

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 484 159

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 10383**

(54) Pince à dénuder les conducteurs électriques.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). H 02 G 1/12.

(22) Date de dépôt..... 20 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 7 juin 1980, n° G 80 15 246.1.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

(71) Déposant : Société de droit allemand : C. A. WEIDMULLER GMBH & CO., résidant en RFA.

(72) Invention de : Rainer Schulze.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.

La présente invention concerne une pince à dénuder les extrémités de conducteurs électriques, comportant un corps formé d'une poignée et d'une mâchoire, sur lequel sont montés à pivotement une autre poignée et une autre mâchoire, et des mors de dénudage aptes à pivoter l'un relativement à l'autre, montés longitudinalement déplaçables dans les mâchoires et reliés à un élément de traction commun, qui transmet le mouvement longitudinal et porte une arête coupante d'un dispositif associé à la pince pour couper les conducteurs à la longueur voulue, la mâchoire de serrage mobile présentant au-delà de son axe de pivotement un prolongement qui s'infléchit en direction de la poignée mobile, à l'extrémité libre duquel sont prévues des butées pour la position de départ et l'ouverture des mâchoires après l'opération de dénudage, ainsi qu'un profil de came, qui s'étend entre elles et sur lequel roule un galet porté par un bras de transmission articulé sur la poignée mobile, galet qui, pendant la dernière partie de sa course, repousse aussi vers l'arrière l'élément de traction dans le sens du mouvement de dénudage ou du sectionnement.

Une pince de ce type est représentée et décrite par exemple dans les demandes de brevet en Allemagne DE-OS N°s 24 02 187 et 26 42 008. Dans ces pinces connues, le profil de came qui s'étend entre les deux butées est constitué par une face de profil rectiligne incliné vers l'axe longitudinal imaginaire de la pince, ce qui signifie que les mêmes rapports de transmission du mouvement sont donnés aussi bien pour le dénudage des conducteurs que pour un tronçonnage éventuel de ceux-ci à l'aide des moyens de coupe associés à la pince. Ceci est un inconvénient, si on prend en considération le fait que pour effectuer commodément ces deux opérations différentes l'effort à exercer n'est pas le même.

L'invention a donc pour objet de réaliser une pince du même type, mais conformée de telle façon que les conditions de transmission du mouvement sont optimales aussi bien pour dénuder des conducteurs que pour les couper de

longueur.

A cet effet, dans la pince selon l'invention, le profil de came est constitué par une première rampe, légèrement inclinée sur l'axe longitudinal médian de la pince, pour le dénudage, suivie d'une seconde rampe, fortement inclinée sur cet axe, pour couper les conducteurs.

Cette configuration du profil de came a pour effet de créer des rapports de transmission qui, dans la première phase de travail de la pince, là où l'enveloppe isolante du conducteur est sectionnée par les mors de dénudage, ne font agir que des forces relativement faibles, l'effort de coupe nécessaire étant peu important par rapport au sectionnement du conducteur, où l'âme conductrice doit, elle aussi, être sectionnée.

15 Avec la seconde partie du profil de came, on peut désormais, grâce aux rapports de transmission qui résultent de sa pente, obtenir un effort de coupe considérable au niveau de l'arête coupante tout en appuyant normalement sur la poignée.

20 Il n'en résulte, d'autre part, aucune conséquence pour le mouvement d'arrachage qui, dans l'opération de dénudage, succède au sectionnement de la gaine isolante du conducteur, ce mouvement ne nécessitant qu'un effort négligeable.

25 Etant donné que cette nouvelle configuration du profil de came permet de produire éventuellement un effort de coupe extrêmement élevé avec un effort manuel normal et que cet effort de coupe doit être transmis par l'élément de traction et parvenir à celui-ci par l'intermédiaire de l'axe de pivotement des mors de dénudage, il est particulièrement avantageux de faire en sorte que l'effort de coupe puisse être absorbé directement par le corps de pince, en évitant l'axe de pivotement. Ce rôle est assuré par des faces d'appui et de glissement qui coopèrent l'une avec l'autre et sont prévues respectivement dans la partie avant de l'élément de traction et dans la zone contigüe du corps de la pince.

Comme cet agencement soulage l'axe de pivotement des mors de dénudage de l'effort de coupe dans chaque cas, on peut utiliser à cet endroit une construction particulièrement simple, peu coûteuse et facile à monter, dans laquelle le pivot vient de moulage avec un des mors, qui sont en matière plastique, l'autre mors étant simplement monté sur ce pivot préalablement passé à travers l'élément de traction.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de cette pince:

Fig. 1 est une vue de côté, partiellement écorchée, d'une pince selon l'invention;

Fig. 2 est une vue à une plus grande échelle du prolongement de la mâchoire mobile de la pince de fig. 1.

Dans la pince représentée à la figure 1, le corps de pince, dont le profil a la forme générale d'un U, est constitué par une poignée 1 et une mâchoire 2 de la pince. Une poignée mobile 4 s'articule sur un axe 3 solidaire du corps de pince, tandis qu'une mâchoire mobile 6 s'articule sur un autre axe 5 porté aussi par le corps. Dans les mâchoires 2 et 6 sont montés, déplaçables longitudinalement, des mors de dénudage respectifs 7 et 8, qui sont munis de moyens de sectionnement, peuvent pivoter l'un relativement à l'autre, et dont le mouvement longitudinal commun, par lequel la longueur de revêtement isolant préalablement séparée par sectionnement est arrachée du reste du conducteur pour le dénudage du fil, est transmis par un élément de traction commun 7c, guidé dans la poignée 1 contre la force d'un ressort 8a.

La mâchoire mobile 6 présente un prolongement 6', qui s'étend au-delà de l'axe de pivotement 5 et est infléchi en direction de la poignée mobile 4. L'extrémité libre de ce prolongement 6' est munie d'une première butée 9a, qui définit la position de départ, lorsque la pince est ouverte, et d'une seconde butée 9, qui permet l'ouverture

des mâchoires après le dénudage. Le profil de came 10a, 10b s'étend entre ces butées 9a et 9. Ce profil et ces butées coopèrent avec un galet 11 monté à l'extrémité libre d'un bras de transmission 12, dont l'autre extrémité s'articule sur la poignée mobile 4, vers le milieu de la longueur de cette dernière. Sur l'élément de traction 7c, qui est une pièce profilée de forme allongée, est formé un bras transversal 7', dont l'extrémité libre porte un galet 13, disposé de façon que le galet de came 11 puisse agir sur lui à la fin de sa course correspondant au mouvement de fermeture de la pince et repousser ainsi vers l'arrière l'élément de traction 7c contre la force du ressort 8a.

A cette pince à dénuder sont associés des moyens de sectionnement qui permettent de trancher l'âme métallique du conducteur électrique. A cet effet, il est prévu sur l'élément de traction 7c une saillie 7a, dont un des bords est conformé en arête coupante 7b. Le mouvement de l'élément de traction 7c a pour effet de déplacer cette arête coupante 7b relativement à un évidement 14 formé dans la poignée 1, qui sert au positionnement du conducteur à sectionner. A l'extrémité de cet évidement opposée à celle où se trouve l'arête 7b dans sa position de départ, est prévue une autre arête coupante 15, tournée vers la première, qui est formée par exemple sur une pièce profilée 16 fixée sur la poignée et servant en même temps au guidage de l'élément de traction 7c.

Pour dénuder l'extrémité d'un conducteur électrique, on place tout d'abord cette extrémité entre les mâchoires ouvertes de la pince. Puis on rapproche la poignée mobile 4 de la poignée fixe 1. Le galet de came 11 agit alors sur le prolongement 6' de la mâchoire mobile 6 dans le sens de la fermeture des mâchoires 2, 6. Les mors 7, 8 accompagnent les mâchoires dans leur mouvement et se rapprochent l'un de l'autre.

Le profil de came comporte une première rampe 10a, dont l'inclinaison est telle qu'elle forme avec une parallèle imaginaire 17 (cf. fig. 2) à l'axe longitudinal mé-

dian de la pince un angle de 15° seulement. La galet 11 roule sur cette rampe 10a lorsque les mâchoires et les mors de dénudage se ferment et lorsque les moyens de sectionnement placés dans les mors tranchent le revêtement isolant du conducteur. Par suite de la pente de la rampe, un effort manuel normal sur les poignées ne produit, en raison du rapport de transmission, que des forces de fermeture, de retenue et finalement de sectionnement relativement faibles à l'endroit où se trouve le conducteur.

Le profil de came comporte une seconde rampe 10b, qui est fortement inclinée sur la parallèle 17, formant avec elle un angle d'environ 45°. Lorsque le galet 11 roule sur la rampe 10b, ceci correspond à la phase du dénudage pendant laquelle les mors tirent sur le revêtement isolant préalablement sectionné, le galet 11 agissant alors sur le galet 13 pour repousser l'élément de traction 7c vers l'arrière contre la force du ressort 8a. Le rapport de transmission qui résulte de la pente de la rampe 10b permet des efforts considérables dans le sens du recul de l'élément de traction. Ceci n'influe en rien sur le comportement des mors de dénudage lorsqu'ils arrachent le revêtement isolant sectionné, mais est particulièrement avantageux lorsqu'il s'agit de rapprocher l'une de l'autre les arêtes coupantes 7b et 15 pour sectionner un conducteur électrique, opération qui, en raison de la présence de l'âme métallique, nécessite un effort plus puissant que pour le sectionnement du revêtement.

Ces efforts considérables sont évidemment transmis par l'élément de traction 7c. Pour éviter que l'axe 18, par lequel les deux mors de dénudage 7, 8 s'articulent sur l'élément de traction commun 7c, ait à transmettre aussi de tels efforts, une face d'appui et de glissement 19 est formée dans la partie avant de l'élément de traction, tandis qu'une autre face d'appui et de glissement 20 est formée sur le corps de pince dans la zone de la mâchoire 2, l'ensemble étant agencé de façon que ces deux faces 19 et 20 s'appuient et glissent l'une sur l'autre lors du sec-

tionnement d'un conducteur. Des efforts de coupe éventuellement considérables peuvent donc être transmis directement au corps de pince.

Comme l'axe de pivotement 18 des mors 7, 8 est, dans chaque cas, soustrait à l'action des efforts de coupe, on peut alors choisir pour cette partie de la pince une construction simple, peu coûteuse et d'un montage facile. C'est ainsi qu'e l'axe 18 peut venir de moulage avec un des mors de dénudage, faits de matière plastique, de la pince. Lors du montage, il suffit d'enfiler l'axe 18 dans une ouverture prévue à cet effet de l'élément de traction 7c, puis dans une ouverture ménagée dans l'autre mors.

Un ressort 21, placé entre les mors 7, 8, tend à maintenir la pince en position d'ouverture. Ce ressort 21 maintient ainsi le profil de came 10a, 10b appliqué contre le galet 11 porté par le bras 12.

- REVENDICATIONS -

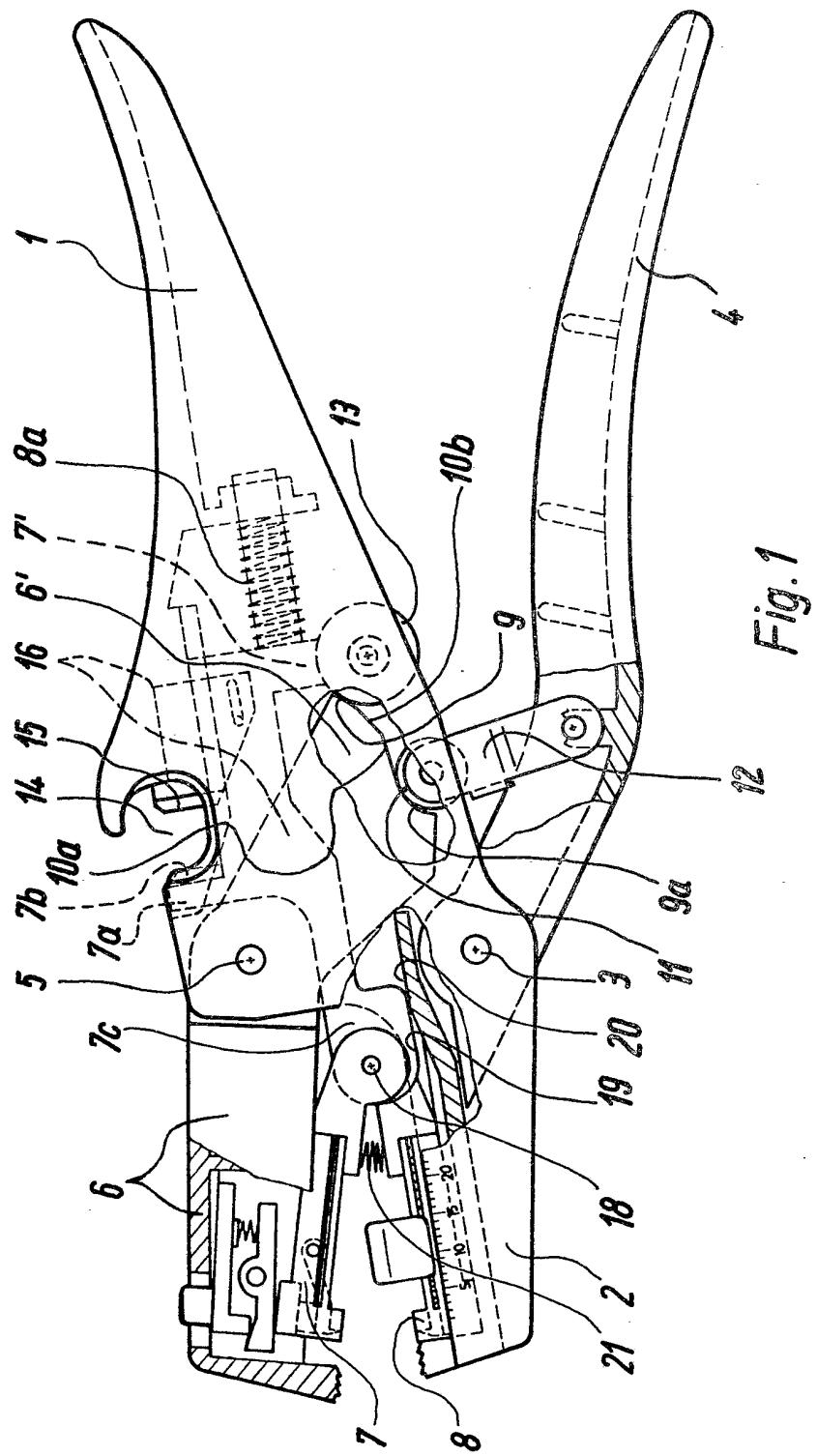
1.- Pince à dénuder les extrémités de conducteurs électriques, comportant un corps formé d'une poignée et d'une mâchoire, sur lequel sont montés à pivotement une autre poignée et une autre mâchoire, et des mors de dénudage aptes à pivoter l'un relativement à l'autre, montés longitudinalement déplaçables dans les mâchoires et reliés à un élément de traction commun, qui transmet le mouvement longitudinal et porte une arête coupante d'un dispositif associé à la pince pour le sectionnement de conducteurs, la mâchoire mobile présentant au-delà de son axe de pivotement un prolongement qui s'infléchit en direction de la poignée mobile, à l'extrémité libre duquel sont prévues des butées de fin de course pour définir la position de départ et pour l'ouverture des mâchoires après l'opération de dénudage, ainsi qu'un profil de lame, qui s'étend entre ces butées et sur lequel roule un galet porté par un bras de transmission articulé sur la poignée mobile, galet qui, pendant la dernière partie de sa course, repousse aussi vers l'arrière l'élément de traction dans le sens du mouvement de dénudage et de sectionnement du conducteur, caractérisée en ce que le profil de lame est constitué par une première rampe (10a) légèrement inclinée sur l'axe longitudinal médian de la pince, pour le sectionnement du revêtement isolant du conducteur, suivie d'une seconde rampe (10b), fortement inclinée sur ce même axe, pour le sectionnement du conducteur, lame comprise.

2.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première rampe (10a) est inclinée d'environ 15° sur l'axe longitudinal médian, tandis que la seconde rampe (10b) est inclinée d'environ 45° sur cet axe.

3.- Pince selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que sur la partie avant de l'élément de traction (7c) est formée une face d'appui et de glissement (19), qui coopère pendant l'opération de sectionnement du conducteur avec une autre face d'appui et de glissement (20) formée sur le corps de pince (1,2).

4.- Pince selon la revendication 3, caractérisée
en ce que les mors de dénudage (7,8) s'articulent sur l'
élément de traction (7c) dans la zone de la face d'appui
et de glissement (19) grâce à un pivot (18) formé sur un
5 des mors, qui traverse une ouverture de l'élément de trac-
tion et dont l'extrémité qui dépasse du dit élément est
engagée dans une ouverture de l'autre mors.

2484159



2484159

2484159

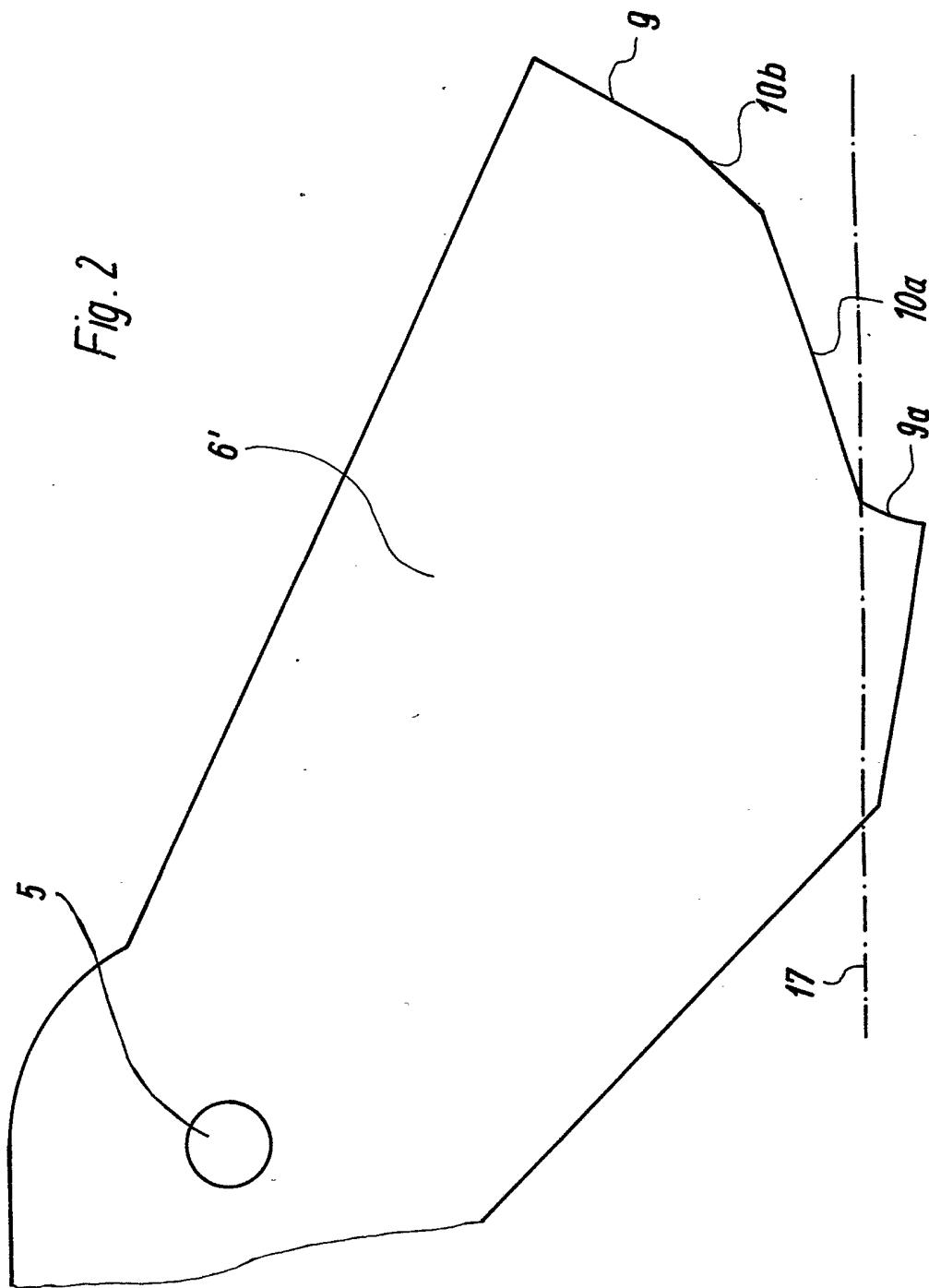


Fig. 2