

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

- 3 MAYO 1978

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

(10) ES	(11) NUMERO 462.582	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 39504/76	23 Septiembre 1.976	Inglaterra.-

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16L	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCION
Procedimiento para formar una tubería de material polímero termo- plástico orientable conteniendo un manguito integrado de mayor diámetro interior.-

(71) SOLICITANTE (S)
Yorkshire Imperial Plastics Limited.-

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
PO Box 166, Leeds IS1 1RD, Inglaterra.

(72) INVENTOR (ES)
Jack Lendymore Riley, Michael Charles Lock y Jeremy Robert Goddin.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
Don José Miguel Gómez-Acebo Pombo.

La presente invención se refiere a unas tuberías de material polimérico y termoplástico orientado.

5. En nuestra Patente Británica N^o. 1.432.539 hemos mostrado un método y un aparato para la formación de una tubería a base de un material polimérico y termoplástico orientable dilatando radialmente una tubería lisa dentro de un molde a una temperatura en la que la dilatación de la tubería produzca la orientación de las moléculas de polímero. De este modo, la tubería terminada posee una estructura orientada capaz de soportar una tensión anular superior respecto a
10. un grosor de pared determinado de una tubería hecha del mismo material que no haya sido orientado. La tubería también se conforma de este modo con un casquillo orientado y mayor para llevar el anillo de cierre hermético. De esta forma
15. puede producirse una tubería con casquillo integrado por un extremo el cual proporcione una determinada resistencia a la rotura con un grosor de pared inferior a los que hasta ahora se venían haciendo por lo que el volumen de plásticos empleados para el diámetro y la resistencia de una determinada tubería se reduce con objeto de abaratar el precio de
20. los materiales requeridos. Tales tuberías están fabricadas normalmente a base de PVC, PVC clorinado, polietileno de elevada o baja densidad, polipropileno o ABS, si bien pueden emplearse otros polímeros orientables que sean adecuados.
25. Cada material posee una temperatura de conversión específica en la que la tubería y el casquillo conformados tenderán automáticamente a adoptar la forma original de la tubería lisa. La temperatura de conversión para el PVC es, normalmente, del orden de los 60°C y se ha comprobado que temperaturas superiores a ésta pueden obtenerse en zonas de climas
30. muy cálidos, especialmente en los países ecuatoriales más

secos. Hemos descubierto que ello se debe a que las tuberías orientadas llevan, convencionalmente, unos pigmentos de color negro o gris oscuro incorporados que aumentan la absorción de la energía solar.

5. Según la presente invención la tubería de material polimérico y termoplástico orientado de la presente invención posee una superficie externa que refleja la luz. La superficie externa que refleja la luz incorpora, preferentemente, un pigmento ligeramente coloreado en el material polimérico que conforma la tubería lisa antes de orientarla. El
10. pigmento ligeramente coloreado puede incorporarse únicamente en la superficie exterior de la tubería lisa. También, la superficie externa que refleja la luz puede incorporarse mediante la aplicación de un material que refleje la luz
15. con respecto a la superficie exterior de la tubería lisa antes de la orientación o con respecto a la superficie externa de la tubería una vez que ésta se haya orientado. Además, la superficie exterior que refleja la luz puede incorporarse mediante una lámina externa de un material polimérico y
20. termoplástico que incorpore un pigmento ligeramente coloreado. Esta capa externa puede conformarse del modo mostrado en la Demanda de Patente británica No. 39506/76.

La invención se describirá ahora, a título de ejemplo, con respecto a los grabados que se acompañan, en los que:

25. La figura 1 es una vista elevada y lateral de una tubería con un casquillo integrado mostrado en sección parcial y fabricado de acuerdo con nuestra Patente No. 1.432.539;

30. La figura 2 es una sección desgarrada y ampliada del casquillo representado en la figura 1 ilustrando un modo de realización de la presente invención, y

La figura 3 es una sección desgarrada similar a la de la figura 2 que ilustra un segundo modo de realización.

5. En la figura 1 se ha conformado una tubería de material termoplástico orientado 10 con un casquillo integrado 11 que define una ranura anular 12 que recibe una junta hermética 13 de material elástico como por ejemplo caucho sintético. El extremo opuesto 14 de la tubería 10 presenta una superficie cilíndrica total. De este modo, una 10. segunda tubería 15, similar a la tubería 10, tiene un extremo cilíndrico 16 que se acopla herméticamente mediante la junta 13 dentro del casquillo 11 de la tubería inicial 10. Las tuberías 10 y 15 se fabrican de acuerdo con nuestra Patente No. 1.432.539 de modo que el material polimérico haya sido orientado por dilatación radical dentro de un molde, 15. complementario. De esta manera el grosor de la pared de las tuberías 10 y 15, y el de sus casquillos respectivos 11, es considerablemente inferior para una determinada resistencia a la rotura que las tuberías sin orientar fabricadas a base del mismo material, por lo cual reducen el costo del material requerido. Las tuberías 10 y 15 se han fabricado partiendo de tuberías lisas producidas por los fabricantes 20. de productos plásticos por extrusión estandar, y tales tuberías lisas llevan incorporados invariablemente pigmentos de color negro o gris oscuro. 25.

Como se muestra en la figura 2, la superficie exterior de las tuberías 10 y 15 incorpora un pigmento ligeramente coloreado, como indica su granulación, de modo que las tuberías 10 y 15 y el casquillo 11 reflejarán la energía 30. solar reduciendo con ello el calor absorbido cuando se alma-

5. cenen en climas cálidos o estén expuestas directamente a la luz solar. Es preferible un pigmento blanco o amarillo claro incorporado dentro de la tubería lisa antes de que sea orientada. El pigmento puede incorporarse a través del material polimérico y termoplástico o simplemente en una capa externa.

10. Con respecto a la figura 3, las tuberías 10 y 15 van provistas de una capa separada 17 de material que refleja la luz. La capa 17 puede aplicarse a la superficie externa de las tuberías 10 y 15 una vez que se hayan orientado, por ejemplo, depositando con spray o al vacío un material brillante como el aluminio. También puede aplicarse la capa 17 de acuerdo con lo indicado en nuestra Demanda de Patente británica No. 39506/76, dilatando radialmente las tuberías lisas concéntricas de las cuales la tubería lisa exterior es de un material que refleja la luz o que incorpora un pigmento capaz de reflejar la luz. Debe advertirse con respecto a la figura 3 que la capa 17 cubre también el casquillo 11 y la ranura 12.

15. Otros procedimientos de aplicación de un material que refleje la luz se basan en la pintura o el baño de la pieza en cuestión.

20. La invención puede aplicarse principalmente con respecto a las tuberías concebidas para soportar (grandes) presiones, por ejemplo, en las conducciones de agua. Aunque estas suelen enterrarse al utilizarse, pueden también almacenarse al aire libre antes de instalarse y surgir algunos problemas durante dicho almacenamiento. Las tuberías a las que nos referimos son normalmente de PVC, pero no han de ser necesariamente de este material.

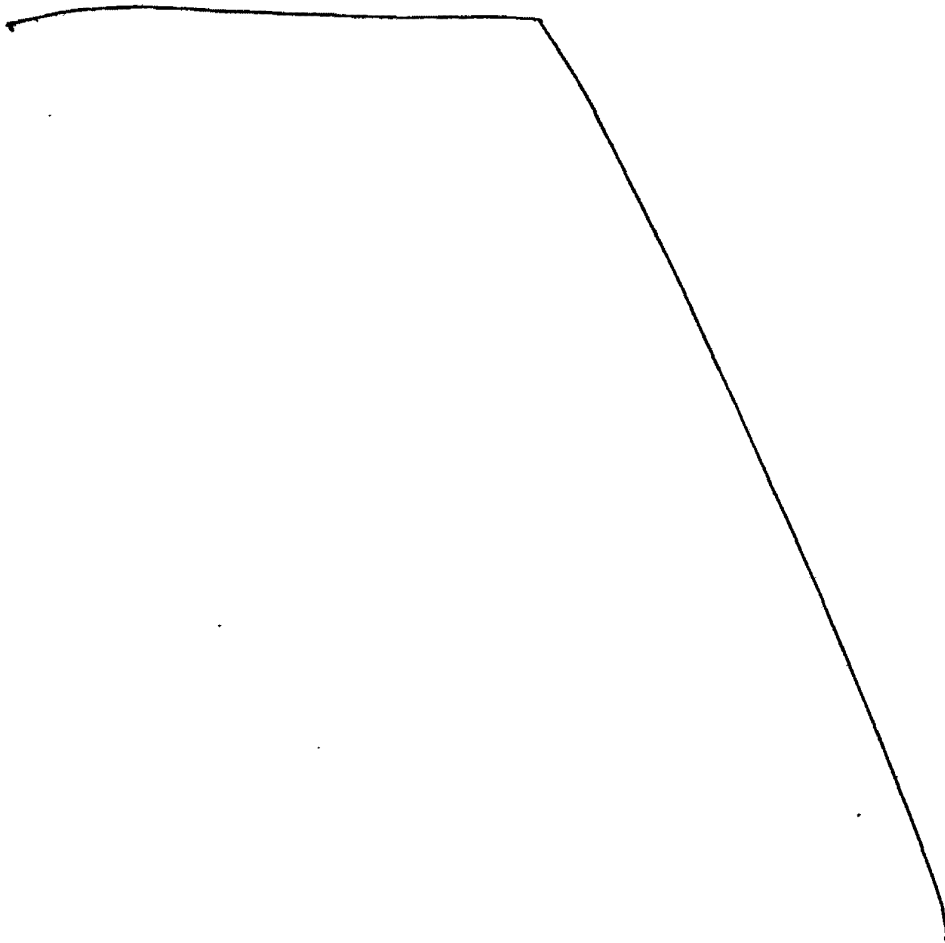
25.

30.

5. Hemos experimentado con tuberías de colores oscuros y claros expuestas al sol. En climas como el del verano inglés, con temperaturas ambientales que alcanzan en ocasiones los 36°C, la máxima temperatura registrada en una tubería pigmentada de blanco fué de 49°C; compárese con los 71°C que alcanza una tubería de un color gris oscuro convencional. A los dos meses la tubería pigmentada de blanco mantenía sus dimensiones originales, mientras que la tubería de gris oscuro sufrió una distorsión de un 0,5% aproximadamente.

10.

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, 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 alteren su principio fundamental.



6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la presión interna se aplica mediante gas comprimido o líquido bajo presión.

5. 7.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza tubular en bruto con una parte de mayor espesor de pared se forma sujetando un tubo de grosor de pared constante dentro de un molde que defina la parte de mayor grosor de pared, calentando el tubo a temperatura de moldeo, comprimiendo el tubo axialmente dentro del molde para formar la parte de mayor espesor, enfriando la pieza tubular moldeada y retirándola del molde.

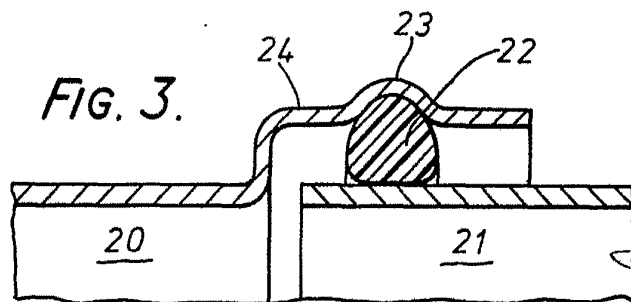
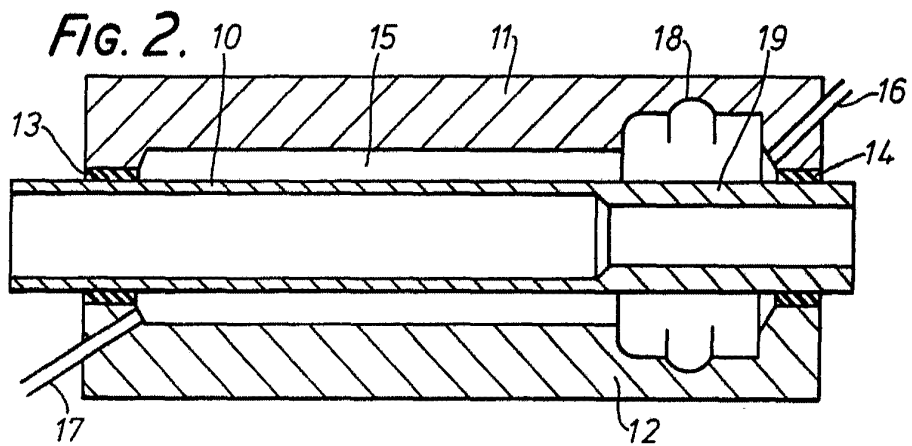
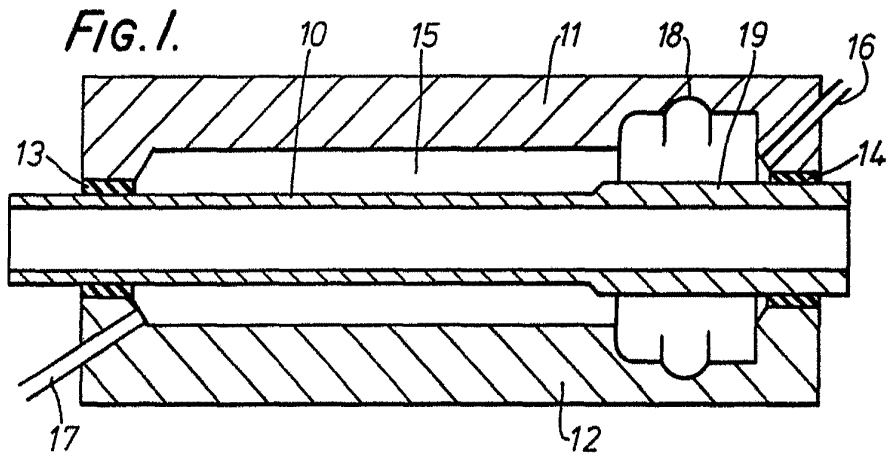
10. 8.- Procedimiento para formar una tubería de material polímero termoplástico orientable conteniendo un manguito integrado de mayor diámetro interior, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 NOV. 1977
YORKSHIRE IMPERIAL PLASTICS LIMITED.

J. M. GÓMEZ ACEBO Y PARRA
p. p. Firmado: J. Suarez Diaz



A handwritten signature or mark, possibly a name, located in the bottom right corner of the page.

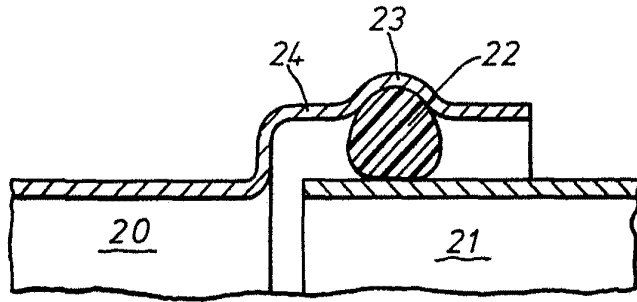


FIG. 4.

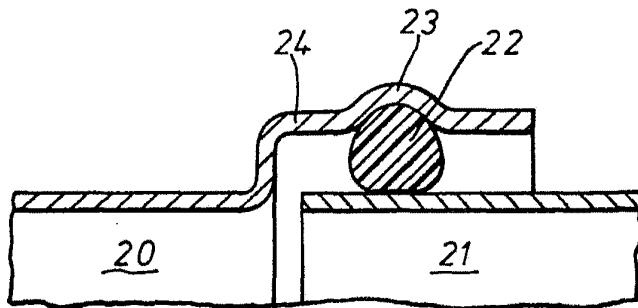


FIG. 5.

NOV 1977