



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 8 de Octubre de 1966, con el número 332.098

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET SVENSKA METALLVERKEN, entidad sueca, establecida en Västerås, Suecia, por:

"UN METODO DE AISLAMIENTO CONTINUO DE TRAMOS DE TUBERIA
O CANALIZACION"

=====

5 El presente método se refiere a un método de aislamiento continuo de tramos de tubería o canalización preferentemente con lana mineral, en el cual, al menos una banda de material aislante se hace avanzar junto con la tubería o canalización, en dirección longitudinal a la misma, a través de una matriz que comprime el material aislante alrededor de la circunferencia de la tubería o canalización, y mediante el cual el material aislante se fija a la tubería o canalización tan pronto como ha aban-



donado la matriz arrollando un material en forma de cinta helicoidalmente alrededor del material aislante de forma tal que las vueltas adyacentes de cinta se solapan en parte mutuamente.

5 Se ha sugerido anteriormente el aislamiento continuo de tubería o canalización de acuerdo con el método anteriormente descrito, de forma que el material aislante comprimido y moldeado, que abandona la matriz junto con la tubería o canalización, quede ligado con cinta.

10 Sin embargo, este método lleva consigo ciertos problemas que son difíciles de resolver. Así, por ejemplo, cuando la capa aislante comprimida y moldeada abandona la matriz y es liberada bruscamente de las fuerzas de compresión ejercidas en el interior de la matriz, el material

15 tiende a dilatarse o a saltar, de forma radial, y por consiguiente la fijación del material aislante a la tubería o canalización a medida que deja la matriz, debe hacerse rápidamente. Si no se arrolla la cinta de forma suficientemente rápida, la superficie del material aislante resulta

20 desigual, y además, puede romperse fácilmente, a menos que se elija una cinta de una resistencia mecánica relativamente elevada, lo que da por resultado un aumento de los costos de la producción.

Estas desventajas, sin embargo, quedan eliminadas por medio del invento que se caracteriza principalmente porque la banda de material aislante y la tubería o canalización se descragan de la matriz, mientras que al mismo tiempo la cinta es arrollada en la parte tubular de la matriz, permitiendo de esta forma que las vueltas de

25 cinta formadas puedan extraerse sucesivamente de la ma-

30



triz tubular por el avance del material aislante, manteniéndose una relación entre la velocidad con la cual la tubería o canalización abandona la matriz y aquella con la que se arrolla la cinta, correspondiendo dicha relación al paso requerido, es decir, al solape de la cinta arrollada.

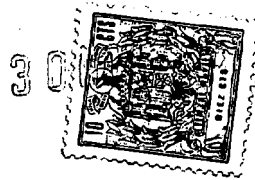
El invento también se refiere a una disposición para llevar a cabo el método, caracterizándose principalmente dicha disposición por una matriz a través de la cual se hace pasar la tubería o canalización y al menos una banda alargada de material aislante, teniendo el lado de entrada de la matriz forma de tolva y convirtiéndose el lado de salida en una tobera cilíndrica, existiendo medios que extraen la tubería o canalización junto con la banda aislante en forma lineal a través de la matriz al mismo tiempo que arrollan la cinta alrededor de la tobera cilíndrica.

Se describirá ahora el invento con relación a una realización del mismo indicada esquemáticamente en el dibujo adjunto, explicándose también al mismo tiempo las características adicionales del invento.

La Figura 1 ilustra una vista fundamentalmente en perspectiva, parcialmente en corte, del método de acuerdo con el invento de dotar de forma continua a tramos de tubería o canalización con una camisa de material aislante.

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un aparato destinado a llevar a cabo el método de acuerdo con el invento.

Se hace primeramente referencia a la Figura 1,



en la cual el número de referencia 1 indica una matriz tubular de paso dotada de una parte trasera 2 diseñada en forma de embudo, habiéndose arrancado un costado de la misma en el dibujo para mostrar el interior de la misma, y una parte delantera que forma una tobera 3, fundamentalmente circular.

Cuando se lleva a cabo el método de acuerdo con el invento la tubería o canalización 4 a aislar de acuerdo con el invento es colocada de forma tal que puede insertarse fácilmente en la parte de embudo 2 de la matriz. Se coloca, por lo menos, una banda de material aislante adecuado, por ejemplo la mineral, en sentido longitudinal a lo largo de la tubería o canalización, indicándose en el dibujo dos bandas del tal material, señaladas por los números de referencia 5 y 6, Cuando se ha hecho esto, la tubería o canalización junto con las dos bandas de material aislante 5 y 6 se hacen pasar a través de la parte de la matriz 2 en forma de embudo, moldeando automáticamente el embudo las bandas 5 y 6 alrededor de la tubería y al mismo tiempo comprimiendo el material aislante a medida que es introducido por la parte estrecha de dicho embudo. La tubería, o canalización junto con las bandas de material aislante, moldeadas alrededor de dicha tubería en el embudo, pasan después de forma relativamente suave a la parte tubular 3 mediante la cual el material aislante se mantiene comprimido durante el avance de la tubería o canalización. A menos que se tomen medidas preventivas, el material aislante se "dilatara" rápidamente en forma radial a medida que la tubería o canalización abandona el borde delantero 7 de la parte tubular 3. Sin embargo, para evi-



tar que esto ocurra se arrolla una cinta 8 en una forma característica del invento, sobre el exterior del extremo de la parte cilíndrica 3, de modo que las vueltas de cinta se solapen mutuamente, alimentándose continuamente un manguito helicoidal formado de cinta por el exterior de la parte 3 a encima de la superficie exterior del material aislante a medida que aparece en el borde 7 de dicha parte 3. Preparando de antemano un manguito de material en forma de cinta que se alimenta constantemente, sobre el material aislante a la misma velocidad a que avanzan la tubería o canalización y el material aislante a través de la matriz, se evita que el material aislante se dilate, manteniendo las vueltas de cinta la forma y el estado comprimido del material aislante. La cinta, dibujada en el ejemplo, como desarrollada de un rollo de cinta 9, se supone que se arrolla sobre la parte 3 mientras que se hace recorrer al rollo de cinta un camino helicoidal alrededor de dicha parte 3 de forma tal que las vueltas de cinta se solapen mutuamente en la medida necesaria.

Cuando se lleva a cabo el método de acuerdo con el invento se mantiene una relación entre la velocidad a la cual la tubería o canalización y el material aislante abandonan la matriz y la velocidad a la cual se arrolla la cinta, correspondiendo la relación al paso referido, o sea al solape de las vueltas de la cinta.

A menudo es necesario aplicar una nueva carga a la cinta cuando se arrolla la misma sobre la parte 3, esto puede llevarse a cabo frenando la velocidad a la que la cinta abandona el rodillo 9. Para asegurar que el procedimiento se lleve a cabo de forma suave, es importante al arrollar la cinta sobre la parte tubular 3, adaptar de



tal forma la distancia cubierta por la cinta desde el extremo 7 de dicha parte que la resistencia, originada por el rozamiento, a la cinta extraída de la superficie exterior de la matriz sea inferior al rozamiento que existe entre las capas de cinta ya arrolladas sobre el material aislante y la tubería, evitando de esta forma que las capas se desplacen de forma desfavorable, en su posición relativa.

5
10
15
20
Cuando se arrolla la cinta sobre la parte tubular 3 se ha visto que es necesario arrollar por lo menos una parte de dicha cinta delante del extremo 7 de la parte 3 de la matriz, lo que quiere decir por tanto que esta parte se arrolla directamente sobre el material aislante que abandona la matriz, contribuyendo de esta forma el hecho de que el material de cinta es arrastrado automáticamente hacia adelante en dirección lineal de alimentación por dicho material aislante.

De acuerdo con el invento la cinta puede ser de muchas clases diferentes de material, tales como tejido, papel en particular papel Kraft de crepé, papel plástico, metal más concretamente hoja de aluminio o tejido metálico.

25
30
En ciertas aplicaciones del invento puede ser una ventaja utilizar cinta adhesiva, es decir cinta que permite, al menos a las partes en contacto de las vueltas de cinta y que se solapan mutuamente, al adherirse unas a otras. Es por consiguiente posible dar a la cinta un adhesivo a medida que se va arrollando. El adhesivo puede aplicarse a la cinta externamente, por lo menos a lo largo de los bordes que se solapan.



Cuando la tubería o canalización, junto con el material aislante ha sido dotada de cinta, puede recubrirse con un material hidrófugo, obteniendo de esta forma propiedades aislantes mejoradas. Por ejemplo, puede cubrirse exteriormente el producto con una capa de plástico.

5

Se describirá ahora un aparato adecuado para llevar a cabo el método a título de ejemplo haciendo referencia a la Figura 2 que muestra la tubería o canalización 4 y las dos bandas 5 y 6 de material aislante guiadas al interior de la parte en embudo 2 de la matriz 1. Para facilitar el guiado de la tubería o canalización, se disponen unas placas de guía 10 y 11, que convergen hacia el embudo 2. Como en la Figura 1 el embudo 2 está dotado en su parte estrecha de una parte tubular 3, de la cual el material aislante, comprimido en el embudo, se descarga juntamente con la tubería o canalización situada en su interior.

10
 15
 20

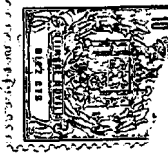
Montado coaxialmente con la matriz 2,3 hay un rodillo giratorio individual 12 de cinta, pasando una vuelta 13 sobre un rodillo de guía 14 hacia la parte 3 de la matriz mientras que es guiado, y posiblemente sometido a tensión por un miembro guía 15 adaptado para guiar la cinta de forma que se obtenga un trazado de arrollamiento helicoidal sobre la parte 3. El rodillo de guía va montado en la periferia interna de una cubierta protectora cilíndrica 16 y está montado giratoriamente y en forma coaxial alrededor del eje de la matriz 2,3 y a medida que el rodillo de guía gira, la cinta 13 es arrollada alrededor de la parte 3, formándose sobre dicha parte 3 el manguito helicoidal de vueltas solapadas de cinta anteriormente mencionado. El arrollamiento óptimo de la cinta se lleva a cabo disponiendo

25

30



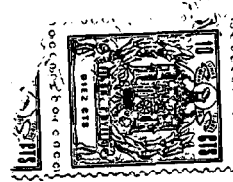
medios de frenado para evitar que el rodillo 12 de cinta gire de forma demasiado libre, es decir, de forma que se mantenga una tensión en la cinta. De esta forma se obtiene un rozamiento suficiente entre las vueltas arrolladas sobre el material aislante. El avance lineal de la tubería o canalización bajo el material aislante es causa o por una disposición de primero una cinta transportadora inferior 17 o similar, y segundo una cinta transportadora superior 18. La cinta transportadora inferior está dispuesta pivotadamente sobre varias parejas de varillas articuladas 19, de las cuales se dibuja tan solo una en la Figura estando montadas dichas varillas articuladas primeramente sobre unos soportes 20 y además en unos puntos de fijación y articuladas primeramente sobre unos soportes 20 y además en unos puntos de fijación y apoyo 21 en el armazon adecuado 22 para la cinta transportadora inferior. Se supone que las varillas articuladas 19 están dispuestas en parejas en cada punto de apoyo a lo largo de la cinta larga 17. De esta forma la totalidad de la cinta inferior 17 puede subirse y bajarse hasta colocarla en una posición de coincidencia o sacarla de la misma con relación a la tubería o canalización avanzada 4, dotada de una camisa de material aislante y de un manguito de cinta. La cinta superior 18 está formada en principio por dos carriles longitudinales paralelos 23, de los cuales se dibuja tan solo uno en la Figura, estando unidos los dos carriles 23 por medio de un muestribo 24 que puede elevarse y bajarse por medio de un vástago de pistón 25 que actúa en un cilindro hidráulico o neumático 26 dotado de conductos de entrega 27 y 28 para el fluido a presión. Este cilindro



26 va fijo a un brazo 29 que sobresale hacia adentro desde una parte estacionaria de armazón 30, la cual es parte de un armazón de apoyo 30a.

5 Un motor eléctrico adecuado 32 está dispuesto para accionar la totalidad del aparato, moviendo dicho motor, mediante un engranaje (no dibujado), una polea de transmisión saliente 33 la cual acciona, mediante una correa de transmisión 34, una polea fija sobre una placa 46 que gira dentro de una cubierta protectora 16. De esta forma la placa 46 es movida en la dirección de la flecha A por medio de la correa de transmisión 34 con una relación de reducción adecuada. Accionando por una polea de transmisión adicional saliente 35, desde otro engranaje 36 del motor 32, mediante una cinta 37, existe un eje 38 que a su vez, mediante una polea de transmisión 39 y una correa 15 40 a través de una polea de transmisión 41, acciona un eje 42 montado pivotadamente en la parte del armazón 30. Este eje 42, a su vez, acciona el eje 45 mediante la correa de transmisión 43, constituyendo de esta forma el eje de accionamiento de la cinta transportadora 18 y la cinta superior. 20

25 Cuando el transportador inferior 17 es movido hacia arriba y descansa sobre sus varillas articuladas 19 y la cinta superior 18 se hace descender por medio del pistón 25 hasta la posición en que se aplica la tubería o canalización que abandona la matriz provista ya del material aislante y de la cinta, al mismo tiempo que la tubería o canalización aislada es guiada por las cintas, se le hace ir hacia adelante a una velocidad que coordina con la velocidad a la cual gira la placa 46 y de esta forma es posi- 30



ble aislar de manera continua tubería o canalización de longitudes arbitrarias.

5 Con respecto a la tobera es ventajoso de acuerdo con el invento diseñar aquella parte de la matriz denominada parte tubular de la matriz y situada detrás de la zona eficaz de arrollamiento, de forma que sea ligeramente cónica, en dirección hacia adelante, con objeto de evitar que la cinta deslice hacia atrás.

10 Además, el espesor de pared de la parte tubular de la matriz debe ser pequeño, al menos en el extremo de descarga y a menudo puede ser ventajoso hacer el borde prácticamente afilado como un cuchillo.

15 El invento no queda limitado a la realización indicada y descrita sino que puede variarse de manera arbitraria dentro del marco de las reivindicaciones adjuntas.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suecia el 11 de Octubre de 1.965, bajo el número 13151/1.965, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes



tes:

1.- Un método de aislamiento continuo de tramos de tubería o canalización, preferentemente con lana mineral, haciendo avanzar al menos una banda de material aislante, junto con la tubería o canalización, en la dirección longitudinal de la misma, a través de una matriz que comprime el material aislante alrededor de la circunferencia de la tubería o canalización y mediante el cual el material aislante se fija a dicha tubería o canalización tan pronto como el mismo ha abandonado la matriz arrollando un material en forma de cinta helicoidalmente alrededor del material aislante de forma tal que las vueltas adyacentes de cinta se solapan en parte mutuamente, caracterizado porque la banda de material aislante y la tubería o canalización se descargan de la matriz mientras que la cinta es arrollada al mismo tiempo sobre una parte tubular de la matriz permitiendo de esta forma a las vueltas de cinta formadas ser extraídas sucesivamente de la matriz tubular por el material aislante en avance, manteniéndose una relación entre la velocidad a la que la tubería o canalización abandona la matriz y aquella con la que se arrolla la cinta, correspondiendo dicha relación al paso requerido, es decir al solape de la cinta arrollada.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la cinta es sometida a tensión mientras que se arrolla sobre la matriz tubular.

3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la distancia cubierta por la cinta desde el extremo de la matriz tubular está adaptada de tal forma que la resistencia de rozamiento contra



la cinta que es extraída de la superficie de dicha matriz es inferior al rozamiento que existe entre las vueltas de cinta ya arrolladas sobre el material aislante.

5 4.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizado porque una parte de la cinta es arrollada delante del extremo de descarga de la matriz tubular, o sea, directamente sobre el material aislante descargado.

10 5.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizado porque la cinta se hace de tejido, papel, en particular papel Kraft de crepé, plástico, metal, especialmente hoja de aluminio, o tela metálica.

15 6.- Un método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la cinta es autoadhesiva.

7.- Un método de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la cinta es dotada con un adhesivo a medida que se arrolla.

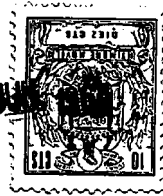
20 8.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5-7, caracterizado porque la cinta es dotada de un adhesivo exteriormente, al menos en los bordes que se solapan.

25 9.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizado porque la tubería o canalización ya vendada o guarnecida de cinta se recubre exteriormente con una capa de plástico, preferentemente con un material hidrófugo.

30 10.- Un método de aislamiento continuo de tramos de tubería o canalización.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-

30 JUN 1967



tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

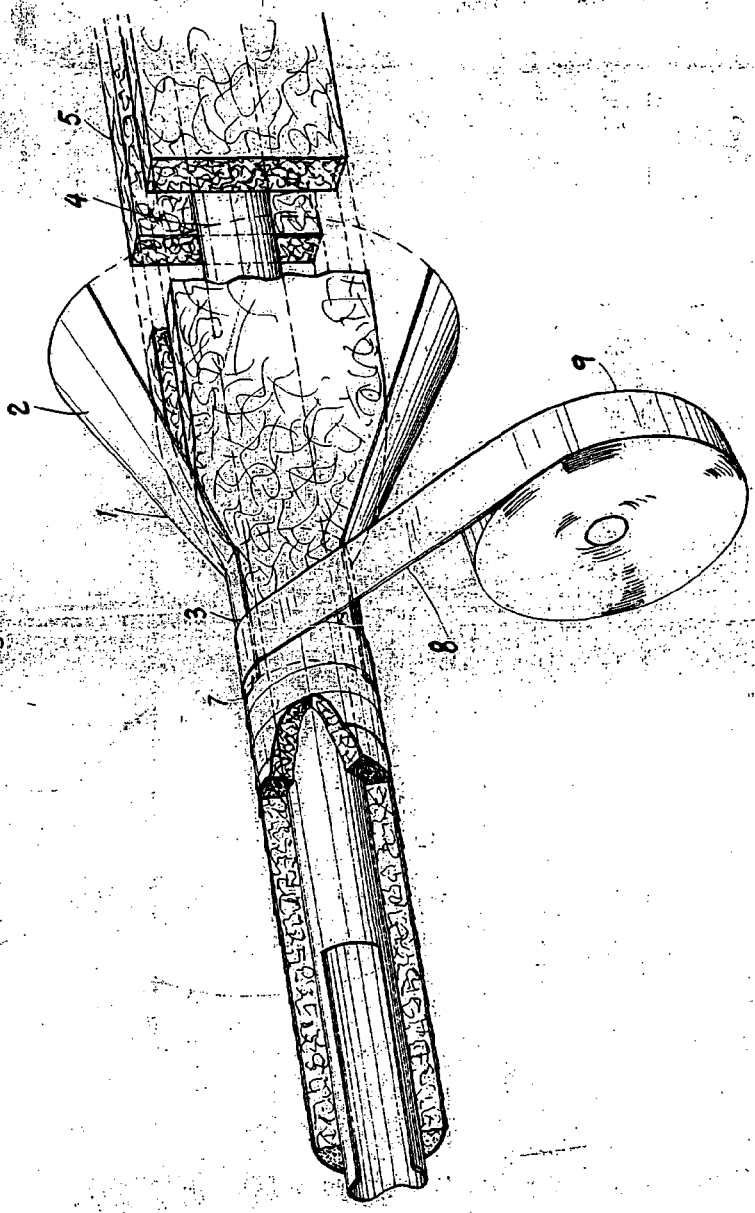
P.A.

30 JUN 1967

Alberto de Echeburua
Por Echeburua



Fig. 1



Alfred Nilsson

332673



Fig. 2

