

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO	484.355
FECHA DE PRESENTACION	21-9-1979

**PATENTE DE INVENCION**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
78/09679	23-9-1978	Holanda
<b>CADUCADO</b>		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29D 7/00	

54 TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO PARA EL ESTIRADO LATERAL CONTINUO DE UNA BANDA DE MATERIAL RETICULADO A ANCHURA CONSTANTE"

71 SOLICITANTE (ES)
STAMICARBON B.V. (3027 ES II (Device))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
P.O. Box 10, Geleen, Holanda

72 INVENTOR (ES)
Johann Josef JANSEN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-72.982)

jga

**POOR  
QUALITY**

1 El invento se refiere a un dispositivo para el  
estiramiento lateral continuo de películas hasta una an-  
chura constante. El invento se refiere en particular a un  
5 dispositivo para el estiramiento lateral de material reti-  
cular en película hasta una anchura constante. Por "mate-  
rial en lámina reticular" debe entenderse material en for-  
ma de película con gran número de aberturas, que ofrece  
muy poca resistencia al estiramiento lateral.

10 En las industrias textiles y de los plásticos  
se conocen diversos métodos para estirar una banda de pe-  
lícula o tejido en dirección perpendicular a la longitud.

Tal estiramiento puede realizarse, por ejemplo,  
como se ha descrito en la memoria de la patente francesa  
nº 1020595 y en la memoria de la patente suiza nº 461419,  
15 por medio de una barra de estirar curvada a lo largo de  
la cual se hace pasar la película. En este método, el gra-  
do de estiramiento depende del radio de curvatura de la  
barra de estirado, de la fuerza de tracción sobre la pe-  
lícula, y del coeficiente de rozamiento entre la película  
20 y la barra de estirado.

Otro método hace uso de un rodillo estirador,  
como se representa en la memoria de la patente holandesa  
nº 7015574, fig. 3. La circunferencia de este rodillo es-  
tá dotada de nervios helicoidales de un solo hilo o de  
25 múltiples hilos, que se extienden hacia los dos extremos  
del rodillo y que están dispuestos de modo que sus pasos  
sean contrarios. Este rodillo estirador actúa a modo de  
transportador de tornillo, forzando a las fibras hacia  
los extremos del rodillo.

1 minado "rodillo en forma de plátano". Este rodillo consis-  
te en un eje curvado en el que han sido montados unos ro-  
dillos, independientemente entre sí. Un manguito de ma-  
terial flexible está deslizado sobre estos rodillos. Si  
5 una lámina sometida a tensión es hecha pasar sobre el man-  
guito exterior flexible en dirección perpendicular a la  
longitud del rodillo, el manguito exterior girará debido  
al rozamiento. El manguito realiza entonces un movimiento  
hacia fuera entre el punto con menor radio de curvatura  
10 y el punto con mayor radio de curvatura. El material en  
forma de película sigue este movimiento debido al roza-  
miento.

Un dispositivo que es ampliamente utilizado en  
las industrias textil y de los plásticos para el estira-  
miento lateral de tejidos y películas, y con el que pue-  
den aplicarse fuerzas de estiraje muy grandes, es el deno-  
minado "bastidor de estiraje". Un dispositivo similar a  
éste se ha descrito, entre otras, en la solicitud de pa-  
tente holandesa nº 6802553. Este dispositivo consiste en  
20 dos pistas de cadenas que corren en guías de acuerdo con  
un diseño deseado. Ambas cadenas están provistas de gra-  
pas o agujas que agarran la película y la transportan en  
la dirección de transporte de las cadenas. La anchura de  
la película estirada depende de la distancia existente  
25 entre las pistas de cadena en el extremo de entrega. Un  
problema con el que se tropieza en este método de esti-  
raje reside en permitir la reducción de longitud que tie-  
ne lugar durante el estiramiento lateral.

El funcionamiento apropiado del anterior equi-  
po, que se emplea para el estiramiento lateral de peli-

1 culas y telas, depende, en su mayor parte, de la estabi-  
lidad dimensional del material que ha de estirarse y/o  
de la resistencia de la película al estirado. La estabi-  
lidad dimensional de, por ejemplo, una película fibrila-  
5 da, es muy pequeña y la resistencia al estirado lateral  
es virtualmente despreciable, de manera que el equipo en  
cuestión resulta inadecuado para el tratamiento de este  
tipo de material.

La patente norteamericana nº 3838481 se refiere  
10 a un dispositivo para estirar telas o material similar,  
haciéndose pasar los bordes laterales de la banda sobre  
rodillos tensores dispuestos a lo largo de la misma. Es-  
tos rodillos tensores son accionados por motor y el grado  
de estiraje se ajusta cambiando la velocidad de giro de  
15 los rodillos y, en segundo lugar, modificando la posición  
angular de los rodillos. Esto da como resultado la tras-  
lación de la banda junto con los rodillos, de manera que  
la banda es tensada y adopta también una posición dife-  
rente. Cambiando la posición angular de los rodillos, se  
20 aumenta o se reduce la fuerza ejercida por la banda sobre  
los rodillos, de modo que el transporte transversal de la  
banda aumenta o disminuye en forma proporcional, respec-  
tivamente. Los puntos de rotación de los rodillos están  
situados relativamente alejados de los bordes laterales  
25 de la banda, de modo que cambiando la posición angular  
de los rodillos, se originan deformaciones y desplazamien-  
tos indeseados de los bordes laterales. Este método, por  
consiguiente, no es adecuado para un exacto control de la  
anchura de la lámina reticular.

30 Es difícil, si no imposible, estirar películas

1 hasta una anchura constante con todos los dispositivos  
antes descritos, al tiempo que el ensanchamiento conse-  
guido es, además, limitado.

5 En el tratamiento ulterior del material estira-  
do, que puede utilizarse para varios fines, por ejemplo,  
para el refuerzo de ropa, material de construcción, etc.,  
es importante que la película tenga una anchura constan-  
te en toda su longitud. Si no la tiene, la película habrá  
10 de cortarse a la longitud deseada, lo que origina mucho  
desperdicio, al tiempo que las desviaciones de la anchura  
pueden causar, además, diferencias en la resistencia de-  
bido a un estiramiento irregular.

15 El objeto del invento es eliminar dichos incon-  
venientes y proporcionar un dispositivo de estirar mate-  
rial en forma de película hasta una anchura constante  
deseada.

El dispositivo de acuerdo con el invento con-  
siste en:

- 20 - rodillos de guía y/o de tensado para la banda de mate-  
rial reticular no estirada;
- pares de rodillos de sujeción montados a uno y otro la-  
dos de la banda, a la anchura de banda deseada, y también  
fotocélulas que vigilan los bordes laterales de la banda  
y que están acopladas a mecanismos de control para los
- 25 pares de rodillos de sujeción;
- fotocélulas antes de los pares de rodillos de sujeción,  
acopladas con las unidades de accionamiento para pares  
de rodillos después de los pares de rodillos de sujeción;
- estiradores laterales para los bordes laterales no es-  
tirados de la banda.

1                    Preferiblemente, el dispositivo comprende, además, un dispositivo para la estabilización de la banda estirada a la anchura deseada, guías de cadenas para la banda en el dispositivo de estabilización, rodillos de guía para la banda estabilizada y, finalmente, un carrete de enrollamiento y un rodillo de presión para la banda estabilizada de material reticular.

5                    El invento se explicará con más detalle con referencia a un dibujo esquemático, no limitativo, en el que:

10                    la fig. 1 es una vista inferior del dispositivo de estiraje.

                    la fig. 2 es una vista lateral del dispositivo de estiraje.

15                    En el carrete, 1 es una banda con una anchura que varía desde unos pocos cms. a varios metros, de película de polipropileno fibrilada por, por ejemplo, rodillos con espigas; que se desenrolla a una velocidad de hasta 150 m/min, por ejemplo, a 50 m/min, y que es hecha pasar a los pares de rodillos de sujeción 5 y 6, posiblemente mediante un rodillo de guía 2, un rodillo tensor 3 y otro rodillo de guía 4. Es posible también alimentar más de una banda del material en forma de película, una sobre otra, en cuyo caso pueden aplicarse pares de rodillos tensores en número correspondiente, uno sobre el otro. En un modo de realización preferido del invento, un paquete consistente en varias bandas de película, una sobre otra y conectadas entre sí por sus bordes laterales, es estirado por el método de acuerdo con el invento. Los pares de rodillos de sujeción 5 y 6 están montados a uno y otro lado

1 de la banda, a una distancia relativa correspondiente a la  
anchura deseada de la banda después del estirado, por ejem-  
plo de uno a varios metros. La banda estirada que sale de  
5 los pares de rodillos 5 y 6 es hecha pasar sobre los ro-  
dillos accionados 7a, 7a' y 7b, 7b' y los estiradores la-  
terales 28 y 29, hacia el dispositivo de estabilización 8,  
en el que la película reticular es sujeta entre cadenas  
en los lados y es hecha pasar a través del dispositivo 8,  
en el que la banda es estabilizada a la anchura deseada  
10 por tratamiento térmico o pulverizando sobre ella un agen-  
te estabilizador.

En el caso de que se manipulen varias bandas,  
puestas una sobre otra, los bordes laterales de las bandas  
separadas pueden también soldarse entre sí después de la  
15 operación de estirado, y las bandas así unidas son hechas  
pasar a través del estabilizador como si se tratara de una  
sola banda.

La banda estabilizada abandona el dispositivo 8  
y es enrollada sobre un carrete 11 por medio de rodillos  
20 9, 9' y 10. El rodillo 12 actúa como rodillo de presión y  
puede deslizar en la guía 13.

La tensión de la banda es controlada por un ro-  
dillo tensor 3, que es conocido en si mismo, acoplado al  
freno electromagnético 15 a través del potenciómetro 14.

25 La anchura deseada de la banda estirada es com-  
probada constantemente por las fotocélulas 16 y 17. Cuan-  
do la anchura de la banda se aparta de la deseada, estas  
fotocélulas 16 y 17 envían una señal al transmisor 18 y 19  
y luego a los servomecanismos 20 y 21, cada uno de los cual-  
30 les hace funcionar a un cilindro hidráulico 22 o 23, cuyo

1 vástago de pistón 24 o 25 está pivotado en los pares de ro-  
dillos de sujeción 5 y 6, de modo que puede reajustarse el  
ángulo comprendido entre estos rodillos y los lados de la  
banda en el plano de ésta, lo que permite que la banda sea  
5 estirada hasta la anchura correcta. Los ejes de rotación  
5' y 6' de los rodillos de sujeción coinciden con, o se en-  
cuentran próximos a, la posición deseada de los bordes la-  
terales del material a estirar. Otra posibilidad de obtener  
la correcta anchura de banda consiste en la instalación de  
10 fotocélulas 26 y 27 antes de los pares de rodillos de su-  
jeción 5 y 6, mirando en la dirección de transporte de la  
banda. Estas fotocélulas aseguran que los bordes laterales  
de la banda corren, por ejemplo, a media distancia entre  
los rodillos de sujeción. Cuando se produce una desviación,  
15 la posición angular de los pares de rodillos de sujeción 5  
y 6 será reajustada del mismo modo que en la posibilidad de  
reajuste antes considerada.

20 Cuando se comba unos de los bordes laterales la  
o lb, por ejemplo como se indica mediante la línea de tra-  
zos lb', la fotocélula 30 enviará una señal al mecanismo  
de accionamiento de los rodillos 7b y 7b', que acelera a  
los rodillos hasta que se ha efectuado el reajuste. En ese  
caso, la fotocélula 31 enviará una señal a los mecanismos  
de accionamiento de los rodillos 7a y 7a', de modo que estos  
25 sean acelerados hasta que se haya efectuado el reajuste.

Una posibilidad de reajuste adicional, particu-  
larmente destinada a compensar grandes irregularidades en  
la alimentación de la banda, permite cambiar la distancia  
existente entre los pares de rodillos de sujeción en direc-  
ción perpendicular a la banda cuando la anchura de ésta se

1     aparta de la deseada. Para este fin, las fotocélulas 16'  
y 17' pueden enviar una señal a un transmisor, un servo-  
mecanismo y un cilindro hidráulico cuyo pistón está acopla-  
do con los pares de rodillos de sujeción por medio de una  
5     guía, siendo tal dicha señal que se reajuste la distancia  
relativa entre los pares de rodillos de sujeción 5 y 6 cuan-  
do la anchura de la banda se aparte de la deseada. Esta po-  
sibilidad de reajuste puede combinarse con una de las posi-  
bilidades de reajuste antes citadas.

10            Como se ha dicho, puede haber estiradores late-  
rales 28 y 29 después de los pares de rodillos 7a, 7a' y  
7b, 7b', según se mira en la dirección de transporte. Es-  
tos estiradores consisten en dos pequeñas placas, una de,  
ellas colocada a pequeña altura por encima de la otra, en-  
15     tre las que son hechos pasar los bordes laterales de la  
banda. Las placas superiores o las inferiores están provis-  
tas de unos pocos agujeros, orientados lateralmente así como  
hacia delante, a través de los que se suministra aire com-  
primido u otro medio con el fin de estirar los bordes la-  
20     terales de la banda.

El dispositivo para llevar a la práctica el mé-  
todo de acuerdo con el invento consiste, por ejemplo, en  
un rodillo 1 de alimentación en el que hay enrollada una  
lámina no estirada, posiblemente unos rodillos de guía 2 y  
25     4, un rodillo tensor 3 que está acoplado al potenciómetro  
14 que hace funcionar al freno 15 sobre el carrete 1, pares  
de rodillos de sujeción 5 y 6 con ejes de rotación 5' y 6'  
montados a uno y otro lados de la banda, un mecanismo de  
control 16 a 27 para los pares de rodillos de sujeción 5 y  
6 y los pares de rodillos 7a, 7a' y 7b, 7b' con fotocélulas

1 30 y 31, estiradores laterales 28 y 29, un dispositivo 8  
con cadenas de guía para la banda estirada, destinado a  
estabilizar esta banda a la anchura deseada, rodillos de  
guía 9, 9' para la banda estabilizada y, finalmente, un  
5 carrete 11 de enrollamiento y un rodillo 12 de presión  
para la banda estabilizada de material reticular, y una  
guía 13 para el rodillo de presión 12.

02119

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Un dispositivo para el estirado lateral continuo de una banda de material reticulado a anchura constante, caracterizado porque comprende rodillos de guía y/o de tensión para la banda de material reticular no estirada; pares de rodillos de sujeción montados a uno y otro lados de la banda, a la anchura deseada de la misma, así como fotocélulas que vigilan el borde lateral de la banda y acopladas a mecanismos de control para los pares de rodillos de sujeción; ejes de rotación para los pares de rodillos de sujeción situados dentro de la anchura de los rodillos de sujeción.

15

20

2ª.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque está provisto también de: fotocélulas antes de los pares de rodillos de sujeción, acopladas a los mecanismos de accionamiento para los pares de rodillos accionados situados después de los pares de rodillos de sujeción; y estiradores laterales para los bordes laterales no estirados de la banda.

25

3ª.- "Un dispositivo para el estirado lateral continuo de una banda de material reticulado a anchura constante"

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5

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

Madrid, 12.NOV.1979

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder.



MCC.

02119

P 72 981

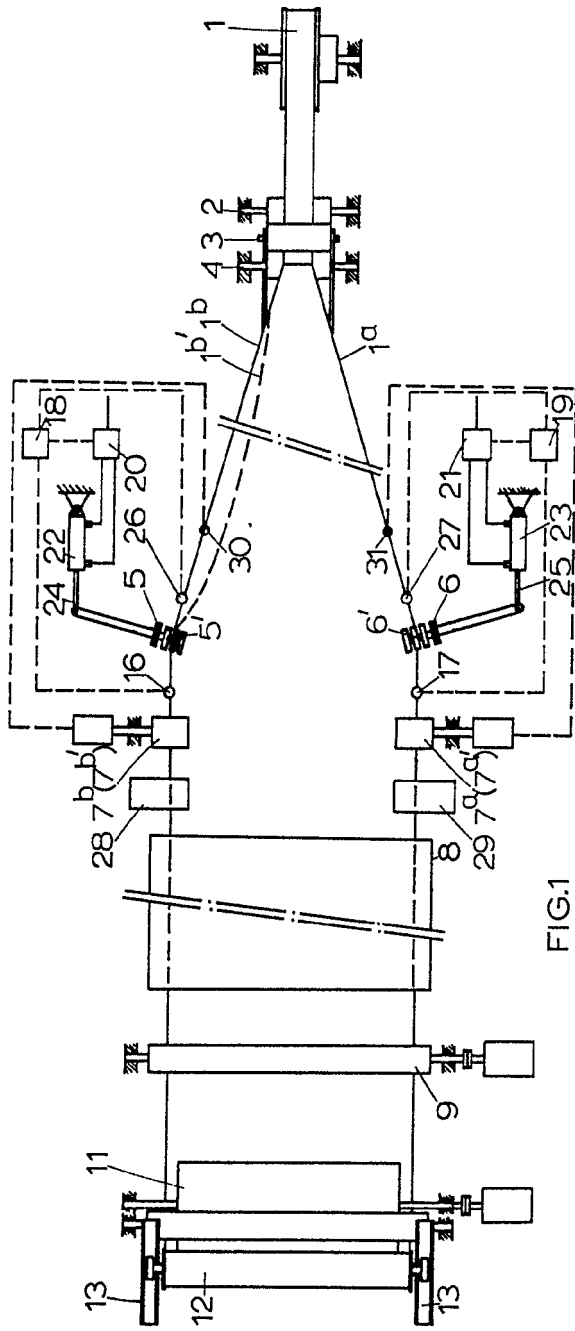


FIG. 1

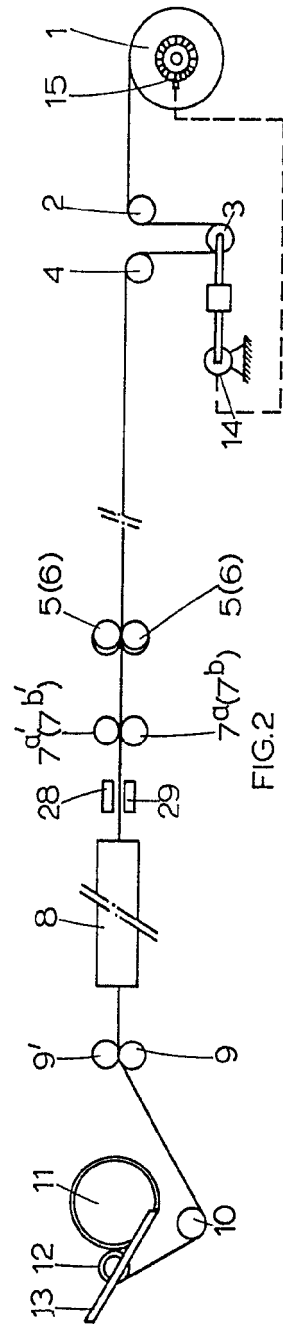


FIG. 2

Fernando de Eizaburu  
Por Poder