

67000

P.- 55.356



Cde 23563-Serie 2  
"Basse densite"

418234

Memoria descriptiva

FC. 25-11-75

Cl. Int. B29D

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de PLASTIC OMNIUM

~~entidad~~ de nacionalidad sociedad anónima francesa

con domicilio en 3, rue du Parc, (92) Levallois-Perret,  
Francia

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA HOJA O DE  
UNA CINTA DE POLITETRAFLUORETILENO DE BAJA DENSIDAD"  
(Clase Internacional B29d)

18.9.73.

# 418234



El presente invento se refiere a un nuevo procedimiento para fabricar hojas o bandas de politetrafluoretileno de poca densidad, así como a los productos obtenidos por este procedimiento.

5 El presente invento permite obtener películas o cintas de politetrafluoretileno (P.T.F.E.), que están en estado crudo y que poseen una densidad aparente reducida.

Se sabe que se designa bajo el nombre de P.T.F.E. 10 crudo el P.T.F.E. en el estado en que se encuentra después de la simple compresión del polvo de esta materia, y sin haber sido puesto a la temperatura por encima de la cual se pone en forma de gel, siendo dicha temperatura próxima a 330°C.

15 Cuando una pieza de metal obtenida por compresión de polvo de P.T.F.E. es llevada, en efecto, durante un tiempo suficiente, a tal temperatura superior a, aproximadamente, 330°C, se transforma después de refrigeración en un bloque de material sólido y denso, cuyo peso específico 20 es de aproximadamente 2,2.

El presente invento se refiere a un procedimiento para reducir la densidad de hojas o de cintas de P.T.F.E. que no han sufrido esta operación de cocción, por la cual es llevada a dicha temperatura para pasar a forma de gel.

25 Es ya conocido, por lo demás, realizar hojas o

418234



cintas de P.T.F.E. crudo según un procedimiento que consiste en comprimir el polvo de P.T.F.E. eventualmente mezclado con un aceite o con un derivado del petróleo para realizar un bloque compacto del mismo, que es luego introducido en un extrusor que le obliga a salir por una hiler  
5 ra para formar un producto alargado que se transforma luego en hojas o en cintas haciéndolo pasar entre dos cilindros de laminador.

La técnica corriente permite así obtener, después de extracción del aceite o del derivado del petróleo,  
10 hojas o cintas de P.T.F.E., cuya densidad es sólo de aproximadamente 1,6, mientras que la densidad del P.T.F.E. conocido, como ya se ha dicho anteriormente, es de aproximadamente 2,2.

Es igualmente conocido utilizar tales cintas de  
15 P.T.F.E. crudo, laminadas hasta un grosor de aproximadamente  $1/10$  de milímetro, o menos, para realizar estanqueidades, en particular estanqueidades entre dos piezas unidas por fileteados, siendo enrollada la cinta de P.T.F.E. sobre la parte fileteada del elemento macho antes de su in-  
20 troducción en el elemento hembra.

Gracias a la buena plasticidad y a las capacidades de deformación, la película de P.T.F.E. permite asegurar así una estanqueidad en buenas condiciones.

25 El presente invento tiene por objeto disminuir



418234

la densidad de tales hojas o cintas crudas de P.T.F.E. para llevar esta densidad a un valor comprendido entre aproximadamente 0,7 y 1,2.

5 El presente invento tiene por objeto un procedimiento para reducir la densidad de una hoja o de una cinta de P.T.F.E., caracterizado por el hecho de que se impone a dicha hoja o a dicha cinta una extensión longitudinal, después de haberla llevado a una temperatura comprendida entre aproximadamente 150 y 280°C.

10 Por extrusión en el sentido longitudinal, se entiende un alargamiento que es comunicado a la hoja o a la cinta en el sentido en el cual la hoja o la cinta ha sido realizada por laminado a partir de una pieza elemental de mayor grosor.

15 Según el invento, es preferible que, en el curso del alargamiento, la hoja conserve aproximadamente su anchura inicial.

20 Gracias al procedimiento según el invento, se puede obtener, en función del grado de alargamiento comunicado, una densidad aparente de la hoja o de la cinta que está comprendida entre aproximadamente 0,7 y 1,2.

25 El alargamiento que se comunica a la hoja o a la cinta de P.T.F.E. por el procedimiento según el invento, puede variar dentro de límites bastante amplios, y puede estar comprendido, por ejemplo, entre la mitad y una vez

418234



5 y media la longitud inicial de la hoja o de la cinta, en otros términos, una hoja o una cinta de un metro de largo puede ser estirada, por ejemplo, longitudinalmente, por el procedimiento según el invento, de manera que se le de una longitud comprendida entre aproximadamente 1,50 m y 2,50 m.

10 La temperatura a la cual se efectúa el estirado puede variar igualmente dentro de límites bastante amplios; puede ser elegida, por ejemplo, ventajosamente, dentro del ámbito de 200 a 240°C, para un alargamiento de la banda que corresponde sensiblemente a duplicar su longitud inicial.

15 El alargamiento de la hoja o de la cinta puede ser realizado de cualquier manera, ya sea haciendo pasar la banda sucesivamente sobre rodillos arrastrados a velocidades periféricas lineales que están en la proporción del alargamiento que se desea dar a la banda, ya sea incluso sometiendo la banda a la acción de un dispositivo de tensión que ejerce longitudinalmente sobre la banda un esfuerzo correspondiente al alargamiento que se desea co-  
20 municarle.

25 Por ejemplo, cuando se trata, según el invento, una hoja de P.T.F.E. cuyo grosor está comprendido entre aproximadamente 5 y 10 centésimas de milímetro, se puede poner en práctica el procedimiento tirando de la hoja con

418234



un esfuerzo comprendido entre aproximadamente 1,5 y 2,5 Kg por 10 cm de anchura de hoja.

5 Con objeto de hacer comprender mejor el invento, se describirá ahora, a título de ilustración, y sin ningún caracter limitativo, un modo de realización tomado como ejemplo y cuya puesta en práctica se describirá haciendo referencia al dibujo anejo.

10 Se ha representado en la figura única de este dibujo, un modo de realización particular de una instalación para la puesta en práctica del procedimiento según el invento.

Esta instalación incluye un dispositivo, no representado, para la conducción de una hoja 1 de P.T.F.E. crudo.

15 Gracias a los rodillos de inversión 2 y 3, esta hoja es llevada sobre un tambor 4 que es arrastrado en rotación a velocidad constante alrededor de su eje en el sentido de la flecha F.

20 Este tambor 4, que está hecho, por ejemplo, con superficie exterior de acero cromado, incluye un dispositivo de caldeo interno que permite mantener su periferia a una temperatura constante regulable.

25 Después de ser enrollada sobre la periferia del tambor 4, la hoja de P.T.F.E. 1 es enrollada sobre un rodillo 5 por un dispositivo de arrastre apropiado, cuyas funciones serán descritas después.

418234



El dispositivo de arrastre del núcleo sobre el cual se enrolla la bobina 5 ó rodillo 5 de hoja de P.T.F.E. es tal, que el esfuerzo de tracción ejercido por el dispositivo de enrollamiento sobre la hoja 1 puede ser mantenido a un valor constante.

Esto puede ser conseguido, por ejemplo, con ayuda de un dispositivo regulador de par, que es mandado en función del diámetro de enrollamiento instantáneo de la bobina 5.

En un modo de realización particular, la hoja de P.T.F.E. crudo que es llevada sobre los rodillos de inversión 2 y 3 tiene una anchura de 340 mm y un grosor de 0,08 mm.

Esta hoja tiene una densidad de 1,54.

El tambor 4 está regulado para que tenga en su periferia una temperatura de 225°C.

La velocidad periférica del tambor 4 es mantenida a un valor constante de 7,60 metros por minuto.

El dispositivo de arrastre del rodillo 5 está regulado de manera que ejerza sobre la banda 1 de P.T.F.E. una fuerza F2 con un valor constante de 6,5 kg.

Bajo la acción de esta fuerza, la hoja de P.T.F.E. que, después de haber pasado sobre el rodillo 4, ha sido llevada a una temperatura próxima a 225°C, sufre un alargamiento rápido antes de recuperar su temperatura ambiente,



418234

que ha alcanzado en el momento en que se enrolla sobre el rodillo 5.

5                   Bajo la acción de la fuerza F2, la hoja de P.T.F.E. toma, a la salida del tambor 4, un alargamiento que está comprendido entre 90 y 95% de su longitud inicial.

La hoja de P.T.F.E. así obtenida tiene una densidad de 0,93.

10                   Se sobreentiende que el modo de realización que ha sido descrito más arriba no presenta ningún carácter limitativo y que podrá recibir cualesquiera modificaciones sin salir para esto del marco del invento.

15                   En particular, está claro que la tracción que provoca el alargamiento de la hoja de P.T.F.E., después que ha sido llevada a una temperatura comprendida entre 150 y 280°C, puede ser obtenida por un dispositivo diferente.

20                   Es así como, en lugar de enrollar la hoja sobre el rodillo 5, sería posible hacerla pasar sobre otro tambor a temperatura ambiente, pero arrastrado a una velocidad periférica superior a la velocidad periférica del tambor 4, con objeto de provocar el alargamiento de la hoja una vez que sale del tambor 4 y en el momento en que se encuentra a la temperatura conveniente.

25                   Según otro modo de puesta en práctica del inven-

419234



to, es posible igualmente hacer pasar la hoja 1 sobre rodillos sometiéndola a la acción de un rodillo oscilador que reposa libremente sobre la hoja y cargado por un peso dado que ejerce una tensión constante sobre la hoja de  
5 P.T.F.E.

Finalmente, está claro que se puede llevar la hoja de P.T.F.E. a la temperatura a la cual debe efectuarse su alargamiento por un medio distinto que el tambor calentado que ha sido descrito.

10 En particular, se puede realizar el recalentamiento de la hoja de P.T.F.E. sometiéndola a una radiación tal como, por ejemplo, una radiación infrarroja.

15 Igualmente, sería también posible proceder al recalentamiento progresivo de la hoja de P.T.F.E. dejándola pasar sobre una sucesión de medios de calentamiento cuya temperatura va aumentando, por ejemplo sobre una sucesión de tambores calentados a temperaturas crecientes.

20 REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se  
25 presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-

18.9.73.

418234



te de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Procedimiento para la fabricación de una hoja o de una cinta de politetrafluoretileno de baja densidad, caracterizado por el hecho de que se impone a una hoja o una cinta de politetrafluoretileno crudo, cuya densidad se quiere reducir, una extensión longitudinal, después de haberla llevado a una temperatura comprendida entre aproximadamente 150 y 280°C.

10 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que se comunica a la hoja o a la cinta, por dicha extensión, un alargamiento comprendido entre la mitad y una vez y media la longitud inicial.

15 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que se lleva la hoja o la cinta cuya densidad se quiere disminuir, a una temperatura comprendida entre 200 y 240°C.

20 4ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho de que, para estirar la hoja o la cinta, se le hace pasar sucesivamente sobre rodillos arrastrados a velocidades periféricas lineales que están en la proporción del alargamiento deseado.

25 5ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho de

18.9.73.





418234

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

5

Madrid,  
P.A.

17 NOV. 1975

Alberto de Eizaburu  
Por Pedro

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Pedro', written over a horizontal line.

14-11-75  
e.c.v.

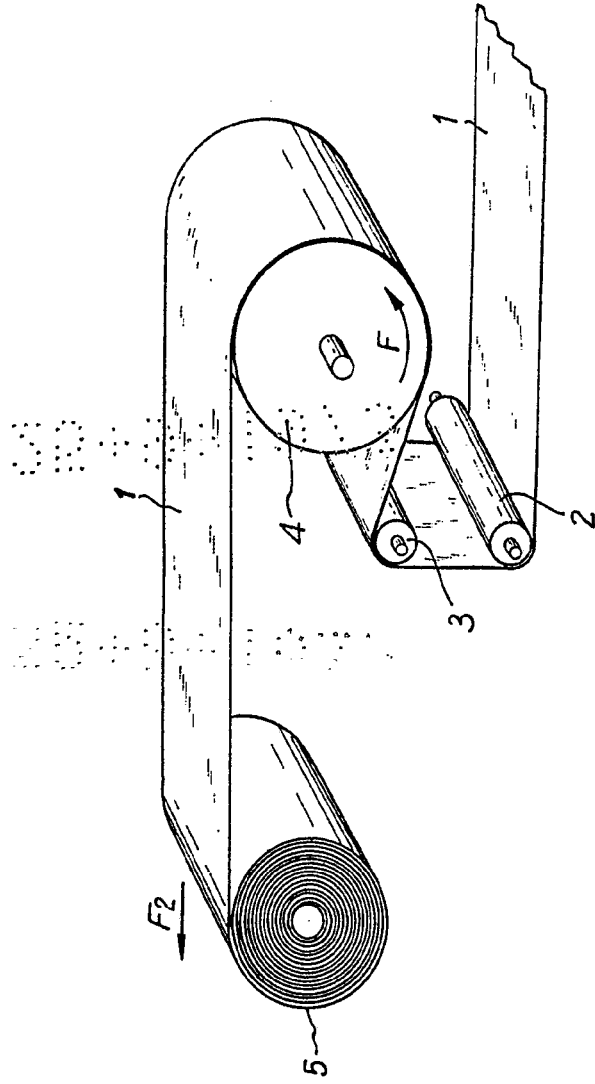
A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'Pedro', written over a horizontal line.

REVISED



418234

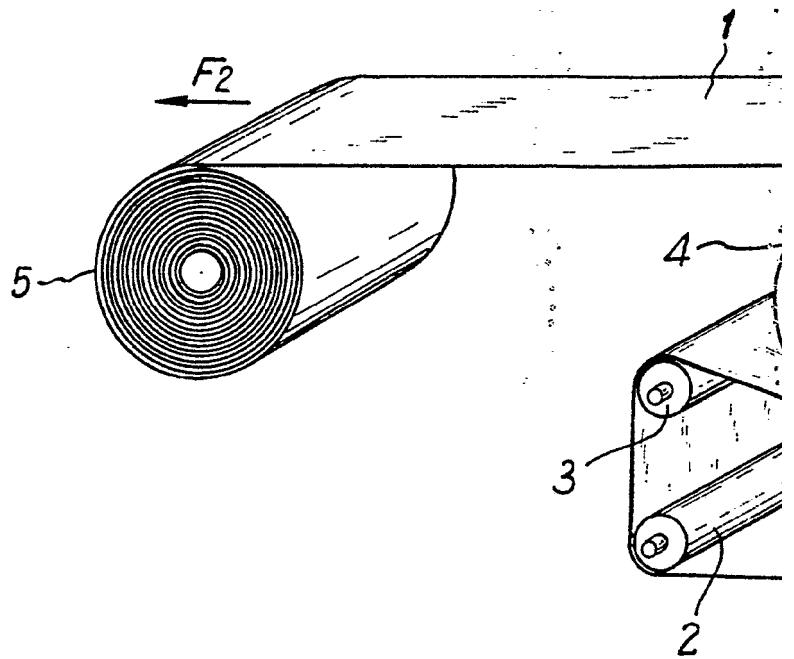
*Am*



PLASTIC CANNIUM I/I

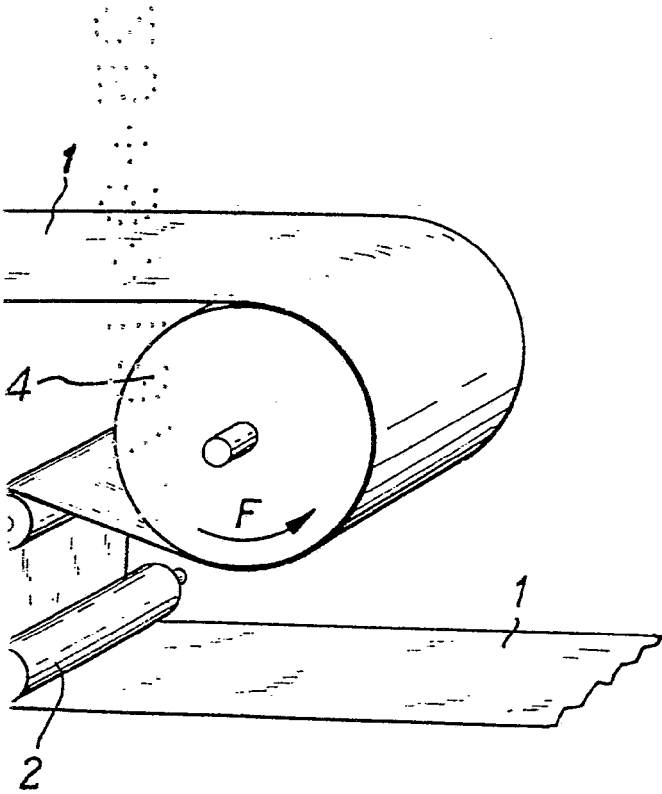
418234

418234



P. 2025

418234



*Ammer*