

374768

374768

20



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F-16</u>
SUBCLASE <u>L</u>

.-PATENTE DE INVENCION.-

que por veinte años para España, se solicita a favor de D. Luigi BAGNULO de nacionalidad italiana, domiciliado en MILANO (Italia), Via A. Volta, nº. 18, por: "PERFECCIONAMIENTOS EN JUNTAS ELECTRICAMENTE AISLANTES PARA TUBERIAS METALICAS".-

.-Memoria Descriptiva.-

La presente invención se refiere a juntas eléctricamente aislante que puede ser insertada en una tubería de gas o de líquido para interrumpir la continuidad metálica de la misma y, por consiguiente, para impedir el paso de corrientes eléctricas y fenómenos de corrosión de la tubería debidos a las mismas.

5

Se conocen ya juntas de esta clase que consisten esencialmente en un primer extremo provisto de un enchufe y de un segundo extremo de tubo provisto de una brida, estando dispuesto un anillo de cierre hermético, de un material elástico eléctricamente aislante, entre el fondo del enchufe y la cara delantera de la brida del segundo extremo del tubo, así como un anillo aislante entre la cara posterior de dicha brida y la cabeza de un anillo de bloqueo atornillado en la pared interior del enchufe habiendo un rellano de un material eléctricamente aislante entre la superficie interior del anillo de bloqueo y la superficie exterior del segundo extremo de tubo.

10



374768

15 Se conoce, además, la aplicación de un revestimiento eléctricamente -
aislante que se extiende por cierta longitud, de ambos lados del tramo -
de unión del tubo, hasta la superficie interior de ambos extremos de tu-
bo, para impedir que se forme un puente eléctricamente conductor, especial .
mente en el caso de juntas para agua y otros líquidos más o menos conduc-
tores.

20

La producción y el montaje de los distintivos elementos que componen-
todas las juntas conocidas requieren largas y complicadas operaciones, de
modo que el coste de las juntas, y especialmente de las de pequeño diáme-
tro, es muy elevado.

25

El objeto de la presente invención es el de crear una junta eléctri-
camente aislante para tuberías metálicas susceptible de ser producida e-
instalada con mucho menos trabajo y que no sólo satisface los más riguro-
sos requisitos de aislamiento eléctrico y de hermeticidad, sino que también
produce una gran rigidez mecánica y, por tanto, una elevada resistencia a
la flexión por tracción y a las fuerzas de tensión.

30

Para alcanzar estos objetos la invención crea una junta eléctricamen-
te aislante para tuberías metálicas caracterizada por dos extremos, que se
ensanchan cónicamente hacia fuera, de dos tubos metálicos dispuestos coe-
xilmente y enfrentados; por cuando menos un manguito de un material hermé-
tico y aislante que rodea estrechamente uno por lo menos de los dos extre-
mos de tubo; por un alma radial de material hermético y aislante que se -
extiende entre las caras de extremo de dichos extremos de tubo; por medios
de material aislante que sobresalen del plano del alma mencionada y que se
extienden en cierta longitud a lo largo de la pared interior de los tubos-
metálicos hasta dentro de dichos tubos; por un manguito de cubrimiento que
rodea el manguito, y respectivamente los manguitos, de modo que el centro
de su longitud está dispuesto esencialmente en el plano del alma, formando
dichas partes la junta fuertemente bloqueada por una presión, dirigida re-
dicalmente hacia dentro, y aplicada a la pared exterior del manguito de -
cubrimiento hasta que dicha pared adopta la forma de dos conos truncados -

35

40

45

unidos por su base, dispuestos en el plano del alma, y hasta que se encuentran parcialmente reducida la conicidad original de los extremos ensanchados de los tubos metálicos.

50 En una forma de realización particularmente ventajosa, el alma y los medios que se extienden a lo largo de la pared interior de los tubos metálicos están previstos a modo de cuerpo de manguito integral, estando constituido preferiblemente dicho cuerpo de manguito de plástico o nylon reforzado por fibras de vidrio o de amianto y teniendo su pared una sección transversal en forma de H.

55 No es absolutamente necesario producir la junta según la presente invención a modo de unidad prefabricada ya provista de tubos metálicos, ya que es también posible usar tubos de una tubería que tiene que ser instalada después de ensanchar cónicamente los extremos de dichos tubos.

60 Es una forma de realización preferida en la cual no se usa cuerpo de manguito, los medios que se extienden a lo largo de la pared interior de los tubos metálicos pueden estar constituidos por un revestimiento de resina sintética, barniz o cualquier otro material eléctricamente aislantes.

65 Es recomendable que cuando menos una parte de los elementos de la junta propuesta que están en contacto de tope, de superposición o de ajuste uno dentro de otro sean encolados o soldados entre sí mediante una adecuada resina sintética.

70 Las partes que se ajustan una dentro de otra, después de haber sido cuando menos parcialmente encoladas o soldadas, son comprimidas y deformadas por una presión radial dirigida hacia dentro, aplicada al manguito de recubrimiento mediante una prensa fija o portátil, de modo que reciben una sección transversal a modo de dos conos truncados unidos por su base.

Se describirán ahora dos formas de realización de la invención a título de ejemplo y con referencia al adjunto dibujo en el cual.

75 La Fig. 1 es una sección longitudinal de las piezas componentes principales, separadas, de una primera forma de realización de una junta según la invención.

La Fig. 2 es una sección longitudinal de dichas piezas componentes en una-



fase del montaje.

80 La fig. 3 es una sección longitudinal de la junta después de haber sido sometida la misma a presión radial dirigida hacia dentro.

La fig. 4 y 5 son secciones longitudinales, a escala aumentada, de las bridas interiores y del alma de un cuerpo de manguito, antes y después de la aplicación de una presión radial dirigida hacia dentro, y

85 La Fig. 6 es una sección longitudinal de una segunda forma de realización de la junta, provista de un revestimiento interior eléctricamente aislante en lugar de las bridas interiores.

90 La junta según la invención ilustrada en la Fig. 1 comprende dos tubos metálicos 1 y 2, dispuestos coaxialmente, que tienen extremos 3 y 4 ensanchados cónicamente hacia fuera coaxiales y enfrentados, y un cuerpo de manguito M cilíndrico de cierre hermético y de aislamiento de un material suficientemente rígido, aunque hasta cierto punto deformable, como por ejemplo plástico, nylon o similares, reforzados por fibras de vidrio o de amianto.

95 El cuerpo de manguito ; hermético y aislante tiene forma de sólido de revolución de sección transversal en forma de H, estando provisto de un alma radial 11 de bridas, 7 y 7¹ que forman un manguito y que se extienden de ambos lados del alma 11 en el sentido axial del cuerpo, así como bridas interiores 8 y 8¹ y dos asientos anulares 9 y 10 entre dichas bridas, estando previstos dichos asientos para la recepción de los dos extremos de tubos 3 y 4 enfrentados y ensanchados cónicamente hacia fuera, después de haber sido -
100 revestidos de una resina, tocando las caras de extremo 5 y 6 de dichos extremos de tubo las caras de extremo opuestas del alma 11. En una forma de realización preferida, las bridas interiores 8, y 8¹ se van afinando cónicamente hacia sus extremos de libres para facilitar la introducción en los asientos anulados 9 y 10 de los extremos del tubo 3 y 4, ensanchados cónicamente hacia fuera, y para proporcionar una buena adherencia de las bridas
105 interiores 8 y 8¹ a las superficies interiores de dichos dos extremos de tubo. La junta según la invención provista está, además, de un manguito de cubrimiento metálico, 13, cilíndrico en origen, calzado estrechamente sobre la superficie exterior de las bridas exteriores 7 y 7¹ del cuerpo de -



110

manguito M herméticamente y aislante, como se representa en la Fig. 2, una vez que los extremos de tubo 3 y 4 han sido insertados.

115

Las distintas partes componentes de la junta son bloqueadas por el manguito cilíndrico de cubrimiento 13 comprimido radialmente desde el exterior por una herramienta especial fija o portátil, por lo cual el manguito 13 adopta la forma indicada en 13¹ en la Fig. 3, forma que corresponde esencialmente a los dos conos truncados unidos entre sí por la base.

120

La comprensión radial del manguito 13 no sólo se traduce en una deformación y sujeción deformante de las bridas exteriores 7 y 7¹ del cuerpo M de cierre hermético y de aislamiento entre la pared interior del manguito de cubrimiento 13 y los extremos 3 y 4 de tubo, sino también en una deformación radial hacia dentro de los extremos de tubo 3 y 4, de modo que su ángulo de inclinación, y por tanto el de las bridas interiores 8 y 8¹ del cuerpo de manguito M es reducido de un valor (fig. 4) a un valor (fig. 5). Al hacerlo así, el efecto de cierre hermético del ala radial 11 entre las caras 5 y 6 de los extremos del tubo 3,4 así como la adherencia entre este último y las bridas exteriores 7 y 7¹, resulta considerablemente aumentado, como se ve en las fig. 4 y 5

125

130

La Fig. 6 muestra, como segunda forma de realización, una junta que tiene un cuerpo de manguito hermético y aislante compuesto de varias partes, componentes separadas. El manguito según la primera forma de realización que comprende dos bridas 7 y 7¹ que forman una pieza integral, consiste según la Fig. 6 en dos semimanguitos 7² y 7³ que sujetan entre sí un alma 11¹ inicialmente separada.

135

En 13¹ se indica nuevamente un manguito de cubrimiento inicialmente cilíndrico. Las bridas interiores 8 y 8¹ de la primera forma de realización han sido aquí eliminadas y están sustituidas por un revestimiento 8² de una resina sintética, barniz o de cualquier otro material eléctricamente aislante, extendiéndose dicho revestimiento por el interior de los tubos metálicos y en cierta longitud de los mismos.

140

Según la invención, todas las operaciones de elaboración mecánica requeridas para la producción de la junta eléctricamente aislante anteriormente-

37476 30000 1969

mente descrita son simplificadas y reducidas de modo que sólo se requieren pocas operaciones para ensanchar cónicamente los extremos de tubo 3 y 4 de los tubos metálicos 1 y 2 y para prensar radialmente hacia dentro el manguito de cubrimiento, por consiguiente, las bridas 7, 7¹ o 7², 7³ y los extremos de tubo 3 y 4.

La junta eléctricamente aislante anteriormente descrita no comprende necesariamente dos tubos metálicos prefabricados 1 y 2, cuyos extremos libres tengan que ser insertados por atornillamiento o soldadura en la tubería propiamente dicha durante la instalación de la misma sino que éstos pueden también ser fácilmente insertados directamente en la tubería propiamente dicha durante la instalación de ésta.

En tal caso, los dos extremos adyacentes de tubo de la tubería tienen sólo que recibir una forma cónica y un cuerpo M de manguito de cierre hermético y de aislamiento o dos semimanguitos 7², 7³ y un alma radial 11 sólo tienen que ser colocados sobre y respectivamente entre sí los extremos de tubo adyacentes, y estas piezas y el manguito 13 de cubrimiento calzado sobre ellas no tienen por fin más que ser comprimidos radialmente mediante una prensa portátil.

REIVINDICACIONES

1ª.- Perfeccionamientos en juntas eléctricamente aislantes para tuberías caracterizada por comprender dos extremos ensanchados cónicamente hacia fuera, de dos tubos metálicos, dispuestos coaxilmente y enfrentados; cuando menos un manguito de material hermético y aislante que rodea estrechamente por lo menos uno de los dos extremos de tubo; un alma radial, de material hermético y aislante, que se extiende entre las caras de extremo de dichos extremos de tubo; medios de material aislante, que sobresalen del plano del alma y que se extienden a lo largo de la pared interior de los tubos metálicos dentro del interior de dichos tubos en cierta longitud; manguito de cubrimiento que rodea el manguito y respectivamente los manguitos de modo que el centro de su longitud se encuentra dispuesto esencialmente en el plano del alma mencionada estando fuertemente bloqueadas entre sí dichas partes que forman la junta mediante una presión dirigida radialmente hacia dentro y aplicada a la pared exterior de dicho manguito de cubrimiento hasta.

17. que dicha pared adopta la forma de dos conos , unidos por su base y dispuestos en el plano del alma, y hasta que es parcialmente recudida - la conicidad original de los extremos ensanchandos de los tubos metálicos
- 180 2*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*), caracterizados por el hecho de que el manguito, el alma y los medios que se extienden a lo largo de la pared interior de los tubos metálicos son a modo de cuerpo de manguito integral.
- 3*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2*), caracterizados por el hecho de que el cuerpo de manguito es de un plástico o de nylon reforzado por fibras de vidrio o amianto.
- 185 4*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2*), caracterizados por el hecho de que la pared del cuerpo de manguito tiene sección transversal en forma de H.
- 5*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*) caracterizados por el hecho de que el manguito de cubrimiento es de un material plástico.
- 190 6*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*), caracterizados por el hecho de que los tubos metálicos son tubos de una tubería para instalar.
- 7*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*), caracterizados por el hecho de que los medios que se extienden a lo largo de la pared interior de los tubos metálicos es un revestimiento de resina sintética, barniz o cualquier otro material eléctricamente aislante.
- 195 8*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*), caracterizados por el hecho de que cuando menos una parte de sus piezas componentes que están en contacto de tope, de superposición o de ajuste una dentro de otra están encoladas o soldadas.
- 200 9*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8), caracterizados por el hecho de que las partes son encoladas o soldadas entre sí mediante una resina sintética.
- 10*.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1*), caracterizados por el hecho de que las piezas componentes son comprimidas radialmente hacia dentro mediante una prensa fija ó portátil.
- 205 11*.- PERFECCIONAMIENTOS EN JUNTAS ELECTRICAMENTE AISLANTES PARA TUBERIAS METALICAS



374763

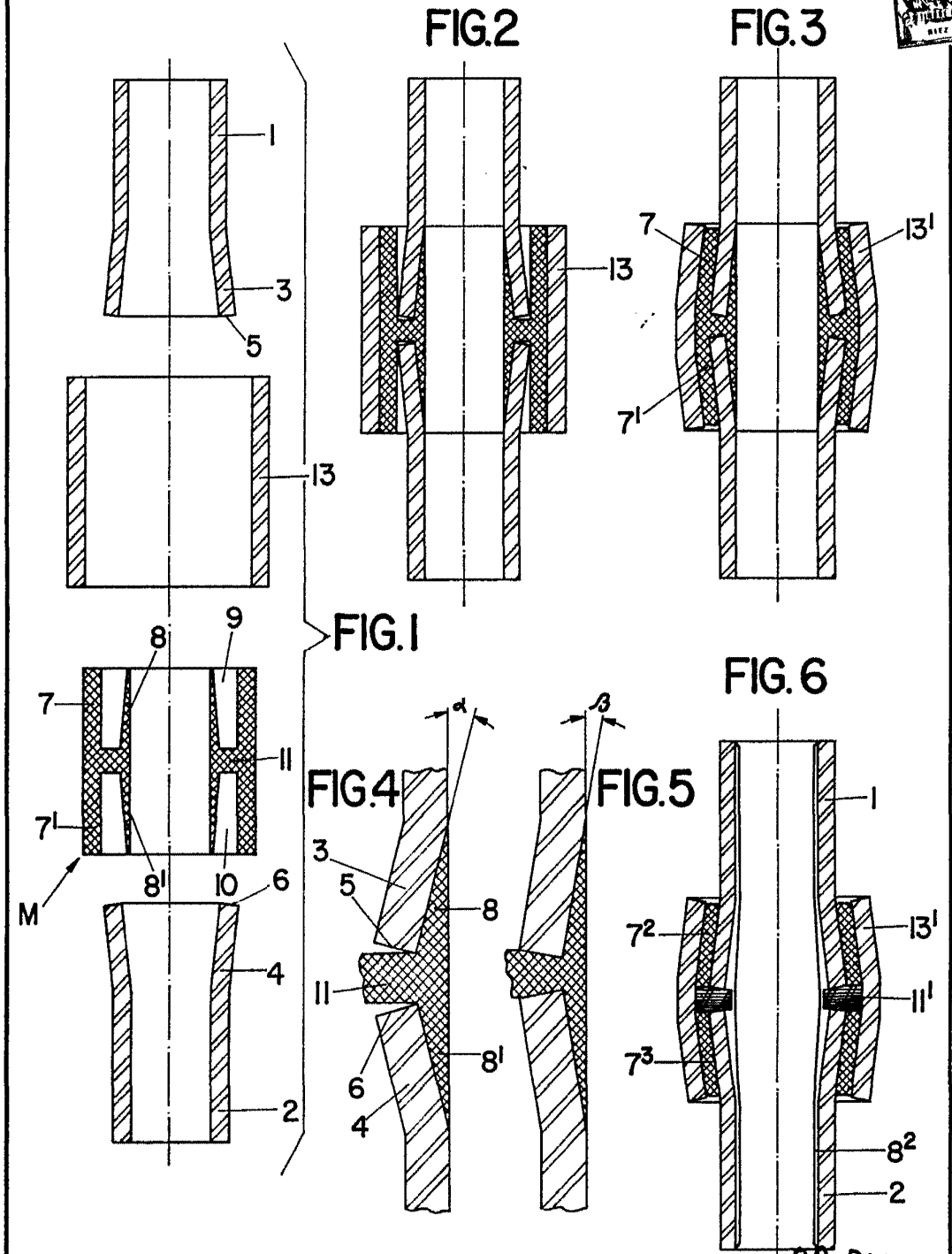
Consta la presente memoria de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sola de sus caras a las que se acompañan una de planos para su - mejor comprensión.

Madrid, 20 diciembre de 1.969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, overlapping the typed name below it.

José Pérez Collado



20 DIC. 1969

ESCALA VARIABLE
MADRID,

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

José Pérez Collado