

413230



P.- 53.784

1113-2-08.32 Div.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl. *B26F*

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de JOHN OLMSTED KING, JR.

de nacionalidad norteamericana

residente en 3990 North Ivy Road, Atlanta, Georgia 30305,  
Estados Unidos de América

por: "UN APARATO PARA TRONZAR UN TUBO DE PARED DELGA  
DA" (Clase Internacional B26d)



413230

Campo del invento

Este invento se refiere, en general, a la división de tubo de pared delgada y, más particularmente, a la división de tubo de pared delgada produciendo una parte debilitada estrecha, que se extiende  
5      circunferencialmente a su alrededor, y aplicando luego fuerzas de separación al interior del tubo para hacer que éste se divida a lo largo de la parte debilitada.

10      Discusión de la técnica anterior

Con frecuencia, los tubos han sido cortados a longitud haciendo una incisión circunferencial en su exterior hasta que se cortaba el tubo. Sin embargo, con los tubos de pared muy delgada, esta técnica  
15      era inadecuada, ya que este tubo se aplastaba o se deformaba de otro modo bajo la fuerza ejercida por el útil de corte.

Resumen del invento.

Estos y otros problemas e inconvenientes asociados con la técnica anterior son superados por el  
20      invento que describimos en esta Memoria porque el tubo de pared muy delgada puede cortarse sin deformar el tubo de manera perjudicial. La técnica empleada por el invento incluye la formación de una parte debilitada, estrecha, que se extiende circunferencialmen-  
25

443230

-7



te en torno al tubo y soportar entonces el tubo junto a la parte debilitada mientras se aplican fuerzas de separación a la parte debilitada para hacer que el tubo sea dividido a lo largo de la parte debilitada.

5

Cuando el tubo de pared delgada tiene la forma de un adaptador para sujetadores, como se describe en la solicitud de patente de los EE.UU. Número 711.368, solicitada el día 7 de Marzo de 1968 por

10

"Adaptador para sujetadores y Método", la técnica del invento incluye la medición de la longitud de la zona de apoyo del sujetador a la cual ha de aplicarse el adaptador y, luego, soportar interiormente la parte de la longitud del adaptador que corresponde a la longitud del area de apoyo del sujetador. El adaptador

15

puede tener previamente formadas en él partes debilitadas que se extienden circunferencialmente. En este caso, el resto del adaptador está soportado interiormente por un miembro separado y los miembros de soporte están pivotados uno respecto a otro para aplicar

20

fuerzas de separación al adaptador desde el interior del mismo en la parte debilitada más próxima a la unión de los miembros de soporte y dividir el adaptador en esta parte debilitada.

25

Por otra parte, si el adaptador no tiene partes debilitadas a su alrededor, el resto del adap-

413230



tador está soportado interiormente mientras se aplica primero un útil de incisión al adaptador en la unión de los miembros de soporte para producir una parte debilitada a su alrededor y, luego, los miembros de soporte se pivotan para hacer que el adaptador se divida en la parte debilitada.

El aparato del invento incluye una combinación de soporte primario y útil de medición para soportar interiormente de modo selectivo una parte de un tubo de pared delgada que corresponde en longitud al área de apoyo de un sujetador, y un útil secundario para soportar selectivamente por el interior el resto del tubo, de modo que se generen fuerzas de separación desde el interior del tubo para dividirlo en una parte debilitada estrecha que se extiende circunferencialmente alrededor del tubo. El útil secundario puede incluir también medios para formar una parte debilitada estrecha que se extiende circunferencialmente alrededor del tubo en la unión de los soportes internos de los útiles primario y secundario.

Estas y otras características y ventajas del invento que aquí describimos se comprenderán mejor al considerar la siguiente descripción detallada y los dibujos que se adjuntan, en los cuales los caracteres

413230



de referencia iguales designan partes que se corresponden en todas las diversas vistas y en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva y en despiece ordenado de una realización del invento;

La figura 2 es una vista en corte transversal dado por la línea 2-2 de la figura 1, mostrando el uso del invento sobre un sujetador de cabeza descubierta;

La figura 3 es una parte agrandada de la figura 2, mostrando un adaptador de pared delgada insertado en el sujetador;

La figura 4 es una vista en corte transversal ilustrado en la figura 2 y mostrando el uso del invento en un sujetador de cabeza avellanada;

La figura 5 es una parte a escala agrandada de la figura 4, mostrando un adaptador de pared delgada insertado en el sujetador;

La figura 6 es una vista que muestra el uso del útil secundario para medir la longitud de apoyo del tubo para piezas de trabajo;

La figura 7 es una vista que muestra el uso del útil secundario para ajustar el útil primario;

La figura 8 es otra vista que muestra el

413230



uso del útil secundario para ajustar el útil primario;

las figuras 9-12 ilustran esquemáticamente la división de tubo de pared delgada de acuerdo con el invento;

la figura 13 es una vista en perspectiva de un útil combinado de soporte secundario y de incisión del invento;

la figura 14 es una vista en corte longitudinal del útil de la figura 13;

la figura 15 es una vista en planta a mayor escala que ilustra el filo del útil de la figura 13;

la figura 16 es una vista como se muestra en la figura 14, que ilustra el útil en uso con el de soporte primario y medición;

la figura 17 es una vista en alzado de una segunda realización de un útil combinado de soporte y de incisión del invento;

la figura 18 es una vista parcial en corte transversal del útil de la figura 17; y

las figuras 19-22 ilustran el método de instalar un adaptador de sujetador de pared delgada.

Estas figuras, y la siguiente descripción detallada, ilustran realizaciones específicas del in

415230

-7



vento; sin embargo, ha de entenderse que el concepto inventivo no queda limitado a ellas, ya que puede llevarse a cabo de otras formas.

Descripción detallada de realizaciones ilustrativas.

5                   Con referencia a las figuras 1-5, se verá que el aparato del invento incluye en general un útil primario de soporte y medición 10 y un útil secundario 11. El útil 10 se usa para ajustar la longitud de tubo T, a la del área de apoyo de un sujetador F y para  
10                   soportar interiormente el tubo T mientras el útil 11 se inserta en el tubo y lo divide conjuntamente con el útil 10.

                  El útil 10 incluye un miembro de tope 12 que define una superficie de apoyo 14 en un extremo  
15                   del mismo. Un paso central 15 está definido a través del miembro 12. El paso 15 se abre a la superficie 14 y su eje geométrico es perpendicular a la superficie 14. Un miembro de soporte 16 está recibido a deslizamiento a través del paso 15 y se extiende hacia  
20                   fuera sobre la superficie 14. Una abertura fileteada 18 en el miembro 12 se conecta con el paso 15 y recibe a rosca un tornillo de bloqueo 19. Un seguidor de plástico 20 está colocado en la abertura 19 entre el  
25                   tornillo de bloqueo 19 y el miembro de soporte 16, de modo que cuando es apretado el tornillo 19, el

413230

-7



miembro de soporte 16 quedará bloqueado en posición.

El miembro de tope 12 define también un paso fileteado 21 a su través que se abre a la superficie 14 y es paralelo al paso 15 pero está desplazado lateralmente de él. Un tornillo posicionador 22 está recibido a rosca en el paso 21 desde el lado del miembro de tope 12 frente a la superficie 14 para situar selectivamente un sujetador F dentro del paso 21. El paso 21 es suficientemente grande para que un sujetador F sea recibido libremente en él, como se ilustra en las figuras 2 y 4.

El tubo T mostrado en las figuras 1-5 tiene la forma de un adaptador de sujetadores con una parte cilíndrica C y una parte de pestaña FL. La parte cilíndrica C puede ser lisa o estar circunferencialmente ranurada como en GR con estrechas ranuras que se extienden alrededor del exterior de la parte C en un plano perpendicular al eje geométrico del tubo T. Estas ranuras se extienden en parte a través de la pared de la parte C y pueden estar espaciadas a lo largo del tubo a intervalos predeterminados. Por supuesto que el diámetro interior del tubo T sería tal que el área de apoyo B del sujetador F fuera recibida ajustadamente en él. El diámetro y la configuración exterior del miembro de soporte 16 son tales que ajuste



413230

apretadamente dentro del tubo T.

5 Con referencia a las figuras 1 y 6-8, el  
útil de soporte secundario incluye un miembro de ve-  
rificación 30 que tiene una superficie de medición 31  
y un paso 32 a su través que se abre a la superficie  
31 y que tiene su eje geométrico perpendicular a la  
superficie 31. Una espiga de soporte secundario 34 es-  
tá recibida a deslizamiento a través del paso 32 y  
tiene una parte de soporte 35 en uno de sus extremos  
10 con una configuración externa que se adapta al inte-  
rior de la parte cilíndrica C del tubo T. El otro de  
sus extremos tiene un rebajo 36 longitudinal con una  
patilla 38 formada en su extremo propiamente dicho.  
Los lados opuestos de la patilla 38 está recortados  
15 perpendiculares al fondo del rebajo 36 de modo que se  
formen resaltes 39 a lados opuestos del rebajo 36.

Una abertura roscada 40 del miembro 30 se  
conecta con el paso 32 de modo que, cuando se inser-  
ta en la abertura 40 una espiga seguidora de plásti-  
co 41 y se mete en el rebajo 36 de la espiga 34 por  
20 medio del tornillo de bloqueo 42, la espiga 34 puede  
ser bloqueada selectivamente en posición en cualquier  
punto deseado. La espiga seguidora 41 que se extiende  
dentro del rebajo 36 sirve para retener a la espiga  
25 34 dentro del paso 32.

413230



Con los útiles 10 y 11, la longitud de tubo T a usar en una aplicación particular puede determinarse, se sepa o no la longitud de la zona de apoyo B del sujetador F. Si se conoce el área de apoyo, entonces el sujetador F se sitúa en el paso 21 con su extremo de agarre G por delante, como se ve en la figura 2. El tornillo 22 se ajusta hasta que la unión entre la zona de agarre G y el área de apoyo B esté en línea con la superficie 14. Esto se muestra en las figuras 2 y 4. El área de apoyo B y la cabeza H quedan ahora expuestas sobre la superficie 14. El miembro de soporte 16 es movido entonces a deslizamiento a lo largo del paso 15 hasta que el extremo 17 esté alineado con el extremo del área de apoyo B adyacente a la cabeza H. Se observará que éste será el fondo de la cabeza H para un sujetador de cabeza expuesta como se ve en la figura 2 y la parte superior de la cabeza H para un sujetador de cabeza avellanada, como se ve en la figura 4. Luego, se saca el sujetador F y se inserta el tubo T sobre el extremo 17 del miembro 16 con la pestaña F hacia la superficie 14, como se ve en las figuras 3 y 5.

Si no se conoce el área de apoyo B, entonces el extremo de medición de la espiga 34 se inserta a través del agujero de la pieza dentro del cual ha de



situarse el sujetador hasta que la superficie de medición del miembro de comprobación 30 se apoye contra la pieza, como se ve en la figura 6. La patilla 38 queda contra el lado opuesto de la pieza. El tornillo de bloqueo 42 es apretado entonces para bloquear la espiga 34 en posición y se saca el útil 11. Así, la distancia entre la patilla 38 y la superficie de medición 31 es la longitud correcta del área de apoyo B del sujetador a usar en esta aplicación.

El útil 11 es situado entonces de modo que la patilla 38 se extienda dentro de la ranura 24 a través de la superficie 14, según se ve en las figuras 1, 7 y 8. El miembro de soporte 16 es extendido entonces hasta que se apoye contra la superficie 31 y se bloquea en posición. Luego se saca el útil 11 y se inserta el tubo T con la pestaña por delante, sobre el miembro de soporte 16.

Una vez insertado el tubo T sobre el miembro de soporte 16, queda listo para ser cortado a longitud. Si el tubo T está ranurado en GR como se muestra en las figuras 1-12, entonces la parte de soporte 35 del útil 11 se inserta desde el extremo abierto del tubo T sobre el miembro de soporte 16, como se ve en las figuras 3 y 5. Se observará que el escalón 23 en el extremo del miembro 16 y el escalón



415230



5 tud de tubo a usar se mide y soporta sobre el miembro de soporte 16, como antes se ha descrito. En lugar de usar el útil 11 para separar o tronzar el tubo a longitud, sin embargo, se emplea un útil 110 como se ve en las figuras 13-16.

10 Como se muestra mejor en la figura 14, el útil 110 incluye un alojamiento cilíndrico 111 con una parte de menor diámetro 112 en un extremo del mismo. Un primer paso 114 central y longitudinal se extiende hacia dentro desde ese extremo del alojamiento 111 en la parte 112 de menor diámetro y tiene un diámetro que se conforma con el diámetro exterior del tubo T para que el tubo pueda alojarse a deslizamiento en él. El paso 114 se une con una cámara concéntrica 115 que se extiende en una parte principal de la longitud del alojamiento 111 y tiene un diámetro mayor que el paso 114 para definir un labio 116 dirigido hacia dentro, en torno al paso 114. La cámara 115 se conecta con una abertura roscada 118 que se abre al extremo opuesto del alojamiento 111.

20 Una espiga de soporte 119 que tiene un espárrago roscado 120 en ella está recibida centrada-mente a través de la abertura 118, la cámara 115 y el paso 114, de modo que el espárrago 120 está recibido a rosca en la abertura 118 como se ve en la fi-  
25

413250



gura 14. La espiga 119 está ajustada dentro del útil  
110 hasta que su extremo prolongado 121 esté a los  
haces con la superficie extrema 122 del alojamiento  
111 junto al paso 114. Como el diámetro de la espiga  
5 119 se adapta a la forma interior del tubo T, puede  
deslizarse un trozo de tubo a lo largo de la espiga  
119 por el paso 114, de modo que la espiga 119 sopor-  
ta el interior del tubo, mientras el labio 116 sopor-  
ta su exterior. Un tornillo de fijación 117 está re-  
10 cedido a rosca en el alojamiento 111 para coger se-  
lectivamente el espárrago roscado 120 para bloquear  
en posición a la espiga 119.

Un mecanismo eyector 124 está soportado  
por la espiga 119 en la cámara 115 para expulsar auto-  
15 máticamente el tubo del útil 110. El mecanismo 124  
incluye un casquillo 125 recibido a deslizamiento  
en la espiga 119 y un muelle 126 entre el casquillo  
y el extremo de la cámara frente al paso 114, de modo  
que el casquillo 125 está constantemente empujado ha-  
cia el paso 114. El labio 116 sirve para detener el  
20 movimiento hacia fuera del casquillo 125, de modo que,  
cuando el tubo T es forzado sobre la espiga 119, se  
aplicará al casquillo 125 y lo retraerá contra el mue-  
lle 126, mirando en la figura 16. Tan pronto como el  
25 tubo T es soltado, el casquillo 125, bajo la fuerza

4.5230



1973

del muelle 126, expulsará al tubo de la espiga 119.

Un conjunto de rayado 130 está soportado sobre la parte 112 de menor diámetro del alojamiento 111 para rayar circunferencialmente el tubo T llevado sobre la espiga 119, según se ve en las figuras 14-16. El conjunto de rayado 130 incluye un tapón 131 con una placa frontal central 132 y una pestaña lateral 134 enteriza con la circunferencia de la placa 132 y que se extiende desde ella, de modo que, cuando el interior de la placa 132 descansa contra la superficie extrema 122 del alojamiento 111, la pestaña 130 se extiende sobre la parte 112 de menor diámetro. El rebajo 135 definido por la placa 132 y la pestaña 134 tiene un diámetro mayor que el exterior de la parte 112 y es mantenido sobre la parte 112 por un anillo retenedor 136, de modo que el interior de la placa 132 está en yuxtaposición con la superficie 122. Un agujero central 138 se extiende a través de la placa 132 y la parte de la placa 132 adyacente al agujero 138 está estrechada para formar un borde vivo 139 en torno al agujero 138. El agujero 138 es de tal diámetro que, cuando se mueve el tapón 131 en la parte 112, partes del borde vivo 139 pueden hacerse extender ligeramente más allá del paso 114, según se ve en la figura 15. De este modo, el borde 139 puede

443230

-73



hacerse que raye circunferencialmente el tubo T en línea con la superficie 122 moviendo a mano el tapón 131.

5 Cuando se mide tubo liso T a longitud y se inserta sobre el miembro de soporte 16 del útil primario 10, éste es empleado para insertar el extremo abierto libre del tubo sobre la espiga 119 y a través del paso 114 para deprimir el casquillo 125 contra el muelle 126 hasta que el extremo 17 del miembro 16 se apoye contra el extremo 121 de la espiga 119, según se ve en la figura 16. El tapón 131 es hecho girar entonces mientras el tubo T es retenido en esta posición para rayar circunferencialmente el tubo y formar una parte debilitada. Luego, se hace que los  
10 útiles 10 y 110 pivoten en torno a los extremos 17 y 121 para dividir el tubo T en torno al área rayada estrecha así formada.

15 Se observará también que el tubo liso T puede dividirse sin rayarlo cuando la lisura del extremo cortado del tubo no es crítica. Esto puede realizarse usando los útiles 10 y 110, ya que las espigas 119 y el miembro 16 soportan el interior del tubo T mientras el labio 116 soporta su exterior junto a la trayectoria a lo largo de la cual ha de tronzarse el  
20 tubo.  
25

445230



En las figuras 17 y 18 se ilustra otro útil secundario 210. El útil 210 es una modificación de un par de cortadores de losetas e incluye un par de mangos 250 conectados a pivotamiento a un par de barras articuladas 251 engoznadas entre sí en 252. Un conjunto 254 de soporte y eyector está soportado en el pivote 252 y se extiende desde él, situado en el centro, entre los extremos de trabajo 255 de las barras articuladas 251 como se ve mejor en la figura 18. El conjunto 254 es similar en construcción al alojamiento 111, la espiga 119 y el eyector 124 del útil 110, definiendo un alojamiento 211 un primer paso 214 que se extiende en él desde la superficie extrema de trabajo 222 del alojamiento 211 y una cámara 215 conectada con el paso 214 para formar un labio 216 alrededor del paso 214.

Una espiga de soporte 219 está sostenida por el alojamiento 211 y se extiende centralmente a través de la cámara 215 y el paso 214, con su extremo de trabajo 221 a los haces con la superficie 222. Como la espiga 219 se adapta al interior del tubo T y el labio 216 se adapta al exterior del tubo, éste puede deslizarse sobre la espiga 219 a través del paso 214 para quedar soportado exterior e interiormente como con el útil 110.

413250

-7  
SEP 1973

Un eyector 224 está soportado sobre la espiga 219 e incluye un casquillo 225 soportado a deslizamiento sobre la espiga 219 y empujado hacia el labio 216 por el muelle 226. La función del eyector 5 224 es la misma que la del conjunto eyector 124 del útil 110.

El extremo de trabajo 255 de cada una de las barras articuladas 251 soporta una cuchilla de rayón 256, de modo que las cuchillas 256 quedan yuxtapuestas sobre la superficie 222 del alojamiento 211. Cada cuchilla 256 define una abertura semicircular 258 en ella, con un radio ligeramente menor que el radio exterior del tubo T a insertar en el alojamiento 211. Las cuchillas 256 están estrechadas 15 junto a las aberturas 258 para formar filos 259 en torno a las aberturas 258. Como el alojamiento 211 está situado en el centro entre las cuchillas 256, los filos 259 rayan circunferencialmente al tubo T, de una manera similar a la del útil 110. El útil 210 20 se usa del mismo modo que el útil 110.

Con referencia a las figuras 19 y 20, se verá que puede instalarse un adaptador T de sujetador de tubo de pared delgada en piezas de trabajo cortando primero el tubo T a longitud y dividiendo 25 luego el tubo así formado, de nuevo, para formar sec

415230



ciones A y B, siendo la sección A sustancialmente igual en longitud al grueso de una de las piezas de trabajo y siendo la sección B sustancialmente igual en longitud al espesor de la otra pieza de trabajo. Cuando el adaptador T segmentado es colocado en las piezas de trabajo, usualmente con un aglutinante para mantener en su sitio las secciones de adaptador, puede colocarse un sujetador F a su través y bloquearse en su sitio por medio de un miembro de agarre M de la manera usual. Cuando se saca el sujetador F, las piezas de trabajo pueden separarse mientras las secciones de adaptador A y B son retenidas en las piezas de trabajo.

Análogamente, las figuras 21 y 22 ilustran el uso de tubo T para hacer un adaptador sin pestaña para agrandar el diámetro de un sujetador del mismo modo ilustrado en las figuras 19 y 20.

Ha de señalarse todavía que para cada diferente tamaño de tubo T se usarán un útil 10 y 11, 110 o 210, de tamaño diferente. Cada juego de útiles 10, 11, 110 o 210 puede ser de color peculiar para su tamaño.

Aún cuando hemos descrito en esta Memoria realizaciones específicas del invento, se comprenderá que pueden hacerse modificaciones, uso de equivalentes

413230



y sustituciones, sin apartarse por ello del alcance del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 4 de Diciembre de 1.969, bajo el Número 882.126, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

- REIVINDICACIONES -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un aparato para tronzar un tubo de pared delgada que tiene al menos una parte debilitada

4.4.73

- 20 -

415230



estrecha que se extiende circunferencialmente a su  
alrededor, que incluye un primer miembro de soporte  
que puede ser recibido a deslizamiento en el tubo  
desde un extremo del mismo y que tiene una configura-  
5 ción externa que se adapta a la configuración inter-  
na del tubo; medios de posicionamiento que incluyen  
un miembro de tope soportado a deslizamiento por di-  
cho primer miembro de soporte y unos medios de bloqueo  
para bloquear selectivamente dicho miembro de tope  
10 sobre dicho miembro de soporte en una posición selec-  
cionada de modo que cuando dicho tubo está situado  
sobre dicho primer miembro de soporte para que un ex-  
tremo de dicho tubo se apoye contra dicho miembro de  
tope, el extremo saliente de dicho primer miembro de  
15 soporte se encuentra sustancialmente en alineación  
con la parte debilitada del tubo; y un segundo miem-  
bro de soporte que puede ser recibido a deslizamien-  
to en el extremo del tubo opuesto al extremo primera-  
mente citado, de modo que un extremo de dicho segundo  
20 miembro de soporte se encuentre en yuxtaposición con  
dicho primer extremo de dicho primer miembro de so-  
porte, con lo que dichos miembros de soporte primero  
y segundo se encuentran a lo largo de un eje geomé-  
trico común, teniendo dicho segundo miembro de sopor-  
25 te una configuración externa que se adapta a la confi-

4.4.73

*Handwritten signature or initials.*

413230



guración interna del tubo para hacer que la parte debilitada del tubo sea tronzada cuando dichos miembros de soporte son pivotados desde su eje geométrico común alrededor de dichos extremos yuxtapuestos.

5

2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª para ajustar la longitud del tubo de pared delgada a fin de cubrir la zona de apoyo de un sujetador que tiene también una zona de agarre, en el que dicho miembro de tope define una superficie de medida y un segundo paso a través que se abre sobre dicha superficie de medida y que está desplazado lateralmente con respecto a dicho primer miembro soporte para recibir a deslizamiento la zona de agarre del sujetador, y que incluye además, medios de verificación recibidos de forma ajustable en dicho segundo paso para situar selectivamente el sujetador en dicho segundo paso de modo que la zona de apoyo del sujetador quede descubierta comenzando en dicha superficie de medida y extendiéndose desde ella para que la longitud de dicho miembro de soporte que se extiende desde dicha superficie de medida sea ajustada visualmente a la longitud de la zona de apoyo del sujetador y para que el tubo sea insertado sobre dicha parte descubierta ajustada de dicho miembro de soporte de modo que dicho miembro de soporte soporte inte-

10

15

20

25



413230

riormente un trozo del tubo correspondiente a la longitud de la zona de apoyo del sujetador.

3ª.- El aparato de la reivindicación 2ª, para ajustar también la longitud del tubo a fin de cubrir la zona de apoyo del interior de agujeros a través de una pluralidad de piezas de trabajo en las que ha de instalarse el sujetador y que incluyen además una ranura que se extiende diametralmente a través de dicha superficie de medida; un miembro de verificación que define una superficie de ajuste y un paso de calibrado a su través que se abre sobre dicha superficie de ajuste; y un miembro de calibrado recibido de forma móvil a través de dicho paso de calibrado y que puede extenderse sobre dicha superficie de ajuste, incluyendo dicho miembro de calibrado una parte que espiga que puede ser recibida a través de los agujeros de las piezas de trabajo, una parte de patilla en el extremo saliente de dicha parte de espiga y que tiene una anchura tal que dicha parte de patilla puede ser recibida a deslizamiento en dicha ranura a través de dicha superficie de medida de dicho miembro de tope y un par de resaltos en lados opuestos de dicha parte de patilla que tienen una anchura mayor que dicha ranura y alineados con la superficie de calibrado de dicha parte de patilla que mira hacia dicha superficie de ajuste de dicho miembro de

4.4.73 *pe*

413230



5 verificación , de modo que dicha parte de patilla puede ser extendida a través de dichos agujeros para medir el espesor de las piezas de trabajo entre la superficie de calibrado y la superficie de ajuste y esta medición de espesor puede transferirse a dicho miembro de soporte poniendo dicha parte de patilla en dicha ranura hasta que dichos resaltos se apoyan contra dicho miembro de soporte con respecto a dicho miembro de tope hasta que el extremo saliente de dicho miembro de soporte se apoya  
10 contra dicha superficie de ajuste.

15 4ª.- El aparato de la reivindicación 1ª que incluye, además, unos medios de alojamiento soportados por dicho segundo miembro de soporte y unos medios de rayado para rayar externamente el tubo a lo largo de una trayectoria en alineación con los extremos apoyados a tope de dicho primer miembro de soporte y dicho segundo miembro de soporte en el que ha de ser cortado el tubo de modo que cuando dicho primer miembro de soporte y dicho segundo miembro de soporte son movidos uno con relación a otro, el tubo será tronzado a lo largo de dicha trayectoria, estando soportados dichos medios de rayado por dichos medios de alojamiento.  
20

25 5ª.- El aparato de la reivindicación 4ª, en el que dichos medios de alojamiento definen un resalto

4.4.73

413230



de soporte para soportar exteriormente el tubo junto a dicha trayectoria a lo largo de la cual se raya el tubo.

5 6ª.- El aparato de la reivindicación 5ª, en el que dichos medios de alojamiento definen una cámara en la que se extiende el tubo e incluyen además, unos medios eyectores para expulsar el tubo de los mismos.

10 7ª.- El aparato de la reivindicación 6ª, en el que dichos medios de rayado incluyen un miembro de corte que tiene un borde afilado, pudiendo moverse dicho miembro de corte circunferencialmente alrededor de dicho tubo situado sobre dicho segundo miembro de soporte y rayando dicho borde afilado a dicho tubo en el plano del extremo de prolongación de dicho segundo miembro de soporte.

15 8ª.- El aparato de la reivindicación 7ª, en el que dichos medios de alojamiento incluyen un miembro de alojamiento cilíndrico que define una cámara longitudinal centralmente situada y un labio de retención anular que se extiende dentro de dicha cámara en un extremo de dicho miembro de alojamiento, estando dicho segundo miembro de soporte situado de forma ajustable en dicha cámara y concéntricamente dentro de la abertura cilíndrica

20

25 definida por dicho labio de retención e incluyendo una



413230

parte de espárrago que cierra ese extremo de dicha cámara, adaptándose el diámetro de dicha abertura definida por dicho labio de retención a la configuración externa de dicho tubo de modo que dicho tubo puede ser enchufado sobre dicho segundo miembro de soporte y hecho correr a través de dicha abertura al interior de dicha cámara y encontrándose el extremo saliente de dicho segundo miembro de soporte en el plano de la superficie exterior de dicho labio de retención, definiendo dicho miembro de alojamiento una parte de diámetro reducido en el extremo adyacente de dicho labio de retención y concéntrica con respecto a dicha abertura definida por dicho labio; en el que dicho miembro de corte de dichos medios de rayado incluyen un casquete que define un rebajo mayor que la parte de diámetro reducido de dicho miembro de alojamiento que tiene una placa frontal central destinada a ser situada en yuxtaposición por la superficie exterior de dicho labio de retención en dicho miembro de alojamiento de modo que dicho casquete se extiende hacia atrás sobre dicha parte de diámetro reducido de dicho miembro de alojamiento, definiendo dicha placa frontal central un agujero central a su través de mayor diámetro de dicha abertura definida por dicha pestaña de retención y que se estrecha junto a dicho agujero central para definir dicho borde de corte en yuxtaposición con la

pey

413230



5 supeficie exterior de dicho labio de retención de dicho miembro de alojamiento de modo que dicho casquete se extiende hacia atrás sobre dicha parte de diámetro reducido de dicho miembro de alojamiento, definiendo dicha placa frontal central un agujero central a su través de mayor diámetro de dicha abertura definida por dicha pestaña de retención y que se estrecha junto a dicho agujero central para definir dicho borde de corte en yuxtaposición con la superficie exterior de dicho labio de retención, incluyendo además dichos medios de rayado 10 medios para retener dicho casquete sobre dicha parte de diámetro reducido y para permitir que partes de dicho borde de corte puedan ser movidas selectivamente de forma parcial sobre dicha abertura definida por dicho labio de retención para rayar dicho tubo; incluyendo además 15 medios eyectores para expulsar el tubo de dentro de dicha cámara de dicho miembro de alojamiento, incluyendo dichos medios eyectores un manguito soportado a deslizamiento dentro de dicha cámara por dicha espiga de soporte entre dicha parte de dicha espárrago de dicho segundo miembro de soporte y dicho labio de retención y un muelle situado entre dicho manguito y dicha parte de espárrago para empujar constantemente dicho manguito hacia dicho labio de retención.

25 9ª.- El aparato de la reivindicación 4ª, en

4.4.73

*pey*

413230



5 el que dichos medios de alojamiento incluyen un par de barras articuladas conectadas a pivotamiento una con la otra y medios de mango para hacer pivotar selectivamente dichas barras articuladas una hacia otra, estando montada a pivotamiento dicho segundo miembro de soporte con respecto a dichas barras articuladas y sobresaliendo entre los extremos salientes de dichas barras articuladas, e incluyendo una cuchilla de rayado soportada por dicho extremo saliente de cada una de dichas barras articuladas, pudiendo moverse dichas cuchillas de rayado una hacia otra cuando dichas barras articuladas son pivotadas para que se apoyen a lo largo de sus bordes adyacentes en yuxtaposición con el extremo saliente de dicho segundo miembro de soporte teniendo cada una de dichas cuchillas una abertura semicircular alineada con la otra de dichas aberturas semicirculares para definir una abertura circular entre dichas cuchillas con una magnitud prescrita menor que el diámetro externo de dicho tubo y que se estrecha alrededor de dicha abertura semicircular para definir un borde apilado en yuxtaposición con el extremo saliente de dicho segundo miembro de soporte para rayar y dicho tubo soportado por dicho segundo miembro de soporte cuando se apoyan uno en otro dichos bordes adyacentes de dichas cuchillas de rayado.

10

15

20

25

pe

413230



10ª.- El aparato de la reivindicación 9ª,  
que incluye además medios de eyección para expulsar  
selectivamente dicho tubo de dicho segundo miembro de  
soporte.

5

11ª.- Un aparato para tronzar un tubo de  
pared delgada.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y para los fines que se han especificado.

10

Esta memoria consta de veintinueve hojas  
escritas a máquina por una sola de sus caras.

19 OCT. 1973

Madrid,

P.A.

*[Handwritten signature]*  
Ayerca de E. Aschero  
Fdr. 10000

15

20

25

*[Handwritten signature]*

4.4.73/RTA.-

413230

24

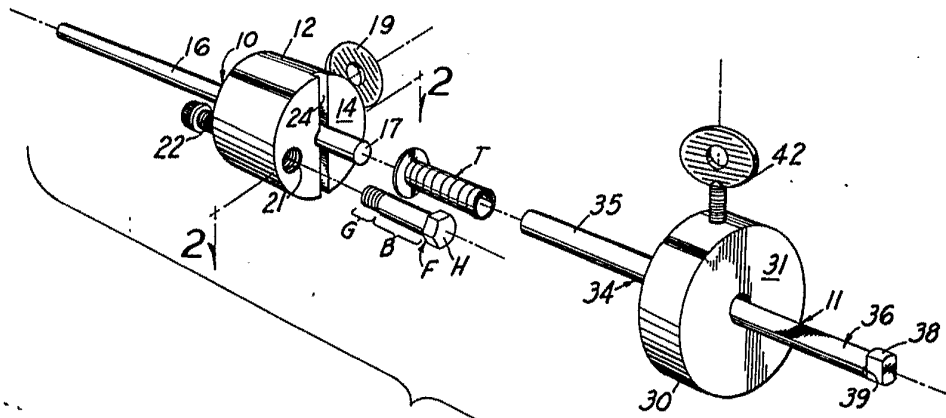


FIG. 1

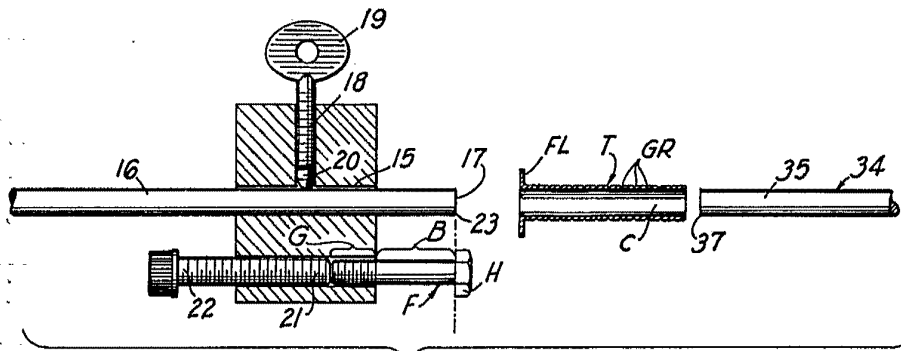


FIG. 2

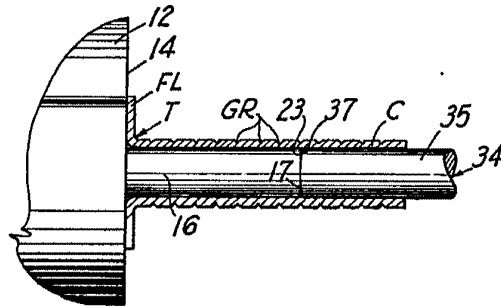


FIG. 3

Alberto de Elizaburu  
Per Poder.



413230

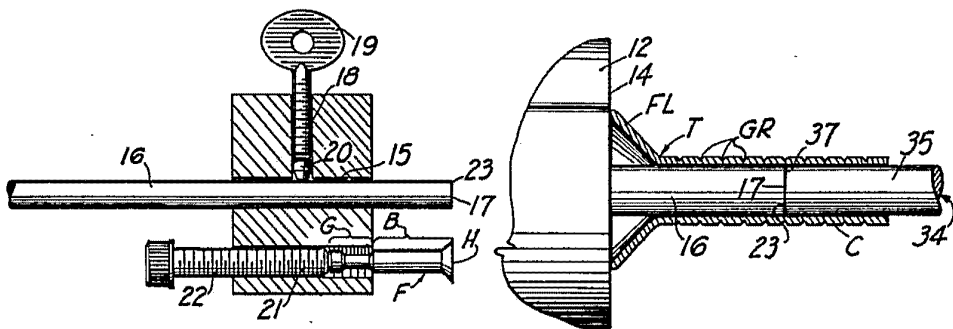


FIG 4

FIG 5

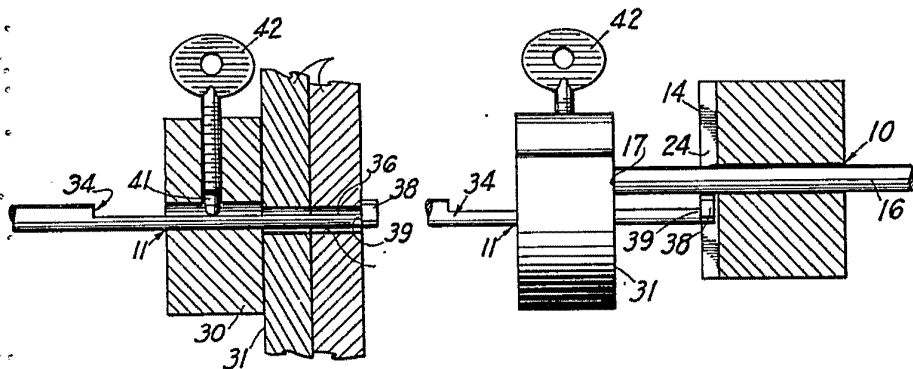


FIG 6

FIG 7

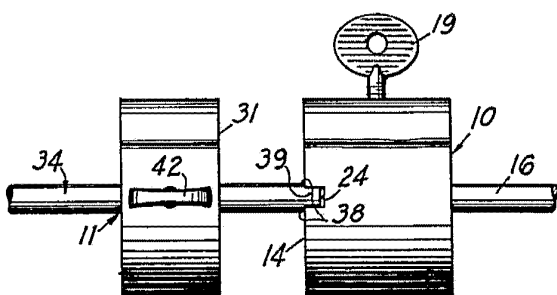


FIG 8

Alberte de Eizoburu  
Pen Feder.

413230

24

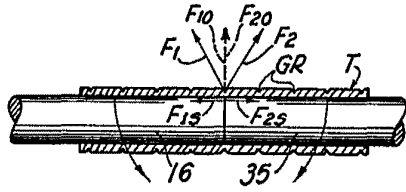


FIG 9

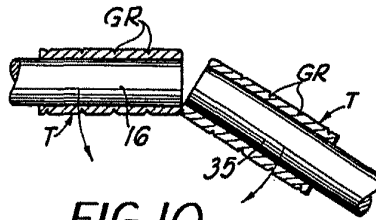


FIG 10

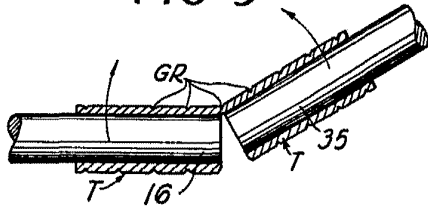


FIG 11

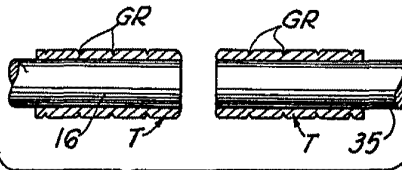


FIG 12

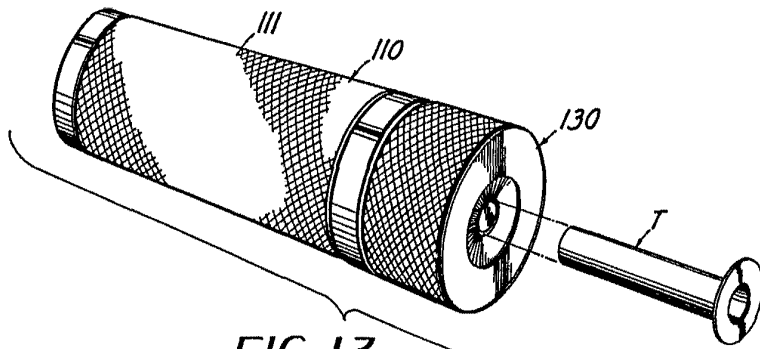


FIG 13

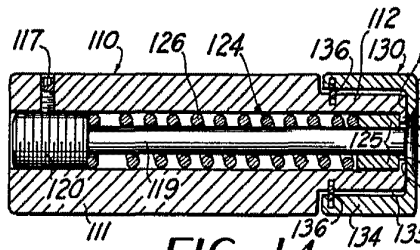


FIG 14

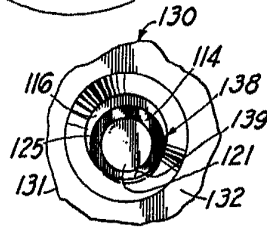


FIG 15

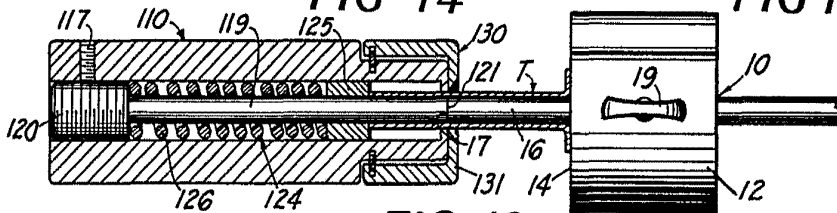


FIG 16

Alberto de Bizoturu  
Per Feder.

JOHN OLMSTED KING, JR.

SPAIN

IV/IV

413230

7253254

413230

24 APR 1973

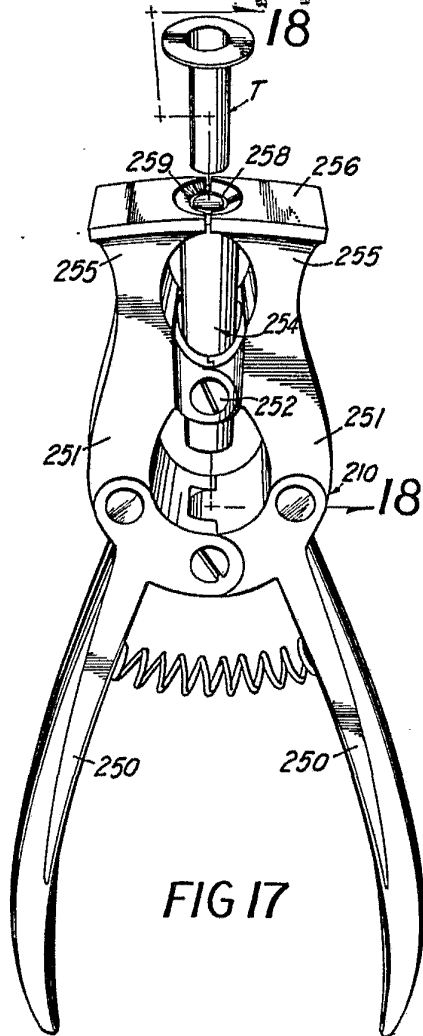


FIG 17

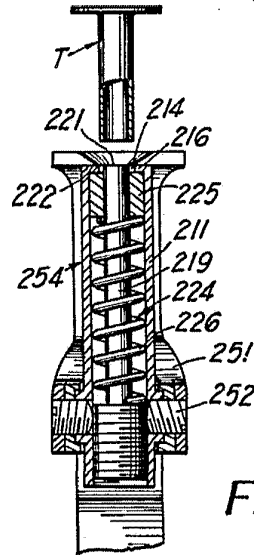


FIG 18

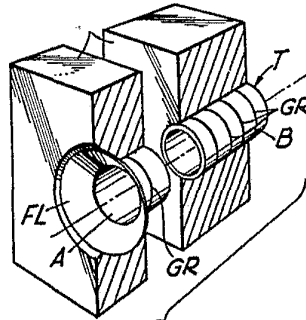


FIG 19

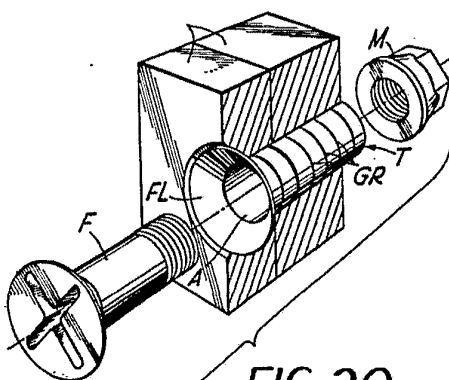


FIG 20

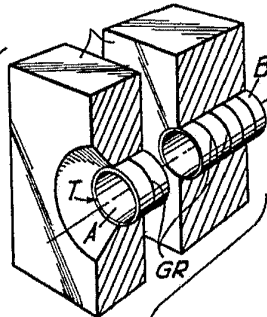


FIG 21

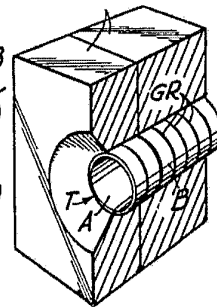


FIG 22

Patented by the United States Patent Office

Perkins