(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 749 623**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **96 06939**

(51) Int Cl[6] : **F 16 B 41/00**, F 16 D 1/08, B 62 D 1/16

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 05.06.96.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 12.12.97 Bulletin 97/50.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

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

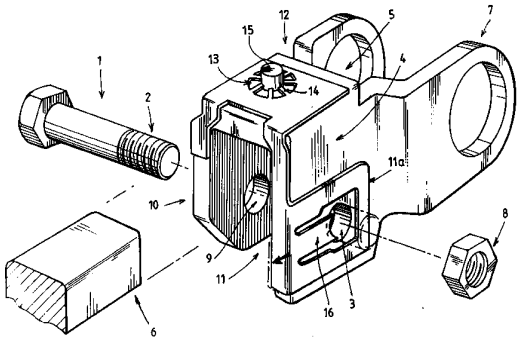
(72) **Inventeur(s) :** PASSEBECQ GHISLAIN.

(73) **Titulaire(s) :** .

(74) **Mandataire :** CABINET LAVOIX.

(54) DISPOSITIF DE MAINTIEN EN POSITION D'UN ORGANE DE SERRAGE.

(57) Ce dispositif de maintien en position d'un organe de serrage muni d'une portion filetée, dans un trou (3) d'une paroi latérale (4) d'un étrier de réception (5) d'un organe complémentaire (6), utilisable pour relier deux portions d'un ensemble de colonne de direction de véhicule automobile, est caractérisé en ce qu'il comporte un bras élastique (11) dont une extrémité comporte des moyens (12) de fixation sur l'étrier et dont l'autre extrémité comporte une portion (16) en forme de languette de maintien de l'organe, s'étendant dans le trajet de déplacement de celui-ci, lors de son engagement dans le trou (3) et adaptée pour être repoussée radialement par celui-ci et pour coopérer avec la portion filetée de celui-ci afin de le maintenir en position dans le trou.



FR 2 749 623 - A1

La présente invention concerne un dispositif de maintien en position d'un organe de serrage.

Plus particulièrement, la présente invention concerne un dispositif de maintien en position d'un organe de serrage muni d'une portion filetée, dans un trou d'une paroi latérale d'un étrier de réception d'un organe complémentaire, utilisable pour relier deux portions d'un ensemble de colonne de direction de véhicule automobile.

Un tel étrier de réception est par exemple utilisé pour raccorder une portion d'arbre de direction à un pignon de direction d'un véhicule automobile.

L'organe complémentaire est alors engagé dans l'étrier entre les parois latérales de celui-ci, puis des moyens de serrage comportant une vis ou un tirant et un écrou, sont engagés dans des trous correspondants de ces parois latérales de l'étrier, pour rapprocher celles-ci et donc serrer l'organe complémentaire correspondant dans l'étrier.

Cependant, le raccordement de ces portions d'ensemble de colonne est réalisé à l'intérieur de l'habitacle du véhicule et l'on conçoit que l'accès à ces portions d'ensemble de colonne est relativement difficile.

On a déjà développé dans l'état de la technique, des dispositifs qui permettent de maintenir plus ou moins, l'un des organes entrant dans la constitution des moyens de serrage, c'est-à-dire par exemple le tirant ou la vis ou l'écrou, en position dans le trou correspondant de l'étrier, pour faciliter l'engagement de l'autre organe de ces moyens et le serrage de ceux-ci.

C'est ainsi par exemple que l'on connaît du document EP-A-0 323 298, un dispositif d'accouplement et son application notamment à une direction d'automobile, dans lequel on utilise un cavalier en matériau élastique en U adapté pour chevaucher l'étrier, et qui comporte un bras destiné à coopérer avec une partie des moyens de

blocage ou de serrage de manière à la solliciter élastiquement afin qu'elle ait tendance à faire saillie au moins partiellement dans le couloir entre les branches de l'étrier, cette partie des moyens de blocage étant formée par un écrou qui présente un biseau et l'écrou étant engagé dans le trou correspondant de l'étrier de manière à pouvoir y coulisser, lorsque l'organe complémentaire est engagé dans l'étrier.

Ce bras élastique est alors adapté pour coopérer avec l'écrou, de manière que celui-ci puisse s'escamoter lors du passage de l'organe dans l'étrier, puis revenir en position initiale.

On conçoit cependant que cette structure présente un certain nombre d'inconvénients, car le bras doit être suffisamment élastique pour permettre un escamotage aisé de l'écrou lors de l'introduction de l'organe complémentaire dans l'étrier.

Or, cette élasticité du bras se traduit par un maintien incertain en position de l'organe de serrage dans le trou correspondant de l'étrier, ce qui présente des inconvénients notamment lors de l'engagement du tirant.

Par ailleurs, ce bras élastique applique en permanence une contrainte sur l'écrou, ce qui peut poser des problèmes notamment de détermination du couple de serrage à appliquer sur les moyens de serrage pour obtenir une liaison fiable entre l'organe complémentaire et l'étrier.

Le but de l'invention est donc de résoudre ces problèmes.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de maintien en position d'un organe de serrage muni d'une portion filetée, dans un trou d'une paroi latérale d'un étrier de réception d'un organe complémentaire, utilisable pour relier deux portions d'un ensemble de colonne de direction de véhicule automobile, caractérisé

en ce qu'il comporte un bras élastique dont une extrémité comporte des moyens de fixation sur l'étrier et dont l'autre extrémité comporte une portion en forme de languette de maintien de l'organe, s'étendant dans le trajet de déplacement de celui-ci lors de son engagement dans le trou et adaptée pour être repoussée radialement par celui-ci et pour coopérer avec la portion filetée de celui-ci afin de le maintenir en position dans le trou.

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 au dessin annexé qui représente une vue en perspective éclatée d'un dispositif de maintien en position selon l'invention.

Ainsi qu'on peut le voir sur cette figure, un tel dispositif permet de maintenir en position un organe de serrage constitué par exemple par une vis ou un tirant, désigné par la référence générale 1, muni d'une portion filetée, désignée par la référence générale 2, dans un trou 3 d'une paroi latérale 4 d'un étrier 5 de réception d'un organe complémentaire 6.

Un tel étrier est par exemple utilisable pour relier deux portions d'un ensemble de colonne de direction de véhicule automobile, et par exemple une fourche de cardan 7 reliée à l'étrier 5, à un pignon d'un boîtier de direction formant l'organe complémentaire 6 décrit précédemment.

Cet organe, constitué par le tirant ou la vis, est adapté pour coopérer avec un écrou désigné par la référence générale 8, afin de serrer l'organe complémentaire dans l'étrier, cet écrou étant adapté pour coopérer avec la portion filetée 2 du tirant ou de la vis 1, après que celui-ci a été mis en place dans l'étrier à travers un trou 9 de l'autre paroi latérale 10 de celui-ci, prévu en regard du trou 3 de la paroi 4 de celui-ci.

Le dispositif de maintien selon l'invention comporte un bras désigné par la référence générale 11 sur cette figure, qui s'étend le long de la paroi latérale 4 de l'étrier et dont une extrémité comporte des moyens de fixation sur celui-ci, désignés par la référence générale 12 sur cette figure.

Ces moyens de fixation comportent par exemple un trou 13 muni de pattes d'accrochage élastiques 14 adaptées pour être engagées sur un téton 15 de la paroi intermédiaire de l'étrier 5, reliant les deux parois latérales de celui-ci.

Une fois que ces pattes 14 sont engagées sur ce téton 15, elles empêchent tout dégagement du bras.

A son autre extrémité, ce bras 11 est muni d'au moins une portion en forme de languette 16, découpée dans une plaque d'extrémité 11a du bras, cette portion en forme de languette s'étendant radialement par rapport au trou 3 de la paroi latérale correspondante 4 de l'étrier, à l'intérieur ou à l'extérieur de celui-ci.

Dans l'exemple de réalisation représenté sur la figure, cette portion est située à l'extérieur de l'étrier.

De plus, le bras 11 est élastique et la portion en forme de languette 16 de celui-ci constitue des moyens de maintien de l'organe 1 en position dans le trou 3.

En effet, cette portion 16 s'étend dans le trajet de déplacement de cet organe dans le trou lors de son engagement dans celui-ci, et est adaptée pour être repoussée radialement par celui-ci et plus particulièrement par l'extrémité biseautée de celui-ci et pour coopérer avec la portion filetée de celui-ci afin de le maintenir en position dans le trou après son engagement dans celui-ci.

Ceci permet alors à cette portion du bras de former une butée d'anti-recul de maintien de l'organe et

dans l'exemple de réalisation décrit, de la vis ou du tirant 1, en position dans le trou correspondant 3 de l'étrier afin de faciliter le montage du dispositif.

On conçoit alors que le montage de l'ensemble de colonne consiste à engager l'organe complémentaire 6 dans l'étrier 5, puis à engager l'organe 1, c'est-à-dire la vis ou le tirant, dans les trous correspondants de l'étrier, c'est-à-dire le trou 9 de la paroi latérale 10 et le trou 3 de la paroi latérale 4 de cet étrier.

Lors de cet engagement, il convient que l'opérateur de montage pousse et éventuellement fasse tourner l'organe 1 de manière que l'extrémité biseautée de celui-ci repousse radialement la portion 16 en forme de languette, l'élasticité du bras 11 permettant ce déplacement de cette portion. Dans le même temps, la portion filetée 2 de cet organe coopère avec l'extrémité de cette portion 16 de manière à empêcher le recul de celui-ci et donc son dégagement du trou correspondant de l'étrier.

On conçoit alors que lors de l'engagement de la vis ou du tirant 1 dans le trou correspondant 3 de la paroi latérale 4 de l'étrier, la portion en forme de languette et de manière plus générale l'extrémité correspondante du bras 11 s'escamotent radialement et élastiquement pour permettre le passage de l'extrémité filetée de cet organe et coopérent avec les filets de cette portion filetée de l'organe afin d'empêcher le dégagement de celui-ci.

Dans l'exemple de réalisation qui vient d'être décrit, la portion en forme de languette est découpée dans une plaque d'extrémité du bras. Cette plaque d'extrémité est une portion repliée à 90° prévue à l'extrémité du bras et qui s'étend le long de l'un des bords de l'étrier, l'autre extrémité du bras étant fixée sur cet étrier.

Il va de soi bien entendu que différents modes de réalisation de ce bras peuvent être envisagés.

On conçoit alors que cette structure présente un certain nombre d'avantages dans la mesure où elle permet de garantir le maintien en position de l'organe de serrage dans le trou correspondant de l'étrier et ce sans sollicitation permanente de celui-ci.

Ce maintien en position de l'organe est également assuré pour des efforts d'engagement relativement importants de l'autre organe des moyens de serrage dans la mesure où la portion en forme de languette du bras assure un très bon maintien en position de l'organe correspondant.

On notera que ce dispositif peut également être muni de moyens de maintien de sécurité en position de l'étrier sur l'organe correspondant, se présentant par exemple sous la forme d'un crochet adapté pour maintenir ces organes l'un sur l'autre.

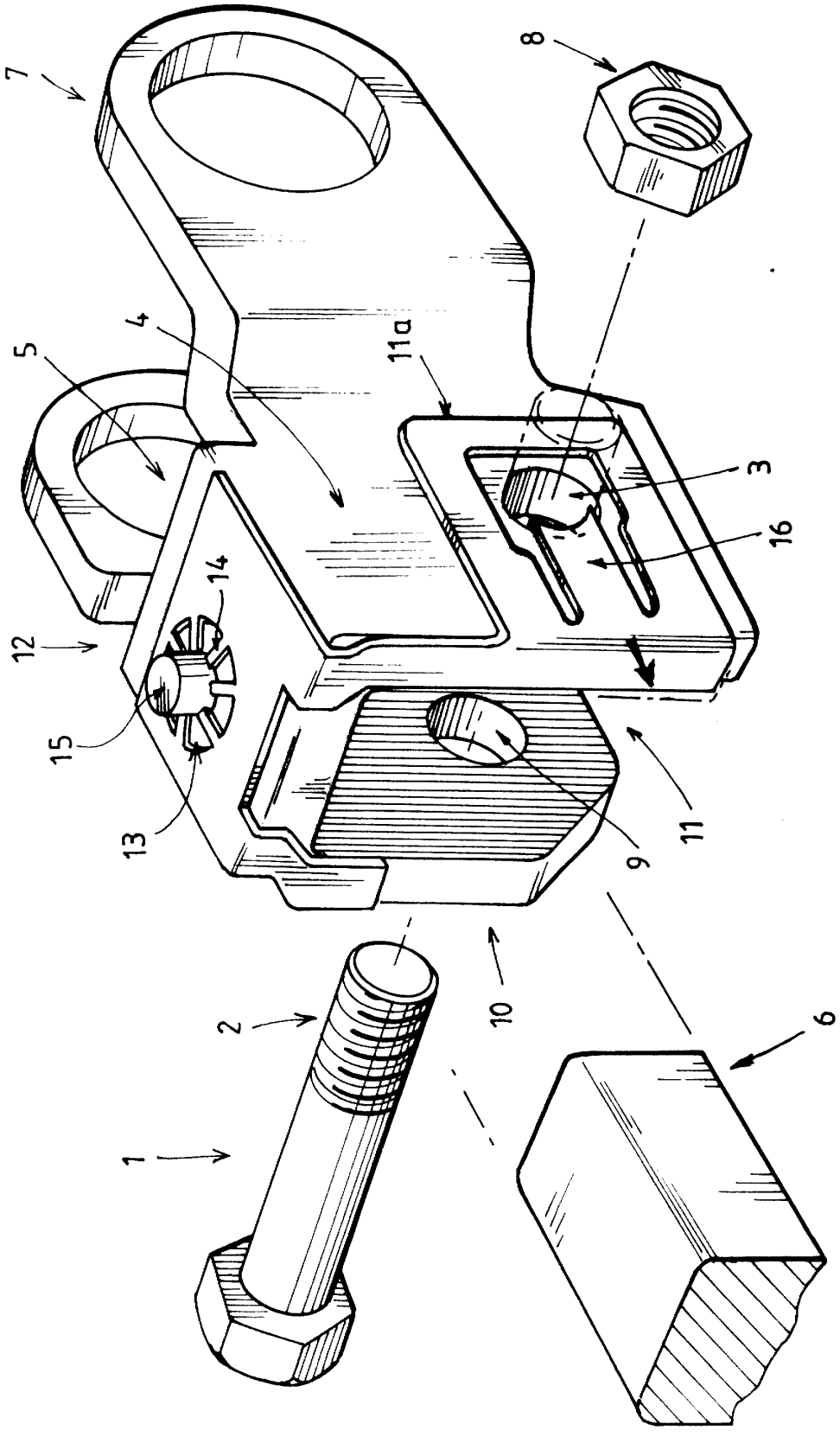
REVENDICATIONS

1. Dispositif de maintien en position d'un organe de serrage muni d'une portion filetée, dans un trou (3) d'une paroi latérale (4) d'un étrier de réception (5) d'un organe complémentaire (6), utilisable pour relier deux portions d'un ensemble de colonne de direction de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte un bras élastique (11) dont une extrémité comporte des moyens (12) de fixation sur l'étrier et dont l'autre extrémité comporte une portion (16) en forme de languette de maintien de l'organe (1), s'étendant dans le trajet de déplacement de celui-ci lors de son engagement dans le trou (3) et adaptée pour être repoussée radialement par celui-ci et pour coopérer avec la portion filetée (2) de celui-ci afin de le maintenir en position dans le trou.

2. Dispositif de maintien en position d'un organe de serrage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la portion en forme de languette (16) est disposée du côté extérieur de l'étrier.

3. Dispositif de maintien en position d'un organe de serrage selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens de fixation du bras sur l'étrier comprennent un trou (13) muni de pattes d'accrochage (14) sur un pion (15) relié à l'étrier.

4. Dispositif de maintien en position d'un organe de serrage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la portion en forme de languette (16) du bras est découpée dans une plaque d'extrémité (11a) de celui-ci.


7
8
4
5
11a
3
16
14
12
15
13
9
11
10
2
6
1

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

2749623
N° d'enregistrement national

FA 530582
FR 9606939

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 A	EP 0 553 613 A (ETABLISSEMENTS SUPERVIS) * colonne 3, ligne 9 - colonne 8, ligne 24; figures 1-15 *	1 2,4 3,4

D,Y A	EP 0 323 298 A (NACAM) * colonne 3, ligne 19 - colonne 7, ligne 8; figures 1-3C *	2 1

X Y	US 2 560 518 A (AMESBURY) * colonne 1, ligne 47 - colonne 3, ligne 14; figures 1-3 *	1 4

X A	DE 40 13 810 A (BMW) * colonne 2, ligne 35 - colonne 4, ligne 39; figures 1-7 *	1,2 3

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

F16D
F16B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
14 Février 1997	Baldwin, D

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)