(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication : **0 439 485 B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet : **31.03.93 Bulletin 93/13**

(51) Int. Cl.^{5} : **E01B 9/30**

(21) Numéro de dépôt : **89911561.2**

(22) Date de dépôt : **29.09.89**

(86) Numéro de dépôt international : **PCT/FR89/00504**

(87) Numéro de publication internationale : **WO 90/04680 03.05.90 Gazette 90/10**

(54) **DISPOSITIF DE CALAGE D'UNE LAME RESSORT SUR UNE TRAVERSE DE CHEMIN DE FER.**

(30) Priorité : **19.10.88 FR 8813763**

(43) Date de publication de la demande : **07.08.91 Bulletin 91/32**

(45) Mention de la délivrance du brevet : **31.03.93 Bulletin 93/13**

(84) Etats contractants désignés : **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

(56) Documents cités :
CH-A- 301 375
FR-A- 2 134 867
GB-A- 869 834

(73) Titulaire : **Allevard Industries**
320 Brx de la Colline
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(72) Inventeur : **DUVAL, Philippe**
51, rue Jean-Baptiste-Lebas
F-59500 Lambres-lez-Douai (FR)
Inventeur : **DUCONSEIL, René**
Rue du Stade
F-59151 Hamel (FR)

(74) Mandataire : **Hasenrader, Hubert et al**
Cabinet BEAU DE LOMENIE 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris (FR)

EP 0 439 485 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention concerne un dispositif de calage d'une lame ressort sur une traverse de chemin de fer.

Les systèmes de fixation d'un rail de chemin de fer sur une traverse tels que ceux décrits dans la demande de brevet FR 88/10759 ou dans les brevets FR-A-1 228 126 et FR-A-2 287 551 comprennent comme éléments de fixation une lame ressort, une butée isolante interposée entre ladite lame et le patin du rail et un moyen de fixation et de serrage de la lame sur la traverse.

Ces systèmes prévoient que l'arrière de la lame ressort appuie sur une plaquette de répartition de la pression se trouvant en contact avec le talon arrière de ladite lame. Cette plaquette est généralement pourvue d'une rainure qui reçoit et positionne le talon arrière de la lame pour éviter sa rotation.

C'est par exemple le mode de réalisation décrit dans le brevet CH-A-301375 (SIDERVIA) qui comprend une lame élastique dont l'extrémité postérieure forme une saillie rectiligne montée dans une rainure réalisée sur une plaquette métallique rapportée et encastrée dans la traverse.

Dans les dispositifs traditionnels, la plaquette d'appui est réalisée par cisaillage d'un petit plat laminé en scier ordinaire. Elle peut être aussi réalisée par moulage en matière plastique pour éviter de blesser le béton de la traverse.

En fait, cette plaquette peut être soit prémontée sur la traverse lors de la fabrication de cette dernière ou bien être ajoutée après coup sur le site.

Les dimensions de la plaquette sont conditionnées par la répartition de la pression qui doit s'exercer sur une large surface pour éviter des problèmes liés à la résistance du matériau constituant la traverse (bois ou béton).

L'inconvénient de ce système réside surtout dans son prix, car ce petit morceau de plat en scier laminé coûte relativement cher, en particulier parce qu'il possède une rainure dont la réalisation nécessite un cylindre de laminoir spécial et que étant destiné à un type précis de lame, il est fabriqué en quantité insuffisante pour revenir à un prix intéressant.

De plus, dans ce dispositif, ce n'est pas la traverse elle-même qui forme les moyens d'appui latéral de butée pour le talon arrière de la lame mais la plaquette métallique rapportée.

Dans le cas de la demande FR 88/10759, on a affaire à des traverses en béton et on cherche précisément une pose simplifiée et économique.

La présente invention a pour but de résoudre ce nouveau problème technique de manière satisfaisante en proposant un dispositif de calage d'une lame ressort sur une traverse de chemin de fer, ladite lame ressort faisant partie d'un système de fixation d'un rail sur une traverse, du type comprenant :

- un moyen de serrage passant au travers d'une ouverture réalisée dans la lame ressort dont le verrouillage dans la traverse permet d'appuyer ladite lame contre le patin du rail, et
- des moyens de blocage et d'appui du talon arrière de la lame ressort sur la traverse,

caractérisé en ce que lesdits moyens de blocage et d'appui comprennent des saillies verticales réalisées dans la masse de la traverse et définissant un logement destiné à recevoir un riblon horizontal, obtenu par enlèvement de matière dans la lame ressort en réalisant ladite ouverture, de telle sorte que le talon arrière de ladite lame vient en appui perpendiculaire sur ledit riblon et en appui latéral de butée sur lesdites saillies.

Un autre objet de l'invention est un procédé de fabrication d'un dispositif de calage d'une lame ressort sur une traverse de chemin de fer, ladite lame ressort faisant partie d'un système de fixation d'un rail sur une traverse, comprenant l'enlèvement d'un riblon de matière de la lame ressort pour réaliser une ouverture au travers de laquelle on fait passer un moyen de serrage dont le verrouillage dans la traverse permet d'appuyer ladite lame contre le patin du rail et le blocage et l'appui du talon arrière de la lame ressort sur la traverse, caractérisé en ce que l'on réalise le blocage et l'appui du talon arrière de la lame en insérant ledit riblon horizontalement dans un logement délimité entre des saillies verticales réalisées dans la masse de la traverse et en mettant le talon en contact d'appui sur le riblon.

L'ouverture de la lame ressort est réalisée généralement par poinçonnage à froid. Les dimensions de cette ouverture (25 x 30 mm) et donc celles du riblon, c'est-à-dire de la pièce de matière enlevée pour réaliser ladite ouverture, sont suffisantes pour répartir convenablement la pression exercée par le talon arrière de la lame ressort sur la traverse en béton. Le riblon a sensiblement pour forme la réunion de deux demi-cercles dont les centres sont espacés.

Jusqu'à présent, ce riblon était jeté à la mitraille, désormais il sera utilisé comme plaquette d'appui et évitera l'achat et la fabrication de plaquettes spéciales. Cette solution permet aussi de fabriquer toujours les mêmes lames ressort, qu'elles soient destinées à la pose sur traverse en bois comme dans le brevet FR 2 287 551, ou qu'elles soient destinées à la pose sur traverse béton comme dans la demande FR 88/10759. Dans la pose sur traverse en bois, on continuera à utiliser un petit rectangle d'acier plat rainé tandis que dans la pose sur béton on utilisera le riblon provenant de la réalisation de l'ouverture de ladite lame.

L'invention sers mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre accompagnée des dessins sur lesquels :

La figure 1 représente une vue de dessus d'une lame ressort telle qu'elle est présentée dans l'état de

la technique.

La figure 2 représente une vue en perspective d'un riblon provenant de la lame ressort de la figure 1.

La figure 3 représente une vue de dessus d'un système de fixation d'un rail de chemin de fer sur une traverse avec le dispositif de calage de l'invention.

La figure 4 représente une vue latérale du système de fixation de la figure 3.

La figure 1 représente une lame ressort 1 de forme sensiblement trapézoïdale dans laquelle est réalisée par enlèvement de matière une ouverture 4 (par exemple par poinçonnage à froid). La pièce résultant de cette opération est un riblon 5 représenté sur la figure 2 qui a les mêmes dimensions que celles de l'ouverture 4. Ce riblon 5 était habituellement jeté à la mitraille, or ses dimensions sont telles qu'il a une surface suffisante pour servir de plaquette d'appui pour la lame ressort 1 lorsque celle-ci est verrouillé en position de fixation du rail.

Selon l'invention, on conserve donc ce riblon 5 pour l'utiliser comme plaquette d'appui.

La figure 3 représente un système de fixation tel que celui qui est décrit dans la demande 88 10759 mais avec le dispositif de calage de l'invention.

Le système de fixation comprend notamment un moyen de serrage 3 passant au travers de l'ouverture 4 réalisée dans la lame ressort 1 par enlèvement du riblon 5 de matière. Le verrouillage par exemple par vissage du moyen de serrage 3 dans la traverse 2 au travers de la lame 1 permet d'appuyer la lame ressort 1 contre le patin 6 du rail R.

L'extrémité avant 1A de la lame vient donc en contact d'appui sur une butée isolante 9 interposée entre le rail et la lame 1.

Pour éviter toute rotation de la lame 1 autour de l'axe du moyen de serrage 3, il est nécessaire de caler ladite lame.

Ce calage est obtenu par des moyens de blocage et d'appui du talon arrière 1R de la lame ressort 1 sur la traverse 2.

Selon l'invention, ces moyens de blocage et d'appui comprennent des saillies verticales 2D, 2G réalisées dans la masse de la traverse 2. Les saillies 2D, 2G définissent un logement 7 destiné à recevoir le riblon 5 de façon horizontale sur lequel le talon arrière 1R de la lame 1 vient en contact d'appui. Les saillies 2D, 2G sont réalisées sur la traverse 2 parallèlement au rail R et forment un surbau contre lequel le bord extérieur 8 du talon arrière 1R de la lame 1 vient en appui latéral de butée.

La plus grande dimension du riblon 5 (formé de la réunion de deux demi-cercles de diamètre 25 mm dont les centres sont distants de 5 mm, soit une surface d'environ 6 cm2) est inférieure à la largeur du talon arrière 1R de la lame 1, qui est d'environ 70 mm. Le talon arrière 1R est cambré et repose donc uniquement dans sa partie centrale et par sa tranche sur le riblon 5 qui joue à la fois le rôle de plaquette d'appui pour répartir la pression et de plaque de protection pour le matériau de la traverse 2.

La lame 1 exerce approximativement sur le riblon 5 une force de 630 kg, ce qui correspond à une pression d'environ 105 kg/cm2 qui est tout-à-fait acceptable pour la traverse en béton sachant que le riblon 5 a une épaisseur d'environ 4 mm et une résistance à la rupture de l'ordre de 70 kg/mm2.

La réaction d'appui arrière de la lame 1 sur la traverse 2 est quasiment perpendiculaire au riblon 5. De ce fait, les saillies 2D, 2G ne subissent que peu d'effort et ne risquent pas d'être endommagées.

Le riblon a donc toutes les qualités nécessaires et suffisantes pour remplir son rôle. Le logement 7 avec le riblon 5 est situé dans le plan de symétrie de la lame ressort 1.

Les saillies 2D,2G permettent à la fois de positionner transversalement la lame ressort 1 par rapport eu rail, en association avec les moyens de serrage 3 et d'empêcher toute rotation de la lame 1 autour de l'axe desdits moyens de serrage.

Revendications

1. Dispositif de calage d'une lame ressort (1) sur une traverse (2) de chemin de fer, ladite lame ressort (1) faisant partie d'un système de fixation d'un rail sur une traverse, du type comprenant :
   - un moyen de serrage (3) passant au travers d'une ouverture (4) réalisée dans la lame ressort (1) dont le verrouillage dans la traverse (2) permet d'appuyer ladite lame contre le patin (6) du rail (R), et
   - des moyens de blocage et d'appui du talon arrière (1R) de la lame ressort (1) sur la traverse (2)

   caractérisé en ce que lesdits moyens de blocage et d'appui comprennent des saillies verticales (2D, 2G) réalisées dans la masse de la traverse (2) et définissant un logement (7) destiné à recevoir un riblon (5) horizontal, obtenu par enlèvement de matière dans la lame ressort en réalisant ladite ouverture, de telle sorte que le talon arrière (1R) de la dite lame vient en appui perpendiculaire sur ledit riblon et en appui latéral de butée sur lesdites saillies.

2. Dispositif de calage selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plus grande dimension du riblon (5) est inférieure à la largeur du talon arrière (1R) de la lame ressort (1).

3. Dispositif de calage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le logement (7) avec le riblon (5) est situé dans le plan de symétrie de la lame ressort (1).

4. Procédé de fabrication d'un dispositif de calage d'une lame ressort (1) sur une traverse (2) de chemin de fer, ladite lame ressort (1) faisant partie d'un système de fixation d'un rail sur une traverse, comprenant l'enlèvement d'un riblon (5) de matière de la lame ressort pour réaliser une ouverture (4) au travers de laquelle on fait passer un moyen de serrage (3) dont le verrouillage dans la traverse (2) permet d'appuyer ladite lame contre le patin (6) du rail (R), et le blocage et l'appui du talon arrière (1R) de la lame ressort (1) sur la traverse (2), caractérisé en ce que l'on réalise le blocage et l'appui du talon arrière (1R) de la lame (1) en insérant ledit riblon (5) horizontalement dans un logement (7) délimité entre des saillies verticales (2D, 2G) réalisées dans la masse de la traverse et en mettant le talon (1R) en contact d'appui sur le riblon (5).

5. Procédé selon la revendication 4 caractérisé en ce que le bord extérieur (8) du talon arrière (1R) de la lame ressort (2) vient en appui latéral de butée sur lesdites saillies (2D, 2G).

6. Procédé selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'on réalise le riblon (5) de telle sorte que sa plus grande dimension est inférieure à la largeur du talon arrière (1R) de la lame ressort (1).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Arretieren einer Klemme (1) auf einer Eisenbahnschwelle (2), wobei die besagte Klemme (1) Teil eines Befestigungssystems für eine Schiene auf einer Schwelle ist, das folgende Teile umfaßt:
   - eine Spannvorrichtung (3), die durch eine in die Klemme (1) gearbeitete Öffnung (4) geführt wird, durch deren Verriegelung in der Schwelle (2) die besagte Klemme auf den Schienenfuß (6) gedrückt wird, und
   - Vorrichtungen zum Arretieren und Auflegen des hinteren Endes (1R) der Klemme (1) auf der Schwelle (2),

   dadurch gekennzeichnet, daß die besagten Arretier- und Auflagevorrichtungen aus senkrechten Auskragungen (2D, 2G) bestehen, die in die Schwelle (2) gearbeitet sind und einen Raum (7) bilden, der ein horizontales Materialstück (5) aufnehmen soll, das durch das Herausnehmen von Material aus der Klemme beim Schaffen der genannten Öffnung erhalten wird, so daß das hintere Ende (1R) der Klemme quer auf dem besagten Materialstück aufliegt und seitlich an die besagten Auskragungen anschlägt.

2. Arretiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die größte Abmessung des Materialstücks (5) geringer als die Breite des hinteren Endes (1R) der Klemme (1) ist.

3. Arretiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Raum (7) mit dem Materialstück (5) auf der Symmetrieebene der Klemme (1) liegt.

4. Herstellungsverfahren für eine Arretiervorrichtung für eine Klemme (1) auf einer Eisenbahnschwelle (2), wobei die besagte Klemme (1) Teil eines Befestigungssystems für eine Schiene auf einer Schwelle (2) ist, umfassend das Herausnehmen eines Materialstücks (5) aus der Klemme, um so eine Öffnung (4) zu schaffen, durch die man eine Spannvorrichtung (3) führt, durch deren Verriegelung in der Schwelle (2) die besagte Klemme auf den Fuß (6) der Schiene (R) gedrückt und das hintere Ende (1R) der Klemme (1) arretiert und auf die Schwelle (2) gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Ende (1R) der Klemme (1) dadurch arretiert wird und aufliegt, daß man das besagte Materialstück (5) horizontal in einen Raum (7) führt, der zwischen den senkrechten, in die Schwelle gearbeiteten Auskragungen (2D, 2G) entstanden ist, und indem man das Ende (1R) in Auflagekontakt mit dem Materialstück (5) bringt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenrand (8) des hinteren Endes (1R) der Klemme (1) seitlich an die genannten Auskragungen (2D, 2G) anschlägt.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Materialstück (5) so ausgeführt ist, daß seine größte Abmessung geringer als die Breite des hinteren Endes (1R) der Klemme (1) ist.

Claims

1. Device for wedging in position a plate spring (1) on a railway tie (2), said plate spring (1) forming part of a system for fastening a rail on a tie, of the type comprising:
   - clamping means (3) passing through an opening (4) formed in the plate spring (1) and which, when locked in position on the tie (2) enable said spring to press against the pad (6) of the rail (R), and
   - means for locking and pressing the back heel portion (1R) of the plate spring (1) of the tie (2),

   characterized in that said locking and pressing

means comprise vertical projections (2D, 2G) formed in the tie block (2) and defining a housing (7) for horizontally receiving a swarf (5) obtained by removing material from the plate spring when forming the opening, so that the back heel portion (1R) of the plate spring bears perpendicularly on said swarf and in lateral abutment on said projections.

2. Wedging device according to claim 1, characterized in that the largest dimension of the swarf (5) is smaller than the width of the back heel portion (1R) of the plate spring (1).

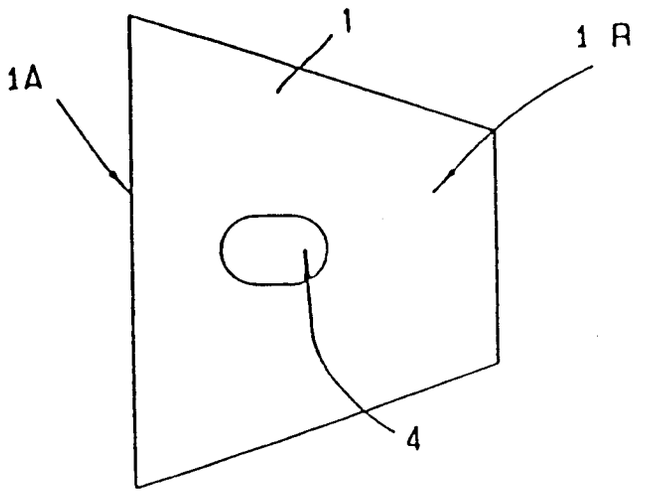
3. Wedging device according to claim 2, characterized in that the housing (7) with the swarf (5) is situated in the plane of symmetry of the plate spring (1).

4. Method for manufacturing a device for wedging a plate spring (1) in position on a railway tie (2), said plate spring (1) forming part of a system for fastening a rail on a tie, consisting in removing from the blade spring a swarf (5) of material in order to produce an opening (4) through which a clamping means (3) passes, the locking in the tie (2) of which clamping means (3) enables said plate spring to press against the pad (6) of the rail (R) and the locking and the pressing of the back heel portion (1R) of the plate spring (1) on the tie (2), characterized in that the locking and pressing of the back heel portion (1R) of the plate spring (1) are achieved by inserting said swarf (5) horizontally in a housing (7) defined between vertical projections (2D, 2G) formed in the tie block and by placing the heel (1R) in resting contact against the swarf (5).

5. Method according to claim 4, characterized in that the external edge (8) of the back heel portion (1R) of the plate spring (1) comes in lateral bearing abutment on said projections (2D, 2G).

6. Wedging device according to claim 4 or 5, characterized in that the largest dimension of the swarf (5) is smaller than the width of the back heel portion (1R) of the plate spring (1).

FIG.1



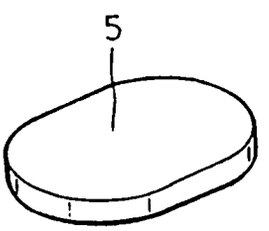


FIG.2

FIG. 3

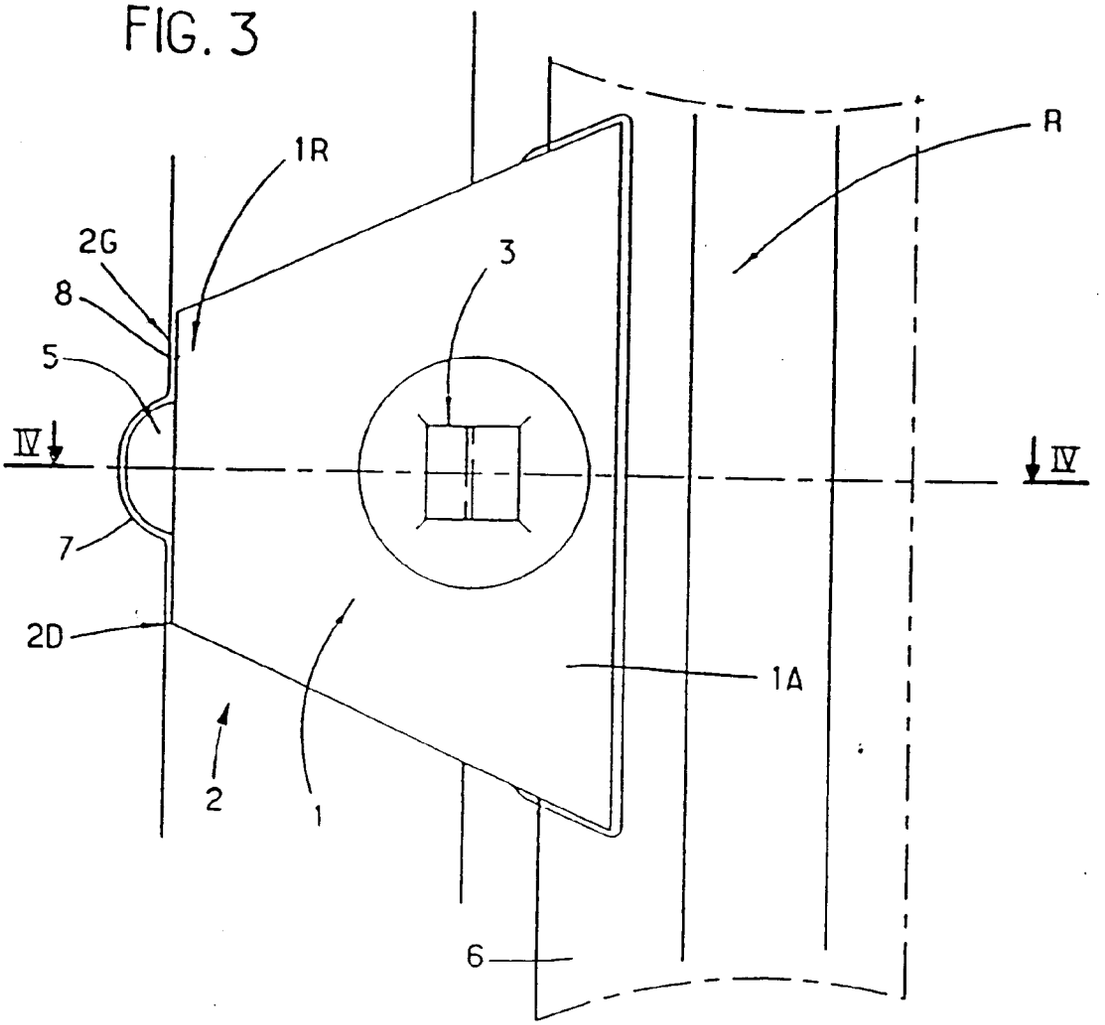


FIG. 4

