



ESPAÑA

104140

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	463.246	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	14-10-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 27 30 750.2	5-7-77	Rep. Federal Alemana

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04H	

64 TITULO DE LA INVENCION
"ESTERILLA FIBROSA PARA LA FABRICACION EN SECO DE CUERPOS MOLDEADOS COMPRIMIDOS"

71 SOLICITANTE (S)
K C E KISS CONSULTING ENGINEERS VERFAHRENSTECHNIK GMBH. (495-27.168Pa-H(6))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Douglasstrasse 9, 1000 Berlin 33, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)
Günter H. Kiss

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 67.011)

20 JUN. 1978

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

1

El invento se refiere a una esterilla fibrosa para la fabricación en seco de cuerpos moldeados comprimidos, que constan de capas de fibras de celulosa, especialmente de lignocelulosa, previamente consolidadas, que están unidas con una capa de soporte deformable.

5

10

Para la fabricación de cuerpos moldeados comprimidos a base de sustancias fibrosas de lignocelulosa, es sabido esparcir fibras, mezcladas con pequeñas cantidades aglutinantes, en estado suelto sobre un transportador sin fin, ajustar la altura de la capa fibrosa aplicada con ayuda de un rodillo raspador y consolidar eventualmente la capa fibrosa entre pares de rodillos (DT-AS 12 24 919).

15

La banda sin fin que resulta de este modo es descompuesta a continuación, con ayuda de un dispositivo cortador apropiado, en placas individuales, a partir de las cuales se cortan y comprimen luego piezas moldeadas, después de un transporte intermedio y eventualmente tras un tratamiento con vapor.

20

25

Ya se conoce un procedimiento para la fabricación de cuerpos moldeados a base de sustancias fibrosas de lignocelulosa (DT-OS 14 53 416), en el cual procedimiento esterillas fibrosas previamente consolidadas son tratadas con vapor y sobre la placa fibrosa tratada con vapor se coloca un tejido reforzador, que después de ello es introducido a presión fijamente en la esterilla fibrosa bajo una presión determinada y a una temperatura asimismo determinada. El tejido reforzador puede consistir en lienzo grueso o en tejido de papel. Otro procedimiento allí descrito consiste

en que sobre la esterilla fibrosa sin fin fabricada se coloca un tejido, y éste es introducido a presión en la esterilla fibrosa por medio de dos rodillos dispuestos uno sobre otro. En este caso el tejido, antes de su colocación, puede ser encolado con un material termoplástico o duroplástico. La desventaja especial de este procedimiento consiste en que las esterillas fabricadas eventualmente en forma sin fin, a causa de su espesor constante pierden ampliamente su deformabilidad al pasar a través de los rodillos y de fijar la tela, suprimiéndose ampliamente de nuevo la unión previamente comprimida, debido al necesario tratamiento con vapor de los materiales fibrosos antes de su compresión para formar cuerpos moldeados. De este modo, por causa del proceso de compresión propiamente dicho, en la fabricación de cuerpos huecos se llega a considerables movimientos relativos de las fibras individuales, que de este modo son retiradas de su unión original. La consecuencia de ello son zonas debilitadas y grietas en el cuerpo moldeado.

En la DT-AS 23 64 025 se propone mejorar las propiedades de deformación de placas fibrosas, disponiendo de manera fijamente adherida una capa de soporte entre dos capas de fibras de lignocelulosa, y haciendo que la esterilla fibrosa previamente comprimida tenga un gran número de zonas regularmente distribuidas con sección transversal disminuida.

La capa de soporte debe ser deformable en tal caso lo cual se logra en la mencionada DT-AS haciendo que esta capa de soporte consista en un material elástico (láminas elásticas, previamente producidas o elastómeros unifor

mamente distribuidos, aplicados en forma líquida, que después del endurecimiento total proporcionan también láminas elásticas.

Ciertamente, tales esterillas fibrosas tienen propiedades mejoradas para la conformación, pero poseen todavía algunas desventajas.

- La dilatabilidad de la capa de soporte elástica es mayor que la dilatabilidad de las capas de fibras. Por lo tanto, al efectuar la deformación de las esterillas, sobre todo al fabricar cuerpos conformados previos sin aportación adicional de calor, puede llegarse todavía a la formación de grietas en la capa de fibras.

- Si las capas de soporte elásticas son aplicadas superficialmente en forma de elastómeros líquidos, debe mantenerse un cierto espesor de la capa, para obtener propiedades homogéneas de dilatación de la capa de soporte. De ello resulta un consumo acrecentado de caro material para capa intermedia de soporte, con lo cual se encarece la fabricación final de las esterillas.

- También las láminas terminadas en calidad de capa de soporte exigen un consumo de material relativamente elevado. Adicionalmente, se hace necesario aplicar en una gran superficie un agente adhesivo de elevado costo.

Es misión del invento crear una esterilla fibrosa del tipo descrito, que pueda ser deformada, sin perjuicio de la distribución uniforme de fibras, más intensamente que esterillas del tipo conocido hasta ahora, y en cuya fabricación se puedan lograr ahorros.

Esta misión se resuelve de acuerdo con el invento haciendo que la capa de soporte consista en hilos indivi-

duales que se cruzan, unidos entre sí en los puntos de cruce, de modo tal que la deformabilidad de la capa de soporte esté determinada por la suma de las deformaciones de mallas individuales.

Con tal estructuración de la capa de soporte, la deformación elástica es reemplazada por posibilidades de deformación por empuje o desplazamiento de las mallas individuales. Esto corresponde a la posibilidad de deformación de las capas fibrosas, al conformar previamente en estado tratado con vapor, muchísimo mejor que la deformación de capas de soporte plásticas, ya que las fibras de la esterilla pueden ciertamente ser bien desplazadas unas hacia a otras, sin que se suprima la unión de las fibras, pero dilataciones locales, como pueden aparecer al deformar una capa de soporte elástica, pueden conducir a una retirada de las fibras desde la esterilla y por consiguiente a formaciones de grietas. Por consiguiente, resulta la ventaja esencial de que se puede igualar la posibilidad de deformación global de la capa de fibras, con lo cual se previene el fallo local de la esterilla fibrosa durante la conformación. Adicionalmente se disminuye el consumo de valioso material de soporte. Esto es posible sin perjudicar a las propiedades de la esterilla, ya que las capas de fibras al efectuar la deformación pueden absorber, por lo demás, sólo muy pequeñas fuerzas de tracción, y además no se exige por parte de la capa de soporte ninguna elevada resistencia a la tracción.

La unión de las fibras individuales de la capa de soporte en los puntos de cruce puede ser producida mediante unión por encolado o por soldadura. Sin embargo,

también es posible aprovechar adicionalmente fuerzas de rozamiento entre las fibras (afieltramiento). Especialmente, son apropiadas para ello fibras con superficie áspera. Fibras individuales de la esterilla pueden ser incluidas en tal caso en el afieltramiento de los hilos, y pueden mejorar la adherencia de los hilos de la capa de soporte en los puntos de cruce.

Además de ello resulta la ventaja de que, mediante la anchura de mallas, a la forma de las mallas y al espesor de los hilos, se puede influir en un amplio margen sobre las propiedades de deformación de la capa de soporte, y por consiguiente las propiedades de deformación de las capas fibrosas pueden ser acomodadas mejor, con lo cual se mejoran esencialmente las propiedades de deformación del conjunto de la esterilla fibrosa.

Si la capa de soporte se estructura de modo diverso según la forma de las mallas y el tamaño de dichas mallas, se pueden acomodar individualmente al correspondiente problema de deformación las propiedades de la esterilla. Además de ello, existe adicionalmente la posibilidad de fabricar la capa de soporte a base de hilos con diferentes espesores. También de este modo resulta una posibilidad adicional de acomodación al correspondiente problema de fabricación.

Una posibilidad de realizar esterillas fibrosas de acuerdo con el invento consiste en utilizar capas de soporte previamente producidas, con tamaño de mallas, forma de mallas y espesor de hilos apropiados, que luego sin embargo deberán ser aprestadas con un inductor de adherencia - por ejemplo autoadhesivo -.

Sin embargo es especialmente ventajoso fabricar las esterillas descritas en un único procedimiento en seco, continuo. Los hilos individuales de la capa de soporte son retirados en tal caso de rollos de reserva durante la fabricación de las esterillas, son conducidos a través de un dispositivo impregnador con agente adhesivo y son introducidos en grupos de guías móviles de hilo, realizando las guías de hilo movimientos transversales periódicos en la dirección del avance de la esterilla. De este modo los hilos individuales de la capa de soporte se superponen cruzándose, con lo que debido al agente adhesivo se efectúa tanto la unión con las fibras de la esterilla como también la unión de los hilos individuales en los puntos de cruce.

En una forma ventajosa de realización adicional del procedimiento en seco de acuerdo con el invento, los hilos individuales de la capa de soporte son fabricados a partir de material termoplástico con ayuda de un extrusor y de un gran número de boquillas de hilatura. Si las boquillas de hilatura son movidas durante la extrusión, en cooperación con el avance de la esterilla se pueden producir bucles de hilos superpuestos a base de hilos termoplásticos calientes, que son soldados entre sí en los puntos de cruce y por consiguiente forman una capa de soporte con mallas deformables por empuje o desplazamiento.

Dado que los hilos termoplásticos calientes son aplicados directamente sobre la capa de fibras inferior y después de ello inmediatamente son cubiertos con la capa de fibras superior, se hace innecesaria una inducción adicional de la adherencia, ya que los hilos termoplásticos calientes se unen con las fibras y por consiguiente son in

cluidos en la formación de la esterilla.

Una forma de realización constructivamente ventajosa del procedimiento consiste en disponer las boquillas de hilatura por líneas a lo largo de un travesaño de boquillas de hilatura, tomando a su cargo el travesaño hueco de boquillas de hilatura la aportación del material termoplástico desde el extrusor a las boquillas.

La forma de mallas y la anchura de mallas son establecidas previamente en tal caso por el movimiento del travesaño de boquillas de hilatura. Si el dispositivo de hilatura para la capa de soporte consta de varios travesaños de boquillas de hilatura, éstos pueden ser movidos periódicamente de modo transversal al avance de la esterilla, pudiendo existir un desplazamiento de fases entre los movimientos de los travesaños de boquillas de hilatura individuales. Sin embargo, será especialmente ventajoso mover en forma circular las boquillas de hilatura, con el fin de obtener una buena superposición de la proyección de los hilos. Eventualmente, la proyección de los hilos puede mejorarse también haciendo que los travesaños de boquillas de hilatura realicen un movimiento de basculación alrededor de su eje longitudinal, además de un movimiento paralelamente al plano de la esterilla fibrosa.

Si se modifican cronológicamente la amplitud y/o la frecuencia del movimiento de las boquillas de hilatura, se pueden acomodar individualmente la anchura de mallas y la forma de mallas de la capa de soporte a las particularidades de técnica de conformación de la pieza terminada.

Otra posibilidad de influir sobre la proyección de hilos en la fabricación de la capa de soporte, consiste

en modificar la cantidad transportada por uno o varios extrusores. La cantidad transportada por el extrusor es modificada cronológicamente durante la fabricación de la capa de esterilla, resulta una posibilidad adicional, de acomodar las propiedades de la capa de soporte y por consiguiente de la esterilla a las posteriores particularidades del procedimiento.

Un control adicional de las propiedades de la esterilla se establece por el hecho de que las boquillas de hilatura utilizadas pueden poseer orificios de boquilla diferentes entre sí, y por consiguiente se genera una capa de soporte, cuyos hilos poseen diferentes espesores.

Es especialmente ventajoso acomodar entre sí mediante un control programado los movimientos de las boquillas de hilatura, la cantidad transportada por el extrusor y el avance de la capa de esterilla. En este caso, será posible fabricar, sin modificaciones de la instalación de producción, esterillas que satisfagan óptimamente los más diferentes requisitos.

Otra ventaja adicional del procedimiento descrito puede ser vista en el hecho de que instalaciones de fabricación que pertenecen al estado conocido de la técnica, tal como se describen por ejemplo en la DT-AS 23 64 025, pueden ser modificadas y ajustadas sin elevado gasto para aplicar el procedimiento de acuerdo con el invento.

Con ayuda de las figuras 1 y 2 se describe en particular una instalación para la fabricación de la esterilla fibrosa de acuerdo con el invento.

La figura 1 muestra una representación esquemática de la instalación; y

la figura 2 muestra una vista superior esquemática sobre el dispositivo de hilatura para fabricar la capa de soporte.

En la instalación mostrada en la figura 1, la capa de soporte es producida por dos travesaños de boquillas de hilatura movidos en sentidos opuestos. La instalación contiene un depósito para el alojamiento de las fibras ya mezcladas con cantidades adecuadas de aglutinantes. Mediante un primer lugar de aplicación 2 con un cursor 3 las fibras pasan a quedar un transportador sin fin 4 circulante, y forman la primera capa de fibras 5. Por un rodillo raspador 6, con retirada por aspiración 7, es homogeneizada la capa 5 y es ajustada su altura. Detrás del rodillo inclinado 6 están dispuestos directamente los dos travesaños de boquillas de hilatura 8 y 8' (los correspondientes extrusores no se representan conjuntamente en la figura 1).

Las boquillas de hilatura 10 están dispuestas a lo largo del lado inferior de los travesaños de boquillas de hilatura 8 y 8'. Los hilos individuales 9' que salen de las boquillas de hilatura 10 son unidos por el movimiento transversal en sentidos opuestos de los travesaños de boquillas de hilatura para formar un tejido de bucles 9, que forma la capa de soporte, y sobre el cual, con ayuda del canal de aplicación adicional 12 y de otro cursor 13, se aplica la segunda capa de fibras 16. Mediante el rodillo oblicuo 14 y el dispositivo de aspiración 15 es homogeneizada la segunda capa de fibras, antes de que ésta se mueva a través del par de rodillos 17a y 17b, que conforma la combinación de capas para formar la banda sin fin 19 previamente consolidada. La banda 19 se mueve a través del par de rodillos perfilados 18a y 18b, que a partir de ella con-

forma la esterilla fibrosa terminada 20, la cual es devanada sobre el tambor de reserva 21.

La figura 2 explica la formación de las mallas en la fabricación de la capa de soporte. Los travesaños de boquillas de hilatura 8 y 8' se mueven en sentidos opuestos en dirección de las flechas y de este modo lanzan el tejido de bucles 9 sobre la superficie de la primera capa aplicada 5. Los extrusores 11 y 11' abastecen en tal caso con material termoplástico a las boquillas de hilatura a través de los travesaños de boquillas de hilatura. El tejido de bucles 9 de la capa de soporte es recubierto a continuación con la segunda capa aplicada 16, antes de que ésta se mueva a través de los rodillos de consolidación 17a y 17b.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Esterilla fibrosa para la fabricación en seco de cuerpos moldeados comprimidos, que constan de capas de fibras de celulosa, especialmente de lignocelulosa, previamente consolidadas que están unidas y con una capa de soporte deformable, estando dispuesta la capa de soporte de modo firmemente adherente entre dos capas de fibras, y teniendo la esterilla fibrosa un gran número de zonas regularmente distribuidas con sección transversal disminuida, caracterizada porque la capa de soporte consiste en hilos individuales que se cruzan, unidos entre sí en los puntos de cruce, de manera tal que la deformabilidad de la capa de soporte es determinada por la suma de sus deformaciones de mallas.

2ª.- Esterilla fibrosa según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la unión de los hilos individuales en los puntos de cruce se produce por fuerzas de rozamiento de los hilos unos con otros y/o de las fibras de las esterillas con los hilos individuales (afieltramiento).

3ª.- Esterilla fibrosa según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada porque la forma de las mallas y el tamaño de las mallas son localmente diferentes.

pe

1 4a.- Esterilla fibrosa según las reivindicaciones
1a a 3a, caracterizada porque la capa de soporte consiste
en hilos con diferentes espesores.

5 5a.- Esterilla fibrosa según las reivindicaciones
1a a 4a, caracterizada porque la capa de soporte consiste
en hilos individuales previamente producidos, provistos con
un agente adhesivo.

10 6a.- Esterilla fibrosa según las reivindicaciones
1a a 5a, caracterizada porque los hilos individuales de la
capa de soporte están dispuestos en bucles que se superpo-
nen.

15 7a.- Esterilla fibrosa según las reivindicaciones
1a a 5a, caracterizada porque los hilos individuales de la
capa de soporte discurren casi de modo rectilíneo y se cru-
zan en ángulos cualesquiera.

 8a.- Esterilla fibrosa según las reivindicacio-
nes 1a a 7a, caracterizada porque la capa de soporte es
producida previamente y está provista con un adhesivo.

20 9a.- Esterilla fibrosa para la fabricación en se-
co de cuerpos moldeados comprimidos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de doce hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 10. ENE. 1978

P.A.

Alberto de Elzaburo
Por Poder

30127
VGD.

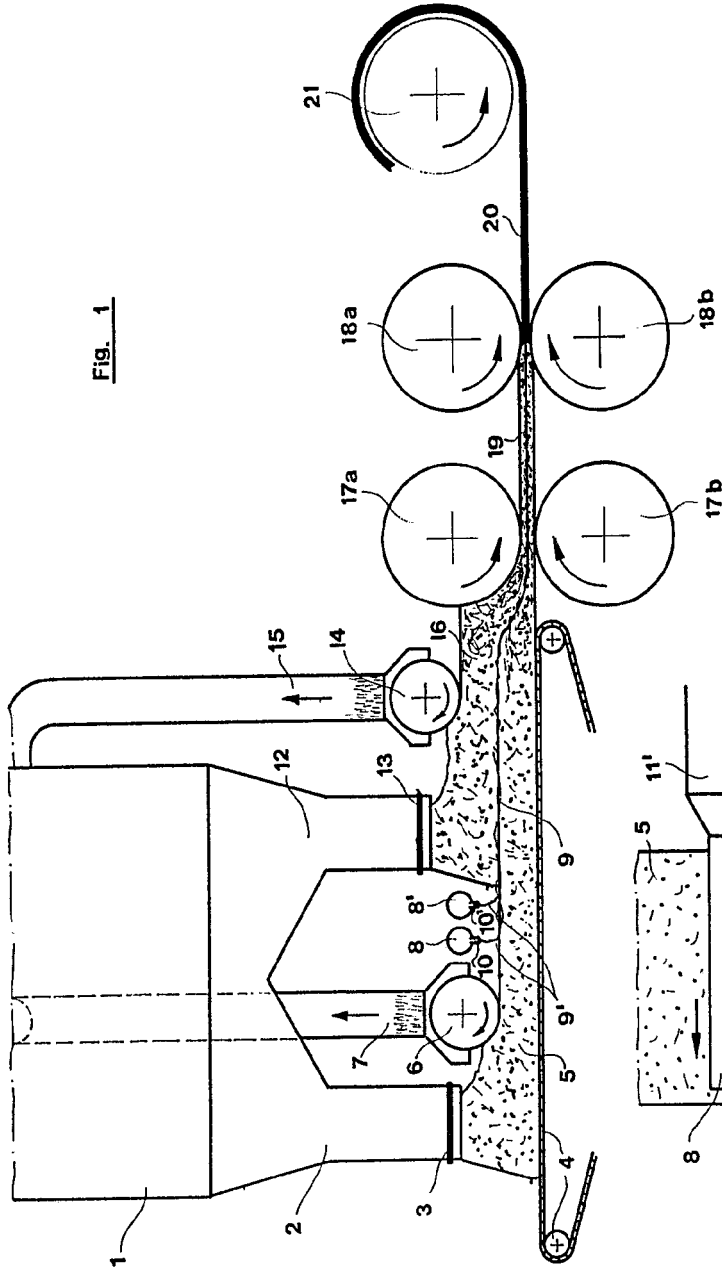


Fig. 1

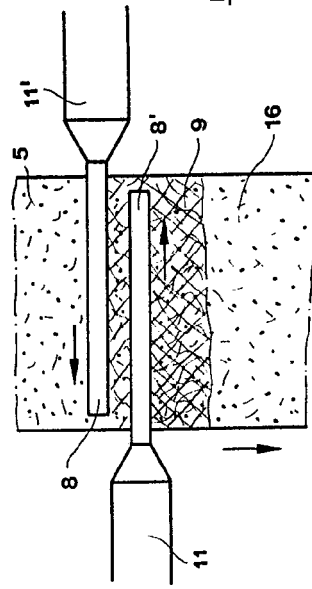


Fig. 2

Alberico de Elzaburu
Por Pedro

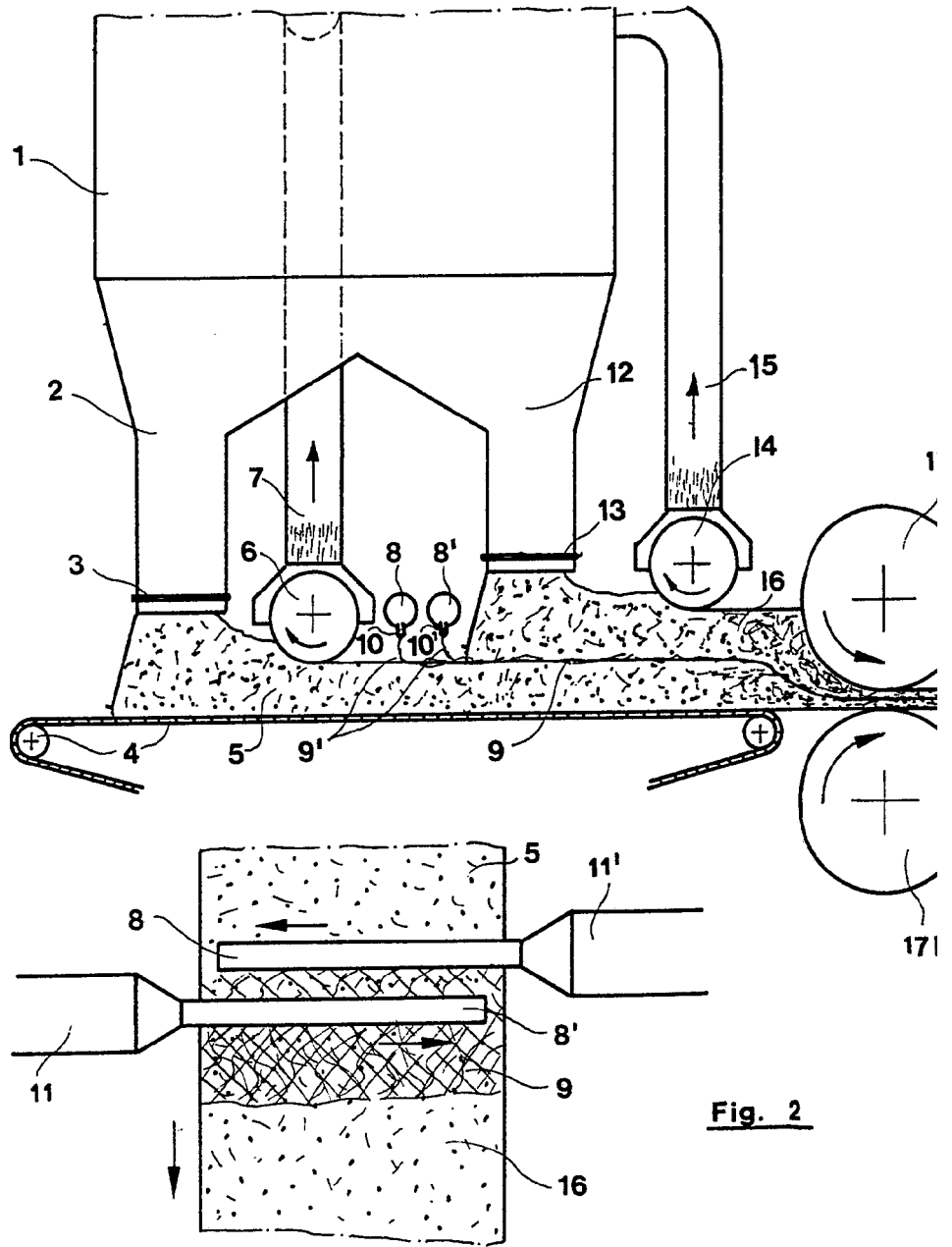
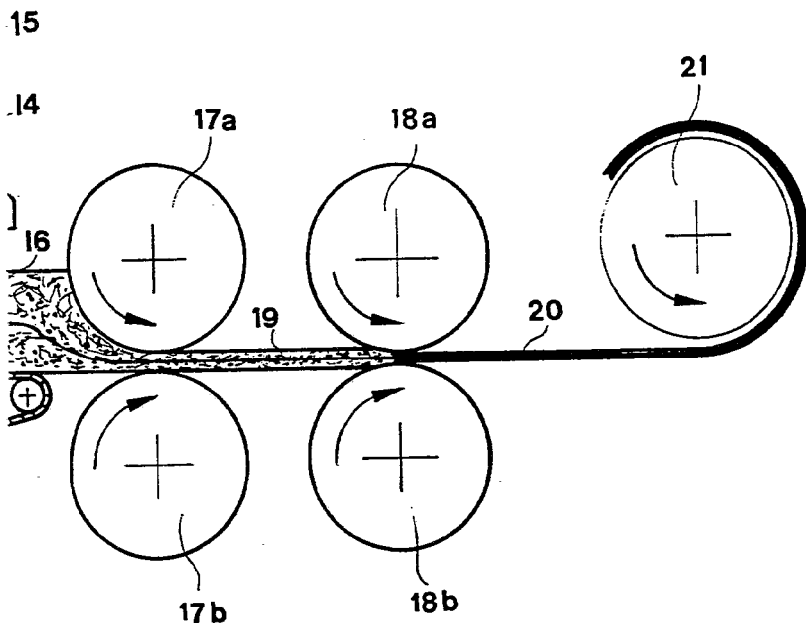


Fig. 2

Fig. 1



g. 2

Alberto de Elzaburu
Por Poder
Alb