

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

④⑤ Date de publication du fascicule de brevet: **04.11.81**

⑤① Int. Cl.³: **B 61 H 13/36**

②① Numéro de dépôt: **79400189.1**

②② Date de dépôt: **22.03.79**

⑤④ **Procédé d'assemblage d'un triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires et triangle assemblé selon ce procédé.**

③⑩ Priorité: **24.03.78 FR 7808776**

④③ Date de publication de la demande:
03.10.79 Bulletin 79/20

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
04.11.81 Bulletin 81/44

⑧④ **Etats Contractants Désignés:**
BE CH DE GB IT LU NL SE

⑤⑥ Documents cités:
FR - A - 1 166 739
GB - A - 140 643
US - A - 1 534 580

⑦③ Titulaire: **FORGES DE FRESNES**
80, rue Pasteur Boîte postale No. 11
F-59970 Fresnes-sur-Escaut (FR)

⑦② Inventeur: **Aldebert, Pierre**
Résidence Saly
F-59300 Valenciennes (FR)
Inventeur: **Deramaux, Jean-Michel**
4, rue Hamoir
F-59880 Saint-Saulve (FR)

⑦④ Mandataire: **Bloch, Robert et al,**
39 avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

EP 0 004 515 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).

Procédé d'assemblage d'un triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires et triangle assemblé selon ce procédé.

L'invention concerne un procédé d'assemblage d'un triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires, comprenant une base et deux côtés issus d'un sommet et formés par une barre unique coudée dans sa partie médiane correspondant au dit sommet, une pièce d'angle, percée d'un alésage récepteur de la barre coudée et formant une tête du triangle, étant fixée à la barre dans sa partie médiane, ainsi que le triangle de timonerie assemblé selon ce procédé.

Pour l'assemblage d'un tel triangle de timonerie, et avant de réunir les deux extrémités de la barre coudée respectivement aux deux extrémités de la base, on procède d'abord à l'assemblage rigide de la barre et de la pièce d'angle. Pour cela, on introduit la barre dans l'alésage récepteur de la pièce d'angle qu'on fait ensuite coulisser sur la barre jusqu'à sa partie médiane, et on fixe la pièce d'angle sur la barre.

La fixation de la pièce d'angle sur la barre coudée était réalisée jusqu'ici par soudage, comme décrit dans le brevet FR 1 166 739.

Or ce soudage présente divers inconvénients. En premier lieu, il exige que la pièce d'angle et la barre coudée soient respectivement formées de matériaux soudables. En second lieu, il exige deux opérations de soudage, aux deux bords de l'alésage récepteur de la pièce d'angle.

La présente invention vise donc à supprimer les soudures pour en éliminer les inconvénients.

A cet effet, l'invention concerne un procédé d'assemblage d'un triangle de timonerie du type décrit ci-dessus, dans lequel on introduit la barre coudée dans l'alésage récepteur de la pièce d'angle qu'on fait ensuite coulisser sur la barre jusqu'à sa partie médiane, et on fixe la pièce d'angle sur la barre, procédé caractérisé par le fait qu'on fixe la pièce d'angle en la sertissant sur la barre.

Dans une mise en oeuvre préférée du procédé de l'invention, on chauffe la pièce d'angle avant de la sertir sur la barre, grâce à quoi le sertissage peut s'accompagner d'un frettage.

Grâce à l'invention, on peut donc assembler une pièce d'angle et une barre coudée de triangle de timonerie constituées de matériaux différents sans avoir à se soucier de critères de soudabilité.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation du triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires et de son procédé d'assemblage, en référence au dessin annexé, sur lequel:

La figure 1 représente une vue en plan du triangle de timonerie selon l'invention;

La figure 2 représente une vue en perspective à plus grande échelle de la pièce d'angle et de la partie médiane de la barre coudée du triangle de la figure 1;

La figure 3 représente une vue en plan de la

pièce d'angle de la figure 2, et

La figure 4 représente une vue en coupe selon la ligne IV—IV de la figure 3.

Le triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires selon l'invention, représenté sur le dessin, comporte une base 1, formée d'une barre rectiligne, deux côtés issus d'un sommet d'angle 2, opposé à la barre 1, formés d'une barre unique 3 coudée dans sa partie médiane correspondant au sommet 2, une première pièce d'angle 4, formant une tête de triangle, fixée à la barre 3 dans sa partie médiane 2, et deux autres pièces d'angle 5 et 6 réunissant respectivement les extrémités associées des barres 1 et 3.

La pièce d'angle 4 est percée d'un premier alésage 7 destiné à recevoir la barre coudée 3. La section de cet alésage 7 est légèrement plus grande que celle de la barre 3, pour que cette dernière puisse y coulisser librement, et notamment sa partie coudée 2.

Un deuxième alésage 8 est également percé dans la pièce d'angle 4, pour y introduire une pièce reliant le triangle de l'invention à sa timonerie.

La pièce d'angle 4 comporte deux faces planes parallèles 9, 10 présentant un profil en forme de huit dont l'utilité apparaîtra ci-dessous, lors de la description des opérations d'assemblage.

Conformément à l'invention, la barre coudée 3 comporte, dans sa partie médiane 2 et au moins à l'intérieur du coude, des aspérités 11 formées à sa surface extérieure, afin d'améliorer, comme il est expliqué ci-après l'assemblage de la barre 3 et de la pièce d'angle 4. Ces aspérités peuvent être constituées par des cannelures superficielles parallèles à l'axe longitudinal de la barre 3, ou encore par un moletage, des stries ou tout autre moyen propre à rendre la surface de la partie médiane 2 de la barre 3 non lisse.

Pour assembler le triangle ainsi décrit, on procède de la façon suivante. On introduit la barre 3 dans l'alésage récepteur 7 de la pièce d'angle 4. On fait ensuite coulisser la pièce d'angle 4 sur la barre 3, jusqu'à la partie médiane coudée 2 de la barre 3. Dans cette position relative de la pièce d'angle 4 et de la barre 3, un léger jeu 15 subsiste entre ces pièces du fait de la différence de sections de la barre 3 et de l'alésage récepteur 7 de la pièce d'angle 4. La position relative de la pièce d'angle 4 et de la barre 3 étant maintenue, on place ensuite convenablement ces deux pièces dans un outil de sertissage classique, pour les assembler rigidement l'une à l'autre en sertissant la pièce d'angle 4 sur la barre 3. Durant cette opération de sertissage, des forces de pression sont appliquées latéralement sur la pièce d'angle 4, soit orthogonalement à l'axe de l'alésage 7, et une partie de sa matière est

déplacée pour venir combler le vide subsistant initialement entre les deux pièces. De manière à obtenir une répartition judicieuse de ces forces, on a donné à la pièce 4 une forme particulière en huit, comme le montrent les figures 2 et 4. Ainsi l'outil de sertissage peut exercer son action sur une partie importante de la pièce d'angle 4 entourant l'alésage 7, à la seule exception de la zone rétrécie 12 de la pièce d'angle 4. Les parties intérieures 13 et 14 de la pièce d'angle 4, adjacentes à la zone rétrécie 12, peuvent donc aussi être avantageusement soumises à l'action de l'outil de sertissage.

De manière à parfaire cette opération de sertissage, et pour que le trou 7 de la pièce d'angle 4 vienne correctement se refermer sur la barre 3, il est préférable d'appliquer simultanément d'autres forces de pression sur les faces 9 et 10 de la pièce d'angle 4, ce qui évite à la matière de la pièce d'angle 4 de s'échapper le long de la barre 3.

Les aspérités 11, ménagées à la surface extérieure de la barre 3, améliorent bien sûr l'ancrage de la pièce d'angle 4 sur la barre 3.

On a représenté et décrit une pièce d'angle 4 de triangle en forme de huit. Mais on conçoit facilement que cette forme ne doit pas être considérée comme limitative de l'invention, et que toutes autres formes permettant un sertissage aussi étendu peuvent également être envisagées. De même, la pièce d'angle 4 représentée est munie de deux faces planes parallèles 9 et 10. Or on pourrait prévoir, dans d'autres formes de réalisation de la pièce d'angle de l'invention, des parois latérales plus complexes, formant par exemple des surépaisseurs de matière ménageant ainsi des faces intérieures disposées sensiblement parallèlement à l'axe de l'alésage 7 et suffisamment proches de cet alésage pour pouvoir raisonnablement y appliquer d'autres forces de pression propres à encore étendre le sertissage, et ainsi refermer plus complètement le trou récepteur 7 sur la barre 3.

Dans une mise en oeuvre préférée du procédé d'assemblage de l'invention, on chauffe préalablement la pièce d'angle 4 avant de la sertir. Cela augmente sa plasticité et permet de réduire les forces de sertissage à mettre en jeu. Si en outre, la matière de la pièce d'angle 4 présente un certain coefficient de dilatation, le sertissage mécanique s'accompagne d'un freinage dû au retrait de la matière lors de son refroidissement.

L'assemblage de la pièce d'angle 4 et de la barre coudée 3 du triangle de l'invention étant réalisé, on procède ensuite à l'assemblage de la barre coudée 3 et de la barre rectiligne 1 à l'aide des pièces d'angle 5 et 6, dans les conditions habituelles qu'il n'est donc pas nécessaire d'aborder à nouveau dans le cadre de la présente invention.

L'invention permet donc de réaliser un triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires

de grande qualité et pour un coût très raisonnable.

Revendications

5 1. Procédé d'assemblage d'un triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires, comprenant une base (1) et deux côtés issus d'un sommet (2) et formés par une barre unique (3) coudée dans sa partie médiane correspondant au dit sommet, une pièce d'angle (4), percée d'un alésage récepteur (7) de la barre coudée et formant une tête du triangle, étant fixée à la barre dans sa partie médiane, dans lequel on introduit la barre coudée (3) dans l'alésage récepteur (7) qu'on fait ensuite coulisser sur la barre jusqu'à sa partie médiane, et on fixe la pièce d'angle (4) sur la barre, (3) procédé caractérisé par le fait qu'on fixe la pièce d'angle (4) en la sertissant sur la barre (3).

15 2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel on chauffe la pièce d'angle (4) avant de la sertir sur la barre (3).

20 3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel on sertit la pièce d'angle (4) sur la barre (3) en lui appliquant des forces de pression orthogonalement à l'axe de son alésage récepteur (7).

25 4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel, lors du sertissage de la pièce d'angle (4), on applique d'autres forces de pression sur les faces de la pièce d'angle (4) perpendiculaires à l'axe de son alésage récepteur (7).

30 5. Triangle de timonerie de frein de véhicules ferroviaires assemblé selon le procédé de l'une des revendications 1 à 4, comprenant une base (1) et deux côtés issus d'un sommet (2) et formés par une barre unique (3) coudée dans sa partie médiane correspondant au dit sommet, une pièce d'angle (4) percée d'un alésage récepteur (7) de la barre (3) et formant une tête de triangle étant fixée à la barre (3) dans sa partie médiane, triangle caractérisé par le fait que l'alésage récepteur (7) de la pièce d'angle, avant le sertissage de cette dernière sur la barre (3), présente une section légèrement plus grande que celle de la barre (3).

35 6. Triangle selon la revendication 5, dans lequel la pièce d'angle (4) présente une zone amincie (12) adjacente à l'alésage récepteur (7).

40 7. Triangle selon la revendication 6, dans lequel la pièce d'angle (4) présente un profil suivant l'axe de l'alésage récepteur (7) ayant la forme d'un huit.

45 8. Triangle selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel la zone de la pièce d'angle (4) entourant l'alésage récepteur (7) présente des surépaisseurs ménageant des faces intérieures disposées sensiblement parallèlement à l'axe de l'alésage récepteur (7) et relativement proches de cet alésage récepteur (7).

50 9. Triangle selon l'une des revendications 5 à 8, dans lequel la partie médiane de la barre (3) présente à sa surface extérieure, et au moins à

65

l'intérieur du coude, des moyens destinés à la rendre non lisse.

Claims

1. Process for assembling a triangle rod of the brake linkage of railway vehicles, comprising a base (1) and two sides issuing from an apex (2) and formed by a single bar (3) bent in its median part corresponding to said apex, an angle piece (4), pierced with a bore (7) for receiving the bent bar and forming a head of the triangle, being fixed to the bar in its median part, in which the bent bar (3) is introduced in the receiver bore (7) which is then made to slide on the bar up to its median part, and the angle piece (4) is fixed on the bar (3), said process characterized in that the angle piece (4) is fixed by being crimped on the bar (3).

2. Process according to Claim 1, in which the angle piece (4) is heated before it is crimped on the bar (3).

3. Process according to one of Claims 1 to 2, in which the angle piece (4) is crimped on the bar (3), by applying thereto pressure forces at right angles to the axis of its receiver bore (7).

4. Process according to Claim 3, in which, during crimping of the angle piece (4), other pressure forces are applied on the faces of the angle piece (4) perpendicular to the axis of its receiver bore (7).

5. Triangle rod of the brake linkage of railway vehicles, assembled according to the process one of Claims 1 to 4, comprising a base (1) and two sides issuing from an apex (2) and formed by a single bar (3) bent in its median part corresponding to said apex, an angle piece (4) pierced with a bore (7) for receiving the bar (3) and forming a triangle head being fixed to the bar (3) in its median part, triangle rod characterized in that the bore (7) for receiving the angle piece, before the latter is crimped on the bar (3), presents a section slightly larger than that of the bar (3).

6. Triangle rod according to Claim 5, in which the angle piece (4) presents a narrow zone (12) adjacent the receiver bore (7).

7. Triangle rod according to Claim 6, in which the angle piece (4) presents a section along the axis of the receiver bore (7) in figure-of-eight form.

8. Triangle rod according to one of Claims 5 to 7, in which the zone of the angle piece (4) surrounding the receiver bore (7) presents extra thicknesses making inner faces disposed substantially parallel to the axis of the receiver bore (7) and relatively close to this receiver bore (7).

9. Triangle rod according to one of Claims 5 to 8, in which the median part of the bar (3) presents on its outer surface, and at least inside the bend, means for rendering it rough.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenbau des Bremsdreieckes eines Bremsgestänges für Schienenfahrzeuge, wobei dieses Bremsstück aus einer Basis (1) und zwei von einer Dreiecksspitze (2) ausgehenden Seiten, die durch eine einzige Stange (3) gebildet sind, die in ihrem mittleren, der Dreiecksspitze entsprechenden Abschnitt gebogen ist, und einem auf dem mittleren Abschnitt der Stange befestigten Eckstück (4) besteht, das mit einer Aufnahmebohrung (7) für die gebogene Stange versehen ist und den Dreieckskopf bildet, indem man die gebogene Stange (3) in die Aufnahmebohrung einsteckt, das Eckstück auf der Stange bis zu deren mittleren Abschnitt verschiebt, und das Eckstück (4) auf der Stange (3) befestigt, dadurch gekennzeichnet, daß man das Eckstück (4) durch Aufpressen auf der Stange (3) befestigt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man das Eckstück (4) vor dem Aufpressen auf der Stange (3) erwärmt.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man das Eckstück (4) auf der Stange (3) aufpreßt, indem man auf das Eckstück Druckkräfte ausübt, die senkrecht zur Achse der Aufnahmebohrung (7) gerichtet sind.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß man beim Aufpressen des Eckstückes (4) zusätzliche Druckkräfte auf die senkrecht zur Achse der Aufnahmebohrung (7) liegenden Seiten des Eckstückes (4) ausübt.

5. Bremsdreieck eines Bremsgestänges für Schienenfahrzeuge, welches gemäß dem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4 zusammengebaut ist, wobei dieses Bremsdreieck aus einer Basis (1) und zwei von einer Dreiecksspitze (2) ausgehenden Seiten, die durch eine einzige Stange (3) gebildet sind, die in ihrem mittleren, der Dreiecksspitze entsprechenden Abschnitt gebogen ist, und einem auf dem mittleren Abschnitt der Stange befestigten Eckstück (4) besteht, das mit einer Aufnahmebohrung (7) für die gebogene Stange versehen ist und den Dreieckskopf bildet, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebohrung (7) des Eckstückes (4) vor dem Aufpressen des Eckstückes (4) auf die Stange (3) einen Querschnitt hat, der geringfügig größer ist als der Querschnitt der Stange (3).

6. Bremsdreieck nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Eckstück (4) eine der Aufnahmebohrung (7) benachbarte eingeschnürte Zone (12) hat.

7. Bremsdreieck nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Eckstück (4), bezogen auf die Achse der Aufnahmebohrung (7), ein Profil entsprechend der Ziffer "8" hat.

8. Bremsdreieck nach einem der Ansprüche 5

bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmebohrung (7) umgebende Zone des Eckstückes (4) Überdicken aufweist, die zu Innenflächen führen, die im wesentlichen parallel zur Achse der Aufnahmebohrung (7) führen und relativ nah zu der Aufnahmebohrung (7) angeordnet sind.

9. Bremsdreieck nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der mittlere Abschnitt der Stange (3) an seiner Außenfläche und zumindest im Bereich der Biegung Mittel aufweist, die dazu dienen, diesen Abschnitt uneben zu machen.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

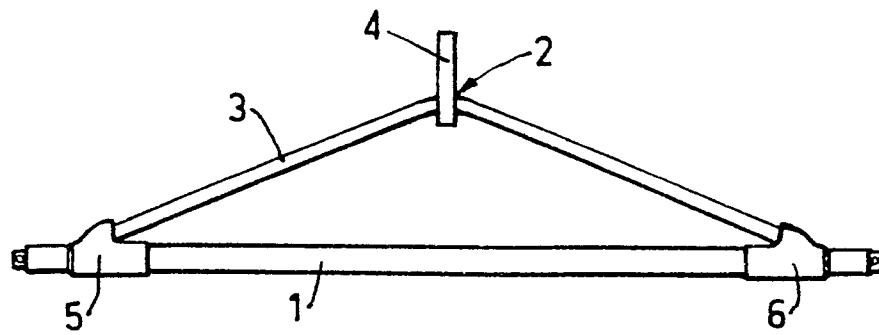


FIG.1

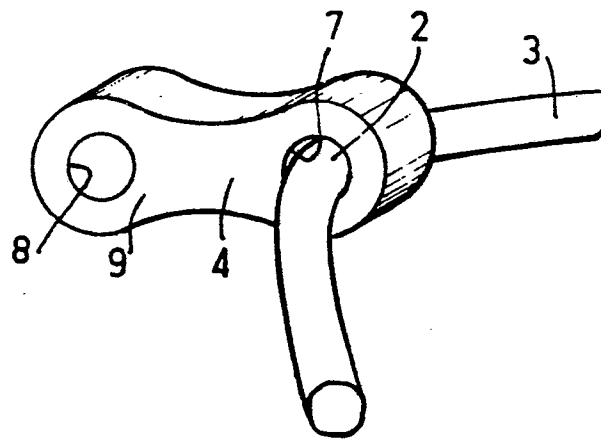


FIG.2

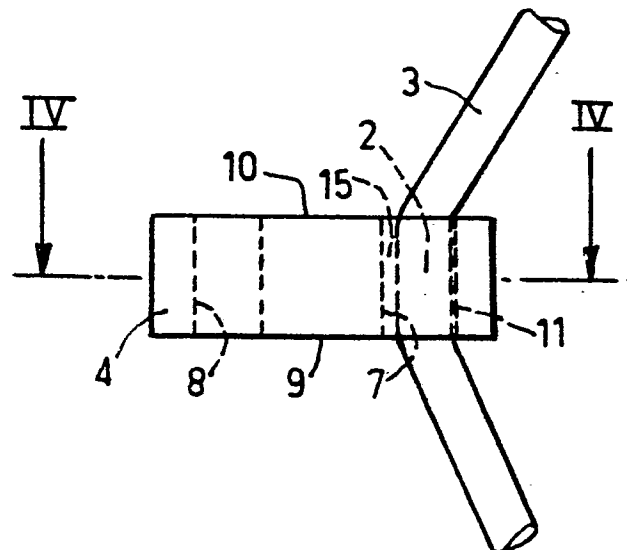


FIG.3

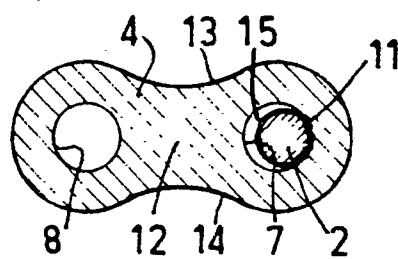


FIG.4