

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 822 018 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

04.02.1998 Bulletin 1998/06(51) Int Cl.⁶: **B21D 7/14**(21) Numéro de dépôt: **97500040.7**(22) Date de dépôt: **19.02.1997**

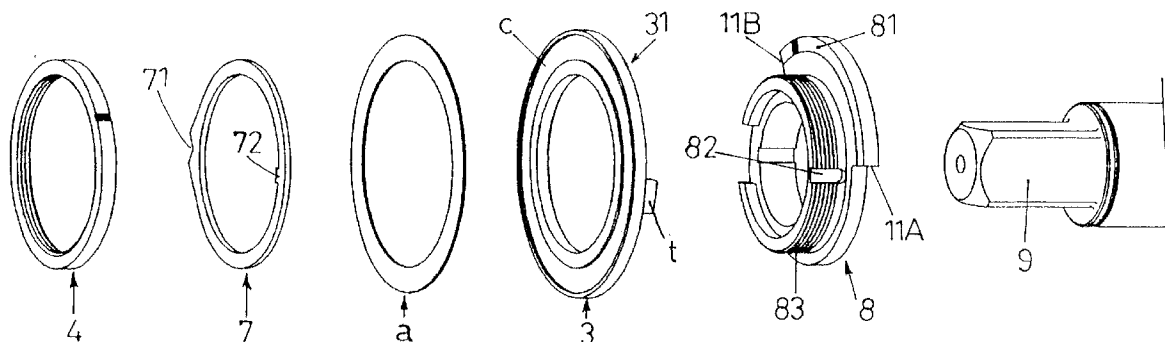
(84) Etats contractants désignés:

AT BE CH DE DK FR GB GR IE IT LI NL PT SE(72) Inventeur: **Azkona Ollacarizqueta, Manuel**
48220 Abadiano, (Vizcaya) (ES)(30) Priorité: **31.07.1996 ES 9602090**(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel**
Calle Licenciado Poza, 56
48013 Bilbao (Vizcaya) (ES)(71) Demandeur: **SUPER-EGO TOOLS S.A.**
E-48220 Abadiano (Vizcaya) (ES)**(54) Dispositif perfectionné à fixer l'angle de courbure sur appareils à cintrer les tubes**

(57) Dispositif perfectionné visant à fixer l'angle de courbure sur des appareils à cintrer les tubes, notamment sur des appareils électriques à cintrer utilisant un système de transmission consistant en moteur électrique-réducteur-sans fin- couronne muni d'un embauchoir et d'un patin de forme et comportant les éléments suivants disposés coaxialement par rapport à l'axe (9) du patin de forme (5) :

a) un couvercle (8) fixé au patin (5), ayant un rebord

filé (83), une jupe angulaire (10) et deux butées de sécurité (11A), (11B) et une denture frontale (81); b) une couronne à graphe (3) ayant une denture en bout (31) conjuguée à une denture frontale (81) du couvercle (8) et comportant une butée de travail (t); c) des moyens de serrage de la couronne (3) contre le couvercle (8) le couvercle de travail (t) demeurant dans la position angulaire (a) souhaitée par l'utilisateur entre les butées de sécurité (11A), (11B).

Fig. 5**EP 0 822 018 A1**

Description

Sur les appareils conventionnels à cintrer les tubes, l'embauchoir de l'appareil tourne en entraînant un mouvement et cintrage du tube, ce qui donne lieu à une consommation d'énergie excessive, à des déformations indésirables à la surface du tube, et à une impossibilité de travailler sur un tube dès lors que ce dernier se trouve déjà en place.

Le même demandeur est titulaire, entre autres, du Brevet Européen 0 611 611, concernant un appareil électrique à courber les tubes, de ceux utilisant un système de transmission consistant en un moteur électrique-réducteur- sans fin-couronne, comportant un embauchoir et un patin de forme, qui se caractérise par le fait que le système de transmission actionne par un mouvement giratoire le patin de forme autour de l'embauchoir et sachant que coaxialement à l'axe de rotation du patin de forme on a disposé un couvercle fin de course muni de moyens fixes de butée et de platines à taquet amovible, disposées angulairement pour faire butée lors de sa rotation avec la saillie d'une tige glissant sur l'armature de l'appareil donnant lieu par son mouvement au déplacement de la commande de travail du système de transmission.

Le dispositif perfectionné pour fixer l'angle de cintrage sur les appareils à courber les tubes objet de la présente invention offre une nouvelle solution plus efficace et plus précise visant à présélectionner l'angle de cintrage sur les appareils à courber les tubes du type décrit. Il se caractérise par le fait qu'il comporte un couvercle, lequel, disposé coaxialement par rapport à l'axe de l'appareil à cintrer les tubes, tourne avec le patin de forme et comporte des moyens aussi bien pour entraver/libérer par lui-même une couronne à graphe et une couronne auxiliaire, que pour permettre le libre déplacement angulaire de la couronne à graphe sur le couvercle en question, afin de signaler et de délimiter l'angle que l'on désire obtenir quant à la courbure du tube à cintrer.

La figure 1 est une vue en verticale d'un appareil à courber les tubes, sans embauchoir ni patin, sur lequel s'applique le dispositif objet de l'invention.

La figure 2 est une vue en plan en plan de la figure 1, englobant l'embauchoir (6) et le patin (5).

La figure 3 est une vue frontale du dispositif objet de l'invention, positionné pour un angle concret (α) de cintrage (30°).

La figure 4 est une vue postérieure du dispositif objet de l'invention, positionné pour le même angle (α) de cintrage qu'à la figure antérieure (30°).

La figure 5 est une vue en perspective éclatée des composants du dispositif faisant l'objet de l'invention.

Sur les machines manuelles électriques, il est habituel d'utiliser un système de transmission consistant en un moteur-réducteur-sans fin-couronne, muni d'une commande de travail d'avancement-retour en arrière.

Sur les appareils à courber les tubes sur lesquels

est applicable l'appareil de l'invention, la couronne entraîne le mouvement du patin (5), l'embauchoir (6) demeurant fixe.

Avec le patin (5) tourne le dispositif objet de l'invention qui se dispose coaxialement par rapport à l'axe (9) de l'appareil et se composant de :

- un couvercle fin de course (8) fixe à l'axe (9) de l'appareil;
- une couronne (3) qui s'encastre/ se désencastre du couvercle fin de course (8);
- une couronne auxiliaire (7) fixée au couvercle fin de course (8) indicatrice de l'angle (α) à tourner;
- un graphe angulaire sur la couronne (3) ou sur un anneau (a) à fixer sur la couronne (3);
- une rondelle de serrage (4) qui va se fixer sur le couvercle fin de course (8).

Le couvercle fin de course (8) dispose d'une large jupe angulaire (10) dont les extrémités servent de butées de sécurité (11A), (11B) respectivement pour le rotation d'aller-travail et pour le retour-position initiale, dans la mesure où ils vont s'encaster respectivement à l'aller et au retour, à une saillie (12) fixe sur une tige (13) courante (figure 1) qui actionne le dispositif de démarrage/mise à l'arrêt de l'appareil.

Le couvercle fin de course (8) comporte un rebord fileté (83) pour l'accouplement du reste des éléments du dispositif.

Le couvercle (8) dispose d'une denture en bout (81) conjuguée pour s'encaster/se désencaster avec une denture (31) de la couronne à graphe (3) qui comporte une butée de travail (t). L'angle maximum de travail intervient lorsque la butée de travail (t) s'appuie sur le taquet de sécurité (11B) de retour en arrière.

Si les dentures (31) (81) se désencastrent, la couronne à graphe (3) peut tourner par rapport au couvercle (8) et le couvercle de travail (t) qui ressort de la couronne à graphe (3) va se placer pour que l'angle de travail (α) soit celui désiré par l'utilisateur, entre les taquets de sécurité (11A), (11B), puisque ladite butée de travail (t) sera celle qui ira s'encaster avec la saillie (12) de la tige (13).

La couronne auxiliaire indice (7) dispose en périphérie d'une zone saillante en "V" (871) indiquant l'angle souhaité en vue de courber le tube et se fixant au couvercle (8) au moyen de sa languette (72) dans la rainure (82) (rainé et languetté).

La rondelle de serrage (4) se visse sur le rebord (83) du couvercle (8) et sert à attacher/détacher à l'ensemble des éléments sur le couvercle (8).

Au lieu d'avoir la face extérieure (C) sous forme de graphe, la couronne (3) peut se remplacer par l'anneau (a) gradué angulairement et fixé à ladite couronne (3).

Revendications

1. Dispositif perfectionné pour fixer l'angle de courbure sur des appareils à cintrer les tubes, notamment sur des appareils électriques à courber les tubes employant un système de transmission consistant en un moteur électrique-réducteur-sans fin-couronne, avec un embauchoir et un patin de forme; se caractérisant par le fait qu'il comporte les éléments suivants disposés coaxialement par rapport à l'axe (9) du patin de forme (5) :
 - a) un couvercle (8) fixé au patin (5), ayant un rebord fileté (83), une jupe angulaire (10) comportant deux butées de sécurité (11A), (11B) et une denture en bout (81);
 - b) une couronne à graphe (3) à denture en bout (31) conjuguée à la denture en bout (81) du couvercle (8) et dotée d'une butée de travail (t);
 - c) des moyens de serrage de la couronne (3) contre le couvercle (8), la butée de travail (t) demeurant dans la position angulaire (α) souhaitée par l'utilisateur entre les butées de sécurité (11A), (11B).
2. Dispositif perfectionné pour fixer l'angle de courbure sur appareils à cintrer les tubes, selon revendication antérieure, se caractérisant par le fait qu'il comporte une couronne auxiliaire indice (7) de l'angle (α) souhaité par l'utilisateur pour courber le tube et fixer au couvercle (8) et un graphe de graduation angulaire sur la face extérieure (C) de la couronne à graphe.
3. Dispositif perfectionné pour fixer l'angle de courbure sur appareils à cintrer, selon revendication première, se caractérisant par le fait que les moyens de serrage sont une rondelle (4), laquelle se visse sur le rebord fileté (83) du couvercle (8).

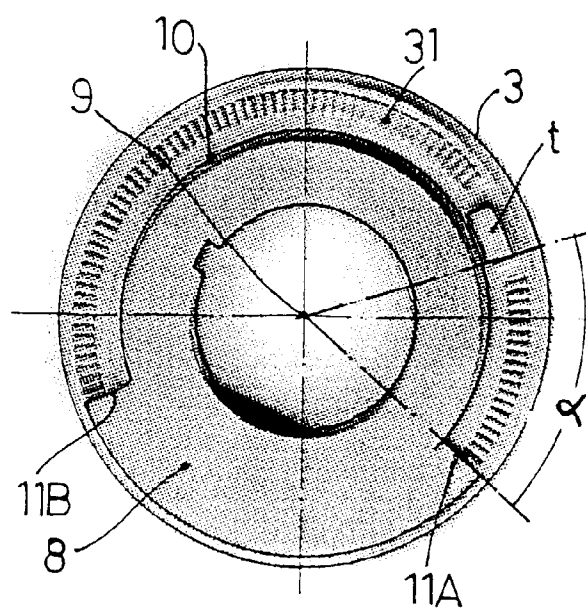
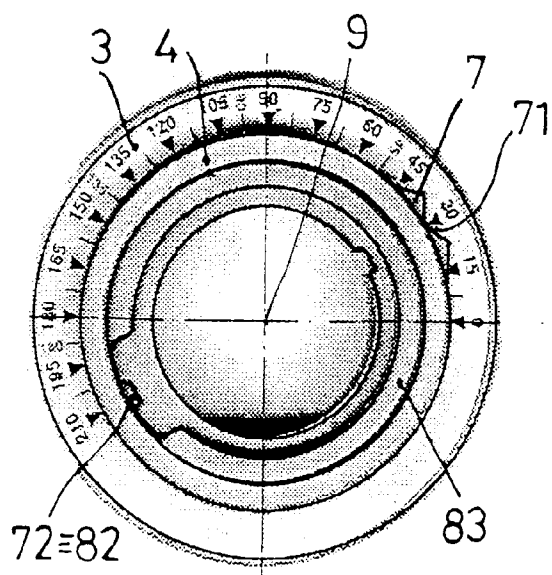
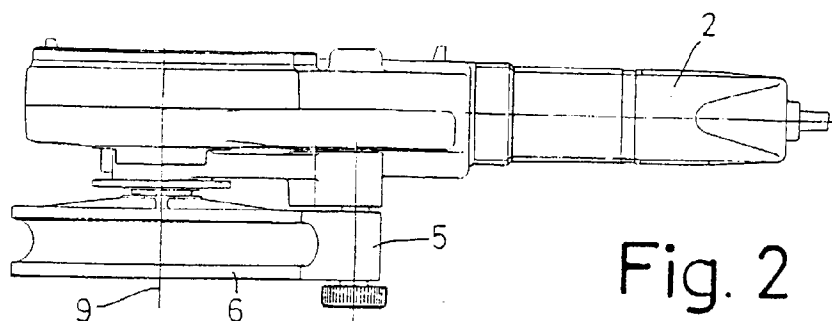
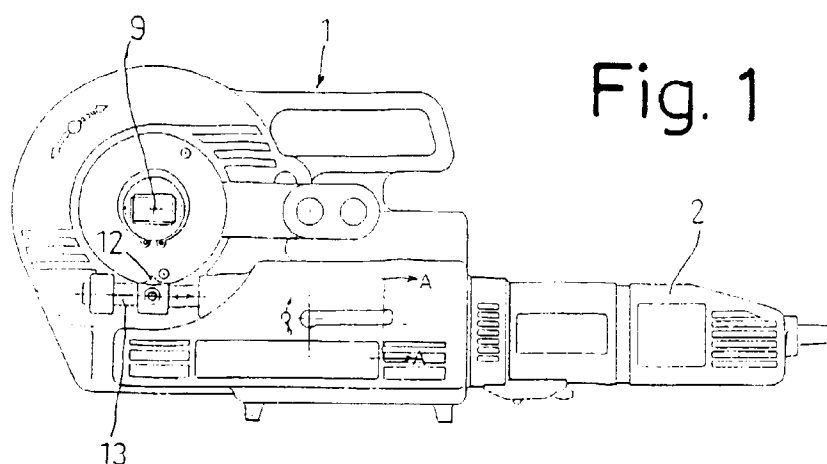
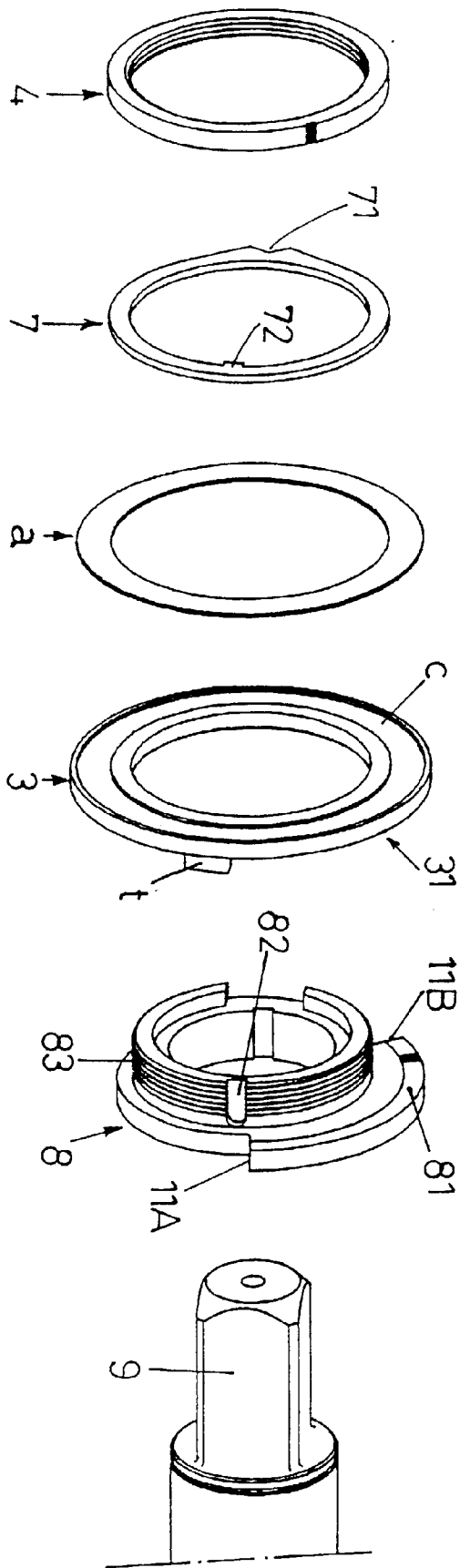


Fig. 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 50 0040

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.6)
A	GB 1 157 209 A (HEINZ FINZER) 2 Juillet 1969 * le document en entier *	1-3	B21D7/14
A,D	EP 0 611 611 A (SUPER EGO TOOLS) 24 Août 1994 * le document en entier *	1	
A	DE 17 34 033 U (HILGERS) 15 Novembre 1956 * le document en entier *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B21D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		8 Juillet 1997	Ris, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)