

129430

120430



129430

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

a favor de

Don Enrique Tejero Escolano, residente en ZARAGOZA, Miguel Ser-  
vet número 15

por

"UNA MAQUINA PARA CURVAR TUBOS DE DIFERENTES PERFILES Y METALES "

\*\*\*\*\*

El objeto y finalidad de esta nueva máquina, es curvar perfi-  
les con el mayor ahorro de tiempo y la mayor perfección y econo-  
mia.

Vamos a demostrar estas cualidades y compararlas sobre el ren-  
dimiento que dan, las máquinas similares conocidas.

5. En cuanto al factor tiempo, esta máquina invierte un minuto  
como máximo, en curvar un perfil cualquiera.

En cuanto a perfección, los perfiles no presentan despues de  
curvados ninguna imperfección, pues esta máquina trabaja en forma  
que por medio de un dispositivo especial que luego detallaremos,

10. recalca la parte interior de la curva y estira la exterior, y des-  
pues de ésto, rectifica las pequeñas imperfecciones que puedan  
producirse.

En cuanto a economía, todo se reduce a la mano de obra de un  
obrero, pues ésta máquina funciona automáticamente solamente mane-  
15. jada por una persona.

Vamos a describir la máquina en sus detalles con ayuda de los  
dibujos adjuntos.



### DETALLE DEL FUNCIONAMIENTO

Esta máquina recibe el movimiento por dos poleas loca y fija de 20. 285 mm., de diámetro a una velocidad de 520 revoluciones por minuto. Esta misma velocidad se transmite a los ejes (AK) por medio de engravaciones cónicas relación 1:1 y estos ejes dan movimiento al eje (AP) por medio de dos engravaciones vis-sin-fin de dos entradas módulo 6, relación 2:33; de éste eje se transmite al eje vertical (U) por medio de otra rueda vis-sin-fin módulo 6 relación 2:63 por lo tanto el eje vertical lleva una velocidad de una vuelta por minuto. Esta poca velocidad es conveniente y necesaria para la mayor perfección del trabajo que realiza la máquina.

Dicha máquina puede funcionar por medio de poleas o por acoplamiento a motor con reductor de velocidad. 30.

### MODO DE CURVAR UN PERFIL

Colocado el tubo en forma de recta, según aparece en la figura 1 se sujeta con la brida (BL) apretada con el tornillo (BM). Una vez hecha esta operación se introduce dentro del tubo la articulación 35. precisa según el perfil que se quiere curvar.

Estas articulaciones son las detalladas en las figuras 5-6-7-8 y 9. Hecho esto se pone en movimiento la máquina empezando a realizarse por sí sola la operación del curvado que termina por medio de los rodamientos (BI) fijados a la rueda (AM) en la posición según conven- 40. ga que accionan los gatillos (BC), disparando automáticamente, haciendo bascular al eje (AK) y desengravando el piñón (AN) de la rueda (AO) quedándose la máquina completamente parada.

Terminada esta operación, se saca la articulación del perfil por medio del husillo (Q) accionado por el volante (R).

45. El retroceso para volver el utilaje (T) a su posición normal se verifica accionando uno de los disparos (AV).

Si se desea por cualquier causa parar la máquina, no hay más que apretar la palanca (AU) desengravándose las ruedas anteriores.

El objeto principal de esta máquina y que requiere especial atención en la patente, son las articulaciones fig. 5-6-7-8 y 9, no creyendo necesario interpretar más tipos de estas, por creerlos sufici- 50



cientes para todos los perfiles que pudieran presentarse.

La articulación fig, 5, está hecha a base de bolas cilíndricas calibradas, las cuales pueden ser construidas como óvalos o demás figuras geométricas, unidas todas ellas interiormente por medio de una sirga de acero.

La articulación fig, 6, está hecha con cuadrados de lados convexos en dos mitades, unidas interiormente por medio de bielas de acero, aun cuando pudieran hacerse unidas exteriormente también.

La articulación fig, 7, se hace con cuadrados de lados convexos unida exteriormente por bielas de acero, con dos pletinas de acero exteriores tangentes a los cuadrados anteriores;

Esta articulación también puede construirse con unión de sirga interior.

La articulación figura 8 está hecha a base de rodillos cilíndricos de acero unida exteriormente por bielas. También puede hacerse la unión por sirga o cadena, interior.

La articulación figura 9 es similar a la figura 6 pero sin partir, unida y ranurada interiormente.

Todas estas articulaciones se construyen según las necesidades del perfil a curvar.

DETALLE DE LAS PIEZAS DE QUE SE COMPONE LA MÁQUINA

Se detallan siguiendo el orden alfabético con que están designados en el plano, y son :

(A) Bancada que sirve de armazón y soporte para todas las demás piezas: esta construida en hierro fundido con un espesor en todas sus partes suficiente para poder soportar el esfuerzo del curvado que es bastante fuerte.

(B) Tape de la máquina de hierro fundido, con cubo en el centro encasquillado en bronce.

(C) Soporte del charriót de hierro fundido para el deslizamiento del mismo.

(D) Charriót de hierro fundido ajustado a la pieza (C) a cola de milano y reglilla de apriete, con caja de cilindros.



85. (E) Tape de hierro fundido para la pieza (D).  
(F) Cilindro de acero para el deslizamiento del utilaje.  
(G) Husillo de acero para el movimiento de avance y retroceso del charriot.  
(H) Soporte de hierro fundido para el husillo (G) y para el tirante (K).
90. (I) Tuerca de bronce para el soporte (H).  
(K) Tirante de acero para la sujeción del cojinete (S).  
(L) Traviesa de hierro fundido para el soporte (M).  
(M) Placa con cubos de hierro fundido para los tubos (N).
95. (N) Tubos de acero de longitud variable .  
(O) Soporte doble de hierro fundido para el husillo (Q).  
(P) Tuerca de bronce para el soporte (O).  
(Q) Husillo de acero para el movimiento de avance y retroceso de las articulaciones.
100. (R) Volantes de hierro fundido para diferentes -usos.  
(S) Soportes de hierro fundido con rodamiento de bolas radial.  
(T) Utilaje para diferentes perfiles y dimensiones.  
(U) Eje vertical de acero.  
(V) Anillo de presión para eje (U)
105. (Z) Puerta de hierro fundido para registro, limpieza y engrases interiores.  
(AA) Eje motriz de acero.  
(AB) Polea loca de hierro fundido.  
(AC) Casquillo de bronce para la polea loca.
110. (AD) Anillo de presión para la polea loca.  
(AE) Polea fija de hierro fundido con llave de acero.  
(AF) Cubos-soportes de hierro fundido.  
(AG) Soportes basculantes de hierro fundido.  
(AH) Casquillos de bronce para los soportes (AG).
115. (AI) Piñones cónicos de acero módulo 5 relación 1:1.  
(AJ) Rodamientos axiales para los ejes (AK)  
(AK) Ejes horizontales basculantes de acero.  
(AL) Casquillos de bronce para los soportes (AG).



- 120. (AM\*) Rueda vis-sin-fin de acero modulo 6 con 63 dientes.
- (AN) Sinfines de acero módulo 6 con dos entradas.
- (AO) Ruedas vis-sin-fin módulo seis con 63 dientes de acero.
- (AP) Eje de acero para el movimiento de la rueda (AM).
- (AQ) Cubo de hierro fundido para el eje (AP).
- (AR) Casquillos de bronce para el cubo (AQ).
- 125. (AS) Rodamientos axiales para el eje (AP).
- (AT) Cajetines de hierro fundido para el disparo.
- (AU) Palancas del disparo automático de hierro fundido.
- (AX) Casquillos de bronce para (AV).
- (AV) Disparos automáticos de hierro fundido.
- 130. (AY) Muelles de acero para el disparo automático.
- (AZ) Varillas de acero para el disparo automático.
- (BA) Rodamientos radiales para (AV).
- (BB) Palanca de acero del disparo automático.
- (BC) Gatillos de acero para el disparo automático.
- 135. (BD) Soportes de acero para los gatillos (BC).
- (BE) Llanta de acero para asiento de los soportes (BD).
- (BF) Bulones de acero para los gatillos (BC).
- (BG) Tornillos cabeza prismatica para sujección de los rodamientos (BI).
- 140. (BH) Casquillos para (BG).
- (BI) Rodamientos radiales de acero.
- (BJ) Cojinete vertical para el eje (U).
- (BK) Casquillo de bronce para el cojinete (BJ),.
- (BL) Brida desjección para el perfil a curvar.
- 145. (BM) Tornillo cabeza redonda para la brida (BL) .

N O T A

En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

- 150. 1ª "UNA MAQUINA PARA CURVAR TUBOS DE DIFERENTES PERFILES Y METALES que se caracteriza porque las articulaciones adoptan formas de figuras geométricas distintas que son como las que se presentan o bien

129430



de formas analogas.

155. 2ª "UNA MAQUINA PARA CURVAR TUBOS DE DIFERENTES PERFILES Y METALES" segun reivindicación anterior, que se caracteriza porque el movimiento de rotación con avance y retroceso se hace por disparos automáticos.

3ª "UNA MAQUINA PARA CURVAR TUBOS DE DIFERENTES PERFILES Y METALES " segun reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que funciona del modo que queda explicado en la memoria.

160. 4ª "UNA MAQUINA PARA CURVAR TUBOS DE DIFERENTES PERFILES Y METALES" que es el objeto sobre el que ha de recaer la patente.

Todo conforme queda expresado en la presente memoria que consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid 31 de enero de 1933.

ALFONSO UNGRÍA

P. P.

A handwritten signature in cursive script, appearing to read "Miguel Ungria", written over a horizontal line.

129480

129480

129480

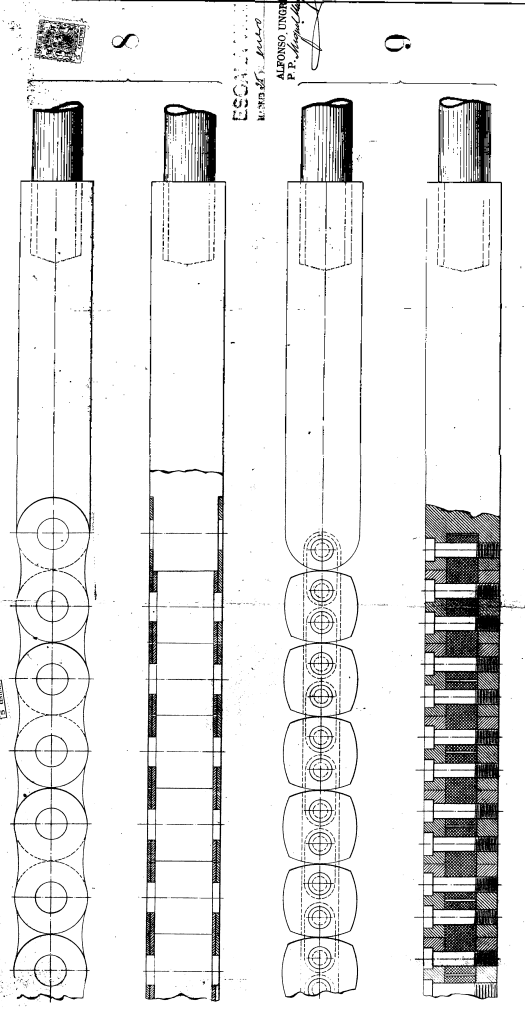
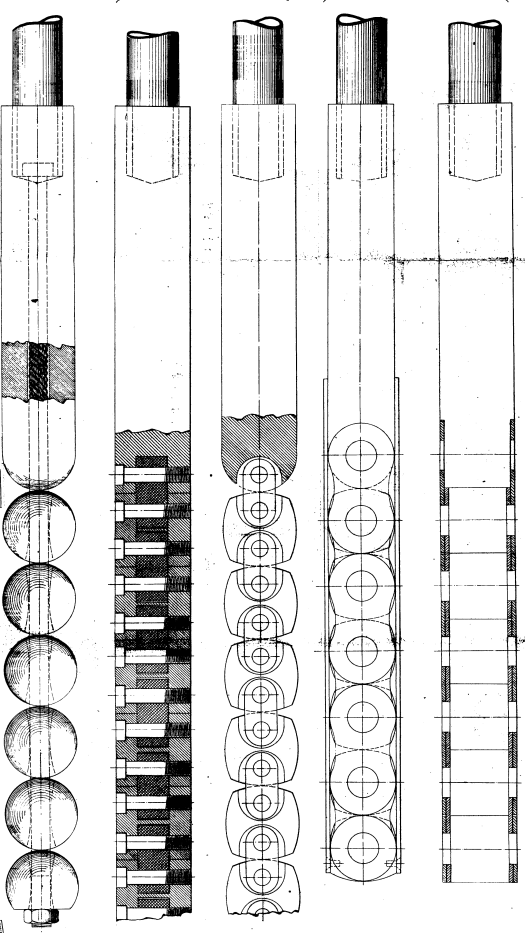
129480

129480

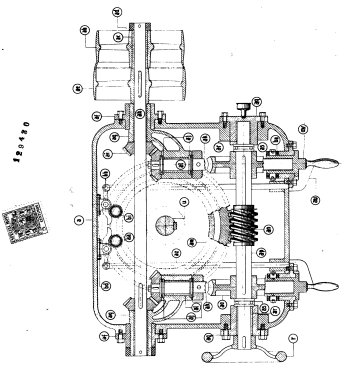
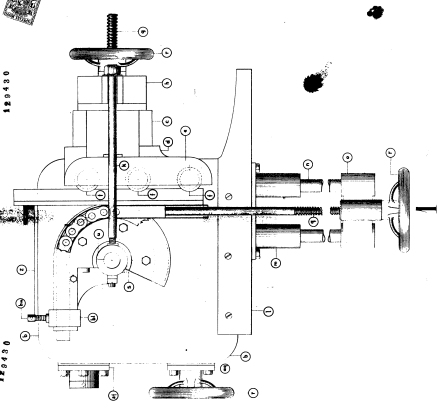
Antigua Tejera

2 Ejes

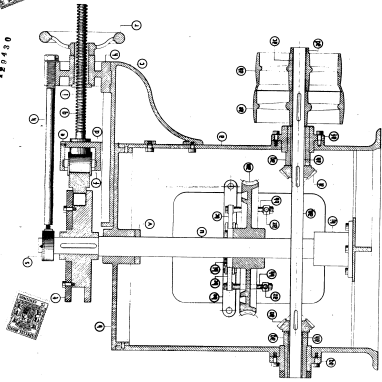
Fig. 17



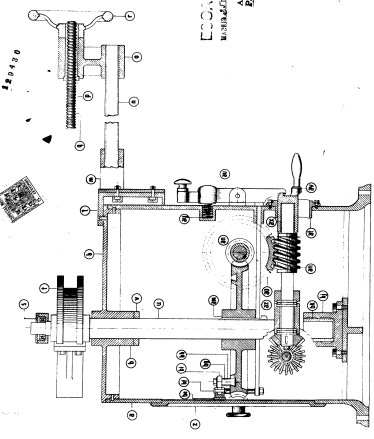
ESCA  
 MONTEC...  
 ALFONSO LINERA  
 P. P. ...



2



3



4

ESCOLA N. 1  
 ALFONSO URBINA  
 INGENIERO EN  
 ELECTRICIDAD

129490