

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 142 925

21 N° d'enregistrement national : 22 13119

51 Int Cl<sup>8</sup> : B 25 B 21/00 (2023.01), B 25 B 23/10, F 16 B 37/04

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.12.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 14.06.24 Bulletin 24/24.

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 :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : RENAULT SAS — FR.

72 Inventeur(s) : SEIGNEUR Quentin.

73 Titulaire(s) : RENAULT SAS.

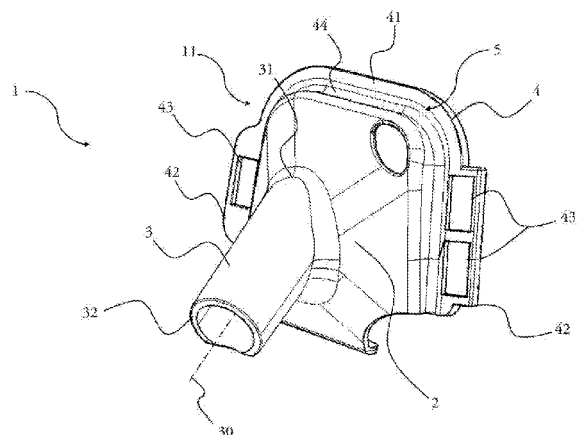
74 Mandataire(s) : EX MATERIA.

54 Guide de vissage pour la fixation d'un composant d'un véhicule automobile.

57 Titre de l'invention : Guide de vissage pour la fixation  
d'un composant d'un véhicule automobile.

La présente invention concerne un guide de vissage (1)  
destiné à guider un moyen de vissage en regard d'un compo-  
sant d'un véhicule automobile, le guide de vissage (1)  
comprenant un moyen de positionnement (5) formé au  
moins en partie d'une portion périphérique (4) du guide de  
vissage (1) dont une face de contact (41) est destinée à ve-  
nir au moins en partie au contact de la caisse du véhicule  
pour positionner le guide de vissage (1) par rapport à ladite  
caisse, le guide de vissage comprenant par ailleurs un élé-  
ment de guidage (3) faisant saillie d'une portion centrale (2)  
du guide de vissage (1) du côté de la face de contact (41) et  
étant configuré pour recevoir le moyen de vissage de sorte  
à le guider jusqu'au composant.

Figure pour l'abrégé : figure 1



FR 3 142 925 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Guide de vissage pour la fixation d'un composant d'un véhicule automobile**

- [0001] La présente invention concerne le domaine des outils d'assemblage utilisés notamment sur la chaîne d'assemblage d'un véhicule automobile, et porte plus particulièrement sur un guide permettant de faciliter les opérations de vissage d'un composant, par exemple d'un projecteur, du véhicule automobile.
- [0002] Les véhicules automobiles sont assemblés sur des chaînes de montage avec des postes de travaux successifs au sein de chacun desquels une machine ou un opérateur réalise une même opération d'assemblage sur chacun des véhicules passant dans le poste de travail.
- [0003] Ces véhicules automobiles ont vu leurs caractéristiques techniques et esthétiques évoluer au fil du temps de telle sorte que les contraintes d'assemblage ont évoluées. A titre d'exemple, il est désormais souhaité d'avoir des formes de projecteurs de véhicule plus étendus horizontalement que précédemment, et cette configuration modifie les emplacements des moyens de fixation de ces projecteurs sur la caisse. Il est possible dans certaines configurations de véhicule d'avoir des projecteurs qu'il faut visser à l'aveugle, les moyens de fixation n'étant plus disposé latéralement sur un côté du projecteur mais à l'arrière de celui-ci. On comprend que ces changements peuvent augmenter la difficulté pour les opérateurs d'assembler certains composants, notamment du fait d'un encombrement réduit et/ou d'une absence de visibilité directe qui complique l'insertion des outils adéquats.
- [0004] Il résulte de ces contraintes que les opérateurs peuvent prendre des positions ergonomiquement non souhaitables et/ou devoir passer plus de temps qu'auparavant sur leur poste de travail pour réaliser une opération de fixation du composant sur la caisse.
- [0005] L'invention s'inscrit dans ce contexte et se propose de pallier au moins certains des inconvénients de l'art antérieur et notamment de proposer un guide de vissage permettant à un opérateur de pouvoir interagir sur un élément d'assemblage sans le voir et en conservant une posture ergonomique.
- [0006] L'invention porte ainsi sur un guide de vissage destiné à guider un moyen de vissage en regard d'un composant fixé sur une caisse d'un véhicule automobile, le guide de vissage comprenant un moyen de positionnement formé au moins en partie d'une portion périphérique du guide de vissage dont une face de contact est destinée à venir au moins en partie au contact de la caisse du véhicule pour positionner le guide de vissage par rapport à ladite caisse, le guide de vissage comprenant par ailleurs un élément de guidage faisant saillie d'une portion centrale du guide de vissage du côté de

la face de contact et étant configuré pour recevoir le moyen de vissage de sorte à le guider jusqu'au composant.

- [0007] Le guide de vissage permet, au moyen de l'élément de guidage, de former un conduit s'étendant jusqu'au composant dans lequel au moins une partie d'un moyen de vissage peut se loger pour effectuer le vissage d'un élément d'assemblage sur le composant. Et l'élément de guidage atteint avec précision le composant du fait de la présence du moyen de positionnement en appui contre la caisse du véhicule, et par une combinaison des formes respectives de l'élément de guidage et du moyen de positionnement.
- [0008] Selon une caractéristique de l'invention, la face de contact s'inscrit dans un plan de contact, l'élément de guidage étant incliné par rapport à un axe perpendiculaire au plan de contact. Cette inclinaison est contrôlée pour atteindre, en combinaison du positionnement du guide de vissage par le moyen de positionnement, le composant du véhicule automobile. On comprend que l'inclinaison de l'élément de guidage est contrôlée pour atteindre une position donnée une fois le guide de vissage positionné au moyen du moyen de positionnement, et que cette inclinaison pourra varier d'une gamme de véhicules à l'autre et d'une chaîne de montage à l'autre.
- [0009] Selon une caractéristique de l'invention, le moyen de positionnement comprend des éléments de fixation ménagés sur la face de contact. Ces éléments de fixation permettent de positionner le guide de vissage et de le maintenir dans une position donnée pendant le temps de l'insertion du moyen de vissage et le temps de l'opération de vissage, sans nécessiter une intervention extérieure, notamment de la part de l'opérateur chargé du vissage.
- [0010] Selon une caractéristique de l'invention, le moyen de positionnement comprend des éléments de fixation ménagés sur la portion périphérique du guide de vissage.
- [0011] Selon une caractéristique de l'invention, les éléments de fixation sont configurés pour permettre une fixation réversible. On comprend que les éléments de fixation permettent de fixer facilement le guide de vissage sur la caisse du véhicule automobile et de l'enlever tout aussi facilement, afin de ne pas pénaliser le temps passé sur le poste de travail et de ne pas multiplier les opérations à gérer par l'opérateur.
- [0012] Selon une caractéristique de l'invention, les éléments de fixation sont des aimants.
- [0013] Selon une caractéristique de l'invention, la face de contact est ménagée sur une première face du guide de vissage et le guide de vissage comprend une poignée configurée pour positionner le guide de vissage par rapport à la caisse du véhicule automobile et/ou retirer le guide de vissage de ladite caisse, ladite poignée étant ménagée sur une deuxième face du guide de vissage, opposée à la première face. Dans le contexte précédemment évoqué où l'élément de guidage fait saillie depuis la première face de l'élément de guidage, il est notable que la poignée est agencée sur le guide de

vissage à l'opposé de l'élément de guidage. De la sorte, la poignée, qui permet de rapidement retirer ou positionner le guide de vissage par rapport à la caisse du véhicule automobile, ne gêne pas le contact du guide de vissage sur la caisse et donc le positionnement de l'élément de guidage.

- [0014] Selon une caractéristique de l'invention, la face de contact est ménagée sur une première face du guide de vissage et le guide de vissage comprend une encoche de guidage ménagée sur une deuxième face et destinée à accueillir au moins une partie du moyen de vissage, la deuxième face étant opposée à la première face.
- [0015] Selon une caractéristique de l'invention, l'encoche de guidage est configurée pour guider le moyen de vissage dans l'élément de guidage.
- [0016] Selon une caractéristique de l'invention, l'encoche de guidage forme un évidement autour d'un axe d'évidage parallèle à un axe de guidage de l'élément de guidage.
- [0017] L'invention porte également sur un procédé de vissage d'un élément d'assemblage sur un composant d'un véhicule automobile au moyen d'un guide de vissage, le procédé mettant en œuvre :
- au moins une première étape dans laquelle au moins une partie de la face de contact de la portion périphérique formant le moyen de positionnement est plaquée contre la caisse du véhicule automobile, l'élément de guidage se positionnant en regard de l'élément d'assemblage au cours de cette première étape,
  - au moins une deuxième étape dans laquelle au moins une partie du moyen de vissage est introduit dans l'élément de guidage,
  - au moins une troisième étape dans laquelle l'élément d'assemblage est vissé au moyen du moyen de vissage.
- [0018] Il convient de noter que l'élément d'assemblage, à titre d'exemple un écrou, peut être préassemblé sur le composant ou bien être rapporté en même temps que le moyen de vissage. Par ailleurs, on comprend que la première étape permet de positionner le guide de vissage de telle sorte qu'une extrémité de l'élément de guidage vienne en regard du composant.
- [0019] Selon une caractéristique de l'invention, au cours de la première étape la face de contact est plaquée contre la caisse du véhicule automobile de sorte qu'une extrémité libre de l'élément de guidage vienne au voisinage du composant sur lequel l'élément d'assemblage est destiné à être vissé, la distance entre l'extrémité libre de l'élément de guidage et le composant étant inférieure à la distance entre deux extrémités opposées de l'élément d'assemblage. A titre d'exemple, l'élément d'assemblage étant un écrou, la distance entre deux extrémités opposées de l'élément d'assemblage est l'épaisseur de l'écrou, mesuré le long de son axe de révolution. De la sorte on s'assure que, une fois l'élément de guidage positionné, l'élément d'assemblage destiné à être vissé sur le composant ne puisse pas s'échapper entre l'élément de guidage et ledit composant et

ne puisse pas tomber dans la caisse du véhicule. L'élément de guidage a alors pour fonction additionnelle de retenir l'élément d'assemblage et de s'assurer qu'il reste en prise sur le moyen de vissage.

- [0020] Selon une caractéristique de l'invention, le procédé met en œuvre au moins une quatrième étape dans laquelle le guide de vissage est retiré de la caisse du véhicule automobile. Plus précisément, le guide de vissage est retiré de la caisse du véhicule automobile au moyen de la poignée, la poignée étant ménagée sur la face opposée à l'élément de guidage.
- [0021] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit d'une part, et de plusieurs exemples de réalisation donnés à titre indicatif et non limitatif en référence aux dessins schématiques annexés d'autre part, sur lesquels :
- [0022] [Fig.1] représente une vue d'une première face d'un guide de vissage selon un mode de réalisation de l'invention ;
- [0023] [Fig.2] représente une vue d'une deuxième face du guide de vissage représenté par la [Fig.1] ;
- [0024] [Fig.3] représente une vue en perspective, coupée, du guide de vissage représenté par les figures 1 et 2, le guide de vissage étant utilisé pour guider un moyen de vissage jusqu'à un composant d'un véhicule automobile ;
- [0025] [Fig.4] représente une autre vue de coupe du guide de vissage représenté par les figures 1 et 2 ;
- [0026] [Fig.5] représente une vue éclatée du guide de vissage, d'une caisse d'un véhicule automobile et d'un moyen de vissage selon la représentation visible sur la [Fig.3].
- [0027] Les caractéristiques, les variantes et les différentes formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres, selon diverses combinaisons, dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres. On pourra notamment imaginer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites par la suite de manière isolées des autres caractéristiques décrites, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'état de la technique.
- [0028] Sur les figures, les éléments communs à plusieurs figures conservent la même référence.
- [0029] Dans la description qui va suivre, on se référera à une orientation fonction des axes Longitudinaux, Verticaux et Transversaux tels qu'ils sont définis arbitrairement par le trièdre L, V, T représenté par les figures 1 à 5. Le choix des appellations de ces axes n'est pas limitatif de l'orientation que peut prendre le guide de vissage dans son application à un véhicule automobile.

- [0030] La [Fig.1] représente une vue schématique d'une première face 11 d'un guide de vissage 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Le guide de vissage est positionné par l'opérateur préalablement au vissage de telle sorte que la première face 11 soit en regard du composant 10, 101 à fixer sur la caisse, une deuxième face 12 opposée à la première face 11 étant tournée à l'opposé de l'opérateur.
- [0031] Le guide de vissage 1 comporte un élément de guidage 3 configuré pour servir de guide à un outil de vissage illustré notamment sur les figures 3 et 4 et il est destiné à être positionné contre une caisse d'un véhicule automobile, c'est-à-dire la structure rigide du véhicule automobile, via un moyen de positionnement 5 formé par une partie du guide de vissage. Ce guide de vissage 1 peut ainsi être positionné avec précision contre la caisse, quelle que soit l'accessibilité et la visibilité pour l'opérateur, et permettre le vissage à l'aveugle d'un élément d'assemblage 93 sur un composant 10, 101 de véhicule automobile.
- [0032] Plus particulièrement, l'élément de guidage 3 est configuré pour guider le moyen de vissage, et plus particulièrement une tige du moyen de vissage portant l'embout de vissage adéquat, en regard d'un composant 10, 101 du véhicule automobile nécessitant une opération de vissage. Dans l'exemple illustré, le guide de vissage est utilisé pour permettre le vissage à l'aveugle d'un écrou 93 sur un goujon 101 formant saillie d'un projecteur 10 arrière devant être monté sur la caisse d'un véhicule automobile, via l'ouverture du coffre. Le projecteur présente une configuration telle, ici essentiellement horizontale, qui empêche de positionner le goujon classiquement, selon une composante d'allongement principale transversale, et qui impose au contraire de rendre accessible le goujon, via une ouverture dans la caisse, à l'opposé de l'ouverture du coffre. Il convient de noter que le guide de vissage 1 faisant l'objet de l'invention pourrait être utilisé dans d'autres cas d'application sans sortir du contexte de l'invention.
- [0033] Tel que visible sur la [Fig.1], le guide de vissage 1 comprend une portion centrale 2 depuis laquelle l'élément de guidage 3 fait saillie et une portion périphérique 4 formant au moins en partie le moyen de positionnement 5 du guide de vissage 1.
- [0034] L'élément de guidage 3 est un élément solidaire de la portion centrale 2 et qui présente une forme sensiblement tubulaire. Cet élément de guidage 3 fait saillie depuis la portion centrale 2 et elle s'étend d'une extrémité de jonction 31, à la liaison avec la portion centrale 2, jusqu'à une extrémité libre 32. La forme tubulaire de l'élément de guidage 3 est, dans le mode de réalisation représenté, évasée au niveau de l'extrémité de jonction 31, c'est-à-dire plus large au niveau de l'extrémité de jonction 31 qu'au niveau de l'extrémité libre 32. Une telle différence de largeur entre ces deux extrémités 31, 32 de l'élément de guidage 3 permet de faire pénétrer plus facilement le moyen de vissage dans l'élément de guidage 3, ce qui est particulièrement utile dans le cas d'une

fixation à l'aveugle d'un composant tel que précédemment évoqué.

- [0035] On comprend que pour permettre le vissage de l'élément d'assemblage sur le composant, et dans le cas illustré d'un écrou 93 sur un goujon 101 solidaire d'un projecteur 10, il convient d'avoir une position précise de l'extrémité libre 32 de l'élément de guidage 3 en regard dudit composant. Cette position précise est obtenue par l'action conjointe de l'élément de guidage 3 et du moyen de positionnement 5. En effet, le moyen de positionnement 5 permet de positionner le guide de vissage 1 par rapport à la caisse du véhicule automobile, et plus précisément par rapport à une zone de contact entourant une ouverture formée dans ladite caisse et par laquelle le composant est accessible.
- [0036] Ce moyen de positionnement 5 est formé par tout ou partie de la portion périphérique 4 du guide de vissage 1. Tel qu'illustré sur la [Fig.1], une partie de la portion périphérique 4 présente une face de contact 41 destinée à former un appui-plan contre la caisse du véhicule automobile et plus particulièrement contre la zone de contact précédemment évoquée. La face de contact 41 s'étend, dans le mode de réalisation représenté, sur trois côtés successivement voisins du guide de vissage 1 et forme en partie le moyen de positionnement 5. Les dimensions du guide de vissage sont prévues pour que la face de contact, ici sur chacun des trois côtés successivement voisins, soit la seule partie du guide de vissage 1 en appui sur la zone de contact de la caisse, la portion centrale 2 et l'élément de guidage porté par cette portion centrale étant logés dans l'ouverture de la caisse délimitée par cette zone de contact.
- [0037] La face de contact 41 s'étend dans un plan de contact, qui dans le mode de réalisation représenté est parallèle à un plan défini par l'axe vertical V et l'axe longitudinal L, qui est décalé transversalement par rapport à un plan dans lequel s'étend la portion centrale. En d'autres termes, la portion périphérique est décalée transversalement par rapport à la portion centrale, de manière à former un étagement 44 entre ces deux portions. L'étagement 44 génère un bord tombé entre les deux portions qui permet un centrage du guide de vissage 1 par butée du bord tombé contre les bords délimitant l'ouverture dans la caisse. L'étagement 44 vient au contact de ces bords et participe à former le moyen de positionnement 5, visant ici à bloquer un déplacement du guide de vissage 1 par rapport à la caisse selon une direction parallèle à l'axe longitudinal L et une direction parallèle à l'axe vertical V. Lorsque la face de contact 41 est en contact avec la caisse, la portion centrale 2 est traversante par rapport à la caisse.
- [0038] La portion périphérique 4, et par extension la face de contact 41, comprend au moins une zone de fixation 42 sur laquelle sont ménagés des éléments de fixation 43. La zone de fixation 42 forme une platine qui augmente localement la dimension de la portion périphérique 4 pour permettre le positionnement de ces éléments de fixation. Dans le mode de réalisation représenté, ces éléments de fixation 43 sont des aimants fixés, par

exemple collés, sur la face de contact 41 et destinés à adhérer magnétiquement à la caisse du véhicule automobile pour assurer le maintien du guide de vissage 1 contre cette dernière. Dans l'exemple illustré, la face de contact comprend deux zones de fixation, disposées de part et d'autre de la portion centrale 2, pour permettre d'augmenter le nombre d'éléments de fixation et d'améliorer la tenue sur caisse du guide de vissage 1.

[0039] On comprend de ce qui précède que le moyen de positionnement 5 est formé d'au moins une partie de la portion périphérique 4, cette partie présentant la face de contact 41 destinée à venir au moins en partie au contact de la caisse du véhicule automobile. Ainsi, la face de contact 41 permet, lorsque celle-ci est au contact de la caisse du véhicule automobile, de bloquer le déplacement du guide de vissage 1 dans une direction parallèle à l'axe transversal T tendant à rapprocher le guide de vissage 1 du composant.

[0040] Tel que cela a été décrit, l'élément de guidage 3 présente une forme tubulaire configuré pour recevoir et guider une tige d'un moyen de vissage. La forme tubulaire de l'élément de guidage s'étend autour d'un axe de guidage 30, cet axe pouvant être incliné par rapport à un axe perpendiculaire audit plan de contact. Dans l'exemple illustré, l'élément de guidage 3 s'étend avec un angle d'inclinaison défini par rapport à cet axe perpendiculaire au plan de contact, par exemple de l'ordre de 30°. Cette inclinaison de l'élément de guidage 3 permet à l'opérateur de plaquer le moyen de positionnement 5 contre une paroi de caisse inclinée par rapport à la verticale tout en s'assurant que l'axe de guidage 30 de l'élément de guidage 3 soit disposé sensiblement horizontalement, notamment dans le cas de l'assemblage d'un projecteur de véhicule automobile. Bien entendu, selon la position sur caisse du composant sur lequel il convient de fixer l'élément d'assemblage via le moyen de vissage, l'élément de guidage 3 peut être conçu avec un angle d'inclinaison différent sans sortir du contexte de l'invention.

[0041] La [Fig.2] représente la deuxième face 12 du guide de vissage opposée à la première face 11. Sur cette deuxième face 12 le guide de vissage 1 comprend une poignée 6, permettant la manipulation du guide sans gêner le contact du guide de vissage sur la caisse du véhicule tel qu'il vient d'être évoqué, et une zone de guidage 7 comprenant une encoche de guidage 71 destinée à accueillir une partie du moyen de vissage.

[0042] La poignée 6 est formée par un prolongement local de la portion périphérique, vers l'intérieur du guide de vissage 1. Ici, la poignée 6 est localisée dans la continuité d'une zone de fixation 42, cette dernière prolongeant la portion périphérique vers l'extérieur du guide de vissage. Tel que cela a pu être évoqué précédemment, un étage transversal est formé entre la portion centrale 2 et la portion périphérique 4 de sorte que la poignée 6 peut être formée dans le même plan médian que celui de la portion



périphérique qu'il prolonge tout en permettant sa manipulation par l'opérateur. On comprend que la poignée pourrait être décalée transversalement pour s'éloigner de la portion centrale pour générer un espace suffisant pour saisir et manipuler le guide de vissage 1 au moyen de la poignée 6.

[0043] La zone de guidage 7 comprenant l'encoche de guidage 71 est, dans le mode de réalisation représenté, formée d'un seul tenant avec le guide de vissage 1. La zone de guidage 7 forme une platine dont une bordure présente ladite encoche de guidage destinée à accueillir une partie du moyen de vissage. La platine participe à former la deuxième face 12 du guide de vissage et elle s'étend de sorte que l'encoche de guidage soit sensiblement au droit de l'extrémité de jonction 31 de l'élément de guidage 3. Dans l'exemple illustré, la zone de guidage forme une équerre entre deux bords voisins de la portion périphérique et participe à rigidifier le guide de vissage.

[0044] L'opérateur peut ainsi faire glisser l'extrémité de son moyen de vissage le long de l'encoche de guidage ce qui tend à guider, notamment du fait de la position de l'encoche de guidage, le moyen de vissage vers l'extrémité de jonction 31 et vers l'intérieur de l'élément de guidage. Par ailleurs, l'encoche de guidage 71 présente ici un axe d'évidage 70, autour duquel est formée l'encoche de guidage 71, qui est sensiblement parallèle à l'axe de guidage 30 de l'élément de guidage 3. De la sorte, le mouvement du moyen de vissage au sein de l'élément de guidage est accompagné par la butée formée par l'encoche de guidage et ce mouvement est avantageusement axial, parallèlement à l'axe de guidage de l'élément de guidage ce qui évite les à-coups dans l'insertion du moyen de vissage et facilite le travail de l'opérateur.

[0045] Dans ce contexte, il est souhaitable que l'encoche de guidage 71 présente une forme et des dimensions adaptées à celles du moyen de vissage de telle sorte que le moyen de vissage est logé dans l'encoche de guidage 71 avec peu de jeu. Un tel positionnement du moyen de vissage dans l'encoche de guidage 71 permet de limiter les mouvements de ce dernier et d'assurer le positionnement précis de l'extrémité du moyen de vissage face au composant à fixer sur caisse.

[0046] Les figures 3 à 5 illustrent le guide de vissage 1 associé à une caisse 8 d'un véhicule automobile selon des vue de coupe ou une vue éclatée, pour notamment rendre compte de la coopération du guide de vissage avec la caisse d'une part et avec le moyen de vissage d'autre part.

[0047] L'opération de fixation du composant, ici d'un projecteur arrière sur la caisse du véhicule, vise ici à visser un écrou 93 formant l'élément d'assemblage sur un goujon 101 formant saillie d'une face du projecteur 10 arrière. Pour faciliter le travail de l'opérateur, le guide de vissage 1 est positionné dans une ouverture 81 prévue dans la caisse 8 et permettant d'accéder à des moyens de fixation du composant sur la caisse. Avantagusement, le guide de vissage 1 est utilisé lorsque cette ouverture 81 est

disposée à l'arrière du composant et que l'opérateur doit accéder en aveugle à cette ouverture.

[0048] Tel que cela a pu être évoqué précédemment, le positionnement du guide de vissage dans l'ouverture se fait en plaquant au moins une partie de la face de contact 41 de la portion périphérique 4, formant le moyen de positionnement 5 du guide de vissage 1, contre la caisse 8 du véhicule automobile, et plus spécifiquement, dans le mode de réalisation représenté, contre la zone de contact formée sur le pourtour de l'ouverture 81.

[0049] Ce positionnement du guide de vissage 1 constitue une première étape d'un procédé de vissage d'un élément d'assemblage sur un composant 10, 101 du véhicule automobile, qui permet de positionner l'élément de guidage 3 en regard du composant, ici un goujon 101 faisant saillie du boîtier du projecteur 10 arrière du véhicule automobile à fixer sur caisse. Le goujon 101 traverse une paroi, ici non représentée, de la caisse et l'écrou 93 formant élément d'assemblage permet de maintenir le composant, ici le goujon 101 et le projecteur 10 dans son ensemble, contre cette paroi. Plus particulièrement, le guide de vissage est inséré dans l'ouverture jusqu'à ce que le moyen de positionnement soit en butée contre la zone de contact, l'extrémité libre 32 de l'élément de guidage 3 étant alors au voisinage du composant 101 sur lequel l'élément d'assemblage est destiné à être vissé.

[0050] Le guide de vissage est configuré en fonction des dimensions de la structure de caisse du véhicule automobile, notamment pour que dans cette position où le moyen de positionnement est en butée contre la zone de contact, la distance entre l'extrémité libre 32 de l'élément de guidage 3 et le composant 10, 101 est inférieure à la distance entre deux extrémités opposées de l'élément de l'assemblage, c'est-à-dire ici l'épaisseur de l'écrou le long de son axe de révolution. En d'autres termes, la distance séparant l'extrémité libre 32 de l'élément de guidage et le composant 10, 101 ne permet pas à l'élément d'assemblage de s'échapper de l'élément de guidage 3 sans être en prise sur le composant. Il convient de noter que dans l'exemple illustré, la distance entre l'extrémité libre 32 de l'élément de guidage et le composant 10, 101 se mesure en considérant pour le composant l'extrémité libre du goujon 101. Tel que cela est visible sur la [Fig.4], l'écrou 93 ne peut s'échapper de l'élément de guidage 3 sans être en prise autour du goujon solidaire du projecteur.

[0051] Au cours d'une deuxième étape du procédé de vissage, une partie d'un moyen de vissage 9, le cas présent un embout de vissage 91, est introduit dans l'élément de guidage 3. L'extrémité de l'embout de vissage 91 comprend une douille 92 dans laquelle l'élément d'assemblage est logé, le cas présent un écrou 93, pour être, lors d'une troisième étape du procédé de vissage, vissé au moyen du moyen de vissage sur le composant 10, 101, ici le goujon 101.

[0052] Une fois l'élément d'assemblage vissé, le guide de vissage 1 peut être retiré fa-

cilement de la caisse 8 du véhicule automobile au cours d'une quatrième étape du procédé de vissage, tel qu'évoqué précédemment au moyen de la poignée 6.

[0053] Bien sûr, l'invention ne se limite pas aux moyens et configurations décrits et illustrés dans le présent document, et elle s'applique également à tous moyens ou configurations équivalentes et à toute combinaison de tels moyens, dans la mesure où ils présentent les caractéristiques présentées dans le présent document.

[0054] L'invention, telle qu'elle vient d'être décrite, atteint bien le but qu'elle s'était fixé en proposant un guide de vissage permettant à un opérateur de positionner, sans contrevenir aux exigences ergonomiques, un moyen de vissage en regard d'un composant dont l'accès est rendu compliqué par une configuration particulière du composant. Des variantes non décrites ici pourraient être mises en œuvre sans sortir du contexte de l'invention, dès lors que, conformément à l'invention, elles comprennent un guide de vissage conforme à l'invention.

## Revendications

- [Revendication 1] Guide de vissage (1) destiné à guider un moyen de vissage (9) en regard d'un composant (10, 101) d'un véhicule automobile, le guide de vissage (1) comprenant un moyen de positionnement (5) formé au moins en partie d'une portion périphérique (4) du guide de vissage (1) dont une face de contact (41) est destinée à venir au moins en partie au contact de la caisse (8) du véhicule pour positionner le guide de vissage par rapport à ladite caisse (8), le guide de vissage (1) comprenant par ailleurs un élément de guidage (3) faisant saillie d'une portion centrale (2) du guide de vissage (1) du côté de la face de contact (41) et étant configuré pour recevoir le moyen de vissage (9) de sorte à le guider jusqu'au composant (10, 101).
- [Revendication 2] Guide de vissage (1) selon la revendication précédente, la face de contact (41) s'inscrivant dans un plan de contact, caractérisé en ce que l'élément de guidage (3) est incliné par rapport à un axe perpendiculaire au plan de contact.
- [Revendication 3] Guide de vissage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de positionnement (5) comprend des éléments de fixation (43) ménagés sur la face de contact (41).
- [Revendication 4] Guide de vissage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen de positionnement (5) comprend des éléments de fixation (43) ménagés sur la portion périphérique (4) du guide de vissage (1).
- [Revendication 5] Guide de vissage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les éléments de fixation (43) sont des aimants.
- [Revendication 6] Guide de vissage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes dans lequel la face de contact (41) est ménagée sur une première face (11) du guide de vissage (1), caractérisé en ce qu'il comprend une poignée (6) configurée pour positionner le guide de vissage (1) par rapport à la caisse (8) du véhicule automobile et/ou retirer le guide de vissage (1) de ladite caisse (8), ladite poignée (6) étant ménagée sur une deuxième face (12) du guide de vissage (1), opposée à la première face (11).
- [Revendication 7] Guide de vissage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la face de contact (41) est ménagée sur une première face (11) du guide de vissage (1), caractérisé en ce que le

guide de vissage (1) comprend une encoche de guidage (71) ménagée sur une deuxième face (12) et destinée à accueillir au moins une partie du moyen de vissage (9), la deuxième face (12) étant opposée à la première face (11).

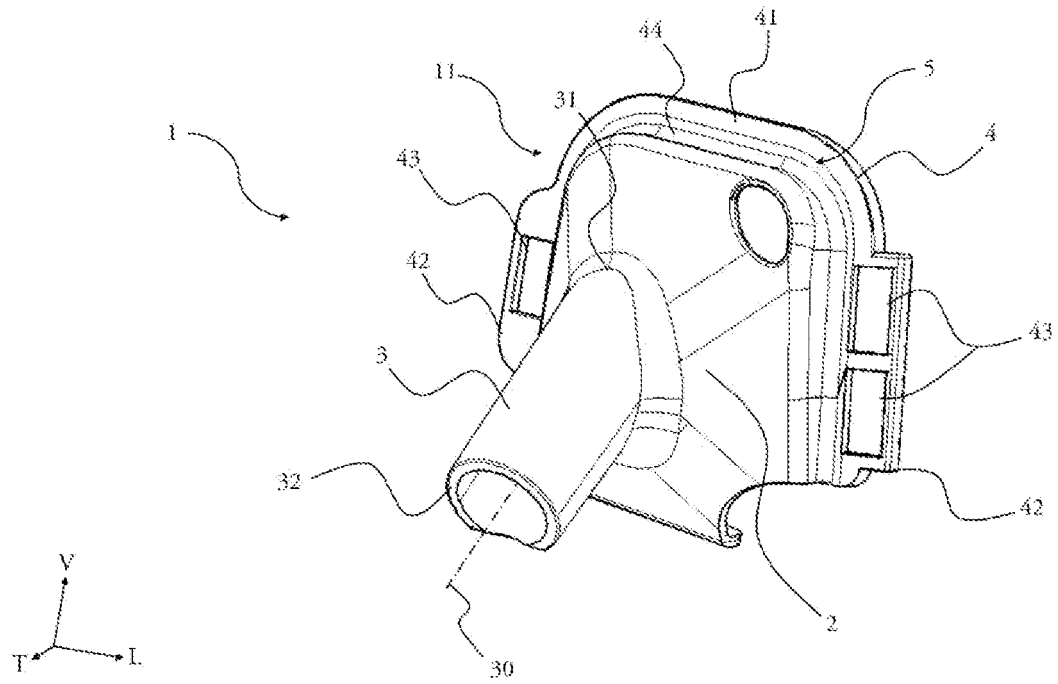
[Revendication 8] Guide de vissage (1) selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'encoche de guidage (71) forme un évidement autour d'un axe d'évidage (70) parallèle à un axe de guidage (30) de l'élément de guidage (3).

[Revendication 9] Procédé de vissage d'un élément d'assemblage sur un composant (10, 101) d'un véhicule automobile au moyen d'un guide de vissage (1) selon l'une quelconque des revendications précédentes, le procédé mettant en œuvre :

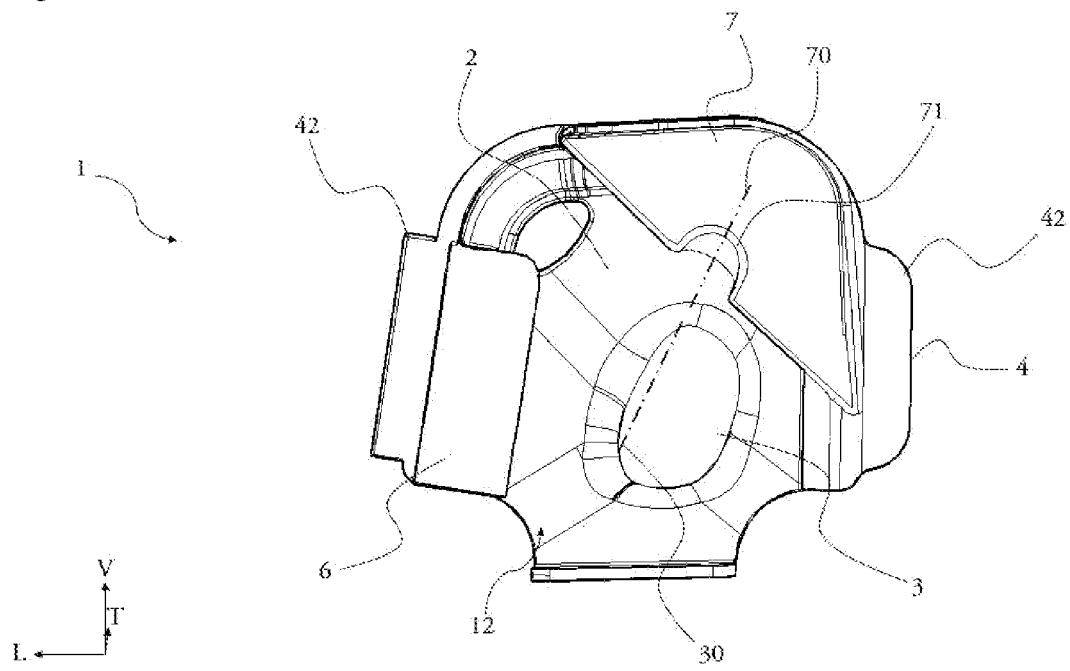
- au moins une première étape dans laquelle au moins une partie de la face de contact (41) de la portion périphérique (4) formant le moyen de positionnement (5) est plaquée contre la caisse (8) du véhicule automobile, l'élément de guidage (3) se positionnant en regard de l'élément d'assemblage au cours de cette première étape,
- au moins une deuxième étape dans laquelle au moins une partie du moyen de vissage (9) est introduit dans l'élément de guidage (3),
- au moins une troisième étape dans laquelle l'élément d'assemblage est vissé au moyen du moyen de vissage (9).

[Revendication 10] Procédé de vissage selon la revendication précédente, dans lequel au cours de la première étape ladite face de contact (41) est plaquée contre la caisse (8) du véhicule automobile de sorte qu'une extrémité libre (32) de l'élément de guidage (3) vienne au voisinage du composant (10, 101) sur lequel l'élément d'assemblage est destiné à être vissé, la distance entre l'extrémité libre (32) de l'élément de guidage (3) et le composant (10, 101) étant inférieure à la distance entre deux extrémités opposées de l'élément d'assemblage.

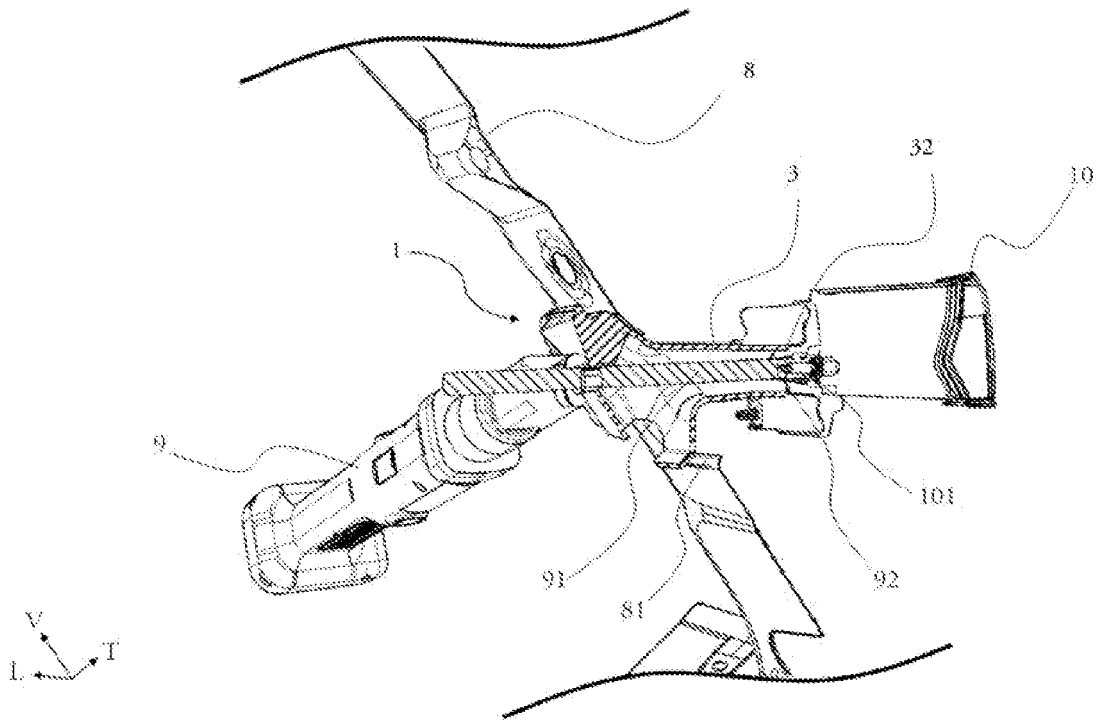
[Fig. 1]



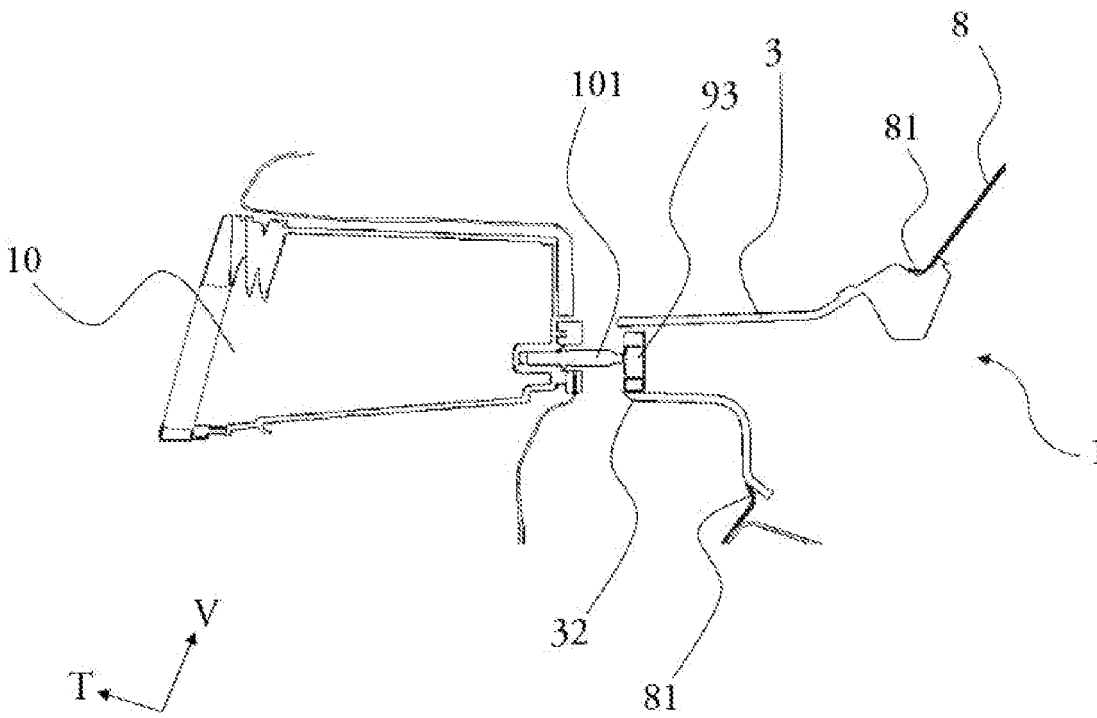
[Fig. 2]



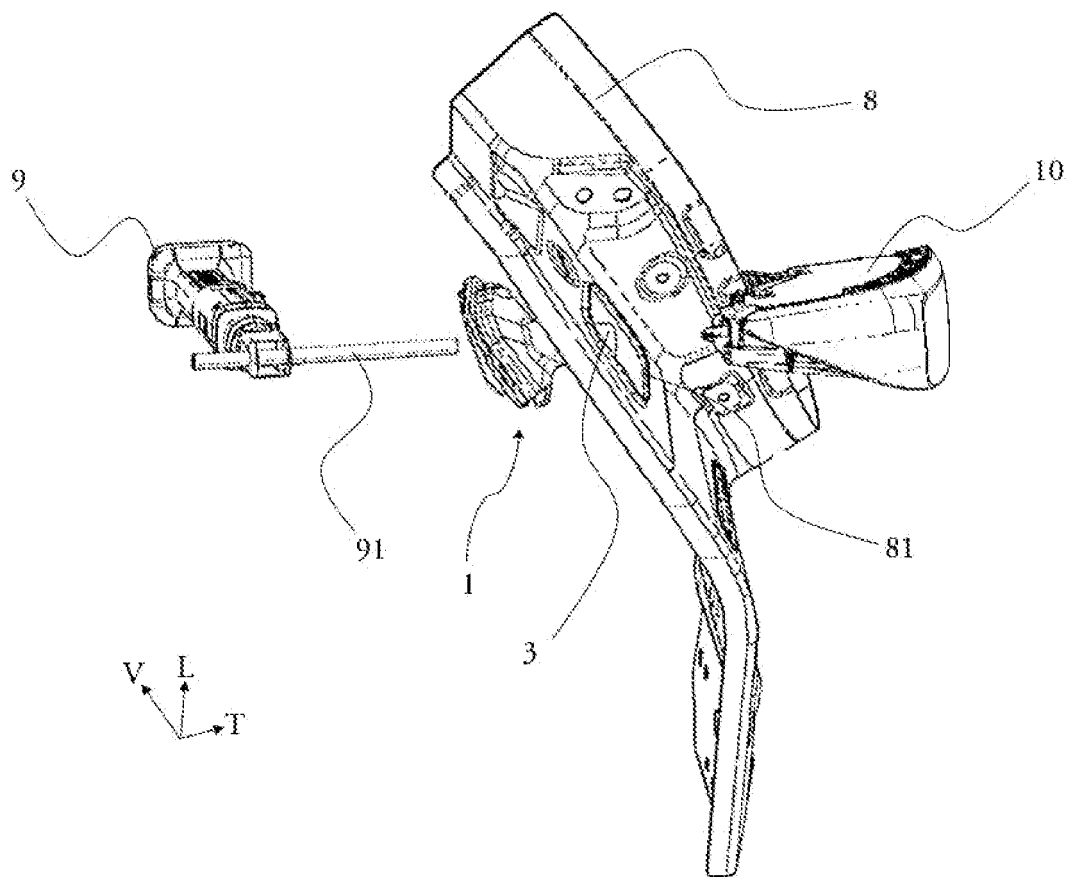
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 913534**  
**FR 2213119**

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 3 122 637 A1 (RENAULT SAS [FR]) 11 novembre 2022 (2022-11-11)	1-4, 9, 10	B25B21/00 B25B23/10
	* le document en entier *		
Y	-----	5, 6	F16B37/04
A	-----	7, 8	
Y	FR 2 988 025 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 20 septembre 2013 (2013-09-20) * page 5, ligne 16 - page 6, ligne 28; figure 7 *	5	
Y	-----	6	
	DE 10 2016 014860 B3 (RENSBURG MARKUS [DE]) 15 mars 2018 (2018-03-15) * figure 1 *		
	-----		
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			<b>B25B B62D</b>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 mai 2023		Pothmann, Johannes	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2213119 FA 913534**

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 **11-05-2023**  
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
<b>FR 3122637</b>	<b>A1</b>	<b>11-11-2022</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>FR 2988025</b>	<b>A1</b>	<b>20-09-2013</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				
<b>DE 102016014860</b>	<b>B3</b>	<b>15-03-2018</b>	<b>AUCUN</b>	
-----				