

REG. NO. B28B

1 FEB. 1977

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma -
FULGURITWERKE SEELZE UND EICHRIEDE IN LUTHE BEI HANNOVER ADOLF OES-
TERHELD, LUTHE, entidad alemana, residente en LUTHE (REPUBLICA FE-
DERAL DE ALEMANIA), por: "PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FA-
BRICACION DE PLANCHAS DE FIBRAS, EN ESPECIAL DE PLANCHAS DE CEMEN-
TO AMIANTO."

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para
la fabricación de planchas de fibras, en especial de planchas de -
cemento amianto, en que una banda de fieltro, recubierta por el ve-
llón de fibras, es conducida hacia un cilindro de formato y un ci-
5 lindro nivelador, efectuándose el recubrimiento de la banda de - -
fieltro con el vellón de fibras mediante el acercamiento por flota-
ción a la banda de fieltro así como por una aspiración que se rea-
liza en la cara opuesta de la banda de fieltro.

En un procedimiento de este tipo ya conocido se ha pre-
10 visto una sola caja de flotación o arrastre con un cabezal de aspi-
ración que sirve para la aspiración del vellón de fibras a la ban-
da de fieltro.

En éste procedimiento resulta el inconveniente de que co-
mo consecuencia de haberse previsto un sólo cabezal de vacío no es
15 posible someter vellones de fibras a un suficiente drenaje ni fa--

bricar los mismos con un espesor de pared que sea lo suficientemente uniforme.

20 De acuerdo con otro procedimiento ya conocido, el recubrimiento de la banda de fieltro con el vellón de fibras no es realizado a través de una aspiración, sino por medio de un cernedor - que gira en una caja que contiene la mezcla de agua con cemento -- amianto.

25 Como inconveniente en este procedimiento resulta que el cernedor puede absorber tan sólo unas concentraciones de materia - sólida relativamente reducidas, por lo que la mezcla de agua y cementoamianto (es decir, el líquido turbio del cemento amianto) dentro de la caja cernedora ha de ser relativamente muy fluida. Gracias a ello, las fibras dellíquido turbio del cemento amianto tienen la posibilidad de alinearse en la admisión al cernedor en sentido de transporte, de modo que se producen planchas de cemento -- amianto ú otros productos de cemento amianto que en las diferentes direcciones poseen unas resistencias divergentes. La elevada fluidez en éste ya conocido procedimiento es condicionada entre otros factores, además por el hecho de que el arco de secado del cernedor sea relativamente pequeño.

35 Otro inconveniente de este ya conocido procedimiento consiste en que un líquido turbio de cemento amianto de gran fluidez tiene la tendencia a una fuerte sedimentación, de modo que esta -- disgregación de la mezcla --, ha de ser impedida por unas aspas digpuestas en la caja del cernedor. Estas aspas deben girar con números de revoluciones relativamente elevadas y las mismas producen -- por lo tanto, unas turbulencias dentro de la caja del cernedor.--

40 Estas turbulencias, sin embargo, conducen de una manera desfavorable a un grosor irregular de la capa absorbida por el -- cernedor y producen, por consiguiente, un grosor y/o una densidad irregular de las planchas fabricadas de éste modo.--

45 La irregularidad de las planchas fabricadas abarca sin -- embargo además la estructura de las mismas, ya que como consecuencia de las trbulencias realizadas por medio de las aspas se presenta

50 tan formaciones de copos en el líquido turbio de cemento amianto.-

Por este motivo, la presente invención tiene por objeto -
crear un procedimiento del tipo mencionado al principio, el cual -
hace posible fabricar con compactación y drenaje perfectos vello--
nes de fibras uniformes en su grosor.-

55 Para resolver éste problema están previstos según inven--
ción dos procedimientos.

Por una parte, el problema es resuelto, conforme a la --
presente invención, de tal manera que el vellón de fibras, que so--
brela banda de fieltro es producido por el arrastre de flotación -
60 es compactado y drenado después de ser efectuado éste arrastre por
flotación por medio de un dispositivo que se compone de un cerne--
dor y de un cilindro de alzar.-

De este modo, el paso por este dispositivo se consigue,-
por un lado, un buen drenaje y por otro lado, la necesaria compac--
65 ción previa. Además, como consecuencia del paso por entre los dos
cilindros, dispuestos superpuestos bajo presión, se produce durante
el proceso del drenaje y de compactación previa un espesor unifor--
me de la placa, existiendo además la posibilidad de hacer regula--
ble el espesor de la placa por la modificación de la distancia en--
70 tre los dos cilindros junto con la variación simultánea de la de--
presión durante el proceso de arrastre por flotación.-

Además, para la solución del mismo problema y de acuerdo
con la presente invención se ha previsto también que la aspiración
durante el proceso del arrastre por flotación es efectuada por el
75 respectivo largo de la banda de fieltro que ha de ser recubierto,-
con una depresión diferente.

También de éste modo existe la posibilidad de fabricar -
unas planchas de fibras con un grosor de pared uniforme y de pro--
porcionar por el recubrimiento producido con una depresión por una
80 amplia extensión del paso de la banda de fieltro así como por la -
regulabilidad del mismo un buen drenaje. De este manera, por ejem--
plo, es posible dejar subir la depresión en el sentido del trans--
porte y según el aumento del vellón de fibras de una forma continua

o bien en dependencia de la clase de la composición del líquido -
turbio de cemento amianto, de acuerdo con unas determinadas propor-
85 ciones, con el fin de producir por todo el largo recubierto de la
banda de fieltro unos grosores de pared uniformes.

Los dos procedimientos tienen con respecto a los proce-
dimientos ya conocidos la ventaja de que con los mismos pueden --
90 ser fabricados unos productos de fibras, y concretamente las pla-
cas de cemento amianto que son muy uniformes en cuanto a su estruc-
tura, su grosor y su densidad.--

Otra ventaja de los procedimiento-s conformes a la pre-
sente invención consiste en el hecho de que el líquido turbio de
95 cemento amianto puede ser relativamente viscoso, dado que para --
el recubrimiento de la banda de fieltro con el vellón de fibras -
se produce durante el proceso de la aspiración una fuerza adicio-
nal que actúa desde el exterior o sea, la depresión. Contrariamen-
te a esto, en el procedimiento, que trabaja con un recubrimiento
100 por medio de un cernedor, la colocación del vellón de fibras se -
efectúa tan sólo por medio de la presión hidrostática predetermi-
nada por las dimensiones de la caja del cernedor y que es relati-
vamente reducida. Con los procedimientos de la presente invención
se evitan, por lo tanto, todas aquellas desventajas que se deri-
105 van de una elevada fluidez del líquido turbio de cemento amianto.
Además, conforme al procedimiento de la invención, el vellón de -
fibras procedente del líquido turbio de cemento amianto es sujeta-
do sobre la banda de fieltro encontrándose el mismo en un esta-
do no ordenado, es decir, en la respectiva situación del momento. Por
110 lo tanto, una ordenación o alineación de las fibras, tal como és-
ta se produce en el procedimiento ya conocido, se efectúa en el -
procedimiento de acuerdo con la presente invención tan sólo en --
una medida muy reducida, dado que las fibras aspiradas son sujeta-
das, de una forma más o menos indesplazables esencialmente en su
115 estado de arrastre por la flotación sobre la banda de fieltro por
medio de la aspiración, siendo las mismas arrastradas en esta po-
sición.

Los procedimientos de la invención ofrecen finalmente -

120 la ventaja de que se producen, contrariamente al procedimiento ya conocido, tan sólo unas pequeñas cantidades de materia vieja, es - decir, que en el agua de la filtración se presentan unas reducidas pasadas de materia sólida.

Asimismo se consigue con el procedimiento conforme a la presente invención en comparación con los procedimientos ya conoci-
125 dos mencionados al principio, un considerable aumento en el rendimiento.

De una manera especialmente conveniente, los dos procedi-
mientos según el invento pueden ser aplicados también en conjunto, - es decir, además de la distinta aplicación de una depresión, que -
130 ha sido descrita anteriormente, existe la posibilidad de realizar de una forma adicional la compactación y el drenaje por medio del dispositivo que se compone del cernedor y de un cilindro de alzar.

Con el fin de asegurar un grosor de pared uniforme sobre todo el ancho de las planchas de fibras a fabricar, resulta ser es-
135 pecialmente conveniente si la aspiración durante el proceso de - - arrastre por flotación sea realizada con una depresión diferente - sobre el ancho de la banda de fieltro, recubierta en cada caso. - -

Gracias a ello se crea la posibilidad de hacer la depre-
sión regulable en un área variable sobre el ancho de la banda de -
140 fieltro, de modo que en dependencia de la composición del líquido, turbio de cemento amianto, de la velocidad de producción, del tama- ño de las fibras, de la resistencia de filtración de la banda de - fieltro o análogo se puede asegurar por todo el ancho de las plan- chas un grosor de pared uniforme en las planchas que han de ser fa-
145 bricadas. -

En un dispositivo previsto para la realización del proce-
dimiento conforme a la presente invención, el que posee una caja -
de arrastre por flotación prevista para el recubrimiento de una ca-
ra de la banda de fieltro con el vellón de fibras, al cual va agre-
150 gada en la cara opuesta de la banda de fieltro una caja de aspira- ción, está prevista a continuación de la caja de arrastre por flo- tación de una manera conveniente para la compactación, el drenaje, y la fabricación de un grosor uniforme de la placa, una disposición

compuesta por un cernedor y un cilindro de alzar.

155

En lugar de un dispositivo compuesto por un cernedor y un cilindro de alzar, la caja de aspiración puede ser sustituida también por una fila de estas cajas de aspiración que se extiende por el respectivo largo de la banda de fieltro, el cual está siendo recubierto siendo sometida cada una de estas cajas de aspiración a distinto vacío.-

160

De un modo especialmente ventajoso es asimismo posible emplear el dispositivo, que se compone del cernedor y de un cilindro de alzar, en conjunto con la fila de cajas de aspiración.

165

Este dispositivo tiene además de las ventajas ya justificadas por el mismo procedimiento la otra ventaja de que el dispositivo es, contrariamente al dispositivo ya conocido, el cual trabaja mediante la aplicación del vellón de fibras sobre un cernedor, mucho menos propenso a las acumulaciones de cuerpos extraños. Concretamente es así que este ya conocido dispositivo por regla general ha de quedarse parado por lo menos durante una hora por cada veinticinco horas, con objeto de realizar la limpieza del cernedor. Esta parada, sin embargo, no es necesaria para el dispositivo de acuerdo con la invención. El dispositivo según la presente invención tiene finalmente la ventaja de que el mismo está construido con unas dimensiones mucho más reducidas que el dispositivo ya conocido, por lo que el mismo puede ser fabricado con un menor costo.

170

175

Por la aplicación independiente de una depresión sobre las cajas individuales de la fila de cajas de aspiración se facilita, por ejemplo, dejar subir la depresión en el sentido del transporte dentro de la caja de arrastre por flotación, conforme a unas determinadas proporciones, de una manera continua y de acuerdo con el aumento del espesor del vellón de fibras, o bien en dependencia de la clase y de la composición del líquido turbio de cemento amianto.

180

185

Por otro lado también puede ser necesario regular en la primera caja de aspiración vista en el sentido del transporte una mayor depresión que en la última caja de aspiración para el caso de que dentro de la caja de arrastre por flotación se produzca, en

una forma que más adelante está descrita, una corriente que en la zona de las primeras cajas de aspiración es mayor que en la zona de la últimas de estas cajas de aspiración.-

Es de una conveniencia especial que las cajas individuales de la fila de cajas de aspiración estén repartidas sobre el ancho de la banda de fieltro cada vez en otras cajas individuales accionables con vacío independientemente entre sí. Gracias a ello, el vacío puede ser ajustado simultáneamente, dentro de una zona prácticamente ilimitada, tanto sobre el ancho como sobre el largo de la banda de fieltro, que está siendo recubierto, por lo que pueden tenerse en cuenta todas las circunstancias posibles.

Resulta ser muy ventajoso si la caja de arrastre por flotación y la fila de cajas de aspiración están dispuestas de una forma tal que la banda de fieltro pasa aproximadamente en sentido vertical desde abajo hacia arriba por todo este dispositivo. De este modo no se presenta ningún problema de estanqueización en el extremo superior de la caja de arrastre por flotación y de la fila de cajas de aspiración, respectivamente,. Además es creada una disposición que de un modo especial ahorra espacio.-

Por el otro lado, la disposición conforme a la presente invención hace posible colocar la caja de arrastre por flotación y, la fila de cajas de aspiración de una forma tal que la banda de fieltro, inclinada hacia la horizontal, pasa desde abajo hacia arriba por esta disposición. En este caso, puede ser regulable la inclinación de la caja de arrastre por flotación y de la fila de cajas de aspiración.-

En este caso y en dependencia de la clase del material empleado, de la consistencia dentro de la caja de arrastre por flotación, de la clase y de la forma de las cajas de aspiración así como en dependencia del vacío aplicado, puede ser regulada la inclinación cada vez óptima de la disposición que se compone de la caja de arrastre por flotación y de la fila de cajas de aspiración. En tal caso, la disposición puede ser de una forma tal que es posible efectuar una regulación posterior de la inclinación, en su caso también durante el funcionamiento.

225 Para ello, la caja de arrastre por flotación y la fila de las cajas de aspiración están fijadas, de una manera conveniente, por un bastidor cuyos montantes se extienden de forma paralela entre si, estando los mismos alojados de una forma articulada por sus respectivos extremos inferiores en unos puntos fijos del bastidor, mientras que los extremos superiores de estos montantes están unidos, también de una forma articulada, por medio de un travesaño, de modo que los --
230 mismos constituyen un cuadrilátero articulado. Para efectuar el -- ajuste de la respectiva inclinación necesaria en cada caso son virados los montantes y con ellos, la fila de cajas de aspiración y la caja de arrastre por flotación, por lo que los montantes se desplazan entre si en forma de un paralelograma. A continuación, los montantes pueden ser bloqueados en su respectiva posición ajustada.

En éste caso y de una manera conveniente, por lo menos un rodillo de inversión de la banda de fieltro se encuentra dispuesto en el extremo inferior de la disposición que se compone de la caja --
240 de arrastre por flotación y de la fila de cajas de aspiración, en la cercanía de un punto de articulación. Gracias a ello, por lo menos en las inclinaciones más pequeñas no queda modificada esencialmente la tensión inicial de la banda de fieltro, de modo que unas reducidas inclinaciones pueden ser realizadas sin tener que prever unas --
245 variaciones constructivas. En caso de mayores inclinaciones y con el fin de mantener la tensión inicial en la banda de fieltro es necesario ajustar y desplazar, respectivamente, los correspondientes rodillos de inversión de la banda de fieltro simultaneamente con el ajuste del bastidor en su inclinación. Para ello se ha dispuesto, de una manera conveniente, por lo menos un rodillo de inversión adicional para la banda de fieltro desplazable verticalmente en la cara --
250 interior o bien exterior de un montante.

La disposición conforme a la presente invención hace posible intercambiar la caja de arrastre por flotación con solamente unas pocas manipulaciones, con el fin de poder fabricar diferentes anchos de banda. También aquí existe una ventaja de la disposición según --
255 el invento con respecto al dispositivo ya conocido, que trabaja con

una caja de cernedor, dado que en el caso de este último dispositivo el intercambio de los cernedores resulta bastante engorroso. Para --
260 ello y de una forma conveniente, la caja de arrastre por flotación -- se encuentra alojada sobre las consolas fijadas en los montantes del bastidor, estando la caja unida de una manera desmontable con las -- mismas.

La disposición no ordenada de las fibras, la cual ha de ser
265 conseguida sobre la banda de fieltro, así como la sujeción de estas fibras en su respectiva posición del momento se obtienen ante todo -- en aquellos casos en que el líquido turbio de cemento amianto recibe dentro de la caja de arrastre por flotación una velocidad de flujo -- y/o dirección de flujo que corresponde a aquella de la banda de fieltro en el área de la caja de arrastre por flotación. Para la genera-
270 ción de tal velocidad de flujo se pueden pensar en varias posibilidades. Así pues puede disponerse en la caja de arrastre por flotación por lo menos una bomba de circulación que produce la necesaria velocidad de flujo.-

No obstante, es de especial ventaja si dentro de la caja -- de arrastre por flotación y en frente de la banda de fieltro y a una distancia prácticamente paralela con respecto a esta última, se en-
275 encuentra dispuesto un faldón de desviación que constituye un canal -- de corriente entre si mismo y la banda de fieltro. Este faldón de desviación puede ser regulable de forma transversal con respecto al eje
280 longitudinal de la banda de fieltro y/o en cuanto a su posición angular en relación con esta banda de fieltro, con el fin de adaptar la sección transversal del canal a las circunstancias en cada caso. Resulta conveniente que el faldón de desviación posea en su extremo in-
285 ferior un borde curvado que favorece la entrada de la corriente. Finalmente este faldón de desviación puede ser realizado convenientemente como membrana flexible, para la compensación de variaciones en la presión y en la corriente que eventualmente se desarrolla o circula de una manera irregular.-

Debido a este faldón de desviación, se origina dentro del
290 canal entre este faldón de desviación y la banda de fieltro, una corriente por el hecho de que como consecuencia de la evacuación de la

parte de agua aspirada dentro del canal hacia las cajas de aspira-
ción está siendo evacuada hacia la parte superior menos cantidad de
295 la mezcla del líquido turbio de cemento amianto, de modo que dentro
del canal se presenta un nivel más reducido del líquido que dentro
de la cámara principal. De este modo se produce una diferencia de -
presión entre el canal, dirigido hacia la banda de fieltro, y la cá-
mara principal, por lo que dentro del canal se produce una corrien-
300 te de este líquido turbio de cemento amianto.-

Esta corriente y su velocidad, respectivamente, pueden ser
influenciadas y controladas por el mechón de que el faldón de desví-
ción es regulada en la forma antes descrita tanto en distancia como
asimismo en su inclinación.-

305 Finalmente, al objeto de impedir las separaciones de la -
mezcla, dentro de la caja de arrastre por flotación pueden estar --
dispuestas adicionalmente y de una forma que como tal ya es conoci-
da unas espas que, no obstante, pueden girar con velocidades más re-
ducidas que en el dispositivo ya conocido.

310 Para efectuar el drenaje, de una manera conveniente se --
han dispuesto en el sentido del transporte y a continuación de la -
disposición, que se compone de la caja de arrastre por flotación y
de la fila de cajas de aspiración, unas cajas adicionales de aspira-
ción de secado.-

315 Para un drenaje más completo así como para la compacta- -
ción simultánea se ha previsto, de una manera conveniente, que a --
continuación de estas cajas secadoras de aspiración se encuentra --
dispuesta la disposición que se compone de un cernedor y en cuya con-
tinuación está dispuesto un cilindro de alzar. En tal caso puede ser
320 de conveniencia que también este cilindro de alzar esté ejecutado -
en forma de un cilindro de aspiración que es sometido al vacío. Esta
aplicación del vacío tiene la finalidad de poder separar del cerne-
dor con más facilidad el vellón de fibras compactado, sobre el cual
el vellón de fibras había sido apretado con anterioridad, de modo que
325 el mismo queda adherido a la banda de fieltro.-

De una forma conveniente, el cernedor y el cilindro de al

zar están alojados en el bastidor que sostiene la caja de arrastre por flotación y la fila de las cajas de aspiración, pudiendo ser -- ajustados los mismos en conjunto con este bastidor.

330 De una manera ventajosa puede estar dispuesto por delante de la caja de arrastre por flotación y de la fila de las cajas de aspiración un dispositivo de lavado para la banda de fieltro, - dispositivo éste que está compuesto por un aspirador de lavado, un depósito de ácidos, por un aspirador adicional de lavado así como
335 por un aspirador de secado.-

Con el fin de producir mayores grosores de las capas y/o compactaciones y drenajes, se puede prever que estén dispuestas en fila, la una por detrás de la otra, varias disposiciones que se -- componen de la caja de arrastre por flotación y de la fila de ca--
340 jas de aspiración así como del cernedor y del cilindro de alzar. En este caso es conveniente que en el área de cada una de estas disposiciones circule un tejido inferior que absorbe el vellón de fibras y lo transmite a la banda de fieltro que pasa por la disposición tan sólo entre el cernedor y el cilindro de alzar. Con ello -
345 no es necesario que la banda de fieltro, que ya haya sido recubierta una vez con el vellón de fibras, pase por otra disposición, lo cual conduciría a dificultades.-

En este caso es de conveniencia que para el tejido inferior se tenga previsto en cada disposición individual un dispositi--
350 vo de lavado que se compone de un aspirador de lavado, de un baño de ácidos, de un aspirador adicional de lavado y de un aspirador - de secado.-

La disposición de acuerdo con la presente invención puede ser aplicada también para otros productos de fibras o bien de -
355 cemento amianto, así por ejemplo la misma puede ser empleada para la fabricación de tubos o bien de placas provistas de estructuras de extensión longitudinal. Además, es posible emplear la disposición conforme a esta invención para el drenaje o para la deshidratación de otras sustancias pastosas o bien cienos procedentes, por
360 ejemplo, de las instalaciones depuradoras, con el fin de llevar --

los productos residuales a una reutilización.-

La presente invención se explica a continuación con más detalles por medio de unos ejemplos de realización representados en el plano adjunto, en que:

365 La figura 1 muestra, en una representación esquematizada, una forma de realización de la disposición conforme a la invención.

La figura 2 indica, también en una representación esquematizada, -- otra forma de realización, mientras que

370 La figura 3 muestra un ejemplo de la realización constructiva para una disposición similar a la de la figura 1.-

En la fig. 1 están presentados un cilindro de formato 1 -- así como un cilindro nivelador 2, de los cuales puede ser accionado uno solo o bien los dos cilindros. Por medio de una banda de fieltro circulatoria 3, que pasa por entre el cilindro de formato y el
375 cilindro nivelador y que se encuentra guiada por diferentes rodillos de inversión 4, el cilindro de formato 1 y el cilindro nivelador 2, reciben un vellón de fibras 5 que es evacuado a través de una cinta transportadores 27.

El recubrimiento de la banda de fieltro 3 con el vellón --
380 de fibras 5 es efectuado por medio de una caja de arrastre por flotación 6 que está dispuesta en un lado de la banda de fieltro y en la cual se encuentran alojadas unas aspas 7. En el lado opuesto de la banda de fieltro está dispuesta una fila de cajas de aspiración 8 que está compuesta por varias cajas de aspiración individuales 9,
385 que de una forma independiente entre sí pueden ser sometidas a una depresión o vacío. Estas cajas individuales 9 se encuentran dispuestas en fila, la una por detrás de la otra, en sentido de transporte. Además, las mismas pueden estar fraccionadas para la producción de un grosor uniforme del vellón de fibras sobre el ancho de la banda
390 de fieltro y en sentido transversal a la dirección de transporte, en otras cajas individuales que pueden ser sometidas al vacío independientemente entre sí.-

En el ejemplo de realización conforme a la figura 1, la caja de arrastre por flotación 6 y la fila de cajas de aspiración 8 -

395 se encuentran dispuestas de una manera tal que la banda de fieltro 3
pasa por esta disposición aproximadamente en sentido vertical desde
abajo hacia arriba. No obstante, es posible efectuar una inclinación
de esta disposición compuesta por una caja de arrastre por flotación
6 y la fila de cajas de aspiración 8, de la manera que se va a des-
400 cribir más adelante.

Dentro de la caja de arrastre por flotación 6 está dispues-
to, frente a la banda de fieltro 3 y a una distancia prácticamente -
paralela a la misma, un faldón de desviación 10 que constituye entre
sí mismo y la banda de fieltro 3 un canal de flujo 11. Este faldón -
405 de desviación 10 es regulable en sentido transversal con respecto al
eje longitudinal de la banda de fieltro y/o en su posición angular -
en relación con la banda de fieltro 3, en dirección de las flechas -
12. Por su extremo inferior el faldón de desviación está equipado --
con un borde curvado 13. Este faldón de desviación 10 puede ser reali-
410 zado también en forma de una membrana flexible.-

La disposición aquí descrita tiene el siguiente modo de --
funcionamiento:

Debido al faldón de desviación 10 se produce dentro del canal 11 un
flujo por el hecho de que por medio de las cajas de aspiración 9 es
415 extraída una parte de agua, de modo que hacia arriba se evacúa menos
cantidad de la mezcla del líquido turbio de cemento amianto, por lo
que se producen de este modo dentro del canal 11 un nivel de líquido
más reducido 14. Para una aclaración a título de ejemplo, el nivel--
del líquido dentro de la cámara principal 15 ha sido indicado con la
420 referencia 16, estando representado por una línea de trazos. Gracias
a ello se presenta un-a diferencia en la presión entre el canal 11 y
la cámara principal 15, por lo que dentro del canal 11 se produce un
flujo del líquido turbio de cemento amianto en sentido ascendente. De
esta manera puede ser conseguida una velocidad de flujo que está adap-
425 tada, por lo menos en cuanto a su dirección a la velocidad de trans-
porte de la banda de fieltro 3. Gracias a ello existe la posibilidad
de sujetar, por medio de las cajas de aspiración 9, las fibras que -
están pasando, de una manera simultánea en su respectiva posición no

430 ordenada del momento, por lo que es evitada la perjudicial alineación de estas fibras según el procedimiento ya conocido.

En sentido del transporte se encuentran dispuestas a continuación de la caja de arrastre por Flotación 6 y de la fila de las cajas de aspiración 8 otras cajas aspiradores de secado 17.- -

436 Con objeto de efectuar un drenaje más perfecto y la compactación simultánea, a continuación de estas cajas aspiradoras de secado 17 está prevista una disposición que se compone de un cernedor 18 que está unido con un cilindro de alzar 19. En el ejemplo de realización aquí representado, también el cilindro de alzar 19 está ejecutado como cilindro de aspiración sometido al vacío, con
440 el fin de poder separar el vellón compactado por medio de la banda de fieltro con más facilidad del cernedor 18.-

A continuación del cernedor 18 y del cilindro de alzar 19 puede estar dispuesto otro dispositivo de secado 20 así como -- otros dispositivos de drenaje 21 que trabajan con una depresión.- -

445 Por delante de la caja de arrastre por flotación 6 y de la fila 8 de las cajas de aspiración se encuentra dispuesta una -- instalación de lavado 22 para la banda de fieltro 3, la cual está compuesta por un aspirador de lavado 23, por un baño de ácidos 24, por un aspirador adicional de lavado 25 así como por un aspirador
450 secador 26.

La figura 2 indica una forma de realización parecida a la de las fig.1, no obstante, en este caso están montadas en fila, -- una detrás de la otra, varias disposiciones compuestas por caja de arrastre por Flotación 6 con fila 8 de cajas de aspiración, así como
455 cernedor 18 y cilindro de alzar 19, con el fin de facilitar, por un lado, mayores grosores de capa y para facilitar por otro lado, -- una mejor compactación.-

En este caso, la banda de fieltro 3 no pasa por la disposición compuesto por caja de arrastre por flotación 6 y fila de ca
460 jas de aspiración 8 sino la misma es recubierta con el vellón de fibras 5 por medio de un tejido inferior 29 que circula en torno -- de rodillos de inversión 28 y recibe el vellón de la caja de arras

tre por flotación 6 para transmitirlo cada vez en el área entre el
cernedor 18 y el cilindro de alzar 19 a la banda de fieltro 3. El
465 tejido inferior 29 circula cada vez en dirección de la flecha 30,-
mientras que la banda de fieltro 3 se desplaza en dirección de la
flecha 31.

Para el tejido inferior 29 se ha previsto en cada dispo-
sición individual una instalación de lavado 32 que se compone, al -
470 igual que la instalación de lavado 22, de un aspirador de lavado -
23, de un baño de ácidos 24, de un aspirador adicional de lavado -
25 así como de un aspirador de secado 26.-

Otra diferenciación de la forma de realización según la
fig. 2 consiste en el hecho de que en este caso, el accionamiento
475 de la banda de fieltro no es realizado por el cilindro de formato
o por el cilindro nivelador, al contrario, se ha previsto un accio-
namiento especial 33 con un cilindro principal 34 accionado así co-
mo con un cilindro de apriete 35.-

La figura 3 representa un ejemplo de realización construc-
480 tiva para las disposiciones según figuras 1 y 2, respectivamente. Tal
como puede observarse en la fig. 3, la caja de arrastre por flota-
ción 6 y la fila 8 de las cajas de aspiración junto con las cajas
individuales de aspiración 9 están sostenidas en un bastidor 36, -
cuyos montantes verticales 37 se extienden en forma paralela entre
485 si y están alojados cada uno por sus respectivos extremos inferio-
res de forma articulada en puntos fijos 38 del bastidor, mientras
que sus extremos superiores están unidos entre si a través de arti-
culaciones 39 por un travesaño 40, de modo que estos montantes - -
constituyen un cuadrilátero articulado. Gracias a ello es posible
490 efectuar con los montantes 37 un desplazamiento en forma de un pa-
ralelograma en dirección de la flecha 41, de manera que puede ser
regulada la inclinación de la caja de arrastre por flotación 6 y -
de la fila de cajas de aspiración 8. Los montantes 37 pueden ser -
bloqueados en su respectiva posición de ajuste.-

495 Como asimismo se puede desprender de la fig.3 la caja de
arrastre por flotación 6 se encuentra alojada en conjunto con la -

fila 8 de las cajas de aspiración sobre unas ménsulas, 43 y 44, que están fijadas a su vez a los montantes 37 del bastidor 36, encontrándose la caja unida de una manera desmontable con estas ménsulas, de modo que la caja de arrastre puede ser intercambiada con facilidad, bien sólo o bien en conjunto con la fila 8 de las cajas de aspiración.

Además, en la forma de realización aquí representada, la disposición que se compone de un cernedor 18 y de un cilindro de alzar 19, también se encuentra alojada dentro del bastidor 36 sobre una travesa 45 que está unida con el bastidor. Esta travesa 45 se encuentra unida de una forma articulada con los montantes 37 en el caso de que los montantes tal como anteriormente descrito sean regulables en cuanto a su inclinación.

El bastidor puede llevar, además, la instalación de drenaje 21. Para el caso de que sean necesarios más montantes 46, éstos se encuentran unidos por sus extremos superiores e inferiores, 47 y 48, también de forma articulada con una travesa 49 que sostiene la instalación de drenaje 21.-

Con el fin de facilitar el ajuste de reducidas variaciones en la inclinación, con la necesidad de tener que efectuar otros ajustes, por lo menos uno de los rodillos de inversión, 4a, se encuentra dispuesto en el extremo inferior de la caja de arrastre por flotación 6 y de la fila 8, respectivamente, de las cajas de aspiración, en la cercanía del punto de articulación 38. Para el caso de que se tenga que ajustar unas inclinaciones de más importancia, hace falta prever el desplazamiento de por lo menos otros rodillos de inversión 4b. Tal como indicado en la figura 3, el rodillo de inversión 4b puede ser ajustado, en cuanto a su altura en el montante 37 dispuesto para el mismo, efectuándose este ajuste en dirección de la flecha 42. Otros rodillos como, por ejemplo, el rodillo 4c situado por encima del cernedor 18, también pueden estar dispuestos de una forma desplazable, a fin de ser sujetados en su respectiva posición de ajuste. Finalmente existe también la posibilidad de que el movimiento de desplazamiento de los rodillos de inversión pueda ser acoplado, por medio de unos dispositivos de transmisión, con el movimiento de inclinación de los montantes 37.

REIVINDICACIONES

- 535 1ª.- Procedimiento y dispositivo para la fabricación de planchas -
de fibras, en especial de planchas de cemento amianto; en que una
banda de fieltro recubierta con el vellón de fibras, es conducida
a un cilindro de formato y cilindro nivelador, siendo efectuado el
recubrimiento de la banda de fieltro con el vellón de fibras median
te arrastre por flotación a la banda de fieltro, así como por aspi
540 ración que se realiza en la cara opuesta de la banda de fieltro, ca
racterizados porque el vellón de fibras producido en arrastre por
flotación sobre labanda de fieltro es compactado y drenado, después
de efectuarse el arrastre por flotación mediante un dispositivo - -
constituido por un cernedor y un cilindro de alzar.-
- 545 2ª.- Procedimiento y dispositivo; en que una banda de fieltro, re-
cubierta con el vellón de fibras, es conducida a un cilindro de --
formato y cilindro nivelador, efectuándose el recubrimiento de la
banda de fieltro con el vellón de fibras mediante arrastre por flo
550 tación a la banda de fieltro y aspiración en el lado opuesto de la
banda de fieltro, caracterizados porque la aspiración durante el -
proceso de arrastre por flotación es efectuada sobre la longitud -
de la banda de fieltro, que cada vez es recubierta, con depresión
diferente.
- 555 3ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 2ª, caracte
rizados porque el recubrimiento de labanda de fieltro se efectúa -
en la fase inicial del proceso de arrastre por flotación con una -
represión más reducida.-
- 560 4ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 2ª, caracte
rizados porque la aspiración durante el proceso de arrastre por --
flotación se efectúa sobre el ancho de la banda de fieltro cada --
vez recubierta con depresión diferente.
- 5ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 1ª y 2ª,-
caracterizados por la aplicación en común de las fases de procedi-
mientos mencionadas en las reiv. anteriores.-
- 565 6ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 1ª, en que -
el dispositivo está dotado de una caja de arrastre por flotación -

para el recubrimiento de una cara de una banda de fieltro con el vellón de fibras al cual va agregada en la cara opuesta de la banda de fieltro una caja de aspiración, caracterizados porque a continuación de la caja de arrastre por flotación está prevista una disposición constituida por un cernedor y un cilindro de alzar.-

570

7^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 2^a, en que el dispositivo lleva una caja para arrastre por flotación para el recubrimiento de una cara de la banda de fieltro con el vellón de

575

fibras, al que va agregada en la cara opuesta de la banda de fieltro una caja de aspiración, caracterizados porque en la cara de la banda de fieltro situada opuesta a la caja de arrastre por flotación está dispuesta, en lugar de la caja de aspiración, una fila de cajas de aspiración compuesta por cajas individuales que están separadas entre si y dispuestas en fila una tras otra en dirección de transporte, pudiendo ser sometidas las mismas al vacío independientemente entre si.-

580

8^a.-Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 6^a y 7^a, caracterizados por la aplicación simultánea de las características mencionadas en las reivindicaciones anteriores.

585

9^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7^a o 8^a, caracterizados porque las cajas individuales de la fila de cajas de aspiración están subdivididas, sobre el ancho de la banda de fieltro, cada una en otras cajas individuales que pueden ser sometidas al vacío independientemente entre si.

590

10^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7 hasta 9^a caracterizados porque la caja de arrastre por flotación y la fila de cajas de aspiración están dispuestas de tal manera que la banda de fieltro pasa aproximadamente en sentido vertical desde abajo hacia arriba por este dispositivo.-

595

11^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones anteriores 7^a hasta 9^a, caracterizados porque la caja de arrastre por flotación y la fila de cajas de aspiración están colocadas de tal manera que la banda de fieltro transcurre inclinada hacia la horizontal, en sentido ascendente por la disposición.

600

- 12^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 11^a, caracte-
rizados porque la inclinación de la caja de arrastre por flotación
y de la fila de cajas de aspiración es regulable.-
- 605 13^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 12^a, caracte-
rizados porque la caja de arrastre por flotación y la fila de cajas -
de aspiración están sostenidas por un bastidor cuyos montantes verti-
cales se extienden paralelos entre sí, estando los mismos alojados
articulables en sus respectivos extremos inferiores por puntos fi-
jos del bastidor, mientras que los extremos superiores de estos mon-
610 tantes se encuentran unidos, también de forma articulada, a través
de una travesa, de modo que los mismos constituyen un cuadrilátero
articulado.-
- 14^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 13^a, caracte-
rizados porque por lo menos un rodillo de inversión se encuentra --
615 dispuesto en el extremo inferior de la disposición compuesta por la
caja de arrastre por flotación y la fila de cajas de aspiración, en
la proximidad de un punto de articulación.-
- 15^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 13^a o 14^a
caracterizados porque, por lo menos, otro rodillo de inversión para el
620 la banda de fieltro se encuentra dispuesto desplazable verticalmen-
te en la cara interior o bien exterior de un montante.-
- 16^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7^a a 15^a,
caracterizados porque la caja de arrastre por flotación está dispues-
ta de forma intercambiable.-
- 625 17^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 16^a, caracte-
rizados porque la caja de arrastre por flotación y la fila de cajas
de aspiración se encuentran montadas sobre ménsulas fijadas a los -
montantes del bastidor, y unidas de modo desmontable con dichas mén-
sulas.-
- 630 18^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7^a a 16^a,
caracterizados porque el líquido turbio de cemento amianto recibe -
dentro de la caja de arrastre por flotación una velocidad y/o direc-
ción de flujo que corresponde a aquella de la banda de fieltro en -
el área de la caja de arrastre por flotación.
- 635 19^a.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 18^a, caracte-

rizados porque en la caja de arrastre por flotación se encuentra dis-
puesta por lo menos, una bomba de circulación.-

640 20ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 18 o 19ª,-
caracterizados porque en la caja de arrastre por flotación, en fren-
te de la banda de fieltro, y a una distancia aproximadamente paralela
a ésta, se encuentra dispuesto un faldón de desviación que constitu-
ye entre si mismo y la banda de fieltro un canal de corriente.-

645 21ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 20ª, caracte-
rizados porque el faldón de desviación puede ser ajustado en sentido
transversal con respecto al eje longitudinal de la banda de fieltro
y/o en su posición angular en relación con la banda de fieltro.-

22ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 20 o 21ª,-
caracterizados porque el faldón de desviación posee en su extremo in-
ferior un borde curvado.

650 23ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 20ª a 22ª,
caracterizados porque el faldón de desviación está realizado en for-
ma de una membrana flexible.-

655 24ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7ª hasta -
23ª, caracte-
rizados porque en la caja de arrastre por flotación se -
encuentran dispuestas unas aspas.

25ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7ª hasta -
24ª, caracterizados porque a continuación de la caja de arrastre por
flotación y de la fila de cajas de aspiración están dispuestas en di-
rección de transporte otras cajas aspiradoras de secado.-

660 26ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7ª hasta -
25ª, caracterizados porque a continuación de la caja de arrastre por
flotación y de la fila de cajas de aspiración y/o a continuación de
las cajas aspiradoras de secado se encuentra el conjunto que se compo-
ne de un cernedor al cual va agregado un cilindro de alzar.-

665 27ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 16ª, caracte-
rizados porque el cilindro de alzar está realizado como cilindro de
aspiración que puede ser sometido al vacío.-

28ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 26ª o 27ª,
caracterizados porque el cernedor y el cilindro de alzar están aloja

670 dos en el bastidor que sostiene la caja de arrastre por flotación,
y la fila de cajas de aspiración, pudiendo ser ajustados los mismos
en conjunto con estas últimas.

29ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7ª hasta
28ª, caracterizados porque por delante de la caja de arrastre por -
675 flotación y de la fila de cajas de aspiración está dispuesta una -
instalación de lavado para la banda de fieltro, la cual se compone
de un aspirador de lavado y de un aspirador de secado.-

30ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicaciones 7ª hasta
29ª, caracterizados por estar dispuestas en fila, una por detrás de
680 la otra, varias disposiciones que se componen de la caja de arras-
tre por flotación y de la fila de cajas de aspiración, así como del
cernedor y del cilindro de alzar.

31ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 30ª, caracte
685 rizados porque en el área de cada uno de tales conjuntos circula -
un tejido inferior que acoge el vellón de fibras y lo transmite a
la banda de fieltro que pasa por la disposición por entre el cerned
dor y el cilindro de alzar.

32ª.- Procedimiento y dispositivo; según reivindicación 31ª, caracte
690 rizados porque para el tejido inferior está previsto en cada dis
posición individual un dispositivo de lavado que se compone de un
aspirador de lavado un baño de ácidos de otro aspirador de lavado
y de un aspirador de secado.

33ª.- " PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE PLANCHAS
DE FIBRAS, EN ESPECIAL DE PLANCHAS DE CEMENTO AMIANTO."

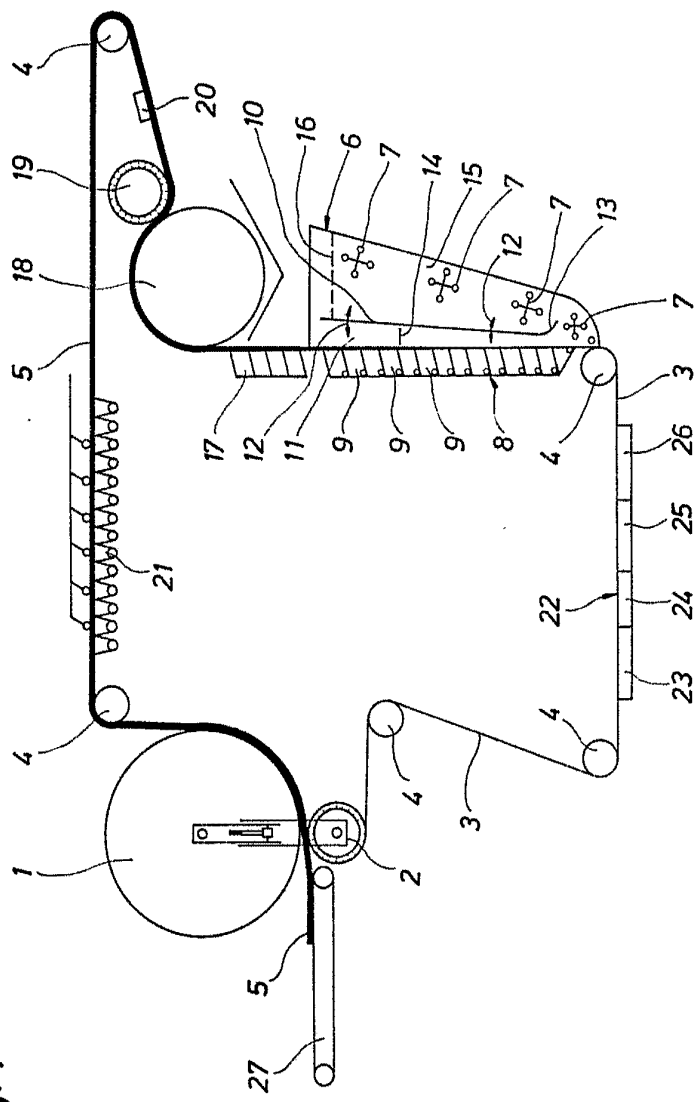
Consta la presente memoria descriptiva -
de veintiuna hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a
las que se les acompañan tres planos para su mejor comprensión.- -

Madrid, 16 ENE 1976

M. V. DE LA TORRE
P/P.

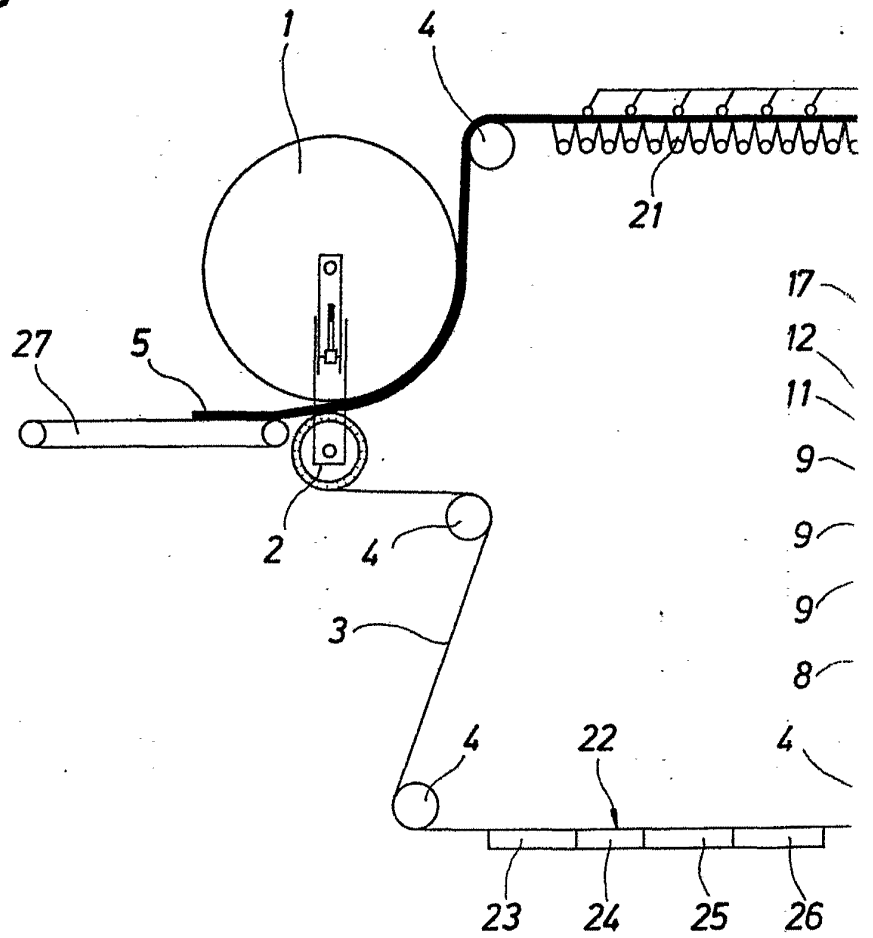
Emilio García Arteaga

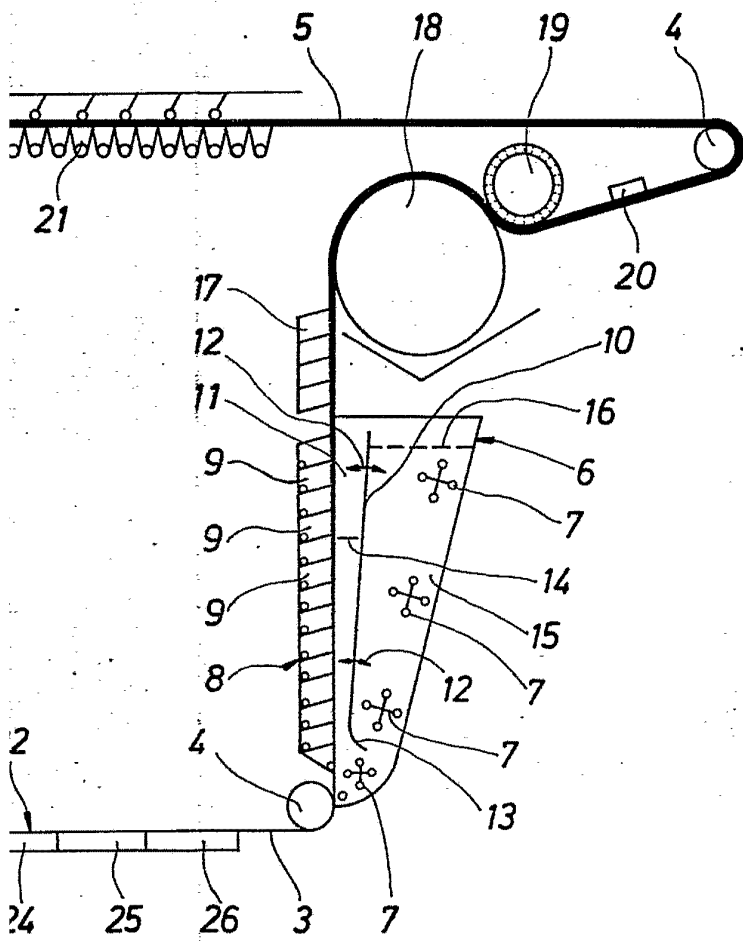
Fig. 1



RECEIVED
10/10/2018

Fig. 1

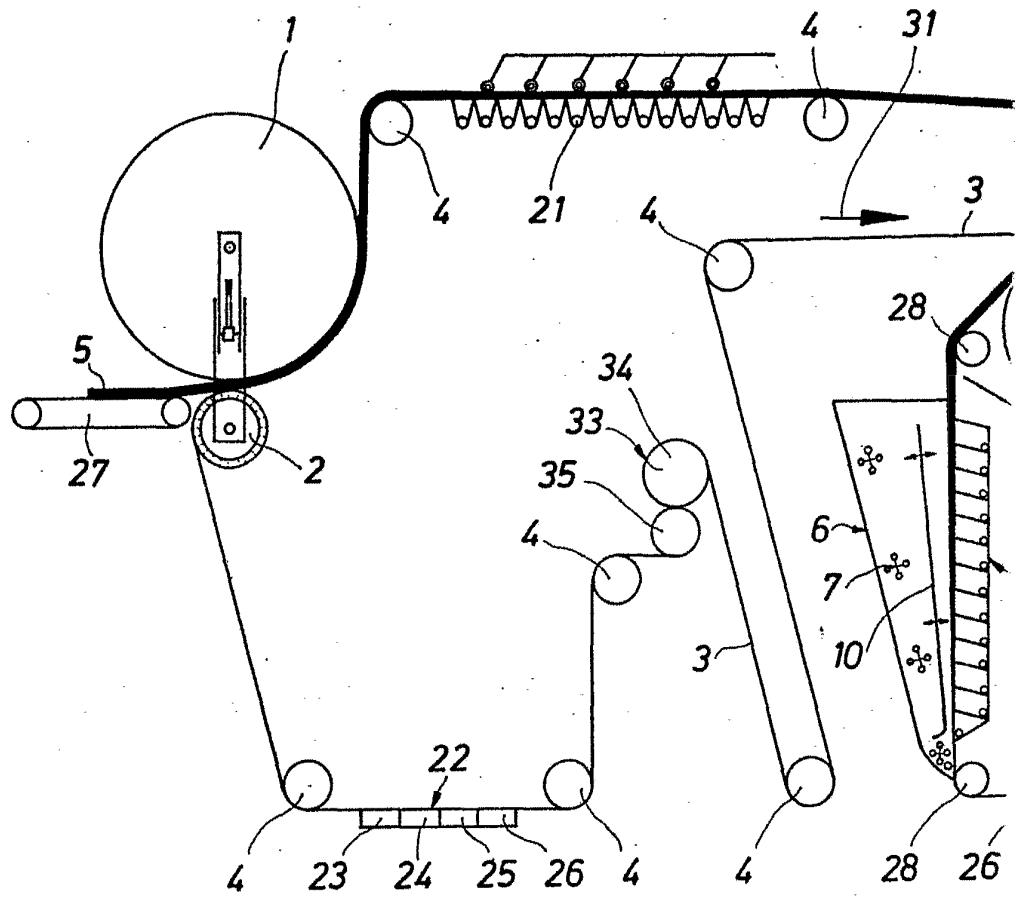


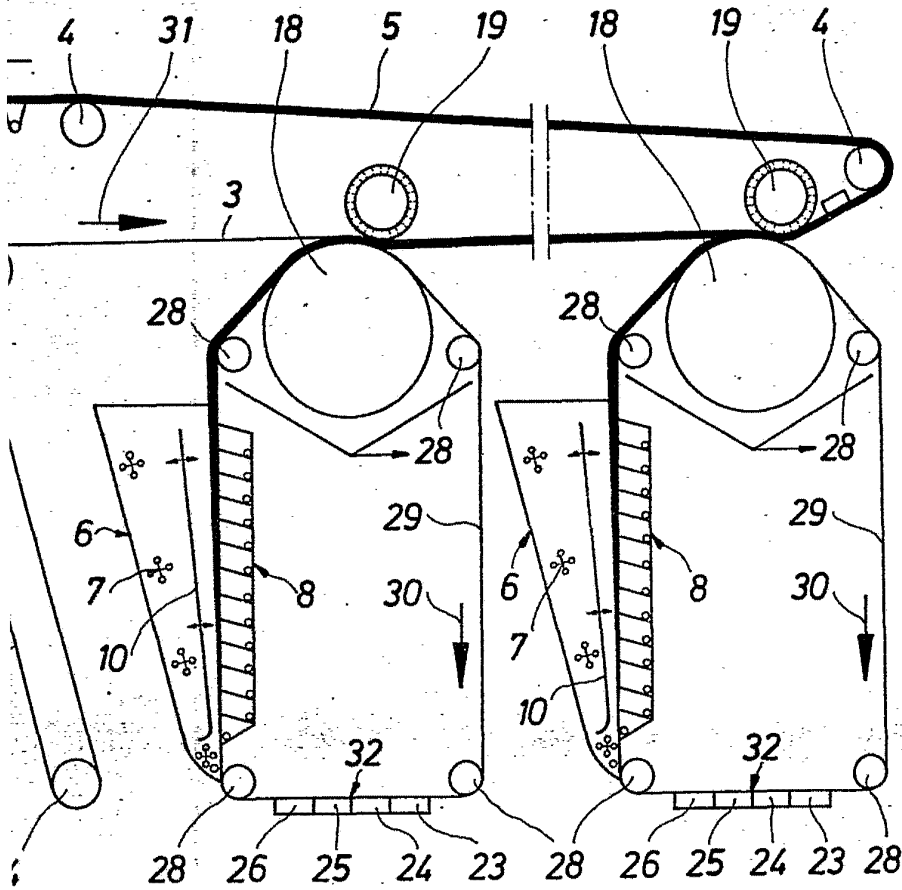


ESCALA VARIABLE

Emilio García Arisaga

Fig. 2





ESCALA VARIABLE

MAQUINA DE LA TORRE

Emilio Garcia Arteaga

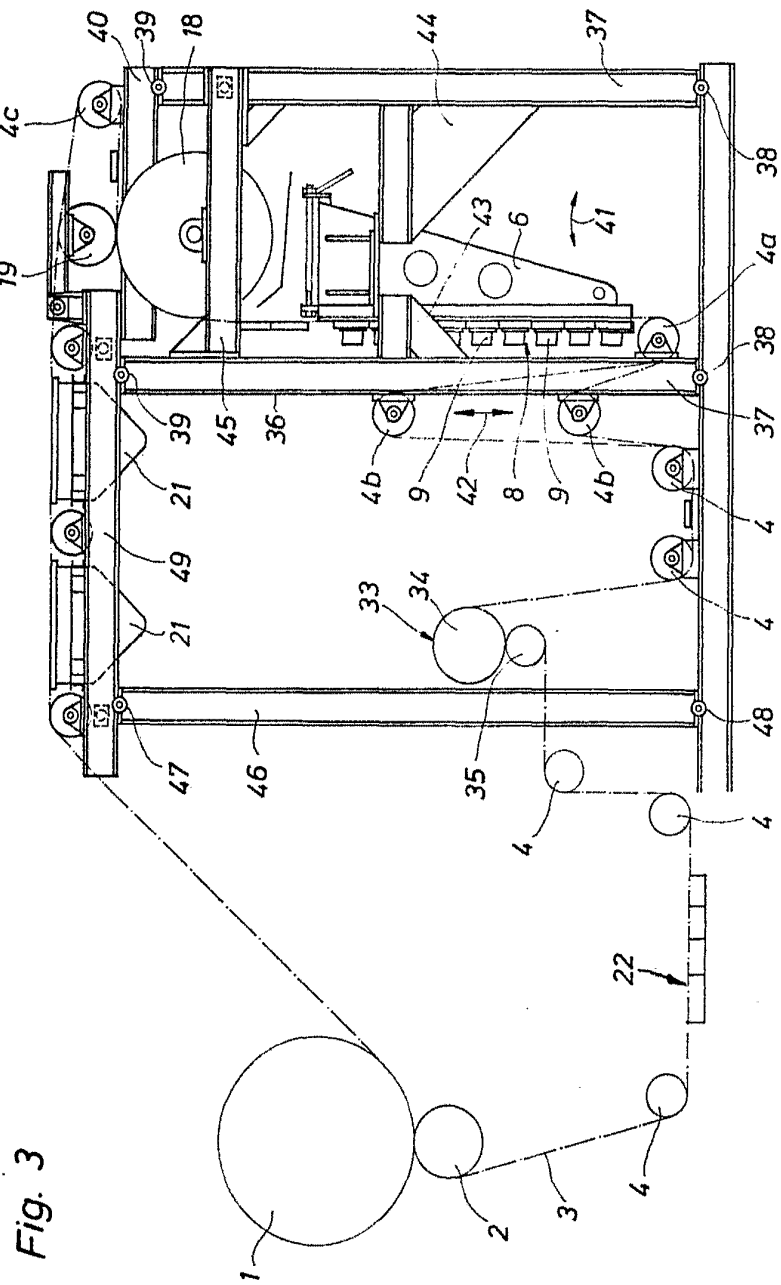


Fig. 3

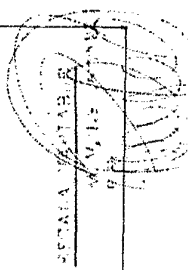
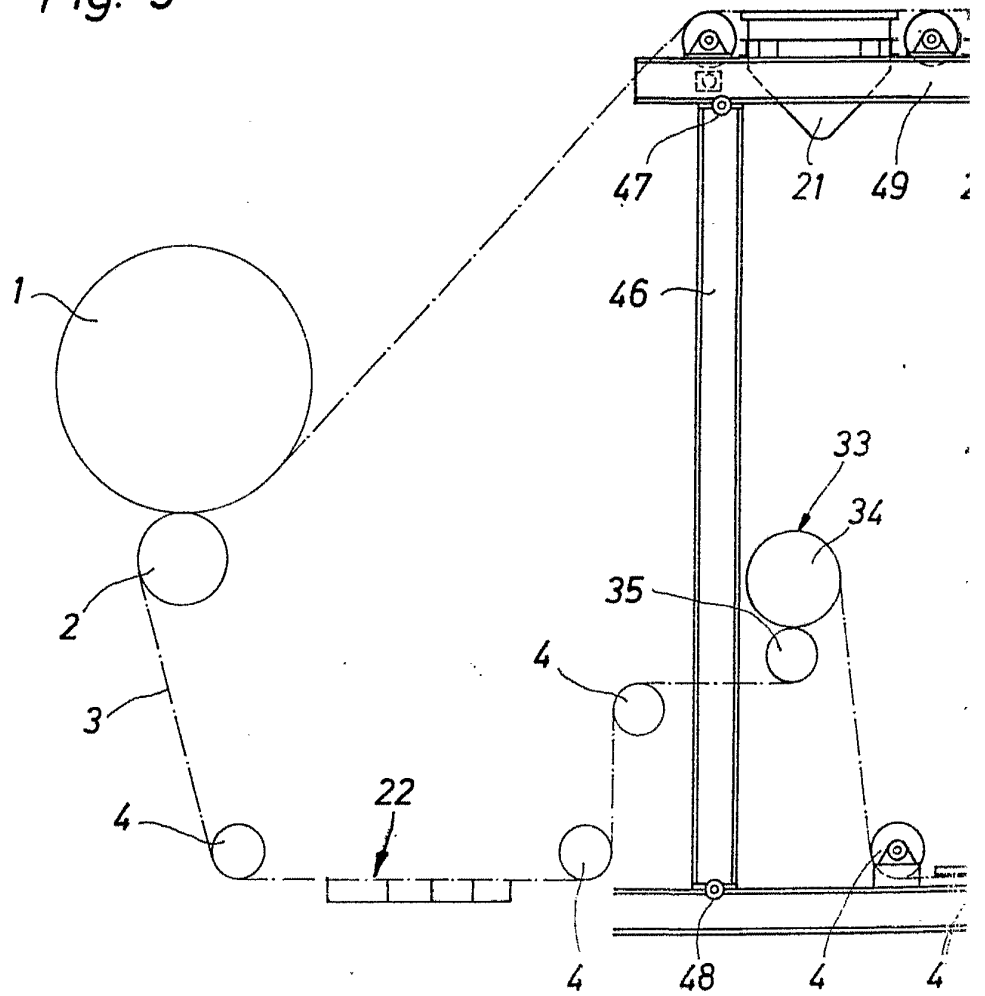
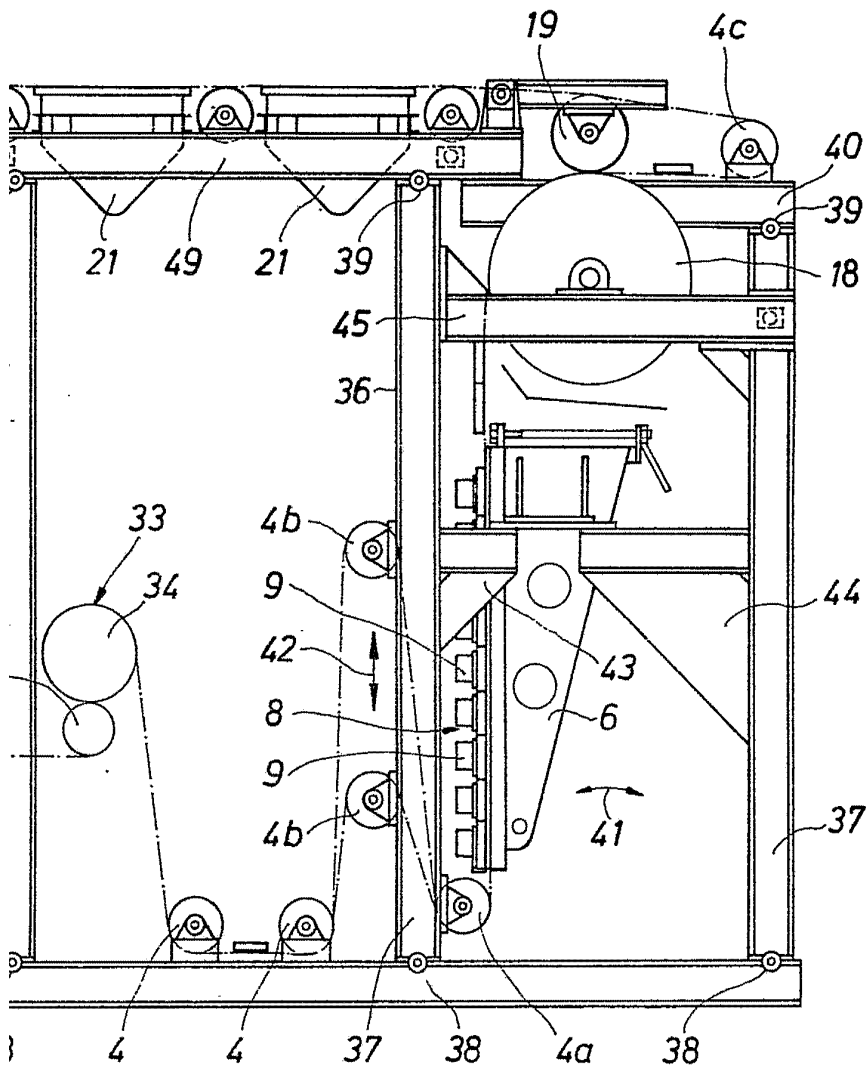


Fig. 3





ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE
977

[Handwritten signature]

Estudio García y Aragón