

420267

15 SET. 1975

CONCEDIDA

Int. Cl.:

D 21 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "CAMARA DE CABEZA PARA UNA MAQUINA DE HACER PAPEL", a favor de "BELOIT CORPORATION", entidad de nacionalidad norteamericana, residente en Beloit, Wisconsin 53511 (U.S.A.).

- - -

- El invento se refiere en general a una cámara de cabeza para una máquina de hacer papel y, más particularmente, a una construcción de cámara de cabeza que posee una cámara de corte angosta y ahusada con una pluralidad de placas rígidas soportadas con posibilidad de giro por sus extremos de corriente arriba, de tal forma que pueden flotar o se pueden colocar en posición automáticamente debido a las fuerzas que sobre ellas ejerce el material que fluye hacia la tajadora, o pueden ser -
5. trabadas en una posición pivotante uniformemente espaciada. El invento proporciona mejoras sobre estructuras
- 10.

tales como la de la Patente de los EE.UU. 3.607.625 utilizando los principios de la misma.

- En las estructuras de cámara de cabeza se ha propuesto utilizar en forma ventajosa cámaras de corte
5. ahusadas de dimensiones relativamente delgadas. Estas cámaras de cabezas acanaladas delgadas se extienden hacia arriba para evitar la acumulación de aire y a menudo requieren giros o curvaturas en la cámara de corte. Utilizando los principios de la patente 3.607.625 se ha
10. descubierto que los miembros de guía flexibles y delgados no se pueden extender a la posición curva o doblada de la cámara de corte debido a que tales miembros flexibles no pueden tolerar la flexión debida a las fuerzas hidráulicas sin deformarse y volverse inestables. Estas
15. deformaciones causarán una rugosidad en el chorro de descarga y una formación de papel poco satisfactoria. El presente invento utiliza placas delgadas rígidas corriente arriba de los miembros de guía flexibles con las
20. placas extendiéndose dentro de la zona de flujo curvilíneo de la cámara de corte. Se han encontrado problemas en el montaje de las placas de acero rígidas por sus extremos de corriente arriba debido a las contracciones y expansiones térmicas y también debido a la distribución de las placas y a las fuerzas sobre las placas provocadas por las fuerzas hidráulicas del material fluyente.
25. De acuerdo con los principios del presente invento, las placas están montadas con posibilidad de giro por su extremo de corriente arriba, a fin de que estén libres de colocarse en posición, ya sea automáticamente por el flujo de material a través de la cámara de cabeza, o colocadas en posición por medio de espaciadores fijos. El -
- 30.

montaje toma preferiblemente la forma de un soporte articulado en el extremo de corriente arriba de cada una de las placas a fin de permitirles que giren con respecto al punto de amarre de corriente arriba. Con flujo a través de la cámara de cabeza, las hojas o placas se distribuirán entonces en forma uniforme sobre el canal de flujo.

De acuerdo con lo expresado es objeto del presente invento el proporcionar una construcción mejorada de cámara de cabeza utilizando los principios de los elementos de guía de orientación automática de la patente 3.607.625 y proporcionar una mejora en la misma particularmente adecuada para su uso en cámaras de corte delgadas ahusadas.

Otro objetivo de la invención es proporcionar una estructura del tipo descrito que soluciona los problemas que se presentan en una cámara de corte ahusada angular o curva. El invento proporciona en general una cámara de cabeza para una máquina de hacer papel que produce una fina dispersión de las fibras, dispersión esta que no se deteriorará excesivamente al decaer la turbulencia.

La descripción de las distintas partes del objeto en cuestión se hará a continuación con ayuda de los dibujos de las adjuntas hojas de planos, en los que se representa un modo de realización de la invención presentado a título de ejemplo y sin carácter limitativo, por lo que sus variantes de cualquier índole, mientras sean meramente accidentales y no determinen la obtención de un resultado industrial nuevo y distinto, deben considerarse incluidas dentro del ámbito de protec-

ción dimanante del registro que se solicita.

5. La figura 1 representa una vista en alzado lateral y en sección de una cámara de cabeza de una máquina para la elaboración de papel, que incorpora los principios del presente invento;

La figura 1A representa una vista parcial y ampliada, ilustrativa de algunos detalles de la figura 1;

10. La figura 2 es una vista lateral en alzado, algo esquemática, de una cámara de corte, ilustrándose sólo un elemento de guía para mayor simplicidad;

La figura 3 representa un segmento ampliado y detallado de una porción de la figura 2;

15. La figura 4 representa otra vista ampliada y detallada de la figura 2;

La figura 5 representa una vista lateral en alzado, algo esquemática, de la forma preferida de la invención, mostrando solamente un miembro de guía, para mayor simplicidad;

20. La figura 6 representa una vista parcial aumentada de una porción de la figura 5;

La figura 7 representa una vista lateral en alzado de una forma de elemento de guía, y

25. La figura 8 representa una vista lateral en alzado de otra forma de elemento de guía.

Tal como se muestra en la figura 1, el material es entregado en la forma de un torrente sobre una cinta transportadora Fourdrinier 11 llevada sobre un rodillo 12.

30. El material se deposita en una cámara de cabeza 10 desde un tubo de admisión 13 para fluir en una cá

mara 14 situada en el extremo de entrada de la cámara de cabeza. El flujo de material pasa a través de múltiples boquillas difusoras 15 que están montadas sobre una placa perforada 15a en su extremo de corriente arriba y se descarga a través de una placa perforada 15b en su extremo de corriente abajo. Las boquillas difusoras descargan en una cámara de precorte 16, que está provista de una cúpula de aire 17. Un pulverizador 18 reduce la formación de espuma en la cúpula de aire de la cámara de precorte. La cámara de precorte alimenta el material a una cámara de corte alargada y ahusada 19 que tiene un extremo 19a un poco alargado y ahusado. La cámara de corte está definida entre una pared inferior de corte 24 y una pared superior de corte 24a, estando la pared de corte superior articulada en 23. Un gato 22, montado en la cámara de cabeza, levanta o baja la pared superior de corte 24a. La cámara de corte 19 conduce a una abertura de corte 20 la cual está controlada en su tamaño por medio de un labio de corte 21, que se puede mover verticalmente.

Dentro de la larga cámara ahusada hay una pluralidad de elementos flexibles de guía 26. Estos elementos se encuentran soportados solamente en sus extremos de corriente arriba en tal forma de que pueden orientarse automáticamente por la acción de las fuerzas del material fluyente. Están soportados, en sus extremos de corriente arriba, sobre los bordes inferiores de las placas rígidas 25. La parte exterior de estas placas es curva, a fin de acomodarse a la curvatura de la cámara de corte que se estrecha desde su porción 19a a su porción más delgada 19, y el grado de curvatura en cada una

de las placas 25 disminuye desde las placas mas exteriores hacia el centro, donde la placa central es substancialmente plana.

5. En sus extremos de corriente arriba, las placas se soportan en 27.

10. La figura 1a muestra en mayor detalle el extremo de cabeza de la cámara de corte ahusada. Las placas están separadas por una pluralidad de arandelas apiladas 25a y 25g que actuan como espaciadores. Extendiéndose a través de las arandelas y de orificios practicados en las placas hay pernos 25c y 25f. Estos pernos se extienden hacia arriba a través de un miembro 25e y se extienden hacia abajo a través del fondo de la cámara de corte. Los pernos están espaciados, en dirección transversal a la máquina, aproximadamente 15, 24 cm. de distancia uno del otro. El piso de la cámara de corte está roscado para recibir los pernos y se roscan tuercas en los extremos superiores de los pernos para ajustarlos -  
15. presionando hacia abajo contra la placa 25e. La placa -  
20. 25e forma parte del dispositivo que soporta la unión articulada 23 que lleva la pared giratoria superior 24a -  
de la cámara de corte. Así, en varias disposiciones, las placas están fijas en su posición o se puede permitir -  
que floten, a fin de asumir su posición natural dictada  
25. por acción de las fuerzas del material que fluye a lo largo de las placas y hacia la cámara de corte ahusada.

30. Los miembros 27 pueden ser barras de plástico que se extienden a través de la cámara de cabeza, en dirección transversal a la máquina, soportados por sus extremos en las paredes laterales de la cámara de cabeza.

Las barras son de forma cilíndrica y están --

dispuestas en tal forma que permitan el flujo suave de material a través de las mismas sin afectar en forma adversa el diagrama de flujo del material o proporcionar áreas muertas donde se puedan acumular las fibras del material.

5.

Las figuras 2 y 5 indican una forma de cámara de corte donde sólo la pared inferior está doblada o curva. Es decir, en la cámara de corte superior 19a, las paredes 19b y 19c están curvadas cada una en tal forma que la cámara de corte superior 19a se ahusa dentro de la cámara de corte alargada principal 19.

10.

En la figura 2, la pared superior 38 de la cámara de corte es plana mientras que la pared inferior 39 es curva en 39a. Así, la porción superior 31 de la cámara de corte se ahusa en la cámara de corte alargada principal 30.

15.

En forma similar, en la figura 5 la pared superior de la cámara de corte 47 es plana mientras que la pared inferior 48 es curva en 48a, de tal forma que la porción de corriente arriba de mayor tamaño 45 de la cámara de corte conduce a la porción delgada y alargada principal 46 de la cámara de corte.

20.

Si bien la figura 5 muestra sólo una de las placas 50, a efectos de simplicidad de ilustración, debe comprenderse que hay una pluralidad de placas extendiéndose a través de la cámara de corte, cada una con un elemento de guía tal como 49 con ella. En esta disposición preferida, el elemento de guía 49, tal como se describirá más adelante, está montado formando un ángulo 54 con la placa eligiéndose dicho ángulo de manera que se aproxime al ángulo natural entre la placa 50 y -

25.

30.

el elemento de guía 49 cuando el material fluye a través de la cámara de corte.

5. Tal como se ha indicado anteriormente, se proporcionan placas rígidas que son lo suficientemente fuertes como para resistir la deformación debida a la inestabilidad del flujo generada por el flujo de material alrededor de una curva de la cámara de corte. Las placas, en las estructuras de las figuras 2-8, son lo suficientemente livianas como para ser colocadas en la cámara por las fuerzas hidráulicas. Para este fin, las placas están hechas preferiblemente de plástico, que es lo suficientemente rígido como para resistir la deformación pero que tiene un peso que está próximo a la densidad del agua, de tal manera que la placa prácticamente flota en la cámara de corte y se coloca en posición únicamente debido a la acción de las fuerzas del material sobre las superficies de la placa.
- 10.
- 15.

20. Tal como se mencionó anteriormente, se ha descubierto que los elementos de guía flexibles no pueden extenderse en la porción curva de la cámara de corte. También se ha descubierto que si los elementos de guía están fijados a las placas en un ángulo inadecuado resultará una inestabilidad en el flujo. Además, si la fijación de los elementos de guía flexibles no se amolda exactamente a una configuración hidrodinámica, aparecerán inestabilidades en el flujo de material a través de la larga porción ahusada de la cámara de corte.
- 25.

30. Tal como se ilustra en la figura 2 -donde solo se muestra un elemento de guía a efectos de simplicidad, aunque se deberá comprender que normalmente se empleará una pluralidad de dichos elementos tal como se -

- muestra en la figura 1-- la placa 34 es curva para acomodar a la curvatura de la cámara de corte. En el borde superior de la placa 34, ésta está soportada por una pared perforada de soporte 35. Esta pared de soporte está montada rígidamente en la cámara de cabeza y está provista de una pluralidad de pasos de flujo 35a, figura 3.
5. A lo ancho de la pared 35 se extienden ranuras 37, en forma de cola de milano, que reciben barras 36 soldadas o fijadas de cualquier otra forma a los bordes superiores de las placas 34. Estas barras quedan así montadas, con posibilidad de giro, en las ranuras 37 para permitir el libre movimiento pivotante de las placas 34. Esto les permite colocarse en posición automáticamente y las barras 36 generalmente se ensamblan deslizándolas -
10. de punta en la ranura 37 en forma de cola de milano. La placa de soporte puede ser de acero o de plástico, pero una ventaja del plástico es la reducción del peligro de pandeo de la placa debido a los cambios de temperatura.
- 15.

- Las placas 25, tal como se muestra en la figura 1, están diseñadas preferentemente para que terminen en el mismo lugar en toda la profundidad de la cámara de corte 19. Sin embargo, al fabricar las placas, estas pueden además hacerse del mismo ancho en la dirección de la máquina, y aunque las placas tienen distintas curvaturas, la diferencia de posición de su borde de corriente abajo no será tan grande. Los elementos flexibles de guía, sin embargo, deben ser de una longitud tal que sus extremos de corriente abajo terminen a una distancia uniforme de la abertura de corte 20.
- 20.
- 25.

- Para acomodar un diagrama suave de flujo al final de la placa, ésta presenta un rebajo 40, tal como
- 30.

se aprecia en la figura 4, en el que va fijado el borde superior del elemento de guía. Cuando la placa y el elemento de guía son hechos de plástico, ambos pueden ser unidos entre sí con una resina de epóxido o por medio de soldadura térmica.

5.

En la forma preferida del invento las placas no están dobladas sino que son planas y los elementos de guía flexibles están fijados a las placas formando un ángulo, tal como se muestra en la figura 5. En la figura 5 las placas 50 tienen los elementos de guía 49 dentro de la cámara de corte 46. Las placas son soportadas, con posibilidad de giro, por las barras 52 aseguradas a lo largo de sus bordes de corriente arriba y montadas en ranuras 53, en forma de cola de milano, de una pared perforada 51.

10.

15.

Tal como se muestra en detalle en la figura 6, los elementos de guía 49 están unidos al borde biselado de corriente abajo 54 de las placas 50 con el bisel cortado de manera que sea igual al ángulo de curvatura 48a de la cámara de corte.

20.

También en esta construcción las placas buscan su propia posición de acuerdo con el flujo del material, ya que están montadas flexiblemente o con posibilidad de giro por sus bordes de corriente arriba.

25.

Otra forma de construcción se muestra en la figura 7 donde una placa rígida está conectada a un elemento flexible de guía 64 por medio de un conector de plástico extruído 61. Con esta construcción puede obtenerse una curva exacta y precisa simplemente con el diseño del conector extruído. Una ventaja adicional de esta estructura es que las hojas flexibles pueden separar

30.

- se de las placas rígidas para proporcionar un fácil - -  
reemplazo. Además, permitiendo que las hojas flexibles  
se muevan con respecto a la placa rígida en la junta en  
tre ellas, se elimina la necesidad de tener ángulos pre-  
cisos de fijación de la hoja flexible a la placa rígida.
5. La placa rígida puede estar hecha como una sola extru-  
sión lo que, por supuesto, requeriría una extrusión di-  
ferente para cada ángulo distinto de flexión de cada -  
placa. Con las estructuras de las figuras 7 u 8, todas
10. las placas planas pueden construirse del mismo tamaño y  
dimensión y los conectores extruídos de plástico pueden  
tomar las diferentes longitudes y ángulos de curvatura.  
La figura 7 muestra una placa plana 60 que tiene una -  
unión de soporte 66 corriente arriba, conectada en su
15. borde de corriente abajo a un conector de plástico ex-  
truído 61. El conector está provisto de una ranura 62 -  
que proporciona un alojamiento para el borde inferior -  
de la placa a fin de fijar la placa al conector.

- En su borde inferior el conector 61 tiene una
20. ranura 63 dentro de la cual está fijado el miembro flexi-  
ble de guía 64. El conector se dobla hacia abajo en 65  
para proporcionar un punto flexible de unión a fin de -  
permitir que el elemento de guía 64 flote con el ángulo  
de curvatura apropiado dependiendo de las fuerzas del -  
material flotante.
- 25.

- En la disposición de la figura 8, una placa -
- 70 aparece provista de un soporte de unión 76 en su ex-  
tremo de corriente arriba y fijada por su borde interior  
a un conector extruído 71. El conector está dotado de -  
una ranura en forma de cola de milano y de una superfi-  
cie interior curva para alojamiento del borde superior
- 30.

- bulboso del elemento de guía flexible 72, a fin de proporcionar una conexión giratoria para el elemento de guía. Esto permite al elemento de guía asumir su posición natural tal como lo determinen las fuerzas del material fluyente. En cada una de las disposiciones de las figuras 7 y 8 serán acomodadas distintas circunstancias de flujo permitiendo que el miembro de guía flexible — asume su posición natural sin esfuerzo. Esto también — permitirá tolerancias de fabricación en la curvatura de la cámara de corte y la placa montada sobre la misma.
- 5.
- 10.

- Las diferencias de presión que se generan a través de la placa y el elemento de guía soportan el peso de ambos. Los canales entre las placas tenderán a ser mas delgados y los gradientes de presión en ellos serán cada vez mas altos hacia la parte inferior de la curva. Esta diferencia entre los canales no puede ser sostenida en los elementos flexibles de guía y, por lo tanto, es sostenida por las placas mas rígidas.
- 15.

NOTA

20. Descriitos suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención —que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente norteamericana nº Ser. 303.972, depositada en la Oficina norteamericana de Patentes con fecha 6 de noviembre de 1.972— y sus diferentes partes, se declara que lo que constituye su esencialidad y para lo que se pide la correspondiente protección es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:
- 25.

- 1.- Cámara de cabeza para una máquina de hacer papel, estando dicha cámara destinada a entregar el material a una superficie de formación y teniendo una cámara de corte y una abertura de corte caracterizada —
- 30.

- por una pluralidad de placas rígidas situadas en la cámara de corte, extendiéndose cada una de dichas placas transversalmente con respecto a dicha cámara de cabeza y proyectándose corriente abajo en la dirección del flujo de material; elementos de guía fijados a los extremos de corriente abajo de dichas placas, estando dichos elementos fijados a dichas placas solo en sus extremos de corriente arriba con sus porciones de corriente abajo libres y contruidos para que se coloquen en posición automáticamente de tal forma que respondan a las fuerzas ejercidas sobre ellos por el material que fluye hacia la abertura de corte; y medios flexibles de soporte para dichas placas rígidas de manera que las placas se puedan colocar automáticamente en posición en dirección transversal a sus superficies, de tal manera que respondan solamente a las fuerzas ejercidas sobre las mismas por el material que fluye hacia la abertura de corte.
- 5.
- 10.
- 15.

20. 2ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que dichos medios de soporte sostienen, con posibilidad de giro, a cada una de las placas en sus extremos de corriente -- arriba para que se muevan con respecto a un eje que se extiende a través de la cámara de cabeza paralelo a las placas.

25. 3ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que dichos medios de soporte incluyen un miembro estacionario en la cámara de corte que tiene una ranura ahusada con una abertura de corriente abajo mayor que el espesor de la placa y un miembro pivotante o giratorio fijado a la placa y siendo mas grande que dicha abertura para sopor

30.

tar, con posibilidad de giro, a cada una de las placas en sus extremos de corriente arriba para su movimiento con respecto a un eje que se extiende a través de la cámara de cabeza paralelo a las placas.

5. 4ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que dichas placas tienen una curvatura en la dirección de corriente abajo.

10. 5ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que dicha cámara de corte está curvada para tener una zona de flujo curvilínea y las placas se extienden por esa zona de flujo curvilínea y están curvadas en la dirección de curvatura de la zona.

15. 6ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que dichos elementos de guía están fijados formando un ángulo con el plano de los extremos de corriente abajo de dichas placas.

20. 7ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que el borde de corriente abajo de las placas presenta un rebaje en el que se aloja el correspondiente elemento de guía de tales placas, de tal forma que el material fluya suavemente por el punto donde los elementos de guía están fijados a las placas.

25. 8ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que la estructura incluye un miembro conector rígido, en el borde de corriente abajo de cada una de las placas, que une los elementos de guía a las placas.

30.

5. 9ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de que el conector tiene una porción delgada por delante del elemento de guía con un espesor menor que el espesor de dicha placa.
10. 10ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de que la cámara de corte está curvada y la placa es plana y el conector esté curvado en la dirección de curvatura de la cámara de corte.
15. 11ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 8ª, caracterizada por el hecho de que dicho conector rígido tiene, extendiéndose lateralmente, un receptáculo con una abertura angosta corriente abajo y el elemento de guía tiene un extremo superior bulboso que se inserta en dicho receptáculo soportando al elemento de guía.
20. 12ª.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que tiene una placa rígida colocada en la cámara de corte, extendiéndose dicha placa transversalmente a dicha cámara de cabeza y proyectándose corriente abajo generalmente en la dirección de flujo del material; un elemento de guía fijado al extremo de corriente abajo de dicha placa, estando fijado dicho elemento a dicha placa sólo en su extremo de corriente arriba con su porción de corriente -
25. abajo libre y construída para que se coloque en posición automáticamente, de tal manera que responda solamente a las fuerzas ejercidas sobre el mismo por el material que
30. fluye hacia la abertura de corte; y medios que soportan dicha placa rígida de tal manera que la placa cede en e

dirección transversal a sus superficies y se puede colocar en posición automáticamente para responder solamente a las fuerzas ejercidas sobre ellas por el material que fluye en dirección a la abertura de corte.

5. 13<sup>a</sup>.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada por un miembro rígido colocado en la cámara de corte, proyectándose dicho miembro corriente abajo generalmente en la dirección del flujo de material; medios que soportan a dicho miembro solamente en sus extremos de corriente arriba y que acomodan el movimiento de giro del mismo de tal manera que dicho miembro se pueda colocar en posición automáticamente en respuesta únicamente a las fuerzas ejercidas sobre el mismo por el material que fluye hacia la abertura de corte, estando dichos elementos fijados a dicho miembro solamente en sus extremos de corriente arriba, con sus porciones de corriente abajo libres, y construídos para que se puedan colocar en posición automáticamente de manera que respondan solamente a las fuerzas ejercidas sobre ellos por el material que fluye hacia la abertura de corte.

25. 14<sup>a</sup>.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada por haberse previsto medios que conectan dichos elementos de guía a dicha placa permitiendo la ubicación libre e independiente en el punto de fijación.

30. 15<sup>a</sup>.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 14<sup>a</sup>, caracterizada porque dichos medios de conexión incluyen una porción bulbosa, en el extremo de corriente arriba del elemento de guía, montada con posibilidad de giro libre en una ranura situada en el borde de corriente abajo de la placa.

16a.- Cámara de cabeza, de acuerdo con la reivindicación 14a, caracterizada por que dichos medios de conexión incluyen un conector plástico separado provisto de una porción de unión flexible que permite la libre flexión de los medios de conexión.

5.

17a.- Cámara de cabeza para una máquina de hacer papel.

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

Madrid, 5 de noviembre de 1.973

EL AGENTE:  
P.P.

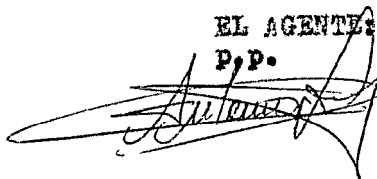
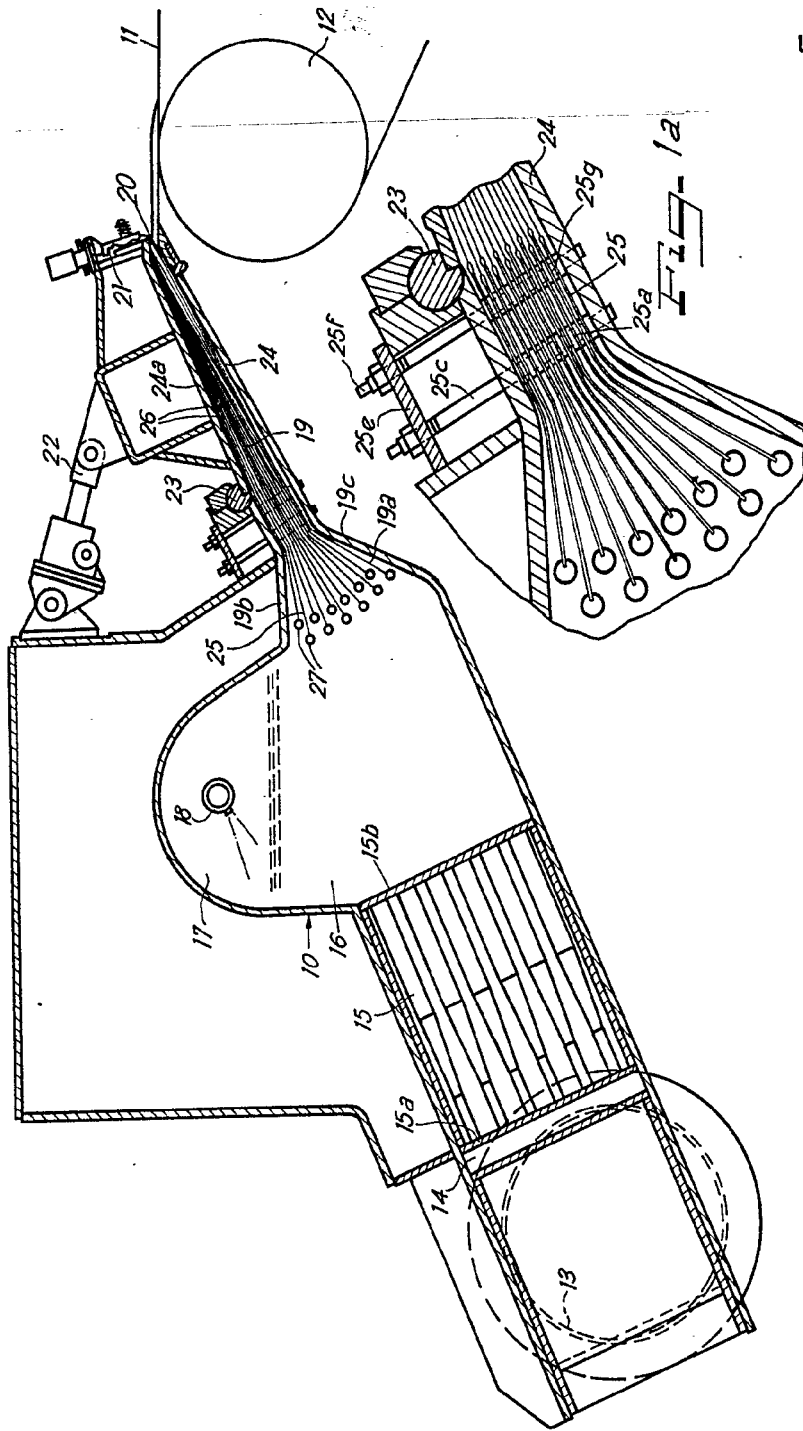
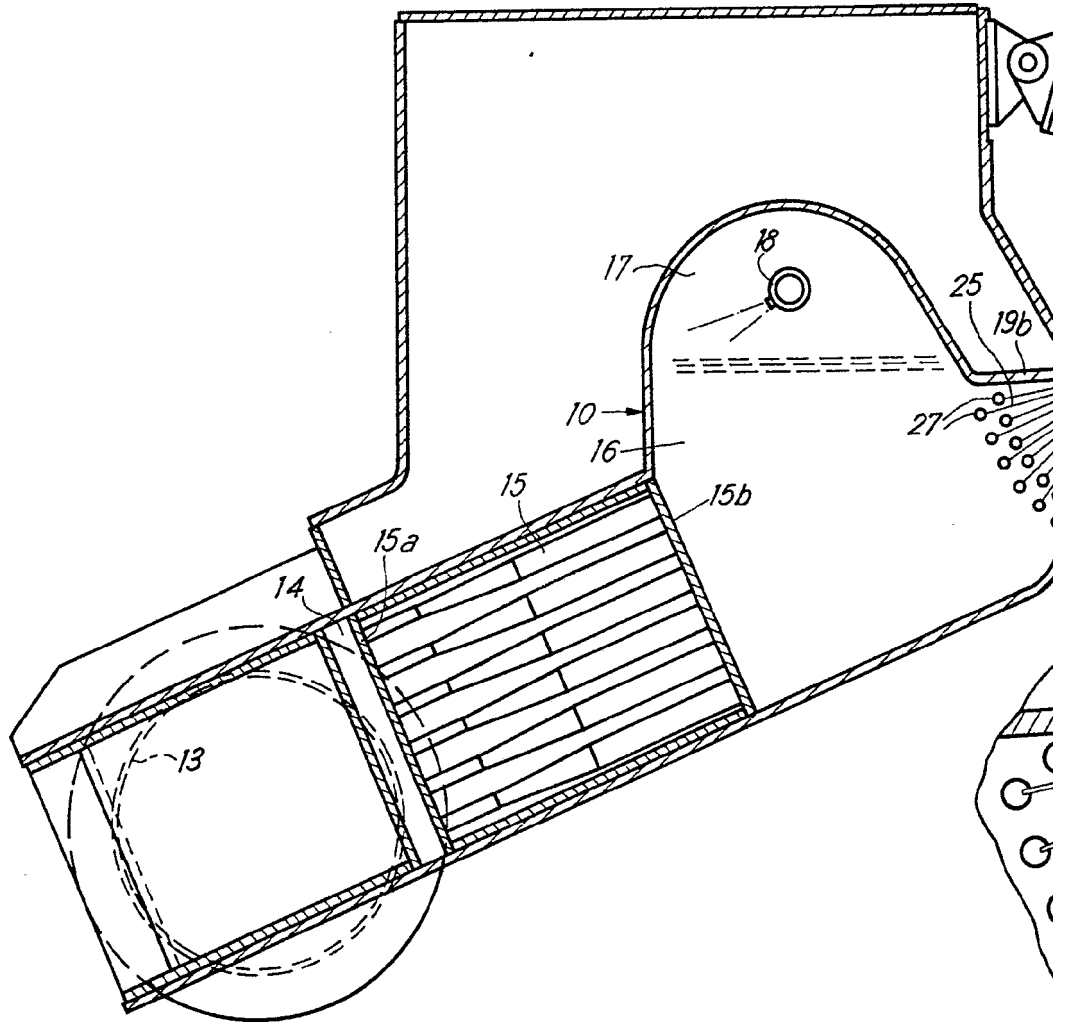


Fig-1



Escala variable  
Madrid, a 5 NOV. 1973  
El Agente  
P.R.

*Fig- 1*



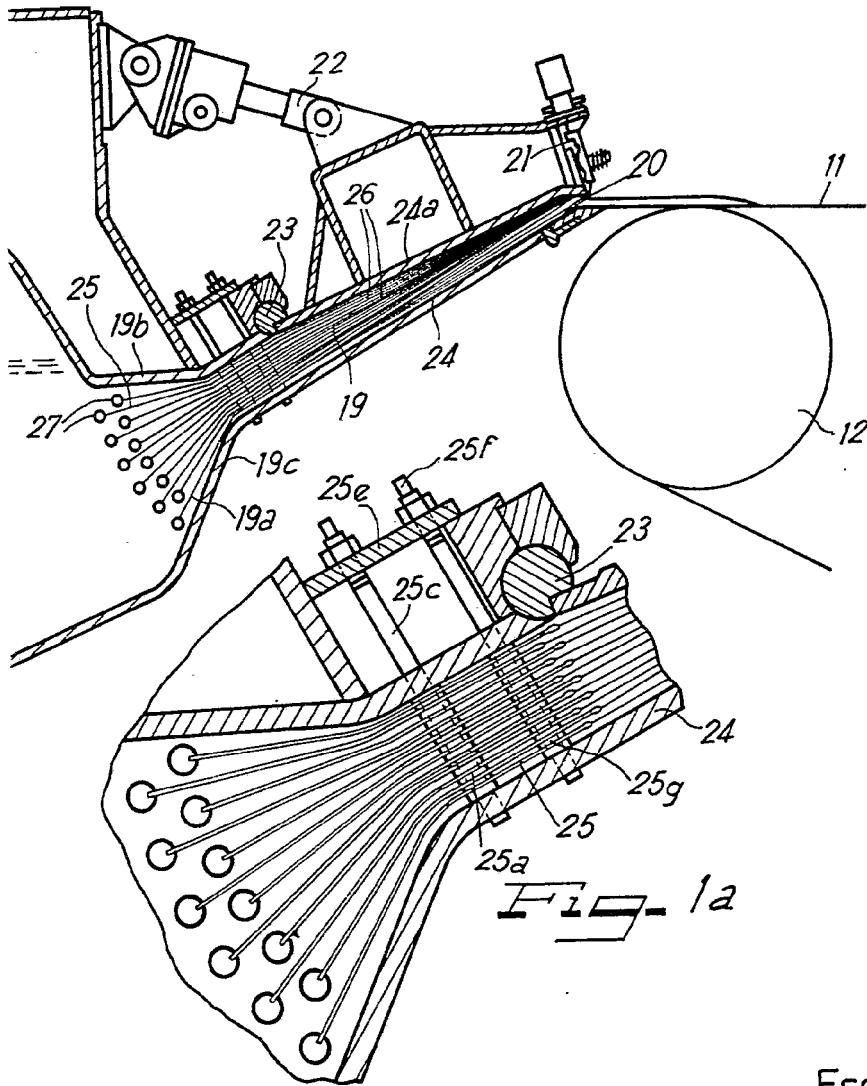


Fig. 1a

Escala variable

Madrid, E 5 NOV. 1973

El Agente

P.F.

Fig-2

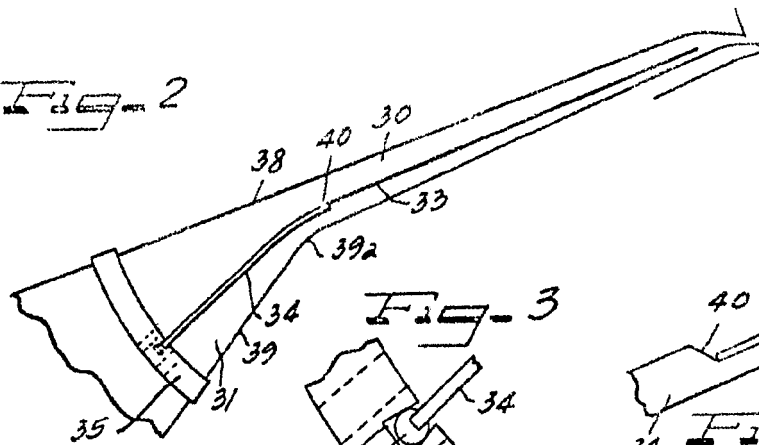


Fig-3

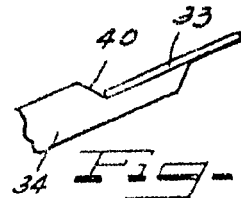
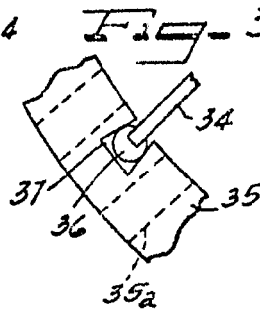


Fig-4

Fig-5

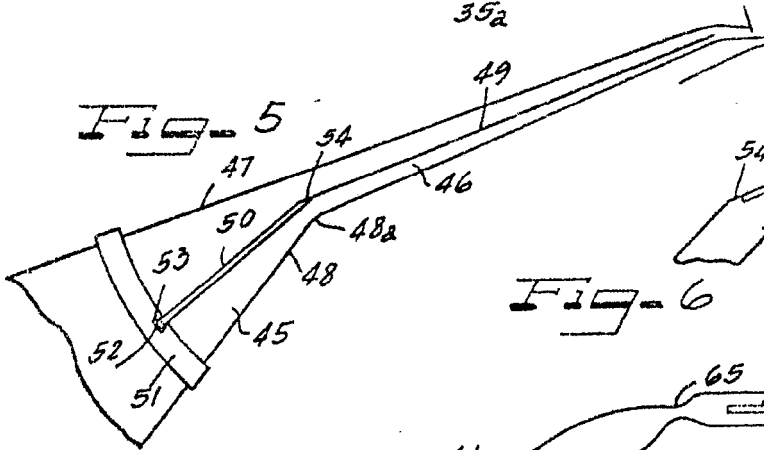


Fig-6

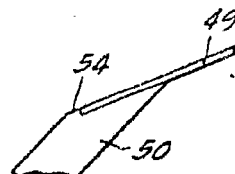


Fig-7

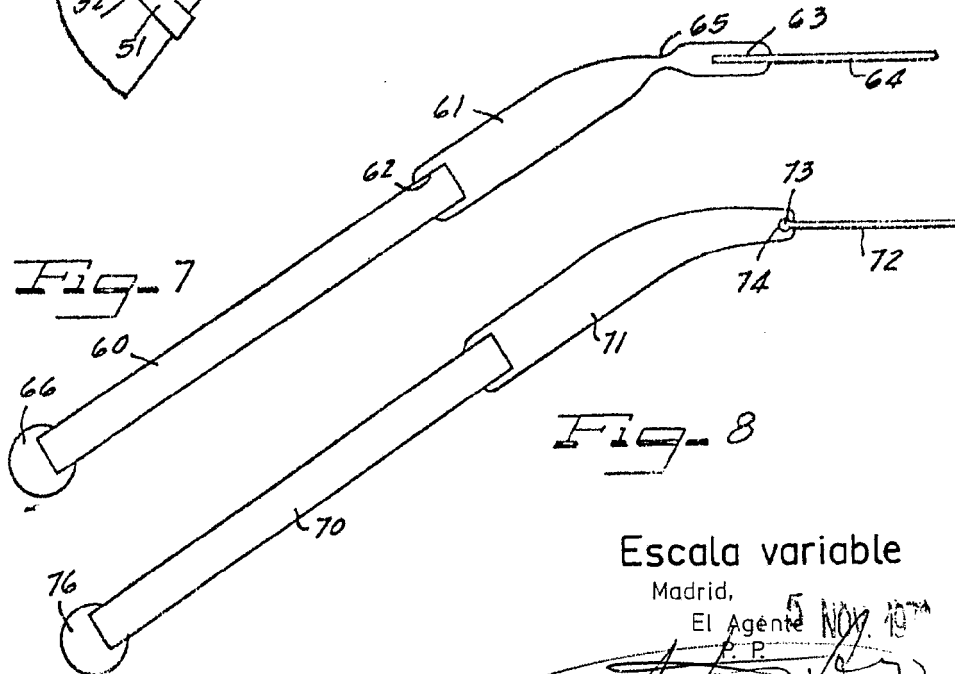


Fig-8

Escala variable

Madrid,

El Agente

P. P.

5 NOV 1910