



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	<b>459566</b>		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			7-6-77		

27 FEB. 1978

PATENTE DE INTRODUCCION

CONCEDIDA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			D21F
5A	TITULO DE LA INVENCIÓN		
	"UN APARATO MEJORADO DE TRATAMIENTO DE UNA BANDA CONTINUA"		
50	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION		
	EE.UU. 26-2-75 No 3.954.557		
71	SOLICITANTE (S)		(Case No 032)
	CLUPAK, INC.		
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
	530 Fifth Avenue, Nueva York, Nueva York 10035, Estados Unidos de América.		
72	INVENTOR (ES)		
73	TITULAR (ES)		
74	REPRESENTANTE		(P.- 65.866)
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

FUNDAMENTOS DEL INVENTO

El invento fue concebido en conexión con un aparato para la fabricación de papel estirable no plisado, tal como se describe en la patente de los Estados Unidos número 2.642.245 de Cluett, en la patente de los Estados Unidos número 3.011.545 de Welsh y otros, y en la patente de los Estados Unidos número 3.329.562 de Schaefer, todas ellas propiedad de un cesionario común de estas patentes y del presente invento. Aunque la utilidad de este invento no está limitada a la fabricación de papel estirable no plisado, el invento se muestra ilustrativamente y se describe aquí como aplicado a ese uso.

La producción de una banda continua de papel estirable longitudinalmente, no plisado, de acuerdo con las enseñanzas de estas patentes se efectúa sometiendo a contracción la banda continua de papel longitudinalmente por medio de fuerzas paralelas a las superficies de la banda continua mientras que dicha banda está en un estado apropiadamente húmedo y mientras que la banda continua es mantenida bajo presión suficiente de modo perpendicular a su superficie para impedir arrugamiento o plegado.

Un método aceptado de proporcionar fuerzas paralelas a una banda continua incapaz de soportarse por sí misma para el fin de contraer la banda continua consiste en alimentar la banda continua a un segmento de desplazamiento entre un tambor rotatorio y una correa elástica sin fin en movimiento. La superficie exterior de la correa es acelerada antes de llegar al lugar de alimentación de la banda continua, y luego la superficie exterior de la correa es hecha decelerarse detrás del lugar de alimenta-

5 ción de la banda continua. La deceleración de la superficie exterior de la correa mientras se encuentra en contacto con la banda continua da lugar a las fuerzas paralelas sobre la banda continua que consolidan o contraen a dicha banda continua.

10 Más específicamente, tal como se describe en las patentes de los Estados Unidos números 2.642.245 y 3.011.545, la aceleración y la subsiguiente deceleración de la superficie exterior de la correa elástica se pueden efectuar alimentando la correa a lo largo de su desplazamiento a un espacio de retención estrechado formado por y entre una barra consolidadora cargada y un tambor de cara lisa giratorio. Como la correa elástica es sustancialmente no compresible, se acelera delante del espacio de retención con el fin de pasar a través del estrechamiento del espacio de retención y se decelera después de pasar a través de dicho espacio de retención. La banda continua, que es alimentada dentro del espacio de retención y a contacto con la superficie exterior de la correa en movimiento después de que la correa ha sido acelerada, es contraída por las fuerzas paralelas transmitidas a ella cuando se decelera la superficie exterior de la correa y mientras que la banda continua es comprimida contra el tambor. La contracción de la banda continua es controlada haciendo variar el estrechamiento del espacio de retención, lo que causa un cambio de la velocidad superficial de la superficie exterior de la correa en movimiento.

25 En la práctica comercial, incluso aunque el consolidador puede ser de un tipo rotatorio, hay tendencia a que exista un efecto de rozamiento sobre la superficie  
30

interior de la correa si la correa trabaja en estado seco. La utilización de un lubricante de agua u otro líquido elimina este rozamiento y se ha observado que la barra consolidadora incluso para de girar cuando está presente lubricante. Con una barra no rotatoria, que es utilizada de modo más común, es esencial la necesidad de un lubricante, pero plantea la siguiente situación. Si la cantidad de líquido lubricante suministrado, por ejemplo por rociado sobre la correa, es ajustada cuidadosamente de manera que compense las pérdidas consumidas durante la lubricación y por evaporación, etc., entonces la superficie interior de la correa es lubricada adecuadamente en la zona de retención y no hay líquido en la superficie disponible para derramarse fuera del lugar de retención junto a los extremos de la correa para provocar deterioro a la banda continua de papel en estos lugares. Puede verse con facilidad que tal ajuste correcto es diferente en la práctica, pero, y usualmente para evitar que el lugar de retención trabaje en estado seco, se dispone un exceso de agua junto al lado del lugar de retención de aproximación a la correa. Esto requiere además que se elimine el agua en exceso en la masa plástica, y dicha eliminación se ha logrado en el pasado mediante el acoplamiento de bandejas de borde con el borde de una correa de manera tal que el agua en exceso pueda circular dentro de la bandeja y pueda ser dejada evacuar. Debido a que estas bandejas de borde han manifestado desde el comienzo ser difíciles de diseñar con una obturación eficaz, jamás han sido demasiado populares. En la práctica, se derraman gravemente, causando perturbaciones a los bordes de la banda continua de papel y, de tiempo en tiempo, dete-

rioran la correa de caucho. Para evitar esto, muchos usuarios de equipos han eliminado estas bandejas de borde y han acoplado tubos para aire comprimido, de manera que se puedan dirigir chorros de aire junto a los bordes de la correa, por donde normalmente se derramaría el agua y esta corriente de aire crea un dique de aire que restringe el derrame de agua en este lugar. No obstante, esto es solo eficaz si el charco formado por el agua en exceso junto al lado de la barra consolidadora de aproximación a la correa permanece a una altura constante. Por las razones indicadas con anterioridad, este estado de cosas no puede ser mantenido usualmente y el charco sube con frecuencia a un nivel con el cual supera la resistencia del aire del dique de aire y se derrama alrededor de los bordes de la correa igual que anteriormente. Por lo tanto, la contribución principal de la nueva barra consolidadora de este invento es la de mantener una altura de charco constante pero cuidadosamente controlada de manera que, una vez que se hayan ajustado un dique de aire o bandejas de borde para contener y retener al agua junto a los bordes de la correa, no cambie el estado de equilibrio.

#### EXPOSICION DEL INVENTO

Los problemas de la técnica anterior son solucionados aquí de una manera útil, nueva en su género, no evidente y particularmente fácil. Se introduce de modo convencional líquido lubricante sobre la superficie interior de la correa, con lo cual se mantiene un charco del líquido entre la barra consolidadora y la superficie interior de la correa cuando la correa se aproxima a la barra

consolidadora. La barra consolidadora incluye una porción de pared lateral que constituye un dique de líquido sobre el lado de la barra consolidadora de aproximación a la correa. Al menos un orificio de aliviadero está dispuesto en el dique de líquido de la barra consolidadora para permitir que el líquido en exceso rebose a través del aliviadero para mantener un nivel deseado del charco de líquido lubricante. Se disponen medios para retirar dicho rebose de líquido en exceso. La barra consolidadora es movable para ajustar la altura del aliviadero. El charco es confinado lateralmente mediante chorros de aire o por placas empujadas a contacto con lados de la correa.

Correspondientemente, un objeto de este invento es proporcionar una lubricación más digna de confianza a la correa.

Otro objeto de este invento es proporcionar un mejor control de la lubricación a la correa.

Todavía otro objeto de este invento es reducir el desgaste de la correa.

Todavía otro objeto de este invento es evitar un derrame del lubricante sobre el papel o el tambor, con consiguiente arrugamiento o desgarramiento de la banda continua, mala consolidación y/o lugares fruncidos en la banda continua.

Todavía otro objeto de este invento es mejorar las condiciones de trabajo en la fabricación de una banda continua longitudinalmente estirable, no plisada.

#### DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los precedentes y otros objetos, característi-

cas y ventajas de este invento se deducirán más plenamente de una descripción detallada de una forma preferida de realización del mismo y de las reivindicaciones, ambas de las cuales se dan seguidamente, todo ello tomado en unión con  
5 unos dibujos anejos, en los que números iguales indican partes iguales en todos ellos, y en que:

La figura 1 es una vista en alzado lateral esquemática de un aparato consolidador de acuerdo con este invento;

10 La figura 2 es una vista extrema que muestra la barra consolidadora, el charco de líquido lubricante y unos medios de confinamiento para el mismo;

La figura 3 es un detalle a escala aumentada que muestra la retirada de líquido lubricante en exceso a  
15 través de los orificios de aliviadero, el interior de la barra consolidadora y medios de descarga apropiados; y

La figura 4 es una vista en alzado lateral con partes suprimidas, a una escala aumentada, que muestra medios para ajustar la altura de los orificios de aliviadero  
20 en la barra consolidadora.

#### DESCRIPCION DE UNA FORMA PREFERIDA DE REALIZACION

Se muestra en la figura 1 una banda continua 11 que ha de ser suministrada procedente de alguna operación precedente. El aparato consolidador incluye un tambor 12 (usualmente calentado) de diámetro sustancial. El tambor 12 es de construcción robusta y está montado sobre un árbol 13, el cual preferiblemente, es propulsado en rotación por unos medios apropiados (indicados como una flecha 14). Una gruesa correa 15, hecha de un material elástico  
25  
30

tómero elástico (tal como caucho) está montada sobre tres rodillos 16, 17 y 18 que están dispuestos para tensar a la correa 15. La correa 15 tiene un tramo que se desplaza sobre un segmento 19 del tambor 12. La correa 15 es propulsada por el tambor 12. Las partes rotatorias hasta ahora descritas están montadas todas ellas en miembros de bastidor lateral rígidos (no mostrados) que están dispuestos fuera de límites laterales de la banda continua 11 y de la correa 15.

Tal como se muestra en la figura 2, una barra consolidadora 21 se extiende a través de la máquina por toda la longitud del tambor 12 y la barra consolidadora 21 está soportada junto a su extremo. La barra consolidadora 21 es preferiblemente un cilindro de pared gruesa pero hueco, preferiblemente de una aleación de acero resistente a la corrosión, suave, y tiene resistencia mecánica y rigidez sustanciales. La barra consolidadora 21 es cargada por medios bien conocidos y está dispuesta, tal como se muestra del mejor de los modos en la figura 4, para aplicarse a una superficie interior 22 de la correa 15 y para comprimir a la correa 15 radialmente contra el tambor 12 para formar un espacio de retención uniforme para la banda continua 11. Este es el espacio de retención con el que tiene lugar la consolidación de la banda continua.

Tal como se ha especificado, se proporciona una lubricación mejorada de la correa 15 manteniendo un charco 23 de un líquido lubricante entre la barra consolidadora 21 y la superficie interior 22 de la correa 15 tal como se muestra del mejor de los modos en la figura 4. El líquido lubricante, que puede ser agua, una mezcla de gli-

cerina y agua, o un agente de desprendimiento a base de sílica, etc., se introduce a partir de un manantial apropiado (no mostrado) a través de algunas boquillas 24. Tal como se muestra del mejor de los modos en la figura 3, el nivel del charco 23 del líquido lubricante es ajustado por la altura de los orificios de aliviadero 25 dispuestos en la barra consolidadora 21, los cuales orificios de aliviadero 25 comunican en circulación en serie con un espacio interior 26 en la barra consolidadora 21, y subsiguientemente a través de la conducción 27 para una descarga conveniente del exceso del líquido lubricante. Los orificios de aliviadero 25 pueden ser redondos, tal como se muestra en las figuras 2 y 3, ranurados o pueden tener cualquier otra configuración apropiada. Los orificios de aliviadero 25 están dispuestos en una superficie de pared 21a de la barra consolidadora 21, la cual pared 21a constituye una porción de dique de líquido de la barra consolidadora, sobre el lado de la barra consolidadora de aproximación a la correa.

El ajuste de la altura de los orificios de aliviadero 25 se logra en la forma de realización ilustrada, tal como se muestra mejor en las figuras 2 y 4, haciendo girar la barra consolidadora 21 por medio de una manivela 28 conectada con la barra consolidadora 21 por medio de tornillos 29 y 31. La manivela 28 puede ser hecha girar utilizando tornillos opuestos 32 y 33 que pasan de modo atornillable a través de topes 34 y 35 respectivamente, ambos conectados en cualquiera de sus lados rígidamente con su miembro de alojamiento 36. Los tornillos 32 y 33 están provistos con cabezas 37 y 38 respectivamente y tienen tuer

cas de bloqueo 39 y 41 respectivamente.


5 El confinamiento lateral del charco 23 de líquido lubricante se logra mediante placas 42, cada una de las cuales cuelga de la barra consolidadora 21 y cada una de las cuales es mantenida en contacto con un lado 43 de la correa 15 por medio de un resorte 44 (véase figura 2).

10 Los familiarizados con la técnica de consolidación de bandas continuas comprenderán que pueden efectuarse diversas variaciones y desviaciones desde la descripción detallada precedente de una forma de realización preferida del invento, (por ejemplo podrían utilizarse medios confinadores junto al extremo de la barra de retención, tales como chorros de aire), sin apartarse del tema principal del invento tal como se expone en las reivindicaciones siguientes.

#### 20 REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30 1ª.- Un aparato mejorado de tratamiento de una banda continua que comprende un tambor cilíndrico; una ba-



5 rra consolidadora que tiene una pared lateral que incluye una porción de superficie curvada y lisa, colocada adyacentemente a un sector periférico del tambor y que se extiende de modo generalmente paralelo al sector; una correa sin fin relativamente gruesa, de un material elastómero, dispuesta para pasar entre el sector periférico del tambor y la superficie curvada de la barra consolidadora, estando la superficie exterior de la correa contigua al tambor y la superficie interior de la correa contigua a la barra;

10. medios para propulsar la correa entre la barra consolidadora y el sector de tambor periférico; medios para hacer posible que la barra consolidadora comprima a la correa contra el tambor en estado comprimido de manera que sea establecido un espacio de retención entre la superficie exterior de la correa y el sector periférico del tambor, estirándose y subsiguientemente contrayéndose a su longitud normal la superficie de correa exterior cuando pasa a través y más allá del espacio de retención durante el funcionamiento del aparato; medios para suministrar de manera


20. continua un lubricante líquido sobre la superficie interior de la correa delante de la barra consolidadora; y medios para alimentar una banda continua susceptible de ser contraída, que ha de ser tratada a través del espacio de retención entre la superficie exterior de la correa y el tambor, con lo cual la banda continua se adhiere inicialmente a la superficie exterior estirada de la correa que pasa a través del espacio de retención y, cuando la superficie exterior de la correa se contrae al pasar más allá del espacio de retención, la banda continua es consolidada mientras

25 que todavía se encuentra apoyada contra el tambor; la mejo

30

109

ra que comprende el hecho de que dicha barra consolidadora  
tiene una porción de pared lateral de dique líquido conec-  
tada con la porción de superficie curvada lisa y de que es  
5 tá colocada sobre el lado de la barra consolidadora de apro-  
ximación de la correa, extendiéndose la porción de dique  
de líquido a lo largo de la longitud de la barra consolida-  
dora; unos medios confinadores de líquido junto a cada bor-  
de de la correa al menos adyacentemente al lado de la ba-  
rra consolidadora de aproximación a la correa, para impe-  
10 dir la circulación de líquido más allá de los bordes de la  
correa en la proximidad de la porción de pared lateral de  
dique de líquido de la barra consolidadora; teniendo la ba-  
rra consolidadora unos medios receptores de líquido asocia-  
dos con ella y estando provista con al menos un orificio  
15 de aliviadero en la porción de su pared lateral que consti-  
tuye el dique de líquido, estando el orificio de aliviade-  
ro en comunicación con dichos medios receptores de líquido  
y estando separado en una distancia previamente determina-  
da de la superficie interior de la correa sobre el lado de  
20 la barra consolidadora de aproximación a la correa, con lo  
cual durante el funcionamiento del aparato y el suministro  
de líquido lubricante a la superficie interior de la correa  
delante de la barra consolidadora, se puede establecer un  
charco de lubricante y se le puede mantener junto a la por-  
25 ción del dique de líquido de la barra consolidadora sobre  
la superficie interior de la correa, siendo determinada la  
profundidad del charco por la distancia de dicho orificio  
de aliviadero desde dicha superficie interior de la correa  
sobre el lado de la barra consolidadora de aproximación de  
30 la correa, siendo mantenida la superficie del charco a un



nivel constante por el rebose de líquido en exceso a través del orificio de aliviadero dentro de los medios receptores de líquido asociados con la barra consolidadora.

5           2ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que además la barra consolidadora es movable para permitir el ajuste de la distancia del orificio de aliviadero desde la superficie interior de la correa sobre el lado de la barra consolidadora de aproximación a la correa.

10           3ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que la barra consolidadora es un miembro generalmente cilíndrico montado para una limitada rotación alrededor de su eje, en que dicha porción de pared lateral de dique de líquido de dicha barra consolidadora, comprende una porción de la pared lateral del miembro cilíndrico sobre el lado de avance de la correa del mismo, y medios para hacer girar el miembro cilíndrico alrededor de su eje para ajustar la distancia del orificio de aliviadero desde la superficie interior de la correa sobre el lado de la barra consolidadora de aproximación a la correa, para ajustar de este modo la profundidad del charco de líquido lubricante.

20           4ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que además la barra consolidadora está provista con una pluralidad de los orificios de dique separados por su longitud, estando todos los orificios separados sustancialmente en una distancia igual respecto de la superficie interior de la correa.

25           5ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que además los medios confinadores comprenden un par de placas, cada una de ellas conectada con la barra consolidadora y cada una de ellas mantenida en contacto con un borde opues

30

227

to de la correa.

5 6ª.- El aparato de la reivindicación 5ª, que incluye además un resorte conectado entre cada una de las placas y la barra consolidadora para empujar a cada una de las placas a contacto con su respectivo borde de la correa.

10 7ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que la barra consolidadora es un miembro cilíndrico, generalmente hueco, y en que el interior del mismo constituye dichos medios receptores de líquido; y que incluye además medios de retirada de líquido lubricante en exceso para retirar líquido en exceso desde el interior de la barra consolidadora.

15 8ª.- El aparato de la reivindicación 1ª, en que además el tambor cilíndrico está montado para girar alrededor de su eje, medios para propulsar el tambor, en que dichos medios de propulsión de tambor comprenden además dichos medios para propulsar la correa entre la barra consolidadora y el sector de tambor periférico.

20 9ª.- UN APARATO MEJORADO DE TRATAMIENTO DE UNA BANDA CONTINUA.

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

25

30

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

Madrid, 07. JUN. 1977

5

P.A.

Alberto de Elzoburu  
Por Poder.

10

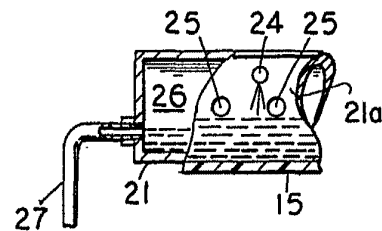
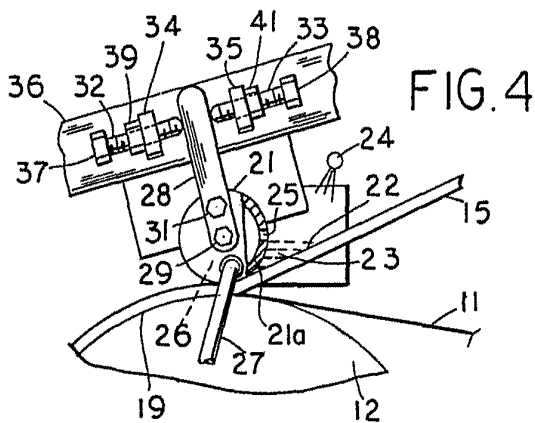
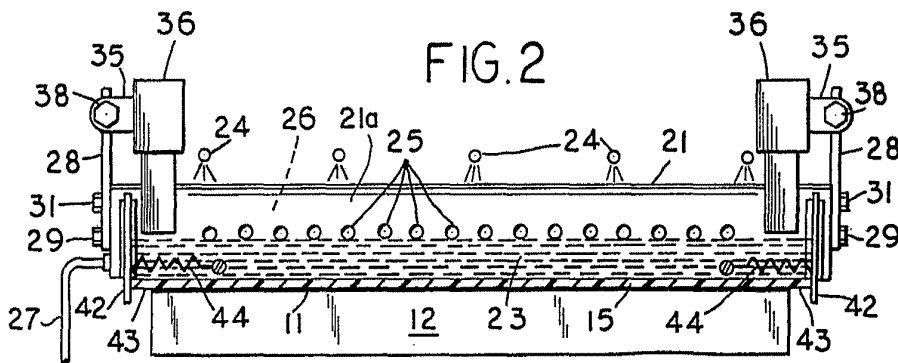
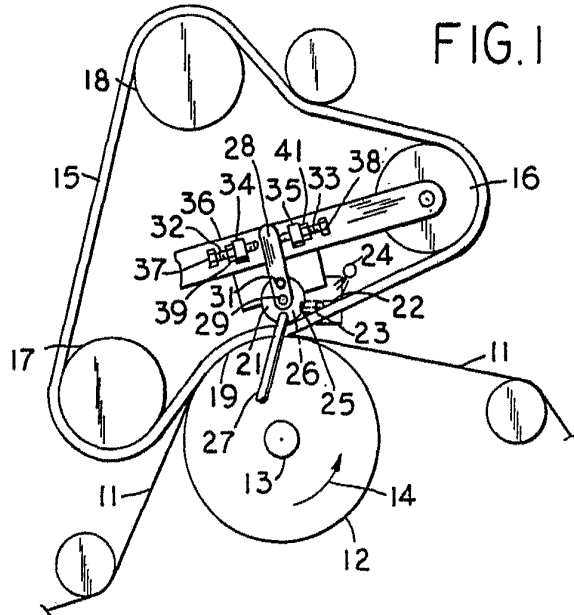
15

20

25

30

MPB.-



Alberto de Elizabete  
For Poder,