

PATENTE DE INTRODUCCION

Your Ref: HSH/VE.505/6.

276171



Memoria Descriptiva

sobre:

"Aparato para fabricar papel, cartón o un
producto fibroso similar"

Solicitante: St. Anne's Board Mill Company Limited,
entidad inglesa, residente en St. Anne's Road,
Brislington, Bristol 4, Inglaterra.

La presente invención se refiere a la
fabricación de papel, cartón u otro producto fibroso
similar.

En una solicitud de patente anterior, se
5. ha descrito un aparato para fabricar papel, cartón u



-2- 276171

otro producto fibroso similar, de pulpa acuosa entregada a una banda portadora móvil, o a pulpa formada llevada por la referida banda, que comprende un elemento permeable adaptado para ser dispuesto

5. por encima de la banda para moverse con ella, con el fin de apretar la pulpa no formada contra la banda y contribuir a separar agua de la misma, y medios para retirar agua separada que fluye a través del referido elemento.
10. La apretadura de la pulpa acuosa mediante el aparato a que se ha hecho referencia más arriba, produce una restricción al libre flujo de la pulpa acuosa sobre la banda portadora, o pulpa formada, y resulta así en la formación de un depósito o acumulación turbulenta de pulpa, que se extiende hacia atrás desde el punto donde comienza la acción apretadora, dependiendo la extensión hacia atrás del depósito, es decir su longitud corriente arriba, de la velocidad de movimiento de la banda portadora.
15. La turbulencia del depósito provoca la agitación del contenido sólido de la pulpa y tiende así a orientar las fibras en todas direcciones, y al mismo tiempo las hace fluir hacia el elemento permeable, con lo que el agua pasa a través del mismo de modo de formar o filtrar la pulpa sobre el referido elemento.
20. El objeto de la presente invención es el de proporcionar medios mejorados para fabricar papel, cartón u otro producto fibroso similar, que implica la formación de una capa fibrosa al ser re-
- 25.
- 30.



tirada hacia arriba el agua de la pulpa acuosa. Con mayor particularidad, la presente invención se refiere a mejoras relativas a la restricción del flujo de pulpa acuosa sobre una banda transportadora móvil, para formar un depósito turbulento.

5.

La invención proporciona además un aparato para llevar a la práctica el método definido precedentemente, comprendiendo el referido aparato superficies opuestas, superior e inferior, que convergen para constituir un espacio en forma de cuña dentro del cual se entrega pulpa acuosa para formar un depósito turbulento, caracterizado por el hecho de que se proporciona un elemento imperforado para aplicar presión a la citada superficie superior que es permeable con el fin de permitir el paso a través de la misma, de agua proveniente de la pulpa acuosa.

10.

En particular, una superficie permeable está dispuesta por encima de una banda transportadora móvil permeable, para apretar pulpa acuosa contra la banda, o contra pulpa formada llevada por la banda, con el fin de contribuir a separar agua de la misma, pasando la superficie permeable por debajo de un elemento imperforado (por ejemplo un rodillo) dispuesto adyacentemente a la banda portadora, por lo que el elemento imperforado, cooperantemente con la banda, constituye un espacio en forma de cuña en el cual un depósito turbulento de pulpa puede acumularse y formarse así parcialmente sobre la citada superficie permeable.

15.

20.

25.

30.



De acuerdo con una forma de la presente invención, la banda portadora o alambre inferior tiene un tramo sin apoyo debajo del rodillo orientador, de modo que el alambre puede ser desviado bajo el efecto de la presión en el espacio. La desviación sigue algo la curvatura del rodillo.

5.

A título de ejemplo, se describirá ahora una forma de realización del invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

10.

La figura 1 es una representación esquemática parcial de alambres o bandas formadoras convergentes, en una máquina para fabricar papel o cartón de acuerdo con la presente invención; y

15.

La figura 2 es una elevación lateral esquemática de una máquina para fabricar papel o cartón, que incluye la presente invención.

20.

Según se ilustra en la fig. 2, la máquina 10 para fabricar papel o cartón incluye una banda transportadora inferior, móvil y permeable, o alambre formador principal A, que se adapta alrededor de una pluralidad de rodillos 11 a 17, inclusive. Este alambre formador principal A puede extenderse solamente alrededor del rodillo terminal 15 para una máquina de una sola unidad, o puede extenderse mas allá del

25.

rodillo para proporcionar una máquina que tenga una pluralidad de unidades eliminadoras de agua adicionales, incluyendo la unidad adicional que se representa con líneas cortadas. Las partes en líneas cortadas que corresponden a las partes representadas con líneas llenas en esta figura, se indican con número o

30.



4 ABR

letras que llevan el agregado de una prima.

5. Una banda permeable móvil cubridora o superior, o alambre formador B, coactúa con el alambre formador principal A, y, según se ilustra, está adaptado alrededor de una pluralidad de rodillos 18 a 23 y alrededor del rodillo imperforado orientador o de guía C.

10. Una entrada de material K descarga una capa con la parte superior abierta, de material o pulpa acuosa sobre el tramo superior del alambre formador A, preferentemente delante del espacio en forma de cuña formado entre los alambres por el rodillo de guía C, aunque la descarga desde la entrada K puede alimentarse directamente dentro de este espacio.

15. Una vía de agua en la forma de una canaleta J con un canal receptor de agua, está montada en la lazada del alambre formador superior B muy cerca del rodillo de guía C, para presionar contra el alambre superior.

20. Los rodillos 12 y 18, 13 y 19, y 14 y 20 están dispuestos por pares a efectos de proporcionar presiones que aprietan entre sí a los alambres A y B con el fin de quitar el agua de una banda entre los alambres, corriente abajo de la vía de agua J. Canaletas de aspiración 24 y 25 están montadas en la lazada del alambre superior B adyacentemente a los rodillos de presión 18 y 19, para quitar agua del alambre superior.

30. La banda formada entre los alambres se descubre cuando el alambre superior B se mueve alre-



-6- 276171

- dedor del rodillo 20, y esta banda puede ser entonces retirada del alambre principal A y llevada a las secciones prensadora y secadora corrientes de una máquina Fourdrinier para fabricar papel, o bien puede quedar sobre el alambre A y recibir otra capa con la parte superior abierta de material sobre la misma, desde la entrada K', cuya capa es entonces cubierta por el segundo alambre formador superior B' y es formada encima de la banda formada anteriormente.
- 5.
10. De acuerdo con la presente invención y según se ilustra con mayor claridad en la fig. 1, el rodillo de guía C es imperforado y es movido hacia abajo cerca de un tramo sin apoyo del tramo superior del alambre formador principal A. Según se ilustra en la fig. 1, el alambre formador superior B se envuelve alrededor de la parte inferior del rodillo C y define, con el alambre principal A, un espacio convergente o en forma de cuña E. La capa con la parte superior abierta, de material o pulpa acuosa depositada sobre el alambre A por la entrada K, forma un depósito de pulpa acuosa turbulenta D que se acerca al espacio E, y cuando este depósito turbulento es atrapado en el espacio por la trayectoria convergente del alambre formador superior B, se establece una fuerza en el depósito, que hace que el alambre principal A se desvíe ó "ceda", según se indica en G. Esta desviación se produce directamente debajo del rodillo imperforado C. La presión establecida en el depósito por la fuerza del rodillo imperforado C presionado por la banda transportadora desviada A en la región G,
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



-7- 276171

1. acelera la extracción de agua del material en este depósito. La desviación del alambre A disminuye, de modo que el alambre toma su curso normal poco después que el rodillo de guía C sale del alambre superior B, y el espacio E tiene por lo tanto una extensión angosta H inmediatamente corriente abajo del punto donde el alambre B sale del rodillo C. Se proporciona, por lo tanto, un área formadora en H donde el agua puede fluir hacia arriba desde el depósito a través del alambre formador superior B. La canaleta J presiona entonces al alambre superior B contra el alambre inferior A, para definir un punto de presión o extremo terminal de esta área formadora H. En esta área, el agua es exprimida hacia arriba a través del alambre superior B, y debido al impulso establecido por el alambre que avanza, el agua fluirá sobre la canaleta J al interior del canal en el extremo superior de la canaleta.

20. El rodillo imperforado giratorio C, al ascender alejándose del alambre superior B, crea una aspiración que actúa para llevar agua a través del alambre superior y contribuir a la formación de la banda sobre el lado inferior del alambre superior.

25. En funcionamiento, una capa con la parte superior abierta de pulpa acuosa se alimenta a la banda transportadora móvil principal A desde una entrada de material, y es llevada por la misma al depósito en disminución gradual E.

30. La presión del rodillo imperforado C hace que se forme un depósito D de pulpa, que se extiende desde el rodillo C, en dirección corriente arriba



desde el rodillo C por una distancia que depende de la velocidad de marcha de la banda transportadora A. La altura del depósito D depende también de esta velocidad.

5. La formación de la banda no puede tener lugar, sin embargo, en la porción de la banda superior B que está en contacto con el rodillo C debido a que está obturada por el mismo, aunque puede tener lugar una cantidad muy pequeña de formación debido a que agua es forzada dentro de la malla de la banda superior C. Debe entenderse, sin embargo, que puede pasar agua hacia abajo a través de la banda transportadora móvil A, y en cierta medida resulta una formación descendente de una banda fibrosa.
10. La mayor parte de la pulpa acuosa proveniente del depósito D es llevada por debajo del rodillo C, y al pasar mas allá del citado rodillo C, el agua es forzada hacia arriba a través del alambre formador permeable superior B, sube por la canaleta J y es retirada. Por lo tanto, la formación de la banda se efectúa en parte también sobre el alambre formador superior B.
15. Cuando se emplea, de acuerdo con la presente invención, un rodillo imperforado C para obtener el flujo ascendente de agua y provocar así la flexión G de la banda transportadora principal A por debajo del rodillo C, el área formadora H se extiende mas allá del espacio en disminución gradual E formado entre el rodillo imperforado C y la banda transportadora A cuando está en reposo, es decir que cuan-
- 20.
- 25.
- 30.



-9- 276171

- do la máquina está funcionando, al área formadora H se extiende más allá del rodillo C, corriente abajo hasta la canaleta J. Podría esperarse que el bloqueo del flujo ascendente de la pulpa acuosa ocurriera en la región G donde "cede" la banda transportadora, y que como consecuencia se produjera una formación despareja de la banda, pero esto no ocurre en la práctica. La razón parece ser la siguiente. Cuando un rodillo C está girando, especialmente a gran velocidad, en contacto con, o muy cerca de, una banda permeable móvil, como ser el alambre transportador Fourdrinier de una máquina para fabricar papel, se produce un efecto substancial de aspiración en el borde posterior del rodillo C, es decir la porción que se levanta de la superficie arqueada del rodillo C que se aleja hacia arriba desde la banda transportadora B.
- 5.
- 10.
- 15.

- El efecto de aspiración recién mencionado, que es mayor con un rodillo imperforado C que con un rodillo perforado, opera sobre la pulpa acuosa en la región G de "flexión" de la banda transportadora A, y esto no solamente asegura el libre flujo hacia delante de la pulpa hacia la unión entre la canaleta J o lo similar y la banda transportadora A, sino que además ayuda materialmente al flujo ascendente de agua de la pulpa acuosa a través de la banda formadora superior B y hacia arriba por la canaleta J o lo similar, para su retiro.
- 20.
- 25.

- Según se ha mencionado anteriormente, es conveniente disponer el elemento presionador J cerca del rodillo imperforado C, debido a que el efecto de
- 30.



aspiración mencionado precedentemente puede ser tan grande como para levantar la banda superior B y provocar una mala formación de la banda.

La "flexión" de la banda transportadora

5. A es más evidente cuando se saca el agua de una segunda capa, es decir cuando hay ya una capa formada o parcialmente formada sobre la banda transportadora A. En este caso, la banda formada actúa en gran parte para obturar la banda transportadora A, y por lo tanto
10. en la posición C', donde cede nuevamente la banda, se establece un grado de presión que mejora el efecto de formación hacia arriba. Se comprenderá que en una máquina para fabricar papel, cartón u otro producto fibroso similar que tenga dos o más capas, un solo
15. alambre móvil o banda transportadora A es común a dos o más unidades eliminadoras de agua adaptadas para la eliminación del agua hacia arriba. De acuerdo con la presente invención, una o más de las unidades eliminadoras de agua para formar capas subsiguientes,
20. podría usar un rodillo imperforado tal como se describe en la presente solicitud.

En lugar de usarse una canaleta J, o además de una canaleta, para quitar el agua que fluye hacia arriba, puede disponerse una caja de aspiración

25. corriente abajo desde el rodillo imperforado, de modo que pueda aumentarse el retiro de agua ascendente. Puede incluirse una canaleta después de la caja de aspiración, o puede proporcionarse una canaleta seguida de una caja de aspiración.

30. Alternativamente, el extremo delantero



(o corriente arriba) de una caja de aspiración puede estar inclinado y ranurado a mitad camino hacia arriba, de modo que el referido extremo inclinado pueda actuar como canaleta para dirigir el agua que fluye hacia arriba al interior de la ranura para su retiro.

5.

De acuerdo con otra modificación, la sección por encima del tramo inferior de la banda superior, corriente abajo del rodillo imperforado, puede estar substancialmente encerrada por la periferia del rodillo y placas laterales, siendo provisto por una canaleta el extremo corriente abajo del referido cierre. En este caso, se desarrolla una corriente de aire a través de la superficie de la sección encerrada de la banda superior, en la dirección corriente abajo,

10.

entrando dicha corriente de aire a través de espacios entre las placas laterales y la periferia del rodillo pasando a través de la superficie de agua dentro del recinto y luego hacia arriba por la canaleta. Mediante esta disposición, la corriente de aire actúa para

15.

arrastrar el agua y dirigirla hacia la canaleta y hacia arriba por la misma.

20.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del

25.

30.



referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España: "APARATO PARA FABRICAR PAPEL, CARTON O UN PRODUCTO FIBROSO SIMILAR"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª - Aparato para fabricar papel, cartón o un producto fibroso similar, a partir de pulpa acuosa suministrada a una banda transportadora cuya cara inferior está apoyada en rodillos de sostén y que coopera con una banda prensadora superior permeable
10. y desplazable que converge con la banda transportadora para formar con ella una abertura en forma de cuña hacia la cual se lleva la pulpa para formar un depósito turbulento, caracterizado por el hecho de comprender un rodillo impermeable que guía a dicha
15. banda prensadora permeable superior hacia abajo contra dicha banda transportadora, y forma el extremo angosto de dicho espacio en forma de cuña estando dicho rodillo de superficie impermeable dispuesto encima de un tramo de dicha banda transportadora comprendido en
20. tre dos rodillos de sostén consecutivos para así flexionar dicho tramo y aumentar la longitud de dicho espacio en forma de cuña y medios separadores para retirar el agua que fluye de dicha pulpa a través de dicha banda prensadora permeable superior.
25. 2ª - Aparato de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que dichos medios separadores consisten en un elemento prensador transversal dispuesto sobre la banda prensadora permeable, superior a continuación del rodillo impermeable, siendo dicho elemento prensador capaz de pre-
- 30.



sionar dicha banda prensadora superior hacia dicha banda transportadora, definiendo así el final del alargamiento de dicho espacio en forma de cufia.

5. 3ª - Aparato de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que, dicho elemento prensador es una canaleta inclinada hacia arriba destinada a la separación de agua que fluye hacia arriba a través de dicha banda permeable superior.

10. 4ª - Aparato para fabricar papel, cartón o un producto similar que comprende por lo menos dos aparatos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado por el hecho de que se emplea una única banda transportadora la cual es común a dichos dos aparatos, cada uno de los cuales
15. está destinado a formar una capa de un producto de varias capas.

20. 5ª - Aparato para fabricar papel, cartón o un producto fibroso similar, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

ST. ANNE'S BOARD MILL COMPANY LIMITED,

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO

4 ABR 1962



Fig. 1.

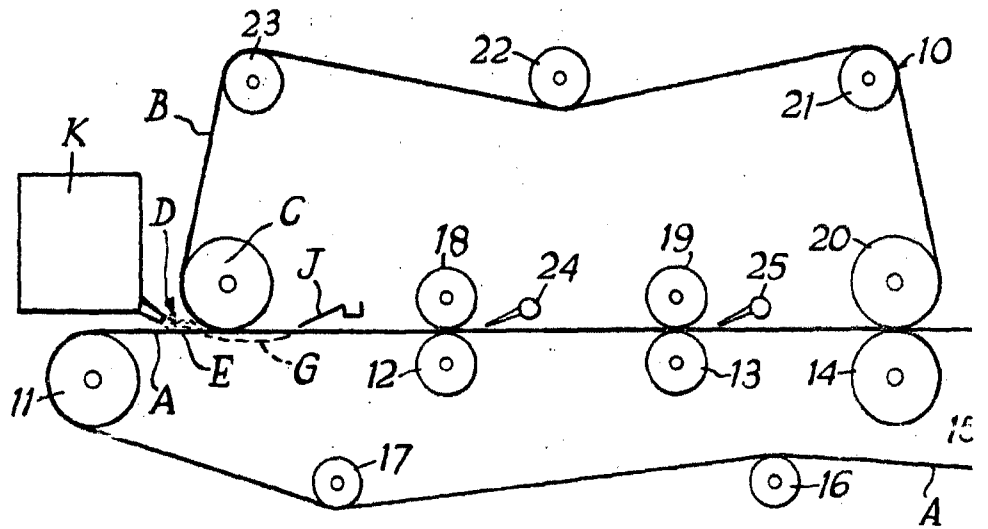
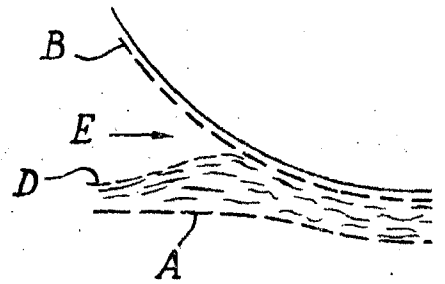
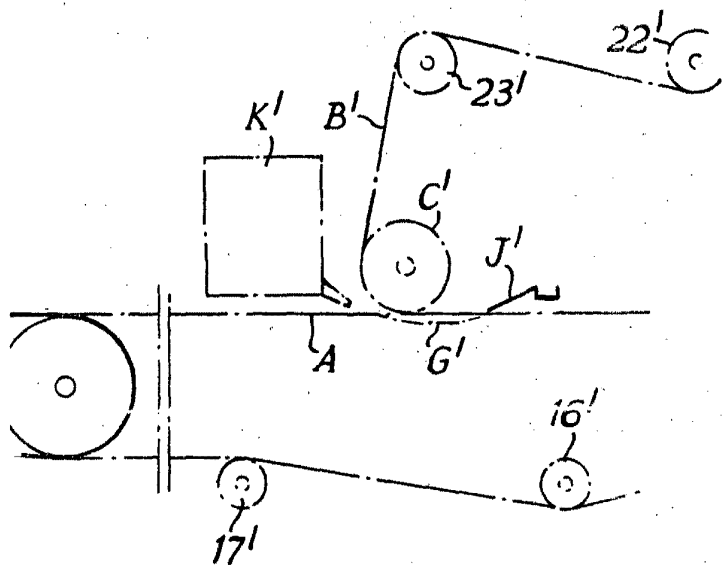
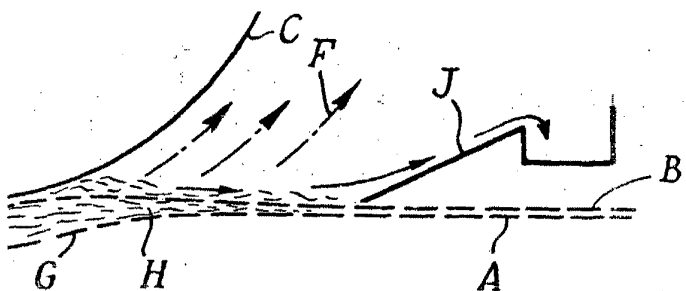


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE



276171



Madrid,