

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.01.02.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.07.03 Bulletin 03/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : NACAM FRANCE S.A. Société ano-
nyme — FR.

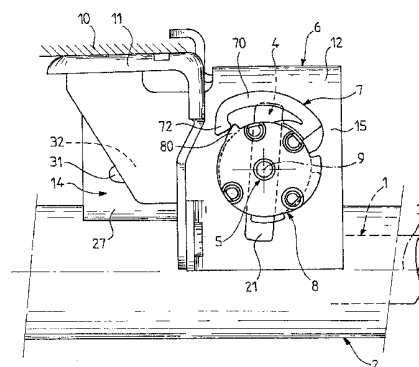
⑦② Inventeur(s) : GROSSIN JOEL, DANIEL PHILIPPE et
GOULAY PASCAL.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : MARTINET ET LAPOUX.

⑤④ DISPOSITIF DE SERRAGE A COMMANDE AMORTIE D'UNE COLONNE DE DIRECTION DE VEHICULE
AUTOMOBILE.

⑤⑦ Amortissement du levier de commande d'une colonne
de direction de véhicule automobile réglable en position,
comportant un tube-corps (2) qui est disposé dans un en-
semble support (6) fixé à la structure du véhicule (10). Ledit
tube-corps (2) est maintenu en position par rapport à l'en-
semble-support (6) au moyen d'un dispositif de serrage (5)
comprenant un ensemble de blocage (8) avec un axe de
serrage (9). L'amortissement de la commande est constitué
par un système de freinage (7), qui est agencé entre une ex-
croissance radiale (80) d'une came mobile (62) de l'ensem-
ble de blocage (8) et un bras couple (70) d'une came fixe
(61); de manière que lors de la manoeuvre de la comman-
de, dans un premier temps, le système de freinage (7) s'op-
pose partiellement au mouvement, et dans un deuxième
temps, le système de freinage (7) bascule au-delà d'une po-
sition d'équilibre et garantit le maintien de la position choisie
déverrouillée ou verrouillée.



**Dispositif de serrage à commande amortie d'une
colonne de direction de véhicule automobile**

La présente invention se rapporte à un
5 dispositif de serrage à commande amortie d'une
colonne de direction de véhicule automobile, qui est
réglable en hauteur ou en profondeur, ou qui est
réglable en hauteur et en profondeur par rapport à un
ensemble support fixé à la structure du véhicule.

10 Sur les colonnes de direction réglables connues,
la commande du système de serrage s'effectue au moyen
d'un levier de manoeuvre, qui agit de manière à
passer de la position bloquée à la position débloquée
afin de pouvoir effectuer le réglage de la colonne de
15 direction ; et qui agit pour passer de la position
débloquée à la position bloquée lorsque le réglage
est réalisé.

Au début de cette opération, il est nécessaire
de vaincre la force de serrage et les différents
20 frottements ce qui demande d'agir fortement sur le
levier de manoeuvre. Après cette phase initiale,
l'action sur le levier de manoeuvre doit être
beaucoup plus faible. L'inconvénient vient de ce
qu'il est très difficile de doser l'effort sur le
25 levier, qui donne l'impression de s'enfoncer
brusquement en se déplaçant rapidement autour de
l'axe de serrage. Ce mouvement saccadé sur le levier
de manoeuvre est très désagréable pour le conducteur
et peut même être dangereux.

30

Le but de la présente invention est de proposer
un dispositif de serrage d'une colonne de direction
de véhicule automobile réglable en position qui évite
les inconvénients décrits ci-dessus, et qui permette
35 d'obtenir un mouvement progressif du levier de

manoeuvre lors du déverrouillage et lors du verrouillage dudit dispositif de serrage.

Selon un mode de réalisation, l'invention se rapporte à un dispositif de serrage d'une colonne de direction de véhicule automobile réglable en position, qui comporte un arbre de direction monté tournant dans un tube-corps autour d'un axe de direction. Le tube-corps est disposé dans un ensemble support, qui est fixé à la structure du véhicule. Le tube-corps est relié à l'ensemble-support et est réglable en position par rapport à l'ensemble-support au moyeu d'un système de réglage.

Le tube-corps est maintenu en position par rapport à l'ensemble-support au moyen dudit dispositif de serrage, qui agit par rotation autour d'un axe de serrage sensiblement perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe de direction. Le dispositif de serrage comprend un ensemble de blocage, qui est commandé par un mouvement tournant autour de l'axe de serrage.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le dispositif de serrage comporte un amortissement de la commande qui est constitué par un système de freinage, qui est agencé entre un élément mobile de l'ensemble de blocage et un élément fixe dudit ensemble de blocage,

- de manière que lors du déverrouillage, dans un premier temps le système de freinage s'oppose partiellement au déverrouillage, et dans un deuxième temps le système de freinage bascule au-delà d'une position d'équilibre et garantit le maintien en position du déverrouillage ; et

- que lors du verrouillage, dans un premier temps le système de freinage s'oppose partiellement au verrouillage, et dans un deuxième temps le système de freinage bascule au-delà d'une position d'équilibre et garantit le maintien en position du verrouillage.

Avantageusement selon l'invention, le système de freinage comporte :

10 - une excroissance radiale qui est aménagée sur l'élément mobile de l'ensemble de blocage, ledit élément mobile étant mobile en rotation autour de l'axe de serrage lors du verrouillage ou du déverrouillage ;

15 - et un élément élastique, qui est aménagé sur l'élément fixe, c'est-à-dire fixe en rotation par rapport à l'axe de serrage, et qui est disposé de façon à appliquer un effort sur l'excroissance radiale.

20 L'excroissance radiale est disposée à la périphérie de l'élément mobile. L'excroissance radiale est disposée angulairement par rapport au point d'application de l'élément élastique ;

- de manière que lors du déverrouillage,
25 . dans un premier temps, l'excroissance radiale de l'élément mobile vienne pousser sur l'élément élastique qui donne une force antagoniste produisant un couple de freinage du déverrouillage,

. et dans un deuxième temps, l'excroissance
30 radiale de l'élément mobile vienne s'appliquer sur l'élément élastique qui donne une force supplémentaire produisant un couple additionnel de déverrouillage afin de garantir le maintien en position déverrouillée ; et

35 - de manière que lors du verrouillage,

. dans un premier temps, l'excroissance radiale de l'élément mobile vient pousser sur l'élément élastique qui donne une force antagoniste produisant un couple de freinage du verrouillage,

5 . et dans un deuxième temps, l'excroissance radiale de l'élément mobile vient s'appliquer sur l'élément élastique qui donne une force supplémentaire produisant un couple additionnel de verrouillage afin de garantir le maintien en position
10 verrouillée.

Selon un type de réalisation de l'invention, le système de freinage comporte :

- une excroissance radiale, qui est aménagée à la périphérie d'une came mobile de l'ensemble de
15 blocage ; et

- un élément élastique qui est constitué par un bras souple, qui est agencé sur la périphérie d'une came fixe de l'ensemble de blocage et qui coopère avec ladite excroissance radiale.

20 Avantageusement, le bras souple comporte :

- à un bout une attache reliant ledit bras souple à la périphérie de la came fixe, ladite attache ayant une section suffisamment importante à la périphérie de la came fixe et une section
25 suffisamment réduite à la jonction avec le bras souple, pour permettre la tenue et l'articulation du bras souple, et

- à l'autre bout une extrémité recourbée avec une face d'entrée pour l'engagement de l'excroissance
30 radiale.

De plus, le bras souple comporte une face de butée et une face d'appui, qui sont aménagées toutes les deux sur l'attache. La face de butée est sensiblement sur un plan radial passant par l'axe de

serrage, et la face d'appui est sensiblement perpendiculaire à ladite face de butée.

Dans ce type de réalisation, l'excroissance radiale comporte une face externe, qui se prolonge
5 par une face d'entrée qui coopère avec la face d'entrée du bras souple, lors de l'engagement de ladite excroissance radiale.

Avantageusement selon l'invention, la commande
10 du dispositif de serrage s'effectue au moyen d'un levier de manoeuvre manuel.

Le dispositif de serrage à commande amortie d'une colonne de direction de véhicule automobile
15 réglable en position selon l'invention présente ainsi l'avantage d'avoir un amortissement de la commande. Cet amortissement est constitué par un système de freinage, qui assure un mouvement progressif du levier de commande lors du déverrouillage dudit
20 dispositif de serrage. De plus, ce système de freinage de la commande du dispositif de serrage s'adapte facilement dans l'encombrement des colonnes de direction existantes, et son coût de réalisation est particulièrement faible, ce qui est un avantage
25 déterminant dans la fabrication en grande série de l'industrie automobile.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la
30 lecture de la description suivante de plusieurs réalisations préférées de l'invention en référence aux dessins annexés correspondants dans lesquels :

- la figure 1 est une vue d'un dispositif de
35 serrage suivant l'invention d'une colonne de

direction réglable qui est déverrouillée en position à une hauteur moyenne, cette vue étant suivant l'axe de direction ;

5 - la figure 2 est une vue partielle analogue à la figure 1 d'un autre mode de réalisation selon l'invention ; la colonne de direction étant verrouillée à une hauteur moyenne ;

10 - la figure 3 est une vue externe suivant l'axe du dispositif de serrage de la came fixe représentée sur les figures 1 et 2 ;

 - la figure 4 est une vue interne suivant l'axe du dispositif de serrage de la came fixe représentée sur la figure 3 ;

15 - la figure 5 est une vue en perspective correspondant à la figure 3 ;

 - la figure 6 est une vue en perspective correspondant à la figure 4 ;

20 - la figure 7 est une vue interne suivant l'axe du dispositif de serrage de la came mobile représentée sur les figures 1 et 2 ;

 - la figure 8 est une vue externe suivant l'axe du dispositif de serrage de la came mobile représentée sur la figure 7 ;

25 - la figure 9 est une vue en perspective de la came mobile représentée sur les figures 7 et 8 ;

 - la figure 10 est une vue suivant X de la figure 2, la colonne de direction étant verrouillée en position basse.

30 Comme on peut le voir notamment sur les figures 1, 2 et 10, l'invention se rapporte à une colonne de direction de véhicule automobile réglable en position. La colonne de direction peut être réglable en hauteur ou en profondeur, ou bien la colonne de
35 direction peut être réglable en hauteur et en

profondeur, comme c'est le cas des figures 1, 2 et 10. La colonne de direction comporte un arbre de direction 1, qui est monté tournant dans un tube-corps 2 autour d'un axe de direction 3. Le plan vertical passant par l'axe de direction 3 est
5 référence 13.

Le tube-corps 2 est disposé dans une ensemble support 6, qui est fixé à la structure 10 du véhicule. Le tube-corps 2 est relié à l'ensemble-
10 support 6, et il est réglable en position par rapport à l'ensemble-support 6 au moyen d'un système de réglage 4. Le tube-corps 2 est maintenu en position par rapport à l'ensemble-support 6 au moyen d'un dispositif de serrage 5, qui agit par rotation autour
15 d'un axe de serrage 9 sensiblement perpendiculaire au plan vertical 13 passant par l'axe de direction 3.

L'ensemble-support 6 est raccordé à la structure 10 du véhicule, et il est considéré comme fixe. L'ensemble-support 6 comporte un élément support 11,
20 qui entoure et qui est monté sur un élément support 12. L'élément support 11 est fixé à la structure 10 du véhicule. L'élément support 12 est fixé sur l'élément support 11 au moyen de vis. L'élément support 11 et l'élément support 12 sont agencés de
25 manière à pouvoir monter entre eux un ressort de rappel qui assure le rappel en hauteur de la colonne de direction.

L'élément support 12 comporte deux montants 15 et 16, qui sont sensiblement parallèles l'un par
30 rapport à l'autre, et qui sont sensiblement parallèles au plan vertical 13 de l'axe de direction 3. Les montants 15 et 16 sont reliés l'un à l'autre par un élément de raccordement 23. L'élément support 11 se fixe sur les deux montants 15 et 16 de
35 l'élément support 12.

Dans la suite de la description et pour un même élément, on appellera interne ou intérieur par rapport à l'axe de direction 3 ou par rapport au plan vertical 13 de l'axe de direction 3, ce qui est le plus près de cet axe de direction 3 ou de ce plan vertical 13, et externe ou extérieur ce qui est le plus éloigné.

Ainsi le montant 15 de l'élément support 12 a une face interne 17 et une face externe 19 par rapport au plan vertical 13 de l'axe de direction 3. De même le montant 16 a une face interne 18 et une face externe 20 par rapport à ce même plan vertical 13.

De plus, le montant 15 possède une fente de guidage 21, qui est orientée dans le sens du réglage en hauteur du système de réglage en position 4. Le montant 16 possède également une fente de guidage 22, qui est orientée de la même façon dans le sens du réglage en hauteur.

Le tube-corps 2 a une section transversale par rapport à l'axe de direction, qui est sensiblement circulaire. Le tube-corps 2 est muni d'une carré-renfort 14.

Le carré-renfort 14 comporte deux éléments latéraux 27 et 28, qui sont soudés sur le tube-corps 2. Les éléments latéraux 27 et 28 sont sensiblement parallèles l'un par rapport à l'autre, et ils sont sensiblement parallèles au plan vertical 13 de l'axe de direction 3. Les éléments latéraux 27 et 28 sont reliés l'un à l'autre par un élément de raccordement 26. L'élément latéral 27 a une face externe 29, et l'élément latéral 28 a une face externe 30.

De plus, l'élément latéral 27 possède une fente de guidage 31 qui est orientée dans le sens du réglage en profondeur ou axial du système de réglage

en position 4. L'élément latéral 28 possède également une fente de guidage 32, qui est orientée de la même façon dans le sens du réglage en profondeur. Les éléments latéraux 27 et 28 viennent se monter et
5 s'engager entre les montants 15 et 16.

Le système de réglage en position 4 est bloqué à la position choisie par le dispositif de serrage 5.

Le dispositif de serrage 5 a son axe de serrage 9, qui est sensiblement perpendiculaire au plan
10 vertical 13 de l'axe de direction 3.

L'axe de serrage 9 est également sensiblement perpendiculaire aux deux montants 15 et 16 de l'élément support 12, et aux éléments latéraux 27 et 28 du carré-renfort 14.

15 Le dispositif de serrage 5 a deux positions : une position déverrouillée dans laquelle le dispositif de serrage 5 est débloqué pour permettre le réglage demandé de la colonne de direction, et une position verrouillée dans laquelle le dispositif de
20 serrage 5 est bloqué pour garantir le maintien de la position choisie.

Le dispositif de serrage 5 est monté sur une tige de serrage 35 qui traverse les fentes de guidage en hauteur 21 et 22, et les fentes de guidage en
25 profondeur 31 et 32.

Comme on peut le voir plus précisément sur la figure 10, le dispositif de serrage comprend un ensemble de blocage 8, qui est commandé par un mouvement tournant autour de l'axe de serrage 9.

30 Ce mouvement tournant est obtenu par un levier de manoeuvre 36. Le dispositif comporte d'une part l'ensemble de blocage 8 et le levier de manoeuvre 36, qui sont montés à l'extérieur du montant 15. Le dispositif de serrage 5 comporte d'autre part une
35 entretoise 37, un élément d'appui 38 et un écrou 40

qui sont montés à l'extérieur du montant 16. La tige de serrage 35 est munie d'une tête 39, qui vient s'appliquer contre le levier de manoeuvre 36. La tige de serrage 35 possède à son autre extrémité une
5 partie filetée qui coopère avec l'écrou 40. Le levier de manoeuvre 36, l'ensemble de blocage 8, l'entretoise 37 et l'élément d'appui 38 sont munis chacun d'un trou de passage de la tige de serrage 35.

L'ensemble de blocage 8 comporte une came
10 interne et une came externe.

La came interne est une came fixe 61, qui est fixe en rotation par rapport à l'axe de serrage 9.

La came externe est une came mobile 62, qui est mobile en rotation par rapport à l'axe de serrage 9.

15 La came mobile 62 est mobile en rotation à l'aide du levier de manoeuvre 36, qui est solidaire de ladite came mobile 62.

Comme on peut le voir sur les figures 3, 4, 5 et 6, la came fixe 61 est munie d'une protubérance en
20 forme de languette de guidage 65, qui est agencée sur une face interne 63 de manière à venir s'engager dans la fente de guidage en hauteur 21 du montant 15. Comme on peut le voir sur les figures 7, 8 et 9, la came mobile 62 est munie d'excroissances 85 qui sont
25 agencées sur une face externe 68. Ces excroissances 85 s'engagent dans le levier de manoeuvre 36.

La came fixe 61 a une face externe 64 qui coopère avec une face interne 67 de la came mobile 62, de manière à s'écarter l'une de l'autre en
30 position verrouillée, ce qui rapproche les montants 15 et 16 contre respectivement les éléments latéraux 27 et 28 ; et de manière à se rapprocher et à pénétrer l'une dans l'autre en position déverrouillée, ce qui permet aux montants 15 et 16 de
35 s'écarter des éléments latéraux 27 et 28.

Une des extrémités du ressort de rappel vient entourer en partie une gorge 50, qui est agencée dans l'élément d'appui 38.

5 Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le dispositif de serrage 5 comporte un amortissement de la commande, qui est constitué par un système de freinage 7, comme cela est représenté sur les différentes figures.

10 Comme on peut le voir plus spécialement sur les figures 1 et 2 avec la colonne de direction en position à une hauteur moyenne et les figures 5 et 9, le système de freinage 7 est agencé entre un élément mobile, qui est la came mobile 62 de l'ensemble de blocage 8 et un élément fixe, qui est la came fixe 61
15 dudit ensemble de blocage 8,

- de manière que lors du déverrouillage, dans un premier temps, et éventuellement après une course d'approche, le système de freinage 7 s'oppose partiellement au déverrouillage, et dans un deuxième
20 temps le système de freinage 7 bascule au-delà d'une position d'équilibre et garantit le maintien en position du déverrouillage ; et

- que lors du verrouillage, dans un premier temps le système de freinage 7 s'oppose partiellement
25 au verrouillage, et dans un deuxième temps le système de freinage 7 bascule au-delà d'une position d'équilibre et garantit le maintien en position du verrouillage.

30 En se reportant plus spécialement aux figures 1 et 2, le système de freinage 7 comporte une excroissance radiale 80 et un élément élastique 70. L'excroissance radiale 80 est aménagée sur la came mobile 62 de l'ensemble de blocage 8, ladite came

mobile 62 étant mobile en rotation autour de l'axe de serrage 9 lors du verrouillage ou du déverrouillage.

L'élément élastique 70 est aménagé sur la came fixe 61 qui est fixe en rotation par rapport à l'axe de serrage 9. Ledit élément élastique 70 est disposé de façon à appliquer un effort sur l'excroissance radiale 80.

L'excroissance radiale 80 est disposée à la périphérie de la came mobile 62.

L'excroissance radiale 80 est disposée angulairement par rapport au point d'application de l'élément élastique 70.

Cet agencement est réalisé de manière que lors du déverrouillage,

. dans un premier temps, l'excroissance radiale 80 de la came mobile 62 vienne pousser sur l'élément élastique 70 qui donne une force antagoniste produisant un couple de freinage du déverrouillage,

. et dans un deuxième temps, l'excroissance radiale 80 de la came mobile 62 vienne s'appliquer sur l'élément élastique 70 qui donne une force supplémentaire produisant un couple additionnel de déverrouillage afin de garantir le maintien en position déverrouillée ; et

- de manière que lors du verrouillage,

. dans un premier temps, l'excroissance radiale 80 de la came mobile 62 vienne pousser sur l'élément élastique 70 qui donne une force antagoniste produisant un couple de freinage du verrouillage,

. et dans un deuxième temps, l'excroissance radiale 80 de la came mobile 62 vienne s'appliquer sur l'élément élastique 70 qui donne une force supplémentaire produisant un couple additionnel de

verrouillage afin de garantir le maintien en position verrouillée.

Plus précisément selon l'invention et en se rapportant aux figures 3 à 9, le système de freinage 7 comporte :

- l'excroissance radiale 80, qui est aménagée à la périphérie de la came mobile 62 de l'ensemble de blocage 8 ; et

- l'élément élastique qui est constitué par un bras souple 70 qui est agencé sur la périphérie de la came fixe 61 de l'ensemble de blocage 8 et qui coopère avec ladite excroissance radiale 80.

Dans cette réalisation, le bras souple 70 comporte à un bout une attache 71 et à l'autre bout une extrémité recourbée 72. L'attache 71 relie ledit bras souple 70 à la périphérie de la came fixe 61. Ladite attache 71 a une section suffisamment importante à la périphérie de la came fixe 61 et une section suffisamment réduite à la jonction avec le bras souple 70, pour permettre la tenue et l'articulation du bras souple 70.

L'extrémité recourbée 72 est munie d'une face d'entrée 73 pour l'engagement de l'excroissance radiale 80.

De plus, le bras souple 70 comporte une face de butée 74 et une face d'appui 75, qui sont aménagées toutes les deux sur l'attache 71. La face de butée 74 est sensiblement sur un plan radial passant par l'axe de serrage 9, et la face d'appui est sensiblement perpendiculaire à ladite face de butée 74.

L'excroissance radiale 80 comporte une face externe 82, qui se prolonge par une face d'entrée 82 qui coopère avec la face d'entrée 73 du bras souple 70, lors de l'engagement de ladite excroissance radiale 80.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de serrage d'une colonne de direction de véhicule automobile réglable en position
5 comportant un arbre de direction (1) monté tournant dans un tube-corps (2) autour d'un axe de direction (3),

- ledit tube-corps (2) étant disposé dans un ensemble support (6) qui est fixé à la structure du
10 véhicule (10),

- ledit tube-corps (2) étant relié à l'ensemble-support (6) et étant réglable en position par rapport à l'ensemble-support (6) au moyen d'un système de réglage (4),

15 - ledit tube-corps (2) étant maintenu en position par rapport à l'ensemble-support (6) au moyen dudit dispositif de serrage (5) agissant par rotation autour d'un axe de serrage (9) sensiblement perpendiculaire au plan vertical (13) passant par
20 l'axe de direction (3) ;

- ledit dispositif de serrage (5) comprenant un ensemble de blocage (8) qui est commandé par un mouvement tournant autour de l'axe de serrage (9), caractérisé en ce que :

25 - ledit dispositif de serrage (5) comporte un amortissement de la commande qui est constitué par un système de freinage (7) qui est agencé entre un élément mobile (62) de l'ensemble de blocage (8) et un élément fixe (61) dudit ensemble de blocage (8),

30 - de manière que lors du déverrouillage, dans un premier temps le système de freinage (7) s'oppose partiellement au déverrouillage, et dans un deuxième temps le système de freinage (7) bascule au-delà d'une position d'équilibre et garantit le maintien en
35 position du déverrouillage ; et

- que lors du verrouillage, dans un premier temps le système de freinage (7) s'oppose partiellement au verrouillage, et dans un deuxième temps le système de freinage (7) bascule au-delà
5 d'une position d'équilibre et garantit le maintien en position du verrouillage.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le système de freinage (7)
10 comporte :

- une excroissance radiale (80) qui est aménagée sur l'élément mobile (62) de l'ensemble de blocage (8), ledit élément mobile (62) étant mobile en rotation autour de l'axe de serrage (9) lors du
15 verrouillage ou du déverrouillage ;

- un élément élastique (70), qui est aménagé sur l'élément fixe (61) c'est-à-dire fixe en rotation par rapport à l'axe de serrage (9), et qui est disposé de façon à appliquer un effort sur l'excroissance
20 radiale 80 ;

- l'excroissance radiale (80) étant disposée à la périphérie de l'élément mobile (62) ;

- l'excroissance radiale (80) étant disposée angulairement par rapport au point d'application de
25 l'élément élastique (70) ;

- de manière que lors du déverrouillage,
. dans un premier temps, l'excroissance radiale (80) de l'élément mobile (62) vienne pousser sur l'élément élastique (70) qui donne une force
30 antagoniste produisant un couple de freinage du déverrouillage,

. et dans un deuxième temps, l'excroissance radiale (80) de l'élément mobile (62) vienne s'appliquer sur l'élément élastique (70) qui donne
35 une force supplémentaire produisant un couple

additionnel de déverrouillage afin de garantir le maintien en position déverrouillée ; et

- de manière que lors du verrouillage,

5 . dans un premier temps, l'excroissance radiale (80) de l'élément mobile (62) vienne pousser sur l'élément élastique (70) qui donne une force antagoniste produisant un couple de freinage du verrouillage,

10 . et dans un deuxième temps, l'excroissance radiale (80) de l'élément mobile (62) vienne s'appliquer sur l'élément élastique (70) qui donne une force supplémentaire produisant un couple additionnel de verrouillage afin de garantir le maintien en position verrouillée.

15

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le système de freinage (7) comporte :

20 - une excroissance radiale (80), qui est aménagée à la périphérie d'une came mobile (62) de l'ensemble de blocage (8) ; et

- un élément élastique qui est constitué par un bras souple (70) qui est agencé sur la périphérie d'une came fixe (61) de l'ensemble de blocage (8) et
25 qui coopère avec ladite excroissance radiale (80).

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le bras souple 70 comporte :

30 - à un bout une attache (71) reliant ledit bras souple (70) à la périphérie de la came fixe (61), ladite attache (71) ayant une section suffisamment importante à la périphérie de la came fixe (61) et une section suffisamment réduite à la jonction avec le bras souple (70), pour permettre la tenue et
35 l'articulation du bras souple (70), et

- à l'autre bout une extrémité recourbée (72) avec une face d'entrée (73) pour l'engagement de l'excroissance radiale (80).

5 5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bras souple (70) comporte une face de butée (74) et une face d'appui (75), qui sont aménagées toutes les deux sur l'attache (71), la face de butée (74) étant sensiblement sur un plan
10 radial passant par l'axe de serrage (9), et la face d'appui étant sensiblement perpendiculaire à ladite face de butée (74).

 6 - Dispositif selon la revendication 5,
15 caractérisé en ce que l'excroissance radiale (80) comporte une face externe (82), qui se prolonge par une face d'entrée (82) qui coopère avec la face d'entrée (73) du bras souple (70), lors de l'engagement de ladite excroissance radiale (80).

20

 7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la commande du dispositif de serrage (5) s'effectue au moyen d'un levier de manoeuvre manuel (36).

25

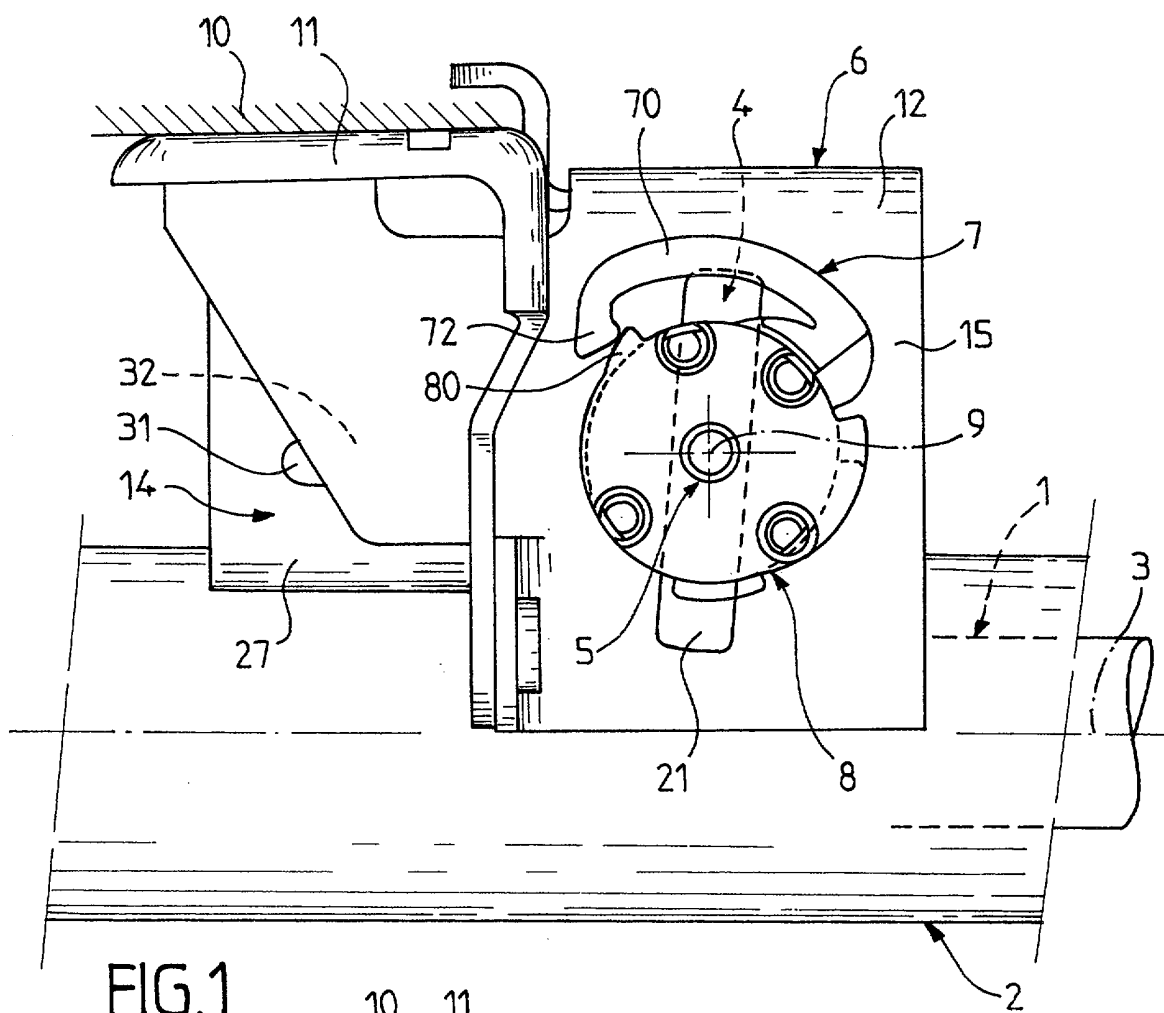


FIG.1

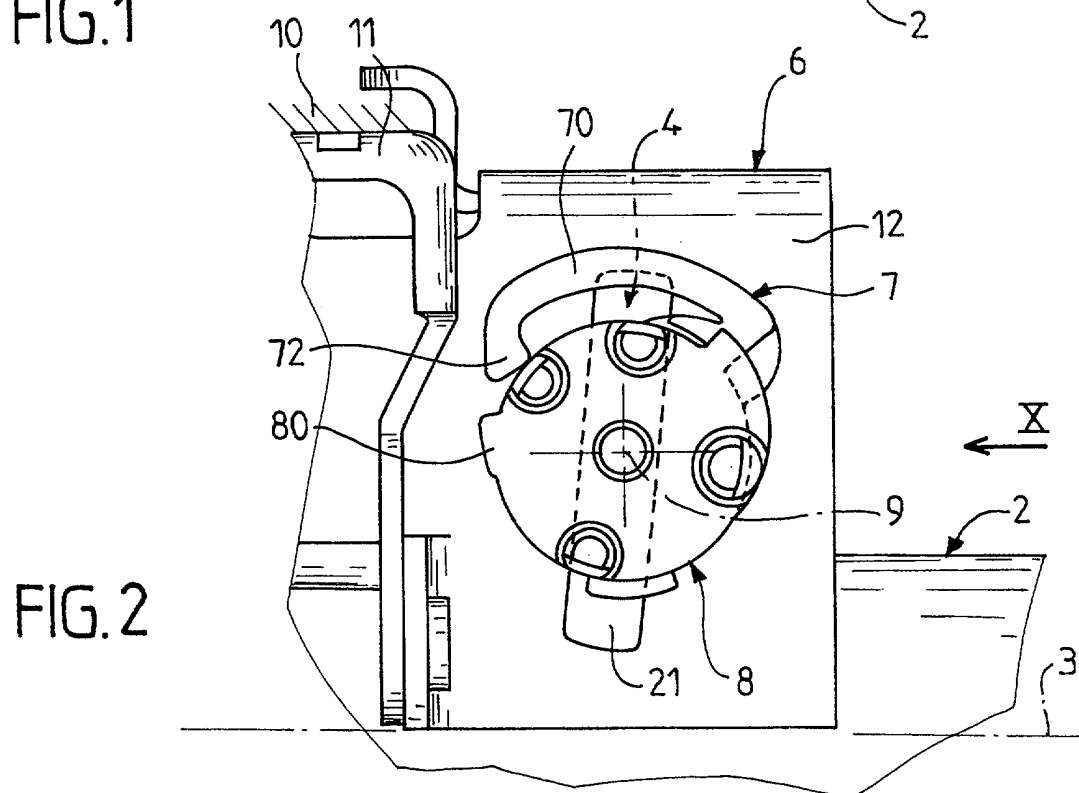


FIG. 2

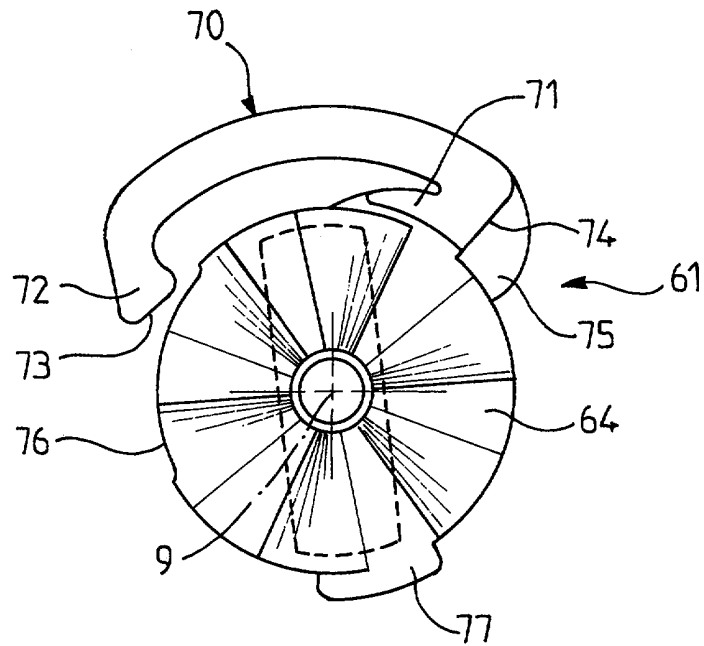


FIG. 3

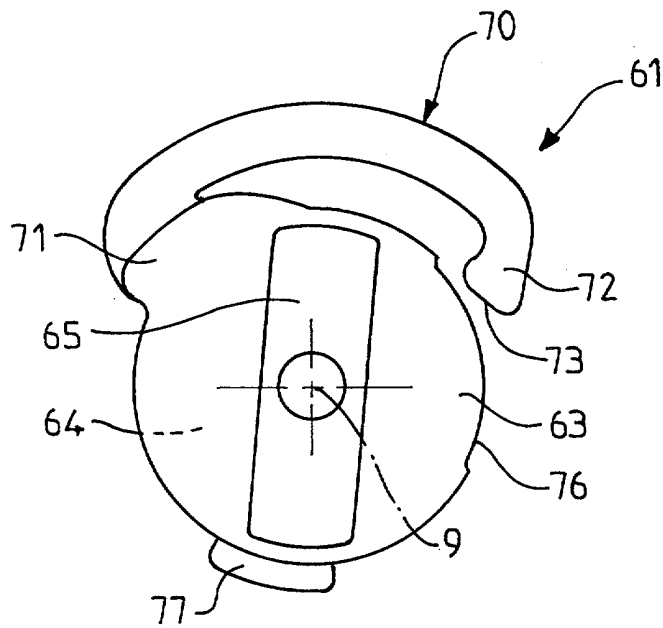


FIG. 4

3/5

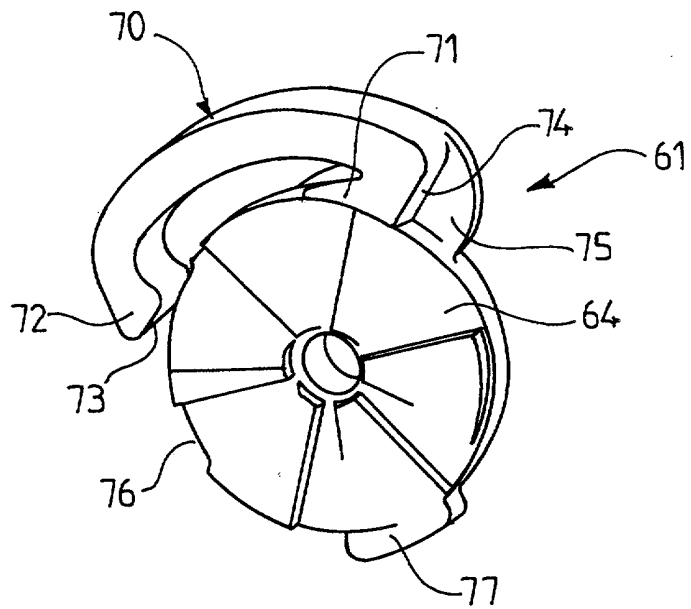


FIG. 5

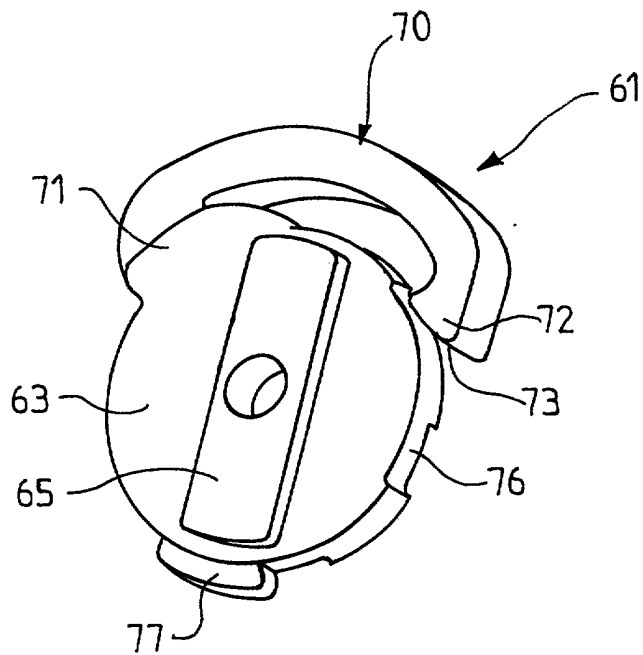


FIG. 6

4/5

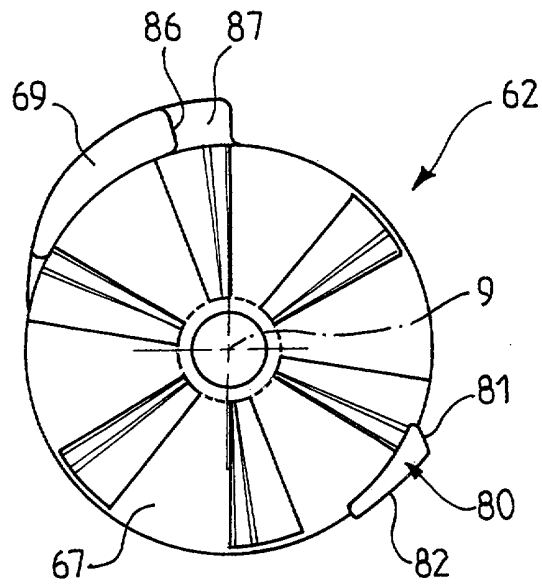


FIG. 7

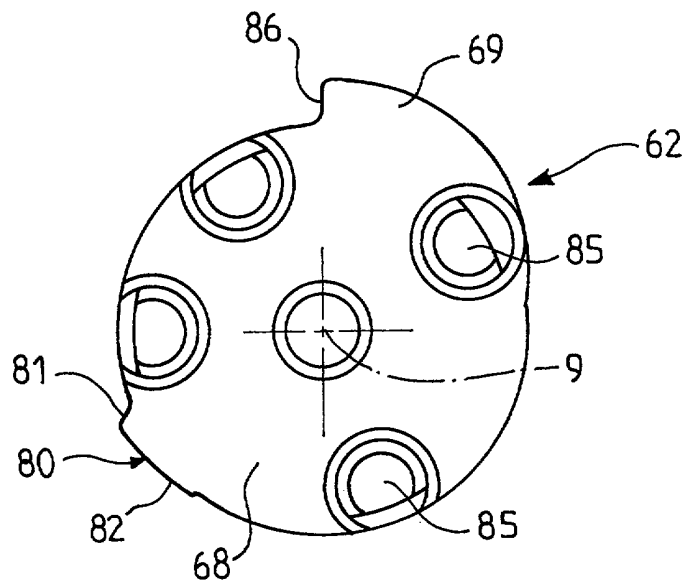


FIG. 8

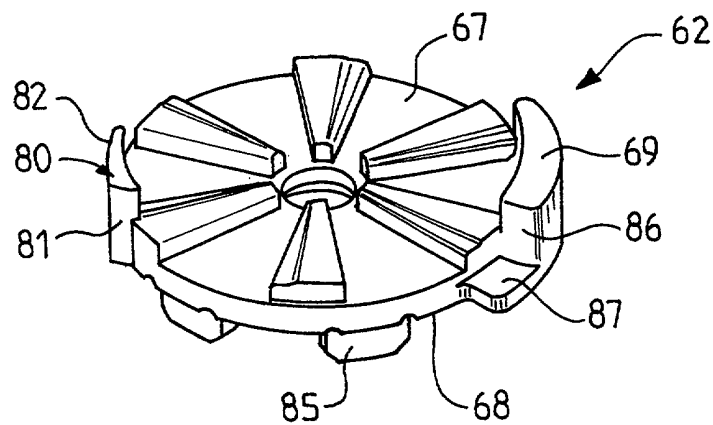


FIG. 9

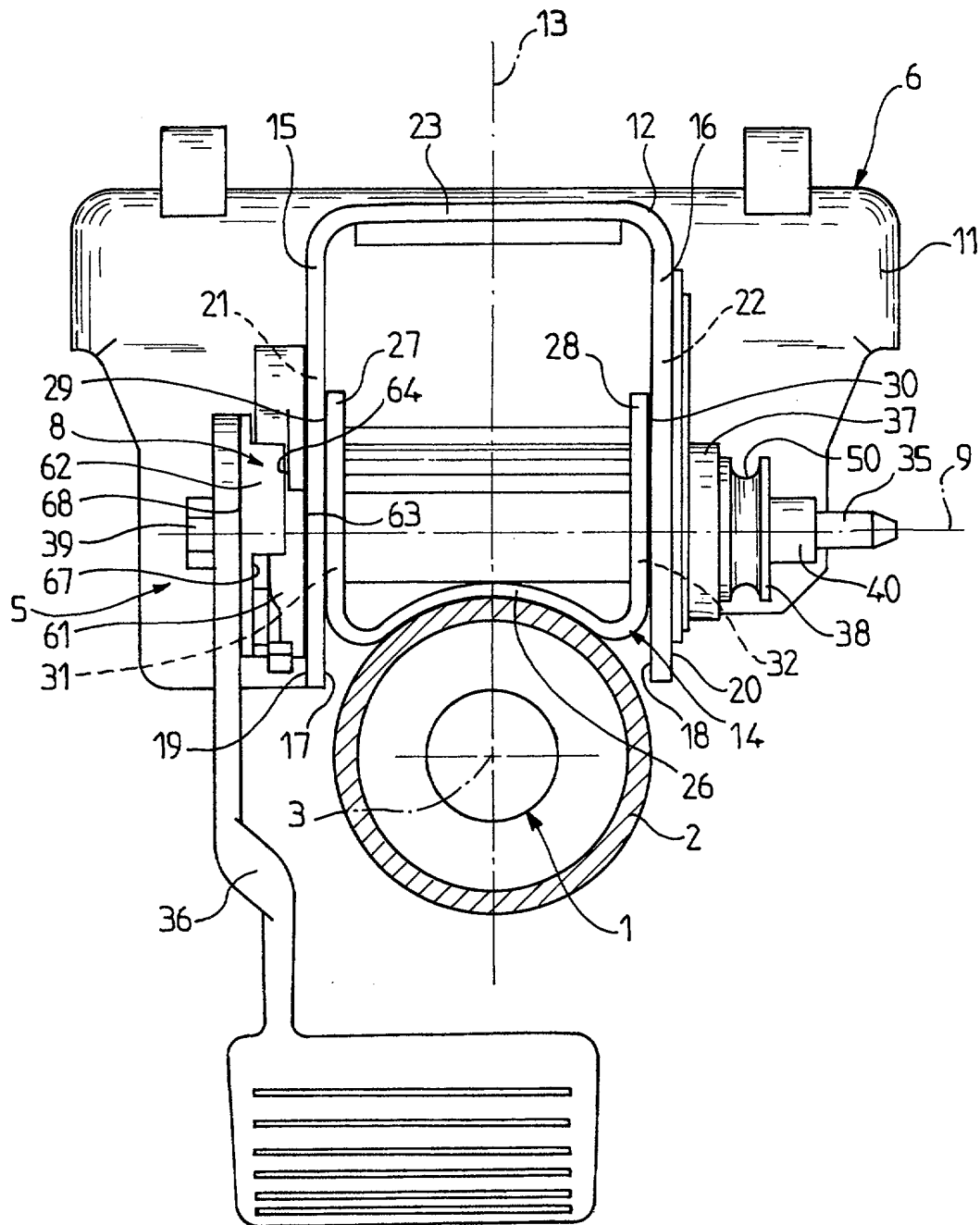


FIG. 10

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0200449 FA 613968**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **19-09-2002**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0600700 A	08-06-1994	GB 2273338 A	15-06-1994
		AU 661798 B2	03-08-1995
		AU 5060893 A	16-06-1994
		CA 2102964 A1	03-06-1994
		DE 69300480 D1	19-10-1995
		DE 69300480 T2	09-05-1996
		EP 0600700 A1	08-06-1994
		ES 2077471 T3	16-11-1995
		JP 6219283 A	09-08-1994
		US 5377555 A	03-01-1995

EPO FORM P0465