



⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
20.07.94 Bulletin 94/29

⑤① Int. Cl.⁵ : **H05B 3/84, H05B 3/06**

②① Numéro de dépôt : **91402429.4**

②② Date de dépôt : **13.09.91**

⑤④ **Elément de connexion électrique pour un vitrage automobile chauffant.**

③⑩ Priorité : **21.09.90 DE 9013380 U**

④③ Date de publication de la demande :
25.03.92 Bulletin 92/13

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
20.07.94 Bulletin 94/29

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
EP-A- 0 023 121
EP-A- 0 217 703
EP-A- 0 374 648
FR-A- 2 212 734
FR-A- 2 269 268
FR-A- 2 508 267

⑦③ Titulaire : **SAINT-GOBAIN VITRAGE**
INTERNATIONAL
"Les Miroirs"

18, avenue d'Alsace

F-92400 Courbevoie (FR)

⑧④ **BE CH DK ES FR GB IT LI LU NL SE AT**

Titulaire : **VEGLA Vereinigte Glaswerke GmbH**
Viktoriaallee 3-5

D-52066 Aachen (DE)

⑧④ **DE**

⑦② Inventeur : **Börger, Manfred**
Benediktinerweg 6

W-5100 Aachen (DE)

Inventeur : **Emonts, Heiner**

Taubengasse 11

W-5100 Aachen (DE)

⑦④ Mandataire : **Muller, René et al**
SAINT-GOBAIN RECHERCHE
39, quai Lucien Lefranc-BP 135
F-93303 Aubervilliers Cédex (FR)

EP 0 477 069 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 élément de connexion électrique à braser sur une couche conductrice disposée sur un vitrage, en particulier un vitrage automobile chauffant électriquement, constitué d'un segment de tresse métallique flexible, d'une fiche montée sur l'une des extrémités de la tresse et d'une pièce de connexion à braser montée sur son autre extrémité.

Des éléments de connexion électrique pourvus d'une pièce de connexion à braser et d'une languette d'enfichage s'utilisent en grand nombre dans des lunettes arrières chauffant pour automobiles, dans lesquelles les résistances chauffantes sont appliquées par impression sérigraphique sur la surface du vitrage, sous la forme d'une pâte à cuire apte à l'impression, puis sont cuites à la température de bombage ou de trempe des vitrages. Lors de l'impression des conducteurs chauffants des lignes omnibus sont imprimées en même temps et les éléments de connexion électrique sont brasés sur ces lignes omnibus après la cuisson.

Un élément de connexion électrique du type spécifié comportant un segment de tresse métallique flexible est connu d'après le document EP 0 374 648. Dans le cas de cet élément de connexion électrique connu, la pièce de connexion à braser est formée de deux talons de tresse qui sont soudés à partir du segment de tresse métallique comme les bras d'un T. Les talons de tresse ont chacun une longueur d'environ 8 mm et sont de manière préliminaire garnis de brasure.

Ces éléments de connexion électrique connus ne se prêtent pas facilement à des opérations de manipulation et de brasage automatiques. En particulier, le positionnement entièrement automatique de tels éléments de connexion électrique sur le vitrage, à l'aide d'un automate de brasage, tel que décrit, par exemple, dans le document DE-PS 23 49 329, suscite des difficultés. En raison, notamment, des tolérances de forme et de dimensions inévitables des pièces de connexion à braser constituées des talons de tresse, les éléments de connexion électrique ne peuvent pas être empilés dans les magasins de la machine à braser ni être posés automatiquement sur le vitrage, de la manière connue, à l'aide d'un dispositif à ventouse agissant sur les pièces de connexion à braser.

L'invention a pour but de préparer un élément de connexion électrique du type spécifié, à segment de tresse flexible, d'une manière telle qu'il puisse être traité dans un automate de brasage automatique.

Suivant l'invention, ce but est réalisé par le fait que la pièce de connexion à braser est une pièce de tôle rigide reliée au segment de tresse métallique flexible.

Des pièces de connexion à braser en tôle rigide peuvent être fabriquées avec une précision élevée,

en des dimensions constantes. Etant donné qu'il s'agit de pièces rigides de forme constante, dont la forme ne se modifie pas non plus lorsque le segment de tresse est soudé à cette pièce de tôle, les éléments de connexion électrique conformes à l'invention peuvent être positionnés et brasés sans problème sur les vitrages, à l'aide d'automates de brasage. Etant donné qu'en outre, les pièces de connexion à braser présentent, dans ce cas, des surfaces à braser planes définies, l'écoulement de l'étain de brasure lors de l'opération de brasage est limité à une surface constante, de sorte que les brasures peuvent s'effectuer sans difficultés, même sur des barres omnibus relativement étroites.

Une forme d'exécution préférée de l'élément de connexion électrique conforme à l'invention est illustrée en perspective dans le dessin annexé.

Le segment de tresse métallique flexible 1 est constitué par exemple d'un ruban de cuivre tissé de section transversale rectangulaire, d'une largeur d'environ 6 mm et d'une épaisseur d'environ 0,8 mm. A l'extrémité 3 du segment de tresse métallique 1 est soudée une languette d'enfichage plate 2 sur laquelle, lors de la connexion au réseau électrique, est glissé un connecteur pour fiche plate correspondant. La zone d'extrémité 4 du segment de tresse métallique 1 est connectée à une pièce de tôle rigide 5, par exemple par soudage aux ultrasons. La pièce de tôle 5 forme le talon à braser. Il peut s'agir dans ce cas d'un segment de tôle plat, dont la largeur et la longueur sont adaptées aux exigences rencontrées. Par exemple, il peut avoir une largeur B d'environ 4 mm et une longueur L d'environ 20 à 25 mm. Il est constitué, de préférence, de tôle de cuivre de 0,8 mm d'épaisseur et peut, comme la fiche plate 2, être argenté. Dans le cas représenté, la partie médiane 6 de la pièce de tôle 5 est coudée et forme une section de liaison en forme de pont entre les deux sections 7 du talon à braser, qui sont brasées par leur face inférieure sur la couche conductrice prévue sur le verre. La partie médiane coudée 6 de la pièce de tôle 5 forme, d'une manière connue, un pont déformable qui réduit les contraintes thermiques résultant de la dilatation thermique différente du verre et de la pièce de tôle brasée. Sur le segment de tresse métallique 1, à l'exception de la partie d'extrémité 4 et de la fiche proprement dite de la languette d'enfichage 2, est appliquée, par rétraction, une gaine isolante 8 en une matière plastique adéquate.

Revendications

1. Élément de connexion électrique à braser sur une couche conductrice disposée sur un vitrage, en particulier un vitrage automobile chauffant électriquement, constitué d'un segment de tresse métallique flexible (1), d'une fiche (2) montée

sur l'une des extrémités (3) de la tresse et d'une pièce de connexion à braser montée sur son autre extrémité (4), caractérisé en ce que la pièce de connexion à braser (5) est une pièce de tôle rigide reliée au segment de tresse métallique flexible (1).

2. Élément de connexion électrique suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce de tôle formant la pièce de connexion à braser (5) est reliée au segment de tresse métallique (1) par soudage aux ultrasons. 10
3. Élément de connexion électrique suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la section médiane (6) de la pièce de tôle formant la pièce de connexion à braser (5), est coudée de manière à prendre la forme d'un élément en pont. 15
4. Élément de connexion électrique suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le segment de tresse métallique flexible (1) est recouvert d'une gaine isolante rétractable (8). 20 25

Claims

1. Electrical connecting element to be soldered to a conducting film disposed on a pane, in particular an electrically heating automobile pane, constituted of a segment of flexible metallic braid (1), a plug (2) mounted at one of the ends (3) of the braid and a connecting piece for soldering mounted at its other end (4), characterized in that the connecting piece for soldering (5) is a piece of rigid metal sheet connected to the segment of flexible metallic braid (1). 30 35 40
2. Electrical connecting element according to Claim 1, characterized in that the piece of metal sheet forming the connecting piece for soldering (5) is connected to the segment of metal braid (1) by ultrasonic welding. 45
3. Electrical connecting element according to Claim 1 or 2, characterized in that the median section (6) of the piece of metal sheet forming the connecting piece for soldering (5) is cranked to give it the form of a bridge-shaped element. 50
4. Electrical connecting element according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the segment of flexible metallic braid (1) is covered with a retractable insulating sheath (8). 55

Patentansprüche

1. Elektrisches Anschlußelement zum Auflöten auf eine auf einer Glasscheibe, insbesondere einer elektrisch beheizbaren Autoglasscheibe, angeordneten Leitschicht, aus einem flexiblen Drahtlitzenabschnitt (1), einem an dem einen Ende (3) der Drahtlitze angeordneten Stecker (2) und einem an ihrem anderen Ende (4) angeordneten Lötanschlußteil, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Lötanschlußteil (5) ein starres, mit dem flexiblen Drahtlitzenabschnitt (1) verbundenes Blechteil ist. 5 10
2. Elektrisches Anschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das den Lötanschlußteil (5) bildende Blechteil mit dem Drahtlitzenabschnitt (1) durch Ultraschallschweißen verbunden ist. 15 20
3. Elektrisches Anschlußelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (6) des das Lötanschlußteil bildenden Blechteils in der Art eines brückenförmigen Elements gebogen ist. 25
4. Elektrisches Anschlußelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der flexible Drahtlitzenabschnitt (1) mit einem isolierenden Schrumpfschlauch (8) überzogen ist. 30 35 40 45 50 55

