



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 JUN. 1987

19 ES	21	NUMERO	10 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		293.631(3)	
		16.4.1986	

20 PRIORIDADES	23 PAIS
31 NUMERO	32 FECHA
P 33 32 149.3	6.9.83
	DE

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F16L59/02; F16L59/14

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PIEZA AISLANTE DE MATERIAL SINTETICO ESPONJADO, FLEXIBLE, PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION O REFRIGERACION"

61 SOLICITANTE (S)

GERT NOEL

DIRECCION DEL SOLICITANTE

Hauseter Str. 123, B-4729 Hauset, Bélgica

72 INVENTOR (S)

73 REPRESENTANTE (S)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 8929)

El presente invento concierne a tubos aislantes de material esponjado y a placas aislantes de material esponjado con sistemas de cierre del tipo de ranura y espiga, dispuestos en un eje longitudinal.

5 Los sistemas de calefacción o refrigeración son aislados actualmente frente a pérdidas de calor o de frío por los tubos aislantes o por las placas aislantes de los tipos más diversos, que han de ser calzados o extendidos sobre los tubos o canales. Los tubos aislantes, o las placas  
10 aislantes, más conocidos y utilizados actualmente en mayor grado, consisten en fibras de lana mineral o de vidrio aglomeradas, o en los más diferentes materiales sintéticos, por ejemplo a base de caucho, caucho sintético, o en otros materiales sintéticos, o a base de materiales minerales esponja  
15 dos. Los aislamientos de tubos son producidos bien sea como semienvolturas o como envolturas circulares completas, que están estriadas o ranuradas en un eje longitudinal. Para el aislamiento de canales para aire se ofrecen placas prefabricadas a base de los mismos materiales. El aislamiento de  
20 los tubos se realiza mediante calzado de los tubos estriados o ranurados, sobre el tubo a aislar, o mediante colocación adosada por los lados de las placas aislantes sobre los canales que han de ser aislados. Después de calzar o colocar respectivamente los tubos aislantes o las placas aislantes, la o las rendija(s) abierta(s) debe(n) ser cerrada(s), con el fin de garantizar una retención segura sobre  
25 el tubo o canal que ha de ser aislado. La rendija, además de ello, debe ser cerrada herméticamente a fin de que se garantice un aislamiento irreprochable también en la rendija, y se evite que a través de la rendija del tubo aislante pug  
30

da penetrar humedad en el sistema que ha de ser aislado.

El cierre de estas rendijas se realiza hoy día en la práctica, por lo general, rodeando la capa aislante por arrollamiento de materiales apropiados o pegando una cinta autoadhesiva, hecha de un material apropiado, sobre la rendija. Esto debe ser realizado tanto sobre la rendija que discurre en dirección longitudinal como también adosadamente a los lugares de contacto a tope de las piezas tubulares aislantes individuales. Con frecuencia, el cierre de estas rendijas se efectúa también aplicando con brocha una apropiada cola o un apropiado pegamento sobre las superficies de los lugares de contacto a tope durante la colocación y luego apretándolos conjuntamente a mano, hasta que resista la unión por encolado o por pegado. Existen además tubos o placas aislantes, que desde fábrica son provistos de una cinta autoadhesiva, que por una mitad está colocada sobre el tubo y por la otra mitad está provista de una lámina protectora. Durante la colocación, el operario colocador arranca la capa protectora situada sobre una de las mitades de la cinta adhesiva, calza el tubo aislante sobre el tubo a aislar y luego comprime la lámina sobresaliente, que ha sido liberada de la capa protectora, sobre la pieza tubular aislante enfrentada a ella, de manera tal que la rendija es cerrada firmemente. Existen también tubos aislantes que son provistos de un llamado cierre corredizo de material sintético, soldado por encima.

Estos sistemas de cierre, hoy día usuales en la práctica, tienen sin embargo esenciales desventajas, en especial las siguientes:

(a) No está asegurado que los operarios colocadores trabajen siempre cuidadosamente. Por consiguiente, ocurre siempre repetidamente que las uniones por pegado en las superficies de los lugares de contacto a tope de la rendija  
5 no son completas, y quedan lugares abiertos. Además, de ello, con tal pegado en las superficies de contacto a tope de las rendijas, por causa de la aplicación de colas o pegamentos, tiene lugar por naturaleza un endurecimiento, con lo cual se forma un puente de frío o de calor, que en este  
10 lugar conduce mejor que el material aislante propiamente dicho y por consiguiente evacúa hacia fuera calor o frío.

(b) Al efectuar el cierre mediante láminas adhesivas ocurre siempre repetidamente que los lugares de contacto a tope de las rendijas de los tubos no siempre son apretados completamente de antemano y resultan los llamados puentes de aire. Con ello se establecen repetidamente puentes de  
15 frío o de calor.

(c) La colocación mediante estos sistemas de cierre es costosa, puesto que la operación de colocación progresa con relativa lentitud.  
20

(d) Ocurre siempre repetidamente que los tubos o las placas aislantes, que han de ser almacenados en el lugar de construcción, se cubren de polvo. Si el operario colocador, al pegar las rendijas, no limpia completamente del  
25 polvo de antemano a los tubos o placas, la lámina autoadhesiva se pega sólo incompletamente y se vuelve a abrir después de haber efectuado la colocación.

(e) Es sabido además que los tubos aislantes son reunidos y sujetos conjuntamente con grapas de material sintético o metálicas. En este tipo de cierre es todavía ma-  
30

por el peligro de que resulten puentes de aire. Tampoco con ello se asegura, por consiguiente, un aislamiento cuidadoso.

5 (f) La envoltura de los tubos aislantes, después de la colocación, por arrollamiento de apropiadas láminas metálicas o de materiales sintéticos es además de ello cara en cuanto a tiempo y costos.

10 Con el fin de orillar estas desventajas, se ha propuesto ya hace bastantes años en la memoria de patente alemana DM-PS 25 03 425, realizar el hendido o estriado de los tubos según el principio de ranura y espiga, pudiendo la ranura y la espiga estar provistas de muescas, por ejemplo a modo de una cola de milano, que entonces tendrían que actuar como cierre por salto elástico. Los tubos aislantes  
15 de material esponjado, con tal estructuración de ranura y espiga, no hallaron sin embargo hasta el momento ninguna utilización en la práctica, probablemente puesto que tales sistemas de ranura y espiga no pueden funcionar en el caso de materiales esponjados como "cierre por salto elástico",  
20 a saber a causa de que en el caso de materiales esponjados duros, al efectuar la reunión, las muescas son rotas y en el caso de materiales esponjados flexibles, las espigas provistas de muescas no son suficientemente rígidas, para poder ser introducidas dentro de la ranura provista también  
25 de muescas.

30 Por consiguiente, es misión del presente invento poner a disposición tubos y placas aislantes de material esponjado a base de esponjas flexibles con un sistema de cierre del tipo de ranura y espiga, que puedan encontrar realmente aplicación en la práctica, y en los cuales el sig

tema de ranura y espiga actúe como verdadero cierre por salto elástico.

5 Esta misión es resuelta mediante el recurso de que la espiga (parte macho) consiste en un material más rígido o más firme que el material que forma la ranura (parte hembra) o, cuando la espiga consiste en el mismo material que el material esponjado aislante, ésta se encuentra reforzada o rigidizada.

10 Son, por consiguiente, objeto del presente invento tubos aislantes de material esponjado o placas aislantes de material esponjado a base de un material sintético esponjado flexible con un sistema de cierre del tipo de ranura y espiga, dispuesto en el eje longitudinal, en el cual la ranura y la espiga pueden estar provistos de muescas, los cuales están caracterizados porque la espiga consta de un material más rígido o más firme que el material que forma la ranura o, cuando la espiga consiste en el mismo material que el material esponjado aislante, ésta se encuentra reforzada o rigidizada.

20 Con el fin de conseguir que la espiga sea más firme o más rígida que el material que forma la ranura, o bien la espiga, producida simultáneamente con la ranura a base del material esponjado, es provista de un revestimiento reforzante o un refuerzo interno, o bien la espiga consta de un material más rígido o más firme que el tubo aislante de material esponjado o que la placa aislante de material esponjado.

25 En el último de los casos un perfil de material sintético esponjado, cuya densidad es, por ejemplo, de 25 a 100% mayor que la del tubo aislante de material esponjado

o que la de la placa aislante de material esponjado, se suelda o pega adosadamente a la superficie enfrentada a la ranura. Tal forma de realización es preferida conforme al invento. En lugar del perfil de material sintético esponjado, sin embargo, también se puede pegar o soldar adosadamente una manguera cerrada de material sintético o una manguera de material sintético, abierta por el eje longitudinal, si ésta es suficientemente rígida. Lo mismo es válido, por ejemplo, para un tubo de material sintético, de metal o de fibras de vidrio, cerrado o abierto por el eje longitudinal, todos los cuales, después de soldar o pegar adosadamente, proporcionan la espiga en cada caso deseada. Por ejemplo, podría hallar utilización en calidad de espiga un tubo cerrado o abierto de aluminio o cobre, si se desease que el tubo aislante o la placa aislante hubiera de tener una cierta rigidez. Además de ello, los tubos abiertos o cerrados, colocados en calidad de espiga, pueden servir eventualmente para alojar conducciones, por ejemplo conducciones de medición o de comunicaciones.

Los perfiles de material sintético esponjado, que sirven como espiga, descritos en lo que antecede, así como las mangueras de material sintético y los diferentes tubos cerrados y abiertos, pueden ser provistos en cada caso también de una orejeta continua o interrumpida alternadamente o que tiene rebajos triangulares, la cual, por ejemplo, había sido insertada de antemano en la superficie enfrentada a la ranura, dentro de la rendija colocada en el material sintético esponjado, y luego había sido pegada. La orejeta puede entonces extenderse dentro del perfil en el caso de perfiles de material sintético esponjado. En tal caso el

perfil adquiere, por causa de la orejeta, una rigidez acrecentada adicional, que permite efectuar una inserción del perfil dentro de la ranura, sin dificultades.

5 También es posible utilizar un correspondiente perfil doble (macizo o hueco, cerrado o abierto) eventualmente unido a través de una orejeta común, a saber cuando; de acuerdo con el invento, está previsto que el tubo aislante o la placa aislante tenga, en lugar de la espiga, una ranura adicional, por lo que el doble perfil se aplica por  
10 ambos lados en las superficies de rendija dentro de las ranuras enfrentadas entre sí.

Si en casos especiales fuera deseado pegar la ranura y la espiga, el pegamento puede ser colocado sobre una de las superficies de la ranura y/o sobre una de las superficies de la espiga, eventualmente en forma de tira autoadhesiva con lámina protectora arrancable, que puede consistir, por ejemplo, en papel. Evidentemente, el pegamento puede ser también un pegamento fusible, por ejemplo en forma de una tira de lámina o velo aplicada por encima, que, al  
15 colocar los tubos o las placas aislantes, es activado mediante un aparato de aire caliente, o las partes implicadas son pegadas entre sí por apriete recíproco. En lugar del pegamento fusible puede utilizarse, sin embargo, también un barniz magnético. Naturalmente, la ranura y/o el resorte se  
20 pueden pegar también con todos los otros pegamentos usuales, de un modo también usual.

Si la ranura y la espiga deben estar hechas del mismo material o la espiga debe estar provista de un revestimiento reforzante o rigidizante, durante la fabricación  
30 continua de los tubos o las placas aislantes se puede pro-

ducir en una sola etapa de trabajo primeramente una hendi-  
dura en la ranura y en la espiga, en un eje longitudinal  
del tubo aislante o de la placa aislante, en especial cuan-  
do aquellas consisten en materiales sintéticos esponjados  
5 termoplásticos, con cualquier forma deseada, ya sea poligo-  
nal, redonda, ovalada, etc., mediante un sencillo alambre  
incandescente o una lámina incandescente, luego, en el ca-  
so del tubo aislante, abrir y desplegar éste, proveer del  
10 revestimiento a la espiga, dejar endurecer y finalmente co-  
locar la espiga dentro de la ranura. Durante la producción  
de la ranura y de la espiga hay que procurar que la tempe-  
ratura del alambre incandescente o de la lámina incandes-  
cente corresponda exactamente al punto de fusión del mate-  
15 rial que se encuentra en fase de extrusión, pudiéndose con-  
seguir esto mediante apropiados elementos reguladores de  
temperatura. En tal caso, la manipulación y variación de  
la temperatura debe regularse en relación con el punto de  
fusión del material y con la velocidad de paso. En lugar  
20 de la utilización de alambres incandescentes o de láminas  
incandescentes se pueden emplear, para la producción de la  
ranura y de la espiga, también sistemas de ultrasonidos o  
rayos láser. Sólo es importante que al efectuar el hendidido  
o estriado longitudinal conjuntamente con la producción de  
25 la ranura y/o de la espiga se evite que, por ejemplo, por  
sobrecalentamiento de los alambres incandescentes o de las  
láminas incandescentes, se suprima por fusión demasiada  
cantidad de material.

De acuerdo con el invento, se puede rigidizar la  
30 espiga producida de los modos precedentemente descritos,

también dividiendo la espiga por mitad en dirección longitudinal, simultáneamente con su producción, y además de ello haciendo penetrar la rendija de división por mitad más allá de la espiga dentro de la envoltura tubular que lleva la espiga. En la rendija de división por mitad, así producida, se introduce luego una tira de refuerzo correspondientemente dimensionada, provista de un pegamento por ambos lados o calentada a temperatura de soldadura, y se une ésta luego, mediante apriete adosado, firmemente con la envoltura tubular y con ambas partes de espiga. La tira de refuerzo puede ser lisa o bien ondulada perpendicularmente al eje longitudinal con el fin de aumentar la rigidez, de manera tal que aquélla se pueda adaptar sin dificultades a las porciones curvadas o flexionadas en el caso de curvas o codos tubulares. La tira de refuerzo puede ser provista, además de ello, de rebajos, de modo similar a como la orejeta precedentemente descrita, o puede constituir, por ejemplo, una banda o cinta perforada ondulada. En muchos casos, sin embargo, puede ser especialmente preferido que en lugar de la tira de refuerzo se coloque fijamente dentro de la rendija de división por mitad un cordón de material sintético relativamente rígido, doblado en forma de zig-zag progresivamente, o un alambre metálico correspondientemente flexionado o doblado. De esta manera se asegura, por un lado, que la espiga, especialmente en el caso de espigas provistas de muescas tenga en la base de espiga la necesaria rigidez, con el fin de poder ser introducida dentro de la ranura, y por otro lado se asegura que con el tubo aislante se puedan efectuar las flexiones o curvaturas todavía con mayor facilidad.

En lugar de la incorporación de una tira o alambre de refuerzo en estado acabado, sin embargo, también dentro de la rendija de división por mitad, que penetra en la envoltura tubular, se puede producir "in situ" un correspondiente refuerzo o una correspondiente rigidización mediante incorporación de un material sintético endurecible, que simultáneamente rigidiza la rendija de división por mitad después de haber pegado o endurecido firmemente. Materiales sintéticos apropiados para ello son conocidos para un experto en la materia.

Los extremos de los tubos están estructurados de acuerdo con el invento, preferiblemente, de manera tal que, especialmente en el caso de tubos gruesos, tienen por uno de los extremos una ranura anular y por el otro extremo una espiga anular correspondiente, pudiendo la espiga anular estar estructurada de modo correspondiente a la espiga dispuesta en el eje longitudinal conforme al invento, siendo válido ello tanto en lo que se refiere a la conformación como también en lo que se refiere al refuerzo o a la rigidización.

En lugar de una ranura anular y una espiga anular, sin embargo, también uno de los extremos del tubo puede estar fresado en el exterior, por ejemplo hasta la mitad del espesor de pared del tubo aislante, y el otro extremo del tubo puede estar fresado correspondientemente en el interior, de manera tal que se obtenga una unión por enchufe y solapamiento, que evidentemente puede ser pegada también de la misma manera que el sistema de ranura y espiga longitudinales y que el sistema de ranura y espiga anulares.

El invento es explicado adicionalmente a continuación con ayuda de la figura aneja, pero sin que resulte limi-

tado a esta forma de realización, en la cual se muestra en sección longitudinal dos extremos encajados uno dentro de otro, correspondientemente labrados por fresado, de un tubo aislante 1 de material esponjado flexible.

5

Los tubos aislantes de material esponjado, representados por ejemplo en la figura, tienen sus extremos cortados de manera recta y uno de ellos tiene formada una ranura angular 2, mientras que el otro extremo de la pieza aislante tubular tiene una espiga anular 3, estando estructurada la espiga anular a base de un material más rígido o más denso, o pudiendo estar reforzada.

10

La ranura y la correspondiente espiga no deben ser indispensablemente redondas, sino que pueden tener cualquier forma deseada, es decir, por ejemplo, pueden ser ovaladas o poligonales. Como material esponjado flexible para los tubos o placas aislantes se pueden emplear poliolefinas, por ejemplo polietileno, o poliuretanos u otros materiales sintéticos apropiados.

15

20

25

30

7076

REY.-

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Pieza aislante de material sintético esponjado flexible para instalaciones de calefacción o refrigeración, con un sistema de cierre a modo de ranura y espiga, dispuesto en un eje longitudinal, en el cual la ranura y la espiga pueden estar provistas de muescas, teniendo dicha pieza forma de tubo, caracterizada porque la espiga consiste en un material más rígido o más firme que el material que forma la ranura o, cuando la espiga consiste en el mismo material que el material esponjado aislante, ésta se encuentra reforzada o rigidizada.

20

25

2ª.- Pieza aislante según la reivindicación 1ª, caracterizada porque uno de los extremos de la pieza aislante de forma tubular, tiene una ranura angular y el otro extremo de la pieza aislante tiene una espiga anular, estando estructurada la espiga anular, al igual que la espiga longitudinal, a base de un material más rígido o más denso, o pudiendo estar reforzada.

30

3ª.- Pieza aislante según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque una parte de la espiga y/o de la ranura o de los extremos de tubo está provista de un pe-

gamento fusible en forma de una lámina fusible o de un velo fusible, o bien de un barniz magnético.

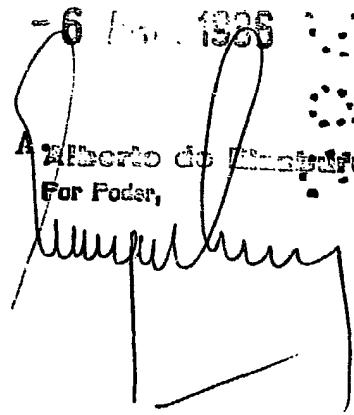
4<sup>a</sup>.- PIEZA AISLANTE DE MATERIAL SINTETICO ESPONJADO FLEXIBLE PARA INSTALACIONES DE CALEFACCION O REFRIGERACION".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de TRECE hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

- 6 Nov. 1935  
 P. A. Alberto de Alarcón  
 For Fodor,



5

10

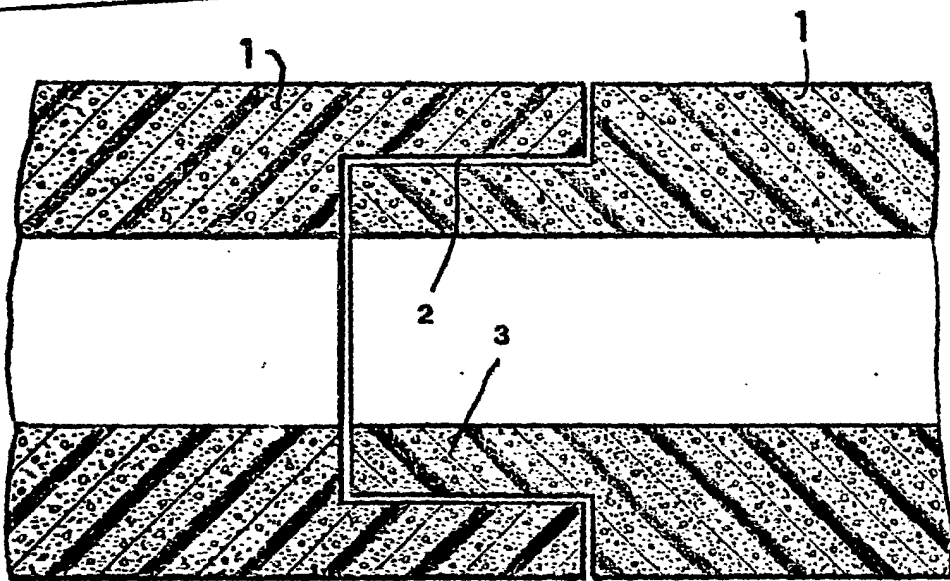
15

20

25

30

GERT NOEL I/I  
ESCALA VARIABLE



Alfredo de E...  
Por Poder,  
*[Signature]*