

406680

Int. Cl.: D21F, D04H



406680

Como divisional de la solicitud de patente 377.655 del 18 de marzo de 1970

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: CENTRE TECHNIQUE DE L'INDUSTRIE DES
PAPIERS, CARTONS ET CELLULOSES.

Residencia: Domaine Universitaire, Cédex No. 175,
GRENOBLE-GARE, Isère, FRANCIA.

Enunciado: "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA,
EN PARTICULAR A VELOCIDAD ELEVADA, DE HOJAS
O REDES REGULARES, A PARTIR DE UN PRODUCTO
LIQUIDO, PASTOSO O DE TEXTURA FIBROSA".

Prioridad: de la solicitud de patente francesa
No. P.V. 69.8.213 del 20 de marzo de 1969.

406680



- 2 -

5 El invento se refiere a un procedimiento de fabricación continua de una hoja o de un elemento constituido por una red regular obtenido por depósito en una cinta ancha en movimiento de un producto líquido, pastoso o de textura fibrosa.

10 Tales hojas, o elementos, constituidas por una red regular pueden ser, por ejemplo unos artículos tales como papeles o tejidos llamados "no tejidos". La utilización de estos artículos impone que su estructura sea muy regular y su espesor constante.

Ahora bien, los procedimientos conocidos de fabricación de estas hojas o elementos no permiten obtener las cualidades indicadas más arriba de manera satisfactoria.

15 En efecto, para la fabricación de estas hojas o elementos, se utiliza siempre una cinta filtrante provista de mallas en la que está esparcido un producto constituido generalmente por fibras en suspensión en un líquido. Las fibras se depositan en la cinta y el líquido que filtra a través de esta última se evacua. Las dificultades que se presentan para constituir una estructura de hoja o de elemento muy regular y de calidad constante son tanto mayores cuando más ancha es la cinta utilizada, y con los procedimientos conocidos resulta muy difícil obtener una distribución uniforme del producto de base en la cinta.

25 Un primer procedimiento clásico que se puede llamar "procedimiento por vertido", consiste en verter el producto en una cinta plana en movimiento, a partir de un depósito de distribución que incluye una ranura por la cual se derrama una cortina de producto que recubre la cinta de un borde al otro, perpendicularmente a su sentido de des-

30

406680



- 3 -

plazamiento.

5 Con este procedimiento es particularmente difícil controlar el caudal del producto y se entiende que un material dado no podrá adaptarse sino a una gama de ritmos de producción relativamente estrecha. En efecto, el producto que llega al depósito de distribución por la tubería de alimentación tendrá que recorrer distancias variables para alcanzar los varios puntos de la cinta de formación de la hoja. Esta necesidad plantea problemas de hidráulica complejos que se resuelven de manera aceptable para un circuito dado solamente en una gama de caudales limitada.

10 Fuera de esta gama, aparecen turbulencias y defectos de distribución, debido a que la fuente de alimentación del depósito con el producto no es equidistante de los diferentes puntos de la anchura de la cinta de formación.

15 Además, este modo de distribución del producto permite difícilmente obtener un depósito regular del producto en la cinta y la hoja constituida incluye inevitablemente unos defectos (sobresesores, grumos, etc...) que provienen de una dispersión incompleta de las fibras en el producto a repartir.

20 Para intentar remediar los inconvenientes mayores de este procedimiento y para limitar el espacio ocupado por el material utilizado, una variante conocida de este procedimiento, consiste en utilizar una cinta deformable en movimiento que se deforma haciéndola pasar por un cuerpo hueco y en hacer caer por gravedad el producto en un disco situado en el interior del cuerpo hueco y mantenido en contacto estanco con la cinta deformada, extrayéndose el líquido del producto por aspiración y filtración a través

25

30

406680

- 4 -



de las mallas de la cinta.

5 Aunque esta variante del procedimiento por ver-
tido permite controlar más fácilmente el caudal del produc-
to y su distribución en función de la velocidad de despla-
zamiento de la cinta y permite pues una fabricación de ho-
jas con velocidades relativamente elevadas, sin embargo, no
puede remediar el otro defecto, es decir la irregularidad
de la estructura final de la hoja, puesto que, en efecto,
10 la masa de producto vertido sobre el disco está relativa-
mente estancada y no permite una dispersión perfecta de las
fibras en todo el producto, teniendo por el contrario estas
fibras tendencia a aglomerarse en copos.

15 Además, conviene notar otro procedimiento cono-
cido que se utiliza para la distribución del producto sobre
una cinta plana en movimiento. Este procedimiento consiste
en sustituir la alimentación lineal por vertido, por una
alimentación hecha con una boquilla, con movimiento alter-
no, "de paseo" que emite un chorro puntual y que puede lla-
marse "procedimiento por proyección". La ventaja de este
20 procedimiento consiste en el hecho de que la boquilla de
proyección asegura una excelente dispersión de las fibras
y evita que se depositen en la cinta unos manojos de fibras
como ocurre en el procedimiento por vertido.

25 Además, la boquilla permite ajustar convenien-
temente los caudales del producto en función de las veloci-
dades variables de la cinta, pero este modo de distribución,
en el que la boquilla está sometida a un movimiento de vai-
vén de un borde de la cinta al otro, determina la distribu-
ción no uniforme del producto en toda la anchura de la cin-
30 ta, debido a la desigualdad de las velocidades de la boqui-

406680

- 5 -



lla encima de los diferentes puntos de la cinta en movimiento.

Además, este modo de distribución alterno plantea problemas mecánicos para la fabricación de hojas a gran velocidad.

El objeto del presente invento consiste en obtener a gran velocidad un depósito uniforme en una cinta móvil ancha, de un producto líquido, pastoso o de textura fibrosa, sin utilizar dispositivos mecánicos complejos.

A este efecto se ha imaginado según el invento, un procedimiento de distribución del producto en el que se utiliza una cinta sin fin deformable que se deforma lateralmente en una porción de su recorrido y que se amolda a la totalidad o a una parte de una superficie regulada o de revolución que tiene generadoras paralelas a la dirección de desplazamiento de la cinta, estando caracterizado este procedimiento porque se deposita el producto a distribuir en la cinta mediante proyección bajo presión de por lo menos un chorro de producto a partir de una fuente situada en la proximidad del centro de la directriz de la superficie de revolución. De esta manera, todos los puntos de la cinta son abastecidos de la misma manera por esta fuente.

Se entiende que el caudal de la fuente varía en función de la velocidad de eyección del producto y podrá por consiguiente, ajustarse fácilmente. Además, el efecto de proyección producirá una dispersión ideal, de las fibras en el producto y, por consiguiente, la distribución uniforme de éstas en la cinta.

Para penetrar en la superficie regulada, la cinta deformable se perfila y toma provisionalmente la forma



de esta superficie que le sirve de guía. Esta forma que se le impone presenta una cierta simetría, encontrándose todos los puntos de la cinta sensiblemente a la misma distancia de la fuente de distribución lo que autoriza una distribución continua y uniforme del producto.

5 El chorro del producto podrá tener la forma de un haz radial, y en este caso se hará girar la fuente puntual sobre si misma para que el haz barra toda la anchura de la cinta.

10 Según una variante, el chorro podrá presentar la forma de una capa periférica que se extiende a partir del eje de la superficie regulada a lo largo de toda la sección transversal de esta y, en este caso, la fuente podrá eventualmente ser fija.

15 En el caso de utilizarse una sola cinta, a la salida de dicha superficie regulada, la hoja, o la red formada puede hendirse a lo largo de los bordes de la cinta y acompaña el enderezamiento de este último hasta la forma plana antes de separarse de ella. Sin embargo, en el caso de una hoja suficientemente resistente, esta puede igualmente extraerse en forma de una vaina cilíndrica. Se separa entonces de la cinta transportadora inmediatamente después de su salida de la superficie de revolución.

20 El cilindro obtenido puede a continuación, cortarse en trozos, y cada trozo puede dividirse a lo largo de una generadora en el caso de que se desee obtener hojas planas.

25 Además, para limitar los esfuerzos de deformación de la cinta portadora y para reducir la anchura final de la hoja, se pueden utilizar con ventaja dos cintas idénticas que se desplazan a la misma velocidad y situadas

30



5 frente a frente en el interior de la superficie de revolución, extendiéndose dichas cintas en la totalidad o en una parte de esta superficie. En este caso la hoja extraída se corta a lo largo de los bordes de las dos cintas formando así dos hojas separadas. Cada una de ellas puede ser transportada por la cinta al contacto de la cual se ha formado, o bien puede transportarse en una sola cinta.

10 El invento se refiere igualmente a un dispositivo para la fabricación continua, en particular a velocidad elevada, de hojas o redes regulares, a partir de un producto líquido, pastoso o de textura fibrosa. Este dispositivo incluye por lo menos una cinta sin fin deformable, sostenida, guiada y arrastrada por unos medios apropiados o un recinto provisto de una superficie interior
15 de revolución en la que la cinta penetra deformándose, incluyendo además dicho dispositivo unos medios de distribución por proyección del producto que presentan por lo menos un orificio de proyección orientado hacia la superficie de la cinta, estando el eje de estos medios dispuesto
20 en la proximidad del eje del recinto o confundido con este último. Estos medios de distribución pueden tener un diámetro parecido al diámetro del recinto.

25 Este dispositivo permite, durante la parte del recorrido en la que se distribuye el producto, es decir, en el interior del recinto, crear una distribución regular alrededor de un eje y alimentar todos los puntos de la cinta en las mismas condiciones, lo que es necesario para obtener una distribución uniforme del producto.

30 Según un modo simple de realización del recinto del dispositivo está constituido por un cilindro y se

406680 14



utiliza una cinta única que presenta una anchura sensiblemente igual a la circunferencia de la pared interna del cilindro.

5

Según una variante, el dispositivo puede proveerse de dos cintas idénticas cuya anchura es sensiblemente igual a la media-circunferencia del cilindro.

10

Según otra variante, la superficie interior del recinto presenta una curva directriz de gran radio de curvatura que determina una pequeña deformación de varias cintas que circulan en el recinto.

15

La boquilla o las boquillas de proyección que equipan el dispositivo presentan, según una primera forma de realización, por lo menos un orificio de eyección de sección reducida, capaz de emitir un chorro puntual radial, y la boquilla está arrastrada en rotación de manera continua y con velocidad constante para facilitar un barrido en toda la anchura de la cinta. Se podrá ajustar con precisión el caudal, la velocidad y/o el sentido de rotación de la boquilla o de las boquillas, determinando estos varios parámetros el valor de la velocidad de emisión del chorro y los esquemas de entrelazamiento de las redes en la hoja fabricada.

20

25

Según una segunda forma de realización, la boquilla o las boquillas presentan unos orificios de eyección de sección reducida capaces de emitir una capa periférica que constituye una película líquida anular del producto a depositar en la cinta. En este caso, la boquilla o las boquillas podrán, eventualmente, ser inmóviles.

30

La utilización de boquillas es muy ventajosa porque, además de las ventanas ya mencionadas, pueden su-



jetarse preferentemente en unos medios orientables, destinados a facilitar la posibilidad de hacer variar y de ajustar las incidencias de los chorros emitidos.

5 Se sabe que la velocidad de emisión del chorro y su incidencia son parámetros esenciales que determinan las características anisotrópicas de la hoja o de la red obtenida. El dispositivo según el invento permite, por consiguiente, hacer variar y ajustar estas características. Además, el dispositivo según el invento está equipado utilmente de medios de recuperación de los excedentes de productos proyectados, pudiendo estos medios consistir simplemente en un recipiente en forma de embudo, cuyo borde, en el lado ensanchado, está provisto de una junta flexible que entra en contacto con la cinta deformada o la superficie interior del recinto. Los excedentes de producto se derraman a lo largo de esta cinta o de esta superficie y se recogen finalmente por medio de la junta flexible en el recipiente en forma de embudo a partir del cual son evacuados por una canalización antes de ser reciclados.

10
15
20 El invento se refiere finalmente a la aplicación del procedimiento y del dispositivo, a la fabricación de una hoja de papel, estando constituido el producto a repartir por una pasta de papel.

25 La descripción que sigue, que presenta a título de ejemplo esta última aplicación, permitirá con referencia a los dibujos adjuntos, que se entienda más claramente el principio y las ventajas del invento. En estos dibujos:

30 La figura 1 es una vista simplificada, en perspectiva de un dispositivo según el invento;



La figura 2 esquematiza un experimento realizado con ayuda de un cilindro de papel hendido en una parte de su anchura;

5 La figura 3a es un corte esquemático según un plano axial, de un recinto según el invento;

La figura 3b presenta a escala ampliada una variante del distribuidor destinado a equipar un recinto según el invento;

10 Las figuras 4 y 5 esquematizan dos modos de extracción de hojas de papel formadas en unos dispositivos según el invento; y

La figura 6 representa una segunda variante de realización del mecanismo de alimentación de un dispositivo del invento.

15 En la figura 1, se esboza un bastidor paralelepípedo, abierto en su cara anterior y que soporta unos rodillos 2, 3, 4 y 5 idénticos susceptibles de ser arrastrados a la misma velocidad girando sobre si mismo por unos medios de arrastre clásicos no representados. Estos
20 rodillos 2, 3, 4 y 5 guían, sostienen y arrastran una tela deformable sin fin 6. Esta tela 6 está constituida por dos series de hilos perpendiculares que forman unas mallas flexibles. Estos elementos son susceptibles de deformarse, o de deslizarse los unos en los otros, de tal modo que la
25 tela pueda ser sometida a deformaciones importantes.

En la porción vertical ascendente, la tela penetra en un recinto cilíndrico 7, sujeto al bastidor 1, por ejemplo con ayuda de abrazaderas tales como 8.

30 Este recinto 7 está constituido (figura 3a) por una pared interior filtrante y cilíndrica 9 y por una pared

406680

14 SEP 1972



- 11 -

5 exterior 10. La sección circular de esta pared interior 9 tiene una longitud igual a la anchura de la tela 6. Al entrar en contacto con esta pared interior 9 la tela 6 se deforma y se amolda a la forma cilíndrica de esta última, uniéndose los dos bordes de esta tela a lo largo de una generadora de esta pared. Además, unos medios de aspiración (no representados) pueden crear, por un conducto 11 una depresión en el volumen anular incluido entre la pared interior 9 y la pared exterior 10.

10 Además, el recinto 7 está provisto en su base de un recipiente en forma de embudo 12 prolongado por un conducto 13. En el borde superior de este recipiente 12 está sujeta una junta flexible 14 que aflora a la superficie 9.

15 Finalmente, el recinto 7 está provisto de una boquilla 15 del tipo que permite emitir un chorro de fluido tal como por ejemplo una materia termoplástica que se enfría en forma de hilo. Esta boquilla utilizada aquí para proyectar la pasta de papel, está montada en unos medios orientables clásicos esquematizados en 16, por ejemplo una rótula que permite ajustar el ángulo de incidencia del chorro con relación a la vertical y que está provista de cualquier medio de bloqueo adecuado que permite mantener la rótula bloqueada después de su regulación.

20 Además, esta boquilla puede ser animada con un movimiento continuo de giro alrededor del eje del recinto por medio de un órgano de arrastre simbolizado en 17, y está abastecida con fluido por una canalización 18. El órgano de arrastre puede estar constituido por un pequeño motor.

25 Sin embargo, se entenderá que el arrastre podría

30



asegurarse por un motor exterior unido a un árbol dispuesto en el eje del recinto, estando entonces el órgano 17 constituido por un sistema de arrastre del tipo de engranajes por ejemplo.

5
Para formar una hoja 21 que tenga unas características anisotrópicas dadas, se ajusta la velocidad de desplazamiento de la tela 6, la orientación de la boquilla, la velocidad de giro de ésta, y el caudal de pasta de papel en la canalización 18, en unos valores predeterminados que se obtienen por ejemplo valiéndose de ábacos.

10
Conviene notar que la relación de la velocidad de giro de la boquilla 15 con la velocidad de desplazamiento de la tela 6 no ha de ser inferior a un valor determinado, si se quiere obtener una hoja que presente una superficie continua. En el caso en el que no se respetara esta condición se formaría en la tela una hélice de pasta, con un paso más o menos importante. según el valor de la relación mencionada más arriba.

15
La figura 3b presenta, en variante, un distribuidor destinado a estar dispuesto a lo largo del eje de un recinto. Este distribuidor está constituido por una tubería 22, en la extremidad interior de la cual está sujeta una varilla 23. Esta varilla está roscada en su parte exterior al conducto 22, de manera que permita sujetar en esta parte un disco 24 de altura regulable cuya cooperación con el borde ensanchado del conducto 22 permite ajustar el caudal así como el ángulo de incidencia del chorro emitido. A este efecto, el disco podrá ser plano como se representa o encorvado. Por consiguiente, este distribuidor emite una cortina fluida que presenta una simetría

20
25
30



de revolución con relación al eje del recinto y ofrece la ventaja de no incluir ninguna pieza móvil.

Este dispositivo es particularmente interesante para verter una cortina anular de pasta de papel que se derrama en forma de un chorro regular captado por la cinta ascendente. Se notará que el diámetro de la salida anular del distribuidor puede ser variable y, en particular, ser parecido al diámetro del recinto. La aspiración producida a través de la tela 6 y la pared 9 permite acelerar el depósito de las fibras en suspensión y evacuar el fluido transportador. Los excedentes de pasta de papel se derraman en la tela 6 y se recuperan a continuación, en la base del recinto 7, dentro del embudo 12, por medio de la junta flexible 14.

A la salida del recinto 7 (figura 1) la hoja que se forma es hendida y la tela 6 vuelve a tener de nuevo su forma plana, gracias al rodillo 2. Evidentemente este cambio de forma no debe perturbar el reparto de la pasta de papel en la tela, particularmente creando esfuerzos en el seno de la hoja formada. La figura 2 permite entender que los esfuerzos que se desarrollan en la hoja de papel durante este cambio de forma son completamente insignificantes. Esta figura representa un cilindro de papel 25 hendido a partir de un punto 26 a lo largo de una de sus generadoras. Se ve que el cilindro hendido se abre naturalmente y tiende a producir a una distancia muy corta del punto 26, una cinta de papel plana.

Por consiguiente, es suficiente, para que los esfuerzos que se desarrollan en la hoja transportadora por la tela 6 sean insignificantes, situar el rodillo 2 de ma-

406680

- 14 -



nera que imponga a esta tela 6 un cambio de forma que sería natural para una sola hoja . La comparación entre las figuras 1 y 2 muestra que esta condición se verifica en el dispositivo representado en la figura 1.

5 La hoja de papel 21, después de pasar por el rodillo 2, se separa de la tela 6 por una prensa 27 y se dirige hacia unos dispositivos clásicos que la someterán a todos los tratamientos ulteriores necesarios.

10 Se entiende el interés de un dispositivo de este tipo, el cual, durante la distribución, crea una simetría de revolución alrededor del distribuidor y permite, alimentando todos los puntos de la tela en las mismas condiciones, obtener, incluso a gran velocidad, un reparto perfectamente uniforme de la pasta de papel. Además, tal
15 dispositivo da la posibilidad de obtener una hoja que tenga las características anisotrópicas deseadas.

 Se pueden imaginar numerosas variantes al dispositivo descrito, cuyas variantes no se saldrían evidentemente del marco del invento; por ejemplo, el dispositivo
20 puede incluir dos telas, (28 y 29, Figura 4; 30 y 31, figura 5), que presentan cada una una anchura igual a la longitud de la media-circunferencia del recinto cilíndrico. Esta disposición permite reducir las deformaciones de las telas utilizadas. A su salida del recinto, la hoja
25 formada se corta a lo largo de los bordes de las dos cintas, obteniéndose así dos hojas separadas (32 y 33, figura 4; 34 y 35, figura 5). En el dispositivo representado en la figura 4, cada una de las hojas es transportada por la tela en la que ha sido formada, antes de separarse de
30 esta tela; por el contrario, en el dispositivo de la figu-



ra 5, la hoja 35 formada en la tela 31 es transferida por la prensa 36 a la tela 30 encima de la hoja 34.

5 Se pueden igualmente idear unos dispositivos que incluyen un número de telas múltiples o provistos de recintos con superficies interiores variadas (superficie con directrices elípticas, ...), sin salirse del marco del invento.

10 Además, con referencia a la figura 3b, se ha descrito un distribuidor anular de diámetro bastante reducido. Desde luego, podrían idearse unos distribuidores cuyo diámetro fijo o regulable podría variar entre un tamaño puntual y las dimensiones del recinto de formación. Además, se podría concebir que la capa anular de fluido que sale del distribuidor esté animada de un movimiento
15 giratorio alrededor de su eje.

Por otra parte, aunque se ha representado en el dibujo un dispositivo cuya boquilla 15 o cuyo distribuidor 24 incluyen un solo orificio o ranura de proyección, se entenderá que se podría, sin salirse del marco del invento, prever una boquilla o un distribuidor de varios orificios.
20

Además, en variante, se podrían prever varias boquillas superpuestas a lo largo de un árbol vertical común como lo muestra la figura 6. En esta variante, está
25 montado en un árbol axial 40 un primer tubo 41 terminado en su parte superior por una cabeza giratoria 42 provista de brazos radiales curvos 43; estos brazos 43 presentan un canal central 44 que comunica con el interior 45 del tubo 41 en el que se hace pasar en el sentido de las flechas 46 una primera corriente de pasta bajo presión.
30

406680



14 SEP 1972

El tubo 41 está rodeado por un segundo tubo 49 provisto de una cabeza 48 de estructura idéntica a la de la cabeza 42 y en la que se hace pasar una segunda corriente de pasta 47.

5 La extremidad libre de los brazos giratorios 43 está abierta hacia el exterior, por ejemplo en forma de hendidura vertical para permitir la evacuación de la pasta en la cinta 50 que pasa en el recinto 51 provisto igualmente en su parte inferior de un recipiente de recuperación esquematizado en 52 y parecido al embudo 12 de la figura 3a.

10 La rotación de las cabezas giratorias 42 y 48 puede realizarse por el arrastre giratorio del árbol central 40 por un motor exterior no representado, y en éste caso el árbol 40 estará unido de manera que gire con las cabezas 42 y 48 por cualquier medio de unión conveniente.

15 Se notará que el giro de las cabezas podría efectuarse en sentidos opuestos, estando por consiguiente, los brazos de una de las cabezas, orientados en sentido inverso a los brazos de la otra cabeza.

20 Sin embargo, se entenderá que la estructura expuesta podrá funcionar por reacción como un "torniquete" de jardín, girando las cabezas 42 y 48 bajo el impulso de la presión de la pasta. En este caso el árbol 40 sería fijo y las cabezas 42 y 48 estarían montadas locas en éste, evitando así la utilización de cualquier fuente de energía motriz para la rotación de las cabezas 42, 48.

25 Además, el ángulo de incidencia de los chorros emitidos por los brazos 43 podrá regularse fácilmente, si estos brazos están montados de manera que puedan girar en

30

406680

- 18 -



REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo para la fabricación continua, en particular a velocidad elevada, de hojas o redes regulares, a partir de un producto líquido, pastoso o de textura fibrosa, incluyendo este dispositivo por lo menos una cinta sin fin deformable, sostenida, guiada y arrastrada, en particular a velocidad elevada por unos medios apropiados y un recinto de superficie interior de revolución, en el cual la cinta penetra deformándose,

10 estando dicho dispositivo caracterizado porque presenta unos medios de distribución del producto que incluyen por lo menos un orificio de proyección bajo presión orientado hacia la superficie de la cinta y dispuesto en la proximidad del eje del recinto.

15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de distribución del producto incluyen por lo menos una boquilla provista de por lo menos un orificio de sección reducida capaz de emitir un chorro puntual y unos medios de arrastre en rotación de esta boquilla.

20 3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que los medios de distribución incluyen por lo menos una boquilla que presenta por lo menos una ranura de proyección periférica, capaz de emitir una capa periférica que constituye una cortina anular del producto a depositar en la cinta.

25 30 4. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en la que la boquilla está sujeta en unos medios orientables destinados a facilitar la posibilidad de hacer variar y ajustar el ángulo de incidencia



del chorro emitido con relación al sentido de desplazamiento de la cinta.

5 5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye en la base del recinto, unos medios de recuperación de los excedentes de productos emitidos que consisten en un recipiente en forma de embudo cuyo borde, en el lado ensanchado, está provisto de una junta flexible que entra en contacto con la cinta deformada o con la superficie interior del recinto.

10 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION CONTINUA, EN PARTICULAR A VELOCIDAD ELEVADA, DE HOJAS O REDES REGULARES, A PARTIR DE UN PRODUCTO LIQUIDO, PASTOSO O DE TEXTURA FIBROSA".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diecinueve páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 14 de septiembre de 1972.

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

406680

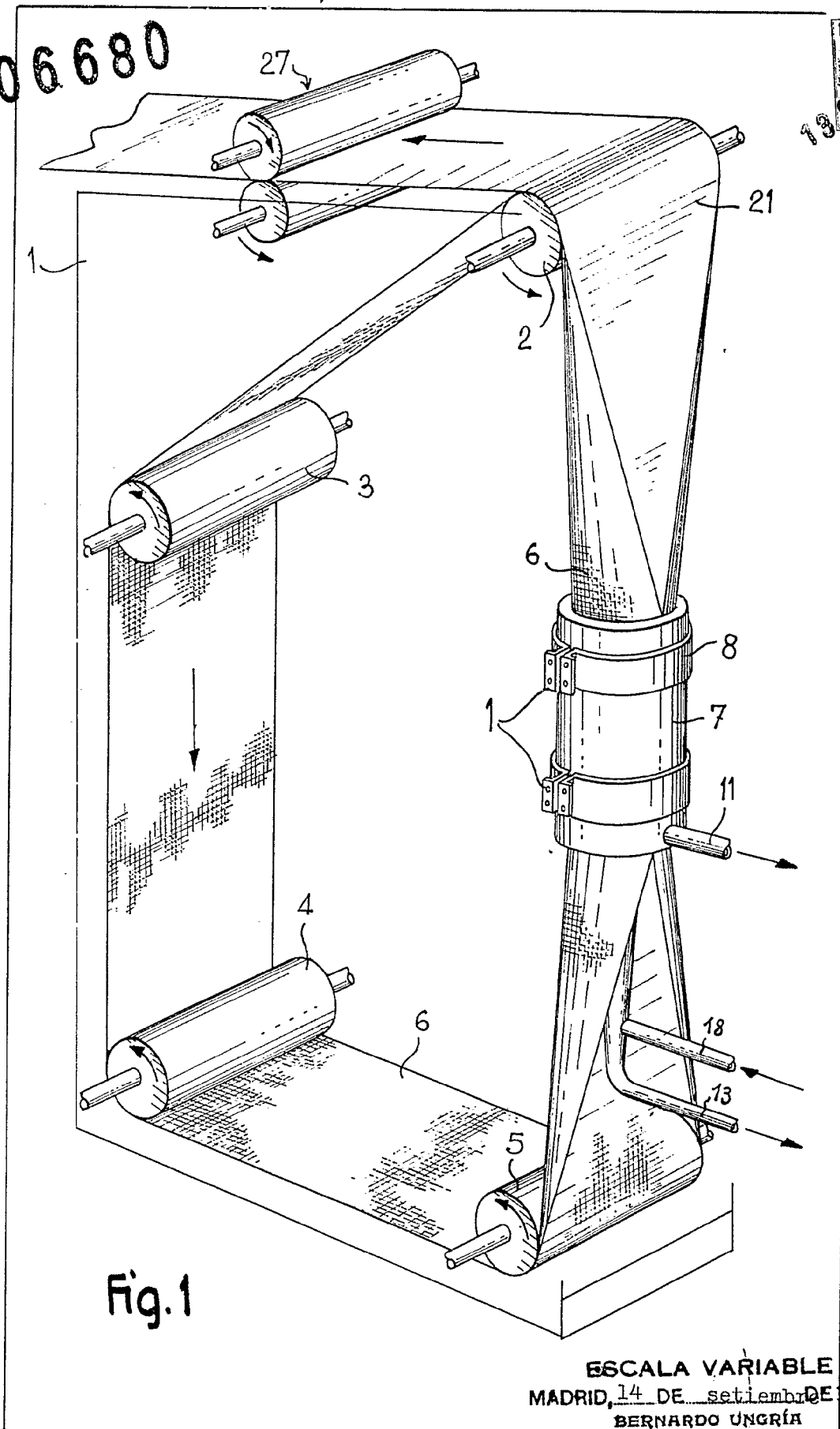


Fig. 1

ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE setiembre DE 1972
BERNARDO UNGRIA
P. P.

406680

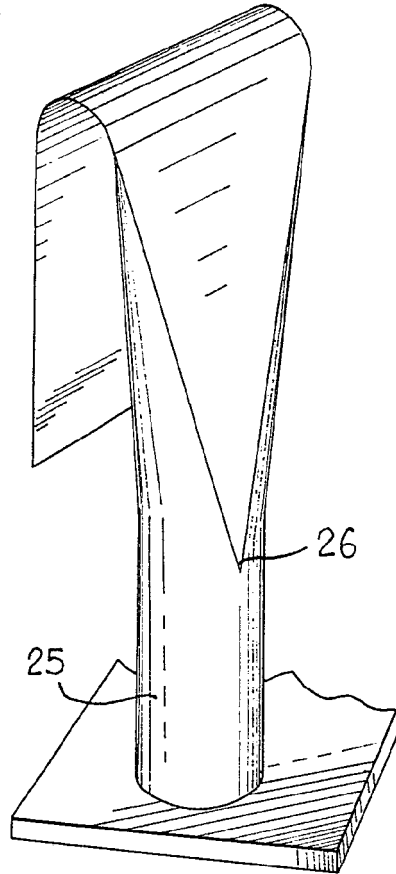


Fig. 2

Fig. 4

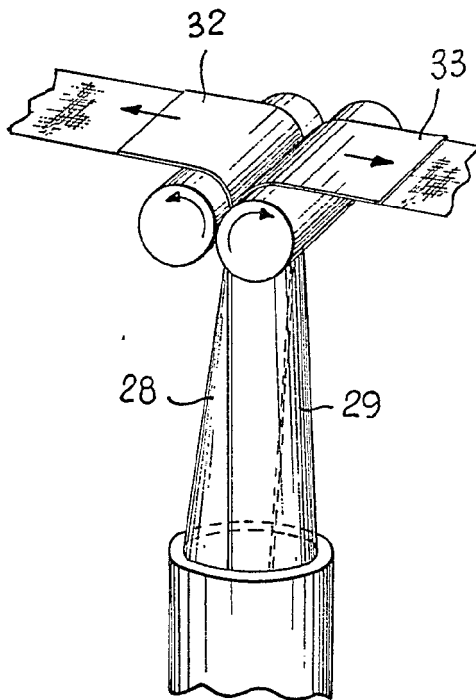
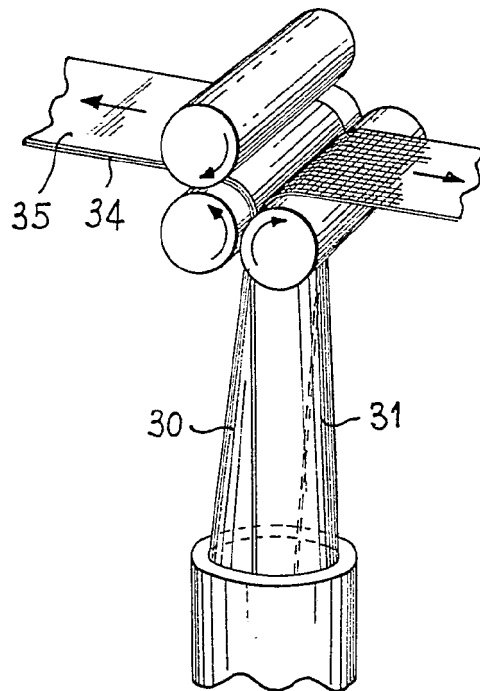


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE setiembre DE 1972

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

406680

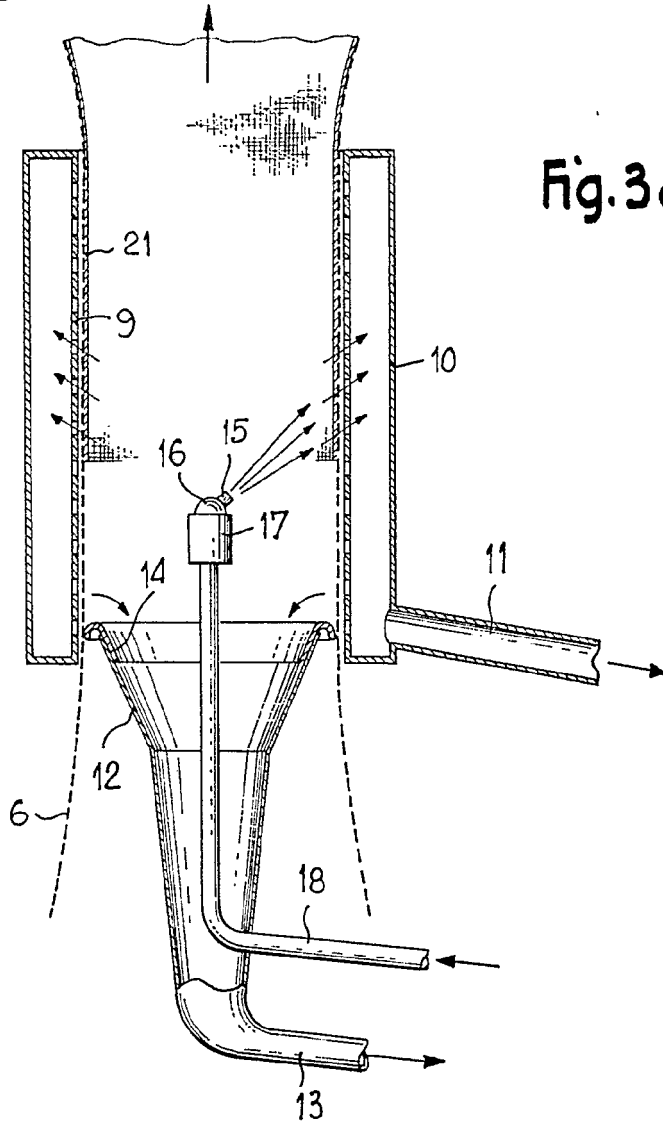
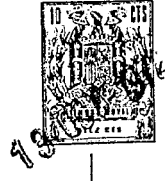
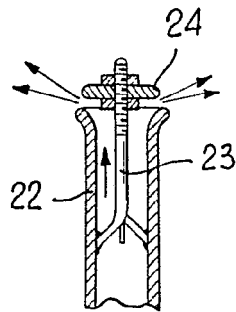


Fig. 3a

Fig. 3b

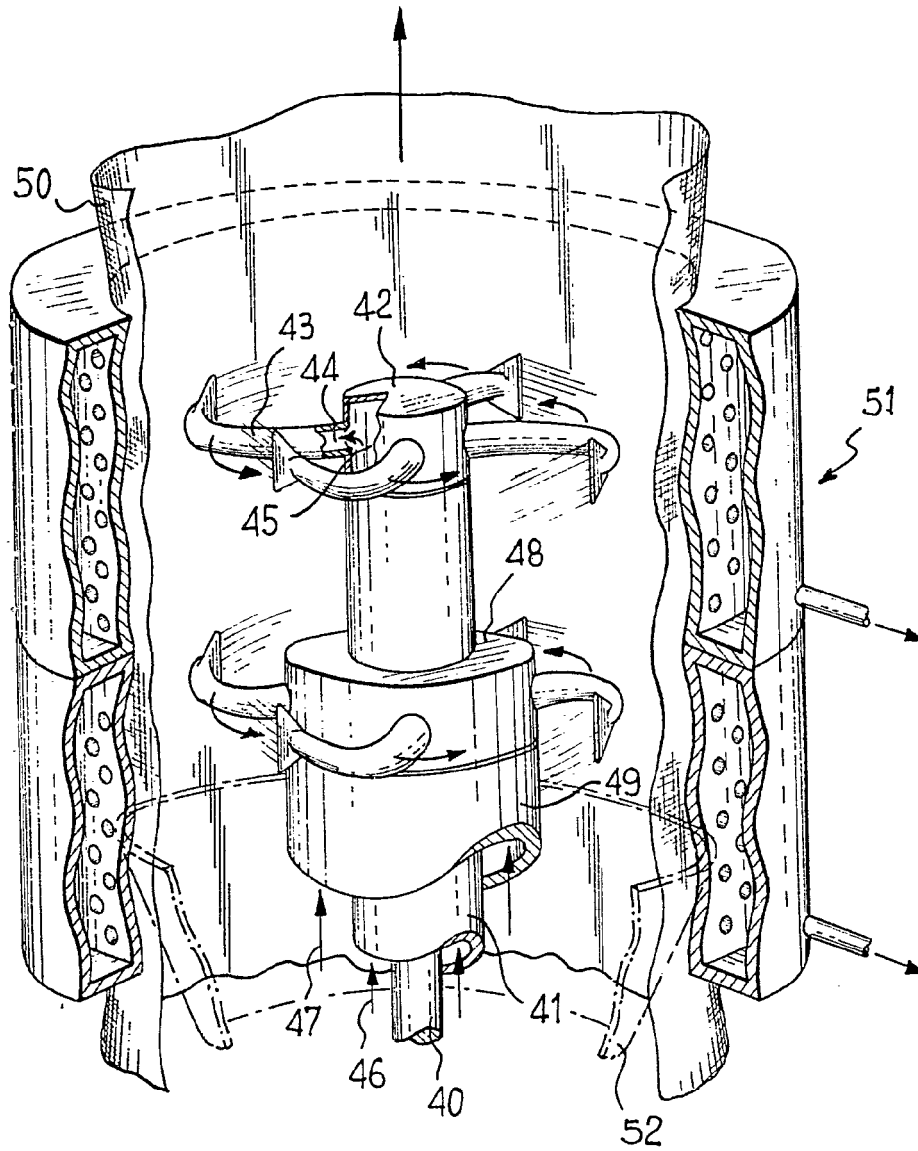


ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE setiembre DE 19 72
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

406680



Fig.6



ESCALA VARIABLE
MADRID, 14 DE setiembre DE 19...72
BERNARDO UNGRÍA
P. P.