



11	NUMERO	10	A1
21	463.906		
22	FECHA DE PRESENTACION		
	5.11.77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	76/33363		5.11.76		Francia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29 C, F16L		

54	TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA ABOCARDAR TUBOS DE PARED GRUESA, DE MATERIAL PLASTICO FLEXIBLE"	

71	SOLICITANTE (S)	(RIO 12d4-ga/as)
RAYMOND BOMMER		

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
38590 LA FORTERESSE, Francia

72	INVENTOR (ES)
el mismo solicitante	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 67.427)
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

IFG

POOR
QUALITY

1 La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento de abocardado de tubos de pared gruesa, de materia plástica flexible.

5 Más específicamente, la invención se aplica a los tubos de materia plástica flexible, tales como los tubos de polietileno que tienen un grosor (diferencia entre los diámetros interno y externo de los tubos), relativamente importante, del orden de 4 mm o más.

10 Tradicionalmente, el abocardado de dichos tubos se efectúa utilizando mandriles, en caliente, a fin de - ablandar suficientemente la pared del tubo para obtener el abocardado escogido.

15 En realidad, dicho abocardado no es duradero para los tubos de grosor elevado, ya que el calor aplicado a la pared del tubo no alcanza la zona central de la citada pared, a menos que el citado calor se aplique largo tiempo, con una elevada temperatura de calentamiento, lo que conduce, inevitablemente, a una fusión superficial de la pared, pero esta fusión no es aconsejable, ya que entonces se produce un deterioro del tubo.

20 El mayor inconveniente del procedimiento tradicional, es decir, el hecho de que la zona central de la pared del tubo no se caliente, conduce a una contracción del abocardado después del enfriamiento del citado tubo, en otras palabras, el abocardado tiene a desaparecer, y el tubo tiene tendencia a volver a su diámetro inicial.

30 La presente invención consigue paliar este inconveniente, al evitar el nuevo procedimiento utilizado cualquier contracción posterior del abocardado, lo que produce una mayor duración de este último.

1 De modo más preciso, el procedimiento de abo-
cardado de tubos de pared gruesa, de materia plástica fle-
xible, tal como el polietileno, que es objeto de la presen-
te invención, se caracteriza, principalmente, porque con-
5 siste en un laminado en frío de la pared del tubo de mate-
ria plástica objeto del abocardado.

En esta memoria se describe también el dispo-
sitivo de aplicación del citado procedimiento.

10 Según una forma preferente de realización, el
citado dispositivo se caracteriza, principalmente, porque
comprende, al menos, dos mandriles, aplicados a ambos la-
dos de la pared que constituye el citado tubo, ejerciendo
uno de los citados mandriles una presión radial respecto a
la citada pared.

15 Otras ventajas y características resaltarán
mejor de la lectura de la descripción que sigue, efectuada
con referencia a la figura proporcionada a título indicati-
vo, y en modo alguno limitativo, y que representa esque-
máticamente el dispositivo de aplicación del procedimien-
20 to.

El objeto esencial de la invención se sitúa,
por consiguiente, en el procedimiento de abocardado de tu-
bos de materia plástica flexible, que consiste en un lami-
nado en frío de la pared del citado tubo, más especialmen-
25 te cuando éste se realiza de polietileno - en efecto, este
material se presta con dificultad al abocardado tradicio-
nal, en caliente, y proporciona contracciones importantes
al nivel del citado abocardado.

30 Por el contrario, el laminado en frío de di-
cho material es muy estable. Este tipo de laminado provo-

1 ca un alargamiento y, por consiguiente, un aumento del diá
metro en el emplazamiento laminado - este alargamiento va
acompañado por un cambio de orientación de las cadenas mo-
leculares y, contrariamente a lo que sucede en el procedi-
5 miento tradicional, este cambio es irreversible, lo que pro-
duce la estabilidad del abocardado.

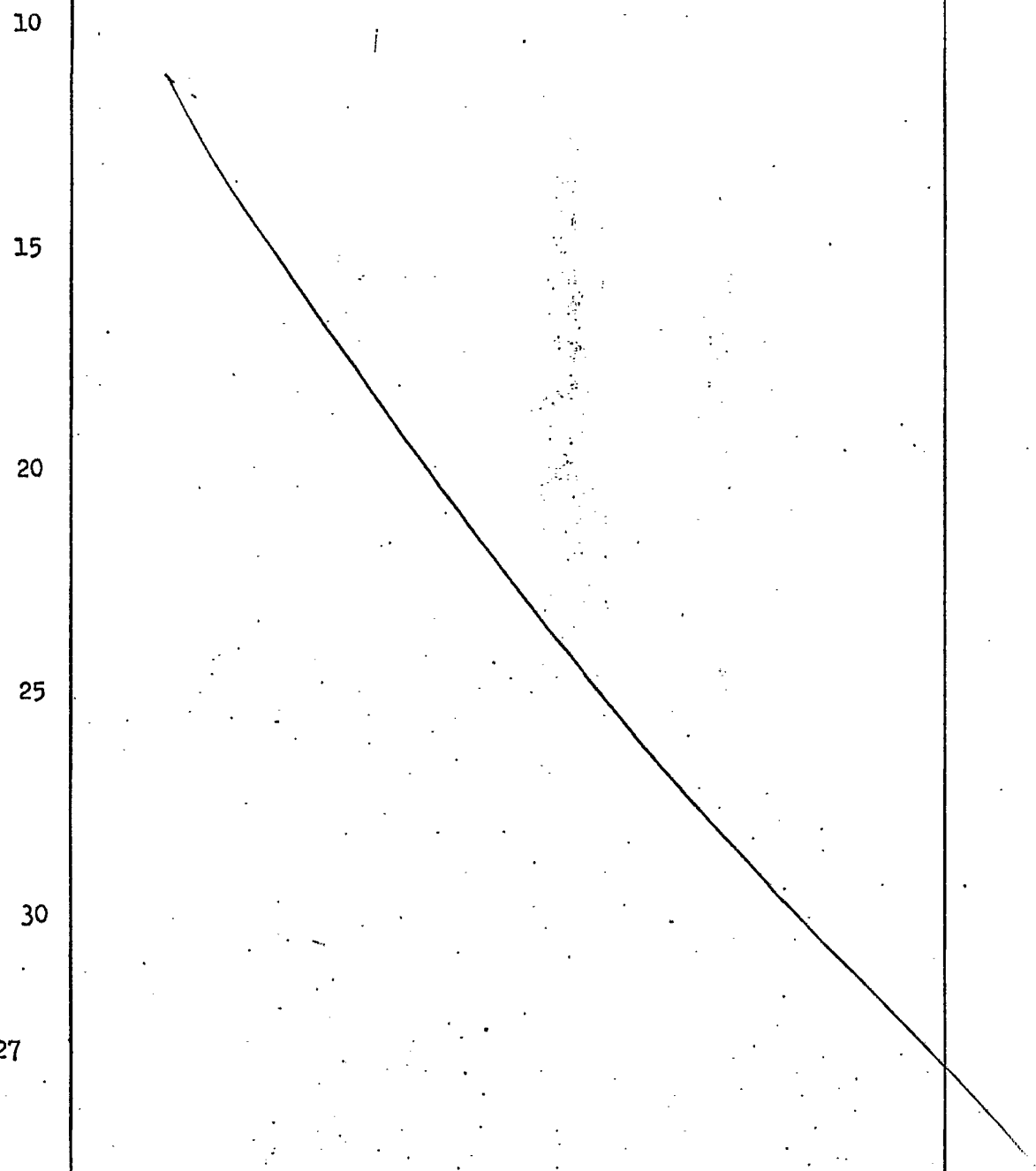
Además, al efectuarse en frío este abocardado,
no se produce el riesgo de que la pared del tubo se altere,
químicamente, en el curso del abocardado, mientras que en
10 caliente, pueden producirse en el tubo ciertas reacciones
químicas, originando al nivel del abocardado, una modifi-
cación de las propiedades mecánicas del citado tubo.

Ventajosamente, el dispositivo para poner en
práctica el procedimiento de acuerdo con el invento será
15 el que se muestra en la figura aneja, que representa el
dispositivo cuando el abocardado se encuentra prácticamen-
te terminado.

En esta figura, el tubo 1 descansa sobre rodi-
llos o análogos 2, y es arrastrado en rotación por el man-
20 dril 3, dispuesto en el interior del tubo 1, y que se apo-
ya contra la pared interna del citado tubo. Otro mandril
4, situado frente al mandril 3, al otro lado de la pared
del tubo 1, completa este dispositivo - medios conocidos
25 permiten ejercer sobre el mandril 4 una presión p progresi-
va, de tales características, que provoca un laminado de
la pared del tubo situada entre los mandriles - ventajosa-
mente el eje longitudinal del mandril 3 es fijo y, en el
curso de la presión p , el eje longitudinal del mandril 4
se desplaza verticalmente respecto al mandril 3, asegurando
30 de este modo el abocardado deseado.

1 - Son posibles diversas variantes al nivel de este dispositivo. Es así como, además del mandril 3 accionado por un movimiento de rotación, el mandril exterior 4 puede ser arrastrado, asimismo, en rotación.

5 Además, el mismo laminado puede obtenerse utilizando una pluralidad de mandriles, dispuestos interiormente y/o exteriormente respecto al citado tubo, ejerciendo uno, al menos, de los citados mandriles, la presión p citada.



17127

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Procedimiento de abocardar tubos de pared gruesa, de material plástico flexible, tal como el polietileno, del tipo en el que el citado abocardado es efectuado en frío, caracterizado porque, a fin de obtener una orientación preferente de las moléculas de materia plástica, que permita disponer de un abocardado permanente, dicho abocardado se obtiene mediante un laminado en frío.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque durante la operación de abocardado, el tubo sometido al laminado es arrastrado en rotación, reduciendo de este modo los rozamientos al máximo.

3ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque el citado laminado se obtiene mediante una presión radial respecto al eje longitudinal de la pared.

4ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la presión radial es dirigida desde el exterior del tubo hacia el interior de este último.

5ª.- Procedimiento para abocardar tubos de pared gruesa, de material plástico flexible.

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

1 -tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

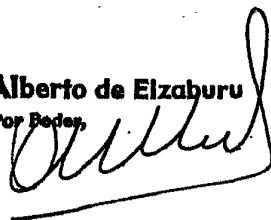
Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 12.ENE.1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.



10

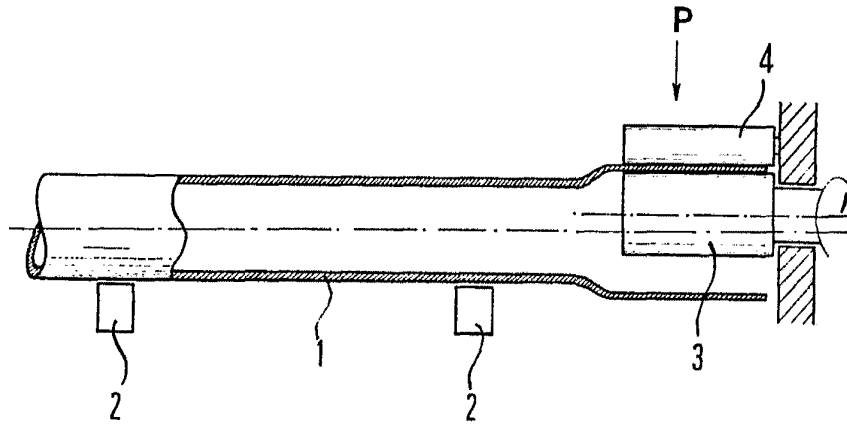
15

20

25

30

17127



Alberto de Elizaburu
For Pedro,

