

36250



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,
U.S.A., relativa a:

"MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE FORMACION DE
HOJAS DE PAPEL Y SIMILARES"

=====

Inventor: Louis Martin Stuebe

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 695.955 de fecha 5 enero 1968.



MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a la técnica de formación de una hoja de capa múltiple a partir de pastas de fibras en suspensión, y de modo más particular esta invención se refiere a la técnica de formar papel, cartulina y materiales similares en forma de hojas, en capas múltiples. De modo específico esta invención se refiere a perfeccionamientos sobre la técnica anterior de la cual son ejemplo los siguientes: - - - - -

- 5. La figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, patente norteamericana 2.881.672, figura 6 de la patente canadiense 622.111, un artículo de R. Dementiguy titulado "Through a Glass Darkly" (Estudio de nuevos formadores de hoja) en la revista "Pulp and Paper Magazine of Canada" en su número de octubre de 1966, y otra técnica anterior, por lo general conocida por los expertos en la materia. - - - -
- 10. La figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, patente norteamericana 2.881.672, figura 6 de la patente canadiense 622.111, un artículo de R. Dementiguy titulado "Through a Glass Darkly" (Estudio de nuevos formadores de hoja) en la revista "Pulp and Paper Magazine of Canada" en su número de octubre de 1966, y otra técnica anterior, por lo general conocida por los expertos en la materia. - - - -
- 15. La figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, patente norteamericana 2.881.672, figura 6 de la patente canadiense 622.111, un artículo de R. Dementiguy titulado "Through a Glass Darkly" (Estudio de nuevos formadores de hoja) en la revista "Pulp and Paper Magazine of Canada" en su número de octubre de 1966, y otra técnica anterior, por lo general conocida por los expertos en la materia. - - - -

Algunos problemas involucrados en esta técnica anterior son los siguientes: - - - - -

- 20. Las telas por lo general largas, tales como las ilustradas en la figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, en la patente norteamericana 2.881.672 y en la figura 6 de la patente canadiense 622.111 presentan muchos problemas. Inicialmente en muchos casos, las telas largas



cuestan más por unidad de longitud que las telas cortas. En su instalación, las telas son de difícil manejo a causa de su gran tamaño y peso. Después de su funcionamiento, como es bien conocido en la técnica, las telas deben recambiarse a menudo debido a su desgaste. Esta necesidad crea problemas similares a los de su instalación, excepto que no só lo debe instalarse una nueva tela metálica, sino que debe eliminarse una tela vieja. - - - - -

5.

Con referencia en particular a la figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, se observará que la longitud de la máquina es sustancial y que se usa una gran cantidad de equipo para formar una hoja de capa múltiple. La gran longitud de la máquina y el uso de una gran cantidad de equipo contribuyen sustancialmente al costo final de la máquina y de la hoja. - - - - -

10.

15.

En el aparato de la patente norteamericana 2.881.672 los tramos horizontales de las telas y el escurrimiento o drenaje del agua de la pulpa a través de las telas no son enteramente satisfactorios. A medida que aumenta la velocidad de la maquinaria de papel, igualmente debe crecer la longitud de los tramos debido a disponer de menos tiempo para el escurrimiento del agua. - - - - -

20.

El aparato de la figura 6 de la patente canadiense 622.111 presenta algunos problemas. La succión en cada una de las unidades formadoras actúa contra la fuerza centrífuga que fuerza el agua de la hoja hacia afuera. Asimismo la capacidad de secado de cada unidad queda limitada porque no

25.



puede secarse demasiado una capa antes de que se una a una segunda capa o de lo contrario no se adherirá a la segunda capa. Por ejemplo la capa formada en la segunda unidad no puede ser demasiado seca ya que no se adherirá a la capa formada en la primera unidad, de modo que la segunda capa ha de estar húmeda y precisa de un mayor secado. - - - - -

5.

El estudio de las nuevas formadoras de hoja en el artículo de R. DeMontigny presenta en detalle algunos de los recientes problemas en las formadoras de hoja, pero no se revela una solución para formar hoja de capas múltiples. - - -

10.

Esta invención puede proporcionar medios para formar una hoja de capa múltiple que tengan cintas foraminosas cortas. - - - - -

Esta invención puede asimismo proporcionar medios para formar una hoja de capa múltiple que tenga los tramos formadores y portadores de hoja inclinados con relación a la horizontal. - - - - -

15.

Esta invención puede proporcionar medios para formar una hoja de capa múltiple que tenga zonas de formación entre una cinta foraminosa y un cilindro, cuando la cinta abraza el cilindro. - - - - -

20.

Esta invención puede proporcionar medios para formar una hoja de capa múltiple que tienen una cinta foraminosa tensada para un lado de la zona de formación curvada. - - -

Esta invención puede proporcionar medios para formar una hoja de capa múltiple en una zona de formación definida

25.



por una cinta foraminosa que abraza un cilindro formador y por formar sucesivas capas en zonas de formación entre dos cintas foraminosas que abrazan un cilindro formador en que una de las cintas se usa en la precedente zona de formación.--

- 5. Con referencia a la figura 2 de la patente norteamericana 2.881.670, la máquina de la presente invención es más corta, y se usa menos equipo. Dado que los tramos formadores y portadores de la presente invención están inclinados con relación a la horizontal, la longitud total de la máquina es menor. Asimismo, dado que la zona de formación está entre una cinta foraminosa tensa que abraza un cilindro, se requiere menor longitud de tela de escurrido debido a que la fuerza centrífuga y la presión de la cinta foraminosa contra la hoja provocarán un desaguado sustancial. - - - - -
- 10.

- 15. Con referencia a la patente norteamericana 2.881.672, el problema de una máquina larga debido a los tramos horizontales se disminuye inclinando los tramos. También pierde importancia el problema de las largas telas precisas para el escurrido, al desaguar las capas de la hoja en una zona de formación entre una cinta foraminosa y un cilindro. - - - -
- 20.

- 25. Comparando la presente invención con la figura 6 de la patente canadiense 622.111, en la presente invención la succión no contrarresta la fuerza centrífuga que tiende a desaguar las capas de hoja, y la capacidad de secado de la presente invención no queda limitada como lo está en la patente canadiense, en que la hoja es sacada antes de ser añadida a una capa anterior. - - - - -



Otras ventajas y objetivos de esta invención serán patentes a partir de la siguiente descripción de realizaciones preferidas y por las reivindicaciones. - - - - -

5. La figura es esencialmente una vista esquemática en alzado de una realización de la presente invención. - - - - -

De modo general, la realización preferida fue diseñada para producir papel en capas múltiples e incluye cilindros formadores 1, 7, 20 y 26, un cilindro de entrega 35, telas 3, 13, 22 y 31 y boquillas de salida de pasta 9, 17, 27 y 37. -

10. El cilindro formador 1 gira en la dirección indicada por la flecha 2. La tela 3 abraza el cilindro formador 1 como se ilustra. La tela está también soportada y guiada por rodillos 4, 5, 6 y 7: Los rodillos 4 y 6 pueden ser usados primariamente para soportar y guiar la tela. El rodillo 5 se usa para crear tensión en la tela de un modo bien conocido por los expertos en la técnica, y el cilindro 7 es un cilindro formador similar al cilindro 1. - - - - -

15. La boquilla de pasta 9 introduce pasta 10 a la zona de formación A, y se forma una capa de hoja L_1 entre la tela 3 y el cilindro formador 1, debido a la acción de exprimido de las telas y a la fuerza centrífuga. - - - - -

20. Dado que la tela 3 está en tensión, la capa de hoja L_1 será forzada contra el cilindro formador 1 y el agua será forzada desde la capa de hoja hacia afuera a través de la tela. 25. La tensión puede variarse con el rodillo 5 para obtener la cantidad deseada de fuerza. Dado que la capa L_1 de hoja está



confinada entre la tela 3 y el cilindro formador 1 en la zona de formación A, la capa de hoja es obligada a cambiar de dirección. Este cambio de dirección crea una fuerza centrífuga sobre las fibras y el agua de la capa de hoja, ayudando así a separar el agua. Cuanto mayor es la velocidad de la tela 3 y del cilindro formador 1, mayor es la fuerza centrífuga. - - - - -

Después de que el agua pasa a través de la tela 3, es recogida en una artesa recogedora 12. Parte del agua que no es forzada fuera de la hoja, es eliminada por un rascador 11; este agua pasa por el rascador y cae en la artesa 12. - - - -

La capa de hoja L_1 formada en la zona de formación es transportada luego por la tela 3 en continuo movimiento a una zona de formación B entre la tela 3 que abraza el cilindro formador 7 y la tela 13, como se ilustra. Puede usarse convenientemente a este efecto un rodillo transferidor 19a. Como antes, una boquilla 17 de salida de pasta introduce pasta 18 a la zona de formación B, y se añade una capa de hoja L_2 a la capa de hoja L_1 , formando una sola lámina con ésta. - -

Una vez se ha formado la capa de hoja L_2 y se ha unido con la capa de hoja L_1 , la hoja resultante es transportada fuera de la zona de formación B en la tela 13. Puede usarse un rodillo liso o de succión 19 para asegurar que la hoja resultante no se pega a la tela 3. La tela 3 va soportada y guiada por los rodillos guías y soportadores 14 y 16, y puede crearse tensión en la tela 3 por el rodillo tensor 15.



La tensión, como antes, puede ajustarse para obtener la deseada cantidad de desagado en la zona de formación B. - - - - -

5. La hoja resultante formada en la zona de formación B es transportada a la zona de formación de hoja C de entre la tela 13 que abraza el cilindro formador 20 y la tela 22. La pasta 23 es introducida en la zona de formación C por la boquilla de pasta 27, y se forma una capa de hoja L_3 y se integra con la hoja resultante anteriormente formada. - - - - -

10. Los rodillos soportadores y guidores 23 y 25 y un rodillo tensor 24 son similares a los rodillos soportadores y guidores y al rodillo tensor del interior de la tela 3. Un rascador 29 y una artesa recogedora 30 son también similares a los anteriores. Después de que se ha formado la hoja resultante, es transportada a una zona de formación D entre la tela 22 que abraza el cilindro formador 26 y la tela 31. La pasta 38 es introducida por la boquilla de pasta 37. La hoja resultante es transportada encima del cilindro de entrega 35 y sacada de la tela 31 por el fieltro F que es presionado contra la tela 31 por el rodillo captador 39. - - - - -

20. Como antes, la tela es guiada y soportada por rodillos guidores y soportadores 32 y 34, y se crea tensión por medio del rodillo tensor 33. El rodillo de succión 36 se usa para asegurar la transferencia, y también es similar al rodillo de succión 19. - - - - -

25. Debe hacerse notar que los cilindros formadores 1, 7, 20 y 26 pueden ser de diferentes diseños tales como por ejem-



plo un cilindro de succión, un cilindro tipo forma o un cilindro impermeable. El cilindro 1 puede ser un cilindro de cualquier tipo, que tenga también un tramo de tela moviéndose a su alrededor. - - - - -

- 5. Cuanto precede es una descripción de una realización preferida, y hay que entender que la invención no queda limitada a la realización específica revelada, sino que incluye todas las modificaciones, cambios y construcciones alternativas que caigan dentro del alcance de los principios enseñados por la invención. - - - - -
- 10.

N O T A

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

- 15. 1.- Mejoras en las máquinas de formación de hojas de papel y similares, y más particularmente en las máquinas formadoras de hoja para formar una hoja de capa múltiple a partir de una pluralidad de pastas de fibras en suspensión, caracterizadas por la provisión de un primer cilindro formador montado de modo giratorio, un segundo cilindro formador montado de modo giratorio y separado del primer cilindro formador, una primera cinta foraminosa en circuito cerrado que tiene una superficie interior y una superficie exterior, y soportada y guiada de modo que la superficie exterior abraza el pri
- 20.



mer cilindro formador, definiendo con ello una primera zona de formación, y la superficie interior abraza el segundo cilindro formador, primeros medios de suministro de pasta para suministrar pasta a la primera zona de formación con lo que

5. se forma una primera capa sobre la primera cinta, una segunda cinta foraminosa en circuito cerrado que tiene una superficie exterior y una superficie interior, y soportada y guiada de modo que la superficie exterior abraza la primera cinta donde la primera cinta abraza el segundo cilindro formador con lo que se define una segunda zona de formación, y

10. unos segundos medios de suministro de pasta para suministrar pasta a la segunda zona de formación con lo que se forma una segunda capa y se une con la primera capa sobre la segunda cinta. - - - - -

15. 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la primera zona de formación incluye una zona de convergencia entre el primer cilindro y la primera cinta antes de que la primera cinta abraza el primer cilindro, y una zona de presión entre el primer cilindro y la primera cinta

20. cuando la primera cinta abraza el primer cilindro, y los primeros medios de suministro de pasta suministran pasta a la primera zona de convergencia. - - - - -

25. 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el primer cilindro tiene una cara superior y una cara inferior, el segundo cilindro tiene una cara superior y una cara inferior, el primer cilindro y el segundo cilindro están sustancialmente en un plano horizontal, la primera zona



de formación se halla en la cara superior del primer cilindro formador, y la segunda zona de formación está en la cara inferior del segundo cilindro. - - - - -

5. 4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque el primer cilindro tiene una cara superior y una cara inferior, el segundo cilindro tiene una cara superior y una cara inferior, el primer cilindro y el segundo cilindro están sustancialmente en un plano horizontal, la primera zona de formación se halla en la cara inferior del primer cilindro formador, y la segunda zona de formación se halla en la cara superior del segundo cilindro. - - - - -

15. 5.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por unos medios de transferencia asociados de modo operativo con las cintas después de que se ha formado una capa sobre éstas. - - - - -

20. 6.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por unos primeros medios tensores montados de modo operativo para crear tensión en la primera cinta, y unos segundos medios tensores montados de modo operativo para crear tensión en la segunda cinta. - - - - -

25. 7.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por un tercer cilindro formador montado de modo giratorio y separado del primer cilindro y del segundo cilindro de modo que el primer cilindro precede al segundo cilindro a lo largo de un trayecto, y el segundo cilindro precede al tercer cilindro a lo largo del trayecto y es abrazado por la segunda cinta, un cuarto cilindro formador montado de modo gira-



- torio y separado del segundo cilindro y del tercer cilindro de modo que el segundo cilindro precede al tercer cilindro a lo largo del trayecto y el cuarto cilindro precede al tercer cilindro a lo largo del trayecto, una tercera cinta foraminosa en circuito cerrado que tiene una superficie interior y una superficie exterior y soportada y guiada de modo que la superficie exterior abraza la segunda cinta donde la segunda cinta abraza el tercer cilindro definiendo con ello una tercera zona de formación y de modo que la superficie interior abraza el cuarto cilindro, terceros medios de suministro de pasta para suministrar pasta a la tercera zona de formación con lo que se forma una tercera capa y se une con las capas primera y segunda sobre la tercera cinta, un cilindro de entrega montado de modo giratorio y separado de los cilindros tercero y cuarto de modo que el tercer cilindro precede al cuarto cilindro a lo largo del trayecto y el cuarto cilindro precede al cilindro de entrega a lo largo del trayecto, una cuarta cinta foraminosa en circuito cerrado que tiene una superficie interior y una superficie exterior y soportada y guiada de modo que la superficie exterior abraza la tercera cinta donde la tercera cinta abraza el tercer cilindro, definiendo de este modo una tercera zona de formación y de manera que la superficie interior abraza el cilindro de entrega, y cuartos medios de suministro de pasta para suministrar pasta a la cuarta zona de formación con lo que se forma una cuarta capa y se une con las capas primera, segunda y tercera sobre la cuarta cinta. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



8.- "MEJORAS EN LAS MAQUINAS DE FORMACION DE HOJAS DE PAPEL Y SIMILARES". - - - - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

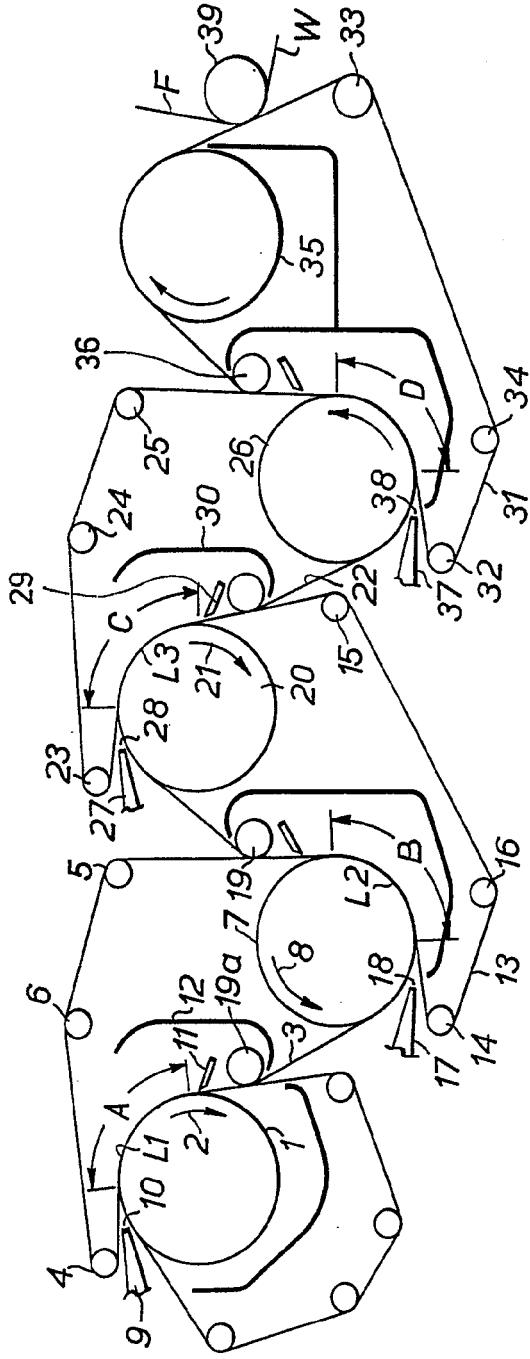
BARCELONA, -3 ENE. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL

mts.

362.507

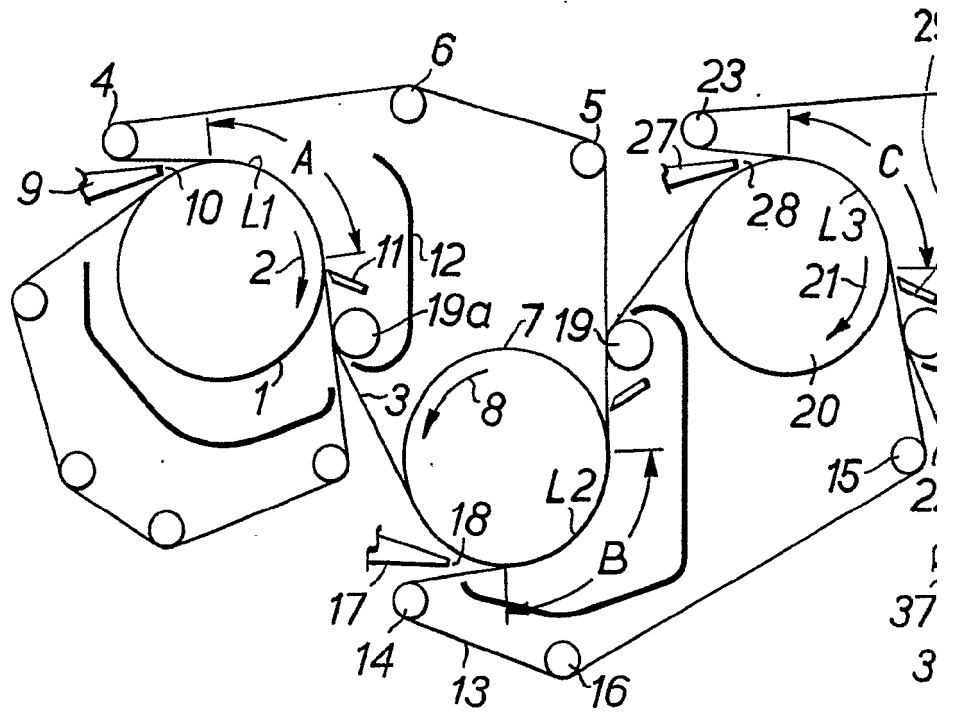
362.507



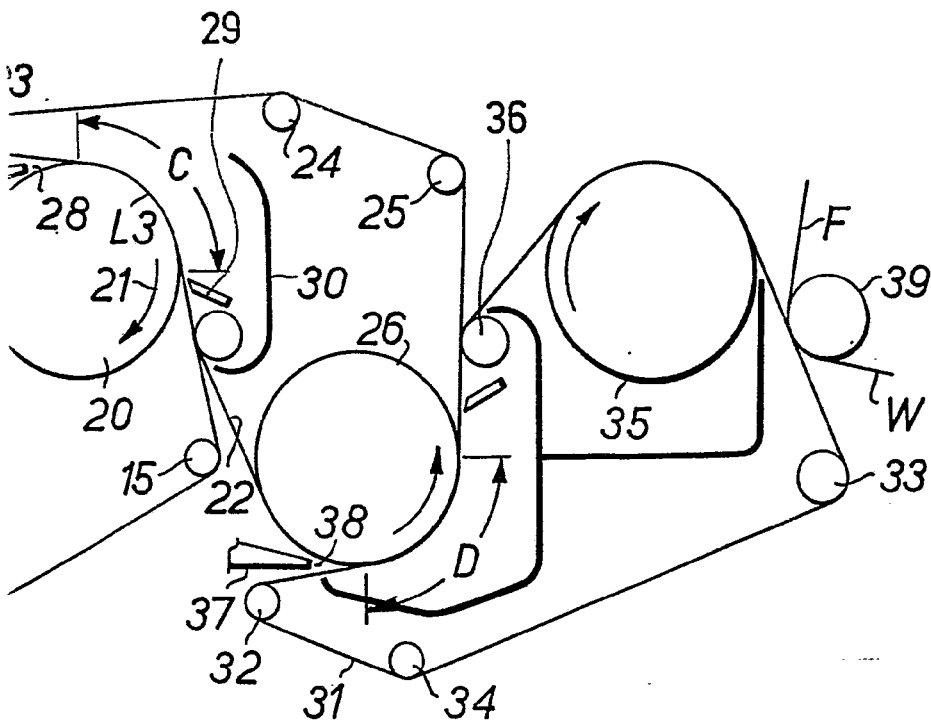
BARCELONA, - 3 ENE. 1969.
P. A. M. CURELL SUÑOL

Amey

362.507



362.507



BARCELONA, -3 ENE. 1969

P. A. M. CURELL SUÑOL