

344737



344737

MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "DISPOSITIVO ELIMINADOR DE CAPAS INTERMEDIAS", a favor de la entidad "BELOIT EASTERN CORPORATION", de nacionalidad norteamericana, residente en Downingtown, Pennsylvania 19335 (U.S.A.).

- - - - -

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento llevado a cabo en los conjuntos de rodillos-guía provistos de un rodillo-guía que soporta una banda de papel en movimiento con una ligera tensión, siendo movido el rodillo gracias al contacto de la banda sobre él.

5

En los mecanismos manipuladores de papel a gran velocidad en los que anchas bandas de papel con poca tensión pasan sobre rodillos-guía locos, el aire tiende a acumularse sobre la banda formando un cojín. El tamaño de este cojín está en función de la velocidad de la banda de papel. Esto tiende a dar lugar a marcas en la superficie del papel y a variaciones de su tensión, dos efectos altamente indeseables. La acumulación de aire en la superficie de la banda tiende a hacer que ésta resbale dando lugar a marcas en la misma, a variaciones de su tensión y a desviaciones de su dirección de circulación. También tiende dicho cojín de aire a disminuir ligeramente la velocidad del rodillo loco y cuando, a consecuencia de esta pérdida de velocidad, desaparece el cojín de aire, vuelve a tocar la banda de papel sobre el rodillo creándose un movimiento relativo entre ella y el rodillo que se tradu-

10

15

ce en marcas de aquélla.

344737

4



5 El objeto de la presente invención es proporcionar un  
rodillo-guía perfeccionado mediante el que se elimine el marcado  
de la banda de papel. Este rodillo-guía, movido por el contacto  
con la misma banda de papel, elimina la tendencia a acumular aire  
entre aquélla y el rodillo, con lo que éste mantiene un buen con-  
tacto con la banda, la mantiene bien dirigida y gira a la misma  
velocidad que la banda, evitándose así la necesidad de costosas  
transmisiones que mantengan la velocidad del rodillo igual a la  
10 de la banda de papel. Además este tipo de rodillo evita la forma-  
ción de burbujas de aire entre él y la banda, mejora la conducción  
direccional de la banda sometida a pequeñas tensiones y tiene una  
masa relativamente pequeña al tiempo que ofrece una resistencia  
suficiente para mantener a la banda de papel con una tensión cons-  
15 tante.

Consta este rodillo de un dispositivo alimentador de  
banda de papel, tal como el usado en una bobinadora de rodillos de  
papel y de un rodillo de giro loco que queda parcialmente cubierto  
por la banda de papel y que por ella es movido, así como de una  
20 pluralidad de dispositivos de aireación dispuestos en la superfi-  
cie del rodillo, tales como surcos de cierta forma que eliminan el  
aire que sobre la superficie del rodillo acumula la banda de papel  
en movimiento.

A continuación se describirá un modelo preferente de  
realización del objeto de la presente invención, con la ayuda de  
25 los dibujos de la adjunta hoja de planos que representan un modo  
de realización de la invención a título de ejemplo no limitativo,  
por lo que todas sus variantes de detalle, forma, dimensiones, pro-  
porciones, etc., en cuanto no alteren ni modifiquen la esencia del  
invento, ni determinen la obtención de un resultado industrial nue-  
30 vo y distinto, deben considerarse incluídas dentro del ámbito de  
protección dimanante del registro ahora solicitado.

La figura 1 es una vista esquemática de los rodillos

344737

- 3 -



dispuestos en una máquina bobinadora, con un rodillo-guía según esta invención.

La figura 2, otra vista esquemática a mayor escala, que muestra el efecto del aire en los dispositivos usados hasta ahora.

La figura 3, una vista esquemática más detallada de la sección practicada en un rodillo según esta invención.

La figura 4, una vista parcial en planta del extremo del rodillo de la figura 3.

La figura 5, una vista similar a la anterior de un rodillo modificado.

La figura 6, una vista similar a las dos anteriores de otro tipo de rodillo según esta invención.

La figura 7, una vista parcial en alzado del rodillo de la figura 6.

La figura 1 representa un mecanismo de bobinado con un rodillo-guía 10 soportado por unos tambores bobinadores 11 y 12 y con un rodillo de sujeción 13 por encima. Los tambores 11 y 12 son movidos por dispositivos adecuados y la banda de papel W es enviada hacia el rodillo a una velocidad relativamente grande. La banda es recibida de un dispositivo alimentador adecuado y suministrada por el rodillo 14 pasando sobre el rodillo-guía 15. Este soporta el tramo de banda entre el dispositivo alimentador (rodillo 14) y el dispositivo receptor (tambor 12). La banda es recogida mediante su desenrollamiento de un rodillo de suministro (no representado) antes de pasar sobre el rodillo 14 y, por comodidad, se puede llamar al rodillo 14 el de suministro o alimentación en tanto que transporta la banda suministrada hacia el rodillo-guía 15. Para lograr resultados satisfactorios el tramo de banda S ha de estar dirigido con exactitud. El rodillo-guía 15 es de movimiento loco y un pequeño arco queda cubierto por la banda, por la que es puesto en movimiento. Adviértase que, aunque el rodillo 15 está



representado como situado en un punto en que conduce directamente a la bobinadora, es perfectamente posible situarlo en otro lugar.

5 Según la figura 2, durante el bobinado a gran velocidad una capa de aire 17 se introduce entre la superficie lisa y cilíndrica del rodillo 15 y la banda W. Esta capa de aire 17 ocasiona una pérdida de tracción de la banda dando lugar a una pérdida de velocidad del rodillo cuando se deshace el contacto de banda y rodillo. Durante la deceleración de la banda, el cojín de aire 17 desaparece y de nuevo vuelven a entrar en contacto la banda y el rodillo causando cierto resbalamiento recíproco que da lugar al marcado de la banda de papel. También da ello lugar a variaciones de tensión de la banda, cosa altamente indeseable en relación con el tambor bobinador 12 y el rodillo resultante 10.

15 La formación del cojín de aire 17 también da lugar a resbalones laterales de la banda que la hacen desviarse de su senda, cosa también indeseable en lo que a la operación de bobinado se refiere.

20 El rodillo 15 de superficie lisa tiene una masa sustancial y, una vez que la banda W ha puesto al rodillo 15 a una velocidad lineal adecuada a la suya, éste tiende a continuar girando a esta velocidad a causa de su inercia. Cuando la banda W disminuye su velocidad y entra de nuevo en contacto con la superficie del rodillo, la inercia de la masa del rodillo se resiste al cambio de velocidad y causa raspaduras, resbalones y otros daños en la banda, cosa indeseable para el producto final.

25 De acuerdo con los principios de esta invención, en vez de tener el rodillo 15 una superficie lisa, tiene (figuras 3 y 4) unos entrantes preferentemente en forma de surcos 18. Los dispositivos de aireación pueden extenderse axialmente en forma de surcos y tabiquillos practicados en la superficie del rodillo 16 o tratarse de surcos practicados en una cubierta que se ajusta alrededor del rodillo. También se pueden emplear en ciertos casos agujeros



- 5 -

344737

con fondo.

El aire acumulado sobre el rodillo es expulsado por los surcos hacia la atmósfera ambiente -en caso de usarse pequeños agujeros, antes de salir a la atmósfera el aire es comprimido en ellos- permitiendo a la banda que mantenga el contacto con la superficie del rodillo existente entre surco y surco.

Se ha descubierto que los surcos 18 han de tener una dimensión axial determinada para que no dejen marcas en la banda de papel y esta dimensión es preferentemente de 0,4 mm. a 19 mm., habiendo de sumar los entrantes no más del 40% de la superficie total del rodillo para que exista suficiente area de contacto entre el rodillo y la banda. El arco del rodillo cubierto por la banda varía entre 5° y 60°.

Los dispositivos de aireación, especialmente los que tienen forma de surcos, sirven no sólo para eliminar el aire que arrastra la banda en movimiento, sino también para reducir la masa del rodillo de manera que no llegue a desarrollar inercia importante alguna. Es preferible emplear una masa tan ligera como sea posible siempre que se mantenga la solidez necesaria para soportar bajo cierta tensión la banda de papel. Para este fin están especialmente indicados los rodillos-guía provistos de surcos.

Los surcos cumplen la doble función de eliminar masa del rodillo y expulsar el aire bajo la banda. Adviértase que cuanto menos masa tenga el rodillo-guía, menos tiende a marcar la banda de papel en movimiento, ya que el rodillo no es capaz de desarrollar inercia importante que haya de ser vencida por la banda. Como los surcos tienen un fondo y el rodillo sigue teniendo una caparazón sólida, al menos en la extremidad interior de los surcos, no hace falta sacrificio sustancial de solidez alguno y pueden seguir usándose los mismos materiales en la construcción de rodillos-guía que hasta ahora. Además, la estrechez de los surcos permite una zona de contacto del rodillo con la banda suficiente para so-



portarla adecuadamente y expulsar el aire que ella arrastra.

5 Las figuras 5, 6 y 7 se refieren a unas modalidades de la invención en las que el rodillo 22 lleva practicado otro tipo de surcos. El rodillo 22 presenta unos surcos 23 que se extienden preferentemente todo a lo largo del mismo y quedan abiertos en los extremos del rodillo 22, tal como se representa en 24, para dar lugar a unos canales de escape. Los surcos preferentemente no son lineares axialmente. Se muestran algunas formas de surcos y pueden designarse otras más aún, que no tiendan a desplazar a la banda axialmente en relación con el rodillo. La presente configuración se emplea con bandas que llevan poca tensión: menos de 1,8 kp. por centímetro de anchura de la banda.

10 Quede claro que muchos otros diseños diferentes de los de las figuras 5, 6 y 7 pueden ser usados: dibujo en espiga o surcos paralelos que se extienden hacia el interior formando un ángulo con el eje del rodillo en sus dos extremos de manera a encontrarse en la parte media de la superficie del rodillo, o extendiéndose axialmente o circunferencialmente.

N O T A

20 Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma, que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente norteamericana nº 577.912, depositada en la Oficina norteamericana de patentes el día 8 de setiembre de 1.966, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

25 1ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias especialmente para máquinas manipuladoras de banda de papel que consta de un dispositivo receptor de la banda de papel en movimiento en contacto, ésta, con un dispositivo de rodillo, existiendo un tramo de la misma entre dichos dispositivo receptor y el de rodillo, caracterizado por que un rodillo-guía de movimiento loco entra en contacto 30 con el tramo de la banda antedicho en un arco relativamente pequeño



- 7 344737 - 4

de su periferia, estando la superficie de este rodillo provista de una pluralidad de dispositivos de aireación que purgan el aire arrastrado sobre el rodillo por la banda de papel en movimiento.

5           2ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que los dispositivos de aireación comprenden unos surcos relativamente estrechos que se extienden axialmente y que reciben el aire arrastrado por la banda de papel impidiendo la formación de una película de aire que separe a la banda del rodillo, con lo que se evita el marcado de la banda.

10           3ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que los surcos se extienden de forma ondulada.

15           4ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que los surcos forman un dibujo de espiga y convergen en el centro de la superficie periférica del rodillo-guía.

20           5ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 2ª, caracterizado, además, por que los surcos se extienden axialmente hasta el extremo del rodillo más allá del area de contacto con la banda de papel.

          6ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que la superficie del rodillo está provista de una pluralidad de surcos y tabiquillos.

25           7ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 6ª, caracterizado, además, por que los surcos están dispuestos de manera que varios de ellos quedan bajo el tramo de banda de papel que cubre en cada momento parte del rodillo, con lo que los surcos están prácticamente espaciados uniformemente sobre la superficie del rodillo.

30           8ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 6ª, caracterizado, además, por que la banda de papel cubre la superficie del rodillo en un arco menor de 60°.



9ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias, según la reivindicación 5ª, caracterizado, además, por que los surcos ofrecen un área abierta, es decir, de falta de contacto con la banda, no mayor de un 40% de la superficie total del rodillo.

5

10ª.- Dispositivo eliminador de capas intermedias.

Todo ello según se describe y reivindica en la presente Memoria, que consta de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y se representa en la adjunta hoja de dibujos.

Madrid, 4 de setiembre de 1.967.

EL AGENTE  
P.P.

344737

Fig-1

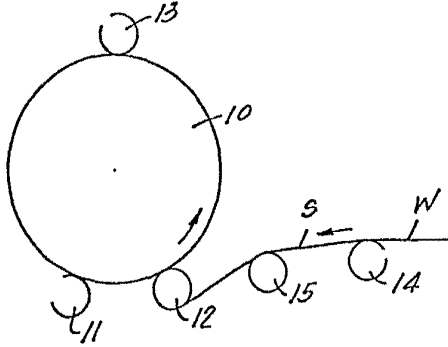


Fig-2

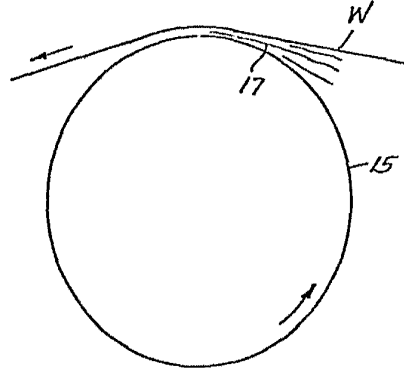


Fig-3

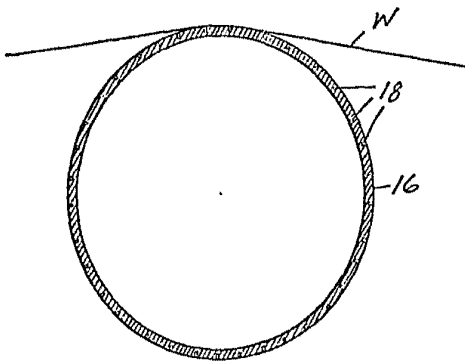


Fig-4

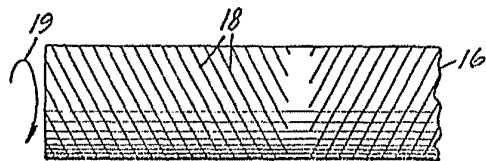


Fig-5

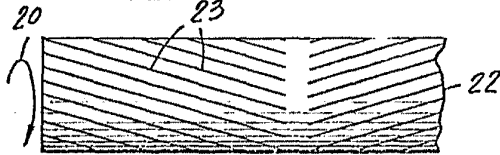


Fig-6

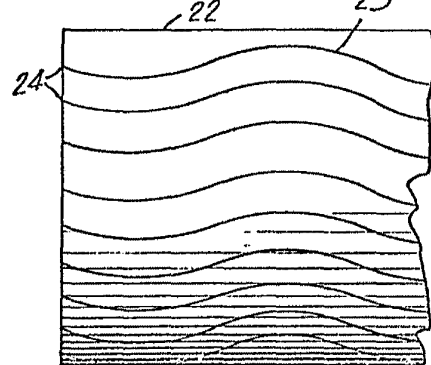
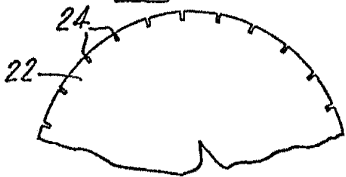


Fig-7



ESCALA VARIABLE.  
 Madrid, 4 setiembre 1.967.  
 EL AGENTE

*[Handwritten signature]*