



22

MODELO DE UTILIDAD

155247

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE B21

SUBCLASE D

M E M O R I A

D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"HERRAMIENTA PARA CURVAR EN FRIO TUBOS METALICOS"

Solicitante: D. JESUS VEZ ALVAREZ, de nacionalidad española, con domicilio en San Rafael nº 15, -
GIJON (Asturias).



5. El Modelo de Utilidad a que se refiere la siguiente memoria, está destinado a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de una herramienta especialmente concebida para realizar en frío el curvado de tubos metálicos redondos, cuadrados o de otras secciones.

10. Los tubos a que nos referimos es indiferente que estén contruidos en acero, hierro, cobre, latón, aluminio, etc., de los tipos comúnmente utilizados para instalaciones eléctricas, instalaciones de agua, muebles y construcciones metálicas en general, y la herramienta que presentamos está capacitada para realizar en ellos curvas hasta de 180° y para admitir distintos diámetros que pueden alcanzar el límite máximo de 36 mm., para lo cual se hace preciso preparar previamente la herramienta con el juego de elementos intercambiables adecuado a las medidas del tubo que se trabaja.

15. La principal ventaja de la herramienta curvadora que se preconiza es que, siendo de la máxima simplicidad, lleva a cabo el curvado de los tubos sin ocasionar en ellos los clásicos aplastamientos que se producen en las zonas curvadas cuando en ellas no se dispone un elemento de relleno. El tubo a curvar resulta comprendido en el alojamiento que le ofrece la reunión de dos piezas, una fija y otra móvil, cuyas llantas presentan respectivamente sendas concavidades en media caña que, sumadas, constituyen el antes citado alojamiento circular cuyo diámetro es sensiblemente igual al exterior del tubo. La pieza fija va firmemente unida al soporte de la herramienta y con ella se determina el ra-



5. dio de curvatura. La pieza móvil gira loca entre las ramas de una horquilla perteneciente a un brazo cuyo punto de apoyo en giro está situado sobre el centro de curvatura de la pieza fija, la cual resulta también comprendida entre las ramas de la horquilla del brazo.

Para mejor comprensión del objeto y sólomente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que:

10. La figura 1, representa la vista superior en planta del conjunto de la herramienta curvadora, en una realización práctica de la misma.

La figura 2, representa la vista lateral en alzado del soporte de la dicha herramienta.

15. La figura 3, representa la vista lateral en alzado del brazo horquillado.

En dichas ilustraciones y en la subsiguiente descripción, los elementos integrantes del conjunto y sus partes principales han sido señalizados de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

20. (1) Soporte.
(1a) Base inferior.
(1b) Tramo vertical.
(1c) Apéndice angulado.
(1d) Agujero roscado.
25. (1e) Doblamiento horizontal.
(1f) Banda de mayor espesor.
(1g) Plano semicircular.
30. (2) Tornillo de cabeza moleteada.
(3) Corredera-tope.
(4) Contratuerca.



- (5) Tornillos.
- (6) Plantilla.
- (6a) Saliente a escuadra.
- (7) Pasador cilíndrico.
- 5. (7a) Cabeza plana.
- (8) Brazo.
- (8a) Zona horquillada.
- (8b) Agujeros enfrentados.
- (9) Alojamiento horizontal.
- 10. (10) Juego de tornillo y tuerca.
- (11) Rulina.
- (12) Espiga roscada.
- (13) Arandelas suplementarias.
- (14) Tuerca de repuesto.
- 15. Refiriéndonos a las ilustraciones antes citadas, tenemos que la herramienta curvadora comprende un soporte (1) el cual presenta las formas necesarias para cumplir la misión que de él se solicita. A tal fin, muestra una base inferior (1a) que, dispuesta horizontalmente, presenta agujeros para los tornillos de fijación
- 20. sobre la mesa o banco (no expresado). De un borde de la base inferior (1a) se levanta a escuadra un tramo vertical (1b) de cuya parte superior, según la figura 2, por la derecha sobresale un apéndice anguloso (1c) cuyo extremo se levanta a 90° y muestra un agujero roscado (1d)
- 25. en el que se acopla un tornillo de cabeza moleteado (2) en cuyo extremo va montada en giro loco una corredera-tope (3) en ángulo, cuyo borde discurre sobre la superficie encimera del citado apéndice angulado (1c) y cuya posición relativa se determina por medio del tornillo (2)
- 30.



y se asegura por medio de una contratuerca (4), también moleteada. También de la parte superior del tramo vertical (1b) pero por el lado izquierdo, se produce un doblamiento horizontal (1e), paralelo a la base inferior (1a) que, en su zona central, presenta por ambos lados un crecimiento que determina una banda longitudinal de mayor espesor (1f) del que, formando un escalonamiento, se prolonga un plano semicircular (1g) en el que, convenientemente repartidos, van dispuestos al menos tres agujeros pasantes para los tornillos (5) de fijación sobre dicho plano (1g) de la plantilla (6) para curvar, - la cual muestra la forma en planta de un segmento circular cuya cuerda se adosa contra el escalón formado por la banda de mayor espesor (1f) y está prolongada por un saliente a escuadra (6a) que incrementa las zonas de contacto con el soporte (1).

En el centro de la banda de mayor espesor (1f) del soporte (1), va realizado un agujero vertical cuyo eje geométrico se superpone con el de la plantilla (6) cuando está correctamente montada, en el cual agujero se aloja un pasador cilíndrico (7) provisto de una cabeza plana (7a) que se dobla en ángulo ascendente por un extremo. Este pasador cilíndrico (7) sirve de eje de giro para los terminales de las ramas de la zona horquillada (8a) de un brazo (8) con el que se ordena manualmente la maniobra, en la superficie encimera de la cual va dispuesto un alojamiento horizontal (9), con entrada ranurada lateral, destinado a admitir parcialmente la cabeza plana (7a) una vez introducido el pasador (7) y hecho girar un cuarto de vuelta, con lo que el citado -



alojamiento horizontal (9) se constituye en seguro que evita la salida fortuita del citado pasador (7).

5. En la parte superior del horquillamiento (8a) del brazo (8), van realizados al menos dos parejas de agujeros (8b), en la más conveniente de las cuales y por medio de un juego de tornillo y tuerca (10), va montada en giro loco y entre ramas una rulina (11) que, en los movimientos del brazo (8), rueda sobre el borde periférico de la plantilla (6). La posición representada en la figura 1, sitúa al mango (8) en el fin de su recorrido, después de llevar a cabo un movimiento de curvatura.

10. En lugar adecuado del tramo vertical (1b) del soporte (1), va fijada una espiga roscada (12) destinada a almacenar arandelas suplementarias (13), para centrar convenientemente entre ramas a la rulina (11), y también una tuerca (14) de repuesto para el juego (10).

15. El funcionamiento de esta herramienta es sumamente sencillo. Basta pasar el extremo del tubo a curvar por el interior de la horquilla (8a) del brazo (8), alineándolo con la plantilla (6) por medio de la corredera-tope (3) regulada con el tornillo (2), después de la cual, se lleva el brazo (8) hacia la parte opuesta y la rulina (11) va ciñendo el tubo citado sobre la periferia de la plantilla (6), realizando el curvado del mismo tiempo que, entre ambas dos piezas rulina (11) y plantilla (6), lo abrazan precisamente en la zona sometida a mayor esfuerzo de deformación y evitando así el aplastamiento de las paredes del mismo. Estas dos piezas son las recambiables sobre la herramienta en función

20.

25.

30.



5. del radio de curvatura y del diámetro exterior del tubo y de acuerdo con las distintas posiciones relativas que pueden adoptar según que la rulina (11) se monte sobre uno u otro de los pares de agujeros enfrentados (8b) - del brazo (8).

10. Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y material particularmente referidas a cada uno de los elementos que integran el conjunto de la herramienta curvadora, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser tomada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

15. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

N O T A

20. El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "HERRAMIENTA PARA CURVAR EN FRIO TUBOS METALICOS", según las características esenciales de las siguientes:

25. R E I V I N D I C A C I O N E S

30. 1ª.- Herramienta para curvar en frio tubos metálicos, caracterizada por comprender un soporte que muestra una base plana inferior que, dispuesta horizontalmente, presenta agujeros para tornillos de fijación sobre una mesa o banco, del borde de la cual base se levanta a



- escuadra un tramo vertical de cuya parte superior sobresale hacia fuera un apéndice angulado cuyo extremo se levanta a 90° y ofrece un agujero roscado en el que se acopla un tornillo con cabeza y contratuerca moleteadas, en cuyo extremo va montada en giro loco una corredera-tope en ángulo, cuyo borde discurre sobre la superficie encimera del citado apéndice y cuya posición relativa se determina con el tornillo y se fija con la contratuerca citada.
- 5.
10. 2ª.-Herramienta para curvar en frío tubos metálicos, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque, de la parte superior del tramo vertical del soporte, se forma un doblamiento horizontal hacia dentro paralelo a la base inferior, el cual presenta en su zona central y por ambos lados un crecimiento que determina una banda longitudinal de mayor espesor del que, formando un escalonamiento, se prolonga un plano semicircular en el que, convenientemente repartidos, van dispuestos al menos tres agujeros pasantes para la fijación sobre dicho plano de una plantilla para curvar que ofrece la forma de un segmento circular cuya cuerda se adosa contra el escalón formado por la banda de mayor espesor y está prolongada por un saliente a escuadra que incrementa las zonas de contacto con el soporte.
- 15.
- 20.
25. 3ª.-Herramienta para curvar en frío tubos metálicos, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, en el centro de la banda de mayor espesor del soporte, va realizado un agujero vertical cuyo eje geométrico se superpone con el de la plantilla cuando está correctamente montada, en el cual agujero se aloja un pasador cilíndrico provisto de una cabeza plana que se -
- 30.



5. dobla en ángulo ascendente por un extremo, cuyo pasador sirve de eje de giro para los terminales de las ramas de la zona horquillada de un brazo con el que se ordena manualmente la maniobra, en la superficie encimera de la cual va dispuesto un alojamiento horizontal, con entrada ranurada lateral, destinado a admitir parcialmente la cabeza plana antes citada una vez introducido el pasador y hecho girar un cuarto de vuelta.

10. 4ª.-Herramienta para curvar en frio tubos metálicos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, en la parte superior del horquillamiento del brazo, van realizados al menos dos pares de agujeros enfrentados, en el más conveniente de los cuales y por medio de un juego de tornillo y tuerca, va montada entre ramas y en giro loco una rulina que, en los movimientos del brazo, rueda sobre el borde periférico de la plantilla, de manera tal que el tubo a doblar resulta comprendido en el alojamiento circular determinado por la suma de las concavidades en media caña que poseen las llantas de trabajo de ambas piezas.

15. 5ª.-Herramienta para curvar en frio tubos metálicos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, en lugar adecuado del tramo vertical del soporte, va fijada una espiga roscada destinada a almacenar arandelas, suplementarias para centrar convenientemente entre las ramas del brazo de maniobra a la rulina, y también una tuerca de repuesto para el juego que adscribe dicha rulina al citado brazo.

20. 6ª.-"HERRAMIENTA PARA CURVAR EN FRIO TUBOS METALICOS".

30.

22



Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 22 ENE. 1970

D. JESUS VEZ ALVAREZ

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

[Handwritten signature]
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

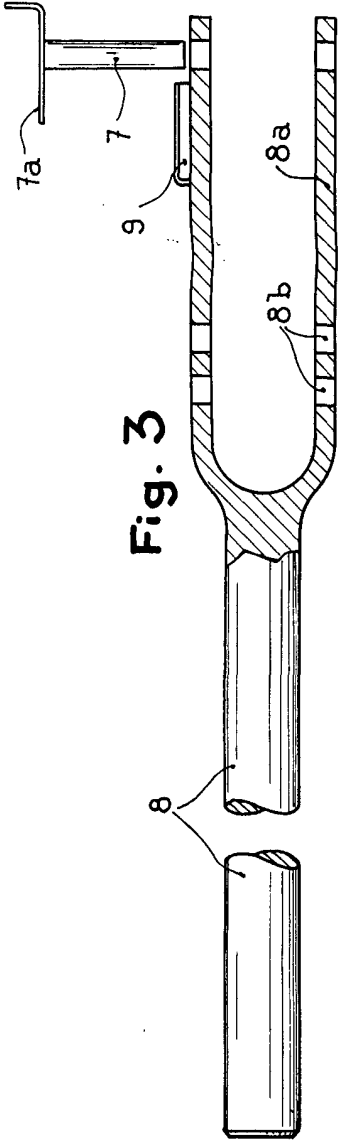


Fig. 3

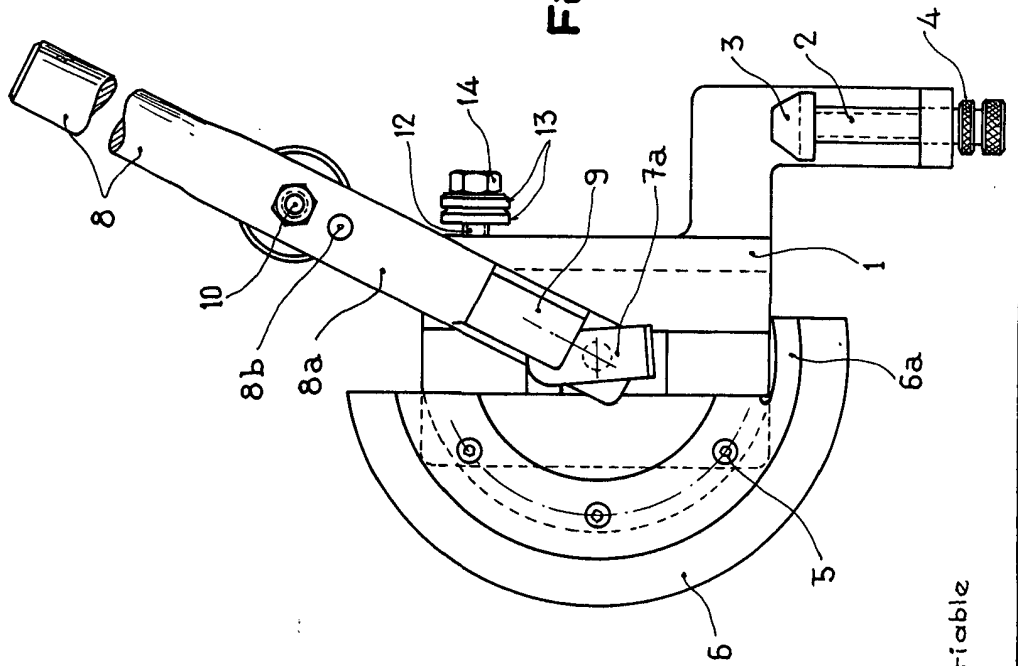


Fig. 1

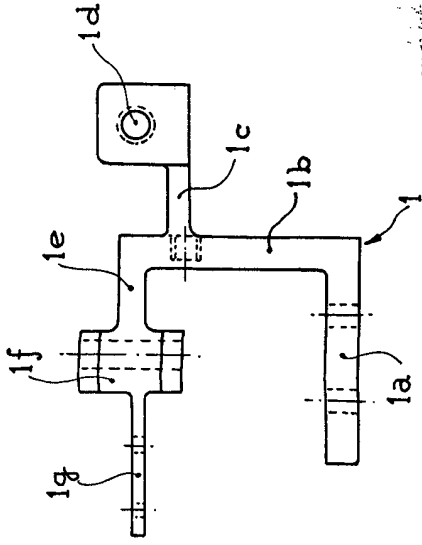


Fig. 2



22 ENE. 1970

Madrid,
JESUS VEZ ALVAREZ
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable