

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 04.05.92.

⑫③ Priorité :

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 05.11.93 Bulletin 93/44.

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.

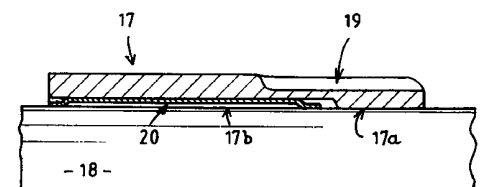
⑦② Inventeur(s) : Courvoisier Patrick.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤④ Ensemble de colonne de direction à antiviol, notamment pour véhicule automobile.

⑤⑦ Cet ensemble comportant un corps muni d'un mécanisme à pêne d'antivol, et dans lequel est disposé un arbre (18) dont une extrémité porte un volant et dont l'autre extrémité est reliée au mécanisme de direction, et autour duquel est disposé un manchon (17) comportant des moyens de verrouillage (19) adaptés pour coopérer avec le pêne en position active pour bloquer l'arbre en rotation par rapport au corps et des moyens (20) d'accouplement à friction interposés entre ce manchon et l'arbre pour autoriser une rotation de l'arbre dans le manchon au-delà d'un couple limite appliqué sur l'arbre, est caractérisé en ce que le manchon (17) présente un évidement axial étagé dont une portion (17a), s'étendant en regard des moyens de verrouillage (19), est adaptée pour coopérer avec l'arbre (18) pour le guidage du manchon et la reprise d'effort entre les moyens de verrouillage et l'arbre et dont une autre portion (17b), est adaptée pour recevoir les moyens d'accouplement (20).



La présente invention concerne un ensemble de colonne de direction à antivol notamment pour véhicule automobile.

On connaît déjà dans l'état de la technique, par
5 exemple du document FR-A-1 240 060 au nom de NEIMAN, un
dispositif antivol, notamment pour véhicule automobile,
moto et similaire, qui comporte par exemple un corps de
colonne muni d'un mécanisme à pêne d'antivol déplaçable
entre une position escamotée et une position active. Un
10 arbre de direction est disposé dans ce corps de colonne,
l'une des extrémités de cet arbre étant adaptée pour
porter le volant de direction du véhicule tandis que
l'autre extrémité de celui-ci est reliée au reste du
mécanisme de direction du véhicule.

15 Un manchon de verrouillage est disposé autour de
cet arbre et est par exemple soudé ou vissé sur celui-ci.

Ce manchon comporte une lumière de verrouillage
dans laquelle s'engage le pêne du mécanisme d'antivol, en
position active, pour bloquer l'arbre en rotation par
20 rapport au corps de colonne.

On conçoit donc qu'en position escamotée, le
pêne du mécanisme d'antivol n'est pas engagé dans la
lumière de verrouillage du manchon, de sorte que l'arbre
peut tourner librement dans le corps de colonne pour
25 assurer la commande de la direction du véhicule.

Lorsque l'utilisateur retire par exemple la clé
du mécanisme à pêne d'antivol, celui-ci est relâché et
s'engage dans la lumière du manchon, pour verrouiller
l'arbre en position par rapport au corps et empêcher toute
30 conduite du véhicule.

Cependant, on s'est aperçu que ces ensembles de
colonne de direction classiques dans lesquels le pêne du
mécanisme d'antivol s'engage en position active dans une
lumière d'un manchon fixé sur l'arbre, pouvaient facile-
35 ment être forcés, ce qui se traduisait par des dégrada-

tions relativement importantes de la colonne de direction lors de tentatives de vol et une réduction notable de la sécurité de fonctionnement du véhicule.

Pour résoudre ces problèmes de dégradations de l'ensemble de colonne, il a alors été proposé d'interposer entre le manchon et l'arbre de direction, des moyens d'accouplement à friction autorisant une rotation freinée de l'arbre de direction dans le manchon au-delà d'un couple limite appliqué sur l'arbre, afin de limiter la dégradation de l'ensemble de colonne c'est à dire de l'arbre, du manchon et/ou du pêne, lors des tentatives de vol.

Ainsi, si le couple appliqué sur le volant, par exemple par un voleur, lors d'une tentative de vol, est supérieur à un seuil déterminé, l'arbre de direction tourne dans le manchon, cette rotation étant freinée par les moyens d'accouplement à friction interposés entre ce manchon et cet arbre, afin d'éviter toute dégradation trop importante de cet ensemble de colonne, tout en empêchant une conduite normale du véhicule.

On connaît par exemple dans l'état de la technique des ensembles de colonne de direction de ce type, dans lesquels le manchon comporte au moins une lumière de verrouillage et des bagues ondulées d'accouplement à friction sont disposées aux extrémités de ce manchon et montées sous contrainte entre le manchon et l'arbre.

Cependant, cette structure présente également un certain nombre d'inconvénients, car le guidage du manchon sur l'arbre et la reprise des efforts entre ce manchon et cet arbre se font à travers ces bagues, ce qui pose un certain nombre de problèmes de maintien en position du manchon.

En effet, lorsqu'un couple important est appliqué entre ce manchon et le pêne, le manchon a tendance à

se déplacer du fait de la déformation de l'une et/ou de l'autre bagues de friction.

Il peut alors arriver que le pêne se dégage de la lumière de verrouillage de ce manchon et que la fonction d'antivol ne soit plus complètement assurée. De plus, les bagues de friction se détériorent.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes en proposant un ensemble de colonne de direction du type mentionné précédemment, qui soit simple, fiable et dans lequel le maintien en position du manchon soit optimisé.

A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble de colonne de direction à antivol notamment pour véhicule automobile, du type comportant un corps de colonne muni d'un mécanisme à pêne d'antivol, déplaçable entre une position escamotée et une position active et dans lequel est disposé un arbre de direction, dont une extrémité porte un volant de direction et dont l'autre extrémité est reliée au reste du mécanisme de direction du véhicule et autour duquel est disposé un manchon d'antivol comportant des moyens de verrouillage adaptés pour coopérer avec le pêne du mécanisme d'antivol en position active, pour bloquer l'arbre en rotation par rapport au corps de colonne et des moyens d'accouplement à friction interposés entre ce manchon et l'arbre pour autoriser une rotation freinée de l'arbre par rapport au manchon au-delà d'un couple limite appliqué sur l'arbre afin de limiter la dégradation de l'arbre, du manchon et/ou du pêne, lors de tentatives de vol, caractérisé en ce que le manchon présente un évidement axial étagé dont une première portion, s'étendant en regard des moyens de verrouillage, est adaptée pour coopérer avec l'arbre, pour le guidage du manchon sur l'arbre et la reprise d'effort entre les moyens de verrouillage de celui-ci et l'arbre et dont une seconde portion, de plus grand diamètre que la première,

est adaptée pour recevoir les moyens d'accouplement à friction.

Avantageusement, les moyens d'accouplement à friction comprennent au moins une bague de friction montée
5 sous contrainte entre l'arbre et la paroi du manchon délimitant la seconde portion d'évidement de celui-ci.

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
10 lesquels :

- la Fig.1 représente une vue en coupe d'un premier mode de réalisation d'un ensemble de colonne de direction de l'état de la technique;

- la Fig.2 représente une vue partielle en coupe
15 d'un second mode de réalisation d'un ensemble de colonne de direction de l'état de la technique; et

- les Fig.3 et 4 représentent des vues partielles en coupe de deux modes de réalisation d'un ensemble de colonne de direction selon l'invention.

20 Ainsi qu'on peut le voir sur la Fig.1, un ensemble de colonne de direction à antivol notamment pour véhicule automobile, de l'état de la technique, comporte un corps de colonne désigné par la référence générale 1 sur cette figure. Ce corps est muni d'un mécanisme 2 à
25 pène 3 d'antivol, déplaçable entre une position escamotée et une position active.

Un arbre de direction 4 est disposé dans le corps de colonne, l'une des extrémités de cet arbre étant adaptée pour porter un volant de direction et l'autre
30 étant reliée au reste du mécanisme de direction du véhicule.

Un manchon d'antivol désigné par la référence générale 5 sur cette figure est disposé autour de l'arbre et est fixé sur celui-ci par exemple par soudage. Ce
35 manchon comporte des moyens de verrouillage, constitués

dans le mode de réalisation représenté par une lumière 6, adaptés pour coopérer avec le pêne du mécanisme d'antivol en position active, pour bloquer l'arbre en rotation par rapport au corps de colonne.

5 On conçoit donc que selon la position du pêne, celui-ci s'engage ou non dans la lumière 6 du manchon 5, pour bloquer l'arbre en rotation dans le corps et assurer la fonction d'antivol ou non.

10 Ainsi qu'on l'a indiqué précédemment, ces ensembles présentent un certain nombre d'inconvénients au niveau des dégradations subies lors des tentatives de vol.

D'autres ensembles de colonne de direction ont alors été développés pour résoudre ces problèmes, comme celui représenté sur la Fig.2.

15 Dans le mode de réalisation représenté sur cette Fig.2, le manchon de verrouillage 5 comportant la lumière de verrouillage 6 adaptée pour coopérer avec le pêne, est accouplé à l'arbre de direction 4 par l'intermédiaire de moyens d'accouplement à friction, interposés entre celui-
20 ci et l'arbre pour autoriser une rotation freinée de l'arbre par rapport au manchon, au-delà d'un couple limite appliqué sur l'arbre, afin de limiter les dégradations.

25 Dans ces ensembles, ces moyens d'accouplement à friction sont constitués par exemple par des bagues de friction ondulées disposées aux extrémités du manchon et désignées par les références générales 7 et 8 sur cette figure.

30 Ces bagues sont avantageusement montées sous contrainte entre le manchon 5 et l'arbre 4 et sont disposées dans des gorges 9 et 10 de celui-ci.

On a indiqué précédemment que ce type de montage présentait également un certain nombre d'inconvénients, au niveau du maintien en position du manchon par rapport à l'arbre, de la reprise d'effort entre ce manchon et cet

arbre et des dégradations subies par les bagues, lors des tentatives de vol.

Sur la Fig.3, on a représenté une partie d'un premier mode de réalisation d'un ensemble de colonne selon l'invention, les autres organes de cet ensemble étant analogues à ceux représentés sur les Fig.1 et 2.

Sur cette figure, le manchon d'antivol est désigné par la référence générale 11 et l'arbre de direction par la référence générale 12.

Ce manchon comporte toujours des moyens de verrouillage adaptés pour coopérer avec le pêne du mécanisme d'antivol en position active de celui-ci, pour bloquer ce manchon en rotation par rapport au corps de colonne. Dans l'exemple de réalisation représenté, ces moyens de verrouillage sont formés par des cannelures axiales 13 ménagées dans la surface extérieure du manchon à proximité de l'une des extrémités de celui-ci.

Par ailleurs, des moyens d'accouplement à friction désignés par la référence générale 14 sont également interposés entre ce manchon et l'arbre pour autoriser une rotation freinée de l'arbre par rapport au manchon, au-delà d'un couple limite appliqué sur cet arbre, afin de limiter les dégradations de cet ensemble.

Selon l'invention, le manchon 11 présente un évidement axial étagé dont une première portion 11a, s'étendant en regard des moyens de verrouillage 13, est adaptée pour coopérer avec l'arbre 12 pour le guidage du manchon 11 sur l'arbre et la reprise des efforts entre les moyens de verrouillage 13 de celui-ci et l'arbre. Par ailleurs, une seconde portion 11b de ce manchon, de plus grand diamètre que la première, est adaptée pour recevoir les moyens 14 d'accouplement à friction constitués par exemple par deux bagues ondulées de friction 15 et 16.

On conçoit donc que la structure de ce manchon permet de dissocier les fonctions d'accouplement à fric-

tion et de reprise d'effort et de guidage du manchon sur l'arbre.

5 Ce manchon est donc parfaitement maintenu sur l'arbre et le pène ne peut plus se dégager des moyens de verrouillage. Par ailleurs, la transmission des efforts entre le pène, les moyens de verrouillage du manchon, le manchon et l'arbre, se fait directement par la première portion 11a du manchon en appui sur l'arbre, contrairement aux ensembles de l'état de la technique, dans lesquels
10 cette transmission se faisait à travers les bagues de friction.

Sur la Fig.4, on a représenté un autre mode de réalisation dans lequel le manchon de verrouillage est désigné par la référence générale 17. Ce manchon est
15 disposé sur un arbre désigné par la référence générale 18.

Ce manchon comporte toujours des moyens de verrouillage adaptés pour coopérer avec le pène en position active, constitués par exemple par des cannelures axiales et désignés par la référence générale 19.

20 Ce manchon comporte également un évidement central étagé comportant une première portion 17a, de guidage et de reprise d'effort et une seconde portion, de plus grand diamètre, 17b, de réception d'au moins une bague de friction 20.

25 Cette seconde portion 17b du manchon chevauche, dans ce mode de réalisation, la zone de celui-ci dans laquelle sont ménagés les moyens de verrouillage et la première portion 17a de celui-ci constitue alors également dans ce cas, une portion de renforcement de cette extré-
30 mité du manchon, permettant d'éviter l'éclatement de celui-ci lors du montage à force de cet ensemble, pour la mise sous contrainte de la bague 20 entre l'arbre et la paroi du manchon délimitant la seconde portion d'évidement de celui-ci.

On notera que dans les modes de réalisation représentés sur ces figures 3 et 4, les moyens de verrouillage, constitués par les cannelures 13 et 19, débouchent à l'une des extrémités de ce manchon et que la
5 première portion d'évidement de celui-ci est ménagée en regard d'au moins une partie de ces cannelures.

Par ailleurs, les bagues de friction sont disposées sur une portion lisse de l'arbre, la ou les bagues étant maintenues en position lors du montage, par une
10 surface de butée escamotable de l'outil de montage, et le manchon peut être réalisé très facilement par exemple par extrusion.

Bien entendu, d'autres modes de réalisation des moyens de verrouillage, comme par exemple des lumières, de
15 même que d'autres moyens d'accouplement à friction, peuvent être envisagés.

REVENDICATIONS

1. Ensemble de colonne de direction à antivol
notamment pour véhicule automobile, du type comportant un
corps de colonne (1) muni d'un mécanisme (2) à pène (3)
5 d'antivol, déplaçable entre une position escamotée et une
position active et dans lequel est disposé un arbre de
direction (12;18), dont une extrémité porte un volant de
direction et dont l'autre extrémité est reliée au reste du
mécanisme de direction du véhicule, et autour duquel est
10 disposé un manchon (11;17) d'antivol comportant des moyens
de verrouillage (13;19) adaptés pour coopérer avec le pène
du mécanisme d'antivol en position active, pour bloquer
l'arbre en rotation par rapport au corps de colonne et des
moyens (15,16;20) d'accouplement à friction interposés
15 entre ce manchon et l'arbre pour autoriser une rotation
freinée de l'arbre par rapport au manchon, au-delà d'un
couple limite appliqué sur l'arbre afin de limiter la
dégradation de l'arbre, du manchon et/ou du pène lors de
tentatives de vol, caractérisé en ce que le manchon
20 (11;17) présente un évidement axial étagé dont une pre-
mière portion (11a;17a), s'étendant en regard des moyens
de verrouillage (13;19), est adaptée pour coopérer avec
l'arbre (12;18) pour le guidage du manchon sur l'arbre et
la reprise d'effort entre les moyens de verrouillage de
25 celui-ci et l'arbre et dont une seconde portion (11b;17b),
de plus grand diamètre que la première, est adaptée pour
recevoir les moyens d'accouplement à friction (15,16; 20).

2. Ensemble selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que les moyens d'accouplement à friction
30 comportent au moins une bague (15,16;20) de friction,
montée sous contrainte entre l'arbre et la paroi du
manchon délimitant la seconde portion d'évidement (11b;
17b) de celui-ci.

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2,
35 caractérisé en ce que les moyens d'accouplement à friction

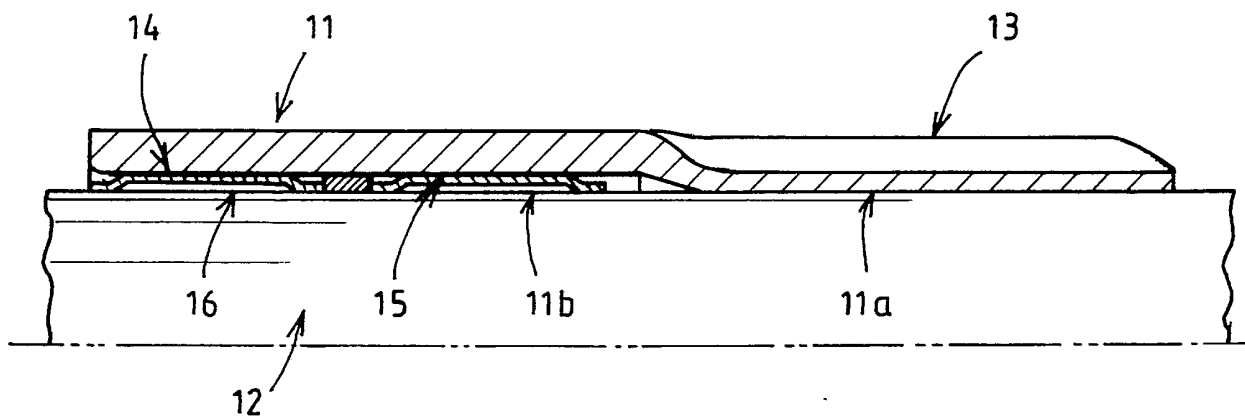
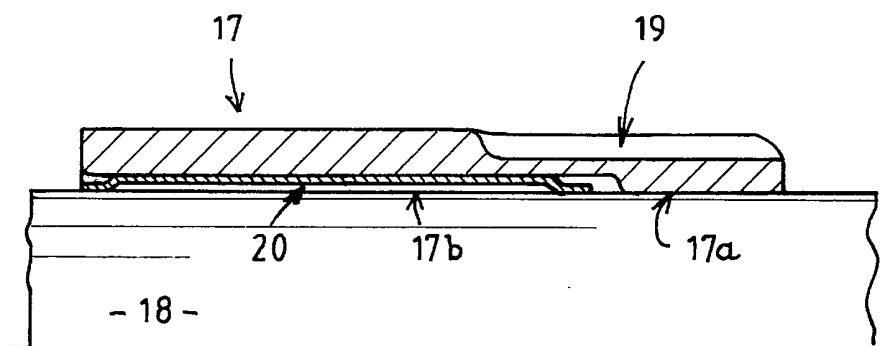
sont interposés entre le manchon (11;17) et une portion lisse de l'arbre (12;18).

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la seconde
5 portion d'évidement (11b;17b) du manchon chevauche la zone de celui-ci dans laquelle sont ménagés les moyens de verrouillage (13;19).

5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de
10 verrouillage comprennent des cannelures (13;19) ménagées dans la surface extérieure du manchon (11;17) au niveau de la première portion d'évidement (11a;17a) de celui-ci.

6. Ensemble selon la revendication 5, caractérisé en ce que les cannelures débouchent à l'extrémité
15 correspondante du manchon.



FIG. 3FIG. 4

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9205463
FA 470715

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	FR-A-2 588 519 (DESIRE DUBOST) * page 5, ligne 13 - page 6, ligne 22 * * figures 4-6 *	1-4 5,6

Y	EP-A-0 035 415 (AUTOMOBILES PEUGEOT ET AUTOMOBILES CITROEN) * page 2, ligne 19 - page 4, ligne 3; figure 1 *	5,6

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B60R
Date d'achèvement de la recherche 21 JANVIER 1993		Examineur AREAL CALAMA A.

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