


328218 

328218

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Introducción, por diez años, en España, por "Dispositivo de desagüe para máquinas destinadas a la fabricación de papel", a favor de "BELOIT CORPORATION", entidad de nacionalidad norteamericana, domiciliada en Beloit, Wisconsin, (U.S.A.), 1 St. Lawrence Avenue.

- - - -

La invención se refiere a los perfeccionamientos introducidos en las máquinas para fabricar papel y, más particularmente, a un dispositivo estacionario perfeccionado de desagüe para hojas de pasta, dispuesto por debajo de una tela Fourdrinier móvil.

5. Según la presente invención, un dispositivo estacionario de desagüe -que se designará con el término "lámina" a los efectos de la presente descripción- aparece dispuesto por debajo de la tela móvil y soporta a ésta. El dispositivo o lámina de desagüe puede ser situado en diferentes posiciones óptimas por detrás del rodillo de cabeza y del lugar en que la pasta es depositada sobre la tela móvil, pero es preferible disponer una o varias láminas inmediatamente a continuación de la regla de formación, en los lugares normalmente ocupados por los puntizones en la mayor parte de las máquinas Fourdrinier. Dispositivos estacionarios de desagüe han sido ya utilizados, pero presentan inconvenientes inherentes a sus estructuras. Existe una resistencia de fricción considerable entre la superficie superior de la lámina y la superficie in-
- 10.
- 15.



- ferior de la tela, lo que da lugar a un aumento de la potencia de arrastre necesaria con respecto a la potencia normal exigida por los puntizones cuyas superficies se desplazan con la tela, Igualmente, en las construcciones de lámina conocidas hasta ahora se han observado ciertas irregularidades, que
5. afectaban a la tela y a la hoja que sobre ella se forma, debidas a la concentración de fibras en los bordes anteriores de las láminas, lo que provoca la formación de rayados en la hoja y de imperfecciones en el papel producido. Acerca de estas imperfecciones, que resultan de diferentes influencias
10. que la lámina ejerce sobre la hoja y la tela, no se ha encontrado una explicación satisfactoria, pero se ha descubierto que una lámina dotada de la estructura descrita en la presente invención elimina los inconvenientes que se manifestaban
15. en las máquinas anteriores y proporciona una hoja de papel de una calidad superior.

- El objeto de la presente invención consiste, pues, en la creación de una lámina de desagüe mejorada para hojas de papel, que reduce la resistencia de fricción entre la hoja y la tela Fourdrinier y reduce notablemente la potencia
20. necesaria para el arrastre de la tela. La lámina proporciona un desagüe uniforme, elimina las imperfecciones que puedan producirse en la hoja de papel y puede funcionar permanentemente sin ser controlada o limpiada. Y puede obtenerse fácilmente una lámina que permita un contacto amplio y uniforme con
25. la tela en toda la longitud de la máquina, así como un buen desagüe y una cooperación perfecta entre la lámina y la tela, por una parte, y entre la lámina y el agua que chorrea de la tela, por la otra. La máquina dotada de una lámina según la
30. invención resiste mucho mejor el desgaste y su superficie superior está provista de un revestimiento, en una sola pieza, menos costoso que los revestimientos conocidos hasta la fecha.



Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán a lo largo de la detallada descripción que sigue, con referencia a los dibujos de las hojas de planos, en los que se representa un simple modo de realización de la

5. invención a título de ejemplo no limitativo.

La figura 1, representa una vista detallada fragmentaria y en alzado de una lámina según la invención.

La figura 2, es una vista en alzado de una lámina y de su dispositivo de soporte; y

10. La figura 3, es un corte fragmentario por la línea III-III de la figura 2.

En los dibujos, las figuras 1 y 2 muestran una lámina 10 dispuesta por debajo de una tela Fourdrinier móvil W. La lámina tiene una superficie superior que mira hacia la tela y cuya porción posterior plana 13 a partir del punto 17 de contacto con la tela, se prolonga hasta el borde posterior 14.

15. Dicha superficie comprende una porción anterior 15, en forma de arco, que se extiende desde el borde anterior 16 de la lámina hasta dicho punto 17 de contacto de ésta última con la tela. Teóricamente el punto 17 está en contacto lineal con la tela, ya que está situado con la unión de la superficie arqueada 15 y de la superficie plana 13; pero, teniendo en cuenta la flexibilidad de la tela, ésta tiende a cubrir ligeramente a la tela en el punto 17, ofreciendo así una superficie de contacto de escasa anchura.

20.

Según se representa en las figuras 2 y 3 la lámina es soportada en cada extremidad por unos ejes 11 que juegan en los cojinetes 12 de un chasis 30.

25. La posición de trabajo de la lámina está ajustada de tal modo respecto de la tela W que la porción posterior 13 de la superficie superior forma un ángulo divergente con la tela del orden de 0° a 5°, medido cuando la tela está en

30.



reposo.

Se considera suficiente un ángulo divergente de 3°, si bien la lámina puede ser ajustada con la máquina en funcionamiento, a fin de obtener un desagüe óptimo.

5. Solo cierta parte de la superficie superior de la lámina está dotada de un revestimiento duro muy bruñido. Este revestimiento parcial será, preferentemente, de carburo de tungsteno, de carburo de titanio o de un óxido metálico cerámico refractario cristalino tal como el óxido de aluminio muy bruñido.
10. El revestimiento cerámico superficial formará una delgada capa monolítica sobre las láminas de un alto grado de bruñido del orden de 0,1 a 0,38  $\mu$  de espesor. La estructura, así como la aplicación del revestimiento son semejantes a las descritas en la Patente americana nº 150.917,
15. presentada por D.Charles W.E.Walter el 8 de noviembre de 1.961 con el título de "Suction Box Cover" ("Cubierta de caja aspirante"). Según el principio de la presente invención solo una parte de la superficie aparece revestida, a partir del borde anterior 16, en una extensión que varía entre el 10 y el 40%
20. de la superficie total y cuyo fin marca la línea recta 18. La línea recta o borde posterior del revestimiento está a una distancia constante del borde posterior 14 de la lámina en toda la anchura de la máquina, de manera que el agua procedente de la hoja pueda pasar de manera uniforme a través de
25. la tela. Gracias a la limitación del revestimiento de la superficie total de la lámina se obtiene un curso mejorado del agua. Y, por consiguiente, se consigue, gracias a la reducción de desgaste, una mayor duración de la tela y de la superficie de la lámina. Otra de las ventajas está constituida por
30. la reducción de la cantidad de material de revestimiento necesario, así como por la reducción de la duración de recubrimiento.



Una característica importante de la invención reside en la forma en arco de la porción anterior 15 de la superficie. El centro C del arco coincide preferentemente con el centro C del eje 11 que soporta la lámina. Esta disposición impide que el cambio del ángulo formado por la porción baja o posterior 13 de la superficie con respecto a la tela modifique las condiciones predominantes entre la tela y la porción 15 de la superficie superior, al menos en una distancia apreciable por delante del punto de contacto intermedio 17 de la tela.

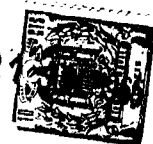
El borde anterior 16 de la lámina está redondeado. La curvatura de la porción anterior 15 permite la utilización de una parte de la superficie superior de la lámina de manera tal que se obtenga una regularidad prácticamente total en toda la anchura de la tela. Se mantiene un estrecho espacio entre la tela y la porción 15 de la superficie y, en caso que este espacio no sea mantenido con un valor uniforme, se producirán rayados y otras señales en la hoja formada sobre la tela. El espacio entre la tela y la superficie anterior 15, indicado con el nº 19, es preferentemente del orden de 50 a  $76\mu$ , medido con la tela en movimiento. Se mantiene preferentemente el espacio comprendido entre 50 y  $250\mu$ , Cuando la tela está en reposo se mantiene preferentemente el espacio comprendido entre 150 y  $300\mu$ . Se ha descubierto que, cuando la tela tiene una superficie anterior en forma de arco, en vez de emplear un borde anterior vivo de la lámina, se produce una reducción considerable e inesperada de la potencia de arrastre requerida por la tela, estableciéndose el contacto directo entre ésta y la lámina en una superficie plana. De este modo se evita la formación de pliegues, de rayados y de cualquier otros rastros. Se supone generalmente que, en el caso de un borde anterior vivo, peque-



ñas partículas de fibras tienden a acumularse un breve instante sobre ese borde y, bien esencialmente escurridas o desecadas, bien por que tienen una consistencia diferente a través de la anchura de la tela, tienden a franquear el borde vivo de la lámina dispuesta por debajo de la tela o, por lo menos, a alterar el desagüe de la superficie superior consecutiva de la lámina. Esta influencia desfavorable se elimina gracias a la instalación que constituye el objeto de la presente invención.

- 5.
10. La longitud de la superficie anterior 15 en forma de arco de la lámina debe ser la adecuada para producir el efecto deseado y se extiende, como muestra el ángulo  $\alpha$  del dibujo, sobre  $4^\circ$  de un círculo. Se ha comprobado que es necesaria una longitud superior a  $1^\circ$ .
15. La superficie en forma de arco representada tiene un radio R superior a 0 cm. e inferior a 25 cm.
20. Como aparece representado en las figuras 2 y 3 la lámina es soportada, en su ángulo de ajuste, por dispositivos idénticos para sus dos extremidades. Por consiguiente, sólo una de las dos extremidades ha sido representada en detalle. La lámina comprende un brazo axial 25, radialmente espaciado del eje de soporte 11. El brazo reposa sobre un bulón de retención y de soporte 24 que atraviesa el brazo 25 hacia arriba. El brazo 25 está dotado de unas superficies en forma de porciones esféricas 26 y 27 que reposan en una rótula inferior sobre el bulón 24 y en una rótula superior sobre una arandela 28 del bulón. El bulón está atornillado en el soporte de chasis 30 y se le puede hacer girar hacia arriba aplicando una llave a la extremidad superior cuadrada 31. Se le mantiene en su posición por medio de las tuercas de bloqueo 29 y 32.
- 25.
- 30.

Una aguja 22, que indica en el cuadrante 23 el án-



gulo real entre la superficie posterior superior 13 de la lámina y la tela W, aparece montada en la extremidad del eje 11.

N O T A

- Descrito suficientemente el objeto de la presente
5. Patente de Introducción se declara que lo que constituye la esencia del mismo y para lo que se pide la correspondiente protección, es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:
10. 1ª. Dispositivo de desagüe constituido por una lámina estacionaria dispuesta por debajo de la tela móvil de una máquina para la fabricación de papel y que comprende una superficie superior dotada de una porción anterior y de una porción posterior con respecto a la dirección de movimiento de la tela, caracterizado por que la porción posterior de la superficie es plana y divergente de la tela en un escaso ángulo y por que la
15. porción anterior de dicha superficie tiene la forma de un arco que se aproxima hacia la tela hasta el punto en que se encuentran las porciones anterior y posterior, de manera que la resistencia de fricción producida por la lámina se reduce, disminuyendo así la potencia de arrastre necesaria para arrastrar la
20. tela y para obtener un desagüe óptimo de una hoja que se encuentre sobre la tela.
25. 2ª. Dispositivo de desagüe, según la reivindicación 1ª, caracterizado, además, por que la porción anterior, en forma de arco, tiene un radio de curvatura entre 0 y 25,4 cm.
30. 3ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado, además, por que la lámina reposa sobre un dispositivo de soporte, con posibilidad de giro, dispuesto por debajo de su superficie en un punto substancialmente coincidente con el centro radial de la porción anterior en forma de arco de la superficie, de manera que la orientación de la lámina con respecto a la tela puede ser modificada y cambiado el ángulo formado entre la porción posterior y la tela,



sin modificar las condiciones entre la tela y el arco de curvatura de la porción anterior.

5. 4ª. Dispositivo de desagüe, según la reivindicación 3ª, caracterizada, además, por que la lámina comprende un brazo montado sobre el soporte y unido a un eje portador de los medios indicadores del ángulo entre la superficie posterior y la tela.
10. 5ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 4ª, caracterizado por que la lámina comprende un borde anterior en el lugar en que se inicia la porción anterior en forma de arco y por que la distancia entre la tela y la superficie del borde anterior es del orden de 0,05 a 0,025 cm. cuando la tela está en movimiento.
15. 6ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado, además, por que la superficie de la lámina está revestida de una delgada y dura capa, muy bruñida, de un acabado del orden de 0,1 a 0,38 y que se extiende a partir del borde anterior hacia el borde posterior, cubriendo solamente una parte de la superficie superior;
20. por que la superficie adyacente al borde posterior no está revestida y por que el revestimiento termina según una línea substancialmente recta que atraviesa toda la anchura de la lámina de manera que el agua escurra uniformemente de una hoja a través de la tela.
25. 7ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 6ª, caracterizado, además, por que el revestimiento cubre una zona de la superficie que constituye alrededor del 10 al 40% de la superficie total, terminando en una línea substancialmente recta situada a una distancia
30. constante del borde posterior.
- 8ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 7ª, caracterizado, además, por que el arco de la



porción anterior es superior a  $1^{\circ}$ , estando el borde anterior espaciado de la tela por una distancia comprendida entre 0,015 y 0,03 cm. cuando la tela está en reposo.

9ª. Dispositivo de desagüe, según las reivindicaciones 1ª y 8ª, caracterizado por que la porción anterior en forma de arco subtiende un arco de círculo del orden de 1 a  $10^{\circ}$ .

10ª. Dispositivo de desagüe para máquinas destinadas a la fabricación de papel.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria que consta de nueve hojas, debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 21 de junio de 1.966.

EL AGENTE:

P.P.

328218 21

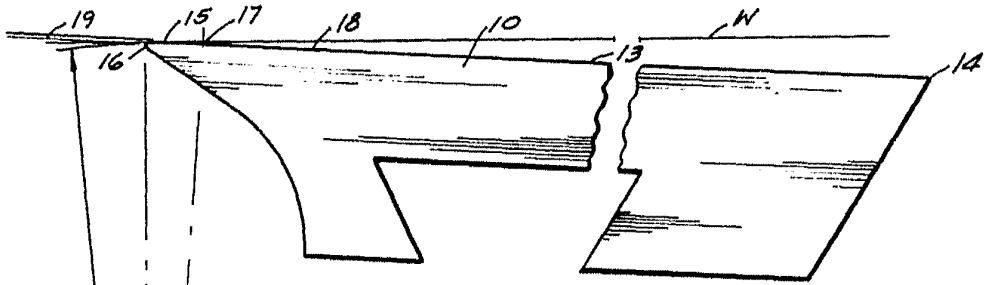


Fig-1

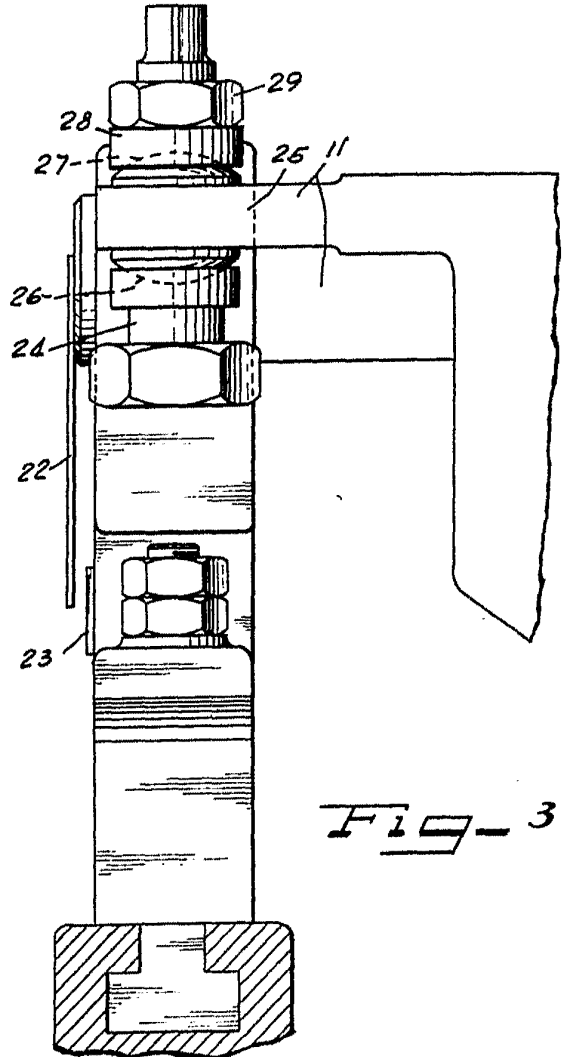


Fig-3

Escala variable  
Madrid, 21 de junio de 1966

EL AGENTE:

P.D.

*Guipulac*

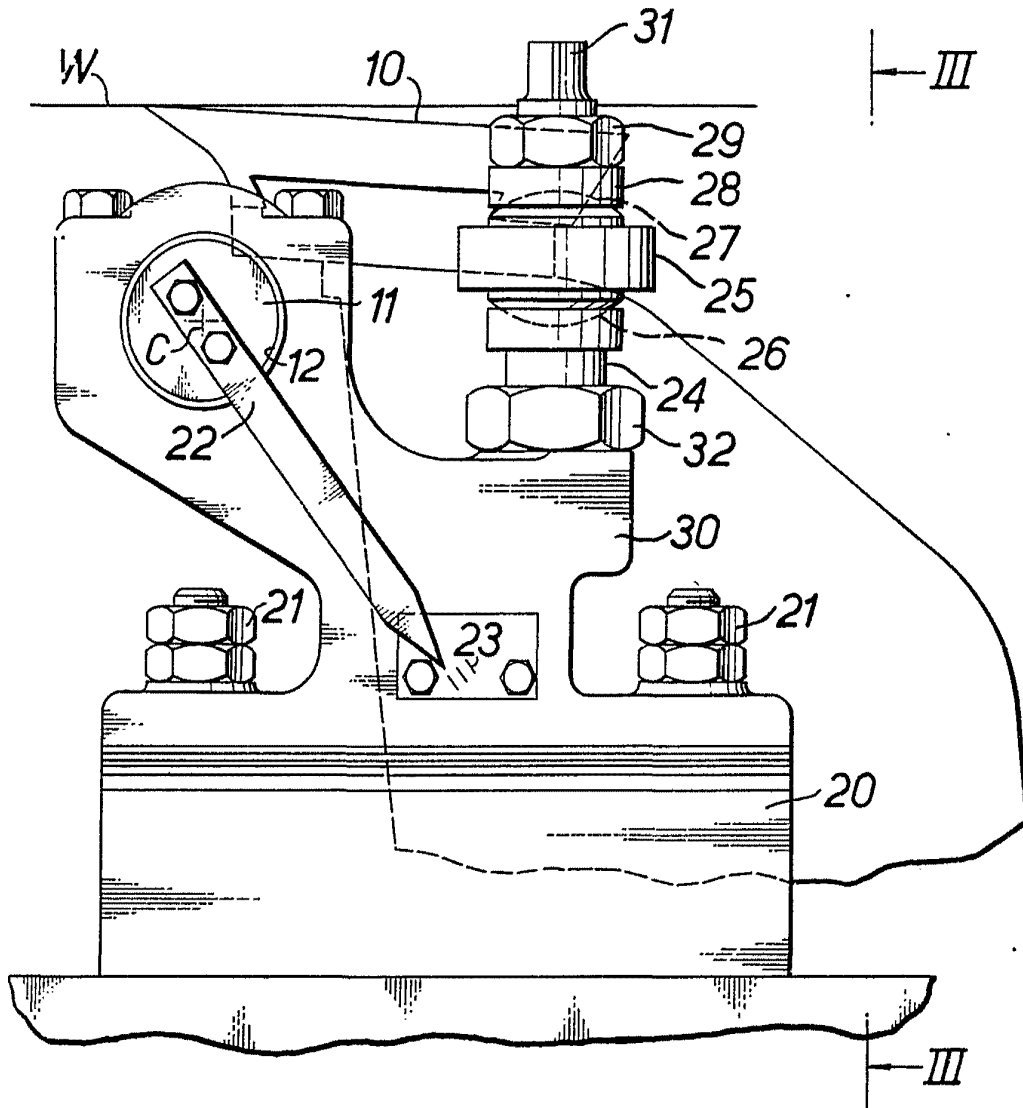


328218

328218



FIG. 2.



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 21 junio 1.966.  
EL AGENTE;  
P.P.

*[Handwritten signature]*