

1 90956^{24 DIC. 1909}



PATENTE DE INVENCION
=====

P.2838.
=====

190956

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

" Procedimiento para el tendido de tuberías ".
=====

SOLICITANTES: GEBRUDER SULZER, Aktiengesellschaft ,
domiciliados en Winterthur, Suiza.
=====

La presente invención se refiere a un procedimiento para el tendido de tuberías con refuerzos volantes.

Hasta ahora se utilizó con éxito en el montaje de tuberías una construcción en la que se disponían los refuerzos en forma de vuelo. Así, por ejemplo, se sueldan chapas dispuestas de canto a lo largo de los cantos de penetración de las juntas de tubos. Pero, debido a las grandes dimensiones de las partes volantes, pueden presentarse en determinados casos dificultades, así por ejemplo,

5. en el caso de pasar dichas partes volantes del gálibo de

10.



- transporte o bien si se colocan tales tubos en galerías, o si han de recocerse en un horno. En estos casos ya no resulta posible someter los trozos de tubería individualmente a una prueba de resistencia, antes de su colocación. Por
15. otra parte, la realización de una prueba de resistencia en el sitio de la obra motiva a menudo trabajos adicionales y en muchos casos no puede efectuarse con la debida exactitud, particularmente si han de realizarse además mediciones de alargamiento.
20. Para obviar los citados inconvenientes, la presente invención propone disponer el refuerzo alrededor del correspondiente trozo de tubo, con objeto de permitir la realización de una prueba de resistencia del tubo, por lo menos a una presión parcial de la presión plena de
25. servicio, volviendo a quitar después de dicha prueba, por lo menos una parte suelta del refuerzo, permitiendo el transporte de esta pieza de refuerzo y del tubo como piezas sueltas que podrán ser nuevamente unidas entre sí al llegar al sitio de la obra. De esta manera se consigue una prueba
30. satisfactoria de los trozos de tubo en el lugar adecuado.
- Caso de construirse el refuerzo en forma de collar anular, será conveniente colocar, antes de la prueba de resistencia, el collar alrededor del correspondiente trozo de tubo, fijándolo todo lo más por medio de
35. una unión provisional. Después de la prueba de resistencia, se puede quitar el collar nuevamente del trozo de tubo, subdividiendo dicho collar en segmentos, con lo que resulta posible transportar tubo y segmentos en forma de piezas sueltas.
40. Si el punto de penetración de dos tubos



contiguos ha de reforzarse por medio de una construcción de collar, será conveniente construir los dos tubos de tal forma que sus envolventes, en su prolongación, toquen una esfera común inscrita. De esta forma se consigue que los cantos de penetración de los dos tubos estén situados en un mismo plano, pudiendo construir los collares en forma de piezas planas y los segmentos desmontados podrán así transportarse fácilmente.

45. Después del transporte, el refuerzo puede unirse sobre el tubo por medio de una unión permanente, por ejemplo, mediante soldadura o bien enmangarlo sobre el tubo. Si se quiere colocar la tubería dentro de una galería, se colocará convenientemente primero el refuerzo en el lugar de la obra, dentro de la galería, y después se introducirá el trozo de tubo en el refuerzo, uniendo finalmente estos dos elementos. Tratándose del tendido de tuberías de gran diámetro se podrán, por ejemplo, eliminar después de la prueba de resistencia por lo menos algunas partes del refuerzo, quitándolas del trozo de tubo, si dichas partes caen fuera del galibo admisible del trayecto de transporte.

50. En el adjunto dibujo se representa, a título de ejemplo, no limitativo, una forma de realizar el procedimiento según la invención.

55. Fig. 1 muestra el tendido de una tubería dentro de una galería.

Fig. 2 y Fig. 3 representan, a mayor escala, detalles de la tubería de fig. 1.

60. La tubería representada en fig. 1, muestra el tendido en una galería perforada en una montaña. Se

70.



75. compone de un tubo principal 1 y de tres ramales 2, 3 y 4. Los cantos de penetración en las bifurcaciones quedan reforzados por sendos refuerzos de collares 5, 6, y 7, que representan partes volantes de los tubos. Por tanto, si se quisiera introducir todo el conjunto de tubos y refuerzos en la galería, sería preciso ensanchar ésta bastante especialmente en el punto del collar 5 que corresponde al mayor diámetro del tubo principal 1. Esto representaría un aumento considerable de gastos. Y, con objeto de evitar este inconveniente, se colocan los refuerzos 5 - 7 fuera de la galería alrededor del correspondiente trozo de tubo, efectuando en dicho lugar la prueba de resistencia del tubo, por lo menos a una presión parcial de la presión plena de servicio. Esto tiene la ventaja de permitir la fácil
80. inspección del tubo en todo su contorno, facilitando también mediciones de estiramiento y otras observaciones que determinan la resistencia del tubo. Una vez terminada dicha prueba, se volverán a quitar del tubo algunas partes del refuerzo, transportando en esta forma suelta el tubo y las citadas partes del refuerzo a la
85. galería, donde se unirán nuevamente.
90. El ramal de en medio con la construcción del collar 6, se compone de los dos trozos 8 y 9 de la tubería principal y del trozo 10 correspondiente al ramal 3.

95. Los trozos de tubo 8, 9 y 10 se disponen de tal manera que su prolongación imaginaria toque la ideada esfera común inscrita 11. Esto tiene como consecuencia que cada una de las distintas partes de los cantos de penetración de los tubos se encuentren en un plano, permitiendo componer
100. la construcción de los collares de piezas planas. Resulta



conveniente rebordear los tubos en la zona de sus cantos de penetración, para evitar la formación de elevados esfuerzos adicionales, mejorando al mismo tiempo especialmente las condiciones técnicas de la corriente .

105. En el lugar de la construcción, por ejemplo, en un taller o un cobertizo, se unirán primero los diferentes trozos de tubo 8 - 10 en forma segura entre sí, soldándolos en sus cantos de penetración. A continuación se colocan las piezas sueltas del refuerzo en forma de collar alrededor del tubo y a lo largo de los cantos de penetración de los trozos de tubos, uniendo dichas piezas, igualmente mediante soldadura, en una construcción cerrada de collares. Pero, esta construcción no se fija todavía en forma permanente sobre los trozos de tubo y las envolventes de los
110. tubos, solo quedan apoyadas en las superficies interiores, portadoras, de dicha construcción de collares. Y, después de cerrar las aberturas de unión restantes 12, 13 y 14, por medio de un dispositivo provisional, se podrá poner a presión el interior de la bifurcación así formada. Por ejemplo, se llenará de agua que se lleva por medio de una bomba de prueba, a una presión parcial de la presión de servicio, o bien se establece ya la presión plena. Por fuera se pueden disponer aparatos de medida del estiramiento y asimismo pueden colocarse espejos para
115. la medición de las modificaciones angulares. Así resulta posible observar sin trastornos las deformaciones durante la aplicación de presión que permiten establecer conclusiones positivas relacionadas con la resistencia de la pieza.
120. Una vez terminadas estas pruebas, se divide toda
- 125.
- 130.



- la construcción de collares en segmentos sueltos, en los puntos 15, 16, 17, 18 y 19, desmontándolos de los tubos, quitando asimismo el trozo de ramal 10 en el punto 20. De este modo se obtienen piezas sueltas que caben dentro del
135. gálibo de transporte, indicado en 21 de fig. 2, y pueden ser introducidas sin dificultad por la boca de diámetro mayor D (fig. 1) de la galería. Entonces se colocarán por lo pronto en el sitio 22 de la obra, dentro de la galería, las diferentes piezas de la construcción del collar,
140. introduciendo después los trozos de tubo, y finalmente se unirán todas las piezas en forma permanente por medio de soldadura. Desde luego será posible, según se elijan las líneas de separación y según el sitio disponible en el lugar de la obra, unir ya definitivamente durante la
145. colocación algunas piezas o unir las solo provisionalmente. La construcción del collar no ha de fijarse forzosamente por medio de soldadura sobre los tubos, sino que podrá enmangarse simplemente sobre ellos.
150. Caso de tratarse, por ejemplo, en el tendido de tuberías de libre colocación, de algunas piezas de tubo que caen fuera del gálibo admisible en el trayecto de transporte, se podrán eventualmente quitar tan solo estas piezas de perfil excesivo, después de la prueba de resistencia, quedando las partes restantes ya definitivamente
155. unidas entre sí. Si se han de volver a recocer ulteriormente, y después de la prueba de resistencia, las secciones de tubo, se podrá efectuar la división del refuerzo a medida de las dimensiones del horno de recocido, para que puedan ser introducidas sin dificultad en el mismo.

160.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento

- 7 - 1 90956^{24 DIC}



- así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Suiza, con fecha 4 de noviembre de 1949, nº 50.293, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento para el tendido de tuberías"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1.^a.- Procedimiento para el tendido de tuberías, con refuerzo volante, caracterizándose porque se coloca dicho refuerzo alrededor del trozo de tubo correspondiente, con objeto de efectuar una prueba de resistencia del tubo por lo menos a una presión parcial y porque se quita después del tubo por lo menos una parte suelta de dicho refuerzo, transportando esta parte y el tubo en forma de piezas sueltas que en otro lugar de la obra vuelven a unirse.
- 2.^a.- Procedimiento, según reivindicación 1.^a, para el tendido de tuberías provistas de refuerzo en forma de collar anular, caracterizándose porque, antes de proceder a la prueba de resistencia, se coloca dicho collar alrededor del trozo de tubo correspondiente, fijándolo sobre dicho trozo de tubo todo lo más por medio de una unión provisional.
- 3.^a.- Procedimiento, según reivindicación 2.^a, caracterizado porque, después de la prueba de resistencia se divide el collar en segmentos que se quitan del trozo de tubo, siguiendo con el transporte de todo este material en forma de piezas sueltas.
65. /
70. /
75. /
80. /
85. /
90. /



195. 4^a.= Procedimiento según reivindicación 3^a, para tuberías compuestas de tubos unidos a tope, caracterizándose porque las prolongaciones imaginarias de dichos trozos de tubo tocan una ideada esfera común inscrita.

200. 5^a.= Procedimiento según reivindicación 1^a, caracterizado porque después del transporte, se fija dicho refuerzo en forma definitiva sobre el tubo.

6^a.= Procedimiento según reivindicación 1^a, caracterizado porque se fija dicho refuerzo, después del transporte, enmangándolo sobre el tubo.

205. 7^a.= Procedimiento según reivindicación 1^a, para el tendido de tuberías en galerías, caracterizándose porque después del transporte, se coloca primero el refuerzo en el lugar de la obra dentro de la galería, introduciendo después el trozo de tubo dentro del refuerzo y uniendo finalmente estos dos elementos.

210. 8^a.= Procedimiento, según reivindicación 1^a, para el tendido de tuberías de gran diámetro, caracterizado porque, después de la prueba de resistencia, se desmontan quitándolas del trozo de tubo, algunas partes del refuerzo que caen fuera del gálibo admisible en el trayecto de transporte.

215. 9^a.= Procedimiento para el tendido de tuberías; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

220. Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 de diciembre de 1949.

GEBRÜDER SULZER, Aktiengesellschaft.

Per Poder de J. GOMEZ ACEVEDO

190956

Fig. 1

Fig. 2

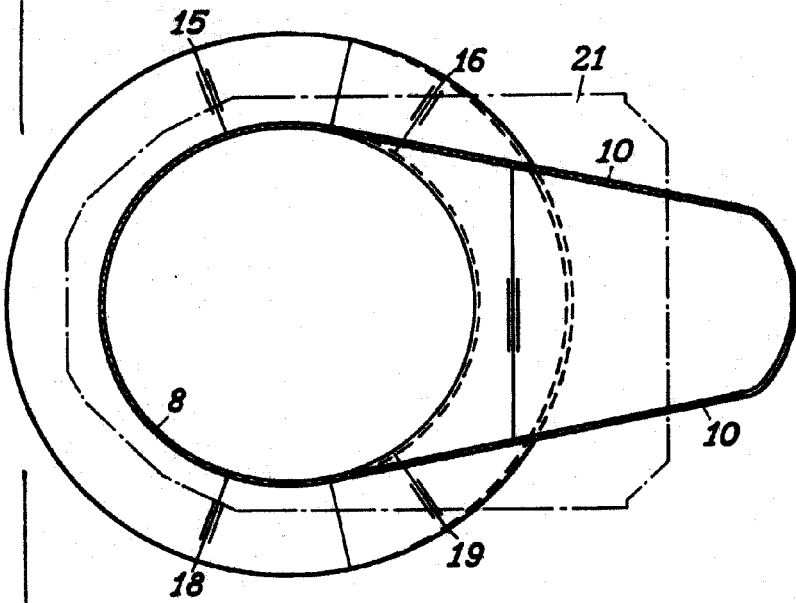
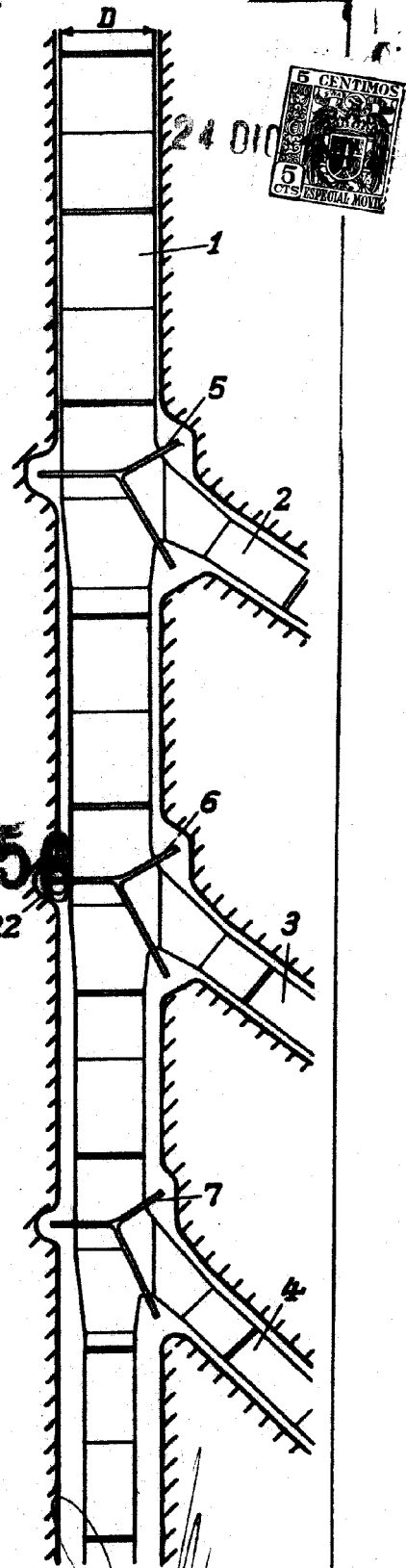
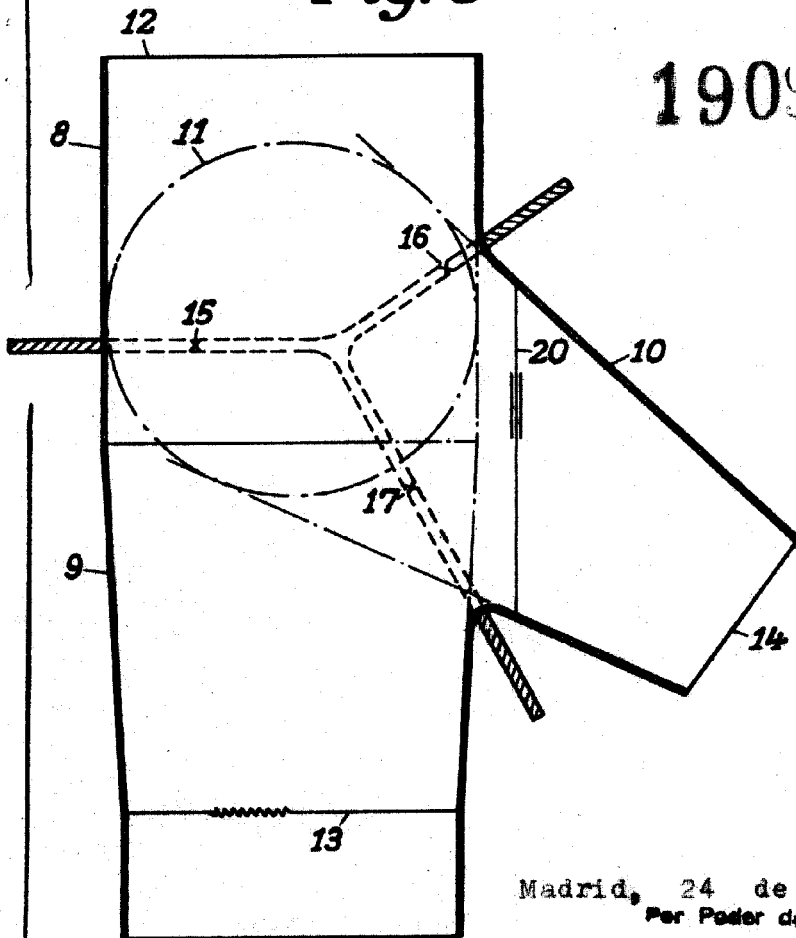


Fig. 3



190956

Madrid, 24 de diciembre de 1949.
Per Poder de J. GOMEZ ACOSTA