

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:  
19.09.2001 Bulletin 2001/38

(51)

Int Cl.7: B26B 5/00

(21)

Numéro de dépôt: 01420059.6

(22)

Date de dépôt: 07.03.2001

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>(84)</div> <div>Etats contractants désignés:<br/>AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU<br/>MC NL PT SE TR</div> <div>Etats d'extension désignés:<br/>AL LT LV MK RO SI</div> | <div>(72)</div> <div>Inventeur: Courant, Alain<br/>01190 Chavannes sur Reyssouze (FR)</div>                                                               |
| <div>(30)</div> <div>Priorité: 16.03.2000 FR 0003746</div>                                                                                                                               | <div>(74)</div> <div>Mandataire: Perrier, Jean-Pierre et al<br/>Cabinet GERMAIN &amp; MAUREAU<br/>12 rue de la République<br/>42000 St-Etienne (FR)</div> |
| <div>(71)</div> <div>Demandeur: ETS COURANT SA<br/>01570 Manziat (FR)</div>                                                                                                              |                                                                                                                                                           |

(54)

Outil pour tronçonner un conduit annelé

(57)

Cet outil comprend un manche (2), dont l'une des extrémités est munie de moyens de positionnement (3) d'une lame tranchante (4) saillant de ladite extrémité, et une plaquette (6) de serrage de la lame.

Selon l'invention, la plaquette (6) et l'extrémité du manche (2), recevant la lame (4) et ladite plaquette (6),

sont munies, chacune et de part et d'autre de la partie dépassante de la lame (4), d'une nervure (10, 12) ayant une section transversale complémentaire de celle d'un creux d'onde (13), une longueur (L) supérieure à la profondeur (c) de ce creux d'onde, mais dont l'extrémité est séparée de l'arête (4b) de la lame par une distance (S) inférieure à la hauteur des ondulations.

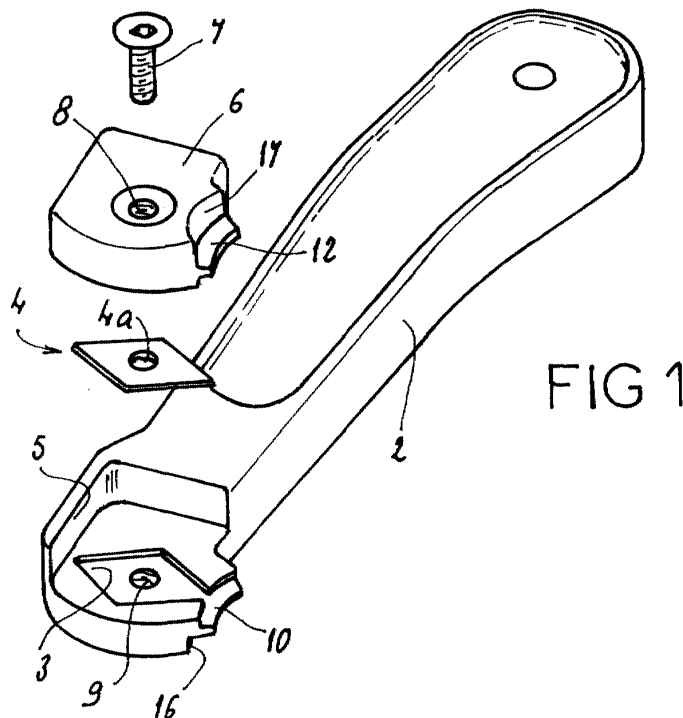


FIG 1

## Description

**[0001]** L'invention concerne un outil pour tronçonner un conduit annelé.

**[0002]** Un conduit annelé est un corps de révolution, de section circulaire ou autre, dont la paroi comporte des ondulations sinusoïdales, de profil régulier ou non. De tels conduits annelés en matière synthétique sont utilisés pour contenir des conducteurs électriques ou optiques, des conduits de circuit pneumatique ou hydraulique.

**[0003]** De plus en plus, les conduits annelés sont garnis, dès leur fabrication, par le réseau qu'ils doivent protéger et sont fournis en rouleau, qu'il faut tronçonner à la demande.

**[0004]** Actuellement, ce tronçonnage est effectué manuellement par un outil tranchant, de type cutter, qui est engagé radialement dans le creux d'une onde, puis est déplacé circulairement autour du conduit. L'engagement dans le creux de l'onde permet d'utiliser les flancs des ondes juxtaposées comme moyen de guidage de la lame et comme moyen de protection pour l'opérateur, mais présente l'inconvénient de permettre à la lame tranchante de pénétrer dans le coeur du conduit. Il en résulte que les réseaux contenus dans le conduit, et invisibles de l'extérieur, peuvent être blessés par la lame, de manière plus ou moins grave.

**[0005]** Pour remédier à cela, il faudrait assurer la coupe sur le sommet d'une onde, mais cela est très difficile avec un outil tranchant courant, car, en l'absence de guidage, l'outil a tendance à dériver dans un creux d'onde en réalisant une coupe non orthogonale à l'axe du conduit et gênant le raccordement ultérieur de celui-ci.

**[0006]** La présente invention a pour objet de remédier à cela en améliorant un outil de tronçonnage comprenant un manche dont l'une des extrémités est munie de moyens de positionnement d'une lame tranchante saillant de ladite extrémité, et une plaquette de serrage de la lame.

**[0007]** A cet effet, dans l'outil selon l'invention, la plaquette et l'extrémité du manche, recevant la lame et ladite plaquette, sont munies chacune et, de part et d'autre de la partie dépassante de la lame, d'une nervure ayant une section transversale complémentaire de celle d'un creux d'onde, une longueur supérieure à la profondeur de ce creux d'onde, mais dont l'extrémité est séparée de l'arête de la lame par une distance inférieure à la hauteur des ondulations.

**[0008]** Pour sectionner un conduit annelé avec cet outil, il suffit à l'opérateur d'engager les deux nervures de l'outil dans deux creux d'onde juxtaposés jusqu'à ce que l'arête tranchante de la lame pénètre dans le sommet d'onde compris entre les deux creux d'onde, puis, à partir de là, de déplacer circulairement l'outil autour du conduit. Durant ce déplacement, l'outil est parfaitement guidé par ses nervures circulant dans les creux d'onde, de sorte que sa lame tranchante réalise une coupe régulière et orthogonale à l'axe longitudinal du

conduit.

**[0009]** Un autre avantage de cet outil est que la lame tranchante est parfaitement protégée par les deux nervures et qu'elle ne peut pas blesser l'opérateur.

**[0010]** Enfin, la coupe s'effectuant sur un sommet d'onde, avec contrôle de la pénétration de la lame dans le conduit, la lame ne peut en aucun cas dépasser le fond d'un creux d'onde et, en conséquence, risquer de blesser les éléments disposés dans le conduit.

**[0011]** L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé.

**[0012]** Figure 1 est une vue en perspective éclatée montrant les éléments constitutifs de l'outil,

**[0013]** Figures 2 et 3 sont des vues de côté en coupe de l'outil, respectivement avant engagement dans un conduit annelé et pendant sectionnement de ce conduit.

**[0014]** Comme montré à la figure 1, l'outil de tronçonnage est composé d'un manche 2 dont l'une des extrémités est munie, d'une part, d'un logement 3 de réception d'une lame tranchante 4, et d'autre part, d'un logement 5 de réception d'une plaquette de serrage 6. Dans la forme d'exécution représentée, la plaquette 6 est liée au manche 2 par une vis 7, la traversant par un alésage 8, traversant un alésage 4a de la lame de coupe 4 et se vissant dans un alésage taraudé 9, ou dans un insert du manche 2.

**[0015]** Selon l'invention, l'extrémité du manche recevant la lame de coupe 4 comporte une nervure en saillie 10, tandis que la plaquette 6 comporte une nervure en saillie 12.

**[0016]** La figure 2 montre que, lorsque les éléments de l'outil de tronçonnage sont assemblés, les deux nervures 10 et 12 sont disposées symétriquement de part et d'autre de la lame tranchante 4 et de manière à correspondre à deux creux d'onde 13 encadrant un sommet d'onde 14 du conduit 15 qu'il faut sectionner.

**[0017]** Plus précisément, chaque nervure 10 a une section transversale complémentaire à un creux d'onde 13 et une longueur L qui est supérieure à la profondeur  $c$  d'un creux d'onde. Par ailleurs, le sommet de chaque nervure 10 et 12 est en saillie par rapport à l'arête tranchante 4b de la lame 4 d'une valeur S qui est inférieure à la hauteur H des ondulations.

**[0018]** La figure 1 montre que les nervures 10 et 12 sont curvilignes et comportent des rayons de courbure centrés sur l'axe longitudinal du conduit, lorsque l'outil est en position d'utilisation comme montrée à la figure 3.

**[0019]** Chaque nervure fait saillie d'une portée cylindrique, respectivement 16 pour le manche, et 17 pour la plaquette 6 qui forme un témoin d'usure.

**[0020]** Pour sectionner un conduit annelé 15 au moyen de l'outil, il suffit, comme montré à la figure 2, de positionner les deux nervures 10 et 12 en vis à vis de deux creux d'onde 13, puis d'engager ces nervures dans les creux d'onde jusqu'à ce que la lame 4 pénètre et traverse la matière d'un sommet d'onde 14, comme montré à la figure 3. Dans ces conditions, la lame est

parfaitement guidée en translation par appui des deux nervures 10 et 12 sur les faces des creux d'onde jouxtant le sommet d'onde, et tout déplacement de l'outil autour du conduit permet de réaliser une coupe régulière, orthogonale à son axe longitudinal. Cette coupe sur le sommet d'une onde est contrôlée en profondeur par les nervures 10, 12, de telle manière que l'arête tranchante 4b de la lame ne dépasse pas le fond des creux d'onde. Dans ces conditions, les conduits électriques ou optiques 18 disposés dans le conduit annelé ne risquent pas d'être sectionnés pendant l'opération de tronçonnage.

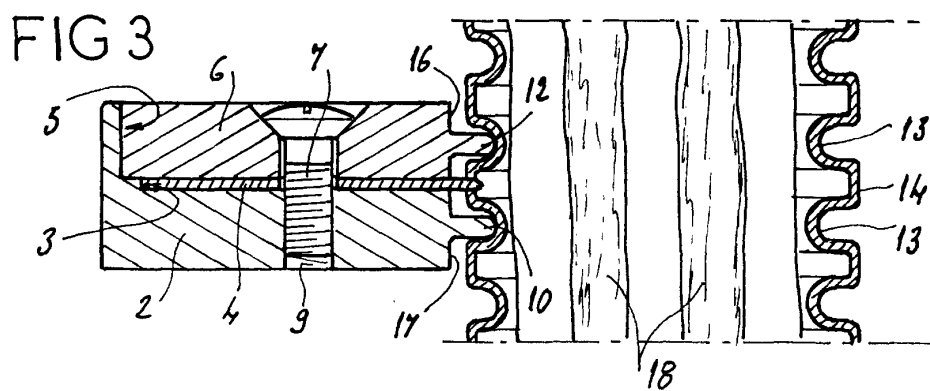
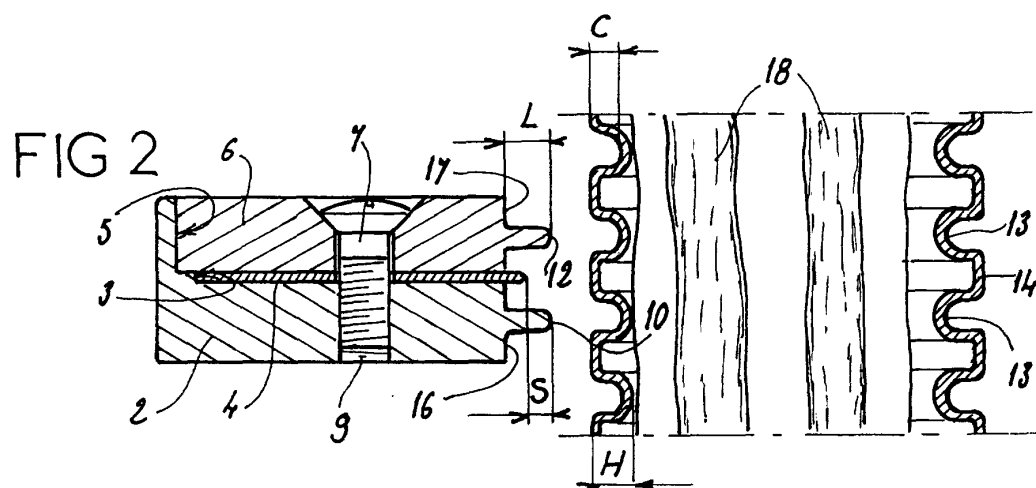
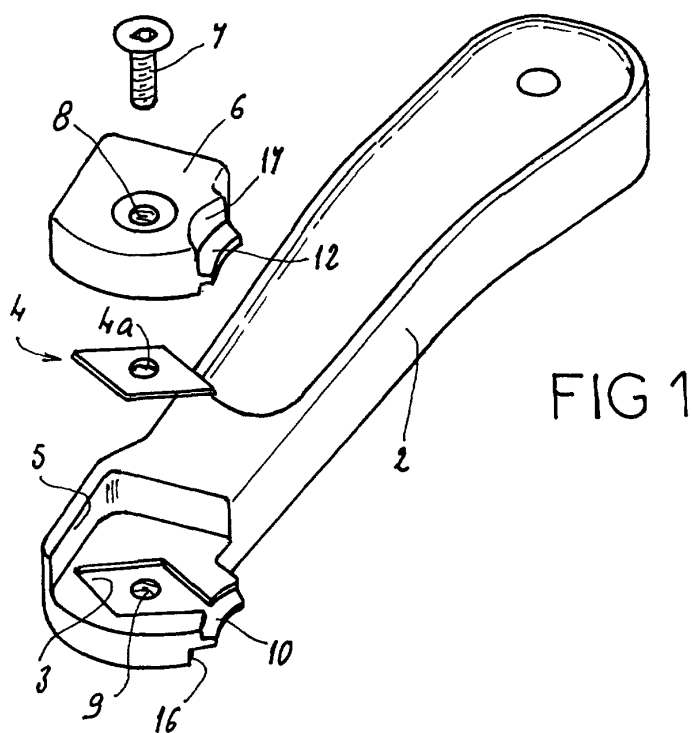
**[0021]** Si l'utilisation répétée de l'outil entraîne une usure des nervures 10 et 12, le contact des faces 16 et 17 avec les sommets d'ondes indique qu'il faut remplacer l'outil, car il peut alors permettre à la lame tranchante de pénétrer plus profondément dans le conduit en dépassant le fond des ondulations avec le risque de blesser les éléments de réseaux disposés dans ce conduit.

**[0022]** Les figures 2 et 3 montrent qu'aussi bien au repos que lors de son utilisation, l'outil assure une protection optimale de l'opérateur et évite tout risque de blessure.

**[0023]** Un même outil peut être utilisé avec des conduits de diamètres différents mais ayant des cannelures similaires.

## Revendications

1. Outil pour tronçonner un conduit annelé comprenant un manche (2), dont l'une des extrémités est munie de moyens de positionnement (3) d'une lame tranchante (4) saillant de ladite extrémité, et une plaquette (6) de serrage de la lame, **caractérisé en ce que** la plaquette (6) et l'extrémité du manche (2), recevant la lame (4) et ladite plaquette (6), sont munies, chacune et de part et d'autre de la partie dépassante de la lame (4), d'une nervure (10, 12) ayant une section transversale complémentaire de celle d'un creux d'onde (13), une longueur (L) supérieure à la profondeur (c) de ce creux d'onde, mais dont l'extrémité est séparée de l'arête (4b) de la lame par une distance (S) inférieure à la hauteur des ondulations.
2. Outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque nervure (10, 12) est curviligne.
3. Outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** chaque nervure (10, 12) fait saillie d'une portée (16, 17) qui, en venant en contact avec les sommets des ondes, constitue témoin d'usure de la nervure correspondante.





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 01 42 0059

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                   |                                                   |                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                   | Revendication concernée                           | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 4 912 847 A (BRADSHAW WILLIAM T)<br>3 avril 1990 (1990-04-03)<br>* le document en entier *                     | 1                                                 | B26B5/00                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | US 4 241 504 A (CERON JOSE D)<br>30 décembre 1980 (1980-12-30)<br>* colonne 3, ligne 13 - ligne 29; figures 1,2 * | 1                                                 |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR 2 596 682 A (PREPOSREVE)<br>9 octobre 1987 (1987-10-09)<br>* le document en entier *                           | 1                                                 |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                                   | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                                   | B26B<br>H02G                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                   |                                                   |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   | Date d'achèvement de la recherche<br>27 juin 2001 | Examineur<br>Herijgers, J                 |
| <p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                   |                                                   |                                           |

EPO FORM 1503 03 02 (P04002)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 01 42 0059

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

27-06-2001

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s) | Date de<br>publication |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| US 4912847    A                                 | 03-04-1990             | AUCUN                                   |                        |
| US 4241504    A                                 | 30-12-1980             | AUCUN                                   |                        |
| FR 2596682    A                                 | 09-10-1987             | AUCUN                                   |                        |

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82