

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 117 166
B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN(45) Date de publication du fascicule du brevet:
01.04.87(51) Int. Cl.⁴: **H 01 R 11/11, H 01 R 43/00**(21) Numéro de dépôt: **84400045.5**(22) Date de dépôt: **10.01.84**(54) **Embout en bande pour conducteur électrique, son procédé de fabrication et son application à la fabrication des fils conducteurs munis d'un embout ou d'une cosse.**(30) Priorité: **12.01.83 FR 8300374**(73) Titulaire: **LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, 33 bis,
avenue du Maréchal Joffre, F-92000 Nanterre (FR)**(43) Date de publication de la demande:
29.08.84 Bulletin 84/35(72) Inventeur: **Sautier, Lucien, Le Moulin Peintre,
F-39290 Moissey (FR)**
Inventeur: **Junin, Michel, 9, rue Dame Rose,
F-21310 Mirebeau (FR)**
Inventeur: **Ladire, Alain, 6, rue du Colonel Quantin,
F-21100 Dijon (FR)**(45) Mention de la délivrance du brevet:
01.04.87 Bulletin 87/14(84) Etats contractants désignés:
BE DE GB IT LU NL(74) Mandataire: **Marquer, Francis, CABINET
MOUTARD 35, avenue Victor Hugo Résidence
Champfleury, F-78180 Voisins-le-Bretonneux (FR)**(56) Documents cités:
DE - B - 1 065 908
FR - A - 1 468 859
FR - A - 2 468 224
GB - A - 1 379 993
GB - A - 1 455 324
US - A - 2 861 324**EP 0 117 166 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

L'invention concerne des embouts en bande pour conducteurs électriques, le procédé de fabrication de ces embouts et leur application à la fabrication en grande série de fils conducteurs équipés d'embouts ou de cosses fabriqués suivant le procédé.

Des embouts en forme de tube comportant une partie isolante sont déjà connus par le Brevet FR 146 8859. Toutefois, ces embouts, de par leur conception, ne permettent pas d'en automatiser la fabrication.

Ce type d'embout donne satisfaction lorsqu'il est utilisé dans des connecteurs et des plages de raccordement à serrage par vis, car la vis permet d'écraser la partie en tube pour serrer les conducteurs entre eux. Dans leur application à des connecteurs à serrage élastique, ces embouts ne donnent par contre, pas satisfaction, car, ou bien l'embout est serti sur le connecteur par une opération préalable de sertissage, ou bien on compte sur la force élastique pour déformer la partie tubulaire et, dans ce cas, le sertissage est insuffisant, pour ne pas dire nul. Dans le cas d'un sertissage préalable, il est difficile, sans déchirer le tube, d'en déformer une portion tout en assurant un serrage suffisant pour que les conducteurs multibrins soient parfaitement jointifs et même, partiellement écrasés et déformés.

Le brevet FR 2 468 224 divulgue un procédé de fabrication d'embouts en bande, mais ce procédé semble difficilement automatisable, car il faut introduire les tubes des manchons des embouts sur des noyaux pour pouvoir surmouler la gaine isolante et les portions de bande raccordant plusieurs embouts.

L'invention a pour but d'éviter ces inconvénients et de permettre une fabrication automatisée d'embouts en bande, et son application à la fabrication en grande série de fils conducteurs équipés d'embouts ou de cosses.

En plus des avantages d'automatisation de la fabrication des embouts et de l'abaissement de leur coût de production, on obtient des câbles conducteurs multibrins coupés à des longueurs standard et munis des embouts à leur extrémité. Ceci évite que l'utilisateur doive serti les embouts sur les câbles conducteurs, comme par le passé, pour utiliser ces embouts avec des connecteurs à serrage élastique.

D'autre part, si l'utilisateur préfère serti lui-même les embouts sur les câbles multibrins, on pourra, au choix, lui fournir des embouts en bande ou en tronçon de bande, ou en vrac.

Un autre but de l'invention est de permettre la fabrication d'embouts à partir d'une bande métallique, ce qui réduit le coût de fabrication, tout en procurant des embouts que l'on peut livrer en bande.

Enfin, un dernier but de l'invention est d'obtenir des embouts en bande faisant intervenir le moins grand nombre de pièces possible et de fournir un procédé de fabrication utilisant un nombre d'étapes et de reprises de pièces le plus faible possible.

Pour parvenir à ces résultats, l'invention propose un embout pour câble conducteur multibrins et présentant une structure générale du type de celle décrite dans le brevet français publié sous le numéro 1 468 859 au nom de LA TELEMECANIQUE ELECTRIQUE, qui comprend une tête tubulaire à l'intérieur de laquelle peut passer un conducteur multibrins avec au moins partiellement sa gaine isolante et une portion en métal conducteur solidaire de la tête et conformée de manière à pouvoir recouvrir l'extrémité dénudée du conducteur dépassant de ladite tête, de sorte que cette portion renfermant ladite extrémité du conducteur puisse être directement utilisée avec des connecteurs à serrage élastique.

Selon l'invention, cet embout est plus particulièrement caractérisé en ce qu'il comprend une forme présentant un corps rectangulaire conformé en goulotte et constituant ladite portion, une partie en forme de couronne fendue, reliée audit corps par l'intermédiaire d'un col, et une pièce tubulaire en matière plastique, surmoulée sur ladite partie pour former la susdite tête, et en ce que ledit corps est conçu de manière à effectuer un sertissage de l'extrémité dénudée du conducteur engagée dans ladite tête de manière à ce qu'elle ressort de celle-ci et s'étend dans ladite goulotte.

L'invention propose également un embout présentant une structure générale du type susdit qui comprend également une tête tubulaire, à l'intérieur de laquelle peut passer un conducteur multibrins avec au moins partiellement sa gaine isolante et une portion en métal conducteur solidaire de la tête et conformée de manière à pouvoir recouvrir l'extrémité dénudée du conducteur dépassant de ladite tête, de sorte que cette portion renfermant ladite extrémité du conducteur puisse être directement utilisée avec des connecteurs à serrage élastique, cet embout étant caractérisé en ce qu'il comprend une forme présentant un premier corps conformé en goulotte qui constitue ladite portion, un deuxième corps en forme de goulotte et muni d'évidements, ce deuxième corps étant relié au premier par un col, et une pièce en matière plastique surmoulée sur le deuxième corps, qui recouvre au moins partiellement les deux faces de ce corps et passant au travers desdits évidements, en ce que l'ensemble formé par le deuxième corps et la pièce surmoulée est conçu de manière à pouvoir être déformé pour venir enserrer la gaine isolante du câble, en formant ainsi la tête de l'embout, et en ce que le susdit premier corps est conçu de manière à être déformé pour effectuer un sertissage de l'extrémité dénudée du conducteur qui ressort dudit deuxième corps.

L'invention a également pour objet un procédé de fabrication des embouts précédemment défini, ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comprend les opérations suivantes:

— la découpe, dans une bande métallique, d'une succession de formes qui s'étendent transversalement à l'axe longitudinal de la bande et sont reliées d'un côté à une bordure longitudinale, chacune de ces formes comprenant successivement,

à partir de la bordure, un corps principal relié à la bordure par un appendice, et une tête reliée au corps principal par un col;

- le formage du corps principal en goulotte;
- le formage de la tête au moins en goulotte; et
- le surmoulage de la tête avec une matière plastique.

L'invention concerne en outre un procédé de fabrication de câbles conducteurs munis d'embouts, faisant application du procédé de fabrication d'embouts précédemment défini, ce procédé de fabrication de câbles comprenant en outre les opérations suivantes:

- l'introduction du câble conducteur dans la tête avec les conducteurs multibrins dénudés dépassant dans la goulotte formée par le corps; et
- le sertissage du corps sur les conducteurs multibrins.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description faite en se référant au dessin annexé, dans lequel:

la figure 1 représente les différentes étapes du procédé de fabrication d'un premier mode de réalisation de l'embout;

la figure 2, une vue en perspective d'un câble conducteur muni de son embout;

la figure 3 représente les étapes du procédé permettant de réaliser le produit de la figure 2;

la figure 4 représente une vue en coupe de l'embout selon le premier mode de réalisation;

la figure 5 représente les différentes étapes du procédé de fabrication d'un second mode de réalisation de l'embout;

la figure 6 représente une vue en coupe de l'embout selon le deuxième mode de réalisation;

les figures 7a et 7b représentent une vue en perspective de l'embout avec un deuxième mode de fixation d'un porte-étiquette;

les figures 8, 9, 10, 11 représentent différentes applications de l'embout et de son procédé de fabrication pour des embouts à cosses.

La figure 1 représente un premier mode de réalisation de l'embout et les différentes étapes du procédé de fabrication. Comme représenté, on obtient l'embout à partir d'une bande métallique conductrice de l'électricité découpée selon la forme figurée à l'étape A du procédé. Cette forme 1 comprend un corps principal 10 de forme rectangulaire, une tête 11 comportant des découpes en queue d'aronde 12; cette tête est reliée au corps 10 par un col 13. L'ensemble de la découpe constitutive de l'embout est relié à la bordure de la bande métallique 14 par un appendice 15. La bande entraînée par les trous 19 va passer par des postes de travail successifs où elle va subir des opérations B, C, D, E, F, G.

Une fois la découpe effectuée, on donne une forme de goulotte à la tête 11 et au corps 10 par estampage. Ceci constitue la deuxième phase B du procédé. Au cours de l'opération C ultérieure, on donne à la tête 11 une forme de couronne ou d'anneau fendu représentée à l'étape C.

A l'étape D, les embouts en bande sont introduits dans une machine à mouler les matières plastiques qui effectue un surmoulage de la tête 11 avec une matière plastique isolante 16. On obtient ainsi des embouts en bande continue, dont les appendices 15 peuvent être éventuellement découpés si l'on souhaite livrer les embouts en vrac.

Un dernière étape E vient s'ajouter lorsque l'on veut obtenir des câbles conducteurs multibrins 2 revêtus d'une gaine isolante 20, ces câbles étant équipés d'embouts à leurs extrémités, comme le représente la figure 2.

Cette dernière phase comprend l'étape E représentée à la figure 3, sur laquelle on peut voir une bande d'embouts surmoulés au poste d'introduction des câbles conducteurs multibrins 2.

Les câbles conducteurs 2, préalablement découpés à des longueurs normalisées et dénudés à leurs extrémités, sont introduits axialement dans la tête cylindrique surmoulée, jusqu'à ce que la gaine 20 vienne en butée contre les bossages 161 représentés à la figure 4. Les conducteurs multibrins 21 se trouvent alors en vis-à-vis de la portion conductrice du corps 10, puis sont sertis dans l'embout à l'étape F.

Le fait qu'à chaque étape, le travail effectué ait été représenté sur une seule découpe, n'exclut pas que, dans le procédé, on découpe, estampe, surmoule, sertisse, en une seule fois plusieurs embouts. Cette remarque est également valable pour la suite de la description.

A l'étape G, qui est facultative, les conducteurs munis d'embouts sont désolidarisés de la bande en sectionnant l'appendice 15.

Lors de la phase C, la denture en queue d'aronde 12 est légèrement évasée suivant un angle de l'ordre de 30°, comme le représente la figure 4. La conicité donnée aux dents 12 permet d'obtenir un bon ancrage de la partie métallique de l'embout dans la matière plastique surmoulée. Comme on peut le voir sur la figure 4, la partie surmoulée 16 comporte une portion conique 163 de guidage des multibrins, ainsi qu'une portion cylindrique 164 munie de bossages internes 161 pour immobiliser la gaine isolante du câble conducteur.

Facultativement, on peut prévoir sur le surmoulage une languette formant crochet 162 destinée à recevoir des index de repérage. Une telle languette est bien connue de l'homme de l'art et déjà décrite dans le Brevet FR 1 468 859.

La figure 5 représente un deuxième mode de réalisation des embouts et les différentes étapes du procédé.

Dans la première étape A, on retrouve les différentes parties de la pièce découpée qui va permettre de réaliser l'embout. Sur cette figure, la référence 12 désigne, non plus des créneaux en queue d'aronde, mais des trous d'ancrage de la partie surmoulée, comme on l'expliquera dans la suite. Ensuite, la bande est amenée à un poste où la pièce 1 subit une opération d'estampage, de façon à donner à ladite pièce une forme de goulotte, comme représenté à l'étape B.

Au poste suivant, chaque pièce ou ensemble de pièces subit une opération de surmoulage C, avec de la matière plastique, de tout ou partie de la tête 11.

A l'étape suivante D, un câble conducteur 2, dénudé sur une portion 21, tombe verticalement dans la goulotte de chaque pièce 1, de façon que la partie isolante 20 du câble coïncide avec la portion surmoulée 16 et que la portion dénudée 18 soit en face de la portion conductrice 10 de l'embout. Cette opération est suivie de l'opération de sertissage d'un ou de plusieurs embouts, figurée à l'étape E. Dans cette opération, la partie métallique 10 est sertie sur le conducteur multibrins 21, tandis que la partie surmoulée vient serrer la gaine isolante 20. Cette opération peut être suivie d'une opération G, non représentée, de découpe de l'appendice 15.

Sur la figure 6, on distingue le décalage axial entre la portion 11 et la partie 10, qui est nécessaire pour que l'axe des brins conducteurs se confonde avec celui de la gaine isolante 20. Ce décalage est obtenu, au cours de l'opération d'estampage B, par déformation du col 13 reliant le corps 10 à la tête 11. Sur cette figure, on voit également que la matière plastique surmoulée 16 est ancrée sur la tête par les trous 12. Comme précédemment, il est également possible de prévoir une languette 162 servant de porte-index.

La figure 7a représente une variante d'un embout obtenu selon le premier mode de réalisation avec, à la place de la languette 162, une ouverture rectangulaire 165 permettant la fixation d'une languette porte-étiquette non représentée et du type mentionné ci-dessus.

Les figures 8, 9, 10, 11 représentent différentes applications des embouts obtenus selon le deuxième mode de réalisation pour obtenir des embouts à cosses.

Pour ces différentes applications, les embouts, dans lesquels on retrouve les différentes parties constitutives; 16 la partie surmoulée; 10 la partie sertissable et 13 le col de jonction (non figuré) entre les deux parties 16 et 10, sont prolongés par un deuxième col de jonction 30 de la partie sertissable à une portion 31, 32, 33 ou 34 constituant une cosse de connexion. Cette portion de cosse de jonction peut avoir, comme représenté sur les figures 8, 9, 10, 11, toute forme permettant de réaliser tous les types de fixation et de connexion que l'on désire.

Les cosses 31 et 32 permettent une connexion par vis, tandis que les cosses 33 et 34 du type connu dans la littérature anglo-saxonne sous le nom de «fast-on» permettent une connexion par serrage. Les formes des cosses 31, 32, 33, 34 sont obtenues, au cours du procédé de fabrication, par découpage et pliage de la bande métallique et sont reliées à la bande par les languettes 15. Le même procédé de fabrication des embouts montés en série sur des câbles conducteurs de longueur standard s'applique aux embouts à cosses. Il suffit donc de prévoir, dans les opérations de fabrication, les opérations de découpage du deuxième col 30 et du deuxième corps 31, 32, 33, 34

ainsi que les opérations de formage en forme de cosse.

Les parties surmoulées peuvent être également pourvues de moyens porte-étiquette.

Ces différentes applications des embouts peuvent également être faites aux embouts obtenus selon le premier mode de réalisation. Dans ce cas, au lieu d'obtenir un élément sur moulé en forme de goulotte, la partie surmoulée sera cylindrique comme dans l'étape D de la figure 1. Les autres parties 31 à 34 seront identiques et reliées par un col 30 à la partie sertissable.

Il est également possible, lors de l'opération de surmoulage, de relier entre elles toutes les parties surmoulées 16 par des barrettes ou languettes; après avoir découpé les appendices 15, on relie alors les embouts en bande par la partie surmoulée, comme cela est connu par le brevet FR 2 468 224.

Revendications

1. Embout pour câble conducteur multibrins (2) destiné à sertir les conducteurs multibrins et présentant une structure du type comprenant une tête (11) tubulaire à l'intérieur de laquelle peut passer un conducteur (2) multibrins avec au moins partiellement sa gaine isolante (20) et une portion en métal conducteur solidaire de la tête (11) et conformée de manière à pouvoir recouvrir l'extrémité dénudée du conducteur dépassant de ladite tête, de sorte que cette portion renfermant ladite extrémité du conducteur puisse être directement utilisée avec des connecteurs à serrage élastique, caractérisé en ce qu'il comprend une forme (1) présentant un corps rectangulaire (10) conformé en goulotte et constituant ladite portion, une partie en forme de couronne fendue (11), reliée audit corps par l'intermédiaire d'un col (13), et une pièce tubulaire en matière plastique (16), surmoulée sur ladite partie pour former la susdite tête, et en ce que ledit corps (10) est conçu de manière à effectuer un sertissage de l'extrémité dénudée du conducteur engagée dans ladite tête de manière à ce qu'elle ressorte de celle-ci et s'étende dans ladite goulotte.

2. Embout selon la revendication 1, caractérisé en ce que le col (13) comporte un décrochement alignant les axes de symétrie du corps (10) et de la tête (11).

3. Embout selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la tête (11) comporte des évidements servant à l'ancrage (12) de la matière plastique surmoulée (16).

4. Embout pour câble conducteur multibrins (2) destiné à sertir les conducteurs multibrins et présentant une structure du type comprenant une tête tubulaire (11), à l'intérieur de laquelle peut passer un conducteur (2) multibrins avec au moins partiellement sa gaine isolante (20) et une portion en métal conducteur solidaire de la tête et conformée de manière à pouvoir recouvrir l'extrémité dénudée du conducteur dépassant de ladite tête (11), de sorte que cette portion renfermant ladite extrémité du conducteur puisse être directement utilisée avec des connecteurs à serrage.

élastique, caractérisé en ce qu'il comprend une forme présentant un premier corps (10) conformé en goulotte qui constitue ladite portion, un deuxième corps (11) en forme de goulotte et muni d'évidements (12), ce deuxième corps (11) étant relié au premier par un col (13), et une pièce en matière plastique (16) surmoulée sur le deuxième corps (11), qui recouvre au moins partiellement les deux faces de ce corps (11) et passe au travers desdits évidements, en ce que l'ensemble formé par le deuxième corps (11) et la pièce surmoulée (16) est conçu de manière à pouvoir être déformé pour venir enserrer la gaine isolante du câble, en formant ainsi la tête de l'embout, et en ce que le susdit premier corps (10) est conçu de manière à être déformé pour effectuer un sertissage de l'extrémité dénudée du conducteur qui ressort dudit deuxième corps (11).

5. Procédé de fabrication de l'embout selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend les opérations suivantes:

- la découpe, dans une bande métallique (14) d'une succession de formes, qui s'étendent transversalement par rapport à l'axe longitudinal de la bande et sont reliées d'un côté à une bordure longitudinale, chacune de ces formes comprenant successivement, à partir de la bordure, un corps principal (10) relié à la bordure par un appendice (15), et une tête (11) reliée au corps principal (10) par un col (13);

- le formage du corps (10) en goulotte;
- le formage de la tête (11) au moins en goulotte; et

- le surmoulage de la tête (11) avec une matière plastique (16).

6. Procédé de fabrication de câbles conducteurs munis d'embouts, faisant application du procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre les opérations suivantes:

- l'introduction du câble conducteur (2) dans la tête (11) avec les conducteurs multibrins dénudés dépassant dans la goulotte formée par le corps (10); et

- le sertissage du corps (10) sur les conducteurs multibrins (21).

7. Procédé selon la revendication 6, utilisé lorsque la tête a la forme d'une goulotte, caractérisé en ce qu'il comprend une opération supplémentaire de sertissage de la tête surmoulée sur la gaine isolante (17) du câble.

Patentansprüche

1. Endstück für Mehrfaserleitkabel (2) zum Crimpen von Mehrfaserleitkabeln, dessen Struktur einen röhrenförmigen Kopf (11) einschliesst, durch dessen Inneres ein Mehrfaserleitkabel (2) mit wenigstens einem Teil des Isoliermantels (20) geführt werden kann und einen Teil aus leitendem Metall, der mit dem Kopf (11) fest verbunden und so ausgebildet ist, dass er das aus besagtem Kopf hervorragende blanke Ende des Leitkabels überdecken kann, sodass dieser Teil, welcher das besagte Ende des Leiters umschliesst, unmittelbar in Verbindung mit Stromabnehmern mit elastischer Klemmung verwendet werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass zu ihm eine Form (1) gehört, mit einem rechteckigen Körper (10), der als Wanne ausgebildet ist und besagten Teil bildet, einem Teil in Form einer gespaltenen Krone (11), der mit besagtem Körper durch einen Hals (13) verbunden ist, und einem röhrenförmigen Stück aus Plastik (16), das über besagtem Teil ausgegossen ist, um besagten Kopf zu bilden, und dadurch, dass besagter Körper (10) so ausgelegt ist, dass er das blanke Ende des Leiters crimpt, welches in besagten Kopf so eingeführt ist, dass es in besagte Wanne hineinreicht.

2. Endstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hals (13) ein Blatt aufweist, welches die Symmetrieachsen des Körpers (10) und des Kopfes (11) aufeinander ausrichtet.

3. Endstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kopf Aussparungen aufweist, die zur Verankerung (12) des ausgegossenen Plastikmaterials (16) dienen.

4. Endstück für ein Mehrfaserleitkabel (2), zum Crimpen von Mehrfaserleitern, dessen Struktur einen röhrenförmigen Kopf (11) einschliesst, durch dessen Inneres ein Mehrfaserleiter (2) mit wenigstens einem Teil des Isoliermantels (20) geführt werden kann und einen Teil aus leitendem Metall, der mit dem Kopf fest verbunden und so ausgelegt ist, dass er das aus besagtem Kopf (11) herausragende blanke Ende des Leiters überdecken kann, sodass dieser Teil, welcher besagtes Ende des Leiters umschliesst, unmittelbar in Verbindung mit Stromabnehmern mit elastischer Klemmung verwendet werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass zu ihm eine Form (1) gehört, mit einem ersten Körper (10), der als Wanne ausgebildet ist und besagten Teil bildet, ein zweiter Körper (11) in Form einer Wanne, der mit Aussparungen (12) versehen ist, wobei dieser zweite Körper (11) mit dem ersten durch einen Hals (13) verbunden ist, und einem Stück aus Plastikmaterial (16), das über dem zweiten Körper (11) ausgegossen ist, das mindestens teilweise die beiden Flächen dieses Körpers (11) bedeckt und durch besagte Aussparungen reicht, dass die vom zweiten Körper (11) und dem ausgegossenen Teil (16) gebildete Einheit so ausgelegt ist, dass sie verformt werden kann, um den Isoliermantel des Kabels eng zu umschliessen und so den Kopf des Endstückes zu bilden, dass besagter erster Körper (10) so ausgelegt ist, dass er verformt werden kann, um das aus besagtem zweiten Körper (11) herausragende blanke Ende des Leiters zu crimpen.

5. Herstellungsverfahren des Endstückes nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es folgende Arbeitsgänge beinhaltet:

- das Ausstanzen, aus einem Metallstreifen (14), von einer Reihe von Formen, die sich, im Verhältnis zur Längsachse des Streifens, quer erstrecken und an einer Seite mit einem Längsrand verbunden sind, wobei jede dieser Formen vom Rand ausgehend nacheinander enthält: einen Hauptkörper (10), der mit dem Rand durch einen Ansatz (15) verbunden ist und einen Kopf (11),

der mit dem Hauptkörper (10) durch einen Hals (13) verbunden ist; die Formung des Körpers (10) zu einer Wanne;

– die Formung des Kopfes (11) zu mindestens einer Wanne; und

– die Überformung des Kopfes (11) mit einem Plastikmaterial (16).

6. Herstellungsverfahren von mit Endstücken versehenen Leitkabeln, unter Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es ausserdem folgende Arbeitsgänge umfasst:

– die Einführung des Leitkabels (2) in den Kopf (11), wobei die blanken Mehrfaserleiter in die vom Körper (10) gebildete Wanne hineinreichen; und

– das Crimpen des Körpers (10) auf die Mehrfaserleiter (21).

7. Verfahren nach Anspruch 6, das angewandt wird, wenn der Kopf die Form einer Wanne hat, dadurch gekennzeichnet, dass es einen zusätzlichen Arbeitsgang umfasst, in dem der ausgegossene Kopf auf den Isoliermantel (17) des Kabels gecrimpt wird.

Claims

1. A terminal for a multi-strand conducting cable (2) intended for crimping the multi-strand conductors, and having a structure of the type comprising a tubular head (11) at the inside of which a multi-strand conductor (2) with at least partially its isolating sheath (20) may pass, and a portion made of conducting metal integral with the head (11) and shaped so as to be adapted to cover the bare end of the conductor extending from said head, so that this portion, enclosing said end of the conductor, may be directly used with connectors with resilient clamping, characterized in that it comprises a shape (1) having a rectangular body (10) formed in the shape of a spout and forming said portion, a part having the form of a split crown (11) connected to said body by means of a neck (13), and a tubular part made of plastic material (16) molded over said part to form said head, and in that said body (10) is constructed so as to effect clamping of the bare end of the conductor, inserted in said head so as to extend therefrom and into said spout.

2. A terminal according to claim 1, characterized in that the neck (13) comprises a set-back aligning the axes of symmetry of the body (10) and of the head (11).

3. A terminal according to claim 1 or 2, characterized in that the head (11) comprises recesses for anchoring (12) the overmolded plastic material (16).

4. A terminal for a multi-strand cable (2) intended for crimping the multi-strand conductors and having a structure of the type comprising a

tubular head (11) inside which a multi-strand conductor (2) with at least partially its isolating sheath (20) may pass and a portion made of conducting metal integral with the head and shaped so as to be able to cover the bare end of the conductor extending from said head (11) so that said portion which encloses said end of the conductor may be directly used with connectors with resilient clamping, characterized in that it comprises a shape having a first body (10) shaped as a spout which forms said portion, a second body (11), shaped as a spout and provided with recesses (12) this second body (11) being connected to the first one by a neck (13), and a part made of plastic material (16) molded over the second body (11) which recovers at least partially both faces of said body (11) and passes through said recesses, in that the assembly formed by the second body (11) and the overmolded part (16) is constructed so that it may be deformed for tightly surrounding the isolating sheath of the cable, thus forming the head of the terminal and in that said first body (10) is constructed so that it may be deformed for crimping the bare end of the conductor which extends from said second body (11).

5. A process for manufacturing the terminal according to one of the preceding claims, characterized in that it comprises the following operations:

– cutting out, from a metal strip (14) a succession of shapes extending transversely with respect to the longitudinal axis of the strip and being connected at one side to a longitudinal edge, each of these shapes comprising successively, parting from the edge, a main body (10) connected to the edge by a projection (15) and a head (11) connected to the main body (10) by a neck (13);

– forming the body (10) in the shape of a spout; – forming the head (11) at least in the shape of a spout; and

– molding over the head (11) with a plastic material (16).

6. A process for manufacturing conducting cables provided with terminals, applying the process according to claim 5, characterized in that it comprises the further following operations:

– fitting of the conducting cable (2) into the head (11), the bare multi-strand conductors extending into the spout formed by the body (10); and

– crimping the body (10) on the multi-strand conductors (21).

7. The process according to claim 6, used when the head has the shape of a spout, characterized in that it comprises an additional operation for crimping the overmolded head on to the insulating sheath (17) of the cable.

1 / 4

FIG. 1

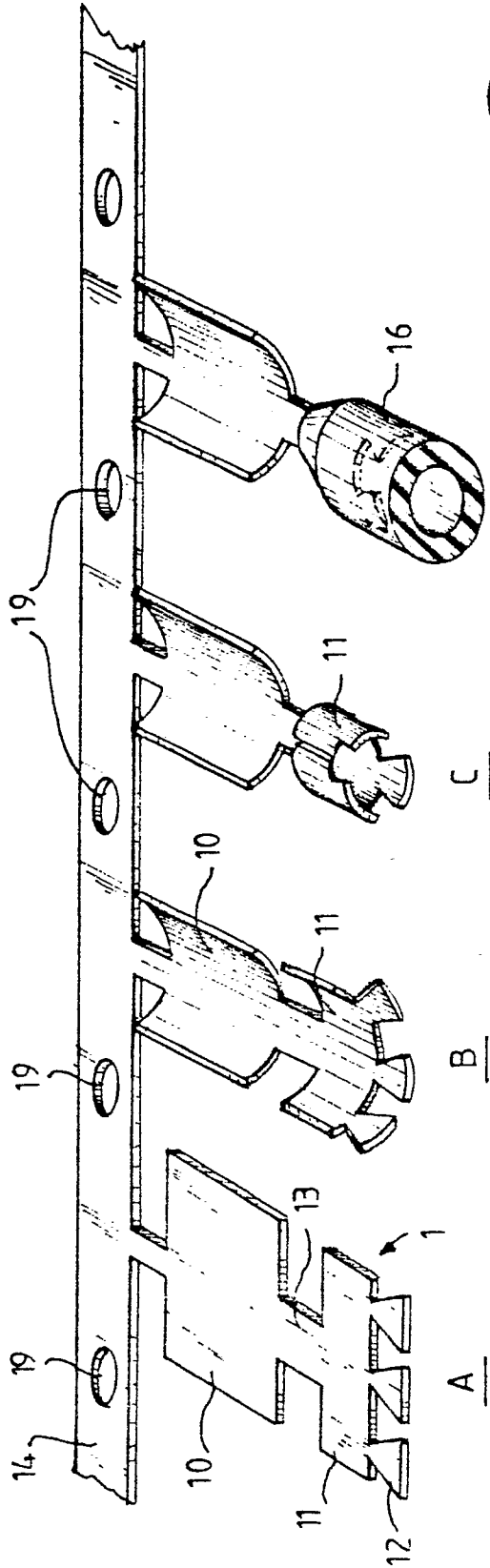


FIG. 2

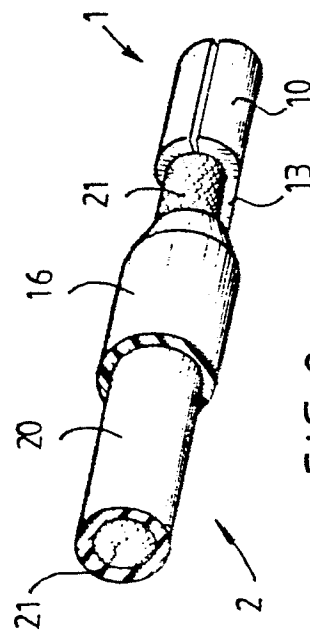


FIG. 3

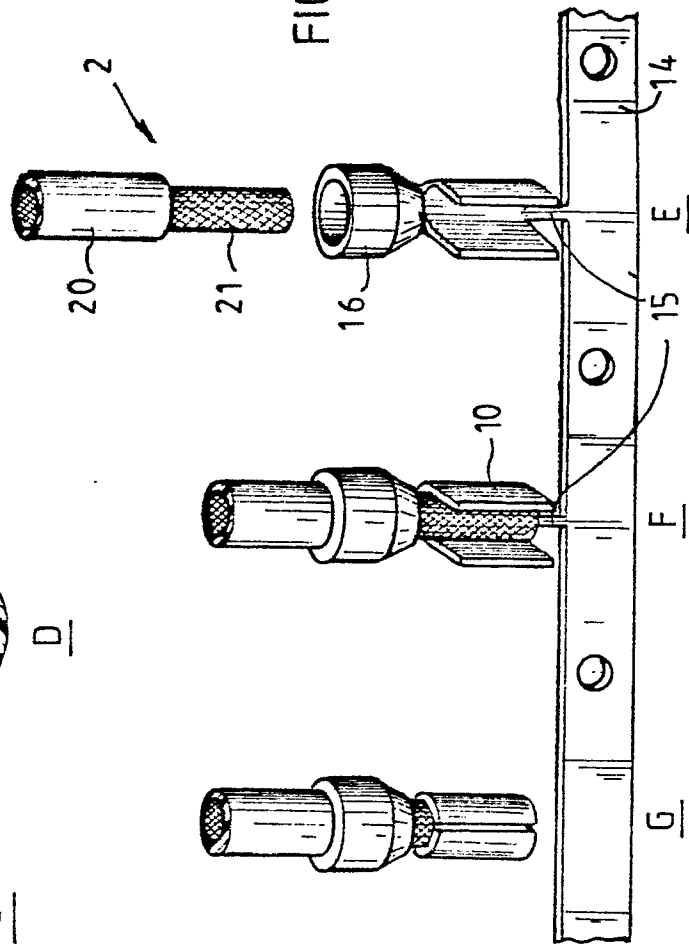


FIG. 4

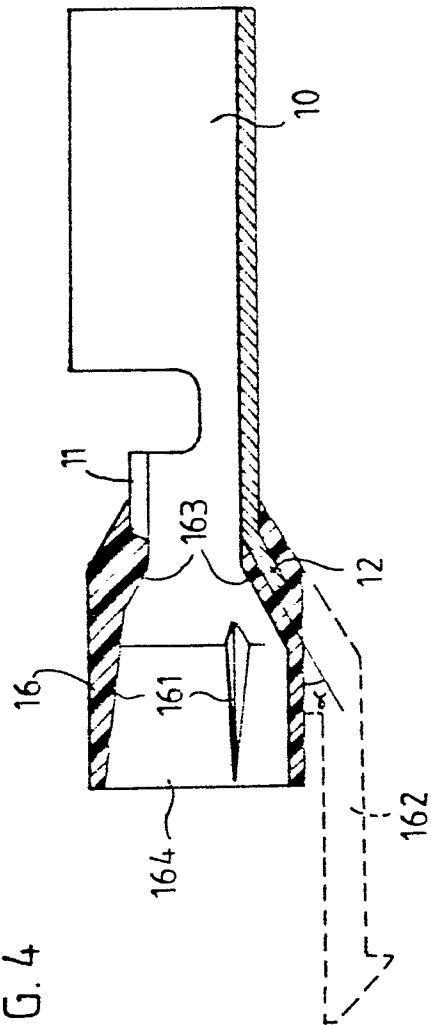


FIG. 6

