



10

ciones en un perfil tubular creado por el propio inventor, para la formación de estructuras o armazones metálicos destinados a la construcción de estanterías, muebles y otras diversas aplicaciones.

15

Los referidos perfiles son tubos de sección cuadrada, cuya esencial particularidad radica en el hecho de tener las paredes de sus cuatro lados provistas cada una de una hilera de orificios situada en el centro, estando tales orificios separados unos de otros, (midiendo la separación de centro a centro), una distancia igual a la anchura total del tubo, disponiendo los orificios de unos lados, al tresbolillo en relación con los orificios de los lados contiguos. Asimismo, es característico de estos tubos, el que los orificios situados inmediatos al plano de corte de los extremos, deben hallarse a una distancia del borde de la boca del tubo, que sumándole el grueso de la valona o cabeza de un tapón, que forma parte del dispositivo de unión de los tubos, nos dé el mismo ancho del tubo, o la mitad de dicho ancho.

30

Para realizar las perforaciones dispuestas del modo especial indicado, es para lo que se ha ideado este útil matriz, con el cual es posible conseguir la exacta disposición referida, a la vez que lograr un trabajo rápido y de gran rendimiento, con las consiguientes reducciones en los costes.

Con objeto de hacer más fácilmente comprensible la descripción que vamos a efectuar a continuación, nos



- 3 335713

35 auxiliaremos de una lámina de dibujos en la que hemos representado un ejemplo de realización de uno de estos aparatos con la salvedad de que debe interpretarse ampliamente y sin ningún alcance restrictivo.

40 La figura 1 de dichos dibujos representa una - vista lateral en alzado del soporte y armazón del aparato, con la matriz propiamente dicha en sección vertical.

La figura 2 nos muestra una vista en planta.

La figura 3, es un detalle en vista lateral, del trinquete de avance.

45 Y la figura 4, representa, por último, un detalle en planta, de las dos posiciones del carro.

Con arreglo pues a los mencionados dibujos, vemos que el ejemplo de aparato matriz en ellos representado, consta de los elementos y partes siguientes, que se designan con las mismas referencias de los dibujos.

50 Comprende un armazón o bastidor integrado por dos barras paralelas -5- sujetas a la placa -19-, por un extremo y por el otro a las barras transversales -21-, apoyadas en el soporte vertical -20-, siendo de notar que tienen la dilatación libre por este extremo, En una de dichas barras -5- vá montada la cremallera -9-, que sirve para facilitar el avance de un carro -8-, dotado en un lado de un trinquete -17-, que es el que engrana en la referida cremallera. También sirven de soporte dichas barras -5- a la palanca de accionamiento -14- y al tope -13- y, por medio de los perfiles transversales -22- a la barra -10-, de sección cuadrada que actúa de soporte del alma-matriz. Sujeta en -

55

60



- 4 335713

las barras transversales -21-, encontramos tambien la barra -23-, a la cual vá unida el tope -7- que es el que situa al carro -8- en la posición de trabajo, según explicaremos mas adelante.

65

Forma parte del aparato el portapunzones -1-, (figura 1), provisto de un punzón mas largo -3-, que tiene la punta redondeada al que denominamos punzón piloto, porque sirve para colocar al conjunto en posición, centrando perfectamente al primer punzón de corte. En este portapunzones van montados los punzones de corte señalados con -2-, cuya longitud es decreciente, para que sus extremos resulten escalonados, al objeto de que cada uno vaya centrando al menor que le sigue.

70

Montada sobre las barras -5-, hay una placa -24-, con una hilera de orificios -25-, que actuan de guia de penetracion y ataque a los punzones -2- y -3-.

75

Inmediatamente debajo de la placa -24-, pero con cierta separación de ella, vá dispuesta el alma matriz -4-, montada en la barra cuadrada -10-, siendo ella misma, tambien cuadrada, para que entre ajustadamente en el interior del tubo al que hay que perforar, aunque dicho ajuste no debe entorpecer el deslizamiento del tubo sobre el alma matriz -4-, la cual tendrá unos orificios pasantes enfrentados a los -25-.

80

85

Debajo del alma-matriz -4- y tambien con cierta separación de ella, vá situada la placa matriz normal -6-, provista de otra hilera de orificios enfrentados y coincidentes con los del alma-matriz -4-.

335713



90 Tambien consta el aparato de un juego de topes,
para las siguientes funciones: el -15-, que sirve para colo-
car en posición a los punzones, con relacion a la testa del
tubo, impidiendo a la vez, que el punzon piloto -3- penetre
en el tubo, que aún no tiene agujeros, pero no impide que el
95 punzon piloto desarrolle su función; el -11- que coloca en
posición a los punzones, despues que se le ha dado un cuarto
de vuelta al tubo, para practicar en las otras dos caras, -
aún no perforadas, los orificios dispuestos al tresbolillo
con respecto a los ya realizados; y el tope piloto principal
100 designado con -12-, para actuar durante todo el ciclo de -
perforacion, inmediatamente despues de los topes anteriores
dejando pasar todos los orificios perforados, menos el úl-
timo, en el cual penetra, accionado por el mando -16-, si-
tuado en la palanca -14-.

105 El trinquete -17-, del carro -8- vá montado
en dos varillas -25-, deslizables transversalmente en los -
laterales del carro, de manera que cuando se tira hacia afue-
ra de una de dichas varillas -25-, el trinquete se desplaza
desengranandose de la cremallera -9-, con lo cual el carro
puede retroceder libremente. De este modo, cuando el tubo -
110 que tenemos que perforar, lo calocamos envolviendo el alma
matriz -4- y los deslizamos guiado por la barra -10-, llega
un momento en que tropieza con el carro -8- y lo hace re-
troceder, (previamente hemos desengranado el trinquete -17-
115 según la posición de la figura 4). Pero cuando el carro tro-
pieza con el tope lateral -7-, el chaflan de este obliga a
que el trinquete -17- se situe de nuevo junto al carro y -



con ello a que se engrane otra vez con la cremallera -9-, quedando así en posición de trabajo.

120

Hay que hacer notar, que el soporte -10- del alma matriz -4-, está fijo al bastidor -5-, en el extremo en que este se apoya, siendo la dilatación en el sentido del extremo libre, que es completamente opuesto al de dilatación del bastidor, con lo cual la dilatación del conjunto está perfectamente compensada, por lo que no hay posibilidad de que se produzcan variaciones en las perforaciones.

125

Colocado el tubo a perforar en el alma matriz -4- y guía -10-, haremos descender el portapunzones -1-, de manera que los punzones -2- descenderán guiados por los orificios -25-, perforarán la pared superior del tubo (no visible en los dibujos) en cuya operación el alma matriz evitará que el tubo se aplaste o deforme, sirviendo a la vez sus orificios, de guía de los punzones para que perforen la pared inferior del tubo. Hecho esto, desplazaremos la cremallera -9-, accionándola con el brazo -14-, haciéndola avanzar desde un pivote -18- hasta otro, con lo cual el carro -8- empujara al tubo, obligándole a que se deslice por la guía -10- y alma matriz -4-, realizando un recorrido suficiente para que ofrezca otra porción a los punzones perforadores.

130

135

140

Luego que se ha perforado toda la longitud del tubo por dos caras, y se habrá extraído del alma matriz -4-, se le dará un cuarto de vuelta y se volverá a introducir en el alma matriz -4- y guía -10-, obligando a retroceder al -



145

carro -8- (del que previamente se habrá desengranado el trin-
quete -17-), volviendo a iniciar el trabajo de perforación
con avances sucesivos, si bien se habrá tenido en cuenta de
graduar la colocación del tubo con el tope -11-, para que -
las perforaciones de estas dos caras resulten situadas al -
tresbolillo respecto a las anteriores.

150

Son variables las circunstancias de tamaños, -
formas, materiales y demas detalles constructivos, los cua-
les podrán alterarse, siempre que no modifiquen lo esencial
que se resume en la siguiente

NOTA

155

Los puntos nuevos y de propia invencion que se
presentan para su reivindicación en esta Patente de Inven-
ción, son:

160

1.- Aparato matriz para la perforacion de tubos,
caracterizado por estar constituido por un bastidor compues-
to por dos barras paralelas sujetas a la matriz, y apoyadas
por su extremo opuesto, con posibilidades de dilatacion por
este extremo, en cuyo bastidor lleva fijada una barra central
que actua de soporte del alma-matriz, el cual tiene su dila-
tacion por el extremo libre, completamente contrario a la -
dilatación del bastidor, de manera que ambas partes presen-
tan una dilatación perfectamente compensada, que evita toda
posible variación en las perforaciones a realizar por la ma-
triz.

165

170

2.- Aparato matriz para la perforación de tubos,
caracterizado porque en el portapunzones se ha dispuesto uno
de ellos mas largo y de punta redondeada, para actuar de -



175

centrador del primer punzón de corte, a partir del cual, los siguientes que también son cortadores, tienen una longitud decreciente, quedando escalonados para que, al actuar el más largo centre a su inmediato seguidor antes de realizar el corte.

180

3.- Aparato matriz para la perforación de tubos, caracterizado por la disposición entre dos placas perforadas y ligeramente separada de ellas, lo suficiente para dar paso a las paredes del tubo que se ha de perforar, de un alma matriz, con los correspondientes orificios, siendo dicha matriz de sección cuadrada, con un diámetro suficiente para que pueda alojarse dentro del tubo a tratar, de manera que evite su deformación en la acción del perforado de la pared superior, sirviendo a la vez de guía a los punzones, al pasar a perforar estos la pared inferior.

185

190

4.- Aparato matriz para la perforación de tubos, caracterizado por constar de un juego de topes, de los cuales hay uno, situado a un lado de las placas matriz, que sirve para colocar en posición a los punzones con relación a la testa del tubo, impidiendo a la vez que el punzón piloto penetre en el tubo; otro de los topes, situado en el lado opuesto del anterior, coloca en posición a los punzones, después que se ha dado al tubo un cuarto de vuelta, para practicar en las otras dos caras los orificios al tresbolillo, disponiendo, finalmente, de otro tope piloto principal, accionable con un mando a voluntad, para actuar durante todo el ciclo de perforación, dejando pasar a todos los orificios per-

195

- 9 3357136 F



206

forados, menos al último, en el cual se le hace penetrar.

205

5.- Aparato matriz para la perforación de tubos, caracterizado porque en una de las barras componentes del bastidor de la reivindicación 1ª, se ha dispuesto una cremallera, desplazable, por medio de una palanca de accionamiento, con unos pivotes espaciados indicadores de las porciones de avance, cuya cremallera actúa sobre el trinquete de un carro deslizante sobre las barras del bastidor, estando atravesado dicho carro por la barra soporte del alma matriz, la cual sirve de guía al tubo que se ha de perforar, de manera que al avanzar el carro accionado por la cremallera, se obliga al tubo a desplazarse longitudinalmente, para ir pasando por entre las matrices que guían a los punzones de corte.

210

215

6.- Aparato matriz para la perforación de tubos, caracterizado porque el trinquete del carro de la precedente reivindicación, va montado en dos varillas deslizables transversalmente, al objeto de poder situar al trinquete engranado en la cremallera, o en un plano vertical distinto al de esta, para que estén desengranados ambos elementos, con objeto de permitir el retroceso del carro empujado por el tubo, cuando este se coloca en el alma matriz y en la barra soporte de esta, que actúa de guía del tubo, comprendiendo también un tope lateral, con un borde oblicuo, para actuar sobre el trinquete del carro, cuando éste retrocede hasta contactar con él, con el fin de situar automáticamente al trinquete engranado con la cremallera, en posición de trabajo. Y

220

225

- 10 - 335713^h



230

7.- "APARATO MATRIZ PARA LA PERFORACION DE TUBOS", de conformidad en un todo en lo esencial y fines - industriales a lo descrito en la precedente memoria descriptiva, y gráficamente representada en los adjuntos planos - para su mejor comprensión.

Esta memoria consta de DIEZ hojas escritas o - mecanografiadas por una sola cara a doble espacio en 232 líneas.

Madrid, 16 ENE. 1967

Por autorizacion del interesado.

335713

335713



Fig. 1

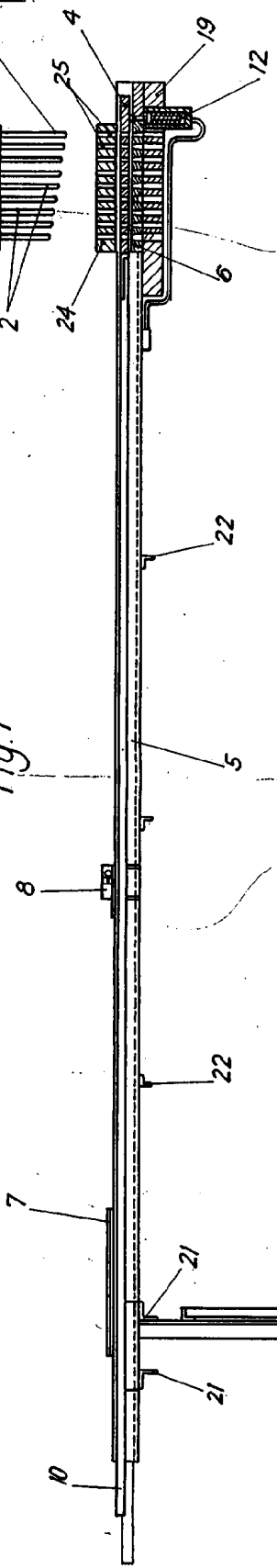


Fig. 2

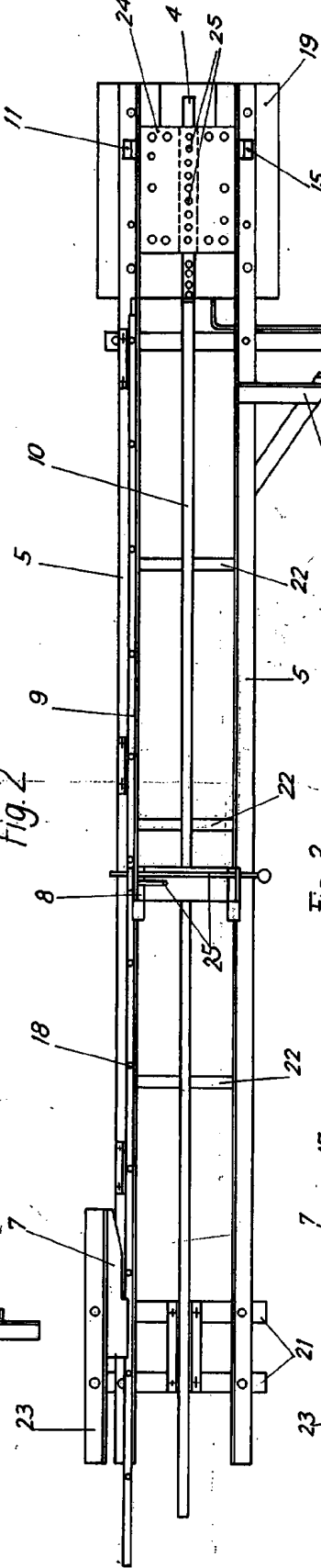


Fig. 3

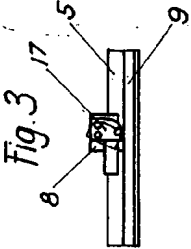
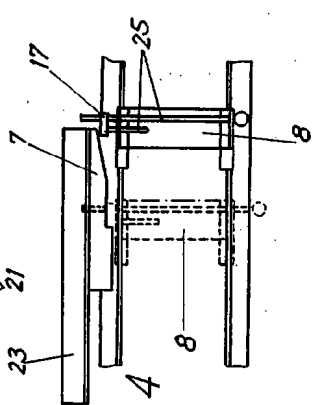


Fig. 4



Escala Variable
Madrid P. A. 6 ENE 1967

