

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

B



BE 1008156A

NUMERO DE PUBLICATION : 1008156A6

NUMERO DE DEPOT : 09400315

Classif. Internat. : E01B B23K

Date de délivrance le : 30 Janvier 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 24 Mars 1994 à 15H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : IRMSCHER Lutz
Schulstrasse 15, D-5557 WINTRICH(REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)s par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Place de l'Alma, 3 - B 1200
BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHOIRES DE FORME POUR LE SOUDAGE DE RAILS DE VOIES FERREES ET DE PROFILES DE SUPERSTRUCTURE.

INVENTEUR(S) : Irmischer Lutz, Schulstrasse 15, D-5557 Wintrich (DE); Wittmütz Eugen, In der Ringebach 48, D-54344 Kenn (DE)

PRIORITE(S) 05.04.93 DE DEU 9305182

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 30 Janvier 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

"Mâchoires de forme pour le soudage de rails de voies ferrées et de profilés de superstructure".

La présente invention concerne une mâchoire de forme pour le soudage de rails de voies ferrées et de profilés de superstructure, se composant d'un corps métallique de mâchoire, recouvrant le joint des pièces à souder, et pourvu d'une surface orientée parallèlement aux pièces à souder et qui comporte un évidement dans lequel un élément rapporté, formé d'un matériau non métallique et réfractaire, est mis en place par complémentarité de formes, avec possibilité d'enlèvement.

10 Dans des mâchoires de forme connues du type précité on rencontre l'inconvénient de frais élevés de fabrication à cause du profil en forme de caisson de l'élément rapporté. En outre, un autre inconvénient consiste en ce que la transmission de chaleur, du fait de
15 l'agencement en forme de caisson de l'élément rapporté et de l'évidement, s'effectue de façon anisotrope et par conséquent très mal. En outre, un autre inconvénient consiste en ce que les éléments rapportés en céramique, du fait de leur agencement en forme de caisson, sont très
20 sensibles à des chocs sur leurs bords et n'ont pas par conséquent une longue durée de service.

Un objet de l'invention est par conséquent d'agencer une mâchoire de forme du type défini ci-dessus de telle sorte que d'une part elle soit d'une fabrication
25 peu coûteuse et d'autre part elle assure une grande transmission de chaleur entre l'élément rapporté, constitué d'un matériau non métallique et réfractaire, et le corps métallique de la mâchoire de forme, tout en obtenant également une grande insensibilité à des chocs
30 des éléments rapportés.

Conformément à l'invention, le problème est résolu au moyen d'une mâchoire de forme dans laquelle la surface de délimitation de l'élément rapporté, qui s'engage dans l'évidement, est convexe tandis que la
35 surface réceptrice de l'évidement a un profil concave

correspondant. Cette conception spéciale des formes de l'évidement et de l'élément rapporté assure efficacement une transmission de chaleur isotrope. Du fait du profil convexe de l'élément rapporté, il existe seulement encore
5 deux bords qui sont sensibles à des chocs, et enfin il est possible de fabriquer un élément rapporté de cette conception de façon peu coûteuse à partir d'une matière céramique ou de verre.

Avantageusement, l'élément rapporté est entouré
10 avec contre-dépouille par l'évidement, ce qui fait en sorte que l'élément rapporté, se compose de céramique ou de verre et qui est par conséquent sensible aux chocs, soit bien protégé contre une éjection et qu'additionnellement la surface de contact entre
15 l'élément rapporté non métallique et l'évidement métallique soit augmentée, ce qui favorise additionnellement une bonne transmission de chaleur.

En particulier, la section de l'élément rapporté peut avoir à peu près la forme d'un cercle, dont un
20 segment fait défaut en regard des surfaces intérieures de délimitation du corps de mâchoire. Cette convexité de forme circulaire est particulièrement favorable car il est particulièrement facile de fabriquer un tel élément rapporté et la surface cylindrique de contact qui est
25 ainsi obtenue entre l'élément rapporté non métallique et le corps de mâchoire métallique présente le plus haut degré d'isotropie possible pour une transmission de chaleur.

Dans des mâchoires de forme dans lesquelles il
30 n'est pas possible de créer une contre-dépouille entre un élément rapporté et un évidement, on peut disposer sur le fond de l'évidement au moins une broche de retenue afin d'assurer une protection contre l'éjection de l'élément rapporté hors du corps de mâchoire et d'obtenir au total
35 une plus grande stabilité de l'ensemble de la mâchoire de

forme.

En outre, l'élément rapporté peut être constitué de céramique et il peut être fabriqué de façon peu coûteuse par extrusion.

5 Egalement, l'élément rapporté peut être formé de verre et il peut être fabriqué de façon peu coûteuse par compression.

Dans une réalisation avantageuse, le corps de la mâchoire de forme peut comporter des trous servant à
10 assurer une meilleure évacuation de la chaleur.

Ces trous sont orientés typiquement parallèlement à la surface extérieure de délimitation du corps de la mâchoire de forme.

Additionnellement, la surface extérieure de
15 délimitation et/ou les surfaces latérales de délimitation du corps de la mâchoire de forme peuvent avoir des profils servant à augmenter encore l'évacuation de la chaleur.

En outre, les surfaces intérieures de
20 délimitation du corps de mâchoire qui s'appliquent contre les pièces à souder peuvent comporter des parties d'espacement pour assurer une meilleure évacuation du laitier de soudage.

Dans une réalisation avantageuse, les parties
25 d'espacement sont agencées comme des rebords d'espacement.

Pour une meilleure évacuation du laitier de soudage dans la zone de l'élément rapporté formé d'un matériau non métallique et réfractaire, cet élément peut
30 comporter une rainure longitudinale.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention sont mis en évidence dans la suite de la description, donnée à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

35 la Figure 1 représente en vue en perspective une

mâchoire de forme latérale sans élément rapporté,

la Figure 2 représente en vue en plan la mâchoire de forme latérale de la Figure 1, avec l'élément rapporté,

5 la Figure 3 représente en vue en perspective une mâchoire de forme inférieure servant de plaque de base et

la Figure 4 représente en vue en plan la mâchoire de forme de la Figure 3.

Conformément aux Figures 1 et 2, la mâchoire de
10 forme selon l'invention comporte un corps de mâchoire métallique 1, qui est constitué avantageusement de fonte grise GG 20. D'autres matériaux métalliques, comme par exemple l'aluminium ou le cuivre sont également utilisables. Le corps de mâchoire 1 comporte, sur ses
15 surfaces intérieures de délimitation 7 dirigées vers la zone de soudure, un évidement concave 4, continu du haut vers le bas et dans lequel est disposé, par complémentarité de formes et de façon amovible et, un élément rapporté convexe correspondant 5, formé d'un
20 matériau non métallique et réfractaire. La section de l'élément rapporté 5 a la forme d'un cercle dont un segment fait défaut en regard des surfaces intérieures de délimitation 7 du corps de mâchoire 1. L'élément rapporté 5 est constitué avantageusement de céramique extrudée ou
25 de verre comprimé.

Le corps 1 de la mâchoire de forme comporte, sur les surfaces intérieures de délimitation 7 qui s'appliquent contre les pièces à souder des parties d'espacement 10, qui ont la forme de rebords
30 d'espacement, dans l'exemple de réalisation considéré. La surface extérieure de délimitation 2 du corps de mâchoire 1 comporte un profilage 9. Des trous 8 sont prévus parallèlement à la surface extérieure de délimitation 2 du corps de mâchoire 1.

35 Dans l'exemple de réalisation des Figures 3 et 4,

il est prévu à nouveau une mâchoire de forme, qui est agencée dans ce cas comme une plaque de base, comportant un évidement concave traversant 4 au milieu du corps de mâchoire 1, sur lequel est mis en place l'élément 5 rapporté convexe 5, formé d'un matériau non métallique et réfractaire. L'élément rapporté 5 représenté comporte une rainure longitudinale 6.

La mâchoire de forme selon l'invention peut être fabriquée de façon peu coûteuse, elle garantit, du fait 10 de l'évacuation optimale de la chaleur, la formation d'un cordon de soudure correct et, en ce qui concerne son élément rapporté en céramique ou en verre, elle est insensible aux chocs dans une large mesure.

REVENDECATIONS

1. Mâchoire de forme pour le soudage de rails de voies ferrées et de profilés de superstructure, se composant d'un corps métallique de mâchoire, recouvrant le joint des pièces à souder, et pourvu d'une surface orientée parallèlement aux pièces à souder et qui comporte un évidement dans lequel un élément rapporté, formé d'un matériau non métallique et réfractaire, est mis en place par complémentarité de formes, avec possibilité d'enlèvement, caractérisée en ce que la surface de délimitation de l'élément rapporté (5), qui s'engage dans l'évidement (4), est convexe tandis que la surface réceptrice de l'évidement (4) a un profil concave correspondant.
2. Mâchoire de forme selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément rapporté (5) est entouré avec contre-dépouille par l'évidement (4).
3. Mâchoire de forme selon la revendication 2, caractérisée en ce que la section de l'élément rapporté (5) a la forme d'un cercle, dans lequel un segment fait défaut en regard des surfaces intérieures de délimitation (7) du corps de mâchoire (1).*
4. Mâchoire de forme selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il est prévu au moins une broche de retenue sur le fonds de l'évidement (4).
5. Mâchoire de forme selon une des revendications 1 à 4, constituée d'un matériau céramique et caractérisée en ce que l'élément rapporté peut être fabriqué par extrusion.
6. Mâchoire de forme selon une des revendications 1 à 4, constituée de verre et caractérisée en ce que l'élément rapporté peut être fabriqué par compression.
7. Mâchoire de forme selon une revendication 1 à 6, caractérisée en ce que le corps de mâchoire (1) comporte des trous (8).

8. Mâchoire de forme selon la revendication 7, caractérisée en ce que les trous (8) sont orientés parallèlement à la surface extérieure de délimitation (2) du corps (1) de la mâchoire de forme.

5 9. Mâchoire de forme selon une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la surface extérieure de délimitation (2) et/ou les surfaces latérales de délimitation (3) du corps (1) de la mâchoire de forme comportent un profilage (9).

10 10. Mâchoire de forme selon une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que les surfaces intérieures de délimitation (7) du corps (1) de la mâchoire de forme, s'appuyant contre les pièces à souder, comportent des parties d'espacement (10).

15 11. Mâchoire de forme selon la revendication 10, caractérisée en ce que les parties d'espacement (10) sont agencées comme des rebords d'espacement.

20 12. Mâchoire de forme selon une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que l'élément rapporté (5) comporte une rainure longitudinale (6).

8

FIG. 1

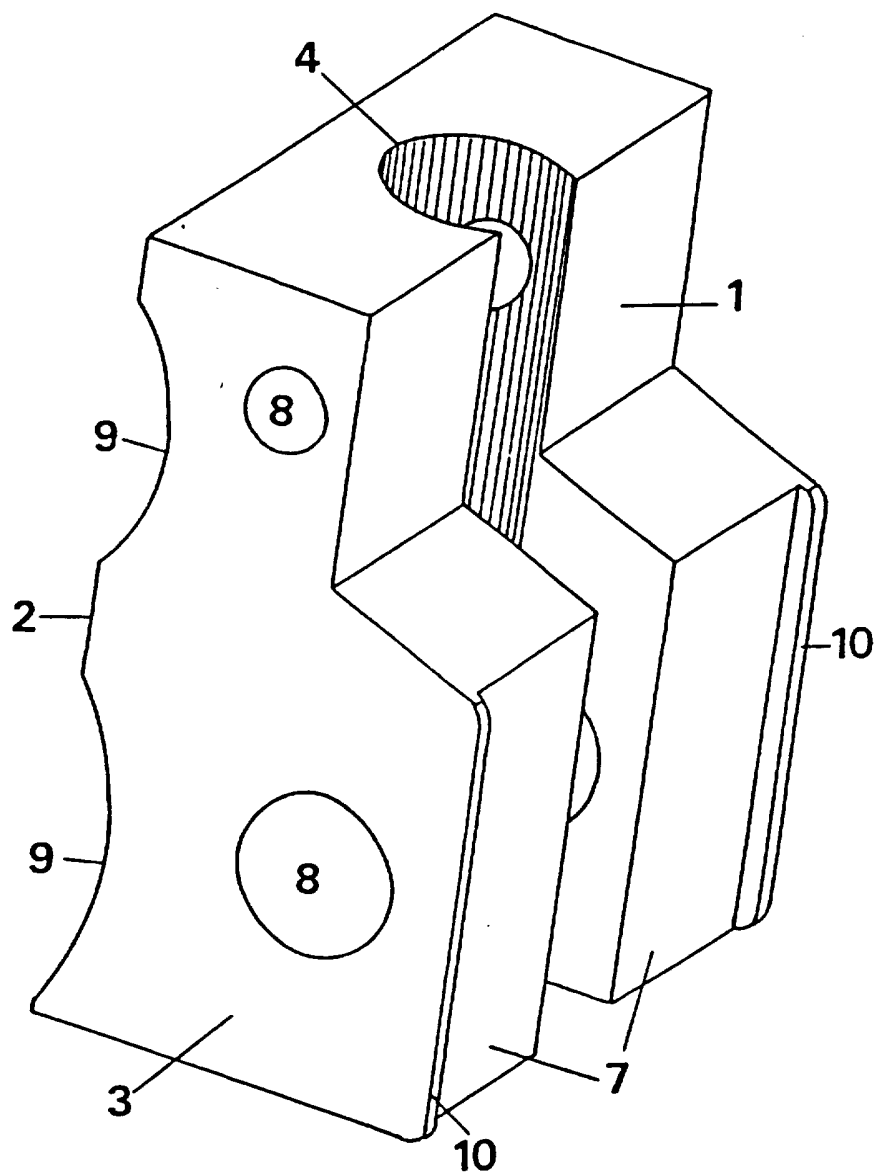


FIG. 2

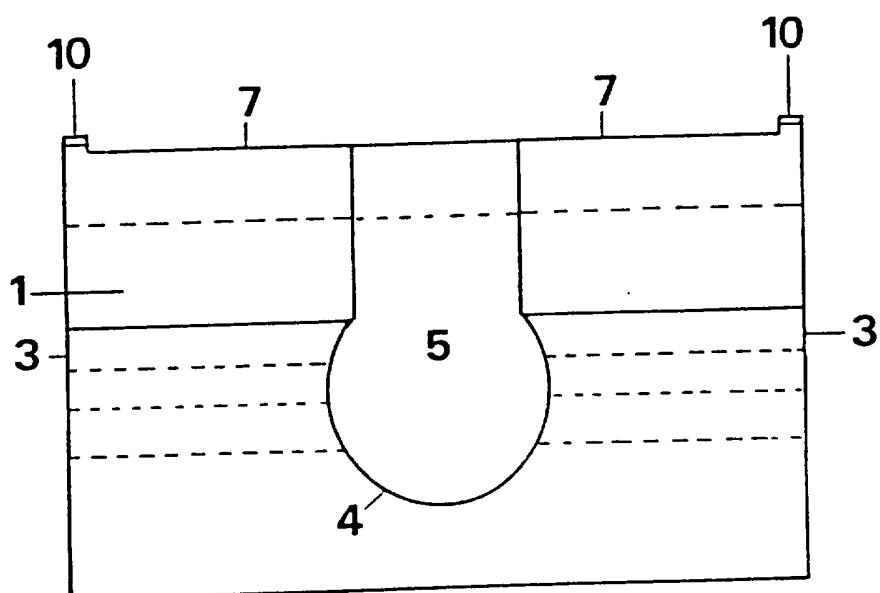
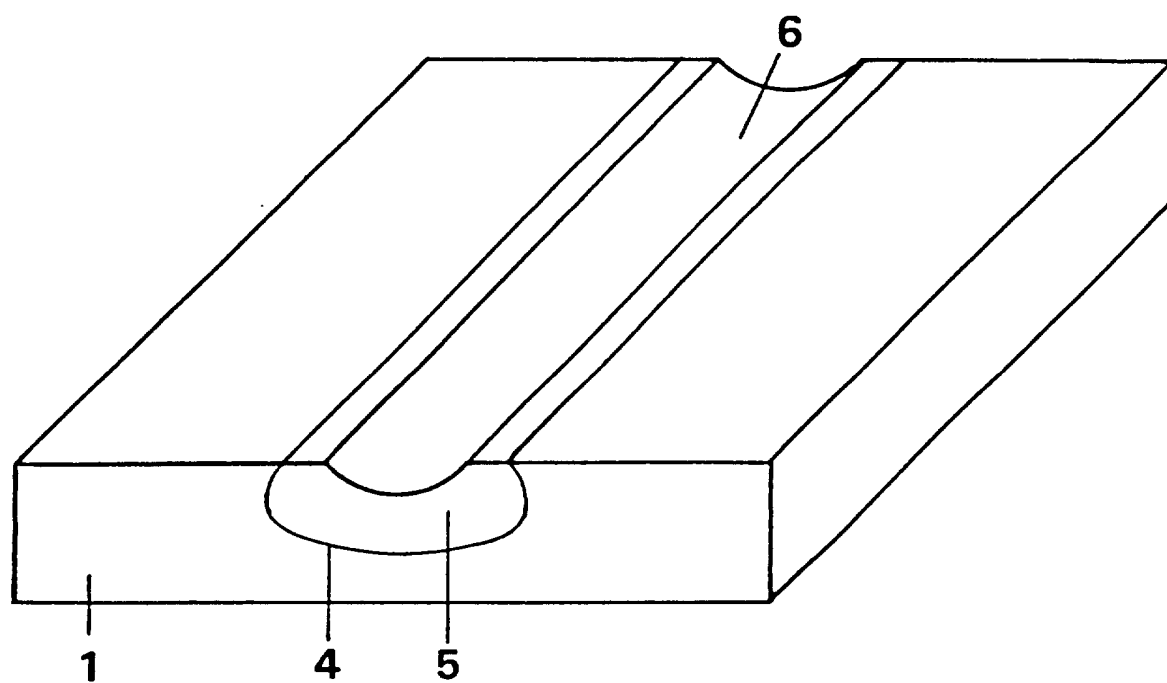


FIG.3



11

FIG.4

