

AÑO 1957.

Expediente núm. 236306



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por veinte años, en España

a favor de

STEELS ENGINEERING INSTALLATIONS LIMITED nacionalidad
inglesa, domiciliado en **SUNDERLAND**, Condado de
Durham, Crown Works (Inglaterra). núm.

por:

«**Mejoras en la fabricación de soportes aislantes de tuberías**».

Nº 2193

Agente Sr. **Fernández Pasonal**.



28

236306

236306

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
STEELS ENGINEERING INSTALLATIONS LIMITED,
de nacionalidad inglesa, domiciliada en
SUNDERLAND, Condado de Durham, Crown Works
(Inglaterra); por: "MEJORAS EN LA FABRICA-
CION DE SOPORTES AISLANTES DE TUBERIAS".-

... ..

El invento se refiere a medios de soporte o sóstén pa-
ra tuberías y más particularmente a soportes aislantes de
tubos adecuados para sostener tubos de aleación de aluminio
e instalaciones de calefacción de vapor y similares, como
5 las que se emplean para calentar el aceite en tanques de
combustible o cardo en los buques, petroleros y en los tan-
ques de almacenaje en tierra firme.

En la memoria de la solicitud simultánea se describen
soportes perfeccionados de tubos que son sencillos y de fabrica
10 ción económica y de fácil instalación y los cuales proporcionar
un aislamiento eficaz del tubo de aluminio respecto a la estruc-
tura circundante ordinariamente de acero y de este modo impi-
den toda acción destructora electroquímica, curvandose los
tirantes de los soportes de un trozo de barra metálica pla-
15 na.



28
236306

Un soporte aislador de tubo especialmente para tubos de aleaciones ligeras en instalaciones de calefacción según el presente invento, está constituido por un tirante o abrazadera formada por un material resinoso plástico o sintético moldeado, con un refuerzo de fibra de cristal, en el que actúa en combinación con una placa base de material análogo al tubo soporte, comprendiendo un dispositivo de escape o difusor que controla la formación de un potencial eléctrico entre la aleación ligera y cualquier parte férrea de la instalación.

En conformidad con uno de los aspectos del presente invento los tirantes se forman por material resinoso plástico sintético moldeado con un refuerzo de fibra de vidrio o cristal, y que por sí mismo es aislador y resistente al agua del mar y a los productos del petróleo mientras conserva su resistencia y otras propiedades mecánicas cuando se encuentra en contacto con tubos de vapor a las temperaturas máximas normales en los tipos de instalación, para los que se destinan los soportes, a saber temperaturas superiores a 350° F.

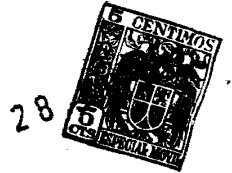
En una forma de ejecución del soporte perfeccionado de tubos el tirante reforzado con fibra de vidrio y que se conforma para rodear o parcialmente rodear al tubo, se forma por una multitud por ejemplo tres porciones levantadas o salientes que abrazan al tubo para fijarlo en su lugar y un saliente similar se prevé sobre una placa base plástica reforzada con fibra de vidrio. Estas cuatro porciones salientes sujetan al tubo con la exactitud requerida, pero limitan la superficie de fricción entre el tubo y la abrazadera, facilitando el movimiento debido a la expansión y contracción y asegurando el que el tubo no quedará unido a la abrazadera si existiese algún movimiento o desalineación.



236306

Con el fin de evitar toda acción electrolítica entre un tubo no de hierro, por ejemplo, una aleación de aluminio, y la estructura de acero del buque, es necesario tener un grado conveniente de aislamiento eléctrico, obtenido por ejemplo mediante la abrazadera o tirante plástico reforzado por fibra de vidrio y la placa base. Al mismo tiempo, en ciertas circunstancias podría formarse electricidad estática en el material aislado y en este caso el tubo de aleación de aluminio a causa por ejemplo de estar sometido a un chorro de vapor de alta presión o al goteo condensador de este chorro. En tal caso es posible que en condiciones de perfecto aislamiento y sin escape difusor superficial sobre el soporte aislador se origina electricidad estática con tal potencial que finalmente habría de salvar la brecha entre el material aislado y la estructura del buque y esta chispa podría originar desperfectos. Consiguientemente se comprueba que se deberá prever en todo soporte aislador un escape controlado. Por consiguiente es necesario extender un medio conveniente controlado entre el aislamiento adecuado para impedir la corrosión electrolítica al potencial bajo del par y para limitar este aislamiento con objeto de impedir toda posibilidad de que se origine un potencial de alto voltaje de electricidad estática.

Consiguientemente según el presente invento se propone que la placa base de la abrazadera deberá construirse de modo que la porción elevada tenga un orificio cónico a través de la misma y que en el receptáculo por debajo de la porción levantada deberá insertarse un tapón de material conductor con una inserción metálica, encajando la inserción a través del agujero cónico y haciendo contacto con el tubo. Esta inserción



75 será conveniente en la forma de una varilla o tubo no férreo
encajado en la base en un tapón de material conductor cir-
cundado de resina sintética, poseyendo dicho tapón propiedades
conductoras, pero siendo resistente al agua del mar y a los
80 productos del petróleo y gracias a su composición poseerá una
resistencia eléctrica no superior a un megohmio. En la prácti-
ca puede realizarse ésto de manera que se obtenga un ajuste
cerrado en la estructura de sostén de acero del soporte y
de modo que cuando la placa base se emperna por debajo del
tapón conductor, se encontrará en contacto directo con los
85 soportes de acero y la varilla o tubo no férreos se encontra-
rán en contacto directo con la tubería y de este modo se
mantendrá un contacto positivo a través del agujero cónico
en la placa base con la tubería y con la estructura soporta-
dora de acero.

90 Alternativamente esta inserción puede ser conveniente
en la forma de un tapón de caucho sintético con propiedades
conductoras, el cual es resistente al agua del mar y a los
productos del petróleo y el cual gracias a su composición
ha de tener una resistencia eléctrica no superior a un megoh-
95 mio. En la práctica puede ésto realizarse de modo que no se
tenga un ajuste completamente cerrado en la profundidad del
soporte y de este modo cuando la placa base se emperna por
debajo del "tapon" se encontrará bajo compresión y de este
modo mantendrá un contacto positivo a través del agujero có-
100 nico en la placa base con la tubería.

Alternativamente esto podrá lograrse con cualquier otra
forma que proporcione una conexión eléctrica entre tuberías
no de hierro y el material férreo del tanque que posea suficien-
te resistencia para impedir toda corrosión electrolítica, pero



105 que sea insuficiente para permitir que se forme o establezca
electricidad estática hasta un potencial perjudicial.

110 La estructura perfeccionada de las abrazaderas tubula-
res proporciona por consiguiente unos sistemas en los que
se mantiene un grado adecuado de aislamiento dentro de lí-
mites predeterminados mediante un tapón de material conduc-
tor con una varilla o tubo no férreos o un tapón de caucho
115 sintético con propiedades conductoras o por cualesquiera
medios de los arriba descritos. Todo el dispositivo es por
sí mismo resistente al agua del mar y a los productos del
petróleo y permite colocarse y disponerse convenientemente
para que de una manera permanente y eficaz se mantenga el
contacto con la tubería y gracias a su composición firme
un escape dispersor de capacidad determinada. De este modo
120 el nivel del aislamiento es suficiente para asegurar que
no existirá corrosión electrolítica y al mismo tiempo que
el aislamiento no es tan perfecto que permita la formación
de electricidad estática a un potencial peligroso.

125 Otra característica del invento se halla en que por
motivo de la flotabilidad natural de las tuberías no férreas
en las instalaciones de caldeo por vapor y similares cuando
están inmersas en aceite u otros líquidos, las tuberías
pueden levantarse del mecanismo conductor pero deben quedar
en posición de alineación gracias al tirante reforzado de
fibra de vidrio que las abraza, controlándose la cantidad
130 permisible del movimiento por una tolerancia requerida en
la abrazadera circundante y cuando se quita el aceite u otro
líquido, las tuberías no férreas deberán venir a descansar
nuevamente sobre el mecanismo de escape controlado.



236308

135 El tirante o abrazadera de fibra de vidrio debe gene-
ralmente ser de forma semejante a la ilustrada en la figura
6 de la solicitud principal ésto es de forma sustancialmente
en U a excepción de las porciones salientes por dentro o
de las protuberancias que abrazan la tubería y la placa base
puede también ser semejante, aunque posee una porción cen-
140 tral levantada y perforada para meter el tapón conductor.

Alternativamente puede emplearse una forma sencilla
apendicular con dos tornillos de cierre que aseguran el
apéndice de la abrazadera en un soporte de barra plana y
con la placa base provista de un asiento moldeado para
145 el otro extremo de la abrazadera plástica.

Con objeto de que el invento se entienda mejor des-
cribiremos dos formas de ejecución con referencia a los
adjuntos dibujos, en los que la figura 1 presenta una
abrazadera de tubería gemela y apendicular y la figura 2
150 presenta la forma apendicular sencilla y la figura 3 una
placa base y un tapón según el invento.

En los dibujos se indica por 1 de modo general un tubo
o tubería mientras que por 2 se señala un soporte unido al
tanque, buque o similar. Por 3 se señala una tira formada
155 de material resinoso plástico y sintético moldeado con
un refuerzo de fibra de cristal y con una forma adecuada
para abrazar parcialmente a la tubería 1. Está formada por
3 partes o salientes 5 elevados, que abrazan al tubo para
su colocación y por un saliente similar 6 provisto en una
160 placa base 7 reforzada también de fibra de vidrio.



28

236306

La tira abrazadera 3 posee dos pestañas 13 y 14 en la figura 1 y una pestaña sola en 15 en la figura 2. Las pestañas está sujetas al soporte 2 mediante pernos 4.

185 La porción levantada 6 de la placa base 7 está abierta en 10 para alojar un tapón 11 con una inserción 12, ilustrada ésta última detalladamente en la figura 3.

. - . N O T A . - .

170 1.- Mejoras en la fabricación de soportes aislantes de tubería especialmente para tuberías de aleación ligera en instalaciones de calefacción en las que se forma una tira o abrazadera de material resinoso plástico o sintético moldeado con un refuerzo de fibra de vidrio y en el que dicha tira actúa en combinación con una placa base de material similar para sostener la tubería, comprendiendo un dispositivo de escape o
175 dispersión que controla la formación de un potencial eléctrico entre la aleación ligera y cualquier parte férrea de la instalación.

180 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas por una tira o abrazadera de material resinoso plástico o sintético moldeado con un refuerzo de fibra de vidrio y en el que dicha abrazadera actúa en combinación con una placa base de material similar para sostener la tubería.

185 3.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 1 caracteriza das porque la tira plástica reforzada con fibra de vidrio está conformada para abrazar o parcialmente abrazar la tubería.



4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos precedentes, caracterizadas porque la tira plástica circundante reforzada con fibra de vidrio está formada por una multitud de partes salientes o resaltes que sujetan a la tubería para su debida colocación, previniéndose una parte levantada similar o saliente en la placa base plástica reforzada de fibra de vidrio.

5.- Mejoras según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizadas porque la placa base de la abrazadera está construida de modo que la porción levantada posee un agujero cónico a través de la misma y en el receptáculo por debajo de la porción levantada se ajusta un tapón de material conductor con o sin una inserción dotada de propiedades conductoras, haciendo contacto dicho tapón o inserción con la tubería y con el soporte a que se ha de unir la misma tubería.

6.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 5, caracterizadas porque el tapón está constituido por material conductor asegurado con resina sintética o de caucho sintético con propiedades conductoras, siendo dicho tapón resistente al agua del mar y a los productos del petróleo.

7.- Mejoras según lo reivindicado en el punto 5, caracterizadas porque la inserción tiene la forma de varilla o tubo metálico no férreo o alternativamente la inserción puede ser de caucho sintético con propiedades conductoras y en él se encaja la inserción por su base en el tapón.

8.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 5 a 7, caracterizadas porque el tapón con o sin una inserción forma un dispositivo de escape o dispersión controlada con una resistencia no superior a un megohmio que es suficiente para impedi:



2630

toda corrosión electrolítica pero insuficiente para que se forme electricidad estática a un potencial perjudicial entre las tuberías no férreas y el material férreo del soporte o tanque a que se ha de acoplar la tubería.

220 9.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos 1, 2 y 3, caracterizadas porque se incorpora o se ajusta un conductor eléctrico desde la tubería a la estructura del tanque con una resistencia eléctrica limitada dentro de valores predeterminados.

225 10.- MEJORAS EN LA FABRICACION DE SOPORTES AISLANTES DE TUBERIAS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, 28 de Junio de 1.957.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
A.P.



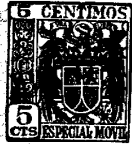
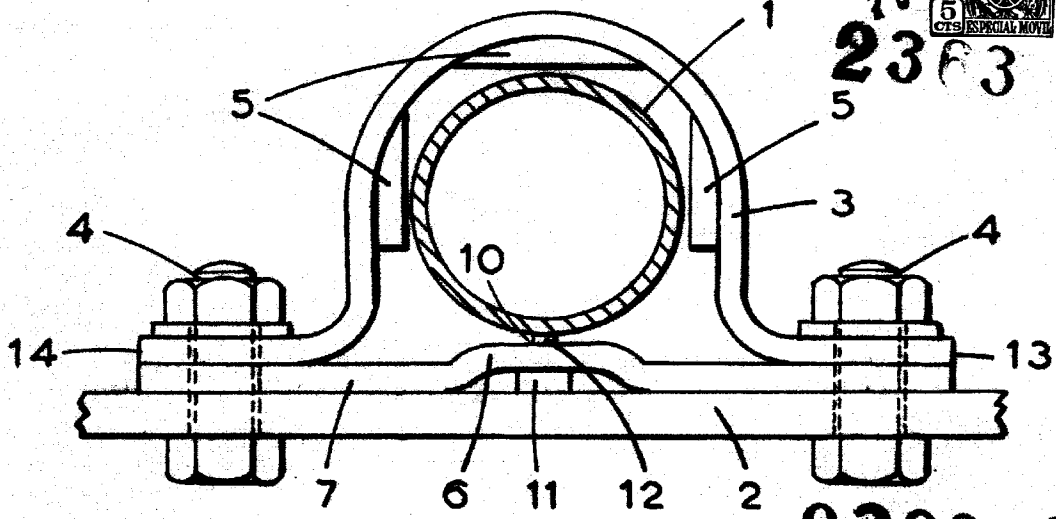


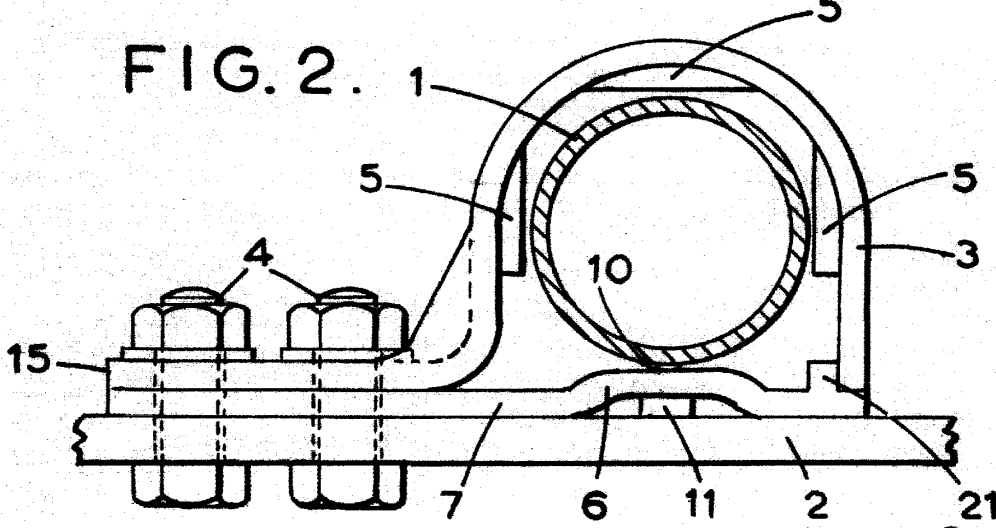
FIG. 1.



2363 6

2363 6

FIG. 2.



36306

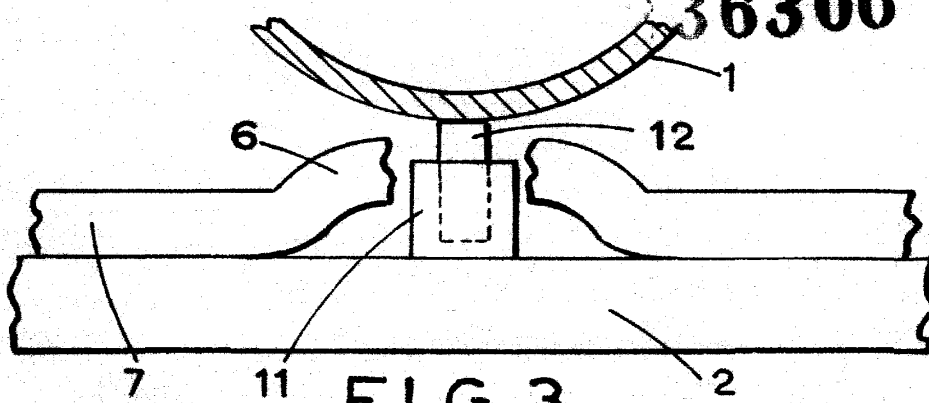


FIG. 3.

Madrid, 28 de Junio de 1957.

ANTONIO FERNANDEZ PASCHER
A. P.