

4 1 3 1 8 2

12



P.- 54.031

Cl. Cl.<sup>2</sup>: F 26 B

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.C. 5-5-75

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de ALEA SOC. PER AZIONI LOMBARDA ESSICCATOI

AUTOMATICI

A3 413.182 760201 F 26 B 3/04

entidad italiana

establecida en Via Lincoln, 1 - 20092 Cinisello, Milán,  
Italia.

por: "UN DISPOSITIVO SECADOR PARA TEJIDO TUBULAR DE MALLA"  
(Clase Internacional DO6f)

2-5-73

-1-

413182



El secado de tejidos se practica actualmente por medio de diversos tipos de secadores especiales, como los secadores de soplado, de capas o de tambor que, por razones diversas, no dan enteramente satisfacción. Ninguno de estos secadores está en condiciones de satisfacer simultáneamente, como sería necesario para una buena preparación del tejido, las condiciones siguientes:

5

a)- El secado debe ser uniforme en todos los puntos del tejido. A falta de alcanzar este resultado, se observa un amarilleamiento del blanco y variaciones de tonalidad de los

10 colores.

b)- El secado debe ser llevado de forma que se obtenga un producto final flexible y aireado. Con este objeto, hay que evitar que el producto quede largo tiempo en contacto con

15 los elementos de soporte y es preferible mantener el producto en vibración continua.

c)- Los dos pliegues laterales que se presentan en los tejidos tubulares deben ser eliminados, en particular en el caso de tejidos que salen de prensas.

20

d)- Es necesario evitar que durante el proceso de secado, la materia esté sometida a sollicitaciones que podrían impedirle tomar su estado natural.

e)- Es indispensable obtener el producto secado sin pliegues, lo que implica la eliminación a la entrada del aparato

25 de los pliegues existentes en el producto mojado.



# 413182

El secador según la presente invención está concebido para satisfacer plenamente estas condiciones gracias a sus características. Está caracterizado porque el aire caliente es soplado a gran velocidad sobre el tejido desde dos filas opuestas de boquillas aproximadas, dispuestas de manera que forman una cavidad estrecha a lo largo de la cual se desplaza el tejido, perpendicularmente a la dirección de llegada del aire caliente, que se escapa por dos filas de conductos asociados a las filas de boquillas después de que el aire haya rozado en parte y atravesado en parte el tejido.

La invención puede admitir varios modos de realización, de los cuales dos serán descritos a continuación con detalle, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

La figura 1 es un corte transversal de una primera forma de realización del secador según la invención, particularmente adaptado para tratar tejido tubular de mallas,

La figura 2 es un corte longitudinal del secador de la figura 1,

Las figuras 3 y 4 representan las partes esenciales del secador de las figuras 1 y 2, ilustrando igualmente el comportamiento y la disposición de un elemento del tejido tubular de malla en el secador, y

La figura 5 representa, en un corte similar al de

413182



la figura 4, la parte esencial de una variante de ejecución del secador según la invención.

El secador representado en las figuras 1 a 4 lleva un chasis 1, un gran ventilador centrífugo 2 situado en la parte superior y en el centro del chasis 1, y adaptado para aspirar el aire de la parte inferior central para forzarle sobre los lados entre cuerpos de toma que llevan medios de calentamiento (no representados), tales como resistencias eléctricas o radiadores de cualquier tipo. Conductos laterales 4 alimentan de aire caliente dos conjuntos de canales 5 y 6 provistos de boquillas de distribución 7. Los canales 5 y 6 están dispuestos lado a lado en cada conjunto y opuestos a los del otro conjunto, y las boquillas 7 opuestas están muy próximas, siendo la distancia que las separa del orden de 15 a 20 mm. Entre los canales 5 y 6 de cada conjunto están dispuestos conductos 8 de reabsorción del aire y, siempre para la evacuación del aire, un orificio calibrado 9 está dispuesto en los dos conductos laterales 4. Los canales 5 y 6 y las boquillas 7 definen una cavidad 10 en la cual viene a colocarse la materia a secar 11, constituida por un tejido tubular de malla. Este tejido procede de un recipiente exterior 12 donde está plegado en zig zag, pasando por un rodillo de alimentación 13 y por una rampa de materia inoxidable 14 sobre la cual es depositado el tejido en capas de pequeñas dimensiones bajo la ac-

413182



5 ción de una tablilla rotativa 15 dispuesta entre el rodillo 13 y la rampa 14. Después del tratamiento, el tejido pasa entre dos rodillos de avance 17, alcanza un rodillo distribuidor 18 provisto de dispositivos de distribución oscilantes 19 y se acumula en un receptáculo 20. Todos los elementos que acaban de ser descritos con relación a la alimentación y la evacuación del tejido del secador se encuentran en el exterior del chasis 1 del secador propiamente dicho.

10 En marcha normal del secador, el aire es alimentado a una temperatura predeterminada y a una velocidad, a la salida de las boquillas 7, del orden de 30 m/seg. Una parte de este aire atraviesa el tejido tubular de malla — que tiene siempre una estructura más o menos permeable al aire — que se encuentra en la cavidad 10 en la posición claramente representada en las figuras 3 y 4. La otra parte del aire caliente es desviada sobre la superficie del tejido 11 de forma que roce este tejido siguiendo un corto trayecto a lo largo de la dirección de su desplazamiento y en los dos sentidos para ir a escaparse a continuación a través de los conductos 8 adyacentes a la boquilla 7 de donde proviene el aire. Se crea así un cojín de aire entre la boquilla y la materia. A consecuencia de la transformación de la energía cinética en energía de presión, esta masa de aire crea igualmente un efecto muy ligero que actúa sobre el tejido, 25 contribuyendo así a mantenerlo en la proximidad de las bo-



# 413182

quillas aspirantes y soplantes.

El aire caliente que ha penetrado en el interior del tejido tubular puede retornar en parte a los conductos de escape 8, volviendo a atravesar el tejido en correspondencia con los conductos de escape, y en parte volviendo a atravesar el tejido lateralmente con relación al conjunto de boquillas, para alcanzar la aspiración por los orificios 9. Es evidente que en el interior del tejido la presión se estabiliza en un valor que está en función de la pérdida de carga sufrida por el aire caliente cuando vuelve a atravesar el tejido.

Como se puede observar fácilmente, una parte del aire que vuelve a atravesar el tejido fuera del conjunto de boquillas se escapa al exterior de la máquina y se dispersa en el medio ambiente. El aire que sale del lado de la alimentación tiene una función muy importante, pues inflando el tejido elimina los pliegues y contribuye a que el tejido que se presenta en cuerda, entre en el secador perfectamente extendido y sin pliegues.

El conjunto de las condiciones descritas hacen que el tejido esté sometido a una vibración intensa en el curso del tratamiento en el interior de la cavidad 10. Se trata de una vibración de frecuencia elevada que tiene importantes consecuencias prácticas, esta vibración tiene un efecto de ablandamiento del tejido que es particularmente eficaz y

413182

12



permite obtener un tejido que tiene un "tacto" particularmente flexible. Por otra parte, la vibración crea a lo largo del tejido un verdadero laberinto, a través del cual deberá pasar el aire que penetra en el tejido para alcanzar la salida al exterior del complejo de boquilla; resulta que sólo una pequeña proporción de aire se dispersa al exterior del secador y la pérdida de calorías por disipación al exterior es reducida. La mayor parte del aire caliente y húmedo que sale por los conductos 8 y los extremos del complejo de boquillas, es aspirada por el ventilador 2 directamente y a través de las aberturas calibradas 9.

La alimentación del tejido se hace con ayuda de los medios ya descritos utilizando al principio un cebo y sin tener nunca que manipular el tejido, incluso si proviene de una centrifugadora. Estos medios, gracias a la presencia de la rampa 14 de la forma en que el tejido está dispuesto sobre ella, evitan de forma cierta que la materia se presente bajo tensión a la entrada en el secador. Se evita así el peligro de someter al tejido a sollicitaciones anormales y se vuelve más segura la acción ensanchadora del aparato.

Del lado de salida los dos rodillos 17 regulan el avance del tejido de forma que éste no quede en el secador más que el tiempo necesario para el secado, tiempo que es muy inferior al normalmente requerido por secadores para tejidos de tipos conocidos.



413182

La propiedad de "inflar" el tejido que posee el dispositivo de la invención le permite ser utilizado no solamente como secador, sino igualmente como ensanchador de tejido, substituyendo así de forma ventajosa a los aparatos específicos que desempeñan esta función. La aplicación de la invención a la realización de ensanchador puede ser prevista como variante o separadamente de la utilización como secador. En otros términos se puede construir un aparato semejante al descrito pero destinado únicamente al funcionamiento como ensanchador, después de haber suprimido los medios de calentamiento del aire previstos en el cuerpo 3, o bien se puede utilizar un dispositivo como el descrito tanto como secador (con los medios de calentamiento en funcionamiento) que como ensanchador (con estos medios desconectados).

Las ventajas, que sobresalen de forma evidente de lo que precede, dimanantes de la utilización de secaderos como los descritos, pueden resumirse como sigue:

- 1.- Apertura y eliminación automática de los pliegues del tejido a tratar, y por consiguiente eliminación de la mano de obra normalmente requerida para esta operación.
- 2.- Eliminación de los dos pliegues laterales siempre presentes en el tejido y que están particularmente marcados cuando el tejido sale de una prensa.
- 3.- Secado perfectamente uniforme y simultáneo en todos los

413182

12



puntos del tejido tubular.

4.- "Tacto" particularmente flexible del tejido secado.

5 5.- Espesor uniforme del tejido secado debido a la libertad dejada al tejido para tomar su posición natural sin sufrir ninguna sollicitación durante el tratamiento.

6.- Secado muy rápido, por consiguiente economía de espacio e instalaciones reducidas.

7.- Bajo precio de coste de la instalación y sencillez de construcción, de manipulación y de funcionamiento.

10 El secador descrito más arriba e ilustrado en las figuras 1 a 4 está perfectamente adaptado para el tratamiento de tejidos tubulares de malla de espesor que varía entre límites estrechos, y en particular tejidos que salen de prensas.

15 Sin embargo, el secador no suministra resultados tan satisfactorios para el tratamiento simultáneo de tejidos tubulares de mallas de espesor sensiblemente diferentes, como consecuencia de la estabilidad lateral reducida obtenida. Además este secador no permite tratar otros tejidos más  
20 que los tejidos tubulares de mallas.

25 Para esos casos, un secador que constituye una variante del precedente, y que encaja en el marco de la presente invención, está mejor adaptado. Este secador no solo puede tratar ventajosamente varios tejidos tubulares de mallas de espesores diversos, simultáneamente, sino incluso tejidos

413182



no tubulares, con una estabilidad transversal perfecta y un comportamiento muy bueno. Esta variante será descrita con detalle, a continuación, con referencia a la figura 5 que representa las partes modificadas con relación al secador ya descrito con referencia a las figuras 1 a 4. La estructura general y el funcionamiento del conjunto de los dos secadores no se distinguen más que por puntos que serán detallados a continuación.

Como puede verse en la figura 5, las dos filas de boquillas del modo de ejecución del secador están opuestas a corta distancia para formar una cavidad 10' de tratamiento del tejido 11'. Las boquillas 7' de la fila superior están separadas un semiespacio con relación a las boquillas 7" de la fila inferior. Los conductos de descarga del aire 8' y 8" están, por otra parte, alternadas un semiespacio con relación a las boquillas 7' y 7". Resulta de esto que cada boquilla 7' se encuentra enfrente de un conducto 8" e, inversamente, a cada conducto 8' está opuesta una boquilla 7".

El aire caliente soplado por las boquillas 7' y 7" en la cavidad 10' y contra el tejido 11' se distribuye como sigue, según las flechas del dibujo: una primera parte es desviada por el tejido a lo largo de la cavidad 10' hacia los extremos de entrada y de salida del tejido en la cavidad misma; una segunda parte es, igualmente, desviada transversalmente a la cavidad 10' (en dirección perpendicular a la

413182

12



precedente); y una tercera parte atraviesa el tejido ll' y se escapa directamente por los conductos 8' y 8" que recogen, además, las otras dos corrientes.

5 La presión ejercida sobre el tejido por los chorros de aire caliente emitidos por las boquillas tiene por efecto desviar el tejido ll', que, como consecuencia de la disipación desviada de las boquillas toma un camino sinusoidal. Aunque el tejido ll' representado en la figura 5 sea un tejido tubular de malla, es fácil comprender, según el  
10 conjunto del dibujo y las consideraciones expuestas más arriba, que puede ser aplicado un tratamiento tan eficaz a otros tipos de tejido, por ejemplo a un tejido plano.

Está claro que la disposición sinusoidal en el sentido longitudinal y la acción de las corrientes transversales de aire caliente aseguran a un tejido plano una extensión perfecta. Estas corrientes transversales nacen en medio del tejido y son de intensidad suficiente para producir un ensanchamiento rápido y regular del tejido con eliminación de los pliegues, sea el tejido tubular (de género y materia cualesquiera) o plano.  
15  
20

Es igualmente evidente que este modo de realización del secadero de la invención puede también ser utilizado de otra forma que para secar, por ejemplo para someter los tejidos a tratamientos térmicos a alta temperatura. De  
25 hecho, se evitan así, no solamente la formación de pliegues

413182



durante el secado, sino que se asegura igualmente la eliminación de pliegues eventuales existentes en el tejido antes de su introducción en el secador.

5 Esta característica es de una importancia muy grande, pues el tratamiento a alta temperatura podría tener como consecuencia fijar definitivamente los pliegues en el tejido.

10 Debe entenderse que con este segundo modo de ejecución, la velocidad de secado se encuentra ligeramente reducida con relación a la del primer modo. Pero esto apenas tiene importancia en comparación con otras ventajas obtenidas.

15 Debe entenderse que los modos de ejecución podrán variar con relación a los descritos e ilustrados, sin que se salga del marco de la presente invención.

#### REIVINDICACIONES

20 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25



413182

5 1a.- Un dispositivo secador para tejido tubular de malla, de funcionamiento continuo, en el cual el tejido está sometido, durante su progresión, a la acción de aire caliente en movimiento, caracterizado porque el aire caliente es insuflado a gran velocidad contra el tejido por dos filas de boquillas opuestas y muy próximas una a otra, formando las dos filas de boquillas una cavidad estrecha a lo largo de la cual el tejido está dispuesto perpendicularmente a la dirección de llegada del aire caliente, siendo recogido este aire caliente por conductos asociados a las boquillas después de que haya rozado en parte y en parte atravesado el tejido.

15 2a.- Un dispositivo secador según la reivindicación 1a, caracterizado porque las boquillas de una fila dan frente directamente a las de la otra fila, y los conductos de recogida están alternados con estas boquillas, siendo tal la distancia entre las dos filas de boquillas, que se forme una cavidad de altura limitada en la cual se coloca el tejido.

20 3a.- Un dispositivo secador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las boquillas de una fila están separadas un semiespacio con relación a las boquillas de la otra fila y están alternadas con los conductos de recogida del aire caliente, de modo que cada boquilla de una fila esté frente a un conducto de la otra fila.

25 4a.- Un dispositivo secador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aire caliente es insu-

~~2-5-73~~

12 MAYO 1973

413182

flado por las boquillas sobre el tejido a una velocidad de 30 m/seg. y la distancia que separa las dos filas de boquillas es de 15 a 20 mm.

5 5ª.- Un dispositivo secador según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la circulación del aire caliente se hace por ventiladores centrífugos, y la alimentación del tejido se hace por una rampa sobre la cual éste está dispuesto en pequeñas capas.

10 6ª.- Un dispositivo secador para tejido tubular de malla.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

12 MAYO 1973

Madrid,

P.A. Alberto de Elizaburu  
Per Foder  
*Arle*

413182

413182

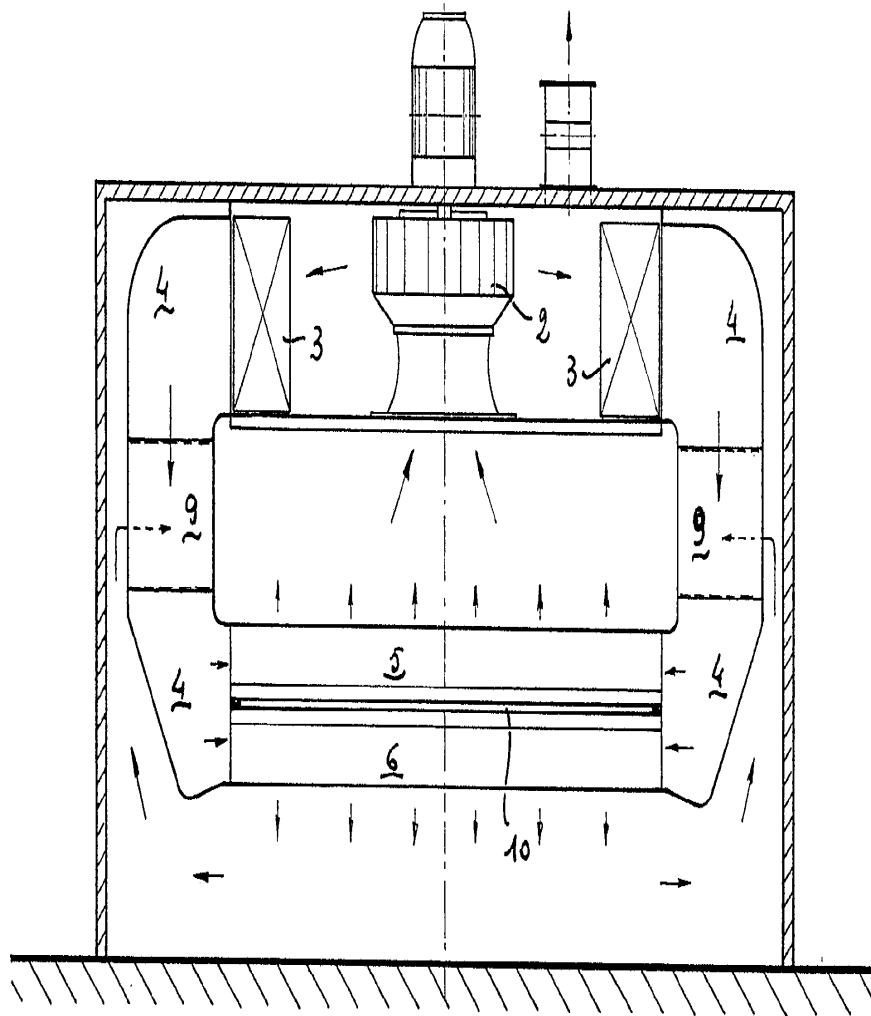


Fig. 1

Alberto de Elizaburu  
Per Fourn.

413182

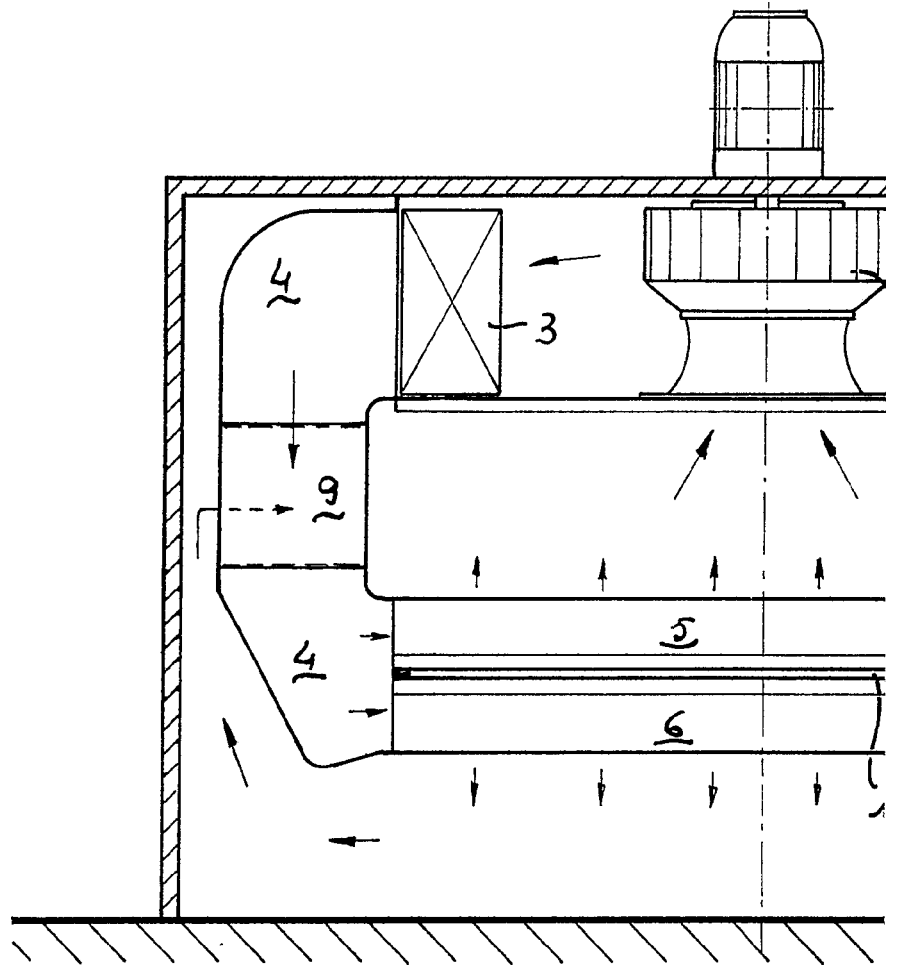
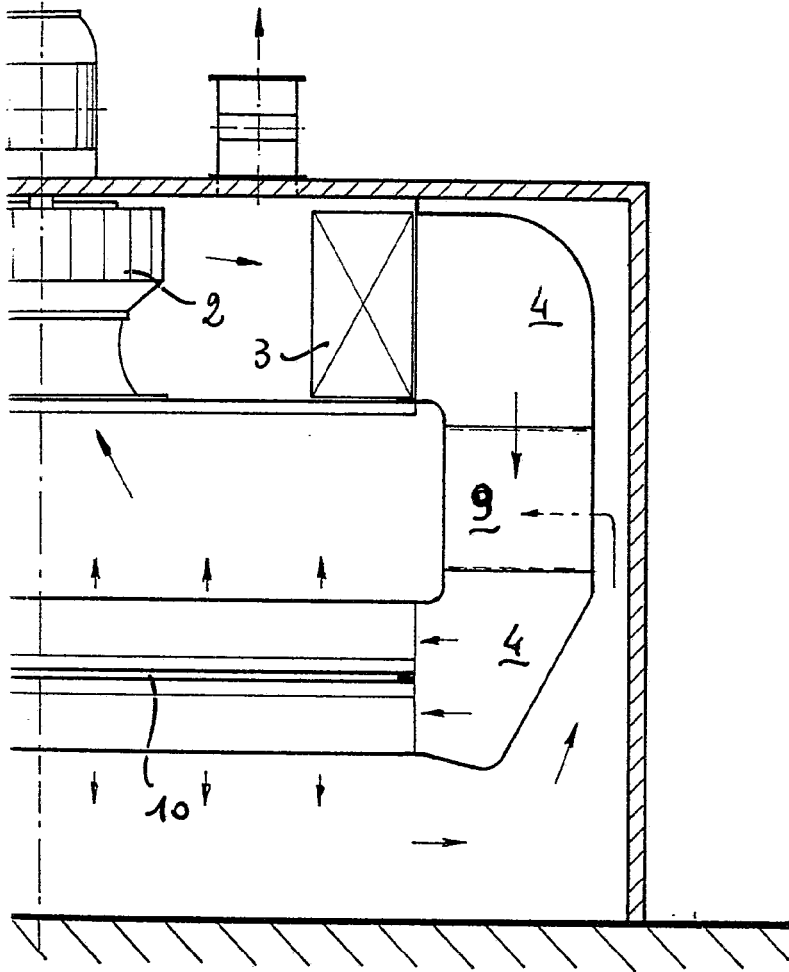


Fig. 1

413182



1

Alberto de Eizaburu  
Por Fedat.

413182

413182

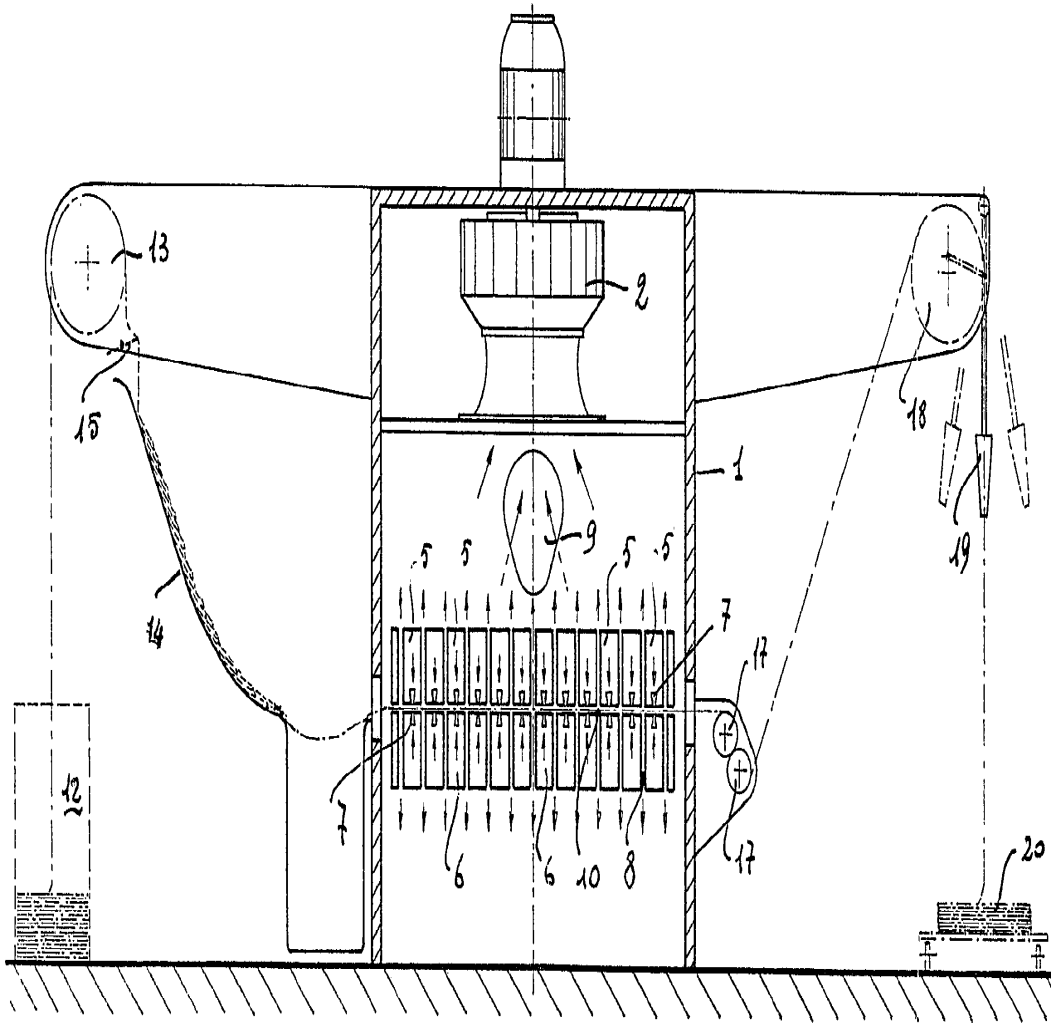


Fig. 2

*Carroll*  
Carroll & Frick

413182

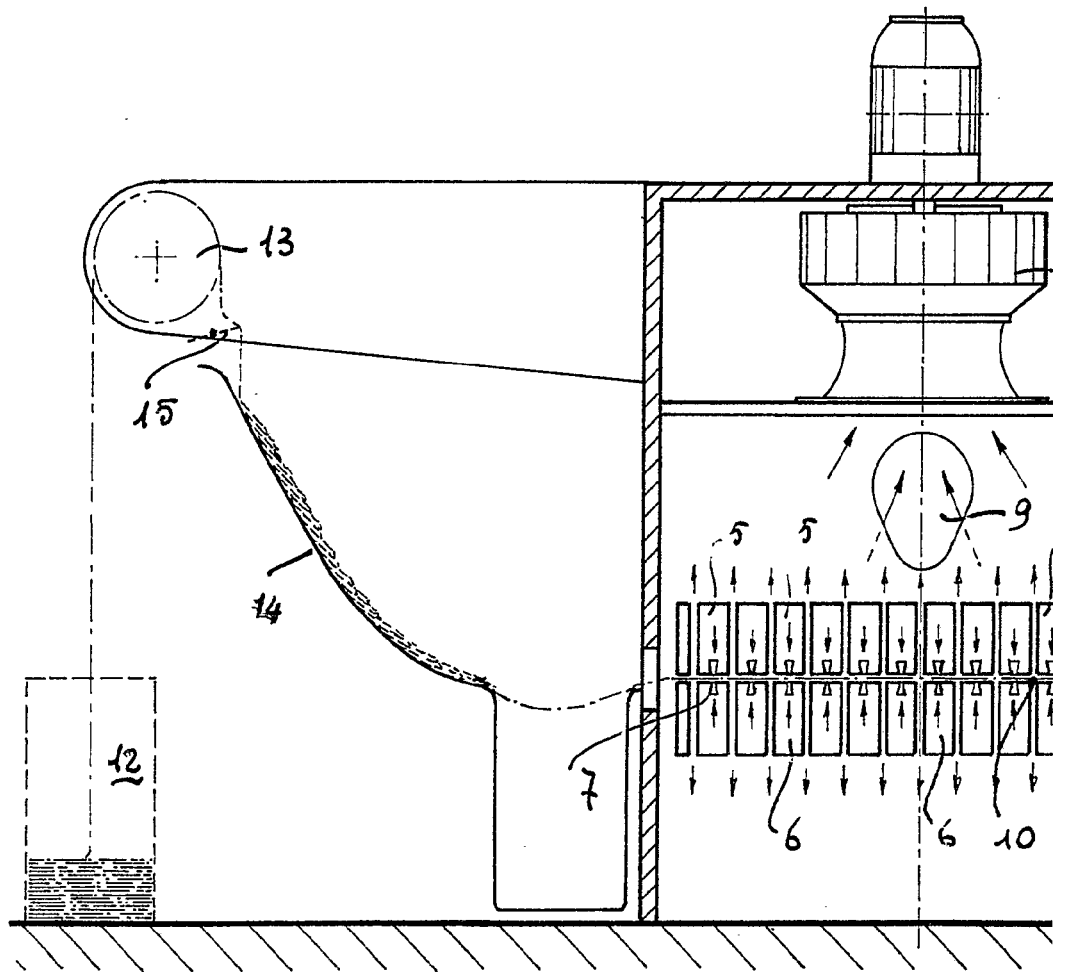
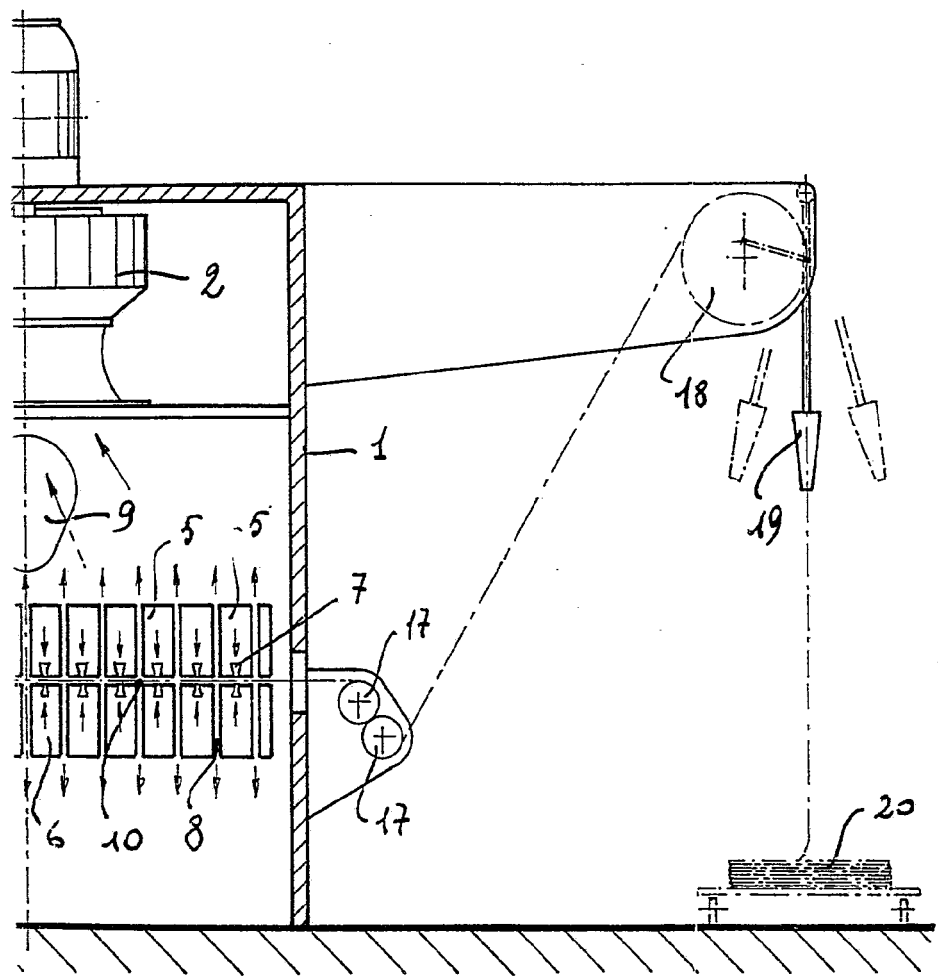


Fig. 2



413182



P. e

Alberto de Fico  
*Alberto de Fico*

413182

413182

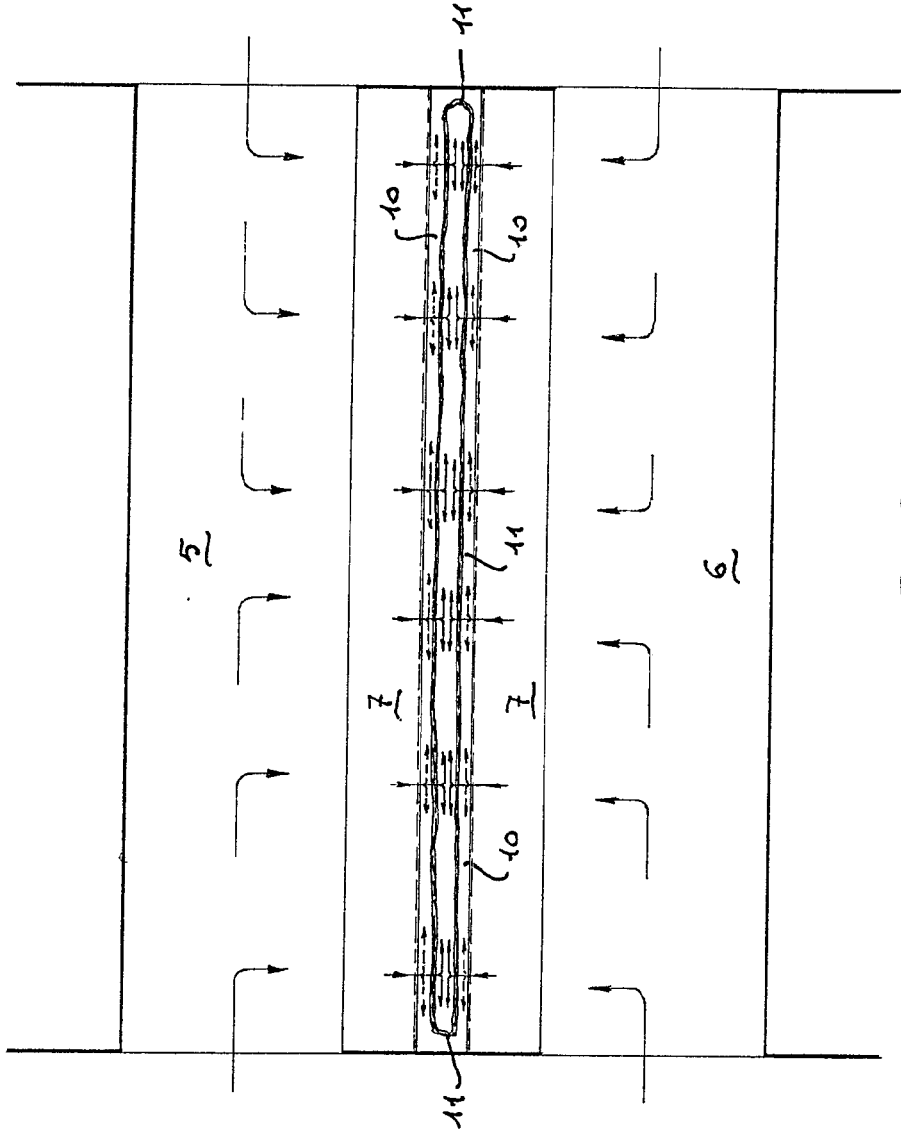
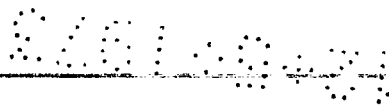


Fig. 3

Alberto de Elizabeth  
Per Feder.



413182

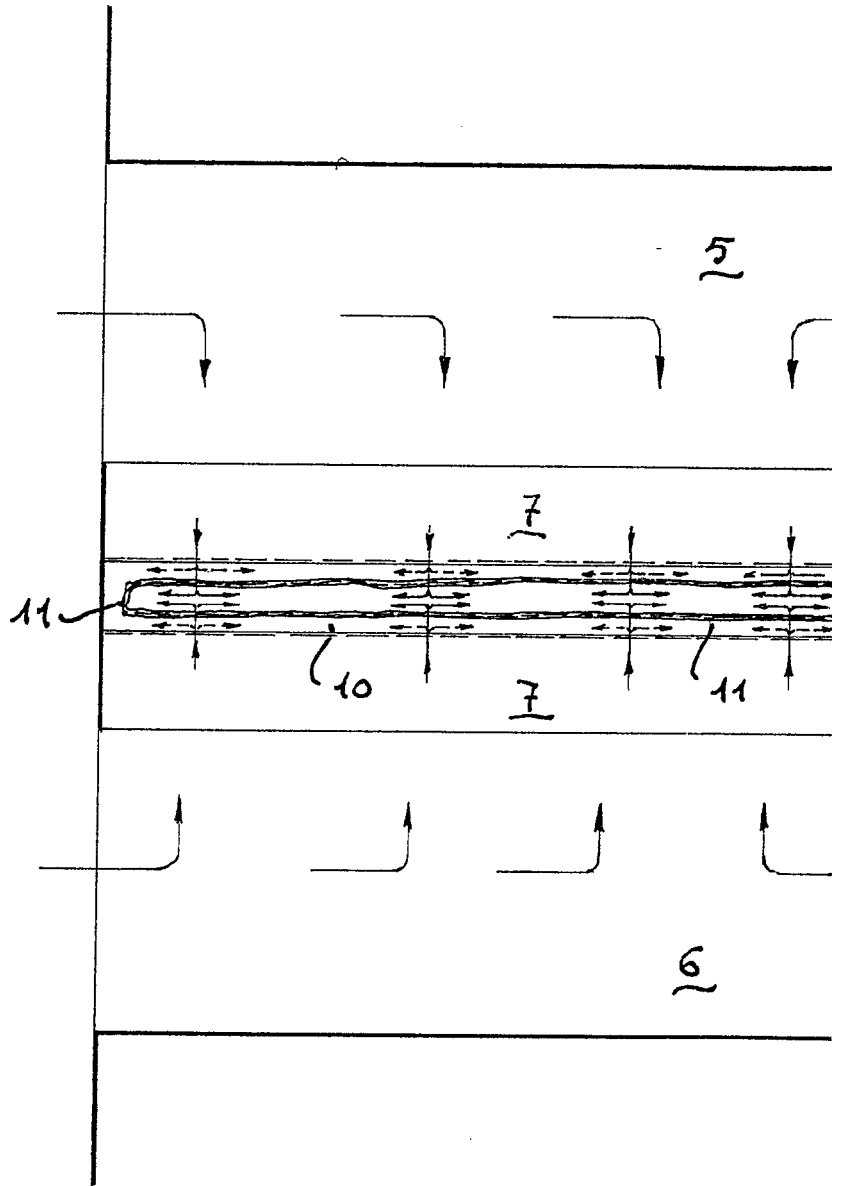
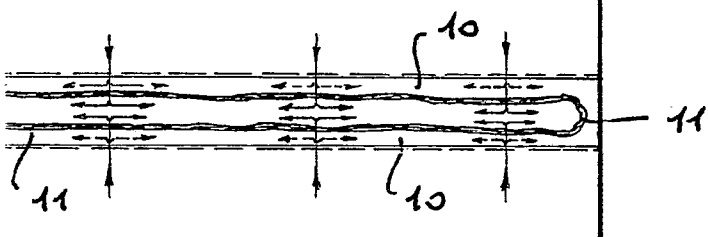


Fig. 3

413182



5



6

7 3

Alberto de Elizaburu  
Per Feder.

413182

413182

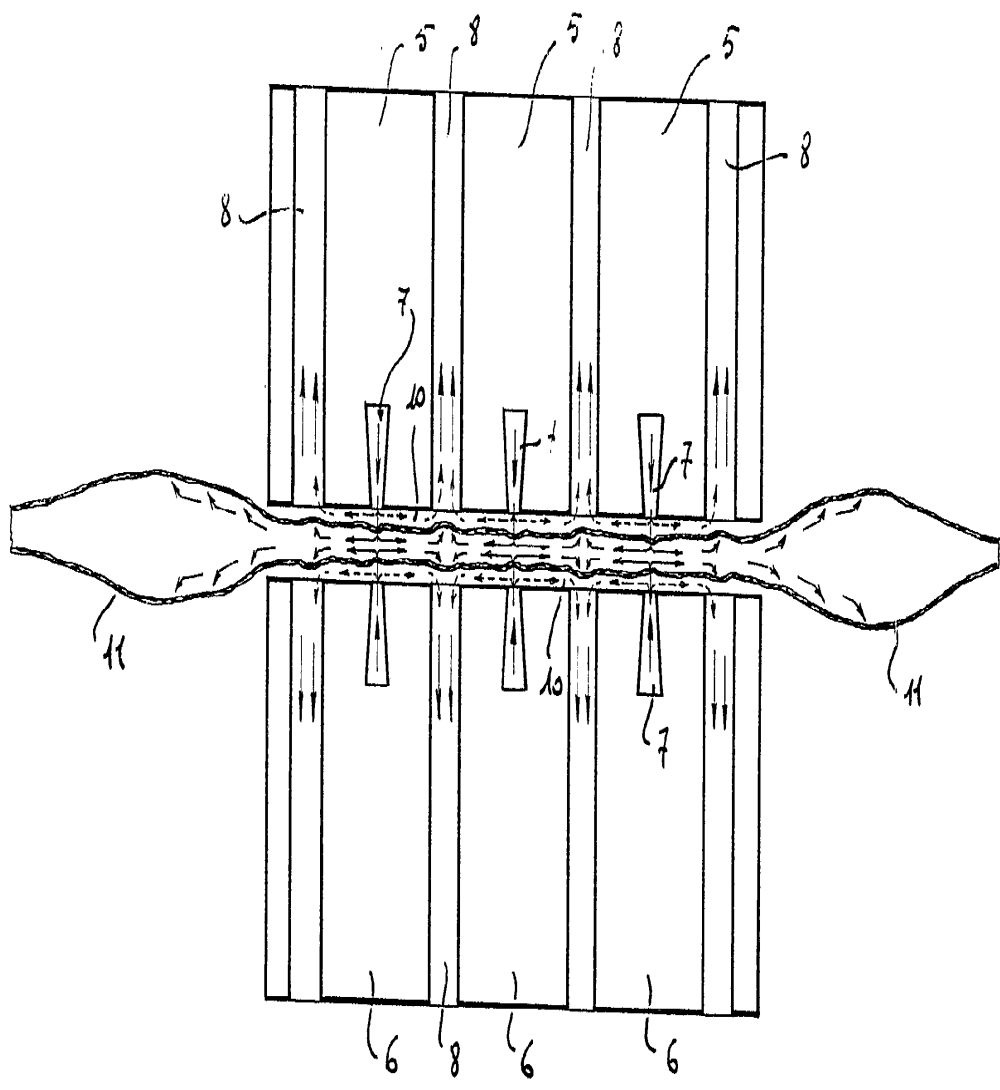


Fig. 4

Al. Ech. de Echarr  
por Echarr  
*Echarr*

13182

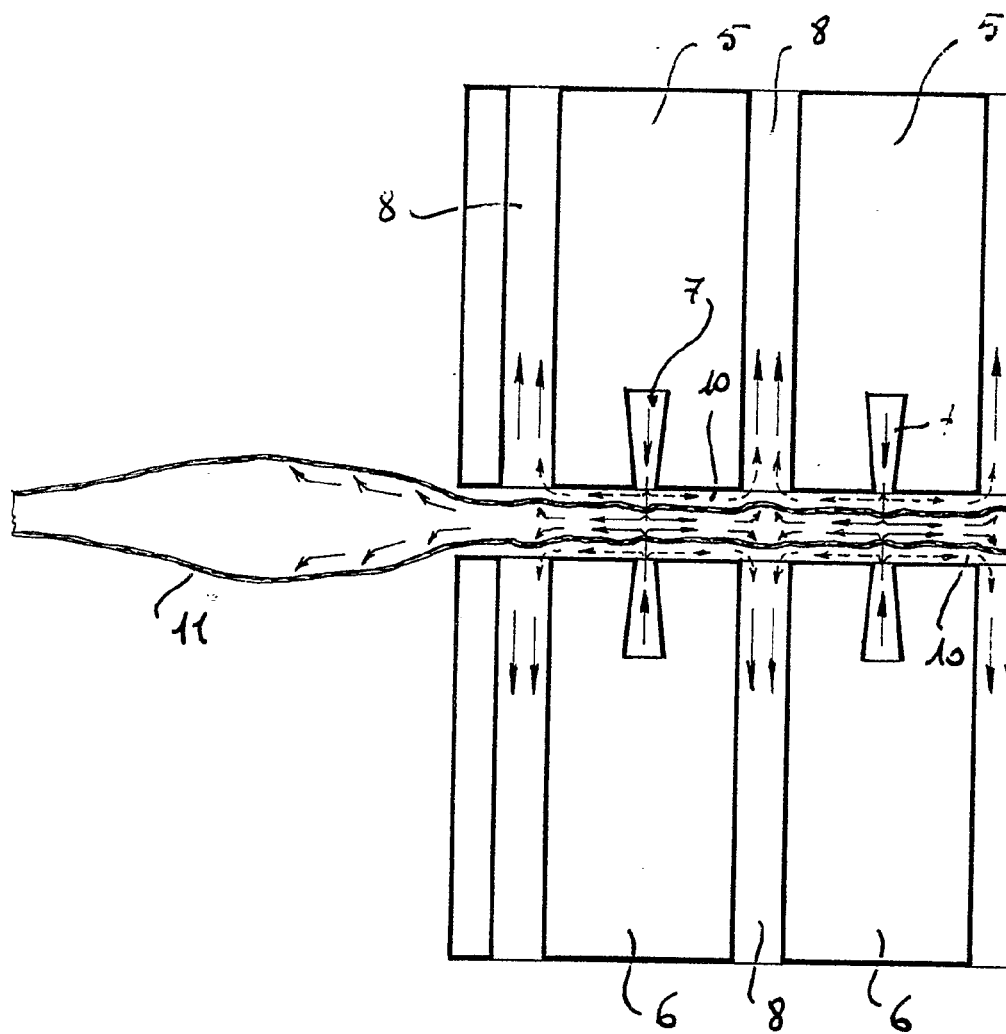


Fig. 4

413182

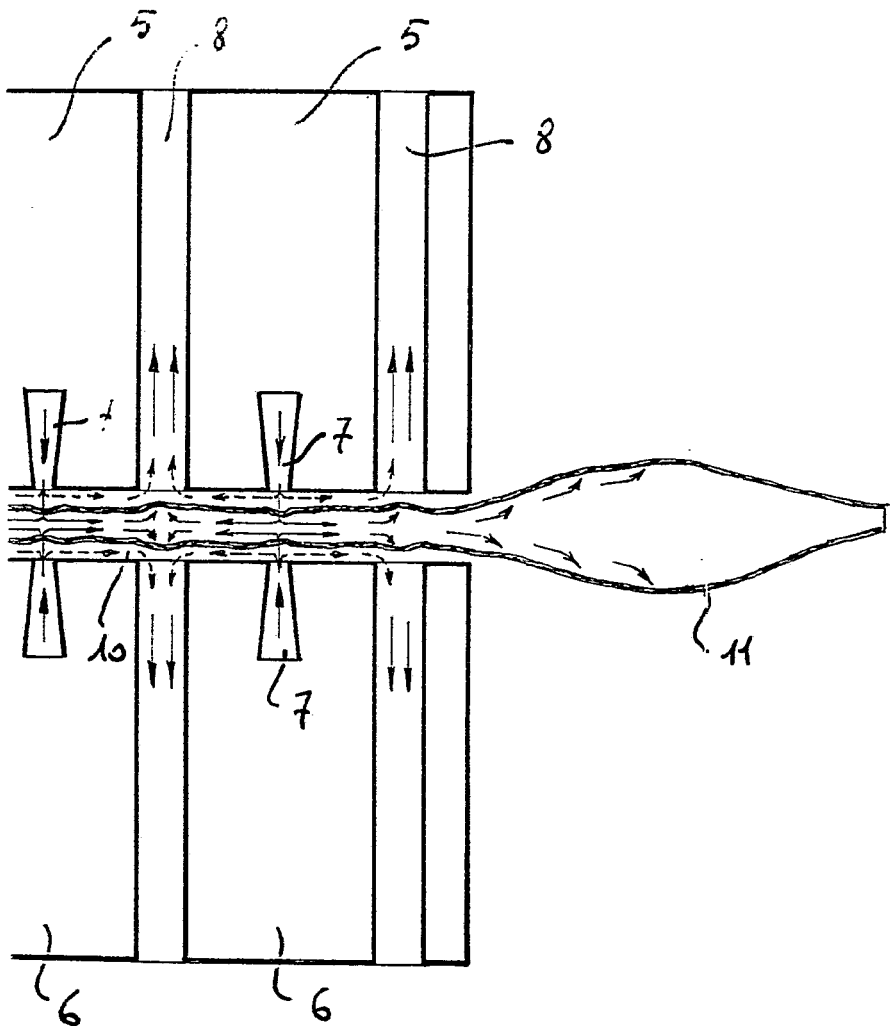


Fig. 4

Alfred G. S. H. H. H. H.  
Per F. H. H.

413182

413182

12

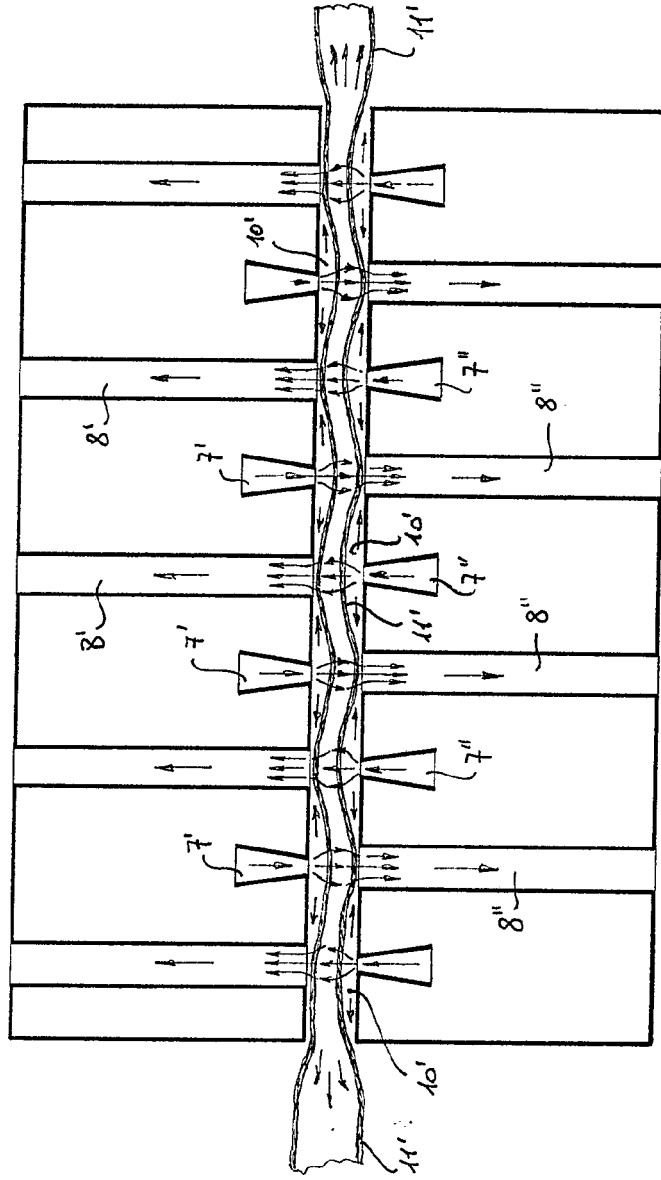


Fig. 5

*Auth*

413182

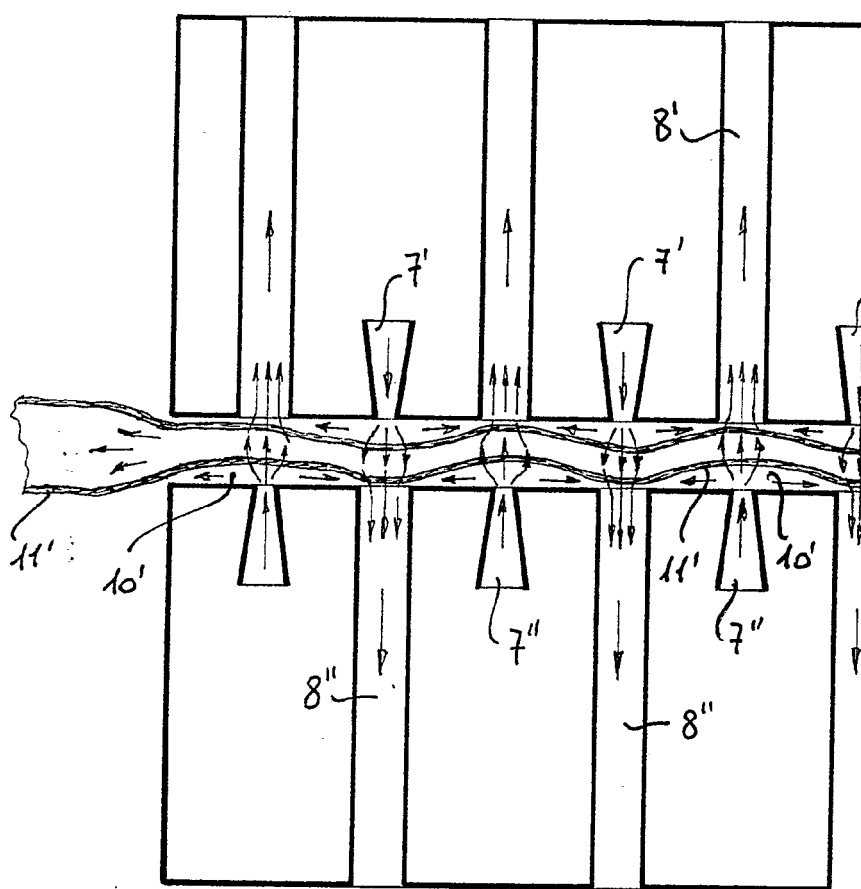
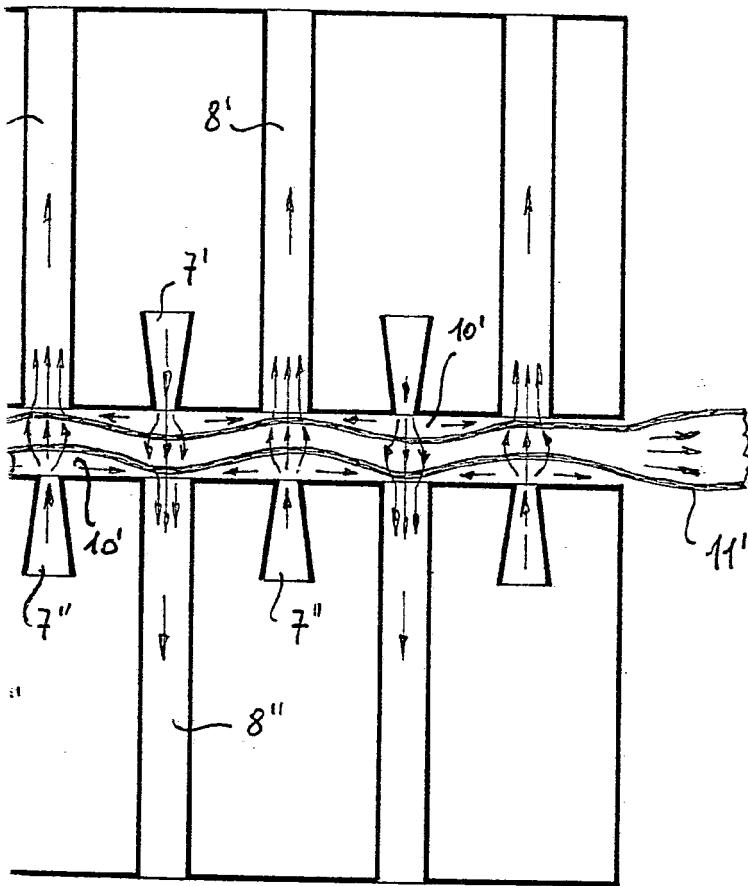


Fig. 5

413182

12



5

*Amherst*