



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 009 437
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt: **79400631.2**

⑮ Int. Cl.³: **H 01 H 11/04**

⑭ Date de dépôt: **10.09.79**

⑩ Priorité: **14.09.78 FR 7826646**

⑪ Demandeur: **CROUZET, 128, Avenue de la République, F-75011 Paris (FR)**

⑯ Date de publication de la demande: **02.04.80**
Bulletin 80/7

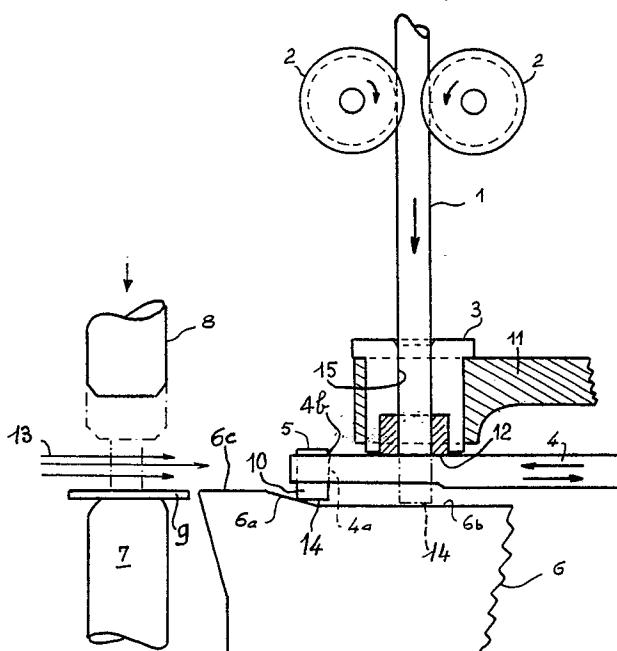
⑰ Inventeur: **Coudene, Raymond, Les Faucons, F-26120 Chabeuil (FR)**

⑲ Etats contractants désignés: **BE CH DE GB IT LU NL SE**

⑳ Mandataire: **Hagel, Francis et al, Cabinet Robert Bloch 39, avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)**

④ Dispositif pour la réalisation de contacts électriques à partir d'une bobine de fil.

⑤ Dispositif pour la réalisation de contacts électriques à partir d'une bobine de fil, comportant un socle (6) pourvu d'une surface d'appui de l'extrémité du fil (1), qui comporte une rampe inclinée (6a), et des moyens de sectionnement (4) du fil (1) en lopins (10), animés d'un mouvement de va-et-vient pour transférer les lopins vers des moyens de soudage (7, 8), la rampe (6a) permettant de dégager les lopins (10), au cours de leur transfert, de leur plan de sectionnement (12).



EP 0 009 437 A1

- 1 -

Dispositif pour la réalisation de contacts électriques à partir d'une bobine de fil.

La présente invention concerne un dispositif pour la réalisation de contacts électriques à partir d'une bobine de fil conducteur, comprenant des moyens agencés pour redresser le fil, des moyens de guidage du fil redressé, des moyens pour sectionner le fil en lopins, à sa sortie des moyens de guidage, et des moyens pour souder les lopins sur une lame métallique.

On a déjà proposé de débiter un fil conducteur, par exemple en argent, en petits lopins cylindriques, déposés ensuite, suivant une de leurs génératrices, sur une lame de laiton, puis pressés entre deux électrodes en cuivre pour être fixés par soudage électrique. Mais dans ce cas, la soudure ainsi obtenue n'est pas toujours homogène, la surface latérale des lopins d'argent pouvant être plus ou moins oxydée.

Le brevet allemand 10 12 711 décrit un dispositif palliant en partie l'inconvénient ci-dessus. Il s'agit d'un dispositif dans lequel un fil de contact est engagé verticalement, après avoir été redressé, dans une pièce-guide, avant d'être sectionné par une guillotine et d'être soudé sur une bande au travers d'une surface non oxydée et propre correspondant à la coupe des différents lopins.

Si ce dispositif est adapté pour rapporter une quantité

importante de lopins, ou pastilles, de contact sur une bande métallique que l'on fait défiler sous le dispositif, il est toutefois trop élaboré pour résoudre le problème simple qui est à la base de la présente invention.

- 5 Ce dispositif comporte beaucoup de pièces en mouvement, et son utilisation dans l'application de la présente invention serait finalement trop onéreuse.

Le problème à l'origine de la présente invention consiste en effet à rapporter, l'un après l'autre et de façon rapide et 10 continue, des contacts sur une lame métallique, avec un dispositif simple et compact, ne mettant en oeuvre qu'un minimum de pièces, tout en assurant un soudage efficace des lopins, à travers leurs extrémités de coupe.

A cet effet, la présente invention concerne un dispositif du 15 type défini ci-dessus, caractérisé par le fait qu'il comporte un socle pourvu d'une surface d'appui de la face d'extrémité du fil, disposé du côté des moyens de sectionnement opposé aux moyens de guidage, que les moyens de sectionnement sont agencés pour sectionner le fil au ras des moyens de guidage et sont animés d'un mouvement de va-et-vient pour trans- 20 ferer les lopins le long de la surface d'appui du socle en direction des moyens de soudage et de la lame métallique, et que la surface d'appui du socle comporte une rampe inclinée pour, au cours de l'entraînement des lopins par les moyens 25 de sectionnement, dégager légèrement du plan de sectionnement des moyens de sectionnement la face d'extrémité des lopins opposée à leur face en contact avec la surface du socle.

Grâce au dispositif de l'invention, une seule pièce, en l'occurrence les moyens de sectionnement, permet de sectionner 30 effectivement le fil en lopins et de les transférer sur la lame-support.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation préférée du dispositif

de l'invention, en référence à la figure unique du dessin annexé, représentant une vue schématique en élévation, et partiellement en coupe, du dispositif de l'invention.

Le dispositif représenté sur la figure est destiné à réaliser, à partir d'un fil 1, par exemple en argent, enroulé sur une bobine, non représentée, des lopins 10 et à les transférer puis les souder sur une lame métallique 9.

Le dispositif comporte, montés dans un bâti non représenté, des moyens, non plus représentés car connus en soi, pour redresser le fil 1 qui a été déformé lors de son enroulement sur la bobine, des moyens 2 pour entraîner le fil 1 redressé, des moyens 3 pour guider le fil 1 en aval des moyens d'entraînement 2, des moyens 4 pour sectionner le fil 1 en lopins 10, des moyens (4, 6) pour transférer les lopins 10 sur la lame 9, et des moyens (7, 8) pour souder les lopins 10 sur la lame 9.

Les moyens d'entraînement 2, dans la forme de réalisation représentée, sont constitués par deux galets montés rotatifs en sens inverses. Un entraînement par friction magnétique pourrait également être envisagé.

Les moyens de guidage sont constitués par un manchon 3, porté par un bras 11, solidaire du bâti du dispositif, et traversé par un alésage central 15.

Les moyens de sectionnement sont constitués par un bras à guillotine 4, à l'extrémité duquel est ménagé un logement 4a, destiné à recevoir un lopin 10. À la partie supérieure du logement 4a, une pièce coupante 4b fait légèrement saillie hors du logement 4a, dans un plan perpendiculaire à la direction d'avance du fil 1. Le bras 4 est animé d'un mouvement de va-et-vient par un mécanisme classique, non représenté sur le dessin. Le déplacement du bras 4 s'effectue transversalement à la direction d'avance du fil 1 à travers le guide 3, c'est-à-dire parallèlement à la surface de sortie

12 du guide 3. En outre, lors de son déplacement, le bras 4 glisse, par sa portion tournée vers le guide 3, contre la surface 12 du guide 3.

Par ailleurs, il est prévu un jet d'air 13, produit par des moyens classiques, pour maintenir les lopins 10 dans le logement 4a du bras à guillotine 4, lors de leur transfert vers le poste de soudage (7, 8).

Le dispositif de l'invention comporte également, du côté du bras à guillotine 4 opposé au guide 3, un socle 6 pourvu d'une surface lisse d'appui (6a, 6b, 6c) de la face d'extrémité 14 du fil 1, ou des lopins 10, comprenant deux portions (6a, 6b) parallèles à la direction de déplacement du bras 4, c'est-à-dire à la direction de transfert des lopins 10, ces deux portions étant séparées par une rampe inclinée 6a. La portion 6b est disposée dans le prolongement des moyens de guidage 3, pour recevoir la face d'extrémité 14 du fil 1, alors que la portion 6c est légèrement décalée vers le haut, sur la figure, en direction des moyens de guidage 3, pour être disposée dans le prolongement de la lame métallique 9, et éloignée, vers la gauche sur la figure, pour s'étendre jusqu'à proximité de la lame 9, les raisons de cet agencement apparaissant clairement plus loin.

Les moyens de soudage (7, 8) comportent une électrode fixe 7, contre laquelle est en appui la lame métallique 9, et une électrode 8, mobile perpendiculairement à la direction de transfert des lopins 10.

Les éléments constitutifs du dispositif de l'invention ayant été décrits, on peut maintenant aborder son fonctionnement.

Le fil 1, déroulé de sa bobine par les galets 2, avance après avoir été redressé à travers le trou central 15 du guide 3, jusqu'à ce que sa face d'extrémité 14 vienne en appui contre la surface 6b du socle 6, position illustrée en traits mixtes sur la figure. La guillotine 4, qui avait été déplacée vers

la droite, sur la figure, avant l'avance considérée du fil 1, est alors déplacée vers la gauche, en direction du fil 1. Pendant son déplacement, le bras 4, par son logement 4a, vient envelopper l'extrémité du fil 1 en saillie hors du 5 guide 3, avant que la pièce coupante 4b ne vienne sectionner cette extrémité au ras du guide 3. Le bras 4 continuant son mouvement vers la gauche, sur la figure, il pousse le lopin 10 ainsi sectionné le long de la surface 6b du socle 6, le lopin 10 restant parallèle à lui-même. Lorsque le lopin 10 a quitté 10 la zone de la surface 6b sur laquelle se projette le guide 3, il est poussé par le bras 4 sur la rampe inclinée 6a, de sorte que le lopin 10 monte vers le plan 6c et que l'autre face d'extrémité 5 du lopin 10, opposée à la face 14, est dégagée légèrement du plan de sectionnement de la guillotine 4. 15 Le déplacement vers la gauche du bras 4 se poursuivant, le lopin 10 parvient sur la surface 6c du socle 6, où sa base 14 se trouve au même niveau que la face supérieure de la lame 9.

Lorsque le lopin 10 est en appui sur ce plan 6c, les deux faces d'extrémité 5 et 14 non oxydées et propres, correspondant aux deux coupes du lopin considéré, dépassent respectivement de part et d'autre du logement 4a de la guillotine 4. 20

Depuis le plan 6c du socle 6, le lopin 10 est facilement transféré par le bras 4 sur la lame 9, disposée au même niveau que le plan 6c.

25 Pendant l'opération de transfert du lopin 10, depuis le plan 6b du socle 6 jusqu'à la lame 9, le lopin 10 est maintenu au fond du logement 4a de la guillotine 4 par le jet d'air 13, dirigé parallèlement au déplacement du lopin 10, de la gauche vers la droite sur la figure, c'est-à-dire dans la direction 30 de la guillotine 4.

Lorsque le lopin 10 est transféré sur la lame 9, on fait descendre l'électrode 8 du poste de soudage en direction du lopin 10 et, le lopin 10 étant maintenu en place entre l'électrode 8 et la lame 9, respectivement par ses faces 5 et

14, on déplace la guillotine 4 en sens inverse, vers la droite sur la figure.

On augmente ensuite la pression sur l'électrode 8 pour réaliser la soudure par décharge électrique entre les électrodes 5 8 et 7, à travers les extrémités de coupe 5 et 14 du lopin 10.

Pendant le transfert du lopin considéré, la face d'extrémité du fil 1 reste en appui et glisse contre la portion supérieure, dirigée vers le guide 3, du bras 4. Lorsque le logement 4a du bras 4, dans son mouvement de retour, ou de recul, 10 vers la droite sur la figure, dépasse à nouveau le trou 15 du guide 3, le fil 1 peut être déplacé vers le bas par les galets 2, maintenus au repos pendant les opérations précédentes de sectionnement et de transfert, jusqu'à ce que sa nouvelle extrémité de coupe, réalisée lors du sectionnement précédent, 15 vienne en appui contre la face 6b du socle 6. Après avoir fait avancer la lame 9 sur l'électrode 7 pour recevoir un autre contact, un nouveau lopin 10 peut alors être sectionné, transféré et soudé sur la lame 9.

Le dispositif qui vient d'être décrit est particulièrement 20 bien adapté à la réalisation, en continu, de contacts électriques sur des lames en laiton, à partir d'une bobine de fil d'argent. La cadence de réalisation peut atteindre 200 contacts par minute.

Revendications de brevet

- 1.- Dispositif pour la réalisation de contacts électriques à partir d'une bobine de fil conducteur, comprenant des moyens agencés pour redresser le fil, des moyens de guidage du fil redressé, des moyens pour sectionner le fil en lopins,
5 à sa sortie des moyens de guidage, et des moyens pour souder les lopins sur une lame métallique, dispositif caractérisé par le fait qu'il comporte un socle pourvu d'une surface d'appui de la face d'extrémité du fil, disposé du côté des moyens de sectionnement opposé aux moyens de guidage, que
10 les moyens de sectionnement sont agencés pour sectionner le fil au ras des moyens de guidage et sont animés d'un mouvement de va-et-vient pour transférer les lopins le long de la surface d'appui du socle en direction des moyens de soudage et de la lame métallique, et que la surface d'appui du socle
15 comporte une rampe inclinée pour, au cours de l'entraînement des lopins par les moyens de sectionnement, dégager légèrement du plan de sectionnement des moyens de sectionnement la face d'extrémité des lopins opposée à leur face en contact avec la surface du socle.

- 20 2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel la surface d'appui du socle comporte deux portions parallèles à la direction d'entraînement des lopins et séparées par la rampe inclinée, la première des dites portions parallèles recevant la face d'extrémité du fil, et la lame métallique étant disposée dans le prolongement de la deuxième des dites portions parallèles de la surface d'appui du socle.

- 30 3.- Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel les moyens de soudage comportent une électrode fixe, contre laquelle est en appui la lame métallique, et une électrode mobile perpendiculairement à la direction d'entraînement des lopins, pour souder ces derniers à travers leurs extrémités de coupe.

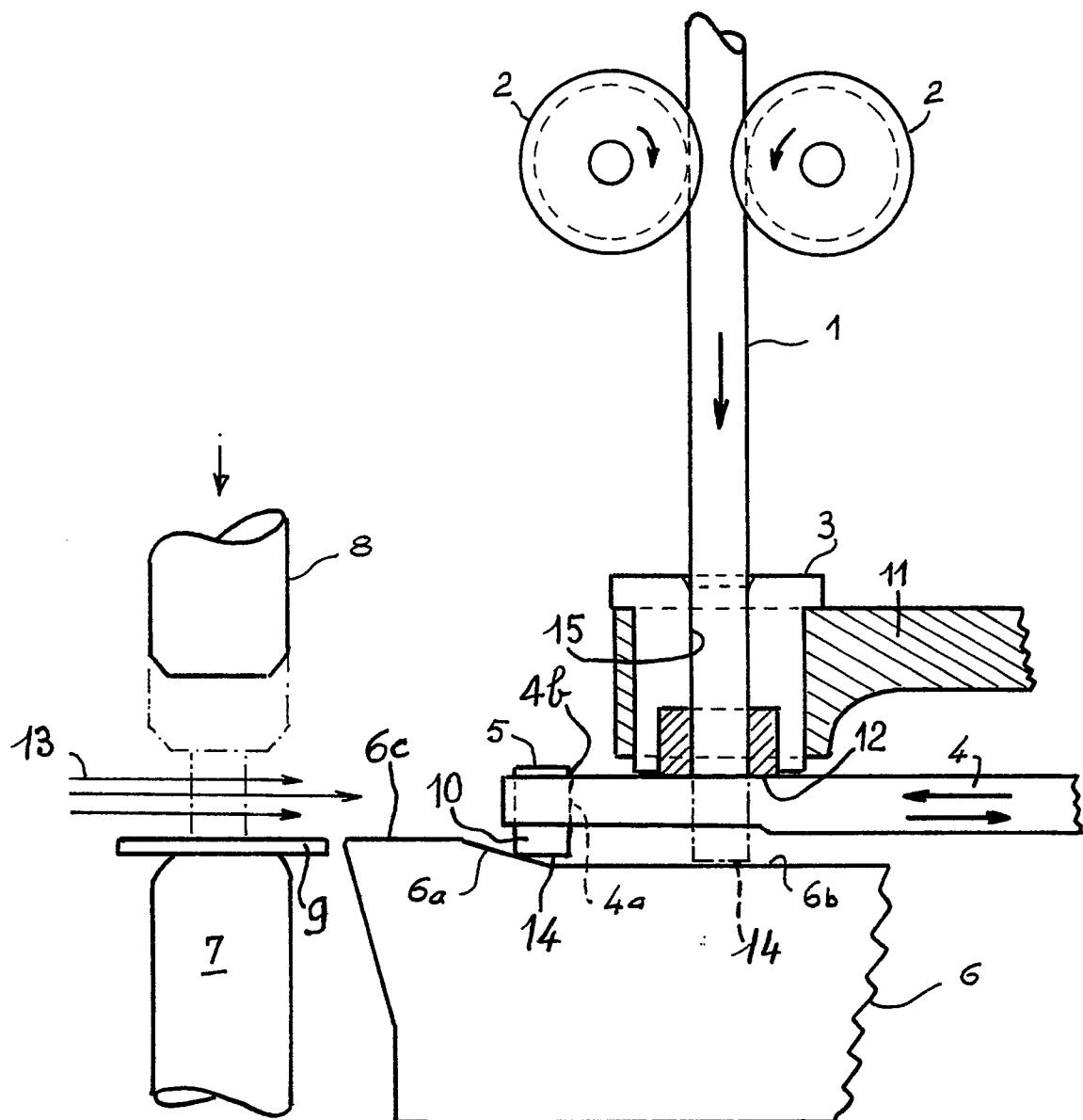
0009437

- 2 -

- 4.- Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les moyens de sectionnement sont constitués par une guillotine pourvue d'un logement de réception d'un lopin, un jet d'air continu étant dirigé sur ce logement, parallèlement à la direction du mouvement de la guillotine pour maintenir les lopins dans le logement lors de leur transfert vers la lame métallique.
- 5

0009437

1/1





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0009437
Numéro de la demande

EP 79 40 0631

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
	US - A - 2 771 539 (H.A.MYERS) * Colonne 5, lignes 36-57 * ---	1	H 01 H 11/04
D	DE - B - 1 012 711 (MAX GRUNDIG) * Colonne 3, alinéa 1 * ---	1	
	DE - A - 2 049 277 (O. BIHLER K.G.) * Page 6, alinéas 2 et 3 * ---	4	
A	FR - A - 2 336 817 (ROSEMOUNT ENGINEERING) * Page 3, alinéa 4 * ---	1	H 01 H 11/04 B 23 K 37/04
A	FR - A - 2 291 820 (O. BIHLER) * Page 8 * ---	1	
A	FR - A - 716 318 (ELECTRO-SOUDURE) * Page 2, lignes 9-95 * -----	1	
			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille, document correspondant
	Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications		
Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 30-10-1979	Examinateur JANSSENS DE VROOM	