

412595

F.C. 16-4-75

Int. Cl.: D21H, B32B



1973

412595

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

a favor de

AKTIEBOLAGET INVENTIG, de nacionalidad sueca, residente en
661 00 Säffle, Suecia, por:

"PROCEDIMIENTO PARA CUBRIR CON UNA CAPA O REVESTIR UNA BANDA
CONTINUA DE PAPEL".

Memoria descriptiva

La presente invención se refiere a un procedimiento para cubrir o revestir con una capa una banda continua de papel, aplicándose el producto de revestimiento, de ambos lados de la banda de papel en movimiento, por un dispositivo de contacto a presión dispuesto para distribuir y aplicar el producto de ambos lados de la banda de material conduciéndose dicha

412595

- 2 -



1973

10 banda entre dos órganos que constituyen el dispositivo de contacto a presión, uno de los cuales está constituido por un órgano elástico de aplicación en forma de espátula o lámina delgada, provisto de un borde agudo en su lado libre, mientras que el otro órgano está constituido por un órgano aplicador en forma de rodillo rotatorio de goma blanda, que sirve de apoyo al primer órgano.

15 Al cubrirse o revestirse papel con un producto constituido, por ejemplo, por una dispersión de caolín en agua y aglutinante, etc., se obtiene un revestimiento muy uniforme si se realiza el igualamiento del producto aplicado con un raspador flexible por ejemplo una delgada lámina de acero, siendo oprimida la banda de papel por el raspador sobre un rodillo rotatorio de goma y conduciéndose el producto para aplicar sobre el lado de la banda de papel que está en contacto con el raspador. De este modo, la masa para aplicar alimentada es igualada por la flexibilidad del raspador. Sin embargo, para revestir de ambos lados una banda de papel, se necesitan dos de tales unidades de aplicación. Como, al aplicarse una capa sobre la banda de papel, se alimenta agua, la capa de producto de revestimiento aplicada tiene que ser secada. Por tanto, en caso de un revestimiento de ambos lados de una banda de papel, se necesitan dos de tales estaciones y también dos dispositivos secadores, es decir un dispositivo secador después de cada estación de revestimiento.

20

25

30

412595

- 3 -



Tal ejecución es desventajosa porque estas instalaciones de revestimiento, con sus dispositivos de secado necesarios, son complicadas y por tanto, muy caras.

35 Para conseguir un simultáneo revestimiento de am
bos lados de una banda de papel, se ha propuesto ya el em-
pleo de dos rodillos rotatorios, conduciéndose la banda de
papel entre estos rodillos aplicados uno contra otro. Me-
diante la adecuada alimentación de un producto para aplicar
40 de ambos lados de la banda de papel delante de la ranura
formada entre los rodillos, puede conseguirse un simultáneo
revestimiento, después de lo cual se seca el papel. Sin em-
bargo, como entonces tanto los rodillos como la banda de pa-
papel, cuando sale del intersticio entre los rodillos, están
45 revestidos de producto para aplicar, se forma con gran faci-
lidad un dibujo en la capa de producto de revestimiento apli-
cado, porque dicha capa de revestimiento, al dividirse entre
la superficie de los rodillos y respectivamente la superfi-
cie del papel, forma, inmediatamente después del intersticio
50 entre los rodillos, pequeñas gotitas que, en circunstancias
desfavorables, no se abren, es decir no se deshacen. En gene-
ral, este dibujo es indicado en la especialidad con el nom-
bre de "dibujo de piel de naranja", constituyendo un conoci-
do problema en el revestimiento de papel con distintos dis-
55 positivos de revestimiento por rodillos.

El método de revestimiento descrito en principio,

412595

- 4 -



1973

en el cual se trabaja con un raspador, no crea este problema porque no se produce en él una tal división de la capa de producto aplicado, habiéndose también propuesto ya distintas combinaciones de métodos de revestimientos por rodillos y de métodos de revestimiento por raspador para reunir dentro de amplios límites las ventajas de estos dos métodos.

La presente invención se refiere a un procedimiento para el simultáneo revestimiento, de ambos lados de una banda de papel, con un raspador elástico y un rodillo rotatorio, pero sin formación de un dibujo a modo de piel de naranja. Se ha comprobado que, con el método propuesto según la invención, puede conseguirse un gran número de distintas calidades de revestimiento con distintas cantidades y medios de aplicación y obtenerse un resultado de buena calidad.

Según la invención, se resuelve este problema haciendo que la banda de papel revestida de ambos lados, en el dispositivo de contacto de presión e inmediatamente después de pasar por dicho dispositivo de contacto de presión, sea doblada por el rodillo de goma formando un ángulo con la tangente al dispositivo de contacto de presión, y que la velocidad periférica del rodillo de goma del dispositivo de presión sea superior a la de la banda de papel.

A continuación, se explica más detalladamente la invención con referencia a los adjuntos dibujos.

La Fig. 1 muestra un dispositivo empleado para la

412595

- 5 -



1973

ejecución del presente procedimiento, y

la Fig. 2 es una representación parcial, aumentada, de la Fig. 1, en la que puede verse el paso de la banda de papel a través del dispositivo de presión constituido
85 por el raspador y el rodillo.

Con 1 se indica un rodillo rotatorio con un revestimiento blando, por ejemplo de goma, sobre el cual se apoya un raspador 2. El raspador 2 está convenientemente sujeto en
90 un soporte 3.

La banda de papel se desplaza principalmente de arriba a abajo en el sentido de la flecha A. Un producto para aplicar es conducido de ambos lados de la banda de papel, por ejemplo por conductos de alimentación 5 y 6. Gracias a ello, se forma una acumulación 7 de producto, atravesada por la banda de papel 4. La extracción de la banda de
95 papel 4 después de pasar por el dispositivo formado por el raspador 2 y la superficie del cilindro se verifica, como puede verse en el dibujo, sobre el borde 8 del raspador.

100 El lado de la banda de papel hacia el raspador 2 recibe una capa uniforme de producto, ya que, debido al efecto igualador del raspador, no puede formarse aquí dibujo alguno de piel de naranja. Sin embargo, se ha comprobado que también el lado opuesto de la banda de papel 4 puede ser
105 provisto simultáneamente de una capa muy uniforme de producto de revestimiento siempre que el rodillo gire de modo que su

412595

- 6 -



1973

110 velocidad periférica sea superior a la velocidad de la banda
de papel y que la banda de papel, inmediatamente después de
abandonar el lado extremo 8 del raspador 2, sea extraída en
una dirección tal que la banda de papel sea doblada sobre
115 el borde 8 del raspador, es decir inmediatamente después
del dispositivo de contacto de presión, en una dirección
alejada de una tangente imaginaria a la superficie del ro-
dillo en su punto de contacto con la banda de papel y el
borde de la lámina.

Este resultado obtenido es, en sí y por sí, sor-
prendente y podría quizás explicarse como se dice a conti-
nuación, habiendo que observar para ello especialmente la
Fig. 2, que representa una vista aumentada de la punta de
120 la lámina, de la banda de papel y de una parte de la envol-
tura de goma del rodillo. Con 8 se indica aquí, como en la
Fig. 1, la punta del raspador provista de un borde afilado,
con 4 la banda de papel y con 7 la acumulación de producto
para aplicar, existente de ambos lados de la banda de papel.
125 Como ya se ha dicho anteriormente, es conveniente que la ban-
da de papel se desplace algo más rápidamente que la superfi-
cie de la envoltura del rodillo. Por consiguiente, existe
una diferencia de velocidad entre la superficie de papel ha-
cia el rodillo y la correspondiente superficie del rodillo
130 allí donde la banda de papel se separa de la superficie del
rodillo. Gracias a esta diferencia de velocidad, la capa de



1973

- 7 -

412595

135 producto de revestimiento se encuentra expuesta a la acción
de fuerzas de corte en el punto 9, allí donde la banda de
papel se separa de la superficie de rodillo, de modo que se
impide una formación de burbujas con la sucesiva formación
de dibujo a modo de piel de naranja. Como se ha dicho ante-
riormente, ha resultado muy adecuado para ello el empleo
de revestimientos del rodillo de goma blanda. Por consiguien-
te, se puede, por ejemplo, emplear ventajosamente una dureza
140 de la goma de 70 P&J o más. La razón de ello parece ser que
el borde de la lámina produce en el punto de contacto cierta
depresión de la superficie de goma, por lo cual, inmediata-
mente después del dispositivo de contacto de presión, puede
formarse un pequeño saliente 9 de goma dirigido hacia fuera.
145 Detrás de dicho saliente, visto en el sentido de movimiento,
el rodillo vuelve a adoptar su forma cilíndrica. Quizás sea
también de suponer que el ángulo α (Fig. 2) relativamente
grande, formado por el saliente, contribuya también eficaz-
mente, en combinación con el resultado mencionado de la di-
ferencia de velocidad, a impedir la formación de un dibujo
150 a modo de piel de naranja.

Ha resultado conveniente alimentar el producto de
revestimiento en abundante exceso de ambos lados de la banda
de papel, respecto a la cantidad absorbida por la banda de
papel durante el revestimiento. En ello, es conveniente po-
155 der eliminar este exceso de la acumulación 7 por uno o ambos



412595

lados cortos de la misma. De esta forma, se produce una constante corriente de producto fresco de revestimiento hacia uno o ambos bordes de la banda de papel.

160

A continuación se dan otros ejemplos de una conveniente forma de ejecución de la técnica de revestimiento de bandas de papel según la invención. Por ejemplo, se ha visto que puede conseguirse un muy buen resultado de revestimiento con un revestimiento de bandas de papel de un peso

165

de 30-300 g/m² cuando la banda de papel tiene un contenido seco de aproximadamente el 90-97%. Un producto conveniente de revestimiento puede estar constituido por una dispersión de caolín en agua con una adición de aglutinante y un contenido seco de 45-55% y una viscosidad de 100-1000 cp (según

170

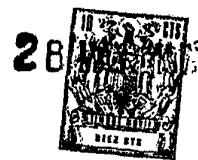
el método standard de Brookfield para la medición de viscosidades). Como raspador, puede convenientemente emplearse un raspador de acero de un espesor de aprox. 0,4 mm. y la dureza de la superficie de goma del rodillo puede ser convenientemente de aprox. 75 P&J. Se ha comprobado que se obtiene un resultado de revestimiento muy satisfactorio cuando

175

la velocidad periférica del rodillo es superior en 1% cuando menos a la velocidad de la banda de papel. El ángulo de la banda de papel puede ser de hasta 30°. Para ello, es también conveniente emplear un exceso de producto para aplicar

180

que sea un múltiplo de la cantidad absorbida por la banda de papel.



R E I V I N D I C A C I O N E S

=====

- 185 1). PROCEDIMIENTO PARA CUBRIR CON UNA CAPA O REVESTIR UNA
BANDA CONTINUA DE PAPEL aplicando el producto de ambos la-
dos de la banda continua de papel en movimiento antes de
un punto de contacto de presión dispuesto de ambos lados
de la banda continua de papel, para distribuir y aplicar
el producto de revestimiento a ambos lados de la misma y
conduciendo la banda continua de papel entre dos órganos
190 que constituyen el contacto de presión, uno de los cuales
está constituido por un órgano de distribución elástico, o
raspador, en forma de hoja o cuchilla delgada que, en su
borde libre, posee un filo agudo, mientras que el otro órga
no está constituido por un órgano distribuidor, en forma de
195 rodillo de goma blando y giratorio, que sirve de apoyo al
primer órgano, caracterizado por el hecho de que la banda
continua de papel, revestida por ambos lados en el punto de
contacto de presión, es doblada inmediatamente después de
pasar por dicho punto de contacto de presión, por el rodillo
200 de goma, formando un ángulo con la tangente al punto de con-
tacto, y de que la velocidad periférica del rodillo de goma,
en el punto de contacto, es superior a la de la banda conti-
nua de papel.
- 205 2). Procedimiento según la reivindicación 1), caracterizado
por el hecho de que la velocidad periférica del rodillo supe-
ra en por lo menos 1 % y a lo sumo 10 % la velocidad de la



banda continua de papel.

210 3). Procedimiento según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por el hecho de que el producto para aplicar, conducido por ambos lados a la banda de papel, es llevado en exceso por el raspador a la acumulación formada por el punto de contacto de presión y por la superficie periférica del rodillo de goma, y de que dicho exceso de acumulación es eliminado por uno o por ambos de sus lados cortos.

215 4). Procedimiento según la reivindicación 3), caracterizado por el hecho de que el producto para aplicar es conducido a la acumulación en un exceso aproximadamente cuatro veces superior a la cantidad recibida por la banda continua de papel.

220 5). "PROCEDIMIENTO PARA CUBRIR CON UNA CAPA O REVESTIR UNA BANDA CONTINUA DE PAPEL".

Esta Memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus caras.

Madrid, 23 de marzo de 1973

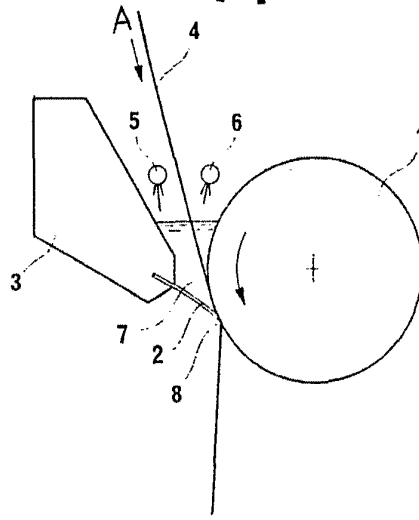
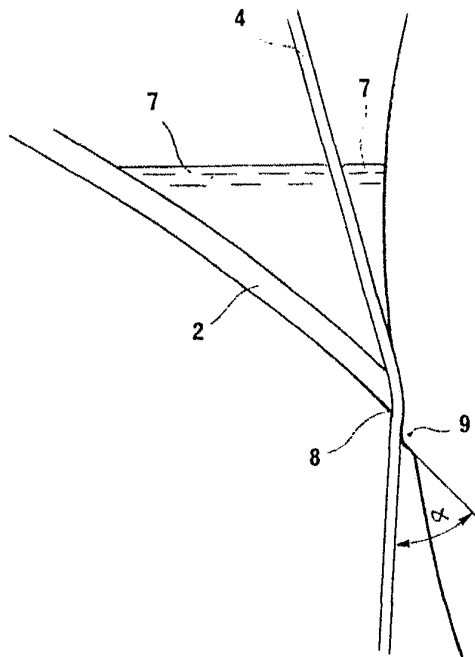


FIG. 1



Escala variable
Madrid, 13 Marzo 1973

FIG. 2