

439380

Int. Cl.: B21D // F16L

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una  
PATENTE DE INVENCION  
por:

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA CALIBRAR LOS EXTREMOS DE  
TUBOS METALICOS".

Cuyo registro se solicita por VEINTE AÑOS, con protección para todo el territorio nacional, a nombre y favor de D. Jesús IRADIER IBARRONDO, de nacionalidad Española, domiciliado en MADRID, Avda. Menendez Pelayo, 119.

Todos los tubos metálicos utilizados para conexiones en instalaciones conductoras de fluidos, bien sean gases o líquidos, necesitan estar calibrados para que los empalmes resulten perfectos y el paso de los fluidos a través de ellos se verifique en condiciones de absoluta estanqueidad, constituyendo así una garantía para las conducciones a las que sirven.

Sin embargo, y como el calibrado de estos tubos por

los medios y sistemas que se conocen es sumamente costoso, en la práctica suelen emplearse con relativa frecuencia tubos no calibrados, los cuales presentan en su superficie externa rayas, estrías, excrescencias u rugosidades que les hacen defectuosos e impiden que los cierres se realicen con la perfección debida, originando fugas y escapes de magnitud variable que reducen su funcionalidad y menoscaban su rendimiento, aunque ofrezcan, en contrapartida, la ventaja de su bajo precio en relación con los tubos calibrados.

La presente patente, como su enunciado indica, está referida a un procedimiento, con su dispositivo, para calibrar los extremos de los tubos que presentan esas irregularidades, haciéndolas desaparecer mediante una sencilla operación que apenas encarece el manufacturado y confiere, no obstante, a dichos terminales un total acabado, dejando sus superficies exteriores completamente lisas y calibradas.

El procedimiento cuya protección se preconiza se apto para trabajar toda clase de tubos metálicos utilizados en interconexiones y que hayan de servir de cauces para la conducción de fluidos, pero resulta preferentemente indicado para el tipo de tubo denominado BUNDY, el cual se caracteriza por presentar, en toda su longitud, un escalón cuya altura se corresponde con el grosor del fleje con el que está construido.

En primera fase, el procedimiento se inicia con la preparación primaria del tubo cuyos extremos se han de calibrar, el cual es sometido a la acción de una polea de fieltro, con esmeril, que le alisa y pule en la medida de lo posible, reduciendo las rayas, estrías o escalones que, eventualmente, alteren su superficie externa por ambos terminales, haciéndolo en la proporción y profundidad que resulten precisas para el ajuste de los empalmes y que serán variables, según el diámetro de pared del tubo que se trabaje en cada caso.

A continuación, y siguiendo el procedimiento, se procede a expandir los extremos del tubo que se ha de calibrar,

dilatándolos y dándoles un mayor diámetro del que normalmente deben ofrecer, con el fin de que, al hacerlos pasar por una hilera calibradora en una segunda fase del procedimiento, dichos extremos o terminales queden perfectamente calibrados y con el calibre que, idealmente, deban tener.

Para ello, y una vez preparado el material en forma conveniente, siguiendo la Fase inicial que se ha descrito, el tubo pasa a dominios del dispositivo que se comprende en el procedimiento y que le completa, cuyo dispositivo viene determinado por un grueso cabezal de sección circular y forma general cilíndrica, a modo de casquillo, provisto de una oquedad o vaciado central de amplio diámetro que le taladra parcialmente y que lleva firmemente asentada en su fondo, identificada con él y proyectada según su eje, una bala de metal duro en forma de varilla y rematada en su extremo emergente por un agruesamiento esférico.

En vanguardia de esta bala de metal duro, antecedéndola y cerrando la embocadura del vaciado que perfora el centro del cabezal, con cuyo frente se enrasa, va dispuesta una hilera calibradora también de metal duro y cuyo orificio de entrada tiene exactamente el mismo calibre que el diámetro correspondiente al tubo que se haya de trabajar y al que se habrá de influir dicho calibre.

El paso de la hilera calibradora está, pues, por delante del agruesado que comporta la bala solidarizada con el fondo del cabezal y justo a la distancia precisa para que las funciones de la segunda (la bala) se complementen con las de la primera (la hilera) durante el ciclo que sigue el procedimiento.

El cabezal, elemento básico del dispositivo coadyuvante al procedimiento, es un cuerpo móvil, pero con un solo movimiento lineal de avance y retroceso que le induce a través de cualquier eje generador de fuerza y energía, motor, sistema hidráulico o equivalente, y que se favorece o no por medio de bielas o de excéntrica, puesto que este aspecto es

puramente convencional e implica el auxilio de medios conocidos.

Para facilitar la comprensión, en los adjuntos gráficos hemos ilustrado la parte mecánica que previene la patente para colaborar con el procedimiento y contribuir al mismo.

5

Vemos dos vistas, en fases distintas de trabajo, del dispositivo en cuestión, o sea del mecanismo para calibrar, que es la finalidad objetiva de la patente.

10

En ambas, figuras 1 y 2, advertimos el cuerpo del cabezal (1), la hilera calibradora de metal duro (2), la bala percutora (3), el tubo trabajado (4) y el eje (5) que activa, mediante agente-motor, al cabezal (1).

De lo expuesto, y de la observación detenida de las gráficas, se infiere claramente el ciclo que desarrolla y cubre el procedimiento:

15

Trabajados los extremos del tubo que se han de calibrar en una primera fase de preparación de material, en la que se someten a la acción de una polea de fieltro con esmeril, se fija sólidamente el tubo en cuestión con una de sus bocas enfilada con la abertura y orificio de entrada al vaciado u oquedad interna del cabezal que configura el dispositivo implicado en el procedimiento, y más concretamente con la hilera de metal duro que cierra, contorneándola, a dicha abertura.

20

Emplazada de esta suerte la boca o extremo del tubo que se ha de calibrar, se imprime un vigoroso movimiento de avance al cabezal o cuerpo básico del dispositivo, con lo cual el tubo penetra en la cavidad abierta en aquel y, simultáneamente, la bala de metal duro que emerge de su fondo se embute a presión en el terminal del tubo y hace que el agruesado esférico de su remate se dilate (fig. 1), tras de lo cual se influye al cabezal un movimiento inverso, o sea de regresión o retroceso, en el que la hilera calibradora comprime fuertemente la porción diladada del tubo y la deja perfectamente calibrada (fig. 2).

25

30

Repitiendo la operación con la boca del lado opuesto, el tubo queda calibrado por ambos extremos, a dicha abertura.

Emplazada de esta suerte la boca correspondiente al extremo del tubo que se ha de calibrar, se imprime un vigoroso movimiento de avance al calibrador, o sea al cabezal o cuerpo básico del dispositivo, con lo que el tubo penetra en la cavidad abierta de aquel y, simultáneamente, la bala de metal duro que emerge de su fondo se introduce embutida a presión en el terminal de dicho tubo, haciendo que el agruesado esférico de su remate le dilate (fig. 1).

Seguidamente, se influye al cabezal un movimiento, o sea de regresión o retroceso, en cuyo movimiento la hilera calibradora comprime fuertemente la porción dilatada del tubo y la deja perfectamente calibrada.

Repitiendo la operación con la boca del extremo opuesto, el tubo queda calibrado por igual por ambos terminales.

Cuanto se ha dicho es fiel reflejo de la invención, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa ni con criterio restringido, haciéndose especial reserva de cuantos derechos y prerrogativas asisten al solicitante, particularmente del que tiene para obtener sucesivas adiciones por los perfeccionamientos o mejoras que una práctica racional y reiterada del objeto de la patente pudiera aconsejar.

#### NOTA

Se reivindican los términos siguientes:

1.- Procedimiento y dispositivo para calibrar los extremos de tubos metálicos, caracterizado porque, en fase inicial de preparación de material, el tubo cuyos extremos han de calibrarse se somete a la acción de una polea de fieltro con esmeril, que lo alisa y pule en la medida que les es dable, reduciendo sus irregularidades y haciéndolo en la proporción y profundidad idóneas para facilitar el ajuste de los empalmes.

2.- Procedimiento y dispositivo, según el punto anterior, caracterizado porque a continuación, siguiendo el proce-

dimiento y en una segunda fase del mismo, se procede a expandir los extremos del tubo que se ha de calibrar, dilatándoles y dándoles mayor diámetro del que, una vez calibrados, han de ofrecer, ello con el fin de que, al hacerlos pasar después por una hilera calibradora en fase subsiguiente del propio procedimiento, dichos extremos queden perfectamente calibrados y ofrezcan el diámetro o calibre que, idealmente, deban comportar.

3.- Procedimiento y dispositivo, según puntos 1 y 2, caracterizado porque para ello, y una vez preparado el material en forma conveniente siguiendo la fase inicial antes reivindicada, el tubo pasa al dominio del dispositivo mecánico que se integra con el procedimiento, cuyo dispositivo viene determinado por un grueso cabezal de sección circular y forma cilíndrica, a modo de casquillo, que presenta una cavidad o vaciado central en cuyo fondo, identificada con él y proyectada según su eje, emerge una bala dilatadora de metal duro, conformada a modo de varilla y rematada en su terminal libre por un agruesamiento esférico, habiéndose previsto en vanguardia de esta bala de metal duro, antecediéndola y contorneando la embocadura del vaciado que taladra el cabezal, con cuyo frente enrasa, una hilera calibradora también de metal duro cuyo orificio de entrada tiene exactamente el mismo calibre que el diámetro del tubo que se ha de trabajar, y al que se ha de influir dicho calibre.

4.- Procedimiento, según precedentes puntos, caracterizado porque el cabezal, elemento básico del dispositivo mecánico coadyuvante al procedimiento, es un cuerpo móvil, pero facultado para un solo movimiento lineal de avance y retroceso alternativos que se le inducen a través de eje por cualquier generador de fuerza y energía, favorecido eventualmente a través de bielas o excéntricas.

5.- PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA CALIBRAR LOS EXTREMOS DE TUBOS METÁLICOS.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria

que consta de SIETE HOJAS, mecanografiadas y foliadas por una sola cara y dibujos que se acompañan.

MADRID,

14 JUL. 1975

*Juan*

FIG. 1

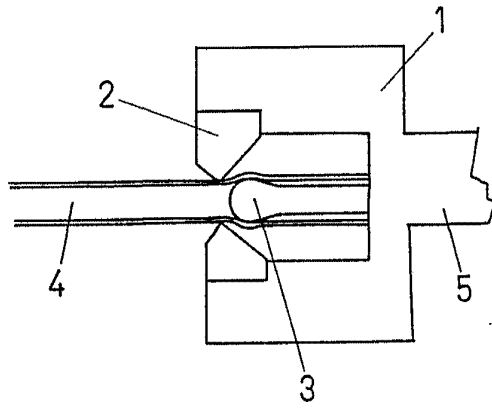
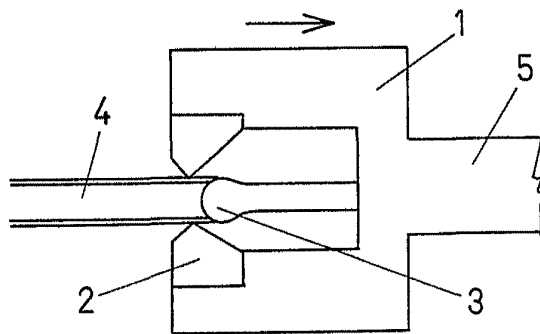


FIG. 2



Madrid, 14 JUL. 1975

*Juana*

ESCALA VARIABLE