

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 128 982

21 N° d'enregistrement national : 21 11881

51 Int Cl<sup>8</sup> : F 16 L 3/12 (2022.01), H 01 R 13/66, 13/72

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 09.11.21.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 12.05.23 Bulletin 23/19.

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) : PSA AUTOMOBILES SA SAS — FR.

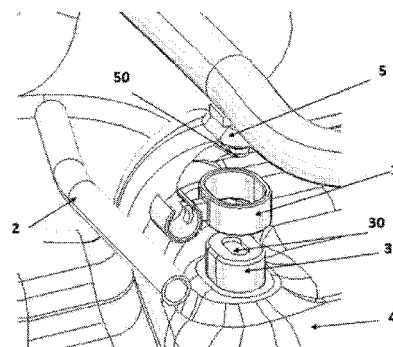
72 Inventeur(s) : VIEUXBLED GUILLAUME, DECRE-  
TON RAPHAËL et ROKOSZ RACHEL.

73 Titulaire(s) : PSA AUTOMOBILES SA SAS.

74 Mandataire(s) :

54 PROCÉDE ET DISPOSITIF DE MAINTIEN D'UN ENSEMBLE DE CANALISATIONS SUR UN RESERVOIR DE  
CARBURANT D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.

57 La présente invention a pour objet un procédé et un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, ledit dispositif comportant une embase (3) prévue pour être fixée sur le réservoir de carburant ainsi qu'une agrafe lanière (5) prévue pour être fixée sur ladite embase et pour arrimer l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques, caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre une attache (1) comportant une bague conformée pour être emboîtée autour de l'embase ainsi qu'au moins une première accroche reliée par une patte à la bague, et prévue pour accrocher une canalisation (2).  
Figure 1



FR 3 128 982 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : PROCÉDE ET DISPOSITIF DE MAINTIEN D'UN ENSEMBLE DE CANALISATIONS SUR UN RESERVOIR DE CARBURANT D'UN VEHICULE AUTOMOBILE**

- [0001] La présente invention se situe dans le domaine de la carrosserie des véhicules et plus particulièrement concerne un procédé et un dispositif de maintien d'une canalisation sur un réservoir carburant utilisant l'embase de fixation d'une agrafe lanière comme point d'ancrage.
- [0002] Habituellement une canalisation est fixée sur un réservoir carburant à l'aide d'un clip soudé ou d'une agrafe soudée qui est dédié et spécifique à la canalisation.
- [0003] Une canalisation peut aussi être fixée sur un réservoir grâce à une contre-forme (rainure) directement réalisée sur le réservoir pour assurer son maintien en translation et en rotation.
- [0004] La soudure d'un composant spécifique au maintien de la canalisation engendre des surcoûts du fait des opérations nécessaires à la réalisation de la soudure.
- [0005] Il n'est en outre parfois pas possible de générer la zone de soudure nécessaire du fait de la géométrie dans la zone de fixation envisagée. Il faut en effet que la surface soit plane et d'une certaine dimension, et qu'il n'y ait pas d'autre composant présent dans la zone.
- [0006] Ce type de solution est de surcroît peu modulable et tributaire du type de canalisation.
- [0007] La fixation d'une canalisation directement dans une contre-forme générée sur le réservoir carburant impose par ailleurs une perte de volume (rainure dans le réservoir).
- [0008] La mise au point de la géométrie permettant le maintien de la canalisation est complexe car la variation dans le procédé de réalisation du réservoir le rend moins précis qu'une pièce injectée soudée par exemple.
- [0009] Il n'est en outre parfois pas possible de générer la rainure dans la zone de fixation souhaitée.
- [0010] Lors du design du réservoir de carburant de nouveaux véhicules, il s'est avéré nécessaire de d'assurer le passage et le maintien d'une canalisation dans une zone où de nombreux composants étaient présents.
- [0011] La zone n'était cependant pas suffisamment importante pour réaliser une soudure d'un clip spécifique nécessaire au maintien de la canalisation, et pour réaliser une contre-forme de type rainure directement sur le réservoir.
- [0012] Il n'était pas possible d'impacter le volume du réservoir de carburant, et de créer des versions spécifiques selon que la canalisation est présente ou non.

- [0013] C'est pourquoi, il est apparu judicieux d'utiliser l'embase d'un composant présent sur tout type de réservoir, à savoir l'embase des agrafes lanières de faisceaux et de câbles électriques, comme point d'ancrage pour une attache de canalisation, dans une zone où il n'était pas possible d'intégrer un élément de fixation supplémentaire.
- [0014] Plus précisément, l'invention a pour objet un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir de carburant d'un véhicule automobile, ledit dispositif comportant une embase prévue pour être fixée sur le réservoir de carburant ainsi qu'une agrafe lanière prévue pour être fixée sur ladite embase et pour arrimer l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques, caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre une attache comportant une bague conformée pour être emboîtée autour de l'embase ainsi qu'au moins une première reliée par une patte à la bague, et prévue pour accrocher une canalisation .
- [0015] Des caractéristiques optionnelles de l'invention, complémentaires ou de substitution sont énoncées ci-après.
- [0016] Selon un mode de réalisation préféré, l'embase est dotée d'une partie femelle apte à coopérer avec une partie mâle de l'agrafe lanière de type « harpon » ou bien « sapin ».
- [0017] Selon un autre mode de réalisation préféré, la au moins une première accroche est un clip conformé pour accueillir des canalisations de diamètres différents.
- [0018] Selon encore un autre mode de réalisation préféré, l'attache comporte une seconde accroche disposée de manière diamétralement opposée à la première accroche.
- [0019] Selon une variante, l'attache comporte une seconde accroche reliée en série à la première accroche.
- [0020] Selon une autre variante, l'attache comporte une troisième accroche conformée pour maintenir un élément autre qu'une canalisation.
- [0021] Avantageusement, la bague comporte sur sa surface circonférentielle intérieure des parties faisant saillie et aptes à coopérer avec la surface circonférentielle extérieure de l'embase pour bloquer la rotation et la translation de ladite bague par rapport à ladite embase.
- [0022] L'invention a également pour objet un véhicule automobile doté d'un réservoir de carburant et d'au moins une canalisation associée, dans lequel un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques conforme à un mode de réalisation de l'invention, est fixé sur ledit réservoir et en ce que la canalisation est maintenue par la au moins une première accroche.
- [0023] L'invention a également pour objet un procédé pour arrimer un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir de carburant d'un véhicule automobile au moyen d'un dispositif de maintien conforme à un mode de réalisation de l'invention, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :
- on fixe l'embase du dispositif de maintien sur le réservoir de carburant ,

- on enfile la bague autour de ladite embase,
- on fixe l'agrafe lanière sur ladite embase, bloquant ainsi ladite bague,
- on procède à l'arrimage de l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques au moyen de ladite agrafe lanière,
- on procède à l'accroche d'au moins une canalisation au moyen de ladite au moins une première accroche

[0024] D'autres avantages et particularités de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de mises en œuvre et de modes de réalisation nullement limitatifs, et des dessins annexés suivants :

[0025] [Fig.1] Cette figure représente une vue en perspective d'un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques selon le principe de l'invention.

[0026] [Fig.2] Cette figure représente une vue en coupe d'un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques selon le principe de l'invention.

[0027] [Fig.3][Fig.4] Ces figures représentent des vues de côté de l'attache d'un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques selon des modes particuliers de réalisation de l'invention.

[0028] [Fig.5][Fig.6][Fig.7] Ces figures représentent des vues de dessus de l'attache d'un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques selon des modes particuliers de réalisation de l'invention.

[0029] Les figures 1 et 2 représentent un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir 4 de carburant d'un véhicule automobile.

[0030] Ledit dispositif comporte une embase 3 habituellement prévue pour être fixée sur le réservoir de carburant ainsi qu'une agrafe lanière 5 habituellement prévue pour être fixée sur ladite embase et pour arrimer l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques.

[0031] Le dispositif comprend en outre une attache 1 constituée principalement d'une bague 10 conformée pour être emboîtée autour de l'embase 3. Cette bague admet une forme tubulaire de section oblongue tout comme l'embase 3 et est prévue pour s'ajuster autour de l'embase.

[0032] Cette bague 10 de forme tubulaire de section oblongue peut aussi présenter toutes autres géométries ne permettant pas une rotation de la bague 10 de l'attache 1 autour de l'embase 3 ; la bague 10 et l'embase 3 peuvent aussi présenter une section carrée, rectangulaire ou ovoïde.

[0033] L'attache comporte aussi au moins une première accroche 11, 11a reliée par une patte 12 à la bague, et prévue pour accrocher une canalisation 2.

- [0034] Avantageusement, l'embase 3 est dotée d'une partie femelle 30, présentant la forme d'un évidement, apte à accueillir une partie mâle 50 de l'agrafe lanière 5 pour permettre un assemblage durable. La partie mâle 50 de l'agrafe lanière 5 peut être par exemple de type « harpon » ou bien « sapin » comme représenté en [Fig.2].
- [0035] De préférence, la au moins une première accroche 11, 11a est un clip conformé pour accueillir des canalisations de diamètres différents.
- [0036] Selon un mode de réalisation représenté en [Fig.3], l'attache 1 comporte une seconde accroche 11b disposée de manière diamétralement opposée à la première accroche.
- [0037] Selon une variante de ce mode de réalisation représenté en [Fig.4], l'attache 1 comporte une seconde accroche 11b reliée en série à la première accroche.
- [0038] Cette multiplication des accroches permet d'assurer le maintien de plusieurs canalisations.
- [0039] Tel que représenté en [Fig.5], l'attache 1 comporte une troisième accroche 11c destinée à maintenir un élément autre qu'une canalisation, comme par exemple un câble.
- [0040] Tel que représenté en figures 6 et 7, et de manière à bloquer la rotation et la translation de la bague par rapport à l'embase, la bague comporte sur sa surface circonférentielle intérieure des parties 100 faisant saillie et aptes à coopérer avec la surface circonférentielle extérieure de l'embase 3.
- [0041] Concernant maintenant le procédé pour arrimer un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir 4 de carburant d'un véhicule automobile au moyen d'un dispositif de maintien conforme à l'invention, il faut procéder aux étapes suivantes :
- [0042] Tout d'abord, on fixe l'embase 3 du dispositif de maintien sur le réservoir de carburant 4 selon les procédés classiques existants.
- [0043] Ensuite, on enfile la bague 10 autour de ladite embase.
- [0044] Puis on fixe l'agrafe lanière 5 sur ladite embase, bloquant ainsi ladite bague qui ne peut plus être extraite de l'embase.
- [0045] Puis, on procède à l'arrimage de l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques au moyen de ladite agrafe lanière.
- [0046] Enfin, on procède à l'accroche de la ou des canalisations au moyen des accroches 11, 11a, 11b.
- [0047] Les modes de réalisation décrits ci-après étant nullement limitatifs, on pourra notamment considérer des variantes de l'invention ne comprenant qu'une sélection de caractéristiques décrites, isolées des autres caractéristiques décrites même si cette sélection est isolée au sein d'une phrase comprenant ces autres caractéristiques, si cette sélection de caractéristiques est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'information de la technique antérieure.

- [0048] Cette sélection comprend au moins une caractéristique, de préférence fonctionnelle sans détails structurels, ou avec seulement une partie des détails structurels si cette partie uniquement est suffisante pour conférer un avantage technique ou pour différencier l'invention par rapport à l'information de la technique antérieure.
- [0049] A noter, les différentes caractéristiques, formes, variantes et modes de réalisation de l'invention peuvent être associés les uns avec les autres, selon diverses combinaisons dans la mesure où ils ne sont pas incompatibles ou exclusifs les uns des autres.
- [0050] Ce dispositif de maintien présente l'avantage de minimiser voire annuler les impacts sur le volume du réservoir carburant, et sur le procédé de réalisation et de contrôle du réservoir chez le fournisseur.
- [0051] La présence ou non de la canalisation ne génère pas de diversité sur le réservoir car aucun élément spécifique à la mise en place ou au maintien de la canalisation n'est nécessaire sur le réservoir.
- [0052] Une modification du diamètre de la canalisation n'implique pas non plus une modification du réservoir.
- [0053] D'un point de vue économique, l'invention permet de ne pas générer de diversité sur le réservoir carburant que la canalisation soit présente ou non.
- [0054] La création de diversité sur ce type de composant dont la dimension est en effet importante est très impactant d'un point de vue procédé et logistique.
- [0055] Le montage de la pièce se fait manuellement, il n'est pas nécessaire d'ajouter des opérations de soudure et de contrôle dans le procédé de réalisation du réservoir.
- [0056] Si la solution est identifiée dès le début de l'architecture d'un véhicule, elle permet de réduire la quantité d'opérations nécessaires à la création d'interfaces sur une pièce. Un seul et unique design de l'invention pourrait permettre de répondre à plusieurs besoins et donc de réduire la diversité de géométrie de composants à créer lors du développement et maximiser l'utilisation d'un seul et unique composant.
- [0057] Ceci autorise alors la réduction du prix des pièces par l'impact du volume de production.
- [0058] Les pièces imposantes du soubassement du véhicule étant de plus en plus utilisées pour maintenir des équipements sous caisse et notamment des canalisations et des faisceaux électriques, l'invention devrait permettre de répondre à un manque de place et à des géométries de plus en plus complexes pendant la définition de l'architecture des véhicules, que ce soit des véhicules thermiques ou bien des véhicules électriques.

## Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, ledit dispositif comportant une embase (3) prévue pour être fixée sur le réservoir de carburant ainsi qu'une agrafe lanière (5) prévue pour être fixée sur ladite embase et pour arrimer l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques, caractérisé en ce que le dispositif comprend en outre une attache (1) comportant une bague (10) conformée pour être emboîtée autour de l'embase ainsi qu'au moins une première accroche (11, 11a) reliée par une patte (12) à la bague, et prévue pour accrocher une canalisation (2).
- [Revendication 2] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase (3) est dotée d'une partie femelle (30) apte à coopérer avec une partie mâle (50) de l'agrafe lanière (5) de type « harpon » ou bien « sapin ».
- [Revendication 3] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la au moins une première accroche (11, 11a) est un clip conformé pour accueillir des canalisations de diamètres différents.
- [Revendication 4] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'attache (1) comporte une seconde accroche (11b) disposée de manière diamétralement opposée à la première accroche.
- [Revendication 5] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'attache (1) comporte une seconde accroche (11b) reliée en série à la première accroche.
- [Revendication 6] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'attache (1) comporte une troisième accroche (11c) conformée pour maintenir un élément autre qu'une canalisation.
- [Revendication 7] Dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et

câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile, selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bague comporte sur sa surface circonférentielle intérieure des parties (100) faisant saillie et aptes à coopérer avec la surface circonférentielle extérieure de l'embase (3) pour bloquer la rotation et la translation de ladite bague par rapport à ladite embase.

[Revendication 8]

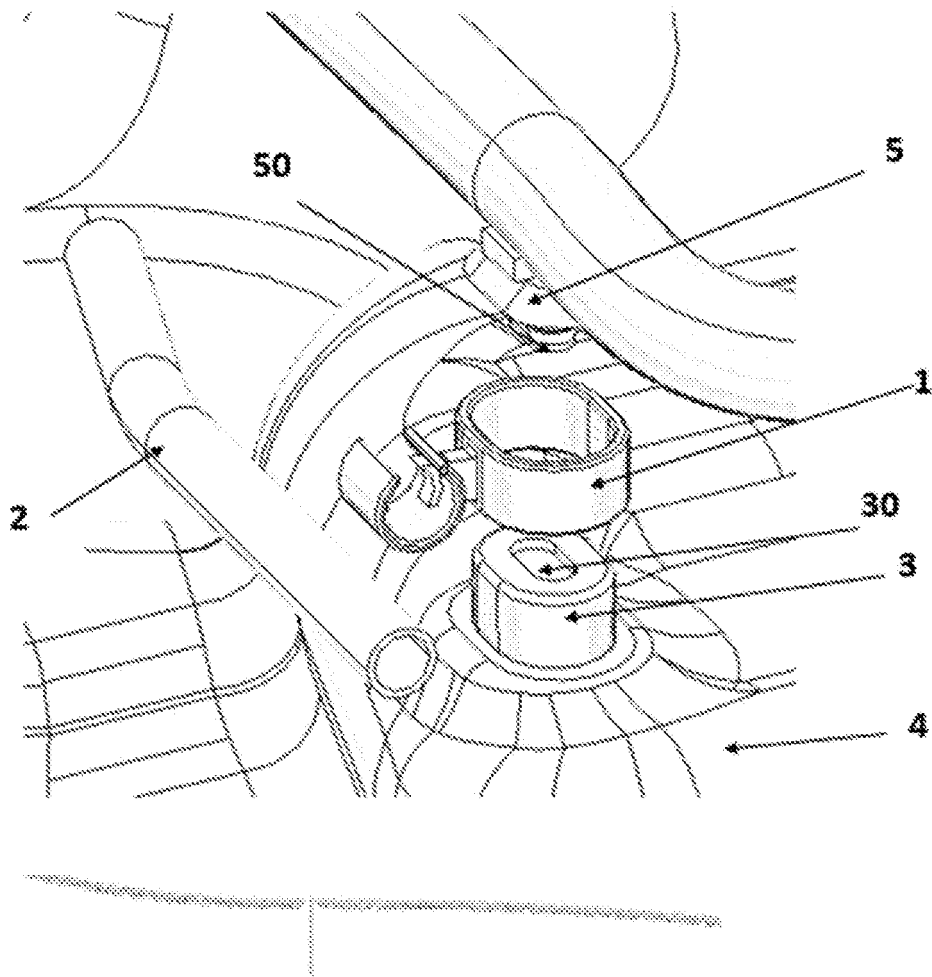
Véhicule automobile doté d'un réservoir de carburant (4) et d'au moins une canalisation associée (2), caractérisé en ce qu'un dispositif de maintien d'un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7, est fixé sur ledit réservoir et en ce que la canalisation (2) est maintenue par la au moins une première accroche (11).

[Revendication 9]

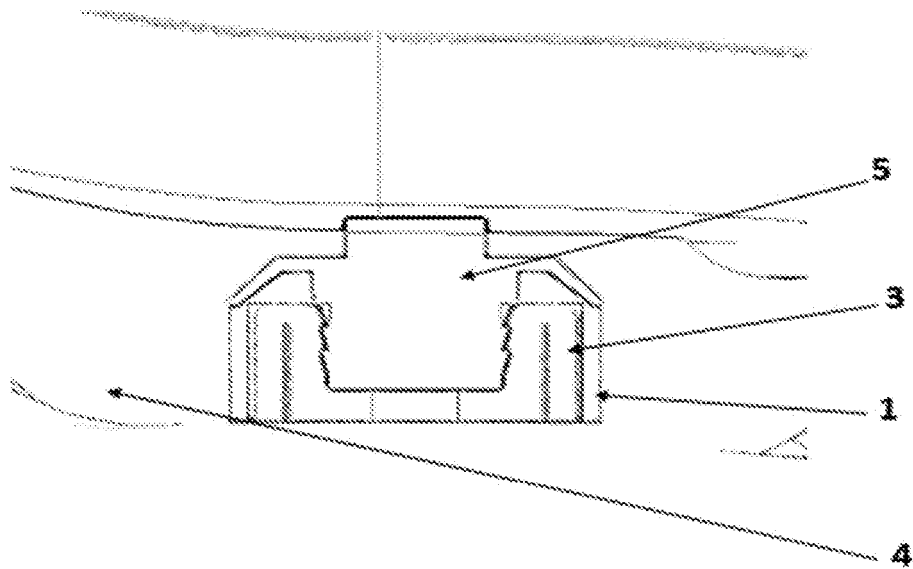
Procédé pour arrimer un ensemble de canalisations, faisceaux et câbles électriques sur un réservoir (4) de carburant d'un véhicule automobile au moyen d'un dispositif de maintien conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes :

- on fixe l'embase (3) du dispositif de maintien sur le réservoir de carburant (4),
- on enfile la bague (10) autour de ladite embase,
- on fixe l'agrafe lanière (5) sur ladite embase, bloquant ainsi ladite bague,
- on procède à l'arrimage de l'ensemble de faisceaux et de câbles électriques au moyen de ladite agrafe lanière,
- on procède à l'accroche d'au moins une canalisation au moyen de ladite au moins une première accroche (11, 11a).

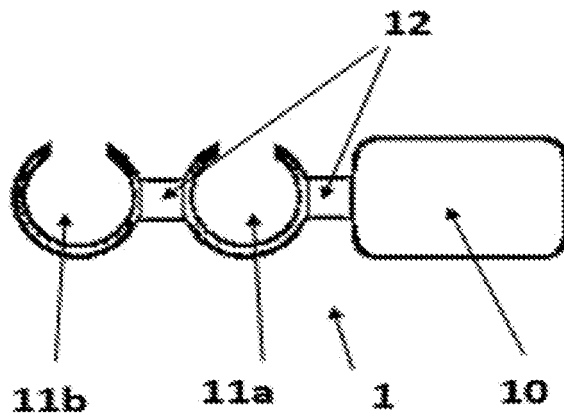
[Fig. 1]



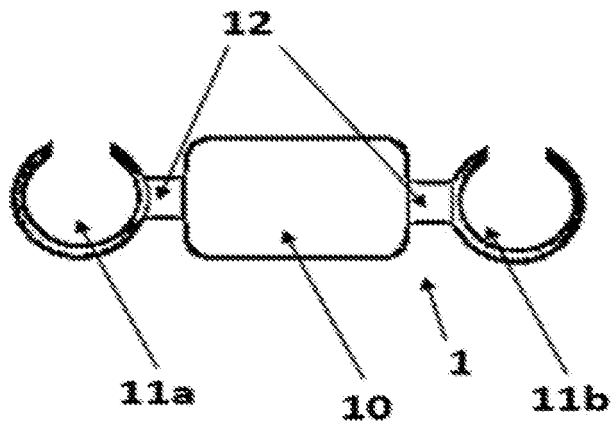
[Fig. 2]



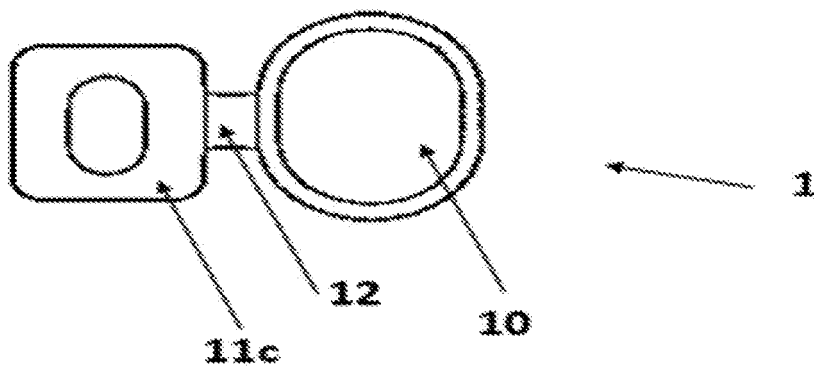
[Fig. 3]



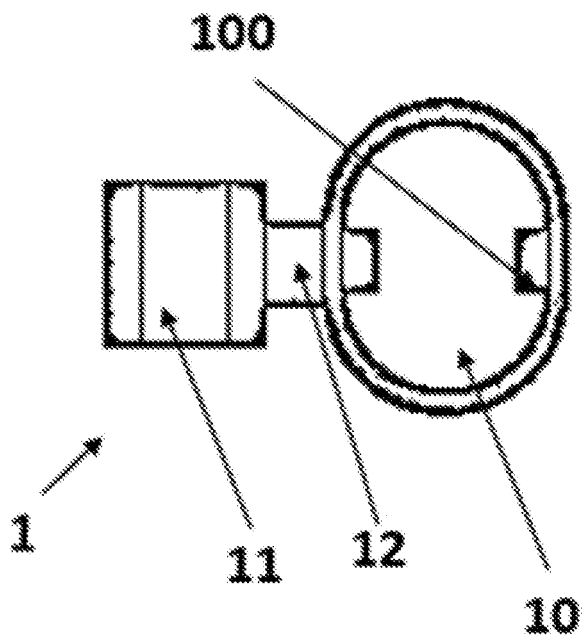
[Fig. 4]



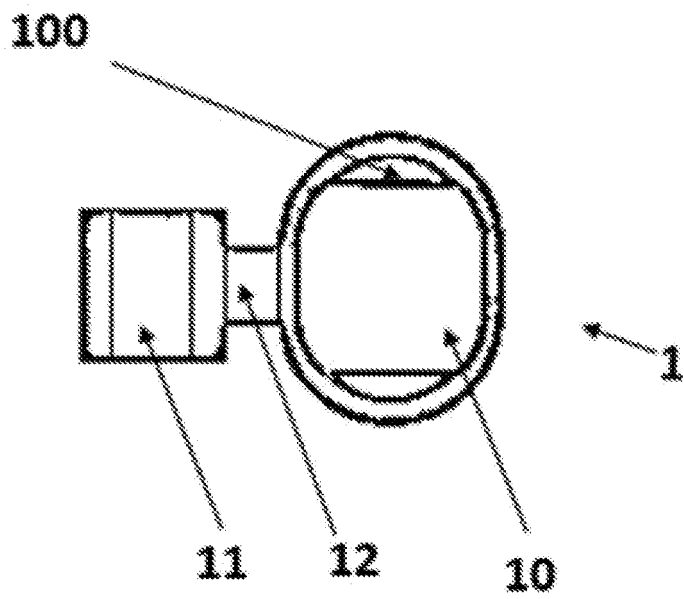
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 900374**  
**FR 2111881**

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		
<b>X</b>	<b>US 2016/025242 A1 (BENTHIEN HERMANN [DE] ET AL) 28 janvier 2016 (2016-01-28)</b>	<b>1, 2, 4, 8</b>	<b>F16L3/12</b>
<b>A</b>	<b>* figure 1 *</b>	<b>3, 5-7, 9</b>	<b>H01R13/66</b> <b>H01R13/72</b>
<b>A</b>	----- <b>FR 1 289 970 A (TANGUY) 6 avril 1962 (1962-04-06)</b>	<b>1-9</b>	
<b>A</b>	----- <b>US 10 208 780 B1 (MANGONE JR PETER G [US]) 19 février 2019 (2019-02-19)</b>	<b>1-9</b>	
	-----		
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)</b>
			<b>F16L</b> <b>F16B</b>
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>18 mai 2022</b>		<b>Dauvergne, Bertrand</b>	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique 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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2111881 FA 900374**

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 **18-05-2022**  
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>US 2016025242 A1</b>	<b>28-01-2016</b>	<b>DE 102014214281 A1</b> <b>US 2016025242 A1</b>	<b>28-01-2016</b> <b>28-01-2016</b>
-----			
<b>FR 1289970 A</b>	<b>06-04-1962</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>US 10208780 B1</b>	<b>19-02-2019</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			