



380850

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. C.
CLASE <u>B.65</u>
SUBCLASE <u>B</u>

380850

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO CON SU DISPOSITIVO PARA REGULARIZAR LA TENSION DE UNA PLURALIDAD DE BANDAS DE PELICULA CORTADAS DE UNA MISMA BANDA PARA ALIMENTAR UNA MAQUINA DE CONDICIONAMIENTO O SIMILAR", a favor de la firma francesa THIMONNIER & Cie. (Société Anonyme), residente en 79, rue de Bourgogne - LYON 9ème, Rhône (Francia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Se conoce, en especial por la patente francesa nº 1.518.042 y la patente francesa nº 1.525.126 y su primera adición nº 92.468, máquinas de condicionamiento que utilizan grandes bobinas de película que son cortadas en varias
5. bandas elementales paralelas para realizar simultáneamente varios embalajes. En tales máquinas, numerosas dificultades provienen del hecho de que las películas presentan variaciones de espesor que, aunque sean mínimas, entrañan variaciones de la posición del velo de película con respecto al plano
10. de referencia en el cual debería estar y, en consecuencia,

BAD ORIGINAL



380850

variaciones de tensión de las bandas elementales que constituyen este velo.

5. Este inconveniente se produce no solo con las películas simples, es decir compuestas de una sola capa de material, por ejemplo de polietileno, sino para las películas complejas compuestas de varias capas de material, e incluso cuando estas últimas comportan una capa de material no elástico, como el aluminio.

10. Así, cuando se corta cuatro, cinco o seis bandas elementales paralelas en una bobina ancha, los esfuerzos de tensión que, inicialmente se reparten sobre toda la anchura de la banda que se desenrolla de la bobina ancha, se transmiten casi integralmente e inmediatamente sobre una sola de las bandas elementales, de suerte que las otras bandas se distienden rápidamente, es decir quedan lacias. Resulta de ello que
15. solamente una de las bandas elementales está tensada, incluso muy tensada, y que las otras están a tensiones débiles y diferentes y actúan rápidamente una longitud más grande que la primera. Se obtiene pues, bandas de longitudes y de tensión
20. diferentes que perturban el funcionamiento de la máquina de condicionamiento.

25. Debe aun remarcarse que este inconveniente no se puede eliminar fácilmente en razón del hecho de que, las variaciones de espesor que se desplazan lateralmente sobre la banda que se desenrolla de la bobina ancha, no están siempre en la misma banda elemental que es la más tensada.

Por último, este fenómeno conduce a dificultades prácticamente insuperables cuando la máquina de condicionamiento



380850

es de ciclo discontinuo y asegura el enlace de bandas elementales de dos velos enfrentados, ya que, entonces, ciertas bandas están más o menos tensadas que las otras, lo que conduce a embalajes malformados y a paredes plegadas, y en consecuencia a un rendimiento muy malo.

5.

Este inconveniente es pues muy importante, y ello tanto más cuanto que limita la puesta en aplicación de las máquinas de condicionamiento del tipo precitado, incluso cuando estas últimas satisfarian un mercado muy importante.

10.

La invención tiene esencialmente por objeto remediar estos inconvenientes. Para este efecto, se refiere a un procedimiento para regularizar la tensión de una pluralidad de bandas de película cortadas de una misma banda para alimentar una máquina de condicionamiento o similar, procedimiento que consiste, desde después del cortado de las bandas elementales, en eliminar temporalmente toda tensión en ellas dándoles una longitud superior a la necesaria al funcionamiento de la máquina de condicionamiento y después, solamente cuando penetran en esta última, en darles una tensión constante y uniforme.

15.

20.

En el caso de su aplicación en las máquinas de condicionamiento a ciclo discontinuo, el dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento comprende, en combinación e intercalados entre la bobina ancha de película y la máquina de condicionamiento:

25.

- un rodillo arrastrador que, dispuesto inmediatamente después de la zona donde las bandas elementales se cortan, está calado sobre el árbol de salida de un motor de velocidad variable para asegurar continuamente el devanado de la bobina.



380850

na ancha y el arrastre de las bandas elementales,

- una palanca, ligera pero rígida, en la que una de las extremidades está articulada sobre un eje fijo, mientras que la otra extremidad toma apoyo por intermedio del rodillo

5. de reenvío de la que está equipada sobre el fondo del bucle que forma en este lugar la banda elemental más corta, con el fin de que según la longitud de este bucle, la citada palanca ocupe una posición angular más o menos acentuada de una parte y de otra de una posición óptima que corresponde a la longitud ideal de este bucle más corto,
- 10.

- medios para detectar las variaciones de posición angular de la palanca precitada y regular la tensión de alimentación del motor eléctrico que asegura el arrastre de las bandas, para mantener la longitud del bucle más corta a un valor cercano a su valor óptimo, es decir a una longitud netamente superior a la pedida por la máquina en cada ciclo,

- 15.
- una caja para el almacenado de los bucles más largos que penden debajo del rodillo de reenvío de la palanca,

20. - una cuña prensora que, compuesta de rodillos desplazables relativamente los unos a los otros y entre los cuales pasan las bandas elementales, se opone a cualquier transmisión hacia arriba de la tirada resultante de la máquina de condicionamiento,

25. - un dispositivo que, cuando la máquina de condicionamiento a ciclo discontinuo está en su fase de retorno, lleva una longitud de bandas elementales apenas superiores a las necesarias para esta máquina,

380850



5. - y rodillos retentores dispuestos en la entrada de la máquina de condicionamiento y que dan una tensión uniforme a las bandas elementales que las llevan al estado destendido y bajo la acción de la tirada engendrada por la máquina precitada, cuando esta última está en la fase de condicionamiento.

10. Gracias a esta disposición, la longitud del bucle formado por la banda elemental más corta se ajusta siempre de forma que esta última y, en consecuencia, las otras bandas elementales, estén absolutamente sin tensión con miras a su cortado, lo que permite, cuando estas bandas penetran en la máquina, darles una tensión constante e igual sobre cada una de ellas.

15. El dibujo esquemático anexo representa, a título de ejemplo, no limitativo, una forma de ejecución de este dispositivo en el caso de su aplicación a una máquina de condicionamiento a ciclo discontinuo que utiliza dos velos de bandas elementales enfrentados.

20. La figura 1 es una vista lateral esquemática que muestra el conjunto de la máquina.

La figura 2 es una vista lateral esquemática, que muestra, a mayor escala, una parte del dispositivo según la invención.

25. La figura 3 es una vista lateral en sección según 3-3 de la figura 2, que muestra en mayor detalle los medios que controlan y revelan el posicionado lateral de la banda de película ancha.

380850



La máquina de condicionamiento es del tipo de las que comportan varios elementos idénticos compuestos cada uno de una cuña de relleno 1 sobre la cual son dirigidas dos bandas elementales enfrentadas, respectivamente 2a y 2b que se desarrollan a partir de bobinas A y B sobre las cuales están enrolladas películas anchas 3a, 3b. Las dos bandas elementales 2a y 2b, están enlazadas la una a la otra mediante soldaduras longitudinales realizadas por medio de un par de mordazas verticales 4. Cada elemento comporta además mordazas horizontales de apriete 5 que pinzan temporalmente la vaina así formada para comunicarle un desplazamiento vertical en el sentido de la flecha 6 de la figura 1, movimiento que la hace pasar a través de las mordazas de soldadura 7. Estas últimas efectúan una soldadura transversal sobre la vaina y aseguran, simultáneamente, el cierre de la parte superior de un embalaje y el cierre de la parte inferior del embalaje siguiente. Las mordazas 5 son desplazadas verticalmente, por intermedio de bielas 8, 9 y una palanca articulada 10, mediante un gato de doble efecto 11, fijado sobre el chasis 12 de la máquina.

Según la invención, entre cada una de las bobinas A y B de la película ancha y la máquina de condicionamiento, se intercala un dispositivo que asegura la regularización de la tensión de las bandas elementales 2a, 2'a.... y 2b, 2'b ,,,, cortadas de las películas 3a, 3b que provienen de las bobinas precitadas.

Siendo idénticos los dos dispositivos, solo se describirá el superior de la figura 1.

380850



El dispositivo intercalado entre la bobina A y la máquina de condicionamiento comprende diferentes rodillos de reenvío 13 y 14, sobre los cuales pasa la banda ancha 3a que se desarrolla de la bobina A. Después de haber abandonado el rodillo 14, la banda de película ancha 3a pasa sobre un rodillo 15, después, sobre pequeños rodillos de reenvío 16 y 17. De allí, la banda ancha 3a pasa sobre un rodillo de reenvío 28, después entre dos rodillos de arrastre 29 y 30. Estos dos rodillos están arrastrados en rotación por intermedio de un motor eléctrico 32, alimentado en corriente continuo por intermedio de un órgano que permite hacer variar su velocidad. Este motor 32 asegura solo el devanado de la banda 3a arrollada sobre la bobina A que comporta, para este efecto, medios de frenado en rotación, de tipo conocido.

La banda de película ancha que está tensada perfectamente entre el rodillo de reenvío 28 y el rodillo de arrastre 29, sufre en esta zona la operación que la corta en una pluralidad de bandas elementales 2a, 2'a, 2" a Esta operación se realiza por medio de cuchillas 33 o de moletas.

Simultáneamente al cortado de la banda ancha en bandas elementales, es posible cortar los dos bordes de esta banda ancha con el fin de obtener bandas elementales, de anchos iguales. Para reducir las pérdidas de materias, que resultan de este cortado, puede intercalarse un dispositivo de corrección automática de la posición lateral de la banda ancha 3a entre el rodillo 28 y el rodillo de reenvío 14.

380850



Este dispositivo, mostrado más en detalle en la figura 3, está constituido por células fotoeléctricas 18, dispuestas paralelamente y encima de los bordes de la parte de banda 3a que se desplaza entre los rodillos 16 y 17. Estas células fotoeléctricas 18, que están enfrentadas a fuentes luminosas 19, están enlazadas mediante conductores eléctricos 20 a un conjunto de mando 22. Cada uno de estos conjuntos de mando 22 controla el funcionamiento de un gato de doble efecto 23 cuyo vástago está calado sobre uno de los cojinetes 24 del árbol 25 sobre el cual está calado el rodillo 15.

Así, cuando la banda de película ancha 3a, se desplaza lateralmente, por ejemplo en el sentido de la flecha 26 de la figura 3, uno de sus bordes ocupa la célula fotoeléctrica 18 correspondiente que envía una señal que entraña el desplazamiento del vástago del gato 23 correspondiente. El vástago de este último se desplaza entonces en el sentido de la flecha 27. Bajo la acción de este desplazamiento vertical de solamente uno de sus cojinetes, el rodillo 15 toma una posición angular inclinada con respecto a la horizontal, como se ilustra en trazos y puntos y en 21, y asegura así automáticamente la corrección de la posición lateral de la banda de película ancha 3a.

El cortado de la banda ancha 3a en bandas elementales 2a, 2¹a, 2²a entraña automática e inmediatamente la localización de tensiones, repartidas inicialmente en toda la banda ancha, sobre solamente una de las bandas elementales



380850

así cortadas. Entonces esta banda se encuentra muy tensada, mientras que las otras, menos tensadas, toman una longitud diferente de la cuya. Para suprimir cualquier tensión en estas bandas, la invención prevé hacer describir a cada una de las bandas elementales un bucle en el curso del cual pasa debajo de rodillos de reenvío 36 o 37 llevados en una de las extremidades de una palanca 34, ligera pero rígida, y articulada por su otra extremidad sobre un eje fijo 35.

Es de remarcar, que, con miras al cortado de la banda 3a en una pluralidad de bandas elementales, todos los rodillos de reenvío están duplicados con el fin de permitir a las bandas elementales que pasen alternativamente las unas sobre el rodillo superior y las otras sobre el inferior para no solaparse nunca.

Por tanto es evidente que, cualquiera que sea la banda elemental 2a, 2^a, 2^a... que sea la más tensada, por consiguiente la más corta, el fondo de un bucle sirve de punto de apoyo a los rodillos 36 o 37 correspondientes a la palanca 34, que así puede ocupar una infinidad de posiciones de una parte y de otra de una posición óptima correspondiente a la longitud ideal del bucle más corto. Esta longitud, está determinada ventajosamente para ser superior a la longitud de banda que, más adelante, es necesaria al funcionamiento de la máquina de condicionamiento. Para este efecto, la palanca 34 lleva lateralmente un saliente 38 que, cuando esta palanca se desplaza angularmente con respecto a su posición ideal, toma apoyo contra uno u otro de los topes 39 o 40

380850



que se disponen de una parte y de otra y a una distancia de este saliente, como se ilustra en la figura 2. Estos topes están asociados al órgano que manda la variación de la tensión de alimentación del motor eléctrico 32.

5. En el caso de esta forma de ejecución, estos topes están calados sobre un cable 41 que acciona un potenciómetro 42 montado sobre el circuito de alimentación del motor eléctrico 32.

10. Así se concibe que, cuando la banda elemental más corta presente una longitud inferior a aquella que debería tener y por este hecho está aun sometida a una tensión residual, hece pivotar la palanca 34 en el sentido de la flecha 43 de la figura 2, y manda así al saliente 38 de esta última contra el tope 39. Al desplazar verticalmente hacia lo alto,
15. este tope entraña el desplazamiento del cable 41 que, por intermedio del potenciómetro 42, manda el aumento de la velocidad de rotación del motor eléctrico 32, hasta que el bucle más corto de nuevo su valor óptimo, valor a partir del cual se suprime cualquier tensión en la banda que lo forma. Bien
20. entendido que, en el caso contrario, es decir si la banda elemental más corta presenta una longitud superior a la óptima, la palanca 34 pivota en el otro sentido y entraña una reducción de la velocidad de rotación del motor 32, hasta que la palanca 34 toma de nuevo su posición óptima.

25. Gracias a esta disposición, en vista de su cortado, todas las bandas elementales están absolutamente destensadas, y por consiguiente no sometidas a ninguna tensión interna.

380850



Como se ilustra más particularmente en la figura 2, las bandas elementales más largas penden debajo de los rodillos 36 y 37 dentro de un cajón de almacenado 44 que se opone a que perturben el funcionamiento del dispositivo.

5. Al apartarse de los rodillos 36 y 37, las bandas elementales pasan sobre un par de rodillos 45, después sobre un segundo par de rodillos 46. Estos dos pares de rodillos 45 y 46 forman parte de una cuña prensora que comporta medios 47, que aseguran temporalmente el pinzado y el bloqueo en posición de las bandas elementales, como se describirá mas adelante.

10. De ahí, las bandas elementales pasan sobre rodillos de reenvío 48, después sobre un rodillo 49 solidario de un dispositivo de tirada que, sincronizado con el funcionamiento de la máquina, permite estirar una cantidad de películas ligeramente superior a la necesaria a la máquina de condicionamiento.

15. En el caso de esta forma de ejecución, este dispositivo de tirada está constituido por una palanca 50 que lleva los rodillos 49 y que puede desplazarse verticalmente, bajo el control de una palanca 52, por intermedio de la palanca 10 que manda los desplazamientos de las mordazas 5 de la máquina.

20. A continuación, rodillos de reenvío 55 guían las diferentes bandas elementales en dirección de los rodillos re-
25. tentores fijos 53 dispuestos directamente a la salida de la máquina de condicionamiento como se ilustra en la figura 1.

Así, cuando la máquina de condicionamiento está en



380850

- su fase de retorno, es decir cuando las mordazas de apriete 5 se desplazan en el sentido inverso del de la flecha 6 de la figura 1, la palanca 50 portadora de los rodillos 49 se desplaza en el sentido de la flecha 6 y llama una cantidad
5. de bandas elementales ligeramente superior a aquella que será llamada ulteriormente por la máquina de condicionamiento. Durante este movimiento, la cuña prensora constituida por los rodillos 45 y 46, y los medios 47 deja pasar libremente las
10. tirada, estira cada una de las bandas elementales en la misma longitud, siendo esta longitud ella misma ligeramente inferior a la longitud del bucle que forma cada una de las bandas elementales al dejar el rodillo 29, a fin de no crear ninguna tensión en cada una de estas bandas.
15. Además es de remarcar que, durante el funcionamiento del dispositivo de tirada, la palanca 34 se desplaza ligeramente hacia lo alto, después, cuando el dispositivo precitado está al final de la carrera de tirada, toma de nuevo su posición inicial. Por este hecho, la palanca 34 está animada sin
20. interrupción de una pulsación o movimiento angular de débil amplitud de una parte y de otra de su posición óptima teórica. Para impedir que estas pulsaciones pongan en marcha inoportunamente el dispositivo de corrección de velocidad del motor eléctrico 32, los topes 39 y 40 deben estar alejados suficientemente del saliente lateral 38 de esta palanca 34, como se
25. ilustra en la figura 2.

Desde que el dispositivo de tirada llega al final de

380850



- carrera, la alimentación del gato 11 se invierte y este último manda el pivotado de la palanca 10 en el sentido de la flecha 56 de la figura 1. En el curso de este movimiento, las mordazas de apriete 5 pinzan la vaina formada en torno de la caña de relleno 1 y, las mordazas de soldadura longitudinales 4 estando abiertas, entrañan el desplazamiento de esta vaina en el sentido de la flecha 6. Este desplazamiento de la vaina entraña a su vez un desplazamiento en el mismo sentido de las vainas elementales 2a, 2'a, 2b, 2'b
5. ... que entonces son llamados sobre el dispositivo retentor 53, antes de enfrentarse las unas a las otras de una parte y de otra de una de las cañas de relleno.
- 10.

- En el curso de este movimiento, la caña prensora constituida por los rodillos 45 y 46 y por los medios de apriete 47 es accionada y se opone a que el esfuerzo de tirada engendrado sobre las bandas elementales, se transmita sobre los bucles que penden debajo de los rodillos 36 y 37 de la palanca 34. Además, la rotación de la palanca 10 en el sentido de la flecha 56, entraña el desplazamiento de la palanca 50 hacia lo
15. alto y, en consecuencia el de los rodillos 49, con el fin de que estos últimos no opongan ninguna resistencia a la tirada engendrada por la máquina de condicionamiento. Las bandas elementales llegan así en el estado enteramente distendido a los rodillos retentores 53 que dan la misma tensión a cada
20. una de ellas.
- 25.

Gracias a esta disposición, a su entrada en la máquina de condicionamiento, las bandas elementales se someten a una

380850



tensión uniforme, de suerte que se unen fácilmente y sin dificultades en las bandas elementales que se les enfrentan.

Es bien evidente que el campo de aplicación de este dispositivo no está limitado a las máquinas de acondicionamiento como la descrita anteriormente a título de ejemplo.

5.

En efecto, tal dispositivo puede aplicarse a cualquier máquina que utilice bandas elementales cortadas en una única banda ancha y que funcionen en ciclo continuo o discontinuo.

= . =



380850

N O T A

5. Descrito el objeto de la presente invención, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente francesa P.V. nº 69 23 640 del 18 de julio de 1.969.

10. 1.- Procedimiento con su dispositivo para regularizar la tensión de una pluralidad de bandas de película cortadas de una misma banda para alimentar una máquina de condicionamiento o similar, caracterizado en que consiste a continuación del cortado de las bandas elementales, en eliminar temporalmente cualquier tensión en éstas dándoles una longitud superior a la necesaria al funcionamiento de la máquina de condicionamiento y luego, solamente cuando penetran en esta última, en darles una tensión constante y uniforme.

15. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que el dispositivo para su realización se caracteriza en que comprende en combinación e intercalados entre la bobina ancha de película y la máquina de condicionamiento:

20. - un rodillo arrastrador que, dispuesto inmediatamente después de la zona en la que las bandas elementales se cortan, está calado sobre el árbol de salida de un motor de velocidad variable para asegurar continuamente el devanado de la bobina ancha y el arrastre de las bandas elementales,

25. - una palanca, ligera pero rígida, en la que una de las extremidades está articulada sobre un eje fijo, mientras que





380850

la otra extremidad toma apoyo por intermedio del rodillo de reenvío de la que está equipado sobre el fondo del bucle que forma en este lugar la banda elemental más corta, con el fin de que según la longitud de este bucle, la citada palanca ocupa una posición angular más o menos acentuada de una parte y de otra de una posición óptima que corresponde a la longitud ideal de este bucle más corto,

5.

- medios para detectar las variaciones de posición angular de la palanca precitada y regular la tensión de alimentación del motor eléctrico que asegura el arrastre de las bandas, para mantener la longitud del bucle más corto en un valor cercano de su valor óptimo, es decir en una longitud netamente superior a aquella llamada por la máquina en cada ciclo,

10.

15.

- un cajón para el almacenado de los bucles más largos que penden debajo del rodillo de reenvío de la palanca,

- una cuña prensora que, compuesta de rodillos desplazables relativamente los unos a los otros y entre los cuales pasan las bandas elementales, se opone a cualquier transmisión hacia arriba de la tirada, que resulta de la máquina de condicionamiento,

20.

- un dispositivo que, cuando la máquina de condicionamiento a ciclo discontinuo está en su fase de retorno, llama una longitud de bandas elementales apenas superior a aquella necesaria para esta máquina,

- y rodillos fijos retentores dispuestos a la entrada de la máquina de condicionamiento y que dan una tensión





380850

uniforme a las bandas elementales que les llegan en estado distendido y bajo la acción de la tirada, engendrada por la máquina precitada, cuando esta última está en la fase de condicionamiento.

5. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado en que los medios para detectar las variaciones de posición angular de la palanca, están constituidos por topes calados de una parte y de otra de la palanca sobre un cable común que acciona un potenciómetro montado sobre el circuito de alimentación en corriente continua del motor eléctrico que asegura el arrastre de las bandas elementales.

10. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado en que comporta medios para controlar y regular la posición lateral de la banda ancha de película con respecto a una posición ideal de referencia.

15. 5.- Procedimiento, según las reivindicaciones 2 y 4, caracterizado en que los medios para controlar la posición lateral de la banda ancha están constituidos por células fotoeléctricas, dispuestas de una parte y de otra de los bordes de la banda, mientras que los medios de regulación de la posición lateral de esta banda están constituidos por un rodillo, montado libre en rotación en cojinetes que pueden cada uno ser desplazados perpendicularmente al eje longitudinal de este último, con el fin de inclinar más o menos de un costado o del otro para corregir el desplazamiento de la banda ancha percibido por una de las células fotoeléctricas.

25.

6.- Procedimiento con su dispositivo para regularizar

13
77
380850



la tensión de una pluralidad de bandas de película cortadas de una misma banda para alimentar una máquina de acondicionamiento o similar.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de dieciocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 17 JUN. 1970

p. a.

JAIME ISERN

p. p.

Firmado por LUIS REY PADILLA

mt.