



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE D 91  
SUBCLASE E

368008

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

BELOIT CORPORATION

entidad norteamericana, domiciliada en 1,  
St. Lawrence Avenue, Beloit, Wisconsin  
535 11, U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECUBRIDORES  
POR CUCHILLA DE AIRE"

=====

Inventores: Ralph Patrick Mahoney y Irvin  
J. Phillips

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.,  
nº 735,269 de fecha 7 junio 1968.



### MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los recubridores por cuchilla de aire. -

5. Si bien los principios de la invención pueden, bajo ciertas circunstancias, emplearse para el recubrimiento de distintos materiales laminares, las características de la misma son particularmente apropiadas para el uso en el recubrimiento de una hoja de papel en movimiento y la realización preferida se describirá con respecto a
10. esta técnica. En el recubrimiento por medio de cuchilla de aire, se aplica primero una capa de recubrimiento sobre una hoja en movimiento y la hoja está soportada sobre un rodillo de apoyo siendo dirigida una cortina de aire a velocidad relativamente alta contra la hoja entrante para
15. uniformizar la superficie del recubrimiento, y en algunos casos, para eliminar el exceso de recubrimiento. La velocidad del aire emitido por la cuchilla de aire necesaria para el satisfactorio proceso de eliminación del exceso



5. y la velocidad de la hoja entrante, tienden a crear una niebla de partículas de recubrimiento arrastradas en el flujo de aire deflectado por la hoja. Esto sucede particularmente a grandes velocidades de desplazamiento de la hoja y con los avances y mejoras en las máquinas de fabricación de papel que se han hecho necesarios para incrementar la producción, se hacen esenciales velocidades más altas de desplazamiento de la hoja. La niebla resultante alcanza un estadio en el que se hace insoportable y tiende a depositarse en partículas sobre la hoja uniformemente recubierta más allá de la cuchilla de aire y sobre la maquinaria de los alrededores. Las partículas de niebla tienden a secarse parcialmente en el aire y cuando quedan depositadas sobre la hoja recubierta provocan imperfecciones en la misma. La niebla contamina el aire ambiente, es molesta y desventajosa para el personal y daña las piezas de las máquinas. - - - - -

10.

15.

20. Es un propósito de la presente invención proporcionar un recubridor mejorado por cuchilla de aire que incorpora aparatos para reducir substancialmente la niebla indeseable creada por la cuchilla de aire. - - - - -

Otro propósito de la invención es proporcionar medios para coleccionar la niebla provocada por un recubridor de cuchilla de aire de modo que la niebla se elimine más eficazmente del aire. - - - - -

25. Aún otro propósito de la invención es proporcionar



una disposición de cubetas debajo de un recubridor por cuchilla de aire que conduce el aire cargado de niebla por un trayecto de tal manera que se mejora substancialmente la separación de la niebla respecto al aire. - - - - -

5. Otras ventajas, características y propósitos de la invención se harán más evidentes por medio de las enseñanzas de los principios de la invención con respecto a la exposición de realizaciones preferidas de la misma en la memoria, reivindicaciones y planos, en los cuales: - - - - -

10. La figura única de los planos ilustra una vista en alzado lateral de un mecanismo de recubrimiento con partes rotas para mostrar particularmente la estructura interna y el trayecto de desplazamiento del aire cargado de niebla. -

15. Un cilindro 2 de apoyo es movido en rotación y soporta sobre su superficie una hoja de papel W en movimiento. Se aplica recubrimiento sobre la superficie inferior de la hoja por medio de un mecanismo no ilustrado y este recubrimiento se uniformiza por medio de una cuchilla 4 de aire que tiene una punta o tobera 6 de emisión de aire. - - - - -

20. El aire topa con el recubrimiento líquido sobre la superficie de la hoja W y es desviado o deflectado hacia abajo, arrastrando con él niebla o partículas de recubrimiento que son formadas por la corriente de aire. - - - - -

25. Para captar el aire cargado de niebla y eliminar la niebla del aire, se prevé un conjunto de carter 8 debajo del cilindro 2. La niebla es eliminada del aire tanto por pu-



rificación del aire como por recuperación del recubrimiento, aunque en algunas circunstancias puede evitarse la recuperación del recubrimiento. - - - - -

5. La niebla pasa hacia abajo, hacia un primer compartimiento 10 y luego sobre un primer deflector 16 y hacia un segundo compartimiento 12. El primer deflector 16 está dispuesto de modo que se escurra hacia abajo y quede limpio de recubrimiento líquido sobre su superficie superior, y el recubrimiento que se forma sobre su superficie caerá  
10. hacia abajo por el borde libre exterior 17 del primer deflector 16. El aire y la niebla al pasar del primer compartimiento 10 al segundo compartimiento 12 pasan a través de un paso 15 practicado en el borde exterior 17 y el deflector 16. - - - - -

15. El segundo compartimiento inferior 12 está dividido en una parte superior 13 y una parte inferior 14 por medio de un segundo deflector 18. El aire y la niebla que pasan desde el primer compartimiento 13 al segundo compartimiento 14 pasan por el borde exterior superior 19 del  
20. segundo deflector 18. En esta posición hay situada una tobera 22 de líquido que emite un chorro de líquido 24 colector de la niebla el cual corre hacia abajo hacia una cubeta de recogida 34 en la base de la segunda parte del segundo compartimiento.- - - - -

25. Cuando el aire ha pasado hacia abajo a través del trayecto desde el primer compartimiento 10 al segundo compartimiento 12 y a través de la corriente 24 de líquido, estará relativamente limpio de partículas de niebla y podrá fluir fuera del extremo del carter a través de una aber-



tura 26 de descarga del aire. - - - - -

5. El segundo deflector está construido ventajosamente de modo que tenga una superficie superior relativamente plana que está inclinada hacia abajo de modo que cualquier niebla condensada que se colecte sobre su superficie fluirá inmediatamente hacia abajo y hacia la izquierda como se ilustra en los planos. Además, cualquier niebla condensada que se forma sobre la superficie superior del primer deflector 16 caerá por su borde 17 sobre el segundo deflector 18. El líquido que corre por el deflector 18 hacia su borde inferior 20 se elimina a través de una abertura 21 para el líquido.-

10.

15. Cuando el aire cargado de niebla entra primero en el compartimiento superior, fluye más allá de un deflector interior 28. Este deflector 28 tiene una superficie superior curvada alrededor de un arco que tiene un eje paralelo al cilindro 2. El deflector interior 28 está montado sobre un soporte 30 de pivote de modo que pivote alrededor de una posición paralela al cilindro 2. - - - - -

20. Una pared delantera del carter está dispuesta de modo que sea ajustable. Esta pared 31 está retenida en su posición por medio de un accesorio 32 de ajuste. El borde superior 33 está próximo de la hoja W. La placa 31 se ajusta de modo que su borde superior 33 quede próximo a la hoja W, pero de modo que no deje escapar niebla hacia

25. la atmósfera ambiente. Esta disposición permite una amplia variedad de ángulos de llegada de la hoja entrante. En mu-



23

chos casos este ángulo variará y, a fin de mantener el car-  
ter constituyendo una unidad cerrada de forma relativamente  
estanca, la pared 31 se ajusta verticalmente. - - - - -

- 5. Así, se observará que se ha proporcionado una dis-  
posición mejorada de recogida que colecta la niebla para un  
recubridor por cuchilla de aire, la cual cumple los objeti-  
vos y ventajas indicados anteriormente. La estructura es sim-  
ple y segura y presenta ventajas sobre las estructuras de la  
técnica anterior utilizadas hasta ahora. Emplea deflectores  
10. con superficies superiores que no tienen artesas de líquido  
y emplea un trayecto mejorado de flujo del aire. - - - - -

- 15. Los planos y la memoria presentan una exposición  
detallada de las realizaciones preferidas de la invención  
y debe sobreentenderse que la invención no está limitada  
a las formas específicas expuestas sino que cubre todas las  
modificaciones, cambios y construcciones alternativas así  
como los métodos que caigan dentro del marco de los princi-  
pios ilustrados por la invención. - - - - -

N O T A

- 20. Se declaran de novedad y propiedad para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

- 25. 1.- Perfeccionamientos en los recubridores por cu-  
chilla de aire, para recubrir una hoja en movimiento, carac-



5. terizados porque el recubridor comprende, en combinación, un cilindro de apoyo para soportar una hoja en movimiento, medios para aplicar recubrimiento a la superficie de la hoja, una cuchilla de aire posicionada sobre el lado que corre hacia arriba del cilindro y que dirige un flujo de aire de uniformización contra la superficie entrante de la hoja en una zona de eliminación del exceso de recubrimiento, medios que definen una primera cámara debajo de dicha zona de eliminación del exceso y que reciben aire y niebla que fluyen hacia abajo, medios que definen una segunda cámara debajo de la primera y que reciben aire y niebla de la primera cámara, un deflector que sobresale entre dichas cámaras con un paso en el borde que proporciona comunicación entre dichas cámaras, un segundo deflector que sobresale por dicha segunda cámara y que divide la segunda cámara en un compartimiento superior y un compartimiento inferior con la superficie superior del segundo deflector inclinada hacia abajo hacia un borde inferior del deflector y con un paso para niebla y aire en el borde superior del deflector, medios de desagüe en el borde inferior del segundo deflector para eliminar la niebla condensada y mantener la superficie superior libre de líquido y medios de extracción de aire de dicho segundo compartimiento. - - - - -

25. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recubridor incluye en combinación una pulverización entre dichos compartimientos superior e



inferior que penetra en el aire y la niebla que pasan a dicho compartimiento inferior. - - - - -

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el recubridor incluye una cubeta colectora de condensado en la base de la parte inferior del segundo compartimiento. - - - - -

10. 4.- Perfeccionamientos en los recubridores por cuchilla de aire, para recubrir una hoja en movimiento, caracterizados porque el recubridor comprende, en combinación, medios que definen una zona de eliminación del exceso de recubrimiento, medios que definen una primera cámara debajo de dicha zona de eliminación del exceso y que reciben aire y niebla que fluyen hacia abajo, medios que definen una segunda cámara debajo de la primera y que reciben aire y niebla de la primera cámara, un deflector que sobresale entre dichas cámaras con un paso en el borde que proporciona comunicación entre dichas cámaras, una placa deflectora interior que se extiende paralela al cilindro en la parte superior de la primera cámara, y medios ajustables de montaje para hacer bascular pivotantemente dicha placa deflectora alrededor de un eje paralelo al cilindro. - - - - -

25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicha placa deflectora tiene una superficie superior arqueada extendiéndose la curvatura de la superficie alrededor de una línea radial paralela a dicho cilindro. - - - - -



- 6.- Perfeccionamientos en los recubridores por cuchilla de aire, para recubrir una hoja en movimiento, caracterizados porque el recubridor comprende, en combinación, un cilindro de apoyo para soportar una hoja en movimiento, medios para aplicar recubrimiento a la superficie de la hoja, una cuchilla de aire posicionada sobre el lado que corre hacia arriba del cilindro y que dirige el flujo de aire de uniformización contra la superficie entrante de la hoja en una zona de eliminación del exceso de recubrimiento, medios que definen una primera cámara debajo de dicha zona de eliminación del exceso y que reciben aire y niebla que fluyen hacia abajo, medios que definen una segunda cámara debajo de la primera y que reciben aire y niebla de la primera cámara, un deflector que sobresale entre dichas cámaras con un paso en el borde que proporciona comunicación entre dichas cámaras, una placa de pared que forma una pared para la primera cámara que tiene un borde superior muy próximo a una hoja entrante que llega al cilindro de apoyo, y medios para ajustar la posición del borde superior de la placa de pared respecto al cilindro de apoyo para ajustarse a los distintos ángulos de llegada de la hoja. - - - - -
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECUBRIDORES POR CUCHILLA DE AIRE". - - - - -

- Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina
- 25.



de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 23 MAYO 1969

F. A. M. CURELL ~~SUBOL~~

dv.

