



30 ABR 1971

PATENTE DE INVENCION

=====
Your ref: BDF/ST.750
=====

344611

Memoria Descriptiva

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS DE FLUJO
PARA MAQUINAS PRODUCTORAS DE PAPEL,
CARTON O LAMINA FIBROSA SIMILAR".

Solicitante: ST. ANNE'S BOARD MILL COMPANY LIMITED,
entidad inglesa, residente en :
Sr. Anne's Road, BRISTOL 4, Inglaterra.

5. Esta invención se relaciona con cajas de
flujo para máquinas destinadas a desaguar pulpa
acuosa para formar una lámina, por ejemplo, en la
fabricación de cartón o papel. Las creaciones rela
tivamente recientes de tales máquinas emplean dos

344611⁻²⁻



cintas sin fin entre las cuales la pulpa o material se transforma en una lámina mediante desaguado.

Estas máquinas pueden emplearse en la fabricación de cartón o papel. Aunque sin limitarse a ello, esta invención se describirá seguidamente con referencia a su empleo en una máquina "Inverform".

5. Tales máquinas, aunque utilizables con dispositivos convencionales de alimentación de material, tales como los utilizados en máquinas convencionales, por ejemplo, máquinas Fourdrinier, pueden no proporcionar resultados óptimos, debido a deficiencias en la pulpa suministrada a las mismas.
10. Debido al drenaje muy rápido obtenible con las máquinas modernas, es posible una formación inicial casi instantánea de la lámina, requiriéndose así un material desfloculado codesplazable, enredado, suspendido y muy homogéneo, si ha de formarse una excelente lámina a partir del mismo.
- 15.

20. Se han propuesto dispositivos de alimentación de material que emplean rebanadoras cortantes para proporcionar tal material. Sin embargo, particularmente en la formación en capas múltiples, estos dispositivos son excesivamente largos y presentan grandes problemas. Es necesario un largo canal de flujo de corte, pero su longitud crea problemas, puesto que se restringe el espacio en las máquinas y el canal en voladizo es difícil de reforzar. Un objeto de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo de alimentación de material que venza estos problemas mediante simplificación del diseño,
- 25.
- 30.

3446³11



reduciéndose así el tamaño y el costo.

5. En general, se ha observado que las cajas de flujo son innecesariamente grandes, complejas y costosas. Particularmente en el empleo de una caja de flujo para material de gran consistencia (es decir, un contenido en sólidos del 1,0 al 2,0%) es común encontrar cajas en las que se repiten innecesariamente la generación de turbulencia, mezclado y desfloculación, teniendo con frecuencia el flujo entre estas operaciones por resultado la consecución de unos efectos opuestos, con resultante de refloculación y formación de grumos.
- 10.

15. De acuerdo con la presente invención, se establece una caja de flujo para una máquina de producción de cartulina o lámina fibrosa similar, que comprende una cámara de explosión cerrada, provista de una entrada y una salida para material, cada una de ellas de sección transversal total inferior a la de la cámara de explosión, disponiéndose de tal manera que el material que fluye a través de ella experimenta un rápido cambio de dirección y velocidad de flujo para favorecer la turbulencia, mezclado y desfloculación, constituyendo la salida a la cámara de explosión el extremo superior de la rebanadora de salida de la caja de flujo.
- 20.
- 25.

30. El término "cámara de explosión" se conoce en el arte como indicativo de una cámara en la que se cambia con gran rapidez la velocidad y dirección de flujo de una corriente de material a elevada velocidad, mediante rápida expansión y/o encuentro con

344611



una placa obstructora, en virtud de lo cual la corriente se desintegra o explosiona, causando así el mezclado y desfloculación del material por generación de turbulencia.

5. Con la presente invención, este material elevadamente turbulento, desfloculado y bien mezclado es inmediatamente expulsado a través de la rebanadora de la caja de flujo sobre la cinta sinfin de la máquina con la mínima demora posible y por una
10. trayectoria de flujo que asegura el que no se produzca ningún refrenamiento del material desde la entrada a la salida de la rebanadora, es decir, desde la cámara a la cinta sinfin, lo cual podría favorecer la nueva formación de grumos.
15. Preferiblemente, la entrada y salida de la cámara de explosión se disponen de tal manera que el material proyectado al interior de la cámara incida directamente sobre una pared o paredes de la misma, causando el mezclado, turbulencia y desfloculación
20. del material. Así, la entrada y salida pueden estar desalineadas, con lo cual el material incide sobre la pared de la cámara opuesta a la entrada. La cámara puede ser rectangular, disponiéndose la entrada y salida en lados adyacentes de la misma.
25. Como variante, puede disponerse un deflector en la cámara de explosión en la trayectoria del material que fluye a través de la entrada. Cuando la cámara es rectangular, la entrada y salida se disponen en paredes opuestas de aquélla y el deflector se
30. sitúa entre ellas. Preferiblemente, el deflector se

344611



- inclina hacia dichas paredes opuestas para definir con ellas cámaras de flujo de sección transversal no uniforme, que favorecen el mezclado por turbulencia y la desfloculación del material que fluye a través de las mismas.
- 5.
- Se ha observado que para un material de elevada consistencia (es decir, del 1,0 al 2,0% de contenido en sólidos), la relación entre el área de la salida y el área de la entrada deberá ser de
10. 0,4:1 a 4,0:1 y preferiblemente de 1:1 a 3:1.
- En una preferida caja de flujo, de acuerdo con la presente invención, la entrada a la cámara de explosión se forma mediante una serie de aberturas que comunican con una serie de tubos a través de los cuales se introduce el material en la cámara. Preferiblemente, los tubos no son paralelos, estableciéndose así flujos transversales en la cámara de explosión común para eliminar toda irregularidad de distribución a través de la anchura de la caja de flujo.
- 15.
- La rebanadora que obtiene material directamente de la cámara de explosión con una demora mínima puede estar definida por un par de superficies planas espaciadas y cooperantes. Preferiblemente, las superficies son sustancialmente paralelas o convergentes
- 20.
- para evitar toda disminución en la velocidad del material que fluye desde la cámara de explosión a través de la rebanadora.
- 25.
- Como variante, la rebanadora puede estar definida por un par de superficies espaciadas que constituyan unos generadores de turbulencia dentro
- 30.

344611



de la rebanadora. Esta puede ser útil cuando se emplee material de inferior consistencia, por ejemplo, en la fabricación de papel o gasa. Así, con tal caja de flujo pueden emplearse con gran utilidad materiales del 1,0 al 2,0% de contenido en sólidos. Los generadores de turbulencia se constituyen preferiblemente mediante cámaras de sección transversal agrandada en comparación con el resto de la rebanadora.

5.

En una máquina de capas múltiples, la caja de flujo se usa preferiblemente, por lo menos, en la segunda capa y cualesquiera otras subsiguientes, pero también puede emplearse naturalmente en la primera capa.

10.

La invención se ilustra, simplemente a modo de ejemplo, en los adjuntos dibujos, en los cuales:

15.

La figura 1, es un alzado esquemático de parte de una máquina de producción de cartón, que incluye una caja de flujo, de acuerdo con la presente invención.

20.

La figura 2, es una vista ampliada de algunos de los componentes mostrados en la figura 1.

La figura 3, es una sección de parte del dispositivo mostrado en la figura 1, que ilustra la forma del mismo.

25.

La figura 4, es un alzado esquemático de parte de la máquina de producción de cartón de la figura 1, pero incluyendo una forma variante de caja de flujo, según la presente invención.

30.

La figura 5 es una vista en planta de los componentes mostrados en la figura 4; y

344611 30



La figura 6 es un alzado de una forma variante de uno de los componentes del aparato mostrado en la figura 4.

- Con referencia a los dibujos, y particularmente a las figuras 1 a 3 de los mismos, se muestra en la figura 1 el piso correspondiente a la segunda capa de una máquina "Inverform" (marca comercial registrada) de producción de cartón. La cinta sinfin principal 10 que contiene una lámina desaguada procedente del piso correspondiente a la primera capa, pasa sobre un rodillo de mesa 11 y por otro rodillo 12 del piso de la segunda capa. Una cinta sinfin superior 13 del piso de la segunda capa pasa alrededor de un rodillo de guía 14 y de un rodillo formador 15, para pasar sobre el rodillo 12 en relación superpuesta con la cinta sinfin principal 10. La longitud de las cintas comprendidas entre los rodillos 11 y 12 define entre éstos un hueco convergente 20 dentro del cual se desagua inicialmente el material para formar la segunda capa de la lámina. Una rebanadora 21 se apoya sobre la cinta sinfin 13 para retirar el agua que pasa a través de la cinta sinfin 13 desde el material contenido dentro del hueco 20.

- Para introducir el material en el hueco 20 se dispone una caja de flujo 30. Esta caja de flujo comprende un tanque de alimentación 31 de flujo oblicuo, de sección transversal decreciente en su dirección de flujo. El material bombeado a través de este tanque es introducido en un tanque colector 32 a través de una serie de conductos espaciados a través de

344611



- la máquina, de los cuales sólo se muestra el conducto 33. El material contenido dentro del tanque colector 32 fluye descendentemente a través de una serie de tubos de fricción 34 de sección relativamente estrecha, hacia un torbellino o cámara de explosión 35. La salida de la cámara de explosión es la entrada a la rebanadora constituida por un canal alargado 36 de desviación de flujo, a través del cual fluye el material hacia el hueco convergente 20. La cámara 35 es de sección transversal rectangular, disponiéndose los tubos de entrada 34 y el canal de salida 36 en paredes adyacentes de la misma.

- El canal 36 de desviación de flujo comprende un primer segmento mayor 36a dispuesto con un ángulo respecto a la dirección general de flujo del hueco convergente 20 y un segmento menor 36b, que está sustancialmente alineado con la citada dirección general de flujo.

- El canal 36 de desviación de flujo que define la rebanadora de la caja de flujo queda delimitado entre la placa superior 40 y una placa inferior 41 que se extiende a través de la anchura de la máquina. Cada una de estas placas está reforzada por una serie de láminas transversalmente espaciadas y longitudinalmente extendidas. La placa 40 está provista de láminas 42 y la placa 41 de láminas 43. La placa 40 y sus láminas 42 forman un miembro unitario que está deslizablemente montado sobre el tanque colector 32 (o sobre el armazón de la máquina) para su ajuste vertical respecto a la placa fija 41. Así, el

344611



espaciamiento y/o ángulo entre las placas 40 y 41 pueden variarse.

5. En la rebanadora o extremo de salida del canal 36, hay una serie de placas rebanadoras 50 espaciadas a través de la máquina y ajustables mediante mecanismos de leva 51 para alterar las dimensiones de la rebanadora o salida del canal 36 a través de la anchura de la máquina.

10. En el tanque colector 32 se dispone una cámara de rebosamiento 52.

15. Aunque las placas 40 y 41 pueden ser planas para definir un canal de desviación de flujo liso 36, preferiblemente se disponen unos generadores de turbulencia cortante para facilitar la creación de dicha turbulencia dentro del material. Los generadores de turbulencia cortante se ilustran claramente en las figuras 2 y 3. Los generadores comprenden una serie de cámaras ensanchadas y espaciadas a lo largo del canal 36. En la figura 2 se muestran tres de estas cámaras con los números de referencia 60, 61 y 62. En la figura 3 se muestran dos más, que forman parte del canal 36a, aguas arriba de la cámara 60, en 63 y 64. Todas las cámaras son de construcción idénticas. Considerando la cámara 63, ésta comprende una porción de pared divergente 65 y una porción de pared convergente 66, que, con la placa plana 41, definen la cámara ensanchada 63. Entre las cámaras 63 y 64, por ejemplo, la placa superior 67 es plana, definiendo con la placa 41 una sección de dimensión transversal constante.

20.

25.

30.

- 10 -
344611



30 ABR 1954

La divergencia de las paredes 65 respecto a la placa 41 es tal que causa turbulencia dentro del material que fluye a través de la cámara 63 mediante separación respecto a las paredes.

5. Con la caja de flujo anteriormente descrita, el flujo de material a través de los tubos 34 alcanzará una elevada velocidad debido a la estrechez de tales tubos. La corriente de material a elevada velocidad incidirá sobre la pared inferior o suelo de la cámara de explosión 35, desintegrando así y causando una desfloculación y mezclado debidos a la turbulencia generada. En vista de la naturaleza cerrada de la cámara 35, sale inmediatamente material desfloculado y bien mezclado a través del canal 36 de desviación de flujo hacia la rebanadora y el hueco 20 de la máquina. Debido a la estrechez del canal 36, el material fluye a elevadísima velocidad a través del mismo, sin posibilidad de nueva formación de grumos.
- 10.
- 15.
20. De hecho, debido a las fuerzas cortantes que actúan sobre el material y debido a la turbulencia cortante generada en el mismo, mejorará la acción de la cámara 35, convirtiéndose así el material en un chorro de fibras desfloculadas codesplazables, enredadas, suspendidas y sustancialmente homogéneas.
25. Se observará que el chorro así formado es dirigido hacia el hueco formador convergente 20 con la menor demora posible. Como el material puede tender a flocular de nuevo dentro de una distancia muy corta, en cuestión de centímetros solamente, es acon
- 30.

344611



sejable desaguar aquél tan rápidamente como sea posible después de salir de la rebanadora o canal de corte. Así, el espaciamento entre la salida de la rebanadora y el hueco 20 se mantiene al mínimo.

5. Con la caja de flujo anteriormente descrita, se ahorra una considerable longitud inclinando la rebanadora cortante o el canal de flujo. Esto permite el uso de la caja de flujo en la segunda capa y otras subsiguientes de una máquina de capas múltiples. La inclinación reduce también el voladizo y además proporciona espacio por encima y por debajo de las placas definidoras para láminas reforzadoras triangulares al objeto de reforzar el dispositivo. Este reforzamiento permite a su vez que la placa superior sea ajustable respecto a la placa inferior. Todas estas características son de crucial importancia para una óptima producción de material.

20. El tamaño de la caja de flujo debe mencionarse igualmente. Así, unas dimensiones típicas de cajas para una máquina de producción de cartón que trata material de un contenido en sólidos del 1,0 al 2,0% serían las de una longitud total de 0'9 metros, por ejemplo, teniendo la rebanadora 36 una longitud de 0'6 metros y una profundidad de 13 milímetros, siendo los tubos 34 de un diámetro de 25 milímetros y empleándose a razón de 7 por cada 508 milímetros de anchura de la máquina. La cámara 35 tendría, por ejemplo, 76 milímetros de altura y 50 milímetros de longitud. Así, la caja de flujo es muy pequeña en

344611

comparación con las que intentan proporcionar un material similar mediante rebanadoras cortantes.

- Con referencia ahora a las figuras 4 a 6, se muestra en ellas la misma sección de la segunda capa de la máquina "Inverform" de producción de cartón, pero usando una forma variante de caja de flujo, de acuerdo con la presente invención. En la caja de flujo de las figuras 4 a 6 se han usado números de referencia similares a los utilizados para componentes similares de la caja de flujo de las figuras 1 a 3, pero usándose un orden superior de magnitud.
- 5.
- 10.

- Al igual que en la versión de las figuras 1 a 3, se suministra material al tanque colector 132 a través de un colector ahusado 131 de flujo transversal y una serie de tubos 133. El tanque colector, como en el caso de la caja de las figuras 1 a 3, alimenta material a un torbellino o cámara de explosión 135 a través de estrechos tubos 134 de desviación de flujo. Como claramente se muestra en las figuras 4 y 5, los tubos 134 se disponen en dos juegos superpuestos de tubos paralelos 134a y 134b. Los tubos de cada juego se disponen en un plano y están inclinados respecto a los del otro juego estableciendo una disposición cruzada, como se ve en la figura 5. Mediante esta disposición de los tubos, se consigue un flujo transversal de material en la cámara de explosión 135, que crea turbulencia y destruye toda irregularidad en la consistencia del material a través de la anchura de la máquina. Así, se consigue la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

344611

- 13 -



30 AGU.

regulación del peso de la lámina, a través de la anchura de la máquina, evitándose puntos elevados y manteniéndose una consistente densidad en el cartón.

Se apreciará que esta disposición cruzada de los tubos no es tan importante en la versión de las figuras 1 a 3, puesto que la rebanadora 36, de mayor longitud, tenderá a suprimir toda irregularidad. Con la rebanadora muy corta 136 de la presente caja, sin embargo, han de tratarse cualesquiera desigualdades

5. antes de entrar en la misma.
- 10.

La cámara 135 es sustancialmente rectangular, entrando los tubos 134 a través de una pared lateral de la misma y disponiéndose en la pared opuesta la rebanadora de salida 136. Dispuesta entre estas

15. paredes y paralelamente a las mismas, hay un deflector 144. Este deflector está dispuesto de tal manera que la corriente de material a elevada velocidad que entra en la cámara 135 desde los tubos 134 incide sobre el mismo, explosionando y desintegrándose. En la
20. resultante turbulencia generada, se produce un adecuado mezclado y desfloculación del material.

Debido a la naturaleza restringida y cerrada de la cámara de explosión 135, el material sale inmediatamente de la misma a través de la salida relativamente estrecha, que es también la entrada a la rebanadora 136.

- 25.
30. La rebanadora 136 está definida entre placas convergentes 140 y 141, no permitiendo así ninguna disminución en la velocidad del material que se desplaza a elevado ritmo, sino que lo expulsa como

- chorro a elevada velocidad de una suspensión fibrosa desfloculada, codesplazable, enredada, suspendida y homogénea al hueco convergente 20 de la máquina productora de cartón. La rebanadora puede ser de paredes paralelas, sin permitir ninguna disminución en la velocidad del material, manteniendo así el chorro desfloculado y a elevada velocidad requerido. Las placas 140 y 141 se construyen relativamente ajustables para variar el tamaño y disposición de la rebanadora 136.
5. Para una máquina de cualquier anchura y para unas consistencias en el material del 1,0 al 2,0% de contenido en sólidos, por ejemplo, la rebanadora podría ser de 152 x 13 milímetros. Así, se apreciará que se dispone una salida muy estrecha y corta de la cámara de explosión para asegurar que el trabajo realizado en la misma para proporcionar un material turbulento no se pierde en dirigirlo sobre la máquina.
10. Se apreciará asimismo que al fluir sobre el deflector 144 y al exterior a través de la salida de la cámara de explosión 135, puede producirse cierto estancamiento detrás del deflector 144, es decir, en la cara opuesta a aquélla sobre la que incide el material entrante. Tal estancamiento puede permitir una formación de grumos y por lo tanto, deberá evitarse.
15. En la figura 6 se muestra un diseño preferido que evita esto. Como se ilustra, el deflector 144a se dispone con un ángulo respecto a las paredes frontal y posterior de la cámara 135, definiendo las subcámaras 135a y 135b, de sección convergente, con un paso de conexión restringido 142 entre ellas. Así, el material que entra
- 20.
- 25.
- 30.

344611



- en la cámara 135 explotará en la subcámara 135a y luego fluirá a través de la subcámara 135b por una trayectoria de flujo convergente/divergente antes de ser expulsado a través de la rebanadora 136. Este
5. flujo convergente/divergente facilitará también, naturalmente, la creación de una adicional turbulencia, manteniendo así, o incluso aumentando, el mezclado y la desfloculación. Adicionalmente, se evita el estancamiento alrededor del deflector 144a.
10. Para evitar el estancamiento en las esquinas de la cámara rectangular 135, aquéllas pueden ser redondeadas, empleando inserciones esquinadas o reconfigurando adecuadamente la cámara.
15. Las dimensiones relativas de la caja de flujo ilustrada se mantendrán a través de la máquina para cualquier anchura de la misma. Generalmente, para unas consistencias del 1,0 al 2,0% de contenido en sólidos del material, la rebanadora será de 152 milímetros de longitud, 13 milímetros de profundidad en la entrada y 13 o 6'5 milímetros en su salida. Unas
20. dimensiones correspondientes para la cámara de explosión podrían ser de 101 milímetros de altura por 76 milímetros de longitud, con 7 tubos 134, por ejemplo, por cada 508 milímetros de anchura de la máquina, siendo
25. cada tubo de 25 milímetros de diámetro interno. Así, la relación entrada-salida de la cámara 135 es del orden de 2:1. Los experimentos demuestran que esta relación debe ser del orden de 0,4:1 a 4:1 para la obtención de buenos resultados.
30. Con estas dimensiones se apreciará que se ha

344611

30 MAR 1961



- ideado una caja de flujo muy compacta. Así, la caja puede acomodarse en una longitud de unos 0'6 metros con el diseño de las figuras 4 a 6 o de unos 0'9 metros con el diseño de las figuras 1 a 3. Tales dimensiones han de compararse con los 1'8 metros o más en contrados en las presentes cajas de flujo diseñadas para conseguir el mismo material bien desfloculado y a elevada velocidad, empleando métodos de aplicación de rebanadora cortante. Las ventajas del presente diseño de caja de flujo son evidentes.

- La aplicación más útil de estas cajas de flujo es en las máquinas de capas múltiples para producción de papel y cartón, por ejemplo, las máquinas "Inverform". Debido a su naturaleza compacta, ocupan muy poco espacio, consiguiéndose un considerable ahorro de longitud total en la máquina. Por ser sencillas y compactas, son también de producción e instalación más económicas, con menos problemas de conservación "in situ". Sin embargo, deberá tenerse también en cuenta que estas ventajas se consiguen sin disminuir la calidad del material producido. En efecto, se ha observado con cajas de flujo experimentales de estos diseños, que se produce un material de mejor calidad. Con tales cajas, las máquinas Inverform standards pueden funcionar bien a inferiores velocidades y producir también cartón de un peso básico superior. Asimismo, las máquinas pueden funcionar a superiores velocidades para incrementar la producción, en todo caso, sin reducir la calidad del cartón producido.

- Los experimentos realizados con estas cajas

34461130



- de flujo indican también que pueden usarse satisfactoriamente materiales de superior contenido en sólidos, por ejemplo, de hasta un 2%. También pueden emplearse inferiores consistencias, por ejemplo, del
5. 0,1%, para máquinas productoras de gasa o papel, particularmente usando la versión de las figuras 1 a 3, siempre que se incremente el tamaño para acomodar el adicional aumento de utilización de agua experimentado con tal material.
10. Pueden efectuarse muchas variaciones en el aparato anteriormente descrito, sin apartarse del ámbito de la presente invención. Así, el tanque colector 32 puede ser sometido a presión, estar abierto a la atmósfera o bajo vacío. El tamaño, forma y orientación de la cámara de explosión 35 pueden variarse para adaptarla a las necesidades del material y la máquina. La máquina en que se emplea la caja o flujo puede ser de muchos diseños. Así, por ejemplo, en lugar de la máquina "Inverform" mostrada en los dibujos, puede utilizarse la versión Inverform de dos cintas sin fin ilustrada en la patente británica Nº 859.083, cuya versión es común en las actuales máquinas Inverform.
15. 20.

- N O T A -

25. 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. También se hace constar que el invento
30. corresponde a una solicitud de patente presentada en

344611¹⁸

30 AGO 1966



- Inglaterra, con fecha 1 de septiembre de 1966, bajo el Nº 38.983/66, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS DE FLUJO PARA MAQUINAS PRODUCTORAS DE PAPEL, CARTON O LAMINA FIBROSA SIMILAR"; caracterizándose por lo siguiente:
5. 1ª.- Perfeccionamientos en cajas de flujo para máquinas productoras de papel, cartón o lámina fibrosa similar, caracterizados porque dicha caja, comprende una cámara de explosión cerrada, provista de una entrada y una salida para el material, cada una de ellas de una sección transversal total inferior a la de la cámara de explosión y dispuestas de tal manera que el material que fluye a través de ellas experimente un rápido cambio de dirección y velocidad de flujo para favorecer la turbulencia, mezclado y desfloculación, constituyendo la salida a la cámara de explosión el extremo superior de la rebanadora de salida de la caja de flujo.
 10. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la entrada y salida de la cámara de explosión se disponen de tal manera que el material proyectado al interior de la cámara incide directamente sobre una pared o paredes de la misma, causando el mezclado, turbulencia y desfloculación del material.
 15. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindi-
 - 20.
 - 25.
 - 30.

344611

30 AGO. 1961



cación 2ª, caracterizados porque la entrada y salida están desalineadas, en virtud de lo cual el material incide sobre la pared de la cámara situada frente a la entrada.

5. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3ª, caracterizados porque la cámara es sustancialmente rectangular, disponiéndose la entrada y salida en lados adyacentes de la misma.

10. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque se dispone un deflector en la cámara de explosión, en la trayectoria de flujo del material a través de la entrada.

15. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 5ª, caracterizados porque la cámara es sustancialmente rectangular, disponiéndose la entrada y salida en paredes opuestas de la misma y con el deflector entre ellas.

20. 7ª.- Perfeccionamiento, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque el deflector se dispone inclinado hacia ambas paredes opuestas, definiendo con ellas unas cámaras de flujo, de sección transversal no uniforme, que favorecen el mezclado por turbulencia y la desfloculación del material que fluye a través de ellas.

25. 8ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la relación entre el área total de salida y el área total de entrada a la cámara de explosión es de 0,4:1 a 4,0:1.

30. 9ª.- Perfeccionamientos, según la reivin-

dicación 8ª, caracterizados porque dicha relación es de 1:1 a 3:1.

5. 10ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la entrada a la cámara de explosión se constituye por una serie de aberturas que comunican con una serie de tubos a través de los cuales se introduce el material en la cámara.

10. 11ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque los tubos son no paralelos, estableciéndose unos flujos transversales en la cámara de explosión común para eliminar toda irregularidad en la distribución a través de la anchura de la caja de flujo.

15. 12ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11ª, caracterizados porque los tubos se disponen en dos conjuntos superpuestos de tubos paralelos, disponiéndose inclinados los tubos paralelos de un conjunto respecto a los del otro conjunto.

20. 13ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se introduce el material en la cámara de explosión desde un tanque colector.

25. 14ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 13ª, caracterizados porque el tanque colector es alimentado con material a través de un colector de tuberías ahusado.

30. 15ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque dicha rebanadora queda definida por un par de



344611

30 AGO. 1951

superficies planas espaciadas y cooperantes.

5. 16ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 15ª, caracterizados porque dichas superficies se disponen sustancialmente paralelas o convergentes para evitar toda disminución en la velocidad del material que fluye desde la cámara de explosión a través de la rebanadora.

10. 17ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizados porque la rebanadora queda definida por un par de superficies espaciadas que constituyen unos generadores de turbulencia dentro de la rebanadora.

15. 18ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque los generadores de turbulencia se constituyen con cámaras de sección transversal ensanchada, en comparación con el resto de la rebanadora.

20. 19ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las placas superior e inferior que definen a la rebanadora se disponen relativamente ajustables para variar la sección transversal y convergencia de aquélla.

25. 20ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la rebanadora se dispone adaptada para inclinarse hacia la dirección general de alimentación de la cinta sinfin de la máquina sobre el cual se proyecta el chorro de material desde la rebanadora, quedando las placas superior y/o inferior en voladizo y

30.

30



344611

reforzadas mediante unas aristas reforzadoras que se extienden longitudinalmente a la rebanadora y espaciadas a través de la anchura de la misma.

- 21ª.- Perfeccionamientos en cajas de flujo
5. para máquinas productoras de papel, cartón o lámina fibrosa similar; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

- Esta Memoria consta de veintidos hojas,
10. escritas a máquina por una sola cara.

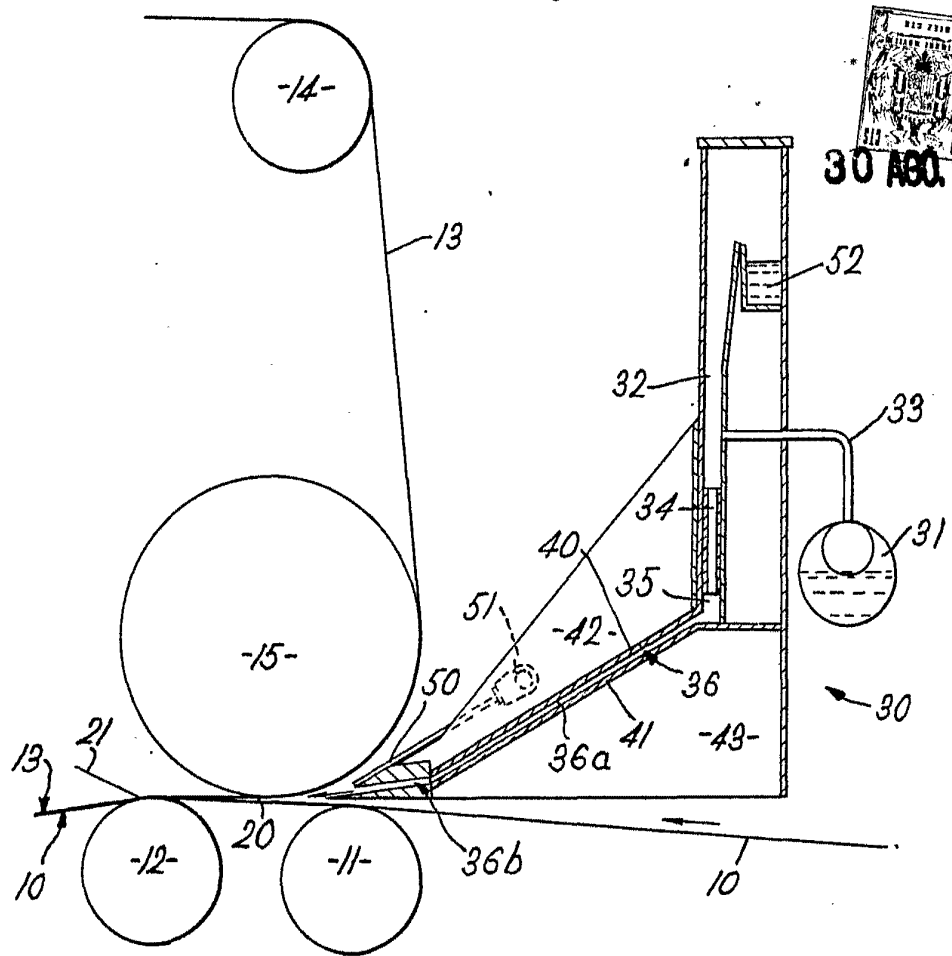
Madrid,

30 AGO. 1967

ST. ANNE'S BOARD MILL COMPANY LIMITED,

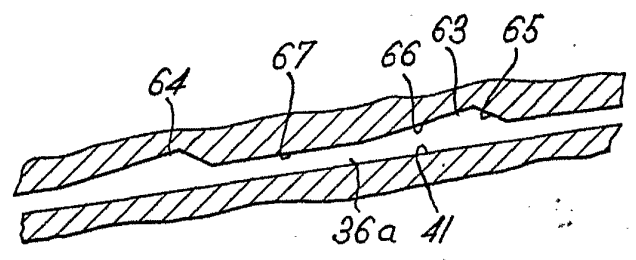
J. GÓMEZ AGUILO Y MODESTO
por Firmada A. GARCÍA BRANCO

Fig. 1.



30 AGO. 1907

Fig. 3.



30 AGO. 1907

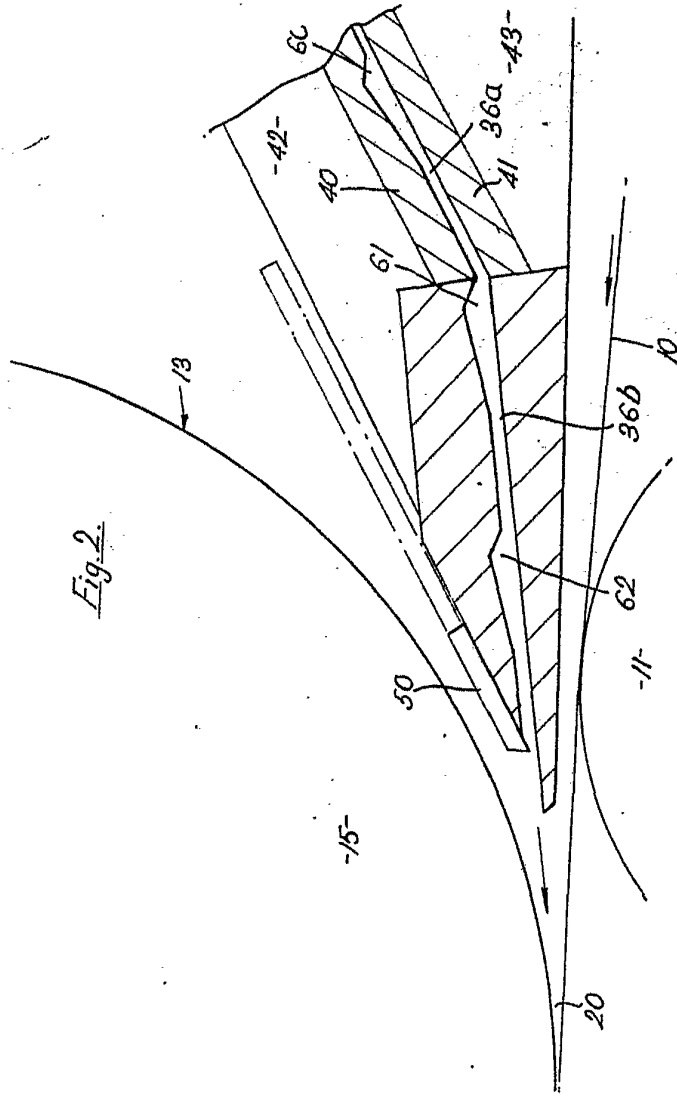
~~RECEIVED~~
GOMEZ Y CIA
P. P. FERRER A. LARGA

344611

344611

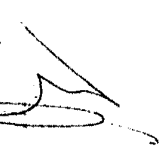


Fig. 2.

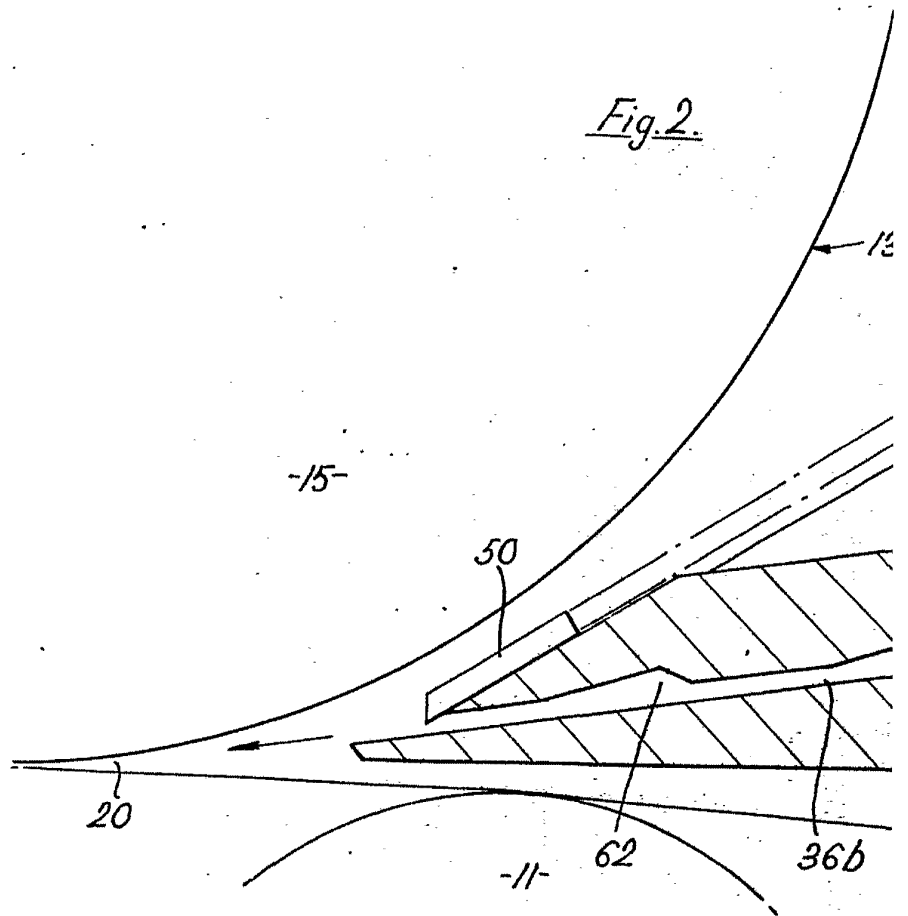


VARIBLE

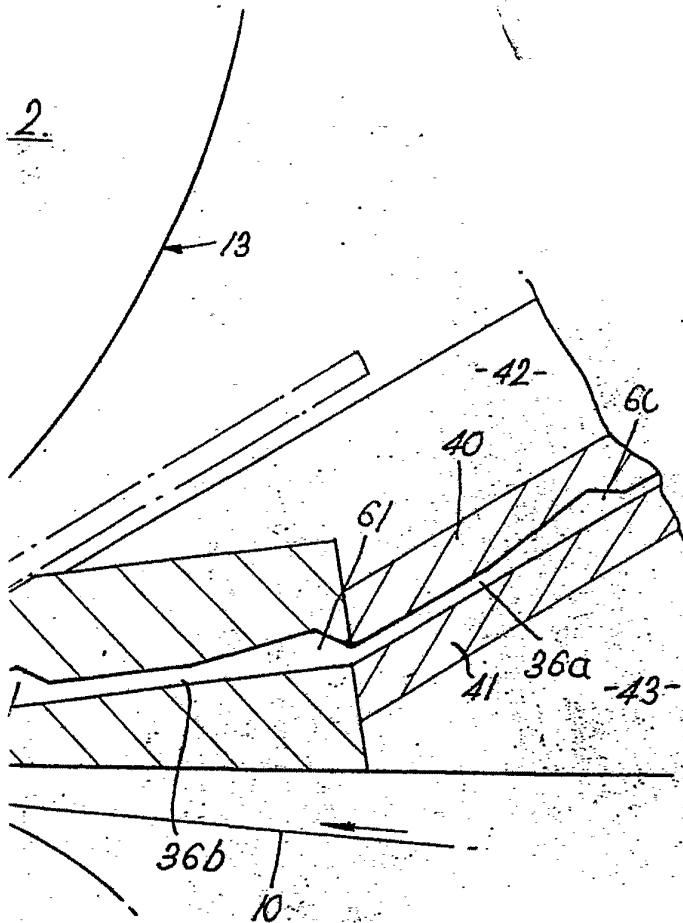
30 NOV 1937
Madrid



344611



344611



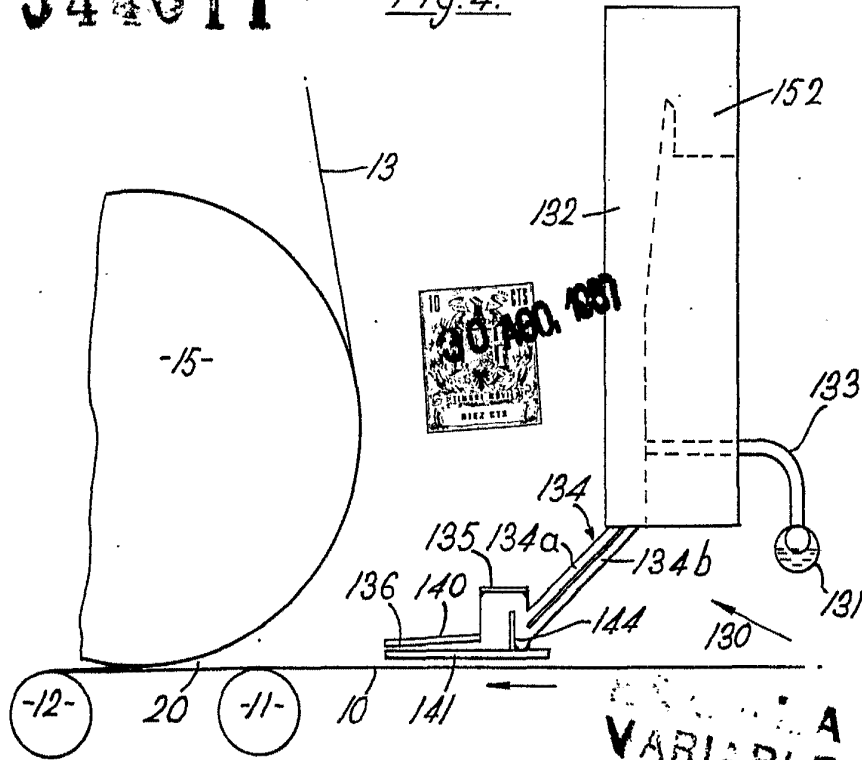
VARIABLE

30 ABR. 1957
Madrid

A handwritten signature is written over the date and location stamp in the bottom right corner of the page.

344611

Fig. 4.



VARIABLE

Fig. 5.

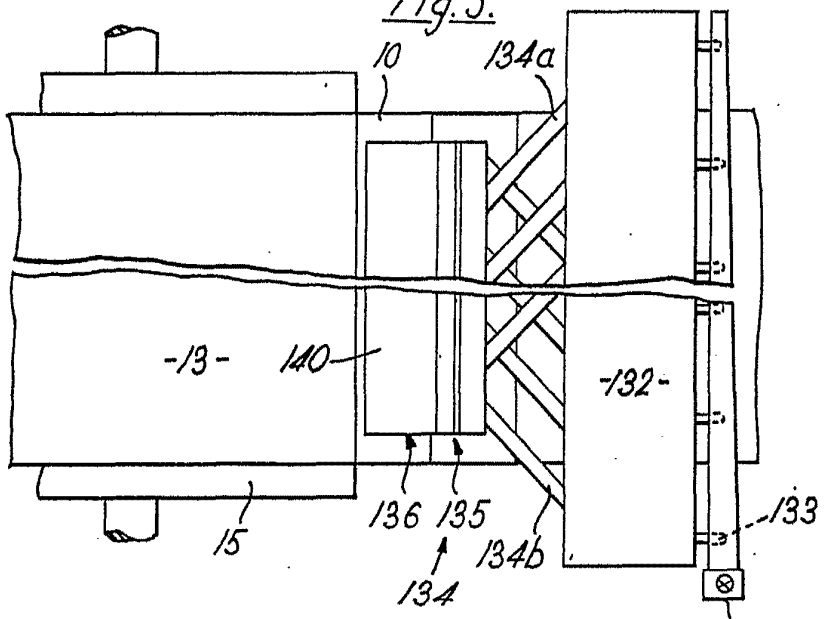
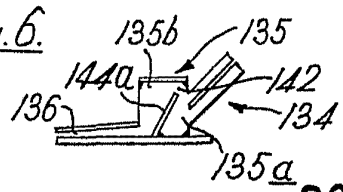


Fig. 6.



Madrid 30 AGO 1961