

## (12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 60772 B1** (51) Cl. internationale : **B60R 22/28; B60R 22/00**

(43) Date de publication :  
**30.08.2024**

---

(21) N° Dépôt :  
**60772**

(22) Date de Dépôt :  
**27.07.2021**

(30) Données de Priorité :  
**29.07.2020 FR 2008014**

(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:  
**PCT/FR2021/051404 27.07.2021**

(71) Demandeur(s) :  
**Lisi Automotive, 02 Rue Juvenal Viellard 90600 Granvillars (FR)**

(72) Inventeur(s) :  
**MERCS, David ; BETSCH, Jocelyn**

(74) Mandataire :  
**SABA & CO., TMP**

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : 21759107.2

---

(54) Titre : **COMPOSANT MÉCANIQUE PRÉSENTANT UN COUPLE DE ROTATION RÉSISTANT CONTRÔLÉ**

(57) Abrégé : Procédé de fabrication d'un enrouleur (100) d'un moyen de retenue de sécurité (130), le procédé comprenant une fixation d'une bobine (110) de l'enrouleur (100) autour de laquelle s'enroule le moyen de retenue avec un premier ancrage (20, 30) d'un composant mécanique (10) de l'enrouleur, une fixation d'un flasque (120) de l'enrouleur avec un deuxième ancrage (30, 20) du composant mécanique, le composant mécanique générant un couple résistant à un mouvement relatif de la bobine et du flasque par une rotation relative du premier ancrage et du deuxième ancrage autour d'un axe, le procédé comprenant un assemblage du premier ancrage avec le deuxième ancrage en sorte de créer une interface à laquelle s'opère ladite rotation et où est généré ledit couple (Cr) résistant.

## Revendications

- 1.** Procédé de fabrication d'un enrouleur (100) d'un moyen de retenue de sécurité (130), le procédé comprenant une fixation d'une bobine (110) de l'enrouleur (100) autour de laquelle s'enroule le moyen de retenue (130) avec un premier ancrage (20, 30) d'un composant mécanique (10) de l'enrouleur (100), une fixation d'un flasque (120) de l'enrouleur (100) avec un deuxième ancrage (30, 20) du composant mécanique (10), une rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) autour d'un axe (70) générant un couple (Cr) résistant à un mouvement relatif de la bobine (110) et du flasque (120), dont le procédé comprend un assemblage du premier ancrage (20, 30) avec le deuxième ancrage (30, 20) en sorte de créer une interface entre le premier ancrage (20, 30) et le deuxième ancrage (30, 20) à laquelle s'opère ladite rotation et où est généré ledit couple (Cr) résistant, caractérisé en ce que la rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) l'un par rapport à l'autre autour de l'axe (70) déforme plastiquement le premier ancrage (20, 30) et/ou le deuxième ancrage (30, 20).
- 2.** Procédé de fabrication selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le premier ancrage (20, 30) et le deuxième ancrage (30, 20) comprennent une interface de contact de solide contre solide.
- 3.** Procédé de fabrication selon la revendication précédente, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication sur le premier ancrage (20, 30) et/ou sur le deuxième ancrage (30, 20) d'au moins une nervure (23, 34) formant une saignée dans la zone déformée plastiquement respectivement du deuxième ancrage (30, 20) et/ou du premier ancrage (20, 30).
- 4.** Procédé de fabrication selon la revendication précédente, caractérisé en ce que l'épaisseur du premier ancrage (20, 30) perpendiculairement à l'axe (70) et l'épaisseur du deuxième ancrage (30, 20) perpendiculairement à l'axe (70) sont supérieures à la profondeur de la saignée formée par la nervure (23, 34).
- 5.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication d'une sous-zone (321) sur la face du premier ancrage (20, 30) et/ou du deuxième ancrage (30, 20) dans laquelle se forme la saignée et en ce que la fabrication de cette sous-zone (321) et la fabrication de la nervure (23, 34) sont réalisées de sorte que la nervure (23, 34) s'enfonce de plus en plus dans cette sous-zone (321) au fur et à mesure de la rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) l'un par rapport à l'autre autour de l'axe (70).
- 6.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication d'une sous-zone (322) sur la face du premier ancrage (20, 30) et/ou du deuxième ancrage (30, 20) dans laquelle se forme la saignée et en ce que la fabrication de cette sous-zone (322) et la fabrication de la nervure (23, 34) sont réalisées de sorte que l'enfoncement de la nervure (23, 34) dans cette sous-zone (322) est constant au fur et à mesure de la rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) l'un par rapport à l'autre autour de l'axe (70).

- 7.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication d'une sous-zone (323) de la face du premier ancrage (20, 30) et/ou du deuxième ancrage (30, 20) dans laquelle se forme la saignée et en ce que la fabrication de cette sous-zone (323) et la fabrication de la nervure (23, 34) sont réalisées de sorte que la nervure (23, 34) s'enfonce de moins en moins dans cette sous-zone (323) au fur et à mesure de la rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) l'un par rapport à l'autre autour de l'axe (70).
- 8.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication de secteurs angulaires (ac, ac1) sur la face du premier ancrage (20, 30) et/ou du deuxième ancrage (30, 20) dans laquelle se forme la saignée, les secteurs angulaires (ac, ac1) présentant divers écartements respectivement avec le deuxième ancrage (30, 20) et/ou avec le premier ancrage (20, 30) dans un plan transversal (XIIIa-XIIIa, XIIIb-XIIIb) à l'axe (70) de rotation.
- 9.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que la nervure fabriquée sur le premier ancrage (20, 30) est un filetage (23) hélicoïdal et/ou la nervure fabriquée sur le deuxième ancrage (30, 20) est un taraudage (34) hélicoïdal.
- 10.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier ancrage (20, 30) et/ou le deuxième ancrage (30, 20) présentent une forme générale de révolution autour de l'axe (70) de rotation.
- 11.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication d'une pièce d'usure (60) à usage unique et un assemblage de la pièce d'usure (60) avec le premier ancrage (20, 30) et/ou avec le deuxième ancrage (30, 20), la pièce d'usure (60) participant à la génération du couple (Cr) résistant.
- 12.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le premier ancrage (20, 30) et/ou le deuxième ancrage (30, 20) sont fabriqués en alliage métallique et /ou en matériau thermoplastique.
- 13.** Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend une fabrication d'un corps (22) et d'une tête (21) et un assemblage du corps (22) et de la tête (21) pour former le premier ancrage (20, 30), le corps (22) et la tête (21) étant mobiles en rotation relativement l'un par rapport à l'autre autour de l'axe (70) et générant en partie le couple (Cr) résistant.
- 14.** Procédé de mise en place dans un véhicule d'un enrouleur (100) fabriqué selon un procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications précédentes, le procédé de mise en place comprenant la fixation de l'axe (70) de l'enrouleur (100) à la caisse du véhicule et l'installation d'un airbag dans le véhicule.
- 15.** Procédé d'amortissement d'un mouvement relatif entre un véhicule et une personne et/ou un objet transporté dans le véhicule lors d'un choc, le procédé comprenant une génération d'un couple (Cr) résistant par un premier ancrage (20, 30) et un deuxième ancrage (30, 20) d'un composant mécanique (10) d'un enrouleur (100) mis en place dans le véhicule selon le procédé de mise en place selon la revendication précédente, le procédé comprenant, avant la génération dudit

couple (Cr) résistant, le maintien de la personne et/ou de l'objet au véhicule par le moyen de retenue de sécurité (130).

**16.** Enrouleur (100) d'un moyen de retenue de sécurité (130), l'enrouleur (100) comprenant un composant mécanique (10) comportant un premier ancrage (20, 30) et un deuxième ancrage (30, 20), une bobine (110) et un flasque (120), la bobine (110) et le premier ancrage (20, 30) étant fixés l'un avec l'autre, le flasque (120) et le deuxième ancrage (30, 20) étant fixés l'un avec l'autre, une rotation relative du premier ancrage (20, 30) et du deuxième ancrage (30, 20) autour d'un axe (70) générant un couple (Cr) résistant à un mouvement relatif de la bobine (110) et du flasque (120) apte à déformer plastiquement le premier ancrage (20, 30) et/ou le deuxième ancrage (30, 20), l'enrouleur (100) étant dont le premier ancrage (20, 30) et le deuxième ancrage (30, 20) sont assemblés l'un avec l'autre en sorte de créer une interface entre le premier ancrage (20, 30) et le deuxième ancrage (30, 20) à laquelle s'opère ladite rotation et où est généré ledit couple (Cr) résistant.

**17.** Véhicule comprenant un airbag et un enrouleur (100) d'un moyen de retenue de sécurité (130) selon la revendication précédente, le moyen de retenue étant une ceinture de sécurité ou un harnais.