

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 50153 B1** (51) Cl. internationale : **B61L 1/16; G01D 5/353; B61L 23/04**
- (43) Date de publication : **31.01.2022**
-
- (21) N° Dépôt : **50153**
- (22) Date de Dépôt : **05.09.2018**
- (30) Données de Priorité : **22.09.2017 EP 17192644**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2018/073820 05.09.2018**
- (71) Demandeur(s) : **Thales Management & Services Deutschland GmbH, Thalesplatz 1 71254 Ditzingen (DE)**
- (72) Inventeur(s) : **OLDEWURTEL, Kassen ; SCHICKER, Kai ; KLEMM, Rainer ; MUSCHAWECKH, Florian ; HOFFMANN, Lars**
- (74) Mandataire : **SABA & CO., TMP**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP18759979.0**
-
- (54) Titre : **DISPOSITIF DE MESURE DES ALLONGEMENTS, EN PARTICULIER POUR UN COMPTEUR D'ESSIEUX**
- (57) Abrégé : L'invention concerne un dispositif extensomètre (1) destiné en particulier à un compteur d'essieux (91) et comprenant - au moins un élément extensomètre (5), en particulier une fibre optique (6) comportant une fibre à réseau de Bragg (6a, FBG), - un support (2) sur lequel est fixé l'élément extensomètre (5), et - une structure à surveiller (4), en particulier un rail de chemin de fer, sur laquelle le support (2) est fixé. Au moins une partie du support (2) est maintenue par la structure (4) dans un état déformé élastiquement lorsque le support (2) est fixé sur la structure (4). L'invention est caractérisée en ce que le support (2) est formé d'une première pièce de support (T1) et d'une deuxième pièce de support (T2) espacées l'une de l'autre, et en ce que l'élément extensomètre (5) comporte au moins un premier point de fixation (7) qui est fixé à la première pièce de support (T1) et au moins un deuxième point de fixation (8) qui est fixé à la deuxième pièce de support (T2) et une partie centrale (5a) située entre les points de fixation (7, 8) qui n'est fixée ni à la première ni à la deuxième pièce de support (T1, T2). L'invention propose un ensemble

extensomètre, facile à utiliser, dans lequel une dégradation peut être détectée de manière fiable et un état d'extension de l'élément extensomètre est plus facile à spécifier.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Agencement (1) de mesure d'allongements destiné, en particulier, à un compteur d'essieux (91), comprenant
- 5 - au moins un élément (5) détecteur d'allongements, notamment une fibre optique (6) munie d'un réseau de Bragg sur fibre (6a, FBG),
- un support (2), sur lequel ledit élément (5) détecteur d'allongements est fixé,
et
- 10 - une structure (4) objet d'une surveillance, notamment un rail ferroviaire sur lequel ledit support (2) est fixé, sachant qu'à l'état de fixation du support (2) sur la structure (4), au moins une partie dudit support (2) est maintenue, par ladite structure (4), dans un état de déformation élastique,
ledit support (2) étant muni d'un premier tronçon (T1) et d'un second tronçon (T2) se faisant face à distance l'un de l'autre,
- 15 l'élément (5) détecteur d'allongements étant fixé au premier tronçon (T1) du support par au moins un premier point (7) de blocage à demeure, étant fixé au second tronçon (T2) dudit support par au moins un second point (8) de blocage à demeure, et n'étant fixé à aucun desdits premier et second tronçons (T1, T2) dudit support par une région médiane (5a), entre lesdits points (7, 8) de blocage à demeure,
- 20 sachant que la partie du support (2), maintenue par la structure (4) dans un état de déformation élastique lorsque ledit support (2) est à l'état fixé sur ladite structure (4), inclut un élément (21) à lame de ressort,
caractérisé par le fait
que l'élément (21) à lame de ressort est pourvu
- 25 - d'un élément d'appui (24) conçu pour procurer un appui sur la structure (4) lorsque le support (2) est à l'état fixé sur ladite structure (4), sachant qu'à l'état de fixation dudit support (2) sur ladite structure (4), ledit élément d'appui (24) repousse ledit élément (21) à lame de ressort vers le haut, à l'écart de ladite structure (4), de sorte que ledit élément (21) à lame de ressort est déformé élastiquement, et
- 30 - d'un élément d'entraînement (25) conçu pour venir en prise par-derrrière avec l'élément (5) détecteur d'allongements, dans la région médiane (5a), sachant qu'à l'issue d'une dissociation du support (2) d'avec la structure (4), l'élément (21) à lame de ressort retourne, par effet de rebond, à un état non déformé élastiquement, et ledit élément d'entraînement (25) exerce une pression sur ledit élément (5) détecteur d'allongements,
- 35 auquel il imprime un allongement élastique.

2. Agencement (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que, lorsque le support (2) est à l'état fixé sur la structure (4), l'élément d'entraînement (25) est soulevé d'une course telle qu'il ne touche pas l'élément (5) détecteur d'allongements.

5 3. Agencement (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'élément (21) à lame de ressort et l'élément d'entraînement (25) sont réalisés de façon telle qu'ils n'impriment, à l'élément (5) détecteur d'allongements, aucun allongement ou uniquement un allongement modeste à l'état de déformation élastique dudit élément (21) à lame de ressort, lorsque le support (2) est à l'état fixé sur la structure (4), et qu'ils impriment un allongement plus accentué audit élément (5) détecteur d'allongements, à 10 l'issue d'une dissociation dudit support (2) d'avec ladite structure (4), dans un état de relâchement élastique dudit élément (21) à lame de ressort.

4. Agencement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'élément d'entraînement (25) comporte un appendice d'entraînement (25a) faisant saillie vers le bas, en direction de l'élément (5) détecteur d'allongements ; et par le fait qu'à 15 l'état non déformé élastiquement de l'élément (21) à lame de ressort, ledit élément d'entraînement (25) exerce une pression sur ledit élément (5) détecteur d'allongements par ledit appendice d'entraînement (25a).