

328963

11.



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de In-
troducción que, por diez años, se solicita para España y -
sus Colonias, a favor de la firma " SETRI, S.A.", de nacio-
nalidad española, residente en Madrid, Avda. General Perón
nº 10.-----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE PUNZONAR TUBOS "

=====



La Patente de Introducción a que se refiere la presente Memoria, está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus Colonias, de unos perfeccionamientos en los dispositivos para punzonar tubos.

5 El taladrado de tubos es una de las operaciones que plantea más problemas de ejecución en la práctica metalúrgica, no habiéndose llegado aún a una perfecta solución a causa de que, en muchos casos, cuando no se producen rebabas en los bordes de los agujeros se ocasionan deformaciones en los tubos. Por estas causas, el taladrado de precisión, es casi 10 obligatorio realizarlo en taladro giratorio con brocas adecuadas y auxiliándose con útiles de posicionamiento, operación lenta, costosa y, en muchas ocasiones, prohibitiva sobre todo en el caso de tenerse que realizar un taladro pasante que atravesase en dos puntos diametralmente opuestos 15 la pared cilíndrica del tubo, ya que, si se intenta hacer en una sola pasada, existe una limitación que es la longitud de la broca, que siempre guarda relación con su diámetro, y un inconveniente que es la abundancia de roturas de dichas 20 brocas; si se realiza este trabajo en dos fases se alarga la operación de taladrado en el tiempo que se pierde centrando y colocando el tubo sobre un nuevo útil de posicionar que necesita de un acabado muy cuidadoso para conseguir cierta precisión en el alineamiento de los citados agujeros.

25 En evitación de estos inconvenientes y para trabajos de menor calidad, se ha intentado realizar el taladro de tubos con la ayuda de útiles de prensa provistos de una matriz interior y otra exterior superpuestas, necesitando ser estos útiles de mucha precisión y no dando un resultado aceptable 30 a causa de que las tolerancias de fabricación del propio tubo son siempre superiores a las tolerancias y holguras que



es necesario utilizar en la construcción de este tipo de --
utillaje, en el que, lógicamente, se ocasionan sobre el tu-
bo aplanamientos y ovalizaciones, aparte de las rebabas ---
35 interiores, producidas sobre uno o los dos agujeros, que --
hay que repasar manualmente si lo que hay que utilizar es -
el diámetro interior del tubo en la zona taladrada o punzo-
nada.

Los perfeccionamientos que vamos a presentar están previa
40 tos para ser aplicados a un dispositivo punzonador suscep-
tible de ser montado en prensa que, ahora, permitirá hacer
rápidamente los dos agujeros diametrales en una sóla opera-
ción y sin producir rebabas ni deformaciones incontroladas.
En estos perfeccionamientos queda totalmente anulada la clá
45 sica matriz interior y solamente se conserva la exterior de
acuerdo con unas condiciones precisas y muy estrictas. Este
dispositivo puede ser montado sobre una prensa de tipo apro-
piado así como también sobre cualquier otro mecanismo de --
accionamiento mecánico o manual que sirva para el caso, bra
50 zo de palanca, etc.

Para mejor comprensión y sólomente a título de ejemplo,
adjuntamos una hoja de planos en la que, la fig. 1ª repre--
senta la sección en alzado del conjunto del dispositivo per
feccionado que vamos a describir, mientras que, la fig. 2ª
55 representa la vista del alzado posterior del mismo.

Refiriéndonos a dicha hoja de planos, vemos un soporte -
(1) que adopta en conjunto la forma de una "C", con una ba-
se plana y un montante que se eleva lateralmente y que se -
amplía formando una cabeza en la que se guía el conjunto --
60 móvil del punzón.

En la base plana del soporte (1), va fijada la matriz --
(2) que descansa sobre una sufridera (3) que, en su cara --



inferior, dispone de un pasador saliente (16) para centrado del conjunto sobre la mesa de la máquina operante.

65 La matriz (2) presenta, en su base superior plana, un rebajado semi-cilíndrico coincidente con su diámetro transversal y en el fondo del cual va realizado el o los agujeros para el punzonado.

70 La cabeza superior del soporte (1), presenta un vaciado cilíndrico cuyo eje geométrico coincide con el eje del punzonado y en el que van alojadas coaxialmente dos piezas relacionadas por medio de tornillos de presión (15); la más inferior de ellas es el desnudador (4), cuyo diámetro exterior ajusta deslizante en el dicho soporte (1), presentando
75 un escalón o reducción de diámetro en el que monta el borde inferior de la vaina (5) igualmente ajustada, la cual lleva lateralmente una ranura fresada en la que se guían los desplazamientos verticales por entrar en ella el extremo de un tornillo (17) que va roscado en el montante del soporte (1).

80 El desnudador (4) presenta en su base inferior plana un rebajado semi-cilíndrico diametral que, con el perteneciente a la matriz (2), completa el abrazamiento total del exterior del tubo en la zona a punzonar.

85 La parte superior de la vaina (5) presenta una pestaña saliente radialmente en la que se apoyan las cabezas de unos esparragos exteriores (18) que resultan inscritos en otros tantos resortes a contracción en espiral (14) que se introducen en sendos agujeros ciegos realizados en el plano superior de la cabeza del soporte (1).

90 El diámetro inferior de la vaina (5) está ocupado por el exterior del soporte (8) del punzón (6) (ó punzones, en su caso), cuyo soporte (8) presenta un escalón entrante que engancha en un escalón saliente del fondo de la citada vaina

7 1. 102



95 (5), quedando así limitados sus desplazamientos, en el senti-
do de separarse del desnudador (4), que están mandados por
la reacción de un conjunto de resortes interiores (14) que
circunscriben a otras tantas varillas-guía (20) cuyas par-
tes inferiores se alojan en agujeros ciegos realizados en -
la cara superior del desnudador (4) y cuyas partes superio-
100 res abocan en agujeros pasantes en el soporte del punzón --
(8) que se prolongan con otros ciegos pertenecientes a una
placa de golpeo (7) que se fija sobre el soporte (8) por me-
dio de un tornillo axial (13) y una arandela (12).

105 Las piezas superpuestas (7) y (8), se guían, sin posibili-
dad de girar, por medio de un aplanamiento exterior que -
copia otro perteneciente al agujero del fondo de la vaina -
(5). Por su parte, las varillas-guía (20) son de menor longi-
tud que los resortes (14) correspondientes para permitir --
los movimientos y no bloquearlos.

110 El punzón (6) va fijado en la parte inferior del soporte
(8) por medio de una arandela porta-punzón (9) parte de la -
cual entra en una muesca del soporte (8), en donde resulta
fijada por medio de una plaquita de retención (10) manteni-
da en posición por un tornillo (11) que se rosca en el cita-
115 do soporte (8).

120 El dispositivo que hemos descrito funciona después de --
haber sido convenientemente fijado sobre la mesa de una ---
prensa de características adecuadas o bien cualquier conjun-
to, combinado con cilindros hidráulicos o neumáticos, que -
pueda sustituirla; y para que funcione solamente precisa de
un impulso vertical descendente, aplicado con la potencia -
necesaria sobre la placa de golpeo (7). Si previamente he--
mos dispuesto el tubo a punzonar en la cuna que le presenta
el plano superior de la matriz (2), tendremos que descende



125 todo el conjunto móvil superior, venciendo la resistencia -
de los resortes (14) adscritos a los espárragos exteriores
(18), hasta un punto en que el plano inferior del desnuda--
dor (4) toma contacto con el plano superior de la matriz --
(2) y se produce el abrazamiento, por ambas piezas, del tu-
130 bo a punzonar. Seguidamente, al realizarse el bloqueo, si--
gue avanzando la placa de golpeo (7) y con ella el soporte
(8) del punzón (6), cuyo extremo cortante se encontraba ---
oculto en el espesor del desnudador (4). En este avance se
comprimen los resortes (14) interiores adscritos a las va--
135 rillas-guía (20) y el citado punzón (6) asoma al exterior
del desnudador (4) y ataca la pared superior del tubo metá-
lico que es perforada sin que éste se deforme, debido al --
perfecto abrazamiento exterior que sufre en aquella zona, -
cayendo la pipa en el interior del tubo, después de lo cual
140 si se desea, continúa el avance hasta que el extremo cortan-
te del citado punzón (6) corta la pared inferior del tubo -
contra la matriz (2).

Al terminar el avance por cesar el impulso vertical des-
cendente, entra en servicio la reacción de los resortes in-
145 teriores (14) adscritos a las varillas-guía (20), cuya reac-
ción hace elevarse el conjunto formado por la placa de gol-
peo (7), el soporte (8) y el punzón (6), cuya extremidad in-
ferior cortante es extraída de los agujeros punzonados en -
el tubo metálico y, una vez desnudado dicho punzón (6), en-
150 tran en acción los resortes exteriores (14) adscritos a los
espárragos (18), para que el desnudador (4), que también --
ha actuado de prensa-chapas, se eleve y deje en libertad el
citado tubo metálico ya punzonado, quedando el dispositivo
en posición de empezar un nuevo ciclo de punzonado.

155 Serán variables las circunstancias de tamaño, forma y ma



terial que, en todo momento se ajustarán a las necesidades del caso, pudiéndose variar 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.

N O T A

EN RESUMEN: La Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, ha de recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

1a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE PUNZONAR TUBOS", del tipo que, para su funcionamiento, precisa únicamente de un impulso vertical descendente mandado por cualquier sistema neumático, hidráulico o mecánico, consistentes en un soporte en forma de "C", con una base plana y un montaje que se eleva lateralmente y se amplía formando una cabeza en la que se guía el conjunto móvil del punzón, en cuya base plana va fijada la matriz cortante que descansa sobre una sufridera y que presenta, en su base superior plana, un rebajado semi-cilíndrico o media caña coincidente con su diámetro transversal y en el fondo del cual va realizado el o los agujeros para el punzonado.

2a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE PUNZONAR TUBOS", según la 1ª reivindicación, consistentes en que, la cabeza superior del soporte en "C", presenta un vaciado cilíndrico cuyo eje geométrico coincide con el eje de punzonado y en el que van alojadas coaxialmente dos piezas relacionadas por medio de tornillos de presión, de las que, la más inferior es el desnudador-prensa-chapas cuyo diámetro exterior ajusta deslizante en el dicho vaciado cilíndrico presentando un escalón o reducción de diámetro en el que monta

11 JUL



190 el borde inferior de una vaina igualmente ajustada, que lle
 va fresada lateralmente una ranura en la que se guían los -
 desplazamientos verticales por entrar en ella el extremo de
 un tornillo que va roscado en el montante del soporte; cuyo
 desnudador presenta en su base inferior plana un rebajamien
 to semi-cilíndrico diametral que, con el antagónico perte--
 neciente a la matriz, completa el abrazamiento total del ex
 terior del tubo metálico en la zona a punzonar.

195 3a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE PUNZONAR
 TUBOS", según las reivindicaciones anteriores, consistentes
 en que, la parte superior de la vaina, presenta una pestaña
 radial saliente en la que se apoyan las cabezas de unos es-
 párragos exteriores que van inscritos en otros tantos resor
 tes a contracción en espiral que se introducen en sendos --
 200 agujeros ciegos realizados en el plano superior de la cabe-
 za del soporte, mientras que en el diámetro interior de la
 vaina se aloja el soporte del punzón o punzones (en su caso)
 que presenta un escalón entrante que engancha en un escalón
 saliente del fondo de la citada vaina, quedando así limita-
 dos sus desplazamientos en el sentido de separarse del des-
 nudador, los cuales estan mandados por la reacción de un --
 conjunto de resortes interiores que circunscriben a otras -
 205 tantas varillas-guía cuyas partes inferiores se alojan en --
 agujeros ciegos realizados en el plano superior del desnuda
 dor y cuyas partes superiores abocan en agujeros pasantes
 en el soporte del punzón que se prolongan con otros ciegos
 pertenecientes a una placa de golpeo que se fija sobre el -
 soporte del punzón por medio de un tornillo axial y una ---
 215 arandela, cuyas dos piezas superpuestas se guían, sin po---
 sibilidad de girar, por medio de un aplanamiento exterior -
 que copia otro perteneciente al agujero del fondo de la ---

11. JUL



vaina.

220 4a.- Por último, se reivindica el objeto sobre el cual,
ha de recaer la Patente de Introducción, que, por diez años
se solicita para España y sus Colonias,-----

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE PUNZONAR TUBOS "

225 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria des-
criptiva que, consta de nueve hojas escritas a máquina por
una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, a 11. JUL. 1966

P.A.,
ANTONIO ARICHA
P.F.

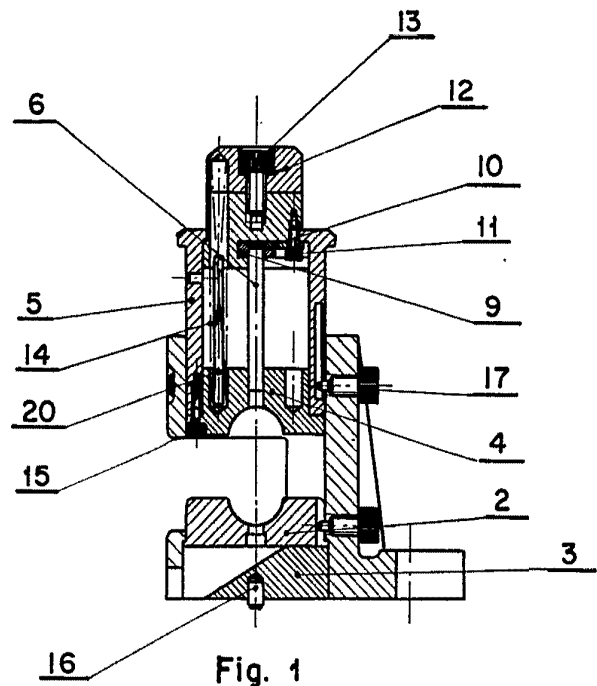


Fig. 1

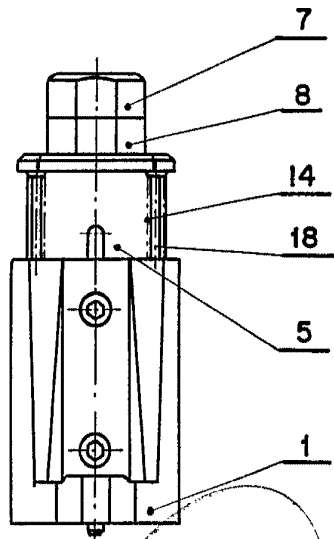


Fig. 2

Madrid, 11. JUL. 1966
P.A.
ANTONIO...
P. P.