organe d'appui intermédiaire (25) ou de l'organe de butée (24), comprenant l'une, au moins une partie en saillie (30, 31) adaptée pour coopérer avec une rampe (28, 29) de l'autre, pour écarter ces deux surfaces l'une de l'autre et donc les éléments de blocage correspondants afin de rapprocher les flasques pour bloquer la colonne, est caractérisé en ce que ladite partie en saillie comprend un organe de roulement relié à l'élément de blocage correspondant.



La présente invention concerne un dispositif de blocage en position d'une colonne de direction réglable de véhicule automobile.

Certains véhicules automobiles sont munis depuis déjà plusieurs années de dispositifs de réglage de la position du volant, destinés à adapter la position de celui-ci à la morphologie du conducteur du véhicule.

C'est ainsi que la position de la colonne et donc du volant est réglable axialement et par pivotement.

Dans l'état de la technique, ces dispositifs de réglage comportent une structure de support de colonne reliée au reste de la structure du véhicule et comportant deux flasques entre lesquels est disposée la colonne et des moyens de blocage de la colonne en position par rapprochement de flasques.

Ces moyens de blocage comprennent par exemple un tirant s'étendant entre les flasques, dont une première extrémité est en appui sur l'un des flasques et dont la seconde est reliée à des éléments de blocage.

Différents modes de réalisation de ces éléments de blocage ont été proposés.

C'est ainsi par exemple, que ces éléments de blocage peuvent être constitués par un système à vis-écrou, un système à genouillère, ou encore un système à excentrique, relié à un levier de manoeuvre.

Un autre mode de réalisation de ces moyens de blocage est décrit dans le document GB-A-2 113 164 au nom de FORD MOTOR COMPANY LIMITED.

Ce document décrit en effet un dispositif dont la structure générale se présente sous la forme décrite précédemment et dans laquelle les éléments de blocage comprennent un organe de butée à la seconde extrémité du tirant, un organe d'appui intermédiaire en contact avec l'autre flasque de la structure de support et déplaçable

axialement sur le tirant et un organe de manoeuvre disposé entre l'organe de butée et l'organe d'appui intermédiaire, relié à un levier de manoeuvre, et déplaçable à rotation dans un plan perpendiculaire au tirant, entre une position active de blocage de la colonne et une position escamotée de déblocage de celle-ci.

Les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre et de l'organe d'appui intermédiaire ou de l'organe de butée, comprennent l'une, au moins une partie en saillie adaptée pour coopérer avec une rampe de l'autre, pour écarter ces deux surfaces l'une de l'autre et donc les éléments de blocage correspondants afin de rapprocher les flasques pour bloquer la colonne, lors du déplacement du levier de manoeuvre.

Dans le mode de réalisation décrit dans ce document, les parties en saillie sont constituées par des bossages venus de matière avec l'organe de manoeuvre et les rampes sont ménagées sur l'organe d'appui intermédiaire .

Cependant, ce dispositif présente un certain nombre d'inconvénients au niveau de la manoeuvre du levier.

En effet, on conçoit que plus le serrage de la colonne à obtenir est important, plus les frottements entre ces différents éléments de blocage sont importants et donc plus la manoeuvre du levier est difficile.

Le but de l'invention est de résoudre ces problèmes en proposant un dispositif de blocage de colonne dont la manoeuvre du levier soit relativement facile.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de blocage tel que décrit précédemment, caractérisé en ce que ladite partie en saillie comprend un organe de roulement relié à l'élément de blocage correspondant.

Avantageusement, deux organes de roulement sont disposés sur l'élément de blocage correspondant, de part et d'autre du tirant et sont adaptés pour coopérer chacun avec une rampe en regard, de la surface correspondante de l'autre élément.

Avantageusement, ces organes de roulement sont interposés entre l'organe de manoeuvre et l'organe d'appui intermédiaire et des éléments de roulement sont interposés entre l'organe de butée et l'organe de manoeuvre.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, le ou chaque organe de roulement interposé entre l'organe de manoeuvre et l'organe d'appui intermédiaire et le ou chaque élément de roulement interposé entre l'organe de manoeuvre et l'organe de butée de la seconde extrémité du tirant, sont disposés deux à deux dans un même évidement traversant l'organe de manoeuvre, en appui l'un contre l'autre, l'un faisant saillie entre l'organe de manoeuvre et l'organe d'appui intermédiaire et l'autre, entre l'organe de manoeuvre et l'organe de butée.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif de blocage en position d'une colonne de direction réglable de véhicule, de l'état de la technique;

- la Fig.2 représente une vue en perspective d'un premier mode de réalisation de moyens de blocage entrant dans la constitution d'un dispositif de blocage selon l'invention; et

- la Fig.3 représente une vue en perspective d'un second mode de réalisation de moyens de blocage

entrant dans la constitution d'un dispositif de blocage selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur la Fig.1 qui représente un dispositif de blocage en position d'une
5 colonne de direction réglable 1 de véhicule, de l'état de la technique, cette colonne 1 est disposée dans un organe de liaison 2 interposé entre les flasques 3 et 4 d'une structure 5 de support de colonne, reliée au reste de la structure du véhicule par tous moyens appropriés.

10 Ce dispositif comporte également des moyens 6 de blocage de la colonne en position par rapprochement des flasques 3 et 4 de la structure de support. Ces moyens de blocage comprennent par exemple un tirant 7 s'étendant entre les deux flasques 3 et 4 de la struc-
15 ture de support et dont une première extrémité 7a est en appui sur l'un des flasques, par exemple 3, et dont l'autre extrémité 7b est reliée à des éléments de blocage 8.

Ces éléments de blocage comprennent un organe
20 de butée 9 constitué par exemple par un écrou 10 associé à une goupille 11, et disposé à la seconde extrémité 7b du tirant 7, un organe d'appui intermédiaire 12 en contact avec l'autre flasque 4 de la structure de support et déplaçable axialement sur le tirant 7 et enfin
25 un organe de manoeuvre 13 disposé entre l'organe de butée 9 et l'organe d'appui intermédiaire 12, relié à un levier de manoeuvre 14 et déplaçable à rotation dans un plan perpendiculaire au tirant 7, entre une position active de blocage de la colonne et une position escamotée de déblocage de celle-ci.
30

Dans le mode de réalisation représenté sur cette figure, les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre 13 et de l'organe d'appui intermédiaire 12 comportent l'une, des parties en saillie 15 adaptée pour
35 coopérer avec des rampes 16 de l'autre, pour écarter ces

deux surfaces l'une de l'autre et donc les éléments de blocage correspondants afin de rapprocher les flasques pour bloquer la colonne en position, lors du déplacement du levier de manoeuvre.

5 Ainsi qu'on l'a mentionné précédemment, cette structure présente un certain nombre d'inconvénients, notamment au niveau de la difficulté de manoeuvre du levier en raison des frottements entre les différents éléments de blocage.

10 Si l'on se reporte maintenant à la Fig.2, qui représente une vue en perspective de moyens de blocage entrant dans la constitution d'un dispositif de blocage en position, selon l'invention, on peut constater que ces moyens comportent également un tirant 20 dont l'une
15 des extrémités 21 est filetée et adaptée pour coopérer avec un écrou 22 et une rondelle 23 d'appui sur l'un des flasques de la structure de support.

 On notera que les parties du dispositif non décrites en regard de cette figure, peuvent être identi-
20 ques à celles décrites en regard de la Fig.1.

 L'autre extrémité du tirant porte des éléments de blocage qui comprennent un organe de butée 24 constitué par exemple par une plaque de butée fixée à l'ex-
trémité correspondante du tirant 20, et un organe
25 d'appui intermédiaire 25 adapté pour s'appuyer contre l'autre flasque de la structure de support, cet organe d'appui intermédiaire étant monté déplaçable axialement sur le tirant.

 Ces éléments de blocage comprennent également
30 un organe de manoeuvre 26 disposé entre l'organe de butée 24 et l'organe d'appui intermédiaire 25, relié à un levier de manoeuvre 27 et déplaçable à rotation dans un plan perpendiculaire au tirant 20 entre une position active de blocage de la colonne et une position escamotée de déblocage de celle-ci.
35

Ainsi qu'on peut le constater, la surface de l'organe d'appui intermédiaire 25 en regard de l'organe de manoeuvre, comporte des rampes 28 et 29 par exemple diamétralement opposées, qui sont adaptées pour coopérer
5 avec des parties en saillie sur la surface correspondante de l'organe de manoeuvre 26.

Plus particulièrement, et selon l'invention, ces parties en saillie peuvent être constituées par des organes de roulement reliés à cet organe de manoeuvre,
10 ces organes de roulement étant constitués par exemple par des billes 30 et 31 disposées dans des évidements respectivement 32 et 33 ménagés dans la surface correspondante de l'organe de manoeuvre 26.

On notera que des éléments de roulement constitués par exemple par des billes 34 et 35 peuvent
15 également être disposés entre l'organe de butée 24 et l'organe de manoeuvre 26.

Ces billes sont par exemple disposées dans des évidements 36 et 37 ménagés dans la surface correspondante de l'organe de manoeuvre 26, en regard de l'organe
20 de butée 24.

On conçoit qu'ainsi le déplacement de l'organe de manoeuvre 26 et donc du levier de manoeuvre 27 est facilité dans la mesure où ces organes et éléments de
25 roulement facilitent le déplacement des différents éléments de blocage les uns par rapport aux autres.

Les éléments de roulement 34 et 35 assurent un maintien en position correcte de l'organe de manoeuvre 26 par rapport à l'organe de butée 24 tout en facilitant
30 le déplacement de l'organe de manoeuvre pendant que les organes de roulement 30 et 31 se déplacent sur les rampes 28 et 29 de l'organe d'appui intermédiaire 25, pour écarter les surfaces en regard de cet organe d'appui intermédiaire et de l'organe de manoeuvre, afin
35 d'écarter ces éléments de blocage pour rapprocher les

flasques et bloquer la colonne en position lors du déplacement de l'organe de manoeuvre 26.

Il va de soi bien entendu qu'un seul organe de roulement, une seule rampe et un seul élément de roulement peuvent être prévus respectivement entre
5 l'organe de manoeuvre et l'organe d'appui intermédiaire et entre l'organe de manoeuvre et l'organe de butée.

Bien entendu également, les rampes adaptées pour coopérer avec les organes de roulement peuvent être
10 prévues sur une surface autre que celle de l'organe d'appui intermédiaire en regard de l'organe de manoeuvre.

C'est ainsi par exemple que ces rampes peuvent être ménagées sur la surface de l'organe de manoeuvre 26
15 en regard de l'organe d'appui intermédiaire 25 et les organes de roulement 30, 31 sont alors reliés à celui-ci. Cependant, ces rampes peuvent également être prévues sur la surface de l'organe de butée 24 en regard de l'organe de manoeuvre 26, les organes de roulement étant
20 solidaires de celui-ci.

Ces rampes peuvent également être prévues sur la surface de l'organe de manoeuvre 26 en regard de l'organe de butée 24, les organes de roulement étant alors reliés à cet organe de butée 24.

25 Bien que dans le mode de réalisation représenté, on ait utilisé deux organes de roulement et deux éléments de roulement interposés entre l'organe de manoeuvre et l'organe d'appui intermédiaire et l'organe de butée respectivement, un ou plus de deux organes
30 et/ou éléments de roulement peuvent être utilisés.

On notera également que les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre 26 et de l'organe d'appui intermédiaire 25 ou de l'organe de butée 24 comprennent des parties en saillie de butée adaptées pour coopérer
35 les unes avec les autres, pour délimiter une course de

déplacement de l'organe de manoeuvre 26 et donc du levier 27.

Ainsi, dans le mode de réalisation représenté sur cette Fig.2, ces parties en saillie de butée sont
5 prévues sur les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre 26 et de l'organe d'appui intermédiaire 25.

En effet, on voit sur la surface de l'organe de manoeuvre 26 en regard de l'organe d'appui intermédiaire 25, une partie en saillie 38 adaptée pour
10 coopérer avec des parties en saillie 39 et 40 diamétralement opposées sur la surface de l'organe d'appui intermédiaire, pour délimiter une course de déplacement de cet organe de manoeuvre.

On notera également que la surface de l'organe d'appui intermédiaire 25 ou de l'organe de butée 24, en
15 regard de l'organe de manoeuvre 26, peut comporter au moins un évidement de réception du ou de chaque organe ou élément de roulement correspondant, pour délimiter une position de blocage stable.

Ainsi, dans le mode de réalisation représenté, deux évidements sont ménagés dans les rampes de l'organe d'appui intermédiaire 25 en regard de l'organe de manoeuvre 26, ces évidements étant référencés 41 et 42 et
20 étant adaptés pour recevoir les organes de roulement 30 et 31 en position de blocage stable de la colonne.

Ceci permet de faire ressentir à l'utilisateur une discontinuité d'effort lui indiquant une position de blocage stable de la colonne.

Bien entendu, ces évidements peuvent également
30 être prévus dans l'organe de butée 24. Ces évidements sont alors adaptés pour recevoir les éléments de roulement 34, 35 lors de l'arrivée de l'organe de manoeuvre 26, et donc de ces éléments de roulement, en position de blocage stable de la colonne.

Sur la Fig.3, on a représenté un mode de réalisation particulièrement avantageux des moyens de blocage.

5 Sur cette figure, les éléments identiques déjà décrits en regard de la Fig.2 portent les mêmes références que sur cette figure. C'est ainsi que ces moyens de blocage comprennent toujours un tirant 20 à l'extrémité 21 duquel sont prévus un écrou 22 et une rondelle d'appui 23.

10 L'autre extrémité du tirant comporte l'organe de butée 24 et l'organe d'appui intermédiaire 25 entre lesquels est disposé un organe de manoeuvre 50. L'organe d'appui intermédiaire comporte toujours des rampes 28 et 29 adaptées pour coopérer avec des organes de roulement 15 30 et 31 reliés à l'organe de manoeuvre 50. Des éléments de roulement 34 et 35 sont également interposés entre cet organe de manoeuvre 50 et l'organe de butée 24, tandis que l'organe de manoeuvre 50 est toujours relié à un levier de manoeuvre 51.

20 Alors que dans le mode de réalisation représenté sur la Fig.2, les organes de roulement et les éléments de roulement sont disposés dans des trous distincts et séparés, dans le mode de réalisation représenté sur la Fig.3, le ou chaque organe de roulement 25 interposé entre l'organe de manoeuvre 50 et l'organe d'appui intermédiaire 25 et le ou chaque élément de roulement interposé entre l'organe de manoeuvre 50 et l'organe de butée 24 de la seconde extrémité du tirant, sont disposés deux à deux dans un même évidement respectivement 30 52 et 53, traversant l'organe de manoeuvre 50, et sont en appui l'un contre l'autre de manière que l'un fasse saillie entre l'organe d'appui intermédiaire 25 et l'organe de manoeuvre 50 et l'autre, entre l'organe de manoeuvre 50 et l'organe de butée 24.

On conçoit qu'ainsi lors du déplacement de l'organe de manoeuvre 50, ces organes et ces éléments de de roulement constitués par des billes tournent l'un sur l'autre, ce qui permet de réduire encore les frotte-
5 ments et de faciliter le déplacement de cet organe de manoeuvre 50 et donc du levier de manoeuvre 51.

Par ailleurs, dans ce mode de réalisation, l'organe de manoeuvre 50 constitue uniquement un moyen de déplacement de ces organes et éléments de roulement,
10 et contrairement au mode de réalisation représenté sur la Fig.2, ne participe plus à la transmission du serrage entre l'organe de butée 24 et l'organe d'appui intermédiaire 25.

En effet, il existe dans le mode de réalisation de cette figure une liaison d'appui directe entre
15 l'organe de butée 24, les éléments de roulement 34 et 35, les organes de roulement 30 et 31 et les rampes 28 et 29 de l'organe d'appui intermédiaire en contact avec l'autre flasque de la structure de support.

20 Bien que dans les différents modes de réalisation, on ait représenté des organes et des éléments de roulement constitués par des billes, d'autres organes tels que des rouleaux peuvent être utilisés.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif de blocage en position d'une colonne de direction réglable de véhicule automobile, du type comportant une structure (5) de support de colonne, reliée au reste de la structure du véhicule et comportant deux flasques (3,4) entre lesquels est disposée la colonne (1) et des moyens (6) de blocage de la colonne en position par rapprochement des flasques, comprenant un tirant (20) s'étendant entre les flasques, dont la première extrémité (21) est en appui sur l'un des flasques et la seconde est reliée à des éléments de blocage comprenant un organe de butée (24), à la seconde extrémité du tirant, un organe d'appui intermédiaire (25) en contact avec l'autre flasque de la structure de support et déplaçable axialement sur le tirant (20) et un organe de manoeuvre (26; 50) disposé entre l'organe de butée (24) et l'organe d'appui intermédiaire (25), - relié à un levier de manoeuvre (27; 51) et déplaçable à rotation dans un plan perpendiculaire au tirant (20) entre une position active de blocage de la colonne et une position escamotée de déblocage de celle-ci, les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre (26; 50) et de l'organe d'appui intermédiaire (25) ou de l'organe de butée (24), comprenant l'une, au moins une partie en saillie (30, 31) adaptée pour coopérer avec une rampe (28, 29) de l'autre, pour écarter ces deux surfaces l'une de l'autre et donc les éléments de blocage correspondants afin de rapprocher les flasques pour bloquer la colonne lors du déplacement du levier de manoeuvre, caractérisé en ce que ladite partie en saillie comprend un organe de roulement (30,31) relié à l'élément de blocage correspondant.

2.- Dispositif de blocage selon la revendication 1, caractérisé en ce que deux organes de roulement (30,31) sont disposés sur l'élément de blocage corres-

pendant, de part et d'autre du tirant (20) et adaptés pour coopérer chacun avec une rampe (28,29) en regard, de la surface correspondante de l'autre élément.

3.- Dispositif de blocage selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le ou chaque organe de roulement (30,31) est relié à l'organe de manoeuvre (26; 50).

4.- Dispositif de blocage selon la revendication 3, caractérisé en ce que la ou chaque rampe (28, 29) est ménagée sur la surface de l'organe d'appui intermédiaire (25) en regard de l'organe de manoeuvre (26).

5.- Dispositif de blocage selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'au moins un élément de roulement (34,35) est interposé entre l'organe de butée (24) de la seconde extrémité du tirant et la surface en regard de l'organe de manoeuvre (26; 50).

6.- Dispositif de blocage selon la revendication 5, caractérisé en ce que deux éléments de roulement (34,35) sont disposés de part et d'autre du tirant (20) entre l'organe de butée et l'organe de manoeuvre.

7.- Dispositif de blocage selon les revendications 1,2,3 ou 4 et 5 ou 6, caractérisé en ce que le ou chaque organe de roulement (30,31) et le ou chaque élément de roulement (34,35) sont disposés dans des évidements (32,33,36,37; 52,53) des surfaces correspondantes de l'organe de manoeuvre (26; 50).

8.- Dispositif de blocage selon la revendication 7, caractérisé en ce que le ou chaque organe de roulement (30,31) interposé entre l'organe de manoeuvre (50) et l'organe d'appui intermédiaire (25) et le ou chaque élément de roulement (34,35) interposé entre l'organe de manoeuvre (50) et l'organe de butée (24) de la seconde extrémité du tirant (20), sont disposés deux à deux, dans un même évidement (52, 53) traversant l'or-

gane de manoeuvre (50), en appui l'un contre l'autre, l'un faisant saillie entre l'organe de manoeuvre (50) et l'organe d'appui intermédiaire (25) et l'autre entre l'organe de manoeuvre (50) et l'organe de butée (24).

5 9.- Dispositif de blocage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le ou chaque organe de roulement (30,31) comprend une bille.

10 10.- Dispositif de blocage selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé en ce que le ou chaque élément de roulement (34,35) comprend une bille.

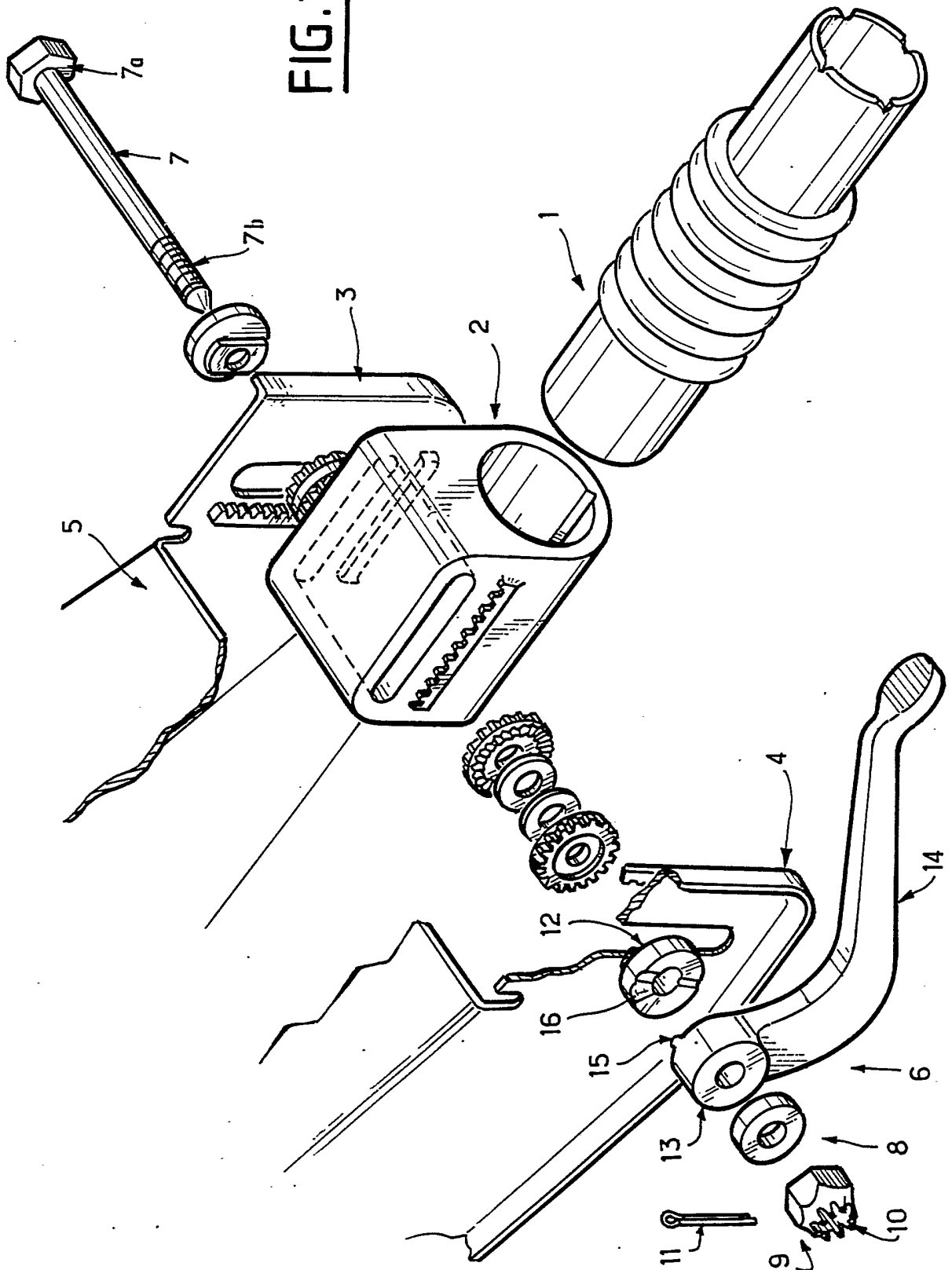
15 11.- Dispositif de blocage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre (26;50) et de l'organe d'appui intermédiaire (25) ou de l'organe de butée (24), comprennent des parties en saillie (38, 39,40) de butée adaptées pour coopérer les unes avec les autres pour délimiter une course de
20 déplacement de l'organe de manoeuvre (26; 50).

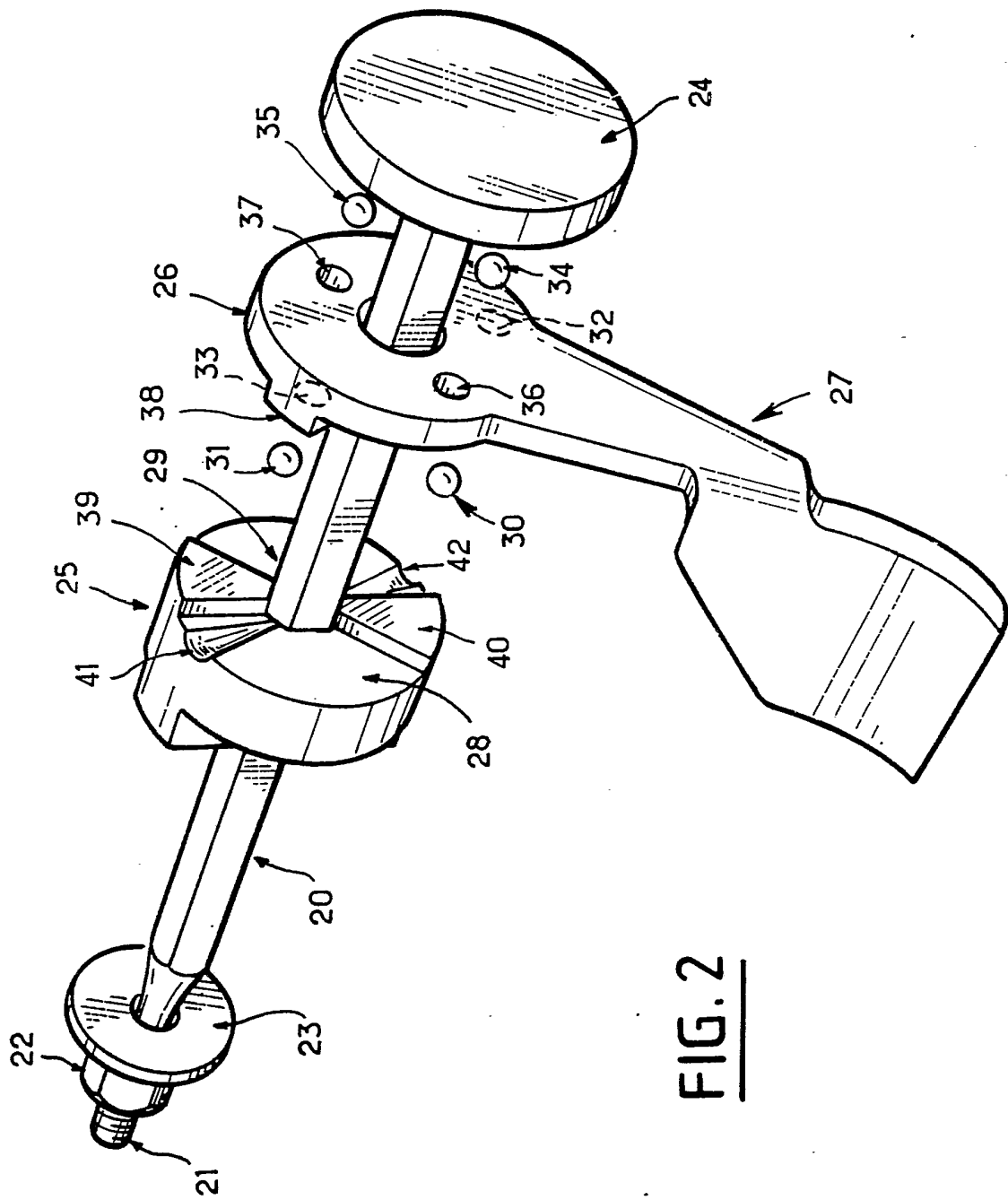
 12.- Dispositif de blocage selon la revendication 11, caractérisé en ce que les parties en saillie de butée sont ménagées sur les surfaces en regard de l'organe de manoeuvre (26; 50) et de l'organe d'appui
25 intermédiaire (25) .

 13. Dispositif de blocage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la surface de l'organe d'appui intermédiaire (25) ou de l'organe de butée (24), en regard de l'organe de
30 manoeuvre (26; 50) comprend un évidement (41, 42) de réception du ou de chaque organe ou élément de roulement correspondant, délimitant une position stable de blocage de la colonne.

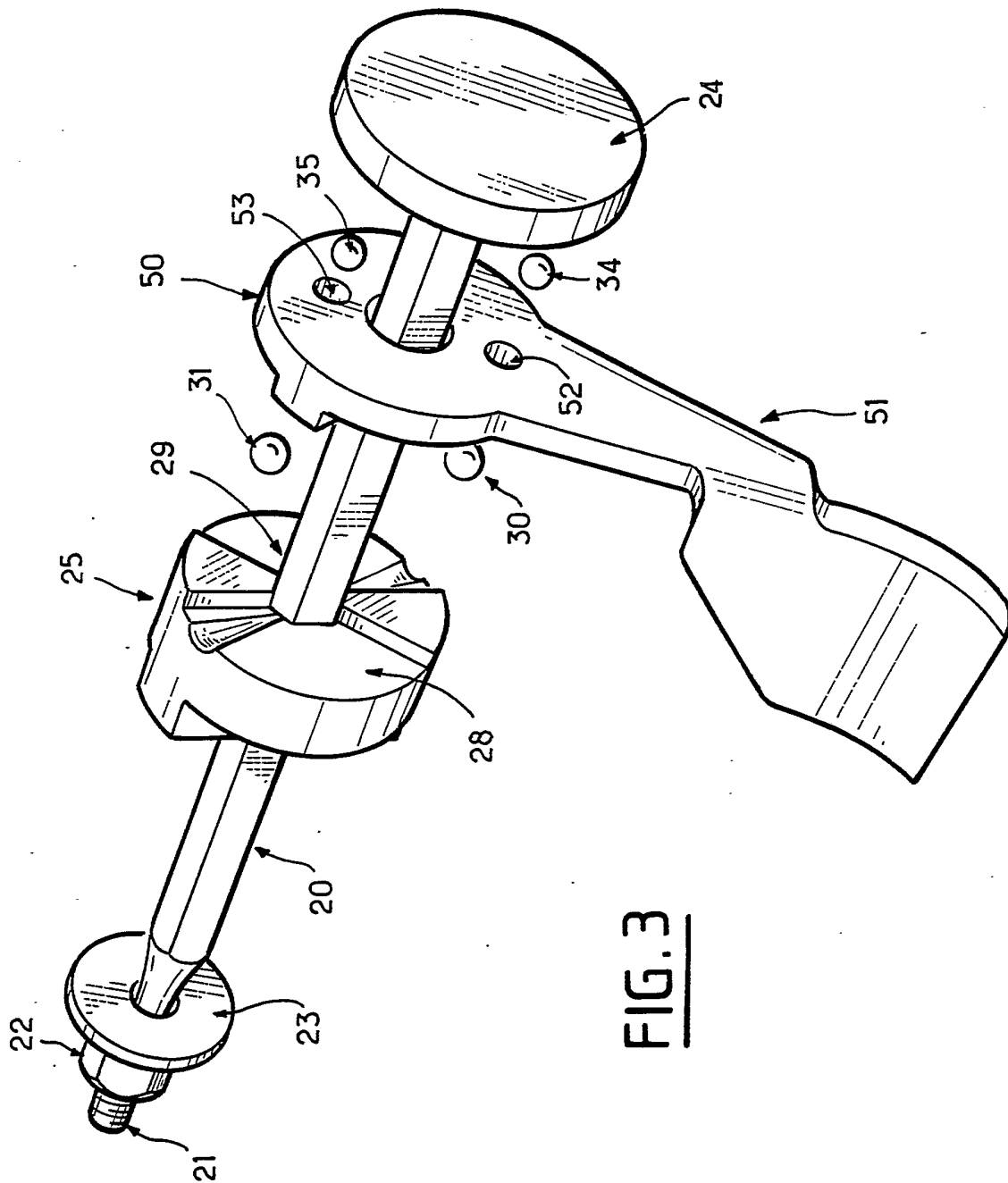
 14.- Dispositif de blocage selon la revendication 13, caractérisé en ce que le ou chaque évidement
35

(41, 42) de réception délimitant une position de blocage stable, est ménagé dans la ou chaque rampe (28,29) de la surface de l'organe de l'appui intermédiaire (25) en regard de l'organe de manoeuvre (26; 50) et est adapté
5 pour recevoir le ou chaque organe de roulement.

FIG. 1



3 / 3

FIG. 3

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FR 9016494
FA 451165

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
D,Y	GB-A-2 113 164 (FORD) * Revendications; figure * ---	1-4
Y	EP-A-0 377 348 (ECIA) * Revendications; colonne 3, lignes 24-44; figure 2 * ---	1-4
A	US-A-4 244 237 (SPRUNGER) * En entier * ---	1
A	EP-A-0 242 928 (VOLVO) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 62 D G 05 G
Date d'achèvement de la recherche 02-09-1991		Examineur PIRIOU J.C.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire	T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ----- & : membre de la même famille, document correspondant
---	---