



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt : **92400784.2**

Int. Cl.⁵ : **B21D 41/04**

Date de dépôt : **23.03.92**

Priorité : **28.03.91 FR 9103767**

Inventeur : **Malagnoux, Roger**
220 Allée des Genêts
F-95330 Domont (FR)

Date de publication de la demande :
14.10.92 Bulletin 92/42

Mandataire : **Madeuf, Claude Alexandre Jean**
et al
CABINET MADEUF 3, avenue Bugeaud
F-75116 Paris (FR)

Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES GB IT LI NL

Demandeur : **ETABLISSEMENTS PIERRE**
GREHAL ET COMPAGNIE
2 boulevard de la Gare
F-95350 Saint Brice sous Forêt (FR)

54) Pince à rétreindre pour tuyaux et analogues.

57) Pince à rétreindre pour tuyaux et analogues, caractérisée par un premier bras (3) présentant en section la forme d'un U et formant un bec (11) dans lequel est réalisée une encoche (12) délimitant des bords (13, 13a) formant lames, ledit premier bras étant articulé à un second bras (4) par un axe (5) disposé près de l'extrémité du bec (11), ledit second bras délimitant des rampes (20) pour actionner au moins une lame (16) articulée sur un axe (15) du premier bras, cet axe étant disposé au-delà de l'encoche (12).

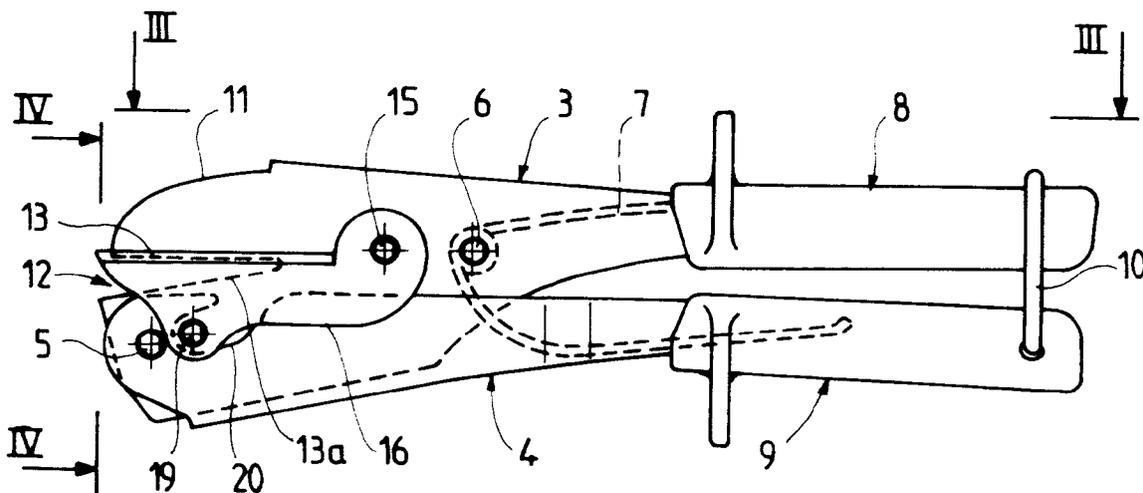


FIG. 2

La présente invention concerne une nouvelle pince à rétreindre destinée au façonnage de l'extrémité d'un tuyau devant être engagé à l'intérieur d'un autre tuyau initialement de même diamètre.

Le façonnage pour le rétreint d'une extrémité de tuyau est une opération devant être réalisée fréquemment sur site lors de l'assemblage des éléments de canalisations pour le transport et la distribution d'air ou d'autres gaz notamment dans des installations de climatisation.

Pour que l'assemblage de deux tronçons de tuyau soit convenable, il est indispensable que le rétreint soit réalisé sur une longueur notable, par exemple de l'ordre de 5 cm.

La force à exercer pour rétreindre le métal en ondulant dépend de plusieurs facteurs, notamment de la dureté du métal, de son épaisseur et bien sûr de la longueur sur laquelle le rétreint doit être réalisé. Dans tous les cas, l'effort à appliquer est important.

L'invention crée une pince à main qui permet de réaliser ce rétreint en exerçant sur des poignées une force proportionnellement faible par rapport à celle qui est appliquée par la pince, c'est-à-dire que celle-ci permet de travailler avec un rapport de bras de levier élevé, tout en rendant possible que le rétreint soit effectué sur une longueur notable.

Conformément à l'invention, la pince à rétreindre pour tuyaux et analogues est caractérisée par un premier bras présentant, en section, la forme d'un U et formant un bec dans lequel est réalisée une encoche délimitant des bords formant lames, ledit premier bras étant articulé à un second bras par un axe disposé près de l'extrémité du bec, ledit second bras délimitant des rampes pour actionner au moins une lame articulée sur un axe du premier bras, cet axe étant disposé au-delà de l'encoche

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, au dessin annexé.

La fig. 1 est une perspective de deux tronçons de tuyau dont l'un est rétreint pour permettre son engagement dans l'autre.

La fig. 2 est une élévation latérale de la pince à rétreindre selon l'invention.

La fig. 3 est une vue de dessus suivant la ligne III-III de la fig. 2.

La fig. 4 est une vue d'extrémité vue suivant la ligne IV-IV de la fig. 2.

La fig. 5 est une coupe vue suivant la ligne V-V de la fig. 3.

La fig. 6 est une élévation analogue à la fig. 2 montrant la pince en position ouverte.

La fig. 1 montre deux tronçons de tuyau 1 et 2 devant être engagés l'un dans l'autre. A l'origine, les deux tronçons sont de même diamètre et l'un d'eux,

le tronçon 2, est rétreint à son extrémité 2a par formation d'ondulations réduisant son diamètre extérieur pour l'amener à coïncider avec le diamètre intérieur du tronçon 1.

5 Pour réaliser les ondulations de l'extrémité 2a, on met en oeuvre la pince illustrée par les fig. 2 à 6.

10 La pince comporte deux bras 3, 4 constitués par des ferrures pliées en U de largeurs différentes de façon que l'un des bras puisse être engagé dans l'autre par emboîtement au moins à leur extrémité à laquelle lesdits deux bras sont articulés autour d'un axe 5.

15 L'un des bras, celui désigné par 3 au dessin, est muni d'un axe 6 pour un ressort 7 du type en épingle qui tend à maintenir lesdits bras écartés l'un de l'autre comme illustré à la fig. 6 en les faisant pivoter autour de l'axe 5.

20 Les bras 3, 4 forment ou sont munis de poignées 8, 9, de préférence en matière souple, et d'une agrafe 10 pour les réunir lorsque la pince est inutilisée comme représenté à la fig. 2.

25 Le bras 3 forme, à son extrémité avant, dans chacun de ses côtés 3a, 3b, un bec 11 dans lequel est pratiquée une encoche 12 dont les bords 13, 13a forment sensiblement un triangle dont le sommet 14 délimite un angle aigu. Le bord supérieur 13 de l'encoche 12 est biseauté pour délimiter deux lames, ce qui est montré par les fig. 4 et 6. Dans la pratique, l'encoche 12 présente une profondeur de l'ordre de 5 cm.

30 Le bras 3 porte, au-delà du sommet 14 de l'encoche 12, un axe 15 pour l'articulation de lames 16 qui, dans l'exemple représenté, sont au nombre de trois et qui sont maintenues convenablement écartées les unes des autres par des rondelles-entretoises 17 portées par l'axe 15 ainsi que par des rondelles-entretoises 18 portées par un axe 19 qui constitue un second élément de liaison pour les lames 16.

35 L'épaisseur des rondelles-entretoises 17 et 18 est choisie pour que les lames 16 soient équidistantes entre elles, ce que montre la fig. 4, et de façon que les côtés 3a, 3b formant les lames 13 puissent être intercalés entre les lames 16, ce que montre également la fig. 4.

40 Le bras 4 délimite, en regard de l'axe 19, des rampes 20 dans chacun de ses deux côtés contre lesquels l'axe 19 prend appui étant donné que le ressort 7 tend à faire pivoter le bras 3 pour lequel l'axe 19 est appliqué contre lesdites rampes 20.

45 Le bord supérieur des lames 16 est aminci pour former des contre-lames 16a disposées en regard des bords 13 formant lames mais décalées de la manière illustrée par la fig. 4.

50 Pour former les ondulations 2a à l'extrémité d'un tuyau, la pince est engagée dans le tuyau par son encoche 12 alors que les bras 3,4 sont écartés comme illustré à la fig. 6.

55 Lorsque le bord du tuyau vient dans le fond de l'encoche 12, les poignées 8, 9 sont rapprochées, ce

qui fait pivoter les bras 3, 4 autour de l'axe 5 contre l'action du ressort 7.

Pendant ce mouvement, la rampe 20 agit comme une came sur l'axe 19, de sorte que les lames 16 pivotent autour de l'axe 15, leurs bords 16a étant rapprochés du bord 13 des côtés 3a, 3b du bras 3.

La distance séparant l'axe de pivotement 5 de l'axe 19 commandé par les rampes 20 étant faible par rapport à la longueur des bras 3, 4, il est possible de faire exercer par les lames et contre-lames décrites dans ce qui précède une force très importante qui déforme le tuyau pour former un jeu d'ondulations.

Dans ce qui précède, la pince comporte trois contre-lames. Un modèle simplifié pourrait ne comporter qu'une seule contre-lame qui serait la contre-lame médiane 16 apparaissant à la fig. 4. Dans ce cas, une seule ondulation serait seulement formée.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation, représenté et décrit en détail, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

Revendications

1 - Pince à rétreindre pour tuyaux et analogues, caractérisée par un premier bras (3) présentant en section la forme d'un U et formant un bec (11) dans lequel est réalisée une encoche (12) délimitant des bords (13, 13a) formant lames, ledit premier bras étant articulé à un second bras (4) par un axe (5) disposé près de l'extrémité du bec (11), ledit second bras délimitant des rampes (20) pour actionner au moins une lame (16) articulée sur un axe (15) du premier bras, cet axe étant disposé au-delà de l'encoche (12).

2 - Pince suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le second bras présente, en section, la forme d'un U pour emboîter le second bras dans sa partie formant le bec (11).

3 - Pince suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le premier bras comporte un axe (6) pour un ressort en épingle (7) tendu pour écarter les deux bras l'un de l'autre.

4 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'axe (15) disposé au-delà de l'encoche (12) supporte trois lames (16) maintenues écartées par des rondelles-entretoises (15) de manière que lesdites trois lames soient décalées par rapport aux bords (13) formant lames du premier bras.

5 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'un axe (19) prenant appui contre les rampes (20) du second bras réunit les trois lames (16) et supporte des rondelles-entretoises (18) entre ces lames.

6 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les bras (3, 4) sont prolongés par des poignées (8, 9).

7 - Pince suivant l'une des revendications 1 à 6,

caractérisée en ce que les rampes (20) d'actionnement de l'axe (19) sont disposées à proximité de l'axe d'articulation (5) des deux bras.

8 - Pince à rétreindre pour tuyaux et analogues sensiblement telle que décrite et représentée aux dessins annexés.

5

10

15

20

25

30

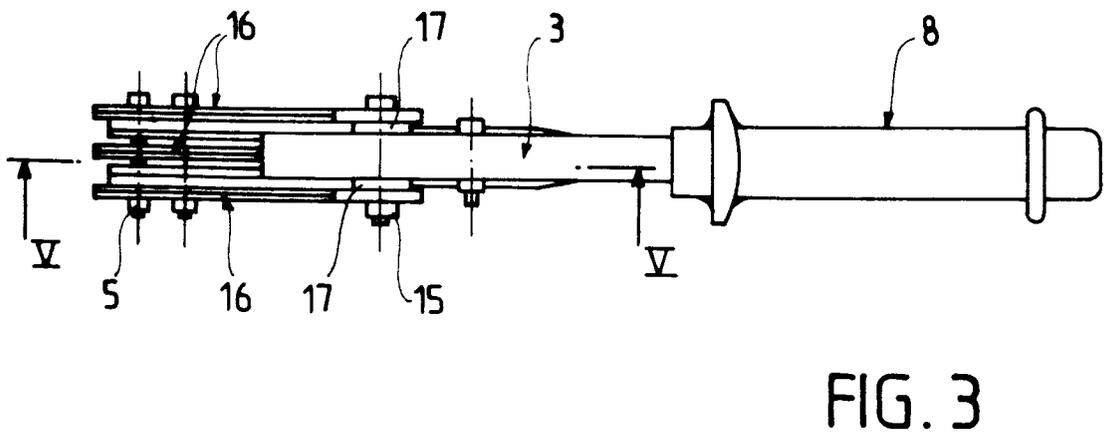
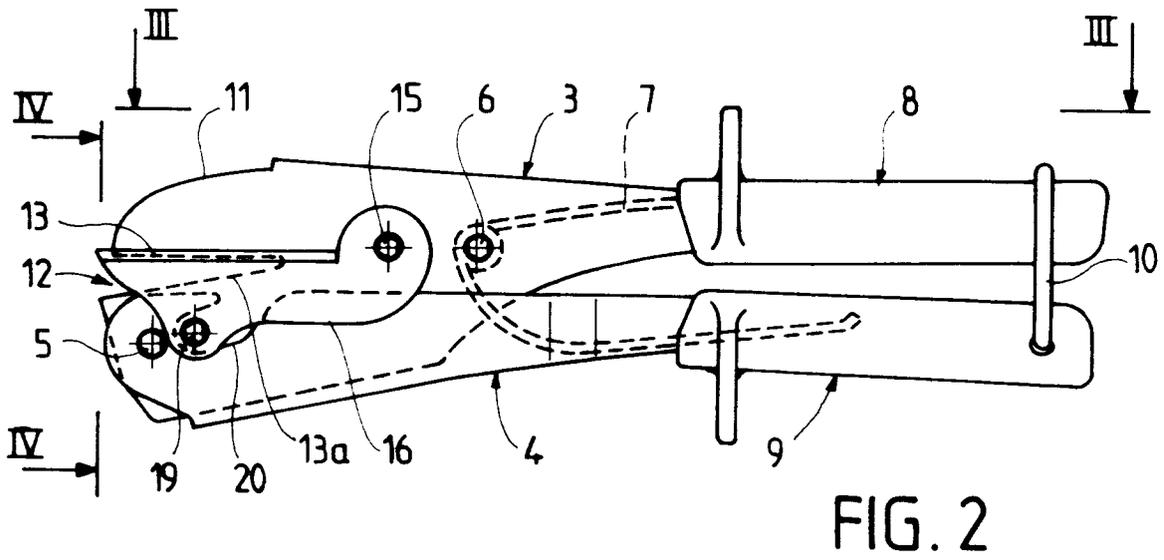
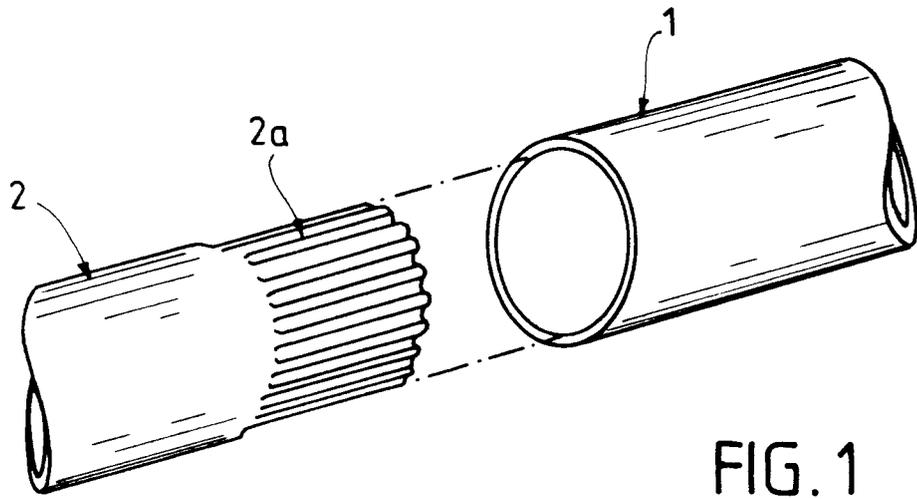
35

40

45

50

55



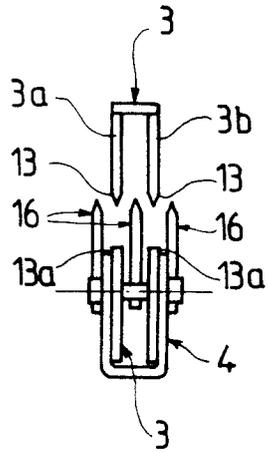


FIG. 4

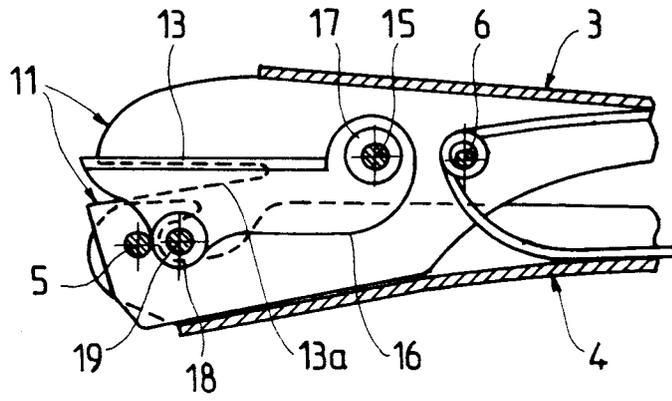


FIG. 5

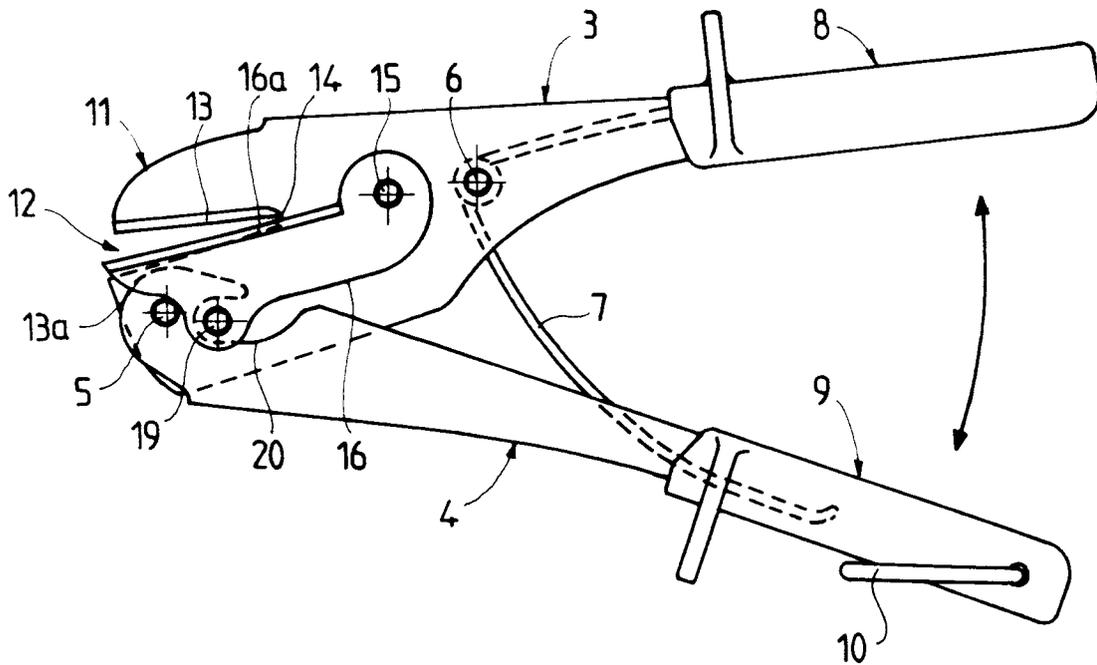


FIG. 6

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0784

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	AU-B-3 304 171 (REX HERBERT CONN) * le document en entier * ---	1-7	B21D41/04
A	DE-A-2 602 491 (PRESSMASTER) * figures 1,2 * ---	1,5,7	
A	CH-A-370 903 (TRAUDOTT SCHOOP) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B21D B25B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 02 JUILLET 1992	Examineur PEETERS L.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1500 (03.92) (P0402)