

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17.07.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 24.01.03 Bulletin 03/04.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ALROC ROUX Société anonyme — FR.

72 Inventeur(s) : ROUX DIDIER.

73 Titulaire(s) :

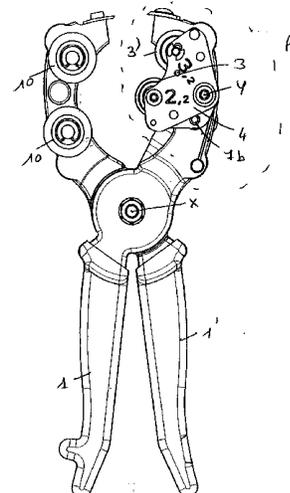
74 Mandataire(s) : CABINET BREMA.

54 OUTIL DE DENUDAGE DE CABLES A ENROBAGE MULTICOUCHE.

57 L'invention concerne un outil de dénudage d'un câble à enrobage multicouche du type pince comprenant deux bras (1, 1') liés l'un à l'autre en rotation autour d'un axe central (X), les deux bras (1, 1') définissant entre eux au moins un passage (P) dans lequel est positionné axialement un câble, au moins une lame de coupe (3) de câble étant montée sur l'un des bras (1') de manière à faire saillie dans ledit passage (P) pour couper le câble lors de l'entraînement en rotation de la pince autour du câble positionné perpendiculairement à la pince dans le passage (P), la pince accueillant également longitudinalement le câble pour une incision longitudinale avec la au moins lame de coupe.

L'invention consiste en ce que la au moins lame de coupe (3, 30) est montée mobile par rapport au bras (1) de la pince qui la porte et est agencée pour pénétrer dans ledit passage (P) à au moins deux profondeurs différentes de manière à permettre au moins deux cotes de profondeur de coupe distinctes.

Application aux pinces de dénudage de câble.



5

10

15 Outil de dénudage de câbles à enrobage multicouche

La présente invention concerne un outil de dénudage d'un
câble à enrobage multicouche du type pince comprenant deux
bras liés l'un à l'autre en rotation autour d'un axe central,
20 les deux bras définissant entre eux un passage dans lequel
est positionné axialement un câble, au moins une lame de
coupe de câble étant montée sur l'un des bras de manière à
faire saillie dans ledit passage pour couper le câble lors de
l'entraînement en rotation de la pince autour du câble.

25

Une telle pince est connue par exemple de FR-A-1 350 818 dans
lequel on décrit une pince comportant deux bras articulés
entre eux à leur partie médiane. L'un des bras porte deux
galets dont l'un est cylindrique et l'autre en forme de
30 bobine et l'autre bras porte deux couteaux circulaires fixes
sur ledit bras. Le câble peut être posé perpendiculairement
par rapport à la pince coïncé entre les deux couteaux et les
deux galets pour une incision circulaire ou bien encore il
peut être posé longitudinalement par rapport à la pince pour
35 une incision longitudinale.

De plus en plus souvent, les câbles utilisés maintenant présentent plusieurs couches de matériaux qui présentent le plus souvent des épaisseurs différentes.

5 Le plus souvent, un utilisateur utilise alors différentes pinces de dénudage, chaque pince présentant une profondeur de coupe adaptée à l'épaisseur du matériau à couper. L'utilisateur doit donc préparer à l'avance les outils dont il aura besoin.

10

On a proposé également des pinces dans lesquelles les lames sont portées par des molettes de fixation sur la pince. La pince est alors fournie avec un jeu de molettes portant des lames pour des coupes de profondeur différente. Un tel outil,
15 s'il offre une gamme de profondeurs de coupe étendue, n'est pas pratique car au cours d'une utilisation, l'utilisateur est amené à changer les molettes pour obtenir des profondeurs de coupe différentes s'adaptant aux épaisseurs différentes des couches du câble.

20

Afin de pallier ces inconvénients, la présente invention a pour but de proposer un outil de dénudage de câble tel qu'une pince pouvant couper plusieurs épaisseurs de couches différentes.

25

A cet effet, l'invention a pour objet un outil de dénudage d'un câble à enrobage multicouche du type pince comprenant deux bras liés l'un à l'autre en rotation autour d'un axe central, les deux bras définissant entre eux au moins un passage dans lequel est positionné axialement un câble, au
30 moins une lame de coupe de câble étant montée sur l'un des bras de manière à faire saillie dans ledit passage pour couper le câble lors de l'entraînement en rotation de la pince autour du câble positionné perpendiculairement à la pince dans le passage, la pince accueillant également
35 longitudinalement le câble pour une incision longitudinale avec la au moins lame de coupe, caractérisé en ce que la au

moins lame de coupe est montée mobile par rapport au bras de la pince qui la porte et est agencée pour pénétrer dans ledit passage à au moins deux profondeurs différentes de manière à permettre au moins deux cotes de profondeur de coupe
5 distinctes.

Ainsi de manière avantageuse, il n'est plus nécessaire de changer d'outil de dénudage lorsqu'on doit retirer des gaines d'épaisseurs différentes ou de changer les lames sur un
10 outil. De plus, un outil selon l'invention est économique puisqu'on limite le nombre des lames pour réaliser l'incision circulaire et l'incision longitudinale alors que le plus souvent, il y avait plusieurs lames pour des incisions
15 circulaires de profondeurs différentes et des lames distinctes pour des incisions longitudinales de profondeur différentes.

On décrira maintenant des exemples de réalisation de l'invention plus en détail en référence au dessin annexé dans
20 lequel :

La figure 1 représente une vue en plan du dessus d'un premier mode de réalisation d'une pince selon l'invention ;

25 La figure 2 représente une vue en plan du dessous de la pince selon la figure 1 ;

La figure 3 représente une vue en perspective latérale de la pince selon la figure 1 ;
30

La figure 4 représente une vue en plan du dessus de la pince selon la figure 1 à une deuxième position de travail de la pince ;

35 La figure 5 représente une vue en perspective d'un détail A de la pince selon la figure 1 ;

La figure 6 représente une vue latérale d'une pince selon la figure 1 ;

La figure 7 représente une vue en perspective d'un détail B
5 de la pince selon la figure 4 ;

La figure 8 représente un élément de guidage du câble pour une pince selon la figure 1 ;

10 La figure 9 représente une vue en plan du dessus d'une pince selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

La figure 10 représente une vue en plan du dessous d'une pince selon la figure 9 ;

15

La figure 11 représente une vue frontale de la pince selon la figure 9 ;

La figure 12 représente une vue frontale de la pince selon la
20 figure 9 ;

La figure 13 représente une vue en perspective latérale d'une pince selon la figure 9.

25 Un outil de dénudage selon un premier mode de réalisation de l'invention (figures 1 à 8) se présente sous la forme d'une pince comprenant deux bras 1, 1' liés l'un à l'autre en rotation autour d'un axe central X, les deux bras 1, 1', en position fermée de la pince, définissant entre eux un passage
30 P dans lequel peut être positionné un câble perpendiculairement par rapport à la pince.

L'un des bras 1 porte une lame 3 de coupe de câble qui fait saillie dans ledit passage P pour couper le câble lors de
35 l'entraînement en rotation de la pince autour dudit câble.

La lame 3 est portée par un support de lame 4. Ledit support de lame 4 se présente sous une forme sensiblement triangulaire dont l'un des sommets porte la lame de coupe 3, un autre sommet porte une seconde lame de coupe 3' présentant
5 une cote de profondeur différente de la cote de profondeur de la lame de coupe 3 tandis que le dernier sommet permet le montage à pivotement autour de l'axe Y de pivotement dudit support de lame 4 sur le bras 1 de la pince.

10 Le support de lame 4 est entraînable en pivotement entre une position dans laquelle l'une des lames 3 est active (figure 1) et une deuxième position dans laquelle l'autre lame 3' est active (figure 4).

15 De préférence, le support de lame 4 est rappelé élastiquement par un ressort de rappel 5 dans la position dans laquelle la lame 3 de plus petite cote est active, la pince présentant un moyen de déverrouillage automatique lors de la fermeture de la pince.

20 Le support de lame 4 se présente sous la forme de deux plaques parallèles 4a reliées entre elles, la plaque adjacente au bras 1 comporte deux orifices 6a, 6b tandis que le bras porte un téton 7 propre à s'engager dans l'un des
25 orifices 6a, 6b de manière à maintenir le support de lame 4 dans l'une ou l'autre des positions de travail de la pince et à se désengager desdites orifices 6a, 6b pour permettre le pivotement du support de lame 4.

30 De préférence, le téton 7 présente une extrémité 7a en saillie du bras 1 à l'opposé de son extrémité 7b engageable dans le support de lame 4, ledit téton coulissant dans un manchon 7c contre l'effet d'un moyen de rappel élastique de telle sorte que, lorsqu'on tire sur l'extrémité 7a, on
35 désengage l'extrémité 7b des orifices 6a, 6b du support porte-lame 4.

De préférence, la pince possède un moyen de déverrouillage automatique lors de la fermeture de la pince qui permet au support de lame 4 de revenir à sa position dans laquelle la lame de coupe 3 de cote de profondeur la plus faible est en saillie dans le passage P. On évite ainsi que la pince reste en position grande profondeur de coupe qui pourrait conduire à des endommagements de câble lors d'une utilisation ultérieure sans vérification de la pince.

10 Ce moyen de déverrouillage est constitué d'une bielle 8 dont une extrémité 8a est montée pivotante autour de l'axe X de la pince et dont la seconde extrémité 8b est munie d'une lumière oblongue 8c dans laquelle est engagée l'extrémité 7a du téton 7.

15 En position de fermeture de la pince, la bielle 8 tire sur l'extrémité 7a du téton 7, celui-ci étant alors désengagé des orifices 6a ou 6b. Lors de l'ouverture de la pince, l'extrémité 7b du téton est relâché dans un orifice 6a.

20 Lors que la pince est fermée, le téton 7 est désengagé des orifices 6a, 6b et il est alors possible de changer la lame 3 par entraînement en pivotement du support de lame 4 jusqu'à ce que l'orifice 6b coïncide avec l'extrémité 7b du téton 7.

25 Ainsi, lorsqu'on ferme la pince, la lame 3 de plus petite cote de profondeur est toujours ramenée en saillie dans le passage P de l'outil.

30 Le support porte-lame 4 peut également porter jusqu'à quatre lames de coupe de cote de profondeurs différentes ou plus.

Le bras 1' de la pince, opposé à celui portant les lames de coupe 3, 3', porte des moyens de guidage du câble tels que ledit câble s'étend le long des bras 1, 1' en regard de la lame de coupe 3 ou 3'.

Ces moyens de guidage peuvent être un bloc 9 muni de deux rainures de guidage 9a, 9b perpendiculaires l'une à l'autre tel que représenté à la figure 8.

5 Les moyens de guidage peuvent également être constitués par deux galets 10 en forme de bobine tels que représentés à la figure 3.

La pince peut également comporter un organe de verrouillage de la pince en position fermée tel qu'une molette de blocage 10 11.

A l'extrémité de chaque bras de la pince, se trouvent des griffes 15 qui permettent de retirer la gaine d'un câble une 15 fois celle-ci coupée convenablement.

Selon un second mode de réalisation de l'invention (figures 9 à 13), la pince comporte une seule lame 30 dont le positionnement en saillie dans le passage de câble est 20 réglable.

Cette lame 30 est portée par un support de lame 40 constitué de deux plaques 40a parallèles montées à écartement l'une de l'autre et portant entre elle la lame 30 qui est liée à un 25 dispositif de réglage de ladite lame 30 permettant d'amener ladite lame 30 en saillie du support de lame 40 dans le passage de câble défini entre les bras 1, 1' de la pince.

Ainsi, comme on peut le voir à la figure 11, la lame de coupe 30 peut être effacée du passage de câble et, à la figure 12, la lame 30 est amenée en saillie dans le passage de câble.

Le dispositif de réglage peut être du type d'une vis 12 engagée dans un alésage taraudé du support de lame 40. On 35 peut envisager également tout dispositif de réglage, indexé par exemple qui permet de définir des cotes de profondeur de

la lame de coupe 30 différentes par simple rotation d'un bouton.

De préférence, la lame de coupe 30 est engagée entre des
5 galets 13 qui viennent reposer contre le câble lors de la coupe longitudinale.

Le support de lame 40 est monté de manière à ce que la lame de coupe 30 soit en saillie dans le passage de câble. De
10 manière à ce qu'une coupe se fasse de manière efficace, le plan de coupe doit rester perpendiculaire à la gaine du câble à couper. Or, avec une pince, en fonction de l'ouverture nécessaire par rapport aux largeurs de câble, le plan de coupe n'est plus perpendiculaire pour un support de lame 40
15 fixe par rapport au bras de pince sur lequel il est fixé.

Aussi, on prévoit que le support de lame 40 est monté pivotant sur ledit bras 1 autour d'un point C et une bielle 14 relie le support de lame 40 à l'autre bras de la pince, la
20 bielle 14 étant montée à pivotement autour d'un point D du support de lame 40 adjacent au point C et, à son extrémité, opposée étant montée à pivotement autour d'un point E de la pince 1 adjacent à l'axe de pivotement x de la pince de telle sorte que X, C, D et E forme un parallélogramme déformable.

25 Ainsi, en fonction de l'ouverture de la pince, la biellette 14 entraîne en pivotement le support de lame 40 de telle sorte que la lame de coupe 30 est toujours dans le plan de coupe correct.

30 Les deux modes de réalisation de la pince selon l'invention permettent de réaliser une coupe longitudinale et une coupe circulaire avec la même lame et permettent de réaliser des coupes de profondeur différentes avec le même outil.

35 Ainsi, on ouvre la pince pour positionner le câble dans le passage de câble défini entre les deux bras 1, 1' de la

pince. On referme la pince sur le câble, on fait pénétrer la lame et on verrouille avec la mollette de blocage 11. La pince bloquée peut alors être entraînée facilement en rotation autour du câble pour réaliser la coupe circulaire.

5

Ensuite, on présente le câble en position de coupe longitudinale, le câble reposant sur les galets 10 le long de la pince, on fait pénétrer la lame de coupe 3, 30 et on tire longitudinalement depuis la coupe circulaire vers l'extrémité
10 du câble. Ensuite, on utilise les griffes 15 pour retirer la gaine du câble.

REVENDEICATIONS

1. Outil de dénudage d'un câble à enrobage multicouche du type pince comprenant deux bras (1, 1') liés l'un à l'autre en rotation autour d'un axe central (X), les deux bras (1, 1') définissant entre eux au moins un passage (P) dans lequel est positionné axialement un câble, au moins une lame de coupe (3) de câble étant montée sur l'un des bras (1') de manière à faire saillie dans ledit passage (P) pour couper le câble lors de l'entraînement en rotation de la pince autour du câble positionné perpendiculairement à la pince dans le passage (P), la pince accueillant également longitudinalement le câble pour une incision longitudinale avec la au moins lame de coupe,
- 15 caractérisé en ce que la au moins lame de coupe (3, 30) est montée mobile par rapport au bras (1) de la pince qui la porte et est agencée pour pénétrer dans ledit passage (P) à au moins deux profondeurs différentes de manière à permettre au moins deux cotes de profondeur de coupe distinctes.
- 20
2. Outil selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un support de lame (4) est monté pivotant sur un bras (1) de la pince, ledit support (4) portant au moins deux lames de coupe (3, 3') présentant des cotes de profondeur de coupe différentes, ledit support (4) étant entraînable en pivotement entre une position dans laquelle l'une des lames (3) est active et une deuxième position dans laquelle l'autre lame (3') est active.
- 30
3. Outil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le support de lame (4) se présente sous la forme de deux plaques parallèles (4a) reliées entre elles, la plaque adjacente au bras (1) comportant deux orifices (6a, 6b) correspondant aux deux positions de travail tandis que le bras (1') porte un téton (7) propre à s'engager dans l'un des orifices (6a, 6b) de manière à maintenir le support de lame (4) dans l'une ou l'autre des positions de travail de la
- 35

pince et à se désengager desdits orifices (6a, 6b) pour permettre le pivotement du support de lame (4).

4. Outil selon la revendication 3,

5 caractérisé en ce que le téton (7) présente une extrémité (7a) en saillie du bras (1) à l'opposé de son extrémité (7b) engageable dans le support de lame (4), ledit téton coulissant dans un manchon (7c) contre l'effet d'un moyen de rappel élastique de telle sorte que, lorsqu'on tire sur
10 l'extrémité (7a), on désengage l'extrémité (7b) des orifices (6a, 6b) du support porte-lame (4).

5. Outil selon la revendication 4,

15 caractérisé en ce que le support de lame (4) est rappelé élastiquement dans la position de travail dans laquelle la lame (3) de plus petite cote est active, la pince présentant un moyen de déverrouillage automatique lors de l'ouverture de la pince.

20 6. Outil selon la revendication 5,

caracétrisé en ce que le moyen de déverrouillage est constitué d'une bielle (8) dont une extrémité (8a) est montée pivotante autour de l'axe X de la pince et dont la seconde extrémité (8b) est munie d'une lumière oblongue (8c) dans
25 laquelle est engagée l'extrémité (7a) du téton (7), en position de fermeture de la pince, la bielle 8 s'étendant de manière à tirer sur l'extrémité (7a) du téton (7), celui-ci étant alors désengagé des orifices (6a) ou (6b) et un moyen de rappel élastique (5) entraînant alors en pivotement le
30 support de lame (4) vers la position de travail de plus petite profondeur.

7. Outil selon la revendication 1,

35 caractérisé en ce qu'une lame de coupe (30) est portée par un support de lame (40), fixé à l'un des bras (1) de l'outil, constitué de deux plaques (40a) parallèles montées à écartement l'une de l'autre et portant entre elle la lame

(30) qui est liée à un dispositif de réglage permettant d'amener celle-ci en saillie du support de lame (40) dans le passage de câble défini entre les deux bras (1, 1') de l'outil.

5

8. Outil selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dispositif de réglage est du type d'une vis (12) engagée dans un alésage taraudé du support de lame (40).

10

9. Outil selon l'une des revendications 7, caractérisé en ce que le support de lame (40) est monté pivotant sur ledit bras (1) autour d'un point C et une bielle (14) relie le support de lame (40) à l'autre bras (1') de la pince, la bielle (14) étant montée à pivotement autour d'un point D du support de lame (40) adjacent au point C et, à son extrémité opposée, étant montée à pivotement autour d'un point E de la pince (1) adjacent à l'axe de pivotement X de la pince de telle sorte que X, C, D et E forme un parallélogramme déformable et que, en fonction de l'ouverture de la pince, la biellette (14) entraîne en pivotement le support de lame (40) de telle sorte que la lame de coupe (30) est toujours dans le plan de coupe correct.

25

10. Outil selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé le bras (1') de la pince, opposé à celui portant les lames de coupe (3, 3', 30) porte des moyens de guidage du câble tels que ledit câble s'étend le long des bras (1, 1') en regard de la lame de coupe (3, 3', 30).

30

11. Outil selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens de guidage sont constitués d'un bloc (9) muni de deux rainures de guidage (9a, 9b) perpendiculaires l'une à l'autre.

35

12. Outil selon la revendication 10,
caractérisé en ce que les moyens de guidage sont constitués
de deux galets (10) en forme de bobine.

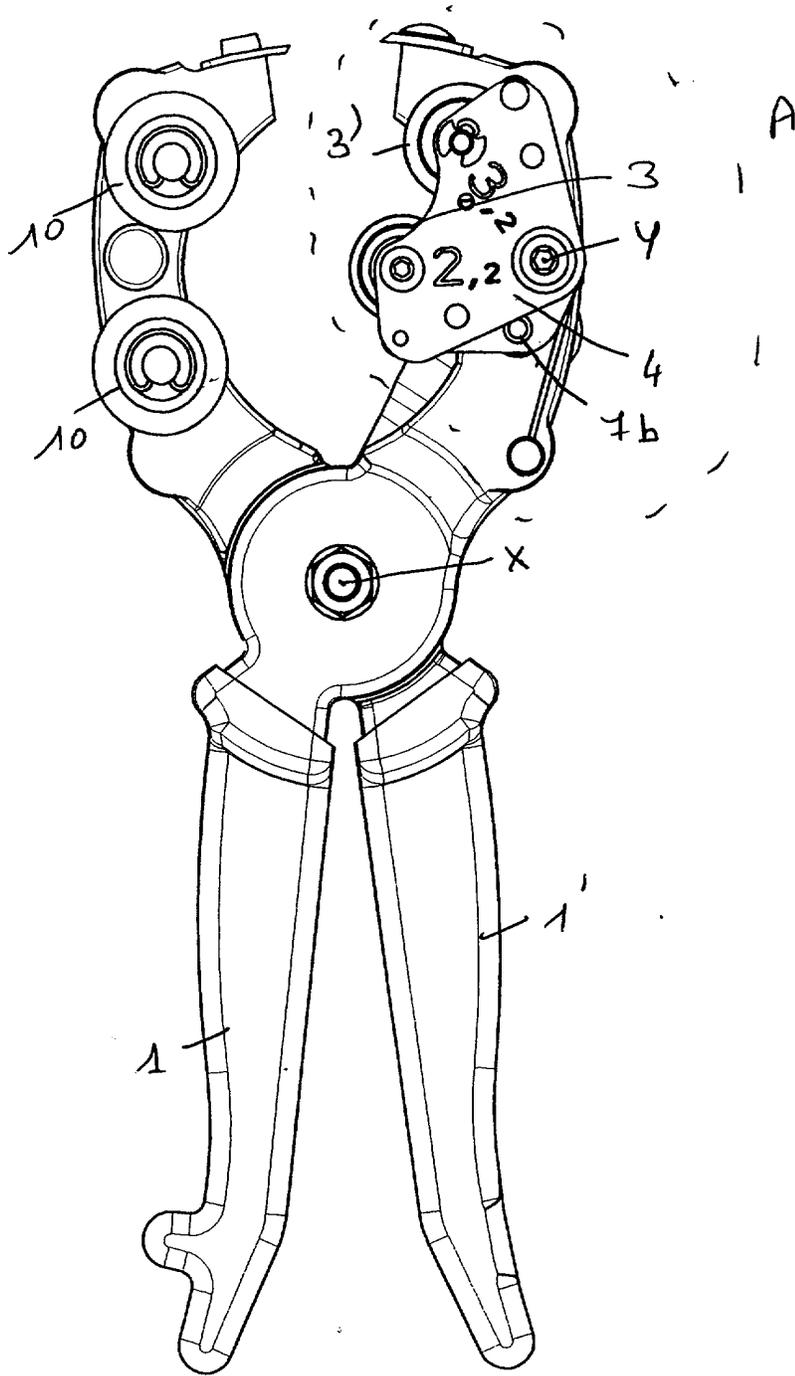


Figure 1

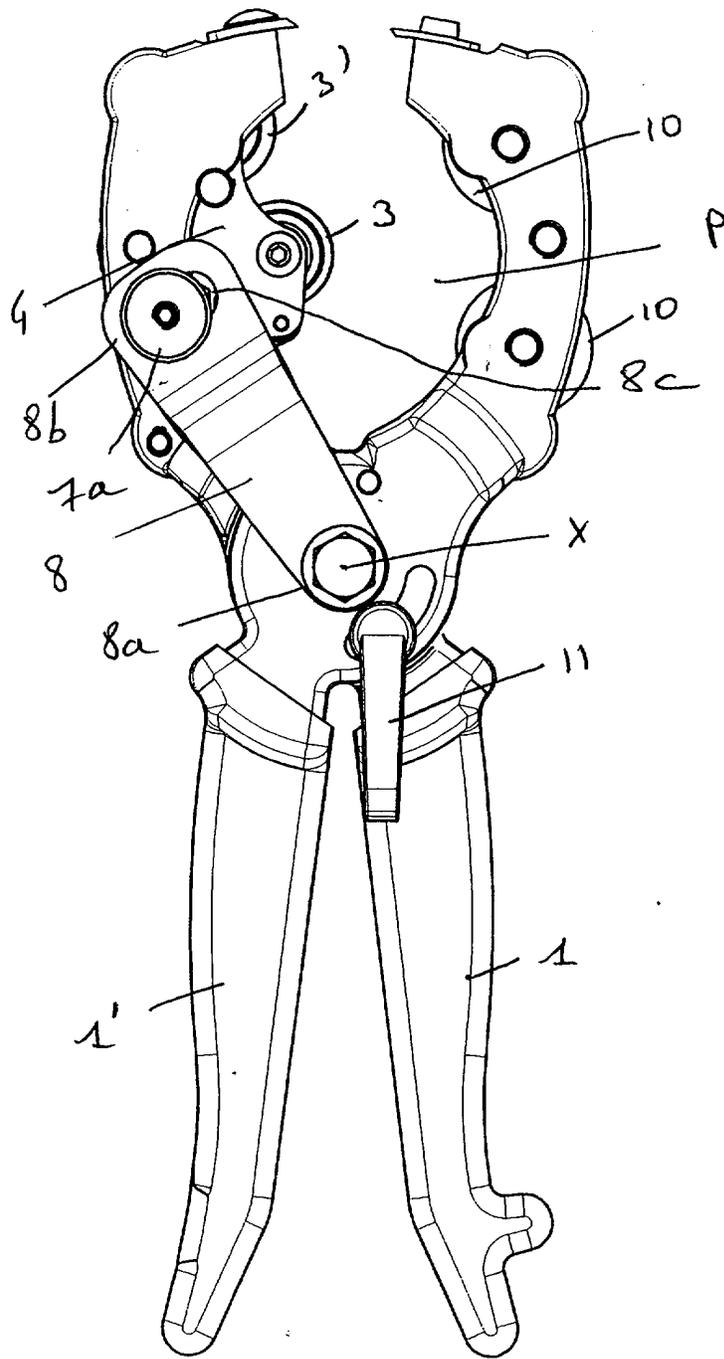


Figure 2

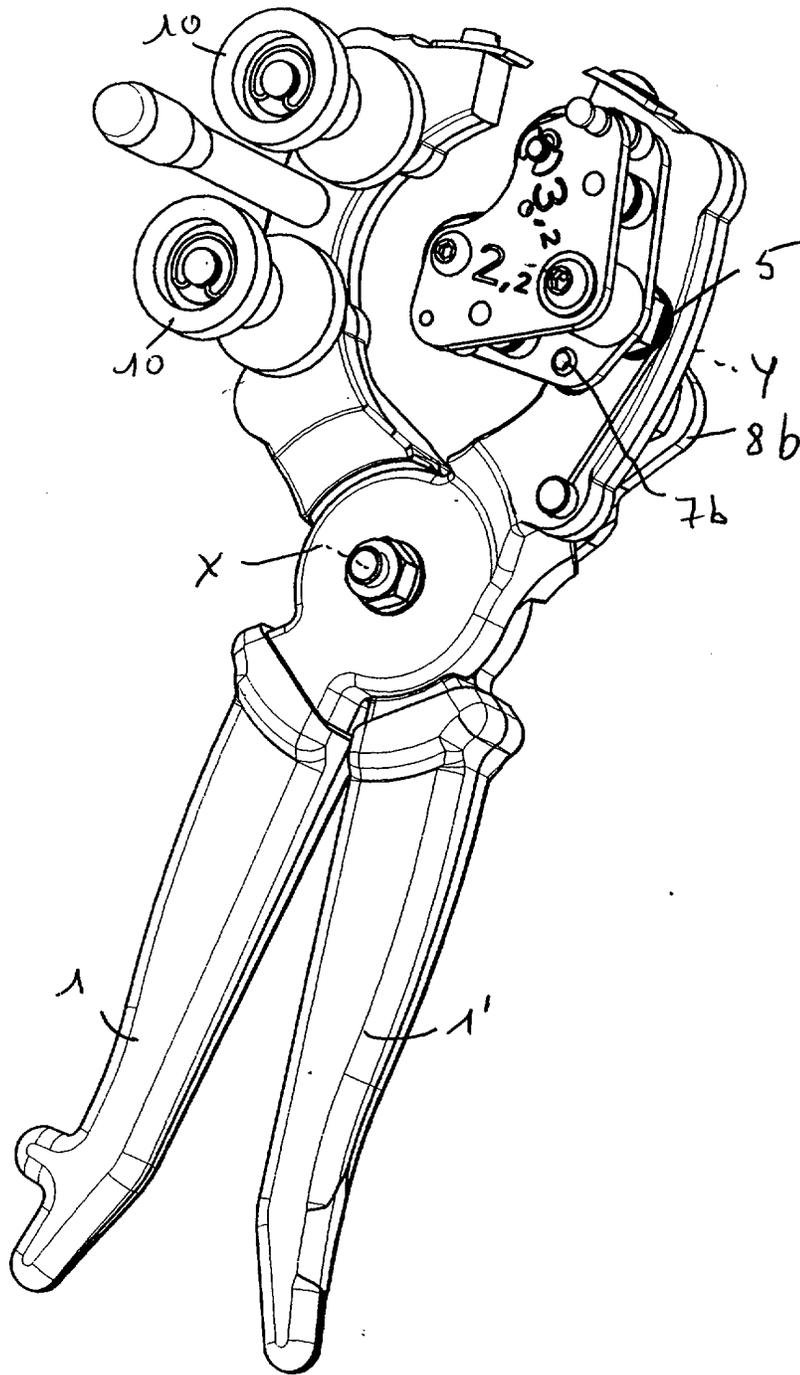


Figure 3

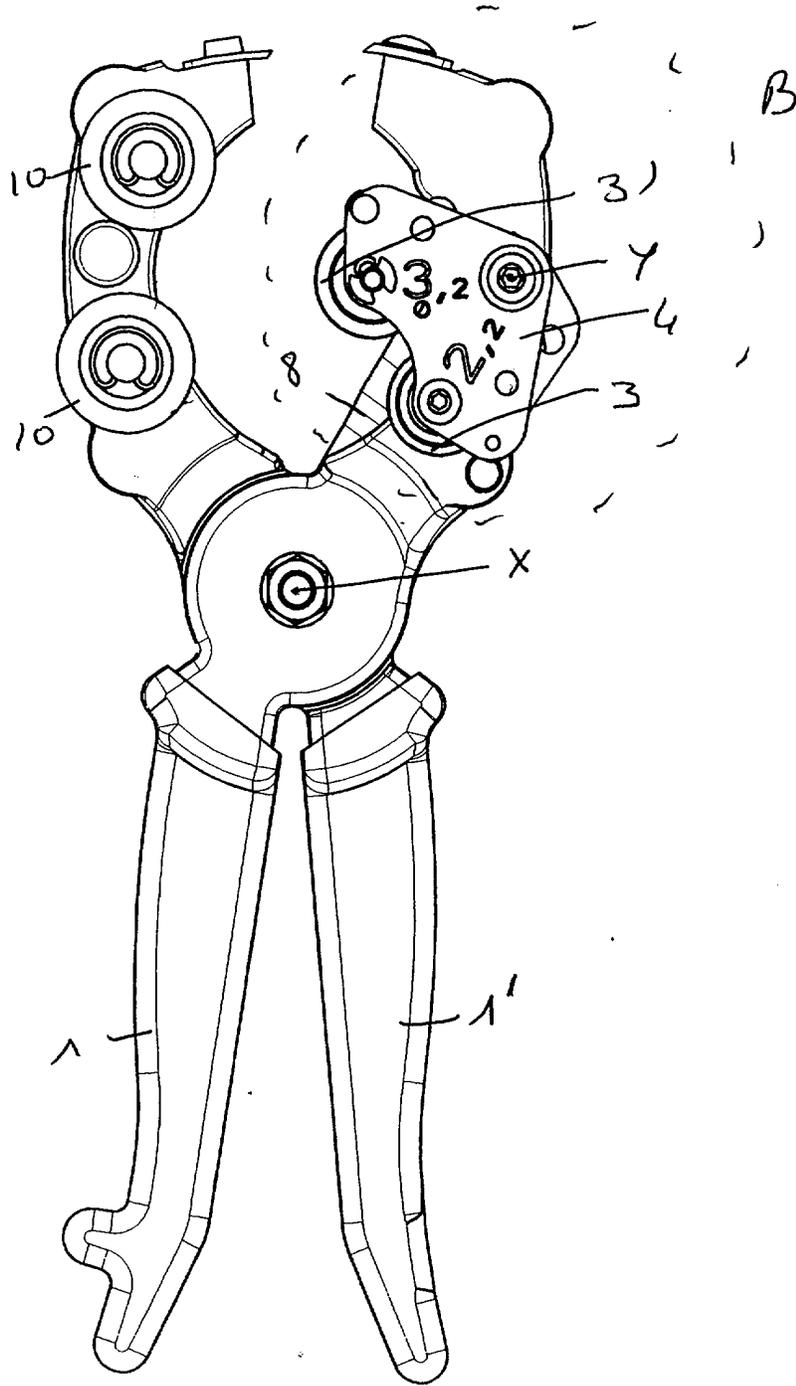


Figure 4

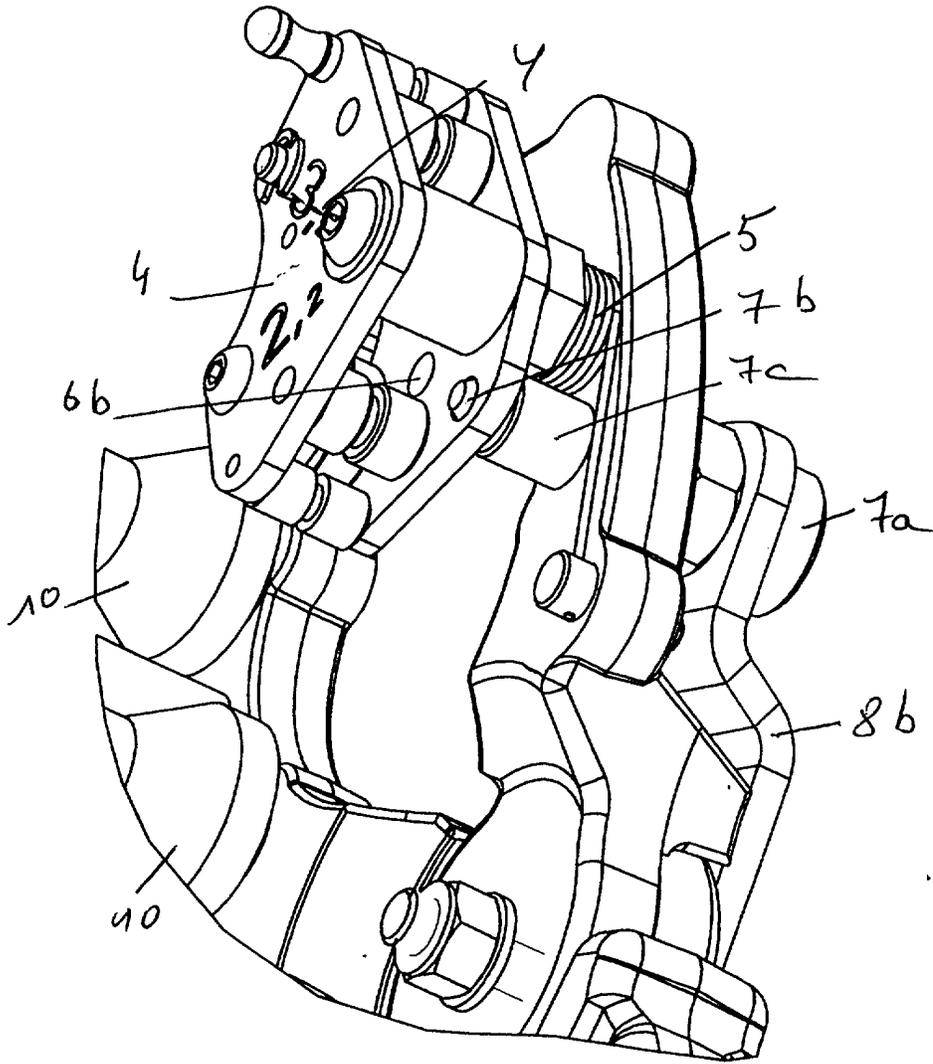


Figure 5

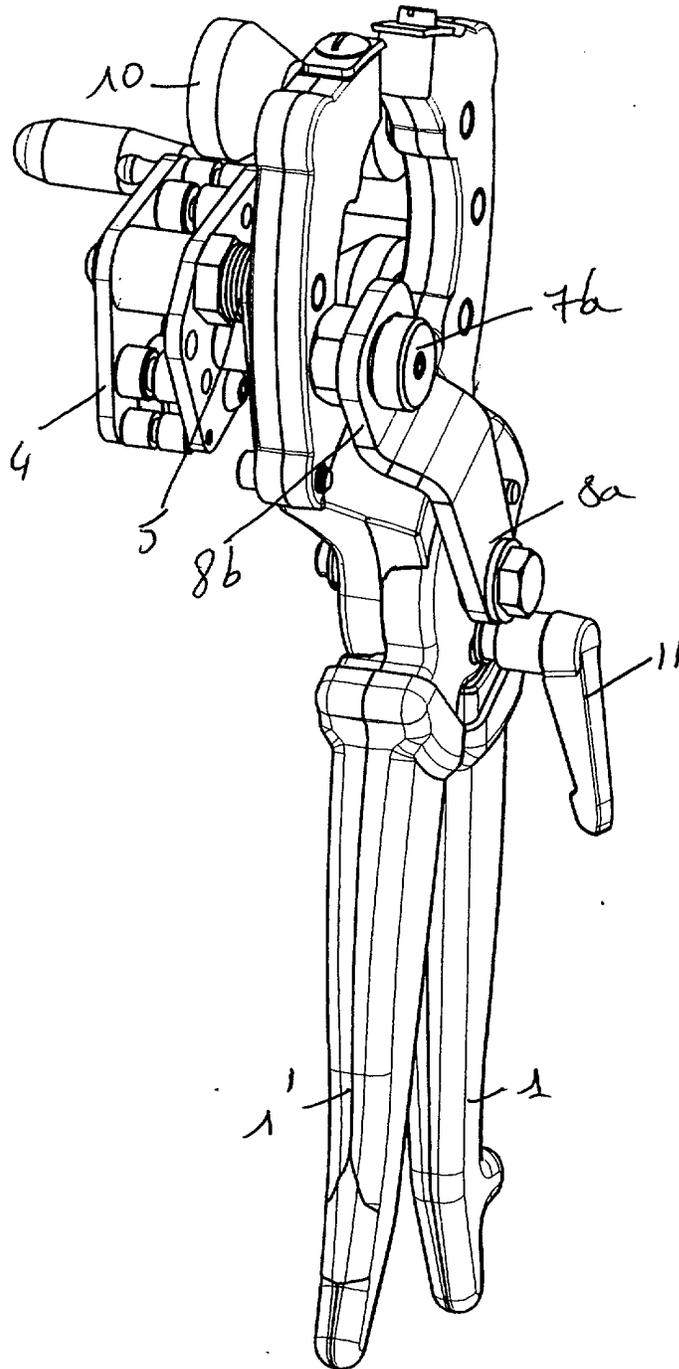


Figure 6

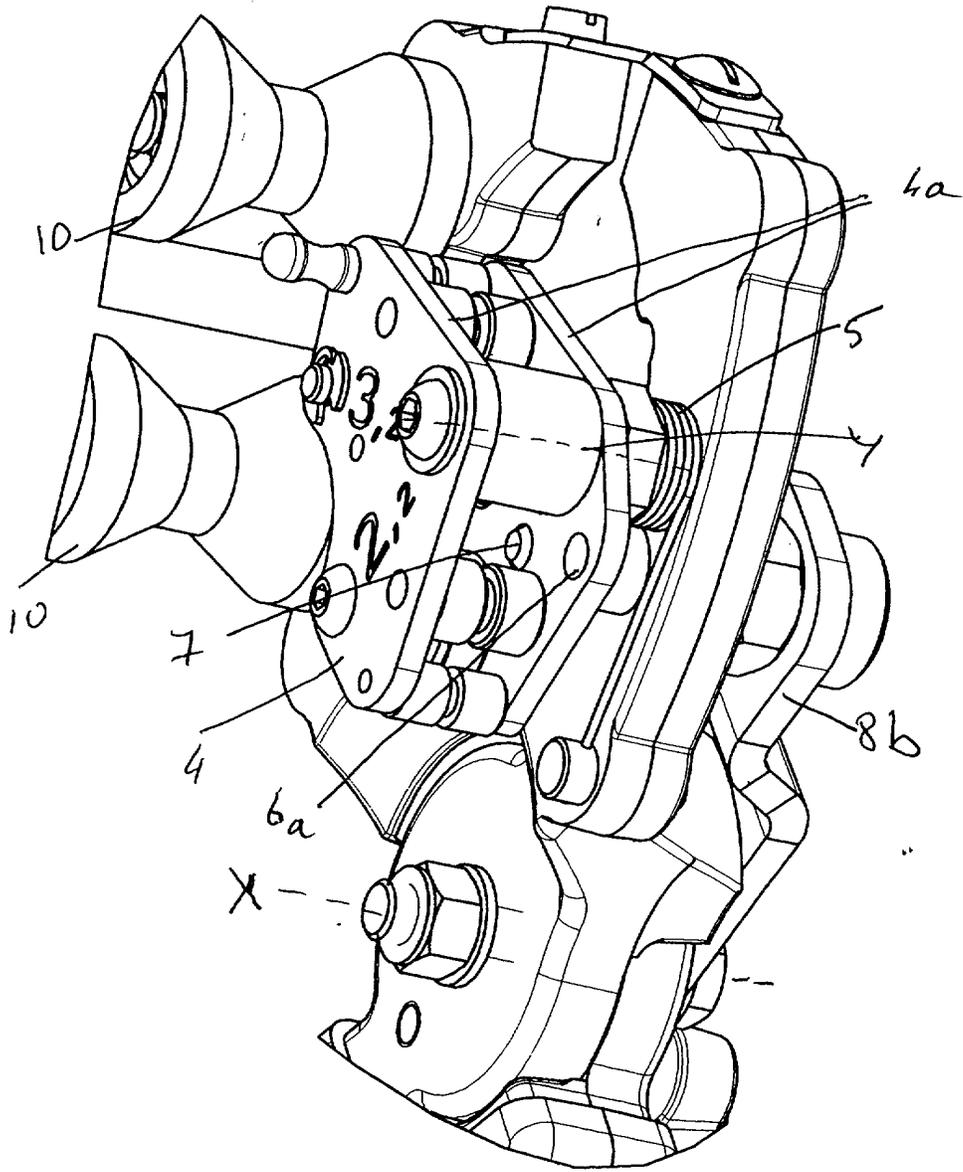


Figure 7

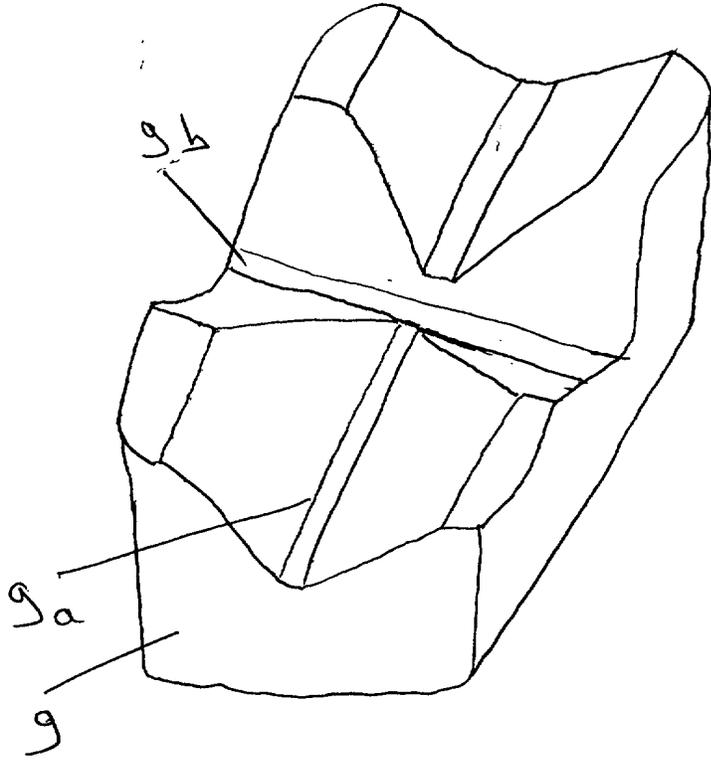


Figure 8

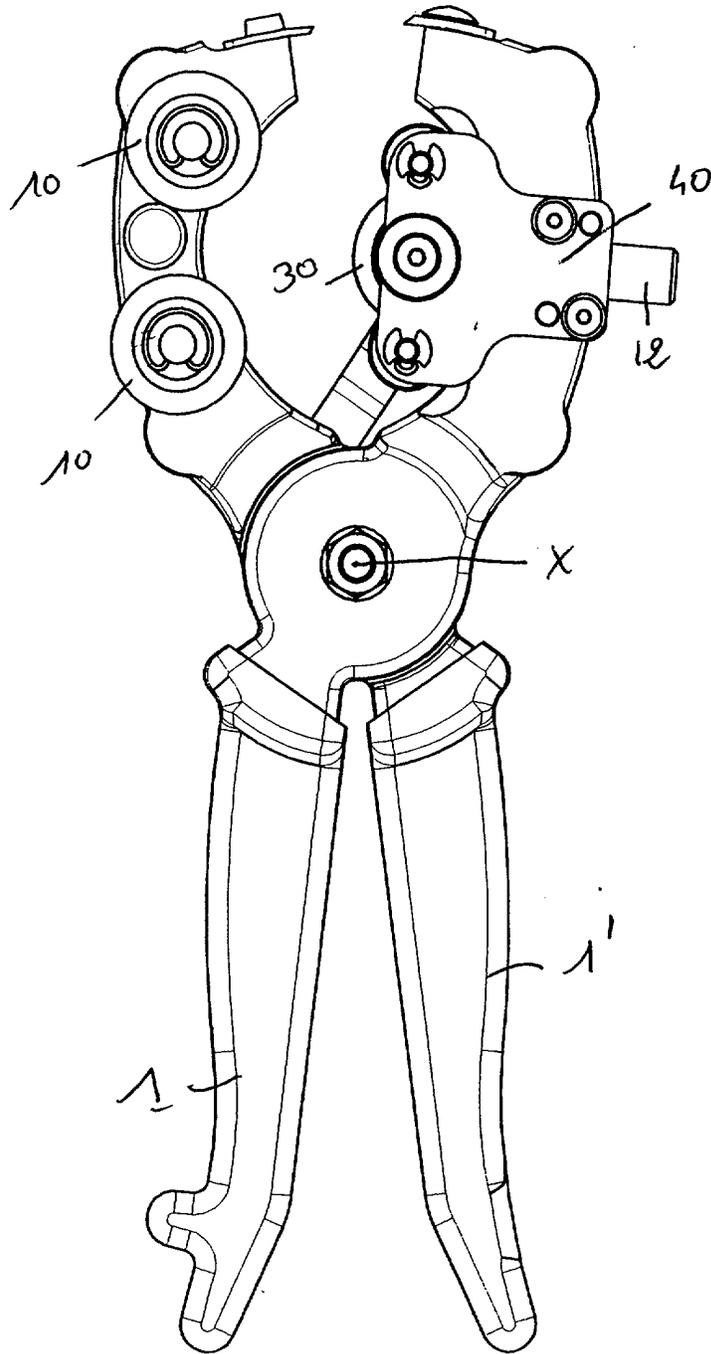


Figure 9

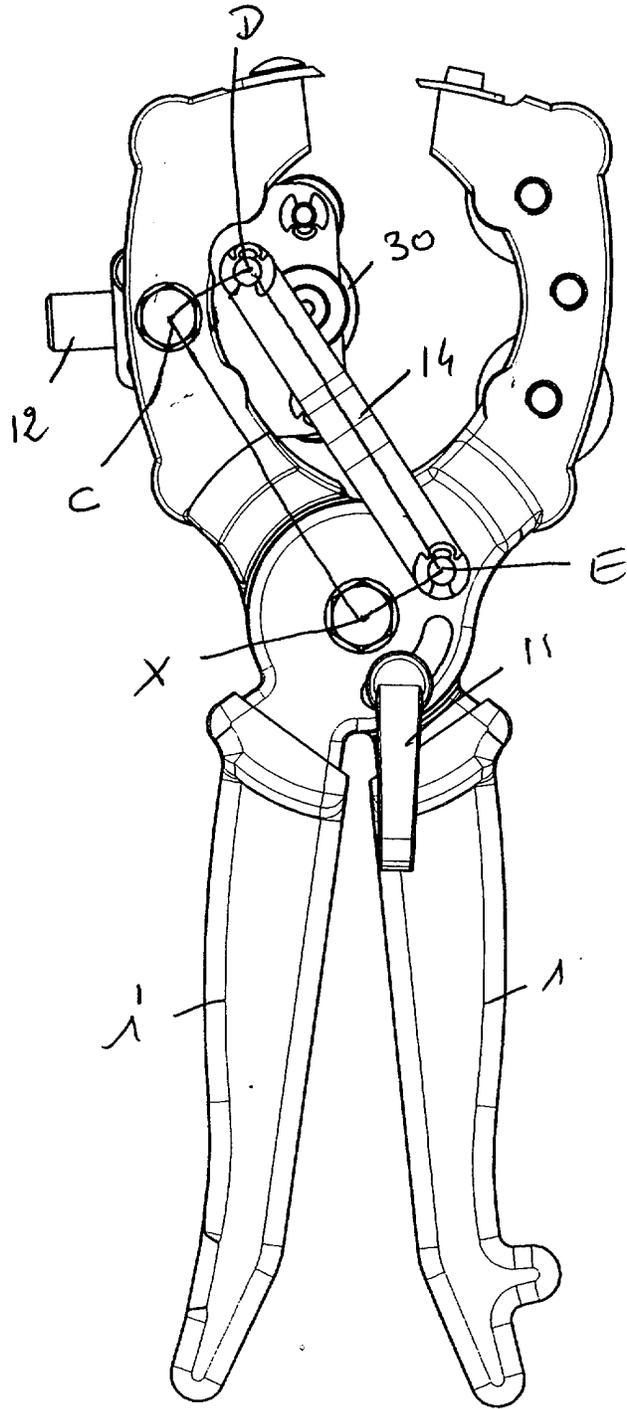


Figure 10

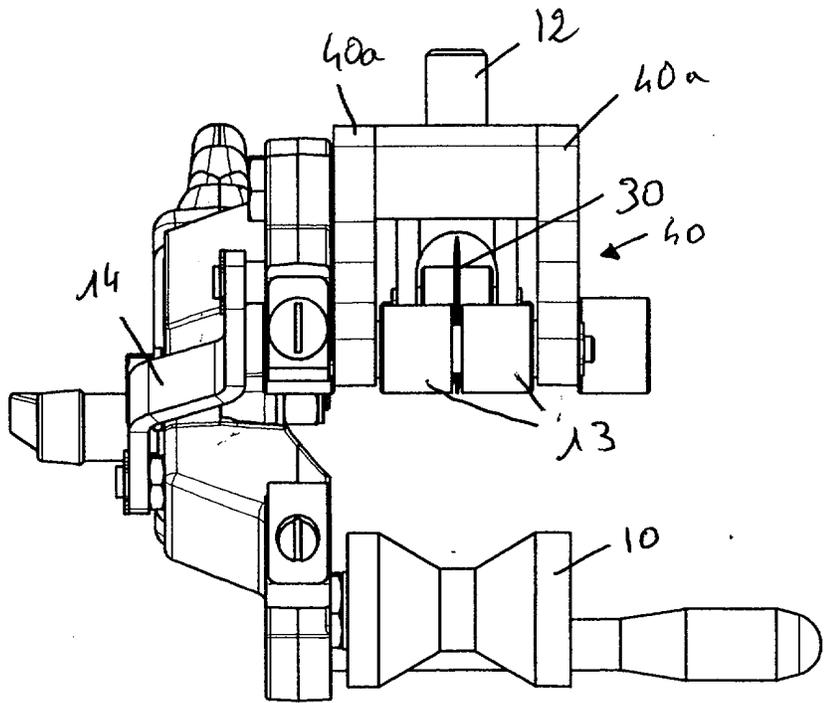


Figure 11

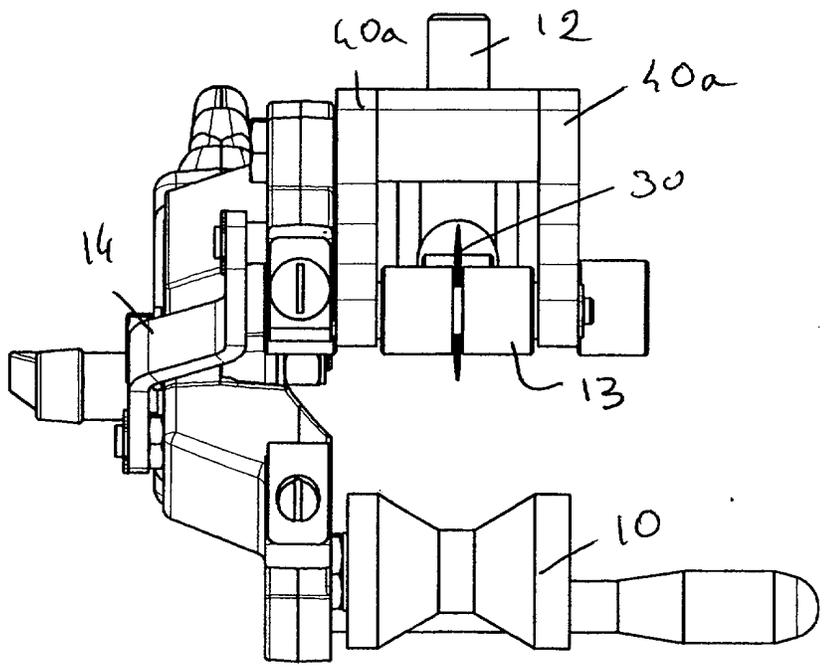


Figure 12

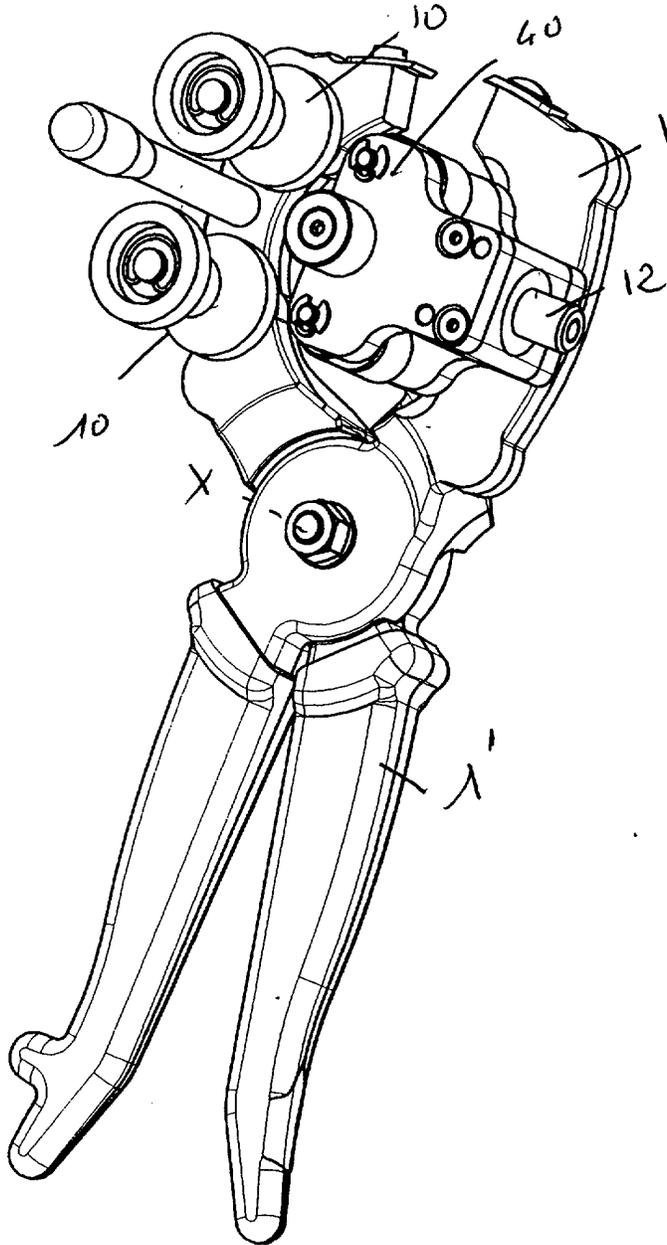


Figure 13

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 608855
FR 0109531

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y A	US 4 972 583 A (PINCHON RAYMOND) 27 novembre 1990 (1990-11-27) * colonne 2, ligne 8 - colonne 6, ligne 13; figures 1,2 *	1 2-12	B25B7/00 H02G1/12
Y A	US 4 955 137 A (MATTHEWS JAMES J) 11 septembre 1990 (1990-09-11) * colonne 2, ligne 53 - colonne 8, ligne 67; figures 1-5 *	1 2-12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			H02G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2002		Demolder, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>			
<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p>			
<p>& : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0109531 FA 608855**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 26-03-2002.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4972583 A	27-11-1990	FR 2638580 A1	04-05-1990
		AT 88840 T	15-05-1993
		AU 615806 B2	10-10-1991
		AU 4364889 A	03-05-1990
		CA 2001638 A1	27-04-1990
		DE 68906237 D1	03-06-1993
		DE 68906237 T2	25-11-1993
		EP 0366512 A1	02-05-1990
		ES 2042039 T3	01-12-1993
		JP 1967516 C	18-09-1995
		JP 2290112 A	30-11-1990
		JP 6103969 B	14-12-1994
		KR 150199 B1	15-12-1998
US 4955137 A	11-09-1990	AUCUN	