



348689

E 04 C 2/3

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Introducción a nom-
bre de: HANS GÜNTER MÖLLER, de nacio-
nalidad alemana, domiciliado en DEL-
MENHORST, Oldenburger Landstrasse, 60
(Alemania) por: "PROCEDIMIENTO PARA LA
FAERICACION CONTINUA DE PLANCHAS COM-
PUESTAS DE VARIAS CAPAS".

= = = = =

El invento se refiere a un procedimiento para la fabri-
cación continua de planchas compuestas de varias capas, recubier-
tas preferentemente en su parte exterior, en particular planchas
para la construcción o planchas de revestimiento, con por lo me-
5. nos una plancha básica rígida, especialmente de fibrocemento y
tal vez un estrato central de material aislante.

Las planchas compuestas, denominadas también planchas-
Sandwich, se conocen en la técnica de la construcción con diferen-
tes combinaciones de los estratos. Tales planchas compuestas se
10. emplean para los usos más variados, por ejemplo como tabiques de
separación, planchas de revestimiento, elementos para antepechos,
etc.. Dichas planchas compuestas se venían fabricando hasta ahora
en la mayoría de los casos por medio de trabajo manual, quiere



decir que los diferentes estratos y planchas se colocan a mano uno encima de otro, aplicando entre ellos aglutinantes adecuados y uniéndolos entre sí de esta manera. Pero de esta manera hasta ahora no es posible una fabricación racional en escala industrial de dichas planchas compuestas.

5.

El invento tiene el objeto de fabricar planchas compuestas de varios estratos, especialmente con un recubrimiento exterior, en forma continua racional y con poco trabajo manual.

El invento consiste en que los distintos estratos y planchas básicas con materias aglutinantes, especialmente poliésteres y resinas-epoxi, interpuestas, se aplican o se colocan sucesivamente sobre una lámina de transporte y de soporte sin fin y de movimiento continuo, y que se comprimen y unen con empleo de calor entre medios de presión, especialmente trenes de cilindros cuya presión aumenta en la dirección del transporte, quedando unidos entre sí por medio de polimerización.

10.
15.

De acuerdo con el invento, las distintas capas y planchas con interposición de aglutinantes se colocan por orden de los estratos sucesivamente sobre una lámina de transporte y de soporte de movimiento continuo, y cuando todas las capas y planchas están convenientemente combinadas, la banda de transporte las conduce de un modo continuo a un puesto de presión para unir las entre sí bajo el efecto del calor. Las distintas planchas, en particular las planchas básicas, se colocan al efecto sucesivamente recortadas ya a la forma y al tamaño deseados, mientras las capas de aglutinante y los recubrimientos exteriores así como eventuales refuerzos fibrosos se aplican en forma continua, quiere decir sin interrupciones.

20.

25.

En el dispositivo de presión, que está formado preferentemente por trenes de laminación situados a ambos lados de las planchas compuestas, resulta importante que la presión vaya

30.



en aumento en la dirección del transporte. Con esto se consigue una compresión y un aprieto paulatino de las capas y planchas, con lo cual el aire tal vez encerrado puede escapar hacia atrás en la dirección del transporte. De esta manera las distintas ca
5. pas reciben una unión especialmente buena entre sí y se evita la formación de bolsas de aire.

Para la misma finalidad sirve también otra sugerencia importante del invento, según la cual los aglutinantes y tal vez también los recubrimientos exteriores se aplican en forma de
10. tiras sobre la lámina de transporte y soporte o sobre las capas ya existentes. Debido al aumento de presión entre los trenes de cilindros, las tiras se fusionan entre sí poco a poco y forman un estrato continuo libre de bolsas de aire. El aire existente puede escapar entre las tiras hacia atrás.

15. Otros detalles del invento se explican a continuación con ayuda de los dibujos que representan ejemplos de realización de dispositivos de acuerdo con el invento. Estos dibujos muestran lo siguiente:

Fig. 1, un dispositivo de acuerdo con el invento en corte longi
20. tudinal esquemático,

Fig. 2, un detalle de la lámina de transporte y soporte en sección, en escala aumentada,

Fig. 3, otra forma de realización de un dispositivo de acuerdo con el invento, en corte longitudinal esquemático,

25. Fig. 4, un dispositivo para el recubrimiento bilateral de las planchas en corte longitudinal esquemático,

Fig. 5, un detalle del dispositivo de acuerdo con la Fig. 3 en corte longitudinal esquemático en escala aumentada,

30. Fig. 6, un detalle de los dispositivos de acuerdo con el invento en escala aumentada, en sección.



El invento se ocupa de la fabricación de planchas compuestas de varios estratos, a saber preferentemente aquellas planchas compuestas en las que varias capas y planchas básicas se unen por medio de aglutinantes, es decir de un modo preferente poliésteres o resinas-epoxi. La fabricación se realiza en forma

5. continúa.

Con el dispositivo de acuerdo con la Fig. 1 se fabrican planchas compuestas recubiertas por un lado, que son adecuadas por ejemplo para revestimientos.

10. De acuerdo con el invento, las distintas capas se aplican o se colocan sucesivamente sobre una lámina de transporte y soporte 10 de movimiento continuo. La lámina de transporte y soporte 10 consta preferentemente de metal, plástico o cosa similar, y está provista de un perfil (Fig. 2) en consonancia con la estructura superficial que se desea para las planchas compuestas.

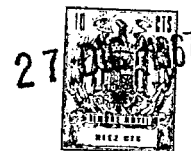
15. La lámina sin fin está guiada sobre rodillos de cambio de dirección 12 y 13 y está impulsada.

De acuerdo con la Fig. 1, se aplica primero por medio de toberas 11 una resina de polimerización 14, preferentemente poliésteres no saturados, sobre la lámina de transporte y de soporte 10. Encima de esta capa de resina de polimerización 14 se coloca de un modo continuo una capa de soporte 15, la cual se desarrolla por ejemplo de un tambor 16. En cuanto a la capa de soporte 15, puede tratarse sobre todo de un tejido de fibra de vidrio o de plástico, pero también de papel. La lámina de transporte y de soporte corre entonces junto con una capa sin fin 18 añadida desde arriba por entre dos planchas estacionarias de aprieto 21 y 22, que comprimen la capa de resina de polimerización 14 y la capa de soporte 15 y provocan una impregnación de

20. la capa de soporte 15 con resina de polimerización.

25.

30.



La lámina añadida 18 impulsada y que corre sobre los cilindros de cambio de dirección 19 y 20, puede servir al mismo tiempo para la aplicación de una capa de soporte adicional 17, la cual se devana por ejemplo de un tambor 23.

5. La unión entre la capa de resina de polimerización 14 y la capa de soporte 15 es de tal manera que la capa 15 está embutida en la resina de polimerización (Fig. 2).

10. Sobre el recubrimiento exterior así preparado se colocan sucesivamente a través de una vía de introducción 25 situada oblicuamente con referencia a la lámina de transporte las propias planchas a recubrir 24 preferentemente rígidas, especialmente de fibrocemento, madera o plástico. Antes de colocar las planchas 24, el recubrimiento exterior formado sobre la lámina de transporte y de soporte 10 se recubre con un aglutinante 26 apropiado, especialmente una resina-epoxi o un poliéster. Para esto sirve un dispositivo de aplicación especial (27), cuyos detalles están reproducidos en vista frontal en la Fig. 6.

15. El dispositivo de aplicación 27 consta de un distribuidor 28 a modo de peine que se mueve transversalmente encima de la lámina de transporte y de soporte, y en el que en el lado que da espalda a la dirección de transporte se forma un acopio continuo de aglutinante 26. Debido al movimiento continuo de la lámina de transporte o de soporte 10 se descarga continuamente el aglutinante en tiras sueltas 29 a través de los orificios del distribuidor 28. De este modo el aglutinante 26 se aplica continuamente en tiras sueltas yuxtapuestas sobre las capas existentes.

20. Una vez colocadas las planchas 24, la plancha compuesta ahora ya formada es conducida por la lámina de transporte y soporte a un dispositivo de compresión 30. En el ejemplo de realización representado este dispositivo de varios cilindros de presión sucesivos 31 en un lado, y en el lado opuesto una base de contrapresión



32. Es importante que la separación entre los cilindros de presión 31 y la base de contrapresión 32 disminuye poco a poco en la dirección del transporte, de modo que sobre las planchas compuestas actúa una presión creciente. Debido a esto se extienden paulatinamente las tiras 29 formadas por el aglutinante, de manera que se forma una capa continua; mientras las bolsas de aire existentes pueden escapar hacia atrás en la dirección del transporte.

10. El dispositivo de compresión 30 se encuentra dentro de una zona de calefacción 33 de modo que la unión mutua de las distintas capas y planchas se realiza por el efecto de la presión y del calor con polimerización simultánea.

Para obtener las planchas compuestas separadas entre sí, se corta a la salida de la zona de calefacción 33 en 34 el recubrimiento exterior formado en proceso continuo.

15. De acuerdo con el invento, el dispositivo de conformidad con la Fig. 1 puede funcionar también de tal manera que se suprimen la lámina añadida 18 y las planchas de presión 21 así como la aplicación de la capa de soporte adicional 17, así que las planchas 24 se colocan directamente sobre la capa de soporte 15 y la capa de resina de polimerización 14, con interposición de un aglutinante 26.

25. La Fig. 3 muestra un dispositivo de un funcionamiento parecido para la fabricación de planchas 24 recubiertas por ambos lados, estando formadas estas planchas por varias partes. El recubrimiento inferior consta de la capa de resina de polimerización 14 y de la capa de soporte 15. A la cara superior se aplica un recubrimiento formado en forma análoga. Para esto sirve una lámina de aplicación sin fin 18, a cuyo tramo superior se aplica por ejemplo por medio de toberas 35 directamente una capa de resina de polimerización 36 y a continuación una capa de soporte 38 procedente del tambor 37. Mediante el cambio de dirección alrededor

30.



del cilindro 19, este recubrimiento ya preparado llega a la cara superior de las planchas 24 colocadas previamente, precisamente en el mismo orden como el recubrimiento inferior. La lámina añadida 18 está configurada al efecto preferentemente en la misma forma como la lámina de transporte y soporte 10.

El dispositivo de compresión 30 está constituido aquí por cilindros de presión 31 dispuestos a ambos lados a modo de un tren de laminación y cuya separación entre sí disminuye poco a poco en la dirección del transporte.

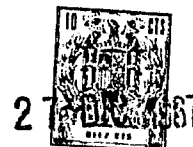
10. En la forma de realización de acuerdo con la Fig. 4 se aplica como primera capa sobre la lámina de transporte y de soporte 10 una lámina de aluminio 39, que se devana por ejemplo de un tambor 40. Sobre esta lámina de aluminio 39 se aplica, como ya se describió, una capa de resina de polimerización 14. Después se co-

15. locan sucesivamente planchas básicas rígidas 41, por ejemplo de fibrocemento o de un material similar. Estas planchas básicas rígidas 41 se recubren con un aglutinante 42, por ejemplo un poliester o una resina-epoxi, empleándose al efecto un dispositivo de aplicación 27 ya descrito. Después se coloca una capa central 43

20. compuesta tal vez de varias partes de un material aislante, por ejemplo plástico espumoso, cuya capa superior está provista de nuevo con aglutinante 42. Encima de esto se colocan otra vez planchas básicas rígidas 41. Estas planchas básicas 41 reciben igualmente arriba un recubrimiento de aglutinante 42. Por fin se aprieta sobre

25. esto una capa de soporte 38 ya descrita, aportada por medio de un cilindro de cambio de dirección 44. La capa de soporte 38 se saca de un tambor 37, que está situado encima de una lámina añadida 18. La lámina añadida 18 se provee en el tramo superior de una capa de resina de polimerización 36, en la que está embutida la capa de soporte 38. De este modo se fabrica en proceso con-

30. tinuo una plancha compuesta de varios estratos, en la que existen



planchas básicas rígidas 41 recubiertas exteriormente, una capa central 43 situada en medio de ellas, y una lámina de aluminio prevista en un lado.

5. El invento se distingue porque en un proceso continuo y mecánico se pueden fabricar planchas compuestas separadas, constituidas por varias capas y recubiertas tal vez exteriormente en una o ambas caras, y esto sin complicaciones especiales en el trabajo.

10. Particularmente importante es el empleo de una presión que aumenta en la dirección de transporte de las planchas compuestas, la cual por primera vez hace posible la fabricación de planchas compuestas con aglutinantes fluidos correctamente sin bolsas de aire ni otros defectos. Además es importante el empleo de los distribuidores 28 de acuerdo con el invento, los cuales contribuyen también para evitar fallos, especialmente bolsas de aire y que hacen posible la regulación de la cantidad de aglutinante aplicada.

15. Pero dichos distribuidores 28 se pueden emplear también en lugar de las toberas 11 y 35 para aplicar las capas exteriores de resinas de polimerización 14 y 36.

N O T A S

20. 1.- Procedimiento para la fabricación continua de planchas compuestas de varias capas, caracterizado porque las distintas capas y planchas siempre con aglutinantes interpuestos, especialmente poliésteres y resinas epoxi, se aplican o se colocan sucesivamente sobre una lámina de transporte y de soporte de movimiento continuo, y se unen por laminación y por aprieto entre medios de presión, especialmente cilindros de presión, con una presión que aumenta en la dirección del transporte, bajo el efecto del calor y por medio de polimerización.

25.



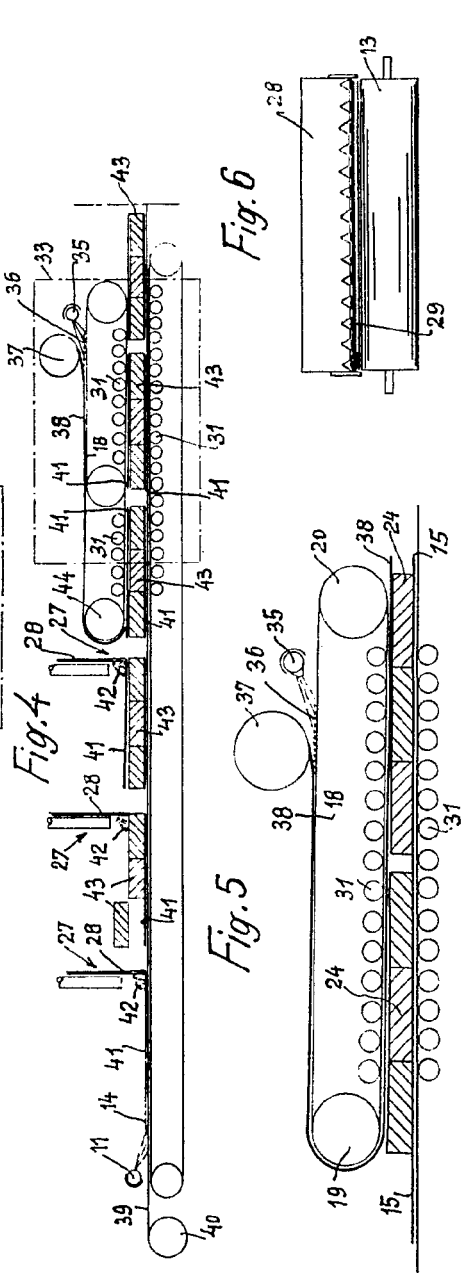
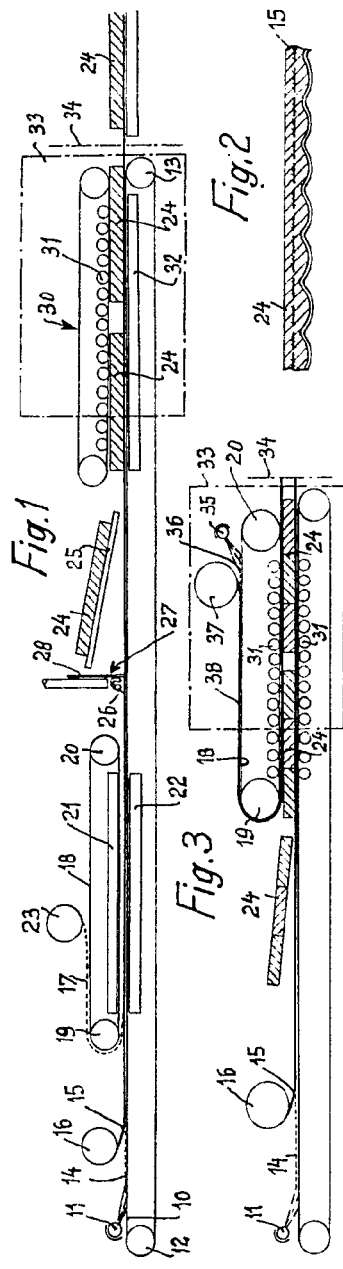
- 2.- Procedimiento, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la lámina de transporte y de soporte sirve hasta la terminación de las planchas compuestas como apoyo, sobre el que se aplica directamente el recubrimiento exterior, especialmente capas de resina de polimerización reforzadas con fibras.
- 5.
- 3.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los aglutinantes interpuestos entre las distintas capas y planchas de la plancha compuesta, especialmente poliésteres o resinas epoxi, y tal vez el recubrimiento exterior, se aplican en forma de tiras que corren en la dirección del transporte y que con presión creciente entre los medios de apriete se aplastan poco a poco para formar una superficie continua de aglutinante o recubrimiento exterior, escapando al mismo tiempo el aire existente entre las capas o tiras por el lado posterior en el sentido de la dirección del transporte.
- 10.
- 4.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque como barrera contra vapores se aplica una lámina de aluminio como banda continua directamente sobre la lámina de transporte y soporte.
- 15.
- 5.- Procedimiento, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las capas que en la fabricación están situadas arriba, especialmente un recubrimiento superior exterior, se aplican por medio de una lámina de aplicación sin fin sobre el lado superior de las capas o planchas.
- 20.
- 6.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION CONTINUA DE PLANCHAS COMPUESTAS DE VARIAS CAPAS.
- 25.



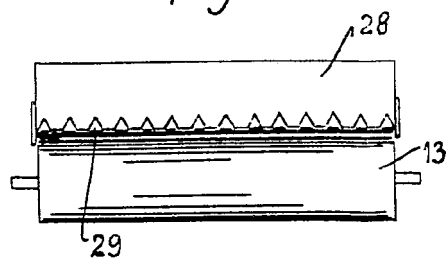
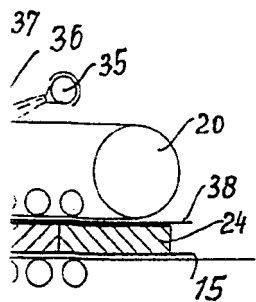
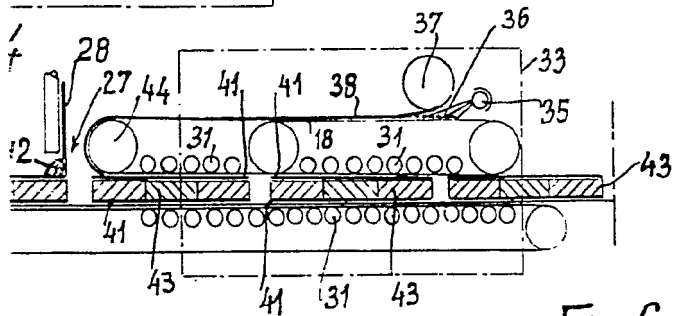
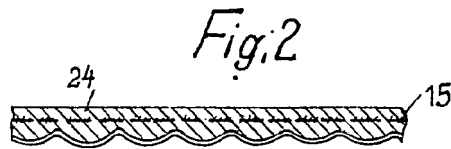
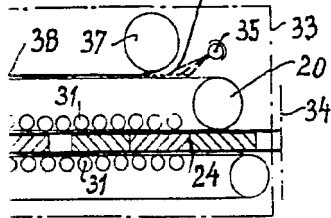
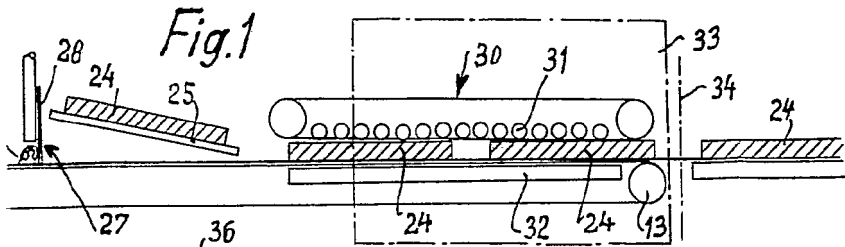
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 27 DIC. 1967

CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.



U.S. PATENT OFFICE



Madrid, 27 Diciembre 1937