

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 49500 B1**
- (51) Cl. internationale : **B23K 101/32; B23K 101/38; H01R 43/02; H01R 4/02; B23K 20/10**
- (43) Date de publication : **29.04.2022**
-
- (21) N° Dépôt : **49500**
- (22) Date de Dépôt : **20.06.2018**
- (30) Données de Priorité : **27.06.2017 DE 102017114182**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2018/066470 20.06.2018**
- (71) Demandeur(s) : **Schunk Sonosystems GmbH, Hauptstrasse 95 35435 Wettenberg (DE)**
- (72) Inventeur(s) : **SCHMIDT, Reiner ; WAGENBACH, Udo ; GILBERT, Bastian**
- (74) Mandataire : **SABA & CO.,TMP**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP18733246.5**
-
- (54) Titre : **PROCÉDÉ ET ENSEMBLE SERVANT À RACCORDER DE MANIÈRE ÉLECTROCONDUCTRICE DES CONDUCTEURS À UN DISPOSITIF DE MAINTIEN**
- (57) Abrégé : L'invention concerne un procédé et un ensemble servant à raccorder de manière électroconductrice des premiers conducteurs (140, 142) électriques ainsi que des deuxièmes conducteurs (144, 146) électriques au moyen d'un soudage par ultrasons dans un espace de compression dont la dimension de section transversale peut varier et qui comporte au moins un coulisseau latéral, une sonotrode et une contre-électrode. Des extrémités dénudées des premiers conducteurs électriques sont dans un premier temps introduites dans l'espace de compression et sont soudées sous l'action d'ultrasons pour former une première liaison (148) et sont introduites dès le retrait de la première liaison hors de l'espace de compression dans lesdites extrémités dénudées des deuxièmes conducteurs électriques et sont soudées sous l'action d'ultrasons pour former une deuxième liaison. La première liaison d'un dispositif de retenue (182, 184) est amenée à la deuxième liaison avant le soudage.

Revendications

5

1. Procédé pour raccorder de manière électroconductrice des premiers conducteurs électriques (140, 142) ainsi que des seconds conducteurs électriques (144, 146) torsadés avec ceux-ci dans une chambre de compression (121) variable en section, notamment en hauteur et largeur, présentant au moins une coulisse latérale (113), une sonotrode (114) et une contre-électrode (115), au moyen d'un soudage par ultrasons, sachant que tout d'abord des extrémités dénudées des premiers conducteurs électriques sont insérées dans la chambre de compression et sont soudées en une première liaison (148) sous l'effet d'ultrasons et ensuite, après retrait de la première liaison hors de la chambre de compression, des extrémités dénudées des seconds conducteurs électriques sont insérées dans celle-ci et sont soudées en une seconde liaison sous l'effet d'ultrasons.

15

caractérisé en ce

qu'avant le soudage de la seconde liaison, la première liaison (148) est admise dans un dispositif de maintien (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188).

20

2. Procédé selon la revendication 1, sachant que la chambre de compression (121) lors du soudage est entourée par un caisson (128, 130), notamment un caisson d'insonorisation, caractérisé en ce qu'est conçu comme dispositif de maintien (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188) un dispositif prévu à l'intérieur du caisson.

25

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2,

caractérisé en ce

que le dispositif de maintien (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188) est constitué dans ou contre la coulisse latérale (113), la contre-électrode (115) ou, en présence d'un caisson, contre ou à l'intérieur du caisson.

30

4. Ensemble pour la liaison des premiers conducteurs (140, 142) par assemblage de matière pour former une première liaison soudée ainsi que des seconds conducteurs (144, 146) pour former une seconde liaison soudée, au moyen d'ultra-sons, comprenant une chambre de compression (121) délimitée par au moins une coulisse latérale (113), une sonotrode (114) et une contre-électrode (115), laquelle chambre est entourée de préférence pendant le soudage, par un caisson notamment insonorisant (126, 128, 130).
- 10 *caractérisé en ce*
qu'un dispositif de maintien des liaisons soudées (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188) pour loger la première liaison soudée (148) fabriquée par soudage des extrémités dénudées des premiers conducteurs (140, 142), pendant le soudage des extrémités dénudées des seconds conducteurs
- 15 (144, 146) pour former la seconde liaison soudée, sachant que le dispositif de maintien des liaisons soudées (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188) est constitué dans ou contre la coulisse latérale (113) ou la contre-électrode (115), ou, en présence du caisson (126, 128, 130) part de son intérieur ou d'un élément (134) fermant le caisson, côté fond, sachant que le
- 20 dispositif de maintien des liaisons soudées (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188) est conçu sous forme d'au moins un élément du groupe évidemment, saillie, étrier, crochet, pince, élément de préhension, ressort, serre-flan.
- 25 5. Système selon la revendication 4,
caractérisé en ce
qu'un évidement (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164) est conçu sous forme de dispositif de maintien des liaisons soudées dans le côté supérieur (1113) de la coulisse latérale (113), éloigné du fond de la chambre de compression (121).

6. Système selon la revendication 5,
c a r a c t é r i s é e n c e
que l'évidement (150, 152, 156, 158, 160, 162, 164) en coupe s'étendant per-
pendiculairement à la face avant de la coulisse latérale (113), délimitant la
chambre de compression (121) présente une géométrie en forme de triangle,
notamment de triangle isocèle, de rectangulaire, de section de cercle, notam-
ment de demi-cercle, ou d'une ou de plusieurs combinaisons de ceux-ci.
- 10 7. Système selon la revendication 5 ou 6,
c a r a c t é r i s é e n c e
que l'évidement est conçu sous forme de contre-dépouille (164).
- 15 8. Système selon la revendication 4,
c a r a c t é r i s é e n c e
qu'une saillie (166, 168) de préférence de forme rectangulaire ou en forme de
L en coupe dépasse de la face supérieure (1113) de la coulisse latérale (113),
laquelle saillie se prolonge, côté chambre de compression, notamment à fleur,
dans la face avant délimitant la chambre de compression (121).
- 20 9. Système selon la revendication 4,
c a r a c t é r i s é e n c e
que dans la face avant (172) de la contre-électrode (115) tournée vers la coulisse
latérale (113), un évidement (176) est conçu sous forme de dispositif de main-
tien des liaisons soudées ou qu'une saillie (174) part de la face avant, comme
dispositif de maintien des liaisons soudées.
- 25 10. Système selon la revendication 9,
c a r a c t é r i s é e n c e
que la saillie (174) de la contre-électrode (115) se prolonge à fleur dans la face
de la contre-électrode, délimitant la chambre de compression, comme section
de celle-ci.
- 30

11. Système selon une des revendications 4 à 10,
c a r a c t é r i s é e n c e
5 que le caisson (126) comprend une première section (128) notamment fixe et
une seconde section (130) réglable par rapport à celle-ci, reposant de préférence
sur celle-ci lors du soudage, et qu'au moins une saillie (178, 180, 182, 184, 186,
188) servant de dispositif de maintien de liaisons soudées, notamment sous
forme de crochet ou d'étrier, part de la première ou de la seconde section.
- 10 12. Système selon la revendication 11,
c a r a c t é r i s é e n c e
que partent de la première ou de la seconde section (128, 130) du caisson (126)
deux dispositifs de maintien des liaisons soudées (178, 180, 182, 184, 186, 188)
éloignés l'un de l'autre, qui s'étendent sur des côtés opposés de la chambre de
15 compression (121) lorsque le caisson est fermé.
13. Système selon la revendication 4,
c a r a c t é r i s é e n c e
20 que le système présente plus d'un dispositif de maintien des liaisons soudées
(150, 152, 156, 158, 160, 162, 164, 166, 168, 178, 180, 186, 188).