

254252

17 DIC. 1959

P - 19.032

File Nº 8107 -A-18



170 252

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INTRODUCCION
en
ESPAÑA
por DIEZ años

a nombre de ETABLISSEMENT POUR MATERIAUX DE CONSTRUCTION y F.L. SMIDT & CO. A/S., entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein y entidad danesa, respectivamente, establecidas en Case Postale 34722, Vaduz, Principado de Liechtenstein, la 1ª y la 2ª en 77 Vigerslev Alle, Copenhagen-Valby, Dinamarca, por:

"UN APARATO PARA FABRICAR PLANCHAS DE FIBRO-CEMENTO"

La presente invención se refiere a un aparato de fabricación de planchas de fibrocemento reforzadas, por distribución y formación del material de fibrocemento alrededor de un refuerzo colocado en un soporte.

5 Conocida es ya la fabricación de planchas de fibrocemento reforzadas por el procedimiento de apretar un material de fibrocemento, por ejemplo, en forma de planchas, en estado plástico

254252



alrededor de un refuerzo. Ahora bien, por este método no viene siendo posible en general obtener un contacto lo bastante íntimo entre el material y el refuerzo. También es conocido el recurso de insertar un refuerzo en el rodillo de tableros de una máquina de tableros después de haber sido depositado el material sobre dicho rodillo. Ahora bien, este método implica un debilitamiento de la sujeción entre el refuerzo y el material al ser desplegada la plancha y, además, no es posible introducir refuerzo alguno en el sentido transverso de la plancha.

Conforme a la presente invención, un método de fabricación de planchas de fibrocemento reforzadas comprende el transporte, distribución y formación progresivos de material de fibrocementos húmedos sobre la superficie de un soporte y por alrededor de un material de refuerzo depositado encima del soporte siendo esta superficie permeable al agua y conformada de manera que se adapte al deseado contorno de la cara inferior de las planchas, y la remoción simultánea del agua sobrante quitándola del material por aspiración a través del soporte. Por medio de este método se obtiene una sujeción muy íntima entre el material de fibrocemento y el refuerzo, como consecuencia de la aspiración y del suministro progresivo de material de fibrocemento, y esta sujeción es superior a la resultante de los métodos ya conocidos que se han mencionado. Además, se elimina la necesidad de una formación posterior de la plancha reforzada.

El refuerzo puede consistir en alambres longitudinales solamente, o bien en alambres longitudinales conectados a alambres transversales en forma de retícula.

El método puede ser continuo, haciéndose avanzar continuamente al soporte mientras el material es transportado, distribuido y formado, y en este caso se puede hacer avanzar al

254252



refuerzo por medio del soporte de aspiración propiamente dicho
siendo el material suministrado y formado alrededor de un tro-
zo del refuerzo de longitud suficiente para asegurar este avan-
ce. El avance del refuerzo por medio del soporte de aspiración
5 se hace posible a causa de que la aspiración procura una firme
adhesión del refuerzo en el material de fibrocemento. Hasta ha-
ber depositado una longitud de refuerzo suficiente para permi-
tir que la adhesión resulte eficaz, el refuerzo se puede hacer
avanzar por medios independientes, siendo a continuación el re-
10 fuerzo cortado en un punto de su longitud alrededor del cual no
se ha formado aún el material. Este avance independiente del re-
fuerzo puede efectuarse a una velocidad igual o menor que la
del soporte de aspiración.

En una forma de la invención, el refuerzo es depositado-
15 por un mecanismo que se mueve alternativamente (con movimien-
to de vaivén) encima del soporte de aspiración, y el refuerzo
se hace avanzar con respecto a este mecanismo durante el reco-
rrido de retorno de este último. Este mecanismo se puede hacer
avanzar movido por el soporte de aspiración a la misma veloci-
20 dad que este último, y su retorno puede efectuarse mediante un
dispositivo de transporte, distribución y formación del material
de fibrocemento, dotado de movimiento de vaivén. Durante el re-
corrido de retorno del mecanismo que sirve para depositar el re-
fuerzo, este refuerzo puede avanzar movido por este mecanismo a
25 una velocidad igual a aquélla a la cual efectúa el mecanismo
su retorno, con respecto al soporte de aspiración. Es posible
disponer los medios de depositar el refuerzo de modo que colo-
quen el refuerzo a un nivel tal, por encima del soporte de as-
piración, que corresponda al espesor de la capa de material de
30 fibrocemento necesaria debajo del refuerzo de la plancha termi-
nada.

254252



Los medios de avance del refuerzo pueden ser movidos en sincronismo con el soporte de aspiración y con unos mecanismos de corte del refuerzo y de las planchas de fibrocemento. Cuando el refuerzo se hace avanzar constantemente a la misma
5 velocidad que el soporte de aspiración, puede detenerse el funcionamiento de los medios de avance del refuerzo durante cierto periodo después de haber sido cortado cada trozo de refuerzo a la longitud conveniente, de modo que se formen a intervalos partes de plancha no reforzadas. Además, se puede
10 sincronizar el mecanismo de corte de las planchas de fibrocemento con dichos medios de avance del refuerzo, de manera que el mecanismo de corte ejecute una operación de corte en dichas partes no reforzadas de la plancha. De ese modo se simplifica la operación de corte de las planchas.

15 Alternativamente, el refuerzo se puede hacer avanzar como antes se ha dicho, a una velocidad menor que la del soporte de aspiración; esto sirve para tensar el refuerzo de modo que se mantiene con exactitud la conveniente distancia del refuerzo por encima del soporte de aspiración. Además, como
20 consecuencia de avanzar más lentamente el refuerzo, se obtiene en el soporte de aspiración partes de plancha de fibrocemento no reforzadas entre un trozo de refuerzo ya cortado, que avanza a la misma velocidad que el soporte de aspiración, y el refuerzo recién suministrado, que avanza a menor velocidad.
25 Las planchas pueden ser cortadas o seccionadas en estas partes no reforzadas, una vez que han abandonado el soporte de aspiración.

El refuerzo, antes de ser depositado en el soporte de aspiración, puede ser conformado de manera que se adapte a la
30 superficie del soporte de aspiración, y puede ser cortado des-

254252



pués en trozos de longitud correspondiente a la de las plan-
chas de fibrocemento. Esta conformación puede utilizarse cuan-
do el refuerzo tenga la forma de alambres longitudinales alinea-
dos con el soporte de aspiración y conectados a unos alambres
5 que se extienden transversalmente con respecto a dicho soporte,
acercándose entre sí los alambres primeramente mencionados des-
pués de su conexión a los alambres transversales pero antes de
ser depositados, mientras los alambres transversales se ondulan
o toman otra forma para su adaptación al contorno de la super-
10 ficie del soporte de aspiración. Esta conformación puede conve-
nientemente realizarse encima del soporte de aspiración, direc-
tamente enfrente del lugar en que se deposita el refuerzo.

En otra forma de ejecución del invento, el refuerzo es
cortado en dos trozos necesarios antes de ser depositados enci-
15 ma del soporte de aspiración. En tal caso, el método puede com-
prender las fases o etapas de depositar una capa de material
de fibrocemento sobre el soporte, aplicar a esta capa un tro-
zo de refuerzo previamente cortado, y formar después otra capa
de material de fibrocemento sobre el refuerzo.

20 Como ya se ha dicho, la invención se refiere también
a aparatos para fabricar material de fibrocemento. Tales apara-
tos pueden comprender un soporte permeable al agua dotado de
un movimiento de avance, que tiene una superficie de forma
adaptada al deseado contorno de la cara inferior de las plan-
25 chas, un dispositivo colocado encima del soporte para distri-
buir material de fibrocemento húmedo sobre la superficie del
soporte y dar forma a este material según el contorno deseado
para la superficie superior de las planchas, un mecanismo pa-
ra hacer avanzar y depositar el refuerzo a una distancia tal,
30 por encima del soporte, que dicho refuerzo queda por completo



en el interior de la plancha formada, y medios para aplicar simultáneamente aspiración al material a través del soporte. El mecanismo de avance y colocación del refuerzo puede comprender medios de accionamiento para hacer avanzar el refuerzo y guías para el refuerzo montadas entre dichos medios de accionamiento y el dispositivo de distribución y formación del material de fibrocemento y que se extienden hasta un punto situado enfrente de dicho dispositivo directamente encima del soporte de aspiración. Las guías pueden ir montadas en un carro dotado de movimiento de vaivén, provisto de medios de accionamiento dispuestos para hacer avanzar al refuerzo durante el movimiento de retorno del carro, a una velocidad igual a aquélla a la cual vuelve el carro con respecto al soporte de aspiración. Dichos medios de accionamiento para el avance del refuerzo, y las ruedas sobre las que se mueve el carro, pueden ir montados en un árbol común. Las ruedas del carro pueden apoyarse directamente sobre el soporte de aspiración, soporte que llevará el carro consigo hasta que una parte del carro entre en contacto con una parte del dispositivo de distribución y formación del material de fibrocemento.

Una forma del aparato para la fabricación de planchas onduladas o de otra forma no plana en las que el refuerzo consta de una retícula de alambres longitudinales y transversales, incluye medios para conformar el refuerzo, medios que consisten en un sistema de guías sobre las cuales se mueven los alambres longitudinales, estando dichas guías dispuestas de manera que los alambres longitudinales son acercados entre sí, y medios entre las guías para ondular o doblar de otro modo los alambres transversales. Antes de dichas guías para los alambres longitudinales del refuerzo, pueden disponerse medios (que pueden ser de

254252



tipo ya conocido de por sí) para transportar y cortar los alambres transversales y para sujetarlos a los alambres longitudinales.

5 En otra forma de aparato existen dos dispositivos de distribución y formación de material de fibrocemento, en capas superiores e inferiores respectivamente, y hay un mecanismo preparado entre estos dispositivos para hacer avanzar y depositar trozos de material de refuerzo previamente cortados, sobre la capa inferior de material, antes de ser formada la capa superior.

10 Los dibujos adjuntos representan, a título de ejemplo, diversas formas de ejecución de aparatos conforme al invento.

En tales dibujos:

15 - la Figura 1 es una vista esquemática de parte de una forma de ejecución de aparato, que representa un soporte de aspiración con mecanismo de formar y depositar el refuerzo montado encima de dicho soporte;

- la Figura 2 es una vista esquemática de parte del mecanismo indicado en la Figura 1, visto desde arriba;

20 - la Figura 3 representa parte de otra forma de ejecución de aparato que incluye un soporte de aspiración que se mueve continuamente, con un mecanismo montado encima para transportar y depositar el refuerzo; y

25 - la Figura 4 representa el mecanismo ilustrado en la Figura 3, de transportar y depositar el refuerzo, tal como se ve por arriba.

30 En el aparato representado en las Figuras 1 y 2 hay un soporte de aspiración 1 cuya superficie superior 3 es ondulada y permeable al agua, y un dispositivo de transporte, distribución y formación 2 del material de fibrocemento. Encima del so-

254252



porte de aspiración 1 hay una fila de ruedas de guía 4, montadas sobre un árbol 13 de manera que los planos de las ruedas se cortan entre sí en una línea común, como se indica en la Figura 2.

5 Los alambres de refuerzo 9 se transportan desde unas bobinas 6. Estos alambres pasan por unos dispositivos de freno 7 hasta unos rodillos 5, y de aquí, por medio de dispositivos 8 enderezadores del alambre, a las ruedas de guía 4 ya citadas, que guían los alambres antes de pasar éstos por entre los rodillos 10, movidos por fricción, que efectúan el transporte de los alambres. Los alambres pasan después por un mecanismo de corte 11 y a unas guías 12 a lo largo de las cuales son transportadas al espacio comprendido entre el soporte 1 y el dispositivo de distribución 2.

15 Para la inserción de alambres longitudinales solamente, por ejemplo, en los lomos y en los surcos de una plancha de fibrocemento de sección ondulada, los alambres se pasan desde las bobinas 6 por sobre los rodillos 5 siguiendo luego por las ruedas de guía 4, donde se acercan entre sí correspondiendo a la distancia entre los lomos y surcos de las ondulaciones. Los alambres siguen por entre los rodillos conductores 10 y a lo largo de las guías 12, avanzando impulsados por dichos rodillos 10 hasta que el material ha sido depositado y formado por el dispositivo de distribución 2 alrededor de una longitud de alambres suficiente para la adherencia de los alambres en el material, de modo que al seguir moviéndose el material arrastrará a los alambres desde las bobinas 6 sin la ayuda de los rodillos de conducción 10. Durante esta operación de depositar y formar, el agua sobrante se elimina simultáneamente del material por aspiración.

20

25

30

254252



A continuación de esto se cortan los alambres por medio del mecanismo de corte 11 en trozos de longitud correspondiente a la de las planchas en fabricación.

5 Cuando se han de insertar también alambres transversales, se dispone una bobina de alambre 14 para el alambre transversal 17. Este alambre pasa por un dispositivo de enderezar 26, sacándose un trozo de longitud adecuada por medio de una lanzadera 15 dotada de movimiento de vaivén.

10 Después de esto se corta, mediante cizalla 16, el trozo de alambre 17 sacado, y el trozo cortado se coloca luego en las guías 18 que son giratorias alrededor de un árbol 19. Haciendo girar estas guías 18, el alambre transversal 17 es depositado sobre los alambres longitudinales 9, después de lo cual dicho alambre 17 se sujeta a los alambres longitudinales 15 9 por medio de un aparato de sujeción 20 y 21 que va montado sobre ruedas 27 sostenidas en carriles 28. Dicho aparato de sujeción puede ser, por ejemplo, un aparato de soldar, una máquina de doblar o un dispositivo semejante, y se mueve alternativamente a lo largo de dichos carriles 28 con el fin de que 20 pueda efectuarse la sujeción durante el movimiento continuo de avance de los alambres longitudinales 9.

25 El refuerzo, en forma de retícula, que comprende los alambres longitudinales 9 con los alambres transversales 17 sujetos a aquellos pasa luego por sobre las ruedas de guía 4 como antes se ha dicho, y los alambres longitudinales 9 son acercados unos hacia otros. Al propio tiempo, los alambres transversales 17 son sometidos a la acción de un órgano formador 22 que coopera con las ruedas de guía 4 en una parte de la periferia de éstas. Los alambres transversales reciben de 30 ese modo una forma ondulada correspondiente a la de la super-

254252



ficie ondulada del soporte de aspiración 1. El órgano formador
22 se halla suspendido desde un pivote 23 y conectado articu-
ladamente en 24 a un brazo 25 que se mueve de modo excéntrico
transmitiendo un movimiento vibratorio al órgano 22. La retí-
5 cula ondulada resultante pasa, como antes se ha descrito, por
entre los rodillos 10, que actúan principalmente sobre los
alambres longitudinales, siguiendo luego hasta las guías 12.
La retícula es cortada por medio del mecanismo de corte 11, co-
mo se describe más arriba para los alambres longitudinales solos.

10 Como se comprenderá, el soporte de aspiración 1 puede ser
diseñado de cualquier manera adecuada ya conocida, y puede com-
prender una cadena de cajas de aspiración dotada de movimiento
de avance, o bien una fila estacionaria de cajas de aspiración
recubierta de una banda móvil de tejido poroso; asimismo, el
15 dispositivo de alimentación, distribución y formación 2 pue-
de ser ideado y construido de diversas maneras, y puede ser
fijo o móvil. Finalmente, el corte de los alambres longitu-
dinales 9 puede efectuarse alternativamente detrás del soporte
de aspiración y, de ser así, puede prescindirse de los rodillos
20 10.

El aparato representado en las Figuras 3 y 4 comprende
un soporte de aspiración la consistente en una cadena sin fin
de cajas de aspiración 52 cada una de las cuales tiene una su-
perficie perforada y se mueve continuamente sobre ruedas 49 de
25 manera que el tramo superior de las cajas constituye un sopor-
te de aspiración plano, deslizándose la parte o cara inferior
de dichas cajas sobre unas guías estacionarias en cuyo interior
se ha hecho el vacío y con el interior de las cuales comunican
dichas guías a través de aberturas. Además, en contacto con la
30 fila superior de las cajas de aspiración se puede hacer que se
mueva una banda sin fin de tejido (no representada) hasta la

254252



cual se lleva el material de fibrocemento. Las superficies perforadas de las cajas 52 son de diseño ondulado, estando el aparato destinado a la fabricación de planchas de fibrocemento onduladas. El dispositivo de transporte, distribución y formación del material de fibrocemento es del tipo que tiene un movimiento alternativo o de vaivén, y adopta la forma de un receptáculo cuyas paredes extremas consisten en rodillos cuyo perfil se adapta a la sección recta de las láminas de fibrocemento y que se extienden en sentido transversal con respecto al soporte de aspiración. El mecanismo de colocación que deposita el refuerzo consiste en un carro en cuyas paredes laterales 30 hay montados unos árboles 33 y 34. El árbol 33 lleva un juego de ruedas 32 del carro, mientras en el árbol 34 va montado un segundo juego de ruedas 31. Las ruedas 32 están dispuestas de manera que pueden descansar cada una en un canal o surco de las ondulaciones de las cajas de aspiración 52, mientras que las ruedas 31 van colocadas de manera que pueden descansar cada una en el lomo o coronamiento de las ondulaciones formadas por dichas cajas 52. El carro está además provisto de guías 41 y 42 para los alambres longitudinales 53 del refuerzo. El árbol 34 está provisto de rodillos 35 (véase figura 4). Los alambres de refuerzo 53 van sostenidos debajo de estos rodillos 35 y son oprimidos contra ellos por los rodillos 40 (figura 3) montados a un extremo de un brazo 38. De este brazo se tira hacia arriba por medio de un muelle 39, de modo que cada rodillo 40 se apoya elásticamente contra un rodillo 35. El brazo 38 y el muelle 39 van sujetos a una placa 37 sostenida por una barra estacionaria transversa 36 que une las dos paredes extremas 30 del carro. Dichas paredes extremas van también unidas por otras barras semejantes 36' y 36". El carro 30 está provisto de un salien-

254252



5 te 44 que tropieza con un tope 45 al terminar el movimiento de retorno del carro, y dicho carro tiene asimismo unos salientes 43 con carga de resorte en conexión con un amortiguador neumático o hidráulico y que entran en contacto con el dispositivo de distribución 2 del material de fibrocemento al final del recorrido de avance del carro. Dicho dispositivo de distribución está provisto de salientes 47 que toman contacto con dichos salientes 43.

10 El aparato representado en las Figuras 3 y 4 funciona del modo siguiente: los alambres de refuerzo 53 se sacan de una rueda o un rodillo 54 y pasan entre los rodillos de transporte 10 siguiendo hasta el guíaalambres superior 41 del carro 30 y de aquí, por entre los rodillos 40 y 35, hasta la guía inferior 42, que va asimismo montada en el carro. Los alambres 53
15 pasan luego por sobre el soporte de aspiración la de debajo del dispositivo de distribución 2 del material de fibrocemento. El soporte de aspiración la es movido continuamente en el sentido indicado por la flecha 48. El dispositivo de distribución 2 se representa en su posición extrema izquierda en la figura 3.
20 Al ser dicho dispositivo movido hacia la derecha por medios conductores independientes, no representados, hasta su otra posición extrema, el carro 30, cuyas ruedas 31 y 32 descansan directamente en el soporte, será llevado hacia adelante con dicho soporte. Los rodillos 10 (que no avanzan con el carro 30) son movidos a una velocidad tal que hacen avanzar el alambre 53 a la
25 misma velocidad que aquella a la cual el carro 30 es llevado hacia adelante. Como se indica, uno de los rodillos 10 puede ser conducido por medio de una transmisión de cadena 51 desde un piñón 50, cuya velocidad está sincronizada con la velocidad de
30 las ruedas 49. El dispositivo de distribución 2 se mueve hacia

254252



la derecha a una velocidad mayor que la del soporte de aspiración la, y, por consiguiente, del carro 30, y durante su retorno se encontrará, por lo tanto, con el carro 30, entrando los salientes 43 de dicho carro en contacto con los salientes 47 del dispositivo 2, con lo cual el carro 30 es empujado hacia la izquierda hasta la posición indicada en la Figura 3. Durante este movimiento de retorno del carro 30, las ruedas 31 rodarán sobre el soporte la, y simultáneamente los rodillos 35, que son del mismo diámetro que las ruedas 31, girarán por consiguiente en sentido contrario al de las agujas de un reloj, a una velocidad tal que el alambre 53 se verá movido en el sentido que indica la flecha 48, por los rodillos 35 y 40, a una velocidad igual a la de movimiento del carro 30 en sentido opuesto con respecto al soporte de aspiración la, esto es, el alambre 53 seguirá constantemente el movimiento del soporte de aspiración la y, por tanto, avanzará a la misma velocidad que el soporte.

La altura de las guías 42 se ajusta de modo que los alambres 53 se mantienen a una distancia, por encima del soporte de aspiración, la correspondiente al espesor de material necesario debajo de los alambres en las planchas terminadas. El material es depositado por el dispositivo 2 alrededor de y entre los alambres, de modo que forma una capa en el soporte de aspiración la en la que los alambres quedan encerrados o empujados a la altura deseada sobre la superficie inferior o de debajo.

Una vez que el carro 30 haya ejecutado un movimiento en el sentido que indica la flecha 48, como antes se ha dicho, puede ser puesto en acción un mecanismo de corte 46 de los alambres 53, para cortar éstos a la longitud deseada. Los alambres cortados 53 se hacen avanzar después juntamente con el soporte que-

254252



5 dando adheridos en una longitud suficiente en el material de fibrocemento que se halla en el soporte. Una vez cortados los alambres 53 por el mecanismo 46, el mecanismo de accionamiento de los rodillos 10 puede ser desenganchado por un breve intervalo durante el cual se forma sobre el soporte una cierta longitud de plancha de fibrocemento desprovista por entero de refuerzo, y la plancha de fibrocemento es cortada en esta parte no reforzada una vez que ha abandonado el soporte la. El mecanismo de corte (no representado) mediante el cual se ejecuta esta operacion puede ser gobernado por cualquier procedimiento ya conocido desde el mecanismo de corte 46 de los alambres 53.

10 El aparato representado en las Figuras 3 y 4 puede tambien funcionar de la manera segun la cual los rodillos 10 hacen avanzar constantemente a los alambres 53 a una velocidad algo menor que la del soporte de aspiracion la. Con esta disposicion los alambres 53 quedaran sometidos a tension mecanica hacia los rodillos de transporte del dispositivo 2, y la posicion correcta de los alambres, en relacion con la capa de material depositada por dichos rodillos, se mantendra de un modo preciso. Además, como los trozos cortados de alambre 53, inmediatamente despues de cortados, avanzaran a la misma velocidad que el soporte de aspiracion la, quedara entre dichos trozos cortados y la materia prima de alambre, que se hace avanzar a una velocidad menor que la del soporte de aspiracion la, una cierta distancia en la que no hay refuerzo alguno y por donde pueden cortarse las planchas. En este caso, el mecanismo de corte de la plancha de fibrocemento vendra gobernado, de manera ya conocida, desde los rodillos 10.

25 En el aparato representado en las Figuras 3 y 4 puede formarse asimismo una reticula de refuerzo antes de ser depo-

254252



sitada, de manera semejante a la descrita en relación con las Figuras 1 y 2.

Entre otras modificaciones admisibles, puede mencionarse la posibilidad de utilizarse alambres de refuerzo que ya hayan sido cortados a la longitud necesaria, en lugar de efectuar el transporte de alimentación de dichos alambres partiendo de una materia prima continua y cortándolos luego "in situ". En tal caso, los alambres serían transportados desde un depósito de alimentación, colocados en la superficie superior de una capa de material de fibrocemento ya distribuido desde un dispositivo distribuidor dotado de movimiento alternativo, semejante al dispositivo 2 de las Figuras 3 y 4 y cubiertas luego por una segunda capa de fibrocemento distribuido desde un segundo dispositivo distribuidor dotado de movimiento alternativo o de vaivén. En otros términos, los alambres serían aplicados entre dos dispositivos de transporte dotados de movimiento de vaivén, que trabajan sobre partes distintas del mismo soporte de aspiración.

N O T A

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

1º. - Un aparato para fabricar planchas de fibrocemento de un contorno deseado, que comprende un soporte permeable al agua dotado de un movimiento de avance, que tiene una superficie de forma adaptada al deseado contorno de la cara inferior



254252



de las planchas, un dispositivo colocado encima del soporte para distribuir material de fibrocemento húmedo sobre la superficie del soporte y dar forma a este material según el contorno deseado para la superficie superior de las planchas, un mecanismo para hacer avanzar y depositar el refuerzo a una distancia tal, por encima del soporte, que dicho refuerzo queda por completo en el interior de la plancha formada, y medios para aplicar simultáneamente aspiración al material a través del soporte.

2º. - Un aparato conforme a la reivindicación 1, en el que el mecanismo de avance y colocación del refuerzo comprende medios de accionamiento para hacer avanzar el refuerzo y guías para el refuerzo montadas entre dichos medios de accionamiento y el dispositivo de distribución y formación del material de fibrocemento, y que se extienden hasta un punto situado enfrente de dicho dispositivo directamente encima del soporte de aspiración.

3º. - Un aparato conforme a la reivindicación 2, en el que las guías van montadas en un carro dotado de movimiento de vaivén y provisto de medios de accionamiento dispuestos para hacer avanzar el refuerzo durante el movimiento de retorno del carro, a una velocidad igual a la de retorno del carro con respecto al soporte de aspiración.

4º. - Un aparato conforme a la reivindicación 3, en el cual dichos medios de accionamiento para el avance del refuerzo, y las ruedas sobre las que se mueve el carro, van montados en un árbol común.

5º. - Un aparato conforme a la reivindicación 4, en el que las ruedas del carro se apoyan directamente en el aparato de aspiración, que lleva consigo al carro hasta que una parte del carro entre en contacto con una parte del dispositivo de

254252



distribución y formación del material de fibrocemento.

5 6ª. - Un aparato conforme a cualquiera de las reivindi-
caciones 1 a 5, para fabricar planchas onduladas o de otra for-
ma no plana, en las cuales el refuerzo consta de una retícula
de alambres longitudinales y transversales, aparato que inclu-
ye medios para conformar el refuerzo consistente en un sistema
de guías sobre las cuales se mueven los alambres longitudina-
les, estando dichas guías dispuestas de manera que los alam-
bres longitudinales son acercados entre sí, y medios entre las
10 guías para ondular o doblar de otro modo los alambres transver-
sales.

15 7ª. - Un aparato conforme a la reivindicación 6, en el
que, antes de las guías para los alambres longitudinales del re-
fuerzo, se disponen medios para transportar y cortar los alam-
bres transversales y para sujetarlos a los alambres longitudi-
nales.

20 8ª. - Un aparato conforme a la reivindicación 1, en el
que existen dos dispositivos de distribución y formación de ma-
terial de fibrocemento, en capas superior e inferior respectiva-
mente, y hay un mecanismo situado entre estos dispositivos para
hacer avanzar y depositar trozos de material de refuerzo pre-
viamente cortados, sobre la capa inferior de material, antes de
ser formada la capa superior.

25 9ª. - Un aparato para fabricar planchas de fibro-cemento.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-

254252



presentado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

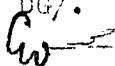
Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 DIC. 1959

P. A.

Alberto de Alzola



DG/


254252



Fig 1.

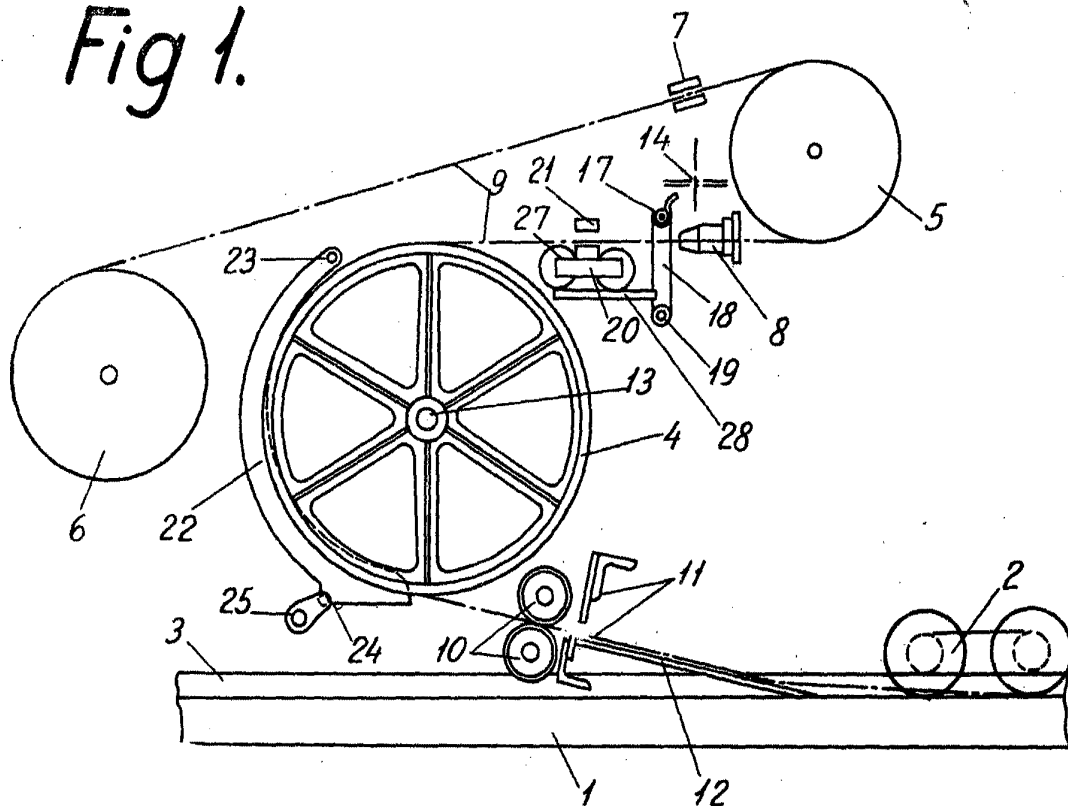
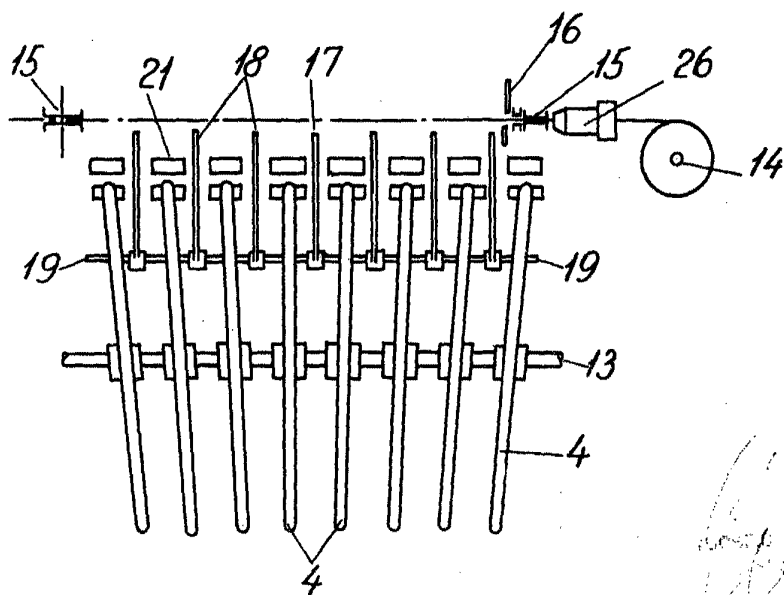


Fig 2.



Handwritten signature or mark in the bottom right corner.

254252



Fig. 3

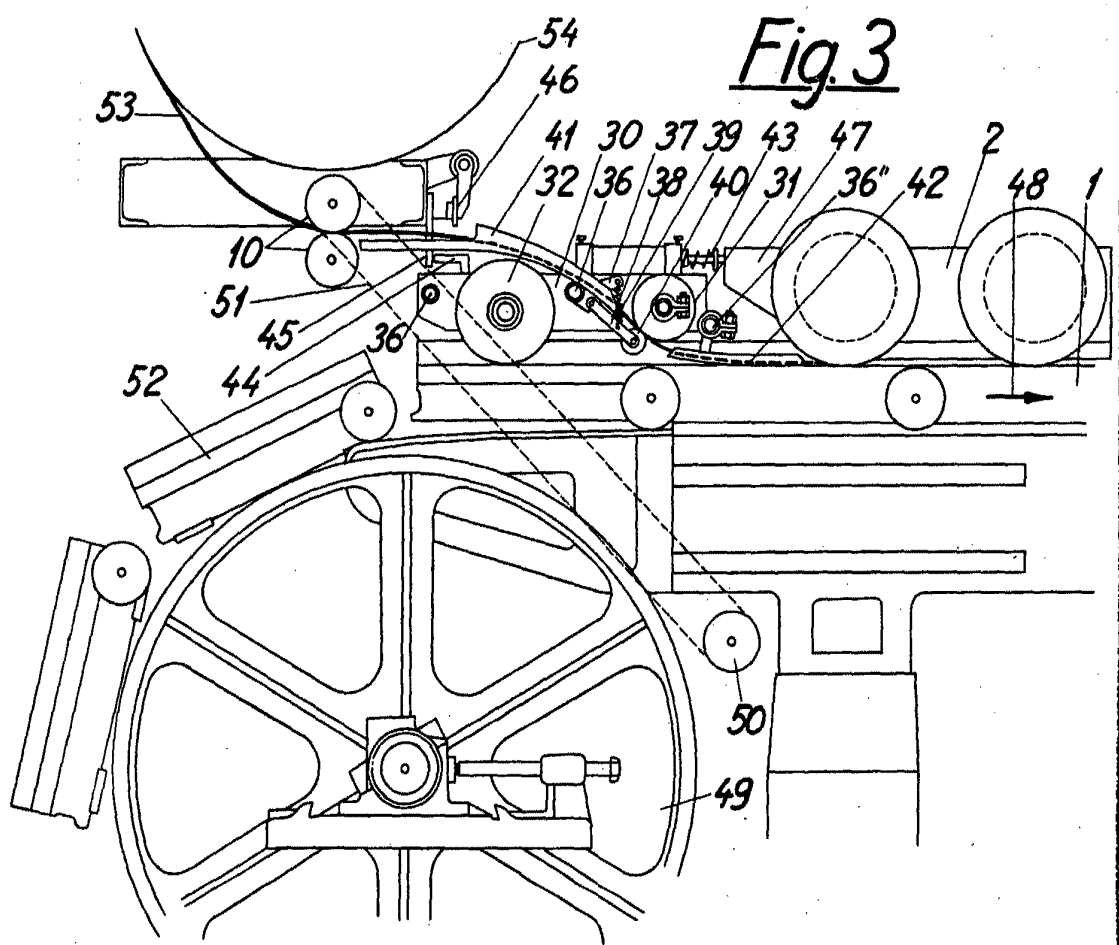


Fig. 4

