

AÑO

Expediente núm.

240871

240871



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

.....
STANDARD ELECTRICA, S.A., de nacionalidad
Española domiciliado en Madrid
calle de Ramírez de Prado núm. 5

por: PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE TIRAS DE MATERIAL PLÁSTICO

Nº 4760

Agente Sr. Rodríguez Villar

R.Y. Gill-J.E. Hallett-
R. Cooper. 2-1-1

240871



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TIRAS
DE MATERIAL PLASTICO", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA,
S.A., DOMICILIADA EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO

Nº. 5

Este invento se refiere a un procedimiento para producir politeno para formar una tira que tenga un ancho y espesor controlados con exactitud y que esté libre de tensiones internas.

5 Tal tira tiene un valor particular en la producción de discos de politeno utilizados como medio aislante en una bien conocida forma de cable coaxial de telecomunicación. Los discos deben todos ser del mismo espesor para asegurar la uniformidad eléctrica y debe estar libre de tensiones internas, pues de otro modo tenderán a curvarse una vez que han sido estampados de la tira extruída o sometidos al calor durante las operaciones subsiguientes incluidas en la fabricación del cable. El ancho de la

10

./..

240871

21 MAR



2

tira debe estar controlado dentro de límites exactos para facilitar la exactitud en el estampado de los discos.

15 Pudiera pensarse que el mejor modo de extruir la tira sería forzar el politeno calentado y ablandado a través de una ranura rectangular, quizás con extremos redondeados. Sin embargo, a fin de extruir el politeno con un mínimo de tensiones internas en realidad es mejor extruir un tubo de forma que no haya efectos de borde. Sin embargo, este método no se presta a la producción de una tira plana de modo que, de acuerdo con el presente invento se ha aceptado un término medio y el politeno se expelle en
20 forma de un canal cuya sección transversal forma parte de una corona circular.

Este canal, inmediatamente después de salir del orificio de extrusión, se deja que descansa sobre una correa móvil en donde adopta una forma plana por su propio peso y es transportado sobre la correa, enfriándose y endureciéndose lentamente, sin utilización de ningún medio de refrigeración forzada tal como corrientes de aire o baños de agua. La refrigeración forzada produce una contracción desigual y la formación de tensiones internas. Naturalmente habrá algunas tensiones internas adyacentes a los bordes de la tira pero como una banda estrecha en cada borde se corta
30 a fin de asegurar de que la tira terminada sea exactamente del ancho deseado, estas bandas estrechas incluirán las partes en las que puede haber tensiones internas. La correa móvil es lo suficientemente larga para asegurar que la tira de politeno, que inicialmente es transparente, se ha enfriado y solidificado hasta que es relativamente opaca antes de quitarla de la
35 correa y pasada alrededor de rodillos a una operación final de refrigeración por agua. La tira se pasa después sobre cuchillas colocadas de tal modo que cortan los bordes y dejan una tira del ancho exacto deseado que entonces se enrolla en un tambor colector para almacenaje hasta que se ne-

./..

240871



3

cesite.

40

Como se ha explicado, la producción de tira de politeno libre de tensiones internas es importante en la fabricación de discos aislantes utilizados en cables coaxiales.

45

Estos discos se estampan en la tira y la parte sobrante después que los discos han sido estampados vuelve a la prensa para calentarla de nuevo y extruirla durante la producción de una nueva tira.

50

A fin de mejorar las propiedades mecánicas del material extruido puede someterse a alta radiación de energía, que si se efectúa bajo condiciones favorables, producirá el entrelazado molecular. Esto eleva la temperatura de reblandecimiento y por lo tanto reduce el peligro de que los discos sean deteriorados por el calor durante las operaciones posteriores en la fabricación del cable. Aumenta también la dureza de los discos.

55

La tira puede someterse a alta radiación de energía antes de que se estampen los discos pero como el resto de la tira, después que los discos han sido estampados, se utiliza normalmente para la producción de otra tira, es preferible irradiar los discos después de que han sido estampados. El endurecimiento de la tira misma aumentaría la presión necesaria para estampar los discos y el desgaste de los punzones sin que sirviese para nada útil. Similarmente el irradiar la masa de politeno antes de la extrusión aumentaría la dificultad de ésta y desperdiciaría la ventaja de utilizar un material con tales características termoplásticas útiles como el politeno. El invento quedará mejor entendido por la siguiente descripción de una forma del mismo dada con relación a los adjuntos dibujos, en los cuales:

60

./..

240871



1958

4

La figura 1 muestra esquemáticamente una distribución general del equipo para efectuar el procedimiento de acuerdo con el invento.

La figura 2 muestra en sección una matriz adecuada para extruir politeno en forma acanalada.

La figura 3 muestra una vista frontal de la matriz de extrusión.

En la figura 1 se muestra esquemáticamente la distribución del equipo para la producción de tira de politeno libre de tensiones internas.

Una correa de movimiento continua 1 se lleva alrededor de un cabrestante 2 movido por motor y sobre rodillos de giro libre 3, 4, 5, 6 y 7. El rodillo 5 lleva un peso 8 para actuar como dispositivo tensor para mantener la correa 1 tensada. El politeno se expela a través de una matriz 9 desde una cámara de extrusión 10 en la que está mantenido bajo presión y a una temperatura a la cual fluirá fácilmente. La matriz 9, que se muestra con más detalle en las figuras 2 y 3, extruye el politeno calentado en forma de un canal semianular que se deposita bajo su propio peso en la correa móvil 1. El canal de politeno 11 extruído de la matriz 9 se aplana rápidamente para formar una tira 12 que es arrastrada sobre la correa 1 dispuesta para ir horizontalmente entre los rodillos 6 y 7. La velocidad de avance de la correa se dispone para que sea tan próxima como sea posible a la velocidad de extrusión de la tira 12. A fin de permitir el ajuste de la velocidad de avance de la correa el motor del cabrestante 12 se aplica a través de una caja de cambios. A medida que la tira 12 pasa a lo largo de la correa se enfría lenta y naturalmente a la temperatura ambiente y no se aplica refrigeración artificial, pues ésto ine-

./..



90 vitablemente establecería tensiones desiguales. Para ayudar a este enfria-
miento uniforme la correa 1 se hace de algodón de malla fina, pues la pero-
sidad ayuda a asegurar que las temperaturas en ambos lados de la tira 12
sean iguales. Antes de que la tira 12 situada sobre la correa 1 llegue al
rodillo 7 ha perdido su transparencia y se ha solidificado. La tira toda-
95 via descansando sobre la correa, pasa alrededor del rodillo 7 y del tam-
bor 2. Se verá que la fuerza de tracción del tambor 2 se aplica a la co-
rrea 1 que hasta ahora ha transportado la tira 12. Después de pasar en
parte alrededor del tambor 2, la tira 12 se separa de la correa 1 en una
posición mostrada en 13 y pasa alrededor de los rodillos 14, 15 y 16 que
100 la llevan a través de un baño de agua 17 para proporcionar cualquier refri-
geración final que pueda ser necesaria. Mientras tanto la correa 1 después
de separarse del tambor 2 pasa sobre los rodillos 3, 4, 5 y de nuevo al
rodillo 6 dispuesta otra vez para recibir el canal extruído 11 para for-
mar la tira 12. Durante el paso desde el rodillo 3 al rodillo 4 la correa
105 está sometida a una corriente de aire 18 para asegurar que está a tempera-
tura ambiente cuando de nuevo recibe el politeno extruído.

La tira de politeno 12 después de salir del baño de agua 17
sobre el rodillo 16 pasa sobre un par de cuchillas dispuestas paralelamen-
te 19 sustentadas delante de un bloque cortante 20. Estas cuchillas cor-
110 tan una banda estrecha de cada borde de la tira 12 a fin de asegurar un
ancho exacto de la tira terminada y para quitar las partes del borde que
pueden tener tensiones internas como se ha explicado antes. La tira de
politeno 12 es llevada por debajo de las cuchillas 19 por un cabrestante
del tipo de correa 21 movido a motor a través de un engranaje de veloci-
115 dad variable controlado a mano. La tira 12 se mantiene en contacto con el
cabrestante 21 por medio de una correa de paso libre 22 que pasa alrede-

240871



6

120 dor de los rodillos 23, 24 y 25 mantenido en tensión por medio del resorte 26. Al salir del cabrestante 21 la tira de politeno pasa alrededor de rodillos 27 y 28 y es almacenada en el tambor 29 que es movido ligeramente por una correa deslizando, (no se muestra). Se apreciará que después de que la tira de politeno se separa de la correa 1 en la posición 13 sobre el cabrestante 2 es atraída por el giro del cabrestante 21 y esto es el porqué se controla cuidadosamente la velocidad del cabrestante a través de engranajes de velocidad variable y porqué se mantiene en contacto con el cabrestante 21 por medio de una correa de movimiento libre 22. Estas 125 disposiciones aseguran que la tira no esté sometida a ninguna tensión indebida después que se separa de la correa móvil 1.

130 En las figuras 2 y 3 se muestran algunos detalles de la matriz utilizada para la extrusión del politeno para formar la tira. La matriz mostrada esquemáticamente como detalle 9 en la figura 1, consiste en un bloque 30 montado en la red 31 de la cámara de extrusión mostrada esquemáticamente como detalle 10 en la figura 1. Dentro del bloque 30 está montado el punto formado de dos partes 32 y 33. La parte interior 32 tiene una superficie exterior cónica para encajar en la abertura correspondientemente cónica en el bloque 30 y se mantiene en posición dentro del bloque por 135 medio de varios tornillos 34 que pasan a través del bloque y conectan con las roscas ahusadas en la parte interior 32 del punto. En la sección que forma la figura 2 sólo aparece uno de los tornillos 34. La parte interior 32 tiene una superficie exterior cónica que se extiende sobre la mitad de su perímetro. Esta superficie se mantiene en contacto con la superficie cónica interior del bloque 30.

La otra mitad de la parte 32 tiene también una superficie exterior cónica pero de menor diámetro de modo que un canal ahusado 35

./..



145 se forma entre la parte 32 y el bloque 30. La parte exterior 33 del pun-
to se mantiene en contacto con la parte interior 32 por medio de un tor-
nillo embutido 36 que rosca en una rosca abusada en la parte 32. La par-
te exterior 33 del punto es en general cilíndrica y se mantiene con un ta-
ladro cilíndrico que forma la continuación del taladro interior cónico del
150 bloque. La parte 33 es, como se ha dicho, en general cilíndrica pero so-
bre una parte de la superficie exterior el diámetro del cilindro se re-
duce de modo que se produce un canal semicircular. Este canal 37 es una
continuación del canal ahusado 35 y los dos canales 35 y 37 forman el
orificio de extrusión desde la cámara de extrusión a través del cual se
expelle el políteno calentado en forma de un canal de sección transversal
155 semicircular.

La parte exterior 33 del punto de la matriz se mantiene en
posición por medio de un tornillo 36 como se ha explicado, pero la aber-
tura de extrusión puede ajustarse ligeramente por medio de tornillos 38.
Es importante que el espesor del canal extruido de políteno sea uniforme
160 y el tornillo 38 conjuntamente con el tornillo 36 proporciona el ajuste
necesario.

Si bien se han descrito los anteriores principios del inven-
to con relación a aparatos determinados, ha de quedar claramente entendi-
do que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limita-
165 ción del alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada
en Inglaterra el 5 de Abril de 1957 señalada con el n.º. 11.185/57 y se
acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios interna-
cionales vigentes.

./..

240871



8

----- N O T A -----

170 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

1.- Un procedimiento para la fabricación de tira de politeno libre de tensiones internas que incluye el extruir politeno calentado a través de una matriz arqueada, permitir que la sección en forma de canal extruida caiga por su propio peso sobre la parte móvil horizontalmente de una correa de movimiento continua de modo que a medida que se enfría dicha sección toma la forma de una tira plana.

180 2.- Un procedimiento para la fabricación de tira de politeno libre de tensiones internas que incluye el extruir a través de una matriz arqueada, permitir que la sección en forma de canal extruida caiga bajo su propio peso sobre la parte móvil horizontalmente de una correa de movimiento continuo de modo que a medida que se enfría dicha sección adopta la forma de una tira plana, y pasar inmediatamente dicha tira plana bajo cuchillas colocadas de tal modo que cortan una banda estrecha de cada lado de dicha tira, con lo que la tira final es de un ancho determinado exactamente.

185 3.- Un procedimiento según el punto 1, 2 en el que la velocidad de avance de la correa se controla para que sea igual a la velocidad de extrusión de la tira arqueada.

190 4.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos 1 a 3 en el que la distancia de recorrido horizontal de la correa es tal que la tira de politeno se ha enfriado hasta solidificarse antes de separarse de la correa.

./..

940871

21 MAR



9

195

5.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos precedentes en el que la correa móvil se enfría artificialmente después que la tira de politeno se ha separado de ella y antes de que alcance de nuevo el punto en que la tira arqueada se extruye sobre la misma.

200

6.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos precedentes en el que la correa móvil está hecha de material textil.

7.- Un procedimiento de fabricación de una tira de politeno libre de tensiones internas de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes utilizada para la producción de discos de politeno estampados en dicha tira.

205

8.- Un procedimiento de fabricación de una tira de politeno libre de tensiones internas de acuerdo con cualquiera de los puntos 1 a 6 inclusive.

9.- Un procedimiento de fabricación de una tira de politeno utilizada para la producción de discos según el punto 7.

210

10.- Un procedimiento de fabricación de tira de politeno libre de tensiones internas esencialmente según se ha descrito y se ilustra en los adjuntos dibujos

./..

240871



10

11.- Procedimiento de fabricación de tiras de material plástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-
215 presentada en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

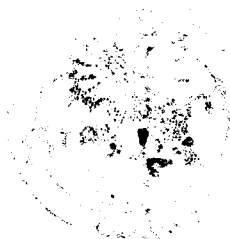
MADRID,

21 MAR 1958

INDUSTRIA ELECTRICA, S. A.

M. Ruiz

Secretario General



240871

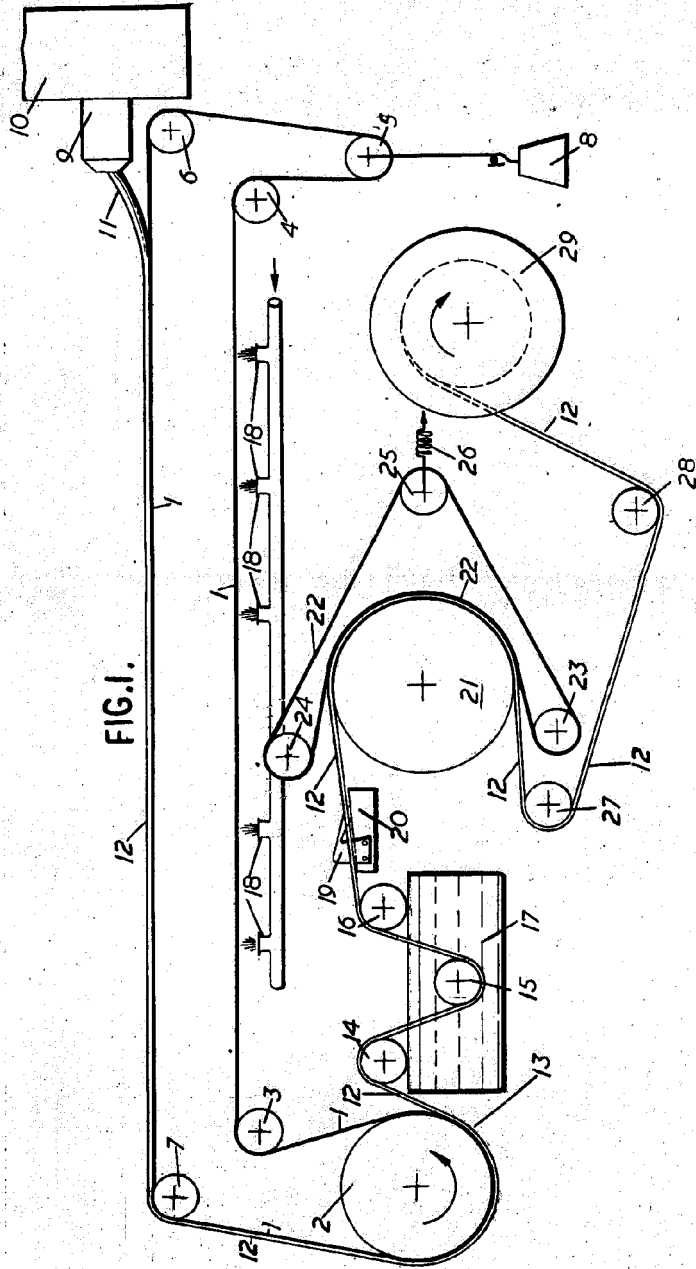


FIG. I.

240871
MAY 1955

240871

STANDARD ELECTRICA, S.A.

2 Hojas Dibujos
Hojas: 2

FIG.2.

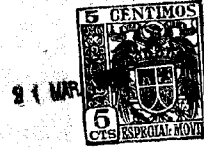
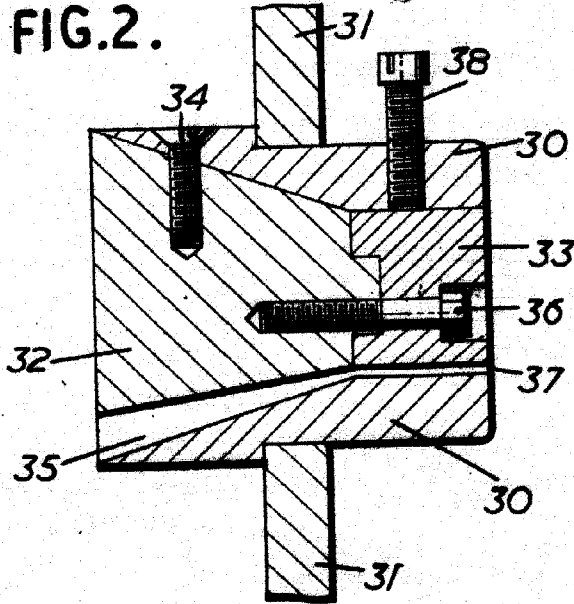
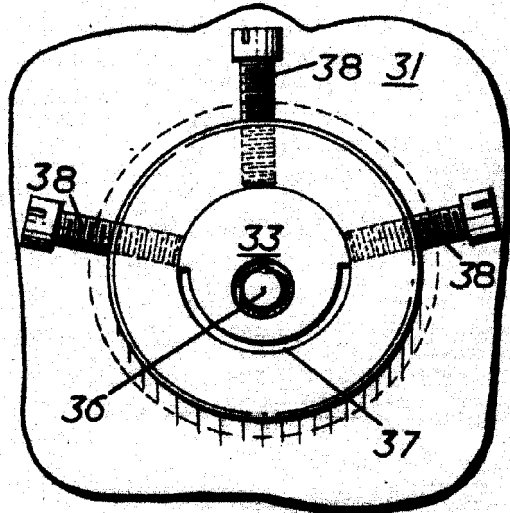


FIG.3.



21 MAR 1958

STANDARD ELECTRICA, S.A.

Secretario General

