

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 491 690

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 80 21125

(54) Pince à dénuder les fils ou câbles électriques.

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

(22) Date de dépôt..... 2 octobre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

(71) Déposant : CASADIO Roberto, résidant en Italie.

(72) Invention de : Roberto Casadio.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : PROPI Conseils,
23, rue de Leningrad, 75008 Paris.

-1-

La présente invention concerne une pince à dénuder les fils métalliques, destinée à éliminer l'extrémité de la gaine isolante d'un fil ou câble électrique.

De telles pinces sont déjà connues et utilisées de façon courante. Elles ont pour but d'enlever l'extrémité de la gaine isolante d'un fil ou câble électrique, afin d'en dénuder l'âme métallique et de permettre ainsi la réalisation de liaisons électriques.

Les pinces de type connu comportent néanmoins des inconvénients, provenant principalement de la difficulté à réaliser certains réglages, en vue d'adapter lesdites pinces aux différents calibres de câble, obligeant ainsi l'utilisateur à des manipulations fastidieuses.

La présente invention remédie à ces inconvénients.

A cette fin, selon l'invention, la pince à dénuder les fils métalliques destinée à enlever l'extrémité de la gaine isolante d'un câble ou fil électrique, est caractérisée en ce qu'elle comporte un premier levier formant poignée et une mâchoire, un corps articulé sur ledit premier levier formant une seconde mâchoire coopérant avec ladite première mâchoire de manière à serrer une extrémité du câble à dénuder, un second levier articulé sur ledit corps et formant une seconde poignée subissant, dans son mouvement de rotation par rapport audit premier levier, l'action d'un ressort de rappel, une paire d'organes tranchants étant articulée sur ledit second levier, s'étendant entre lesdites mâchoires et ayant des bords tranchants réglés de façon à être en prise avec la gaine en un endroit déterminant la longueur à dénuder, ledit second levier étant agencé de manière à effectuer un mouvement de rotation provoquant, dans un premier temps, le contact des mâchoires et du câble et le serrage de

celui-ci en deux endroits diamétralement opposés, puis,
dans un deuxième temps, l'éloignement desdits organes
tranchants de la zone de serrage des mâchoires, la
séparation et l'élimination de la partie de la gaine
5 engagée et destinée à être enlevée.

L'invention sera bien comprise à la lumière des dessins
annexés.

La figure 1 est une vue éclatée montrant de profil les
différents éléments constituant la pince selon l'invention.

10 La figure 2 est une vue de côté de la pince de la figure
1 en position ouverte.

La figure 3 est une vue de face de ladite pince.

La figure 4 est une vue de côté de la pince en position
fermée.

15 La figure 5 est une vue de côté de la pince en position
proche de son démontage.

La figure 6 montre une vue partielle d'une variante de
réalisation de la pince selon l'invention.

Les figures 1 à 5 , sur lesquelles des éléments similaires
20 portent les mêmes références, montrent la pince à dénuder
selon l'invention comportant un premier levier 1, un
corps 5, un second levier 7 et des organes tranchants 9
et 10.

Le premier levier 1 est constituée d'une feuille métalli-
que, estampée, pliée le long d'un plan de symétrie de
façon à définir deux faces la et lb reliées par une
partie centrale lc. Le levier 1 comporte en outre une
poignée ld courbée, de section droite en forme de U ouvert

vers l'intérieur de la pince et prolongée par deux parties plates 1e, 1f. Entre les extrémités supérieures desdites parties 1e, 1f est disposé un élément 2 comportant un prolongement 2a constituant une mâchoire 2b à son extrémité libre. Partant de la mâchoire 2b, une rainure plate 2c s'étend jusqu'à la jonction de l'élément 2 et des parties 1e et 1f. Une rainure transversale 2d, située dans la zone de jonction de l'élément 2 et des parties 1e et 1f, communique avec un évidement 2e cylindrique. La rainure transversale 2d reçoit un galet 3 prenant appui sur un ressort 4 disposé dans l'évidement 2e.

Entre les parties plates 1e et 1f est disposé un corps 5 comportant un prolongement 5a formant une mâchoire 5b et une partie 5c de plus petite épaisseur et solidaire dudit prolongement 5a de manière à définir une marche 5d. La mâchoire 5b est symétrique de la mâchoire 2b. La partie 5c présente une oreille 5e circulaire, dans laquelle est formée une concavité 5f recevant une plaque métallique 6 constituant une lame 6a, partiellement insérée dans le prolongement 5a. Une lumière 5g est prévue au centre de l'oreille circulaire 5e afin de permettre le passage d'un axe d'articulation audit corps 5 sur un second levier 7. Le corps 5 est également articulé sur le levier 1 au moyen d'un téton inséré dans un petit coussinet 5h faisant saillie par rapport à la partie 5c.

Le prolongement 5a présente, face à la rainure plate 2c, une rainure plate 5i s'étendant de la mâchoire 5b, vers ledit petit coussinet 5h, jusqu'à la marche 5d.

Le corps 5 est articulé sur le levier 7. A cette fin, le levier 7 comporte un évidement 7a de forme complémentaire de la partie 5c, muni d'une zone circulaire 7b apte à recevoir l'oreille 5a et percé d'un trou central

7c pour le passage de l'axe d'articulation du corps 5.

La zone circulaire 7b comporte un siège 7d recevant une pièce métallique plate 8 constituant une lame 8a, prévu pour coopérer avec la lame 6a et solidaire d'un prolongement 7e en forme de bec du second levier 7. Les lames 6a et 8a forment un outil apte à couper des câbles ou analogues.

Le levier 7 comporte une poignée 7f de forme courbée, similaire à celle de la poignée 1d du levier 1, et comportant une cannelure 7g s'étendant sur toute la longueur de sa partie inférieure.

La partie supérieure de l'évidement 7a comporte une lumière 7h en forme d'arc de cercle centré sur le trou 7c.

15 Le coussinet 5h, traversant ladite lumière 7h, permet d'accoupler le corps 5 et le levier 7, le corps 5 étant apte à tourner angulairement d'une valeur correspondant à la longueur de l'arc de la lumière 7h.

20 Au-dessus de la lumière 7h, deux lobes 7i et 7l, ayant un contour extérieur en arc de cercle 7m centré sur le trou 7c, définissant une came 7n. Le contour 7m est complémentaire de la surface intérieure 2f de l'élément 2, compris entre les parties 1a et 1b du levier 1. Avantageusement, le contour 7m effleure la surface 2f de manière à ce que le galet 3, sous la poussée du ressort 4, reste en contact avec ledit contour sans sortir de la rainure transversale 2c.

Entre les lobes 7i et 7l sont tourillonnés deux organes tranchants 9, 10, dont les extrémités sont repliées l'une vers l'autre afin de constituer deux bords tran-

chants opposés 9a, 10a. A leur extrémité opposée, les organes tranchants 9, 10 sont munis (voir figure 3) chacun de deux ailes respectivement 9b et 10b, laissant un trou pour le passage d'un tourillon d'articulation.

5

Un ressort 11, du type à spirale, écarte les organes tranchants 9a et 10a l'un de l'autre.

Le ressort 11 est traversé par le tourillon d'articulation des organes tranchants 9, 10 et agit, avec ses extrémités opposées, sur les faces internes desdits organes tranchants. Lesdits organes tranchants 9,10 ont une largeur telle qu'ils puissent se loger dans les rainures plates 2c et 5i.

10

La pince selon l'invention comporte en outre un ressort 12 articulé sur la poignée du levier 1, muni d'une partie 12a prenant appui sur la partie centrale 1c et d'une partie 12b , s'engageant dans la cannelure 7g de la poignée 7f.

15

La pince selon l'invention est assemblée de la manière suivante. Dans un premier temps, (voir figure 2) , on articule le corps 5 dans le levier 7 au moyen d'un axe 13 passant à travers les trous 5f et 7c, tout en prenant soin d'engager le petit coussinet 5f dans la lumière 7h. Ensuite, les organes tranchants 9,10 sont articulés entre les lobes 7i et 7l au moyen d'un tourillon 14 traversant les ailes 9b, 10b, lesdits lobes 7i et 7l et le ressort 11.

20

25

30

Les éléments constituants, ainsi assemblés, sont insérés entre les parties 1a et 1b du levier 1 et assemblés à celui-ci au moyen d'un axe 15 traversant le coussinet 5h

et le trou lg dans le levier 1 (voir figure 1) ; cette opération doit être réalisée en prenant soin de disposer la partie 12b du ressort 12 dans la cannelure 7g et les organes tranchants 9,10 dans les rainures 2c et 5i.

5

Ainsi, le corps 5 est articulé sur le levier 1 au moyen de l'axe 15 et sur le levier 7 au moyen de l'axe 13.

10

En position de travail, représentée sur la figure 2, la pince est telle que les deux prolongements 2a et 5a soient écartés l'un de l'autre grâce au ressort 12, tandis que le coussinet 5h du corps 5 repose sur le bord intérieur de la lumière 7h. L'écartement maximum des prolongements 5a et 2a est déterminé par des bossages 5l du prolongement 5a venant porter une butée 1h des parties 1e et 1f du levier 1.

15

La gaine du câble électrique 16 est enlevée de la manière suivante. L'extrémité du câble 16 est placée entre les mâchoires 2b,5b et pénètre dans l'ouverture de celles-ci d'une longueur égale à celle que l'on désire dénuder, puis les deux poignées 1d et 7f sont serrées. Lors du serrage des poignées, dans un premier temps, le galet 3 coopère avec la came 7n de façon à empêcher le levier 7 de pivoter par rapport au corps 5, tandis que les mâchoires 2b et 5b serrent la gaine et que les bords tranchants 9a et 10a coupent ladite gaine. On remarquera que lesdits bords tranchants 9a et 10a font légèrement saillie par rapport auxdites mâchoires de façon à permettre de réaliser la coupe de la gaine simultanément avec le serrage des mâchoires, sans que l'âme métallique du câble ne soit touchée. La pénétration de bords tranchants 9a et 10a est assurée par l'élasticité du câble 16 dans la zone de compression des mâchoires, même dans le cas où les bords tranchants

20

25

30

9a et 10a ne font pas saillie. Lorsque l'on continue le serrage des poignées 1d et 7f, le corps 5 étant bloqué par les mâchoires 2b, 5b butant contre le câble 16, le galet 3 saute la came 7n et se trouve 5 ainsi poussé dans la rainure transversale 2d, permettant au levier 7 de pivoter par rapport au corps 5.

Il en résulte que les bords tranchants 9a et 10a des organes tranchants 9 et 10 s'éloignent des mâchoires 2b, 5b, l'extrémité de la gaine étant ainsi séparée du 10 câble et enlevée, comme il est montré sur la figure 4.

Lorsque l'on relâche les poignées 1d, 7f, les mâchoires s'écartent l'une de l'autre, libérant ainsi le câble, et les organes tranchants 9 et 10 reviennent à leur position initiale, tandis que le galet 3, après avoir 15 roulé sur le contour 7m, porte contre la partie arrière de la came 7n.

La distinction entre le mouvement, d'une part de pincement du câble, et d'autre part d'enlèvement de l'extrémité de la gaine, est assurée par galet 3 coopérant 20 avec la came 7n de manière à empêcher le pivotement du levier 7 par rapport au corps 5 jusqu'à l'effort requis pour sauter la came 7n atteigne une valeur correspondant au serrage efficace des mâchoires et à la coupe de la gaine par les bords tranchants 9a et 10a. Dans 25 le but de régler la force nécessaire au galet 3 pour sauter la came 7n et par conséquent le serrage des mâchoires, la pince comporte un organe de réglage de la pression élastique du galet 3 sur la came 7n.

Sur les figures 1 à 5, ladite pression élastique est 30 constante et représentée par le ressort 4.

Comme il est montré sur la figure 6, ledit organe de réglage comporte une vis 17, pénétrant dans un

évidement 2g de l'élément 2 et sur laquelle est vissé un écrou 18 bloqué en rotation mais mobile en translation. Un ressort 19, concentrique à la vis 17, prend appui sur ledit écrou 18 et sur une came prismatique 20 articulée sur un axe 21. Ladite came 20 présente une fente 20a s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe 21 afin de permettre le passage de la vis 17, et deux faces 20b et 20c. La face 20b repose sur le galet 3, tandis que la face 20c prend appui sur le ressort 19. On comprendra que, en agissant sur la vis 17, il est possible de comprimer plus ou moins le ressort 19 et de régler sa poussée sur la came 20 et donc sur le galet 3.

Dans le cas où les éléments 2 et 5 sont constitués de matériau synthétique, il est possible de rendre les mâchoires 2b et 5b plus résistantes, au moyen de lames de renfort 22, 23 serties dans lesdites mâchoires .

Enfin, la longueur de l'extrémité du câble que l'on désire dénuder peut être réglée au moyen d'un rail 24, disposé sur l'organe tranchant 10, sur lequel peut coulisser un curseur 25 jouant le rôle d'arrêt pour l'extrémité du câble. Afin de régler la position dudit curseur 25 sur le rail 24, celui-ci est muni, sur l'un des côtés, de dents coopérants avec des nervures prévues sur le curseur.

R E V E N D I C A T I O N S

- 1.- Pince à dénuder les fils métalliques, destinée
à enlever l'extrémité de la gaine isolante d'un câble
ou fil électrique, caractérisée en ce qu'elle comporte
un premier levier formant poignée et une mâchoire,
5 un corps articulé sur ledit premier levier formant
une seconde mâchoire coopérant avec ladite première
mâchoire de manière à serrer une extrémité du câble
à dénuder, un second levier articulé sur ledit corps
et formant une seconde poignée subissant, dans son
10 mouvement de rotation par rapport audit premier levier,
l'action d'un ressort de rappel, une paire d'organes
tranchants étant articulée sur ledit second levier,
s'étendant entre lesdites mâchoires et ayant des bords
tranchants réglés de façon à être en prise avec la
15 gaine en un endroit déterminant la longueur à dénuder,
ledit second levier étant agencé de manière à effectuer
un mouvement de rotation provoquant, dans un premier
temps le contact des mâchoires et du câble et le serrage
de celui-ci en deux endroits diamétralement opposés,
20 puis, dans un deuxième temps, l'éloignement desdits or-
ganes tranchants de la zone de serrage des mâchoires, la
séparation et l'élimination de la partie de la gaine enga-
gée et destinée à être enlevée.
- 2.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce
25 que la première mâchoire du premier levier comporte une
rainure transversale munie d'un galet portant, sous
l'action d'un ressort, contre une came disposée à
l'extrémité supérieure dudit second levier, ladite
came étant conformée de façon à empêcher la rotation
30 dudit second levier tant que les mâchoires et les
organes tranchants ne sont pas en prise sur la gaine
de manière efficace.

-10-

- 3.- Pince selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte un organe de réglage de la pression élastique du ressort sur le galet, constitué d'une vis pénétrant dans un évidement de la mâchoire du premier
5 levier et sur laquelle est vissé un écrou freiné en rotation, ledit écrou étant apte à coulisser dans ledit évidement et servant d'appui à un ressort agissant sur ledit galet par l'intermédiaire d'une came tournante prismatique tourillonnée dans ladite mâchoire.
- 10 4.- Pince selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'elle comporte un rail sur un des organes tranchants sur lequel peut être mis en place un curseur agissant comme ergot d'arrêt pour l'extrémité du câble.
- 15 5.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en en ce que des lames métalliques sont serties dans les mâchoires à l'aplomb des zones de serrage de la gaine de câble.
- 20 6.- Pince selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps comporte un petit coussinet à travers lequel passe un téton pour l'articulation dudit premier levier, ledit coussinet coopérant avec une lumière, disposée sur le second levier et de forme annulaire centrée sur le point d'articulation dudit corps sur le second levier.
- 25 7.- Pince selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les organes tranchants sont guidés dans des rainures disposées dans les mâchoires.
- 30 8.- Pince selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le corps et le second levier présentent des concavités aptes à recevoir des plaques métalliques, lesdites plaques métalliques constituant des lames et étant articulées l'une à l'autre au

point d'articulation dudit corps sur ledit second levier, de telle façon que lesdites lames constituent un outil apte à couper les câbles ou analogues.

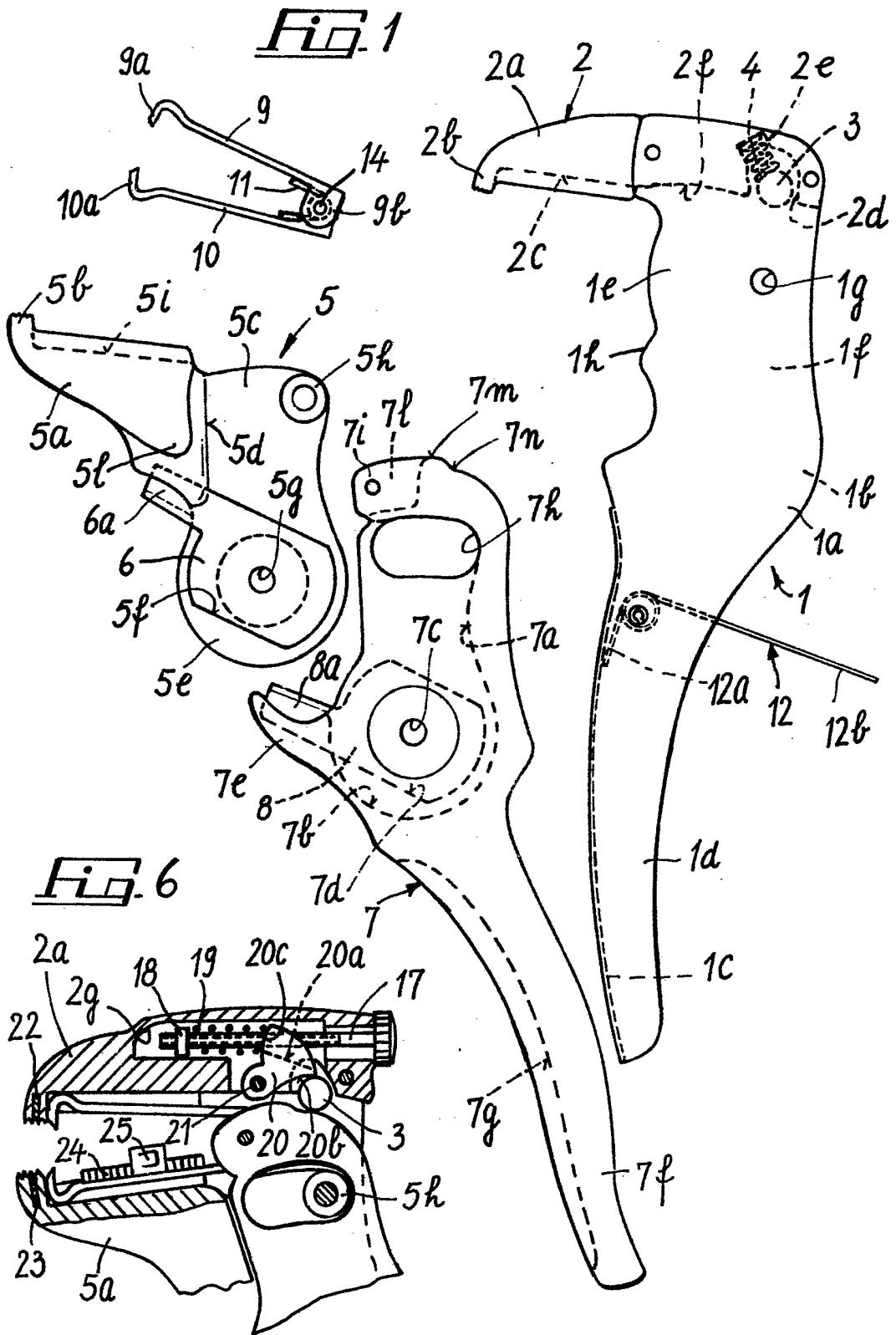


Fig. 2

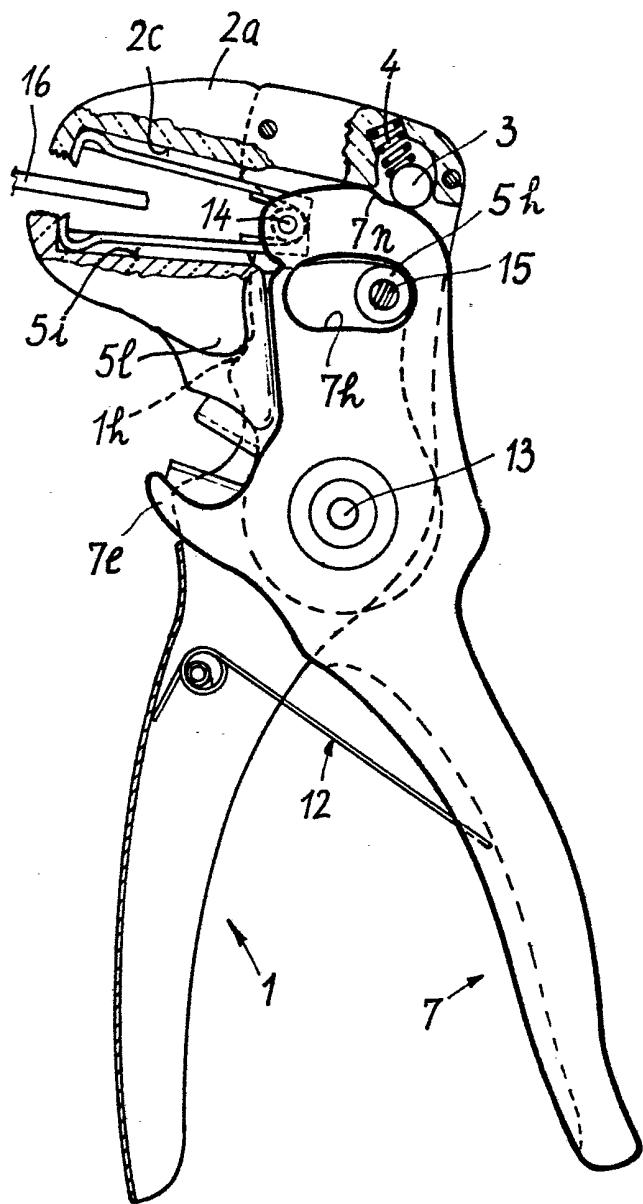
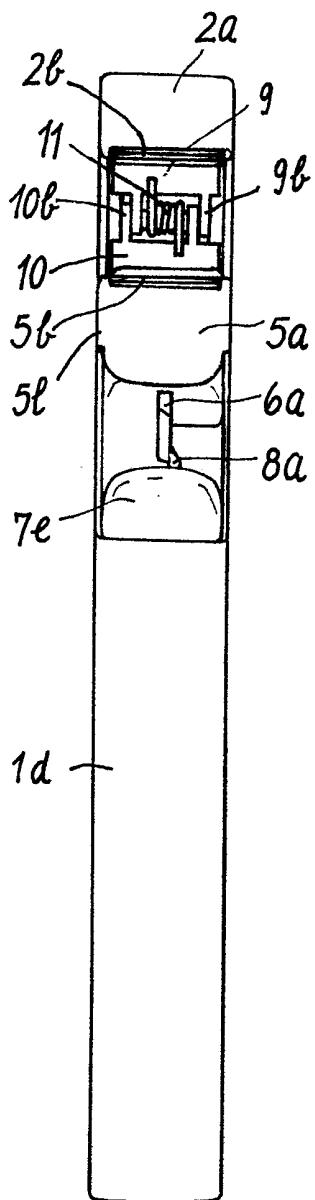


Fig. 3



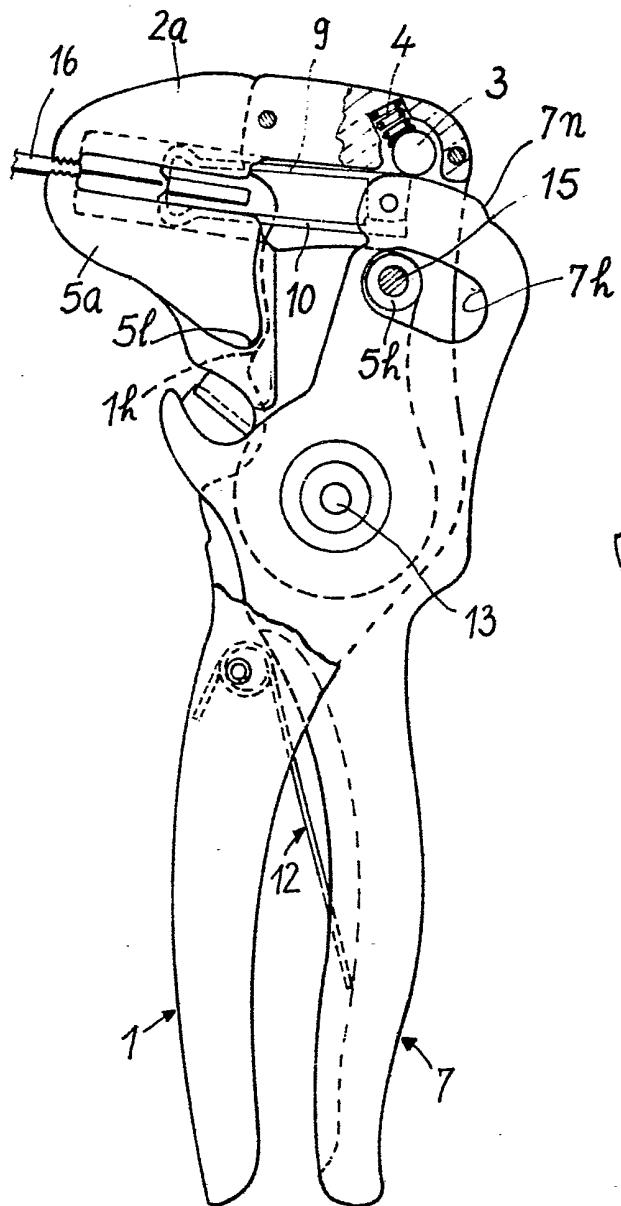


Fig. 4

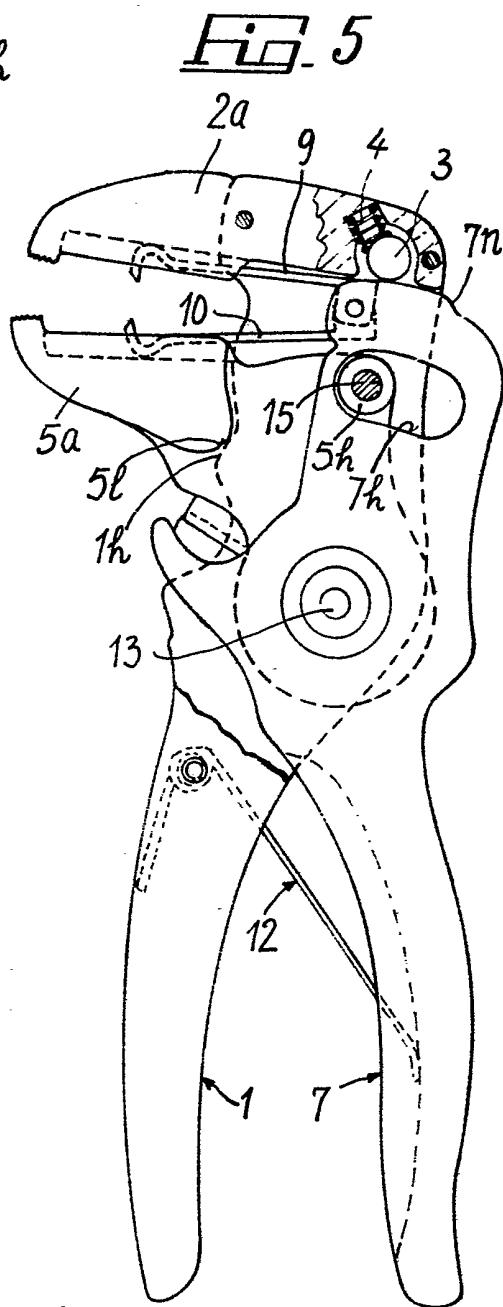


Fig. 5