



339312

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE H. H. ROBERTSON COMPANY  
- sociedad EE. UU. -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Pittsburgh, Pennsylvania 15222 (EE. UU.)  
Two Gateway Center

OBJETO " PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE LAMINAS COMPUESTAS PARA  
LA CONSTRUCCION "

---

PRIORIDADES: Solicitud patente británica N° 16.790 del día 16 - 4 - 1966, y  
" " " N° 5.074 " " 2 - 2 - 1967.

---

INVENTOR: D. Harold James William Paynel; de nacionalidad inglesa.

---

339312

14



- 1 -

1 El presente invento se refiere a láminas compuestas  
para la construcción y más particularmente aunque no exclusiva-  
mente, a elementos de chapa como los que se emplean para revestir  
5 los tejados y las paredes de edificios industriales y semejantes y tiene por objeto principal el procurar chapas de construcción compuestas mejoradas y un método mejorado de fabricación de las mismas, que permitirá que se produzcan tales elementos o chapas por medio de un procedimiento continuo o sustancialmente continuo para reducir por ello esencialmente el coste de  
10 fabricación. Otro objeto es procurar un método de fabricación, que será de flexibilidad incrementada puesto que una amplia variedad de materiales de base o de apoyo, por ejemplo, chapa de acero, tableros de yeso, fibra de amianto o semejantes, pueden combinarse con chapas revestidoras exteriores de metal o de otro  
15 material adecuado por medio de un núcleo de plástico espumado o expandido, sin o con un mínimo de modificación de la línea de producción.

20 En general, de acuerdo con el invento, una chapa o lámina de construcción comprende una primera hoja, por ejemplo, una hoja de revestimiento, una segunda hoja, por ejemplo una hoja de apoyo posterior, y trabada entre ellas una capa o núcleo de un material de plástico espumado, por ejemplo, poliuretano espumado. El método de fabricación de tal lámina compuesta para  
25 la construcción comprende las operaciones de formar una primera hoja de material adecuado a la forma requerida, depositando una cantidad de compuesto plástico espumante pre-activado sobre dicha hoja, aplicando una segunda hoja sobre aquella, mientras está teniendo lugar la acción espumante, y sujetando el conjunto

30

14



339312

- 2 -

1 por abrazadera o grapa u otro medio confinador hasta que esté  
completo el procedimiento de espumación. Preferentemente se han  
tomado disposiciones para aliviar las presiones desarrolladas  
durante el proceso de espumación y esto puede comprender el per  
5 filar o conformar una o ambas hojas citadas para procurar por  
lo menos un espacio de expansión, que permanece sin rellenar  
por el núcleo de plástico espumado, o perforando dicha hoja u  
hojas en un punto o varios puntos elegidos, procurando por ello  
un medio aliviador de presión.

10 Así, pueden emplearse medios de abrazadera o grapa,  
de construcción relativamente ligera, para sujetar el conjunto  
durante el proceso de espumación.

15 La lámina o el panel compuesto resultante es ligero  
y fuerte y capaz de formar puente sobre distancias y soportando  
cargas muy en exceso de las capacidades de los constituyentes  
individuales.

20 El medio para poner en práctica el método arriba cita  
do de fabricación, puede comprender uno o varios transportado  
res para hacer avanzar primeras hojas, es decir hojas de base  
o de apoyo dorsal desde un almacén a granel de suministro, por  
ejemplo, desde un rollo o una pila, hasta (a) medios cortadores  
y/o moldeadores y conformadores, (b) una estación rociadora don  
de se rocía sobre la misma una composición activada de plástico  
25 espumado, (c) una estación donde se aplican las segundas, es  
decir las hojas frontales encima de la composición de plástico  
espumante, y (d) una estación donde el conjunto se sujeta por  
abrazadera o grapa o por otros medios confinadores, mientras  
se completa el proceso de espumación y las dos hojas quedan fir

30



14 ABR

339312

- 3 -

1 mamente trabadas por el núcleo espumado. Si se desea, pueden combinarse las estaciones (c) y (d).

El invento se describe ulteriormente con ayuda de los dibujos adjuntos, que ilustran esquemáticamente y a título de ejemplo solamente, varios modos de ejecución.

En dichos dibujos:

Las figs. 1, 2 y 3 son vistas en sección transversal de tres típicas láminas compuestas de construcción de acuerdo con el invento.

10 La fig. 4 es un diagrama, que ilustra una línea combinada de producción para manufacturar láminas compuestas de construcción, como se ilustra en las figs. 1 a 3.

15 La fig. 5 es una vista en sección transversal de una lámina de construcción, similar a la de la figura 1, dibujada en escala aumentada, en comparación con dicha figura, y reunida con láminas laterales seguidas.

La fig. 6 es una vista seccional fragmentaria tomada según la línea VI-VI de la fig. 5.

20 Haciendo referencia primero a las figs. 1, 5 y 6, éstas ilustran una hoja compuesta de construcción comprendiendo un elemento 10 de chapa de metal, que sirve de base o de apoyo dorsal, formado con paredes laterales 11, 12 y bridas 13, 14.

25 La segunda hoja o lámina frontal, generalmente designada por el número 15 es de metal protegido o de otro material adecuado, formado con ondulaciones, que procuran una serie de canales 16 extendidos longitudinalmente y de crestas erectas 17. Dicha hoja 15 termina en un borde con una brida 18 superpuesta a la brida 13 de la hoja dorsal 10 y una brida 19, que

30

14 FEB 1961



339312

- 4 -

1 se extiende más allá de la otra brida 14 de dicha hoja dorsal.  
Entre las dos hojas 10 y 15 existe una capa de núcleo 20 de un  
material plástico espumado rígido, por ejemplo, poliuretano es-  
pumado, y puede observarse que hay espacios 21, debajo de las  
5 crestas 17 de la hoja frontal 15, que no están enteramente re-  
llenados con dicho plástico espumado. Los mencionados espacios  
21 funcionan durante la fabricación de la lámina, como cámaras  
de expansión, que permiten una elevación y un flujo sustancial-  
mente libres de la espuma 20 y alivian en gran extensión las  
10 presiones desarrolladas durante su generación.

La hoja frontal 15 se extiende más allá de la hoja 10  
y del núcleo 20 en un extremo, por ejemplo, como en 10a en la  
fig. 6 para procurar por ello una reunión solapada en relación  
terminal de la hoja frontal 15 con la hoja frontal de láminas  
15 de construcción compuestas adyacentes, que forman pareja de  
acuerdo con el invento.

Las hojas de construcción adyacentes, lateralmente  
dispuestas, pueden reunirse y conectarse en relación solapada  
por medios sujetadores, por ejemplo, tornillos o pernos, inser-  
20 tos a través de sus partes de brida solapadas, en los puntos in-  
dicados por los números 22 en la fig. 5. Las láminas de cons-  
trucción pueden asegurarse a una estructura soportadora por me-  
dios sujetadores, pasados a través de las mismas en puntos ta-  
les como los indicados en 23.

25 Haciendo ahora referencia a la fig. 2, la hoja dorsal  
30 en este ejemplo está constituida por una hoja de tablero de  
yeso más o menos convencional y están previstos medios de morda-  
za a cada lado durante la formación de espuma del núcleo para

30

339312

14



- 5 -

1 formar lados planos 31, 32. La hoja frontal 33 es de metal no  
corrosivo, es decir protegido, pero en este caso está formada  
con dos canales amplios 34 y una sola cresta 35 erecta, central-  
mente dispuesta. Dicha hoja frontal termina en un lado con una  
5 brida 36 en alineación con el lado 31, y en el otro lado, con  
una brida 37, que se extiende en una breve distancia más allá  
del lado 32. Un núcleo 38 de plástico espumado rellena el espa-  
cio entre las hojas, trabando eficazmente ambas entre sí, con  
la excepción de los espacios 39, que funcionan para reducir las  
10 presiones desarrolladas durante la fabricación.

La fig. 3 ilustra una lámina compuesta, comprendiendo  
una hoja dorsal 50 de fibra de amianto, cuyos bordes han sido  
formados hacia arriba para procurar paredes laterales 51, 52.  
La hoja frontal 53 es de metal perfilado, formado con canales  
15 54 y crestas erectas 55. En un borde terminal dicha hoja fron-  
tal 53 tiene una brida 36, que termina alineada con la pared la-  
teral 51 de la hoja dorsal 50, y el otro borde termina con una  
brida 57, que se superpone y extiende más allá de la pared late-  
ral 52. El espacio entre las hojas 50, 53 se rellena con un nú-  
20 cleo 58 de plástico espumado, excepto en los espacios 59 debajo  
de las crestas 55, que funcionan como medios aliviadores de pre-  
sión durante la fabricación.

Las láminas compuestas de construcción, de la clase  
ilustrada en las figs. 2 y 3, pueden reunirse en relación sola-  
25 pada de una manera similar a la descrita con referencia a las  
figs. 1, 5 y 6, para procurar un techado fuerte y duradero, re-  
sistente a los agentes atmosféricos, para un edificio.

Haciendo ahora referencia a la fig. 4, la misma ilus-

30



339312

1 tra esquemáticamente una línea de flujo de producción, dispues-  
ta para producir de una manera continua o sustancialmente conti-  
nua láminas compuestas de construcción de la clase descrita en  
relación a las figs. 1, 2, 3, 5 y 6 de los dibujos. La línea de  
5 producción se describe como comprendiendo en este caso tres co-  
rrientes subsidiarias de líneas alimentadoras A, B, y C y una co-  
rriente principal D.

La corriente A comprende un transportador 60, hasta  
el cual se alimenta chapa de metal, por ejemplo, chapa de acero,  
10 desde un rollo 61 de suministro, una guillotina 62, un medio o  
aparato 63 formador de rollo, adaptado para formar paredes late-  
rales 11, 12 y bridas 13, 14, como se muestra en la fig. 1 y en  
las figs. 5 y 6 sobre largos de acero, recortados de un rollo  
de suministro 61, por la guillotina 62. Desde los medios forma-  
15 dores 63, cada hoja es alimentada como, por ejemplo, un trans-  
portador transversal, sobre uno o varios transportadores princi-  
pales 64 debajo de medios rociadores 65, dispuestos para deposi-  
tar sobre la misma una cantidad predeterminada de una composi-  
ción de plástico espumante activado, por ejemplo, poliuretano.  
20 Mientras ocurre el procedimiento de formación de espuma, una ho-  
ja como 15 (fig. 1) se coloca sobre la misma en la estación 66  
y el conjunto se hace avanzar hasta la asociación operativa con  
rodillos 67 de mordaza. Estos últimos están dispuestos para ser  
desplazables entrando y saliendo de la posición operativa y pa-  
25 ra mantener las hojas frontal y dorsal en yuxtaposición coloca-  
da exactamente hasta que se complete el proceso de espumación,  
y las dos hojas 10 y 15 han resultado enlazadas integralmente  
por el núcleo o capa intermedia de plástico rígido espumado 20.

14 ABR 1957



339312

- 7 -

1 El régimen de movimiento del transportador o de los transportadores 64 puede variarse como se desee entre las diferentes estaciones de trabajo para adaptarse a la operación, que se está efectuando. Por ejemplo, el régimen de movimiento de las hojas dorsales a través de la estación 65, puede ser relativamente rápido en comparación con el régimen de movimiento a través de la estación 66.

5 La corriente B está adaptada para manipular hojas dorsales de tablero de yeso convencional (como 30 en la fig. 2) que se hacen avanzar desde una pila 70 de suministro por medio de un transportador 71, hasta una estación formadora 72, donde está dispuesto un medio flexible de mordaza, que forma paredes laterales como 31, 32. Desde allí las hojas dorsales 30 se mueven hacia la corriente D principal para manipularse como se ha descrito anteriormente.

10 La corriente C está adaptada para preparar y alimentar hojas como 50 (fig. 2) de material de fieltro de amianto, desde un suministro de material 80 en forma de rollo. Un transportador 81 mueve el material a través de una estación formadora, en la que se forman paredes laterales como 51, 52 (fig.3). El material así formado, se hace avanzar entonces por vía de los medios transportadores 81, a una guillotina 83, que le corta a la longitud requerida, y las hojas así formadas se pasan entonces a la corriente principal D para completar el proceso de manufactura.

15 Se observará que el invento procura medios relativamente simples y eficaces por los que puede acelerarse la manufactura de láminas compuestas o paneles de construcción como

20



14

339312

- 8 -

1 los descritos, y el coste de la fabricación puede reducirse por  
ello considerablemente.

5 Debe observarse particularmente que la asociación de  
una primera hoja con una segunda hoja después de depositar la  
composición de plástico sobre la primera hoja y la provisión de  
medios aliviadores de presión, permite que la mordaza o abraza-  
dera u otro medio confinador sean de construcción mucho más li-  
gera y simple por ello mucho menos costosa de lo que hasta aho-  
ra ha sido posible. Además el material del núcleo puede ser me-  
10 nos denso de lo que hasta ahora ha sido practicable empleando  
los métodos convencionales de inyección.

Naturalmente que debe entenderse, que pueden emplear-  
se, sin separarse del alcance del invento, hojas de material  
distintas a las mencionadas anteriormente y también pueden uti-  
15 lizarse perfiles o formas o configuraciones distintas a las ilus-  
tradas.

N O T A  
=====

20 La presente patente de invención comprende las siguien-  
tes reivindicaciones:

1.- Procedimiento para la fabricación de láminas com-  
puestas para la construcción, que comprende el procurar una pri-  
mera lámina generalmente rectangular, depositar una cantidad de  
composición plástica espumante sobre la superficie superior de  
25 dicha primera lámina, colocando una segunda lámina perfilada so-  
bre dicha primera lámina en relación espaciada con la misma,  
mientras se está expansionando la composición de plástico, ase-  
gurando dichas primera y segunda láminas en relación espaciada,  
hasta que esté completado el procedimiento de espumación, te-

30

14 ABR 1967



339312

- 9 -

1 niendo dicha segunda lámina perfilada alternando crestas y de-  
presiones, caracterizado por utilizar una cantidad de dicha com-  
posición plástica espumante, que es suficiente para llenar todo  
5 el espacio entre dicha primera lámina y dichas depresiones de  
dicha segunda lámina, pero insuficiente para llenar enteramente  
el espacio, debajo de dichas crestas y encima de dichas depre-  
siones, por lo que se procura una cámara vacía debajo de cada  
una de dichas crestas para aliviar la presión de expansión de  
dicha composición de plásticos.

10 2.- Procedimiento para la fabricación de láminas com-  
puestas para la construcción.

Según se describe y reivindica en esta memoria des-  
criptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompa-  
ña.

15 Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escri-  
tas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid 14 ABR. 1967

CARLOS ROEB

20

25

30

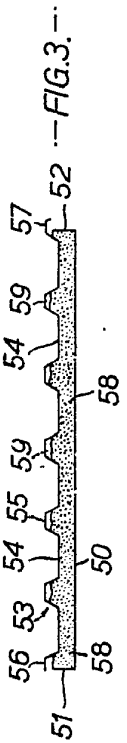
3 29,512



339312



FIG. 2.



339312

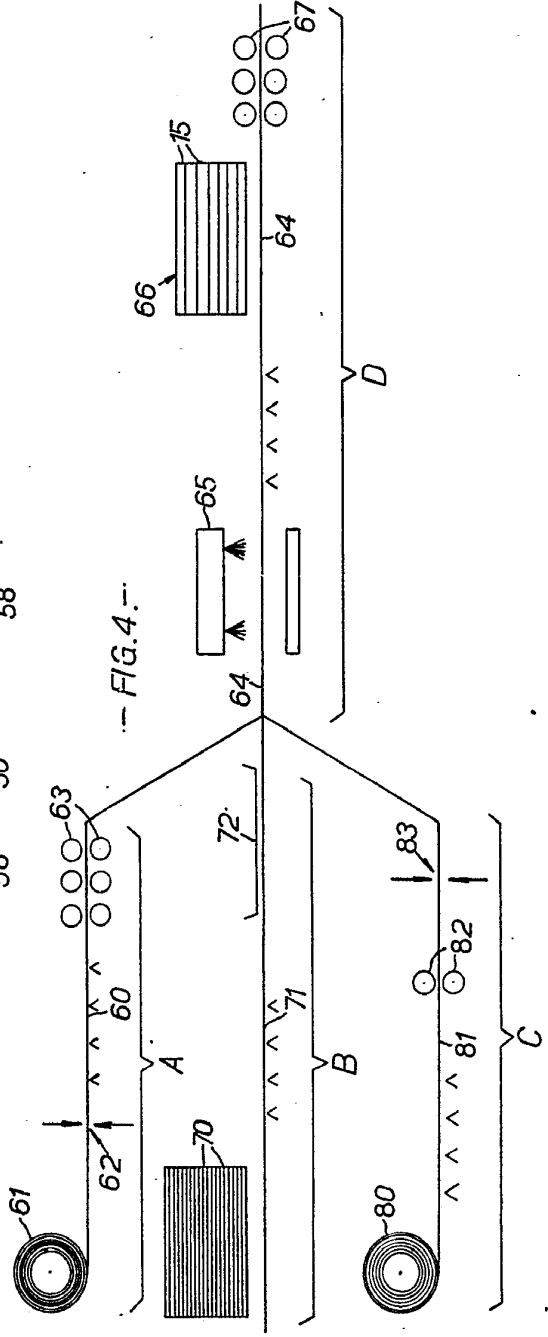


FIG. 4.

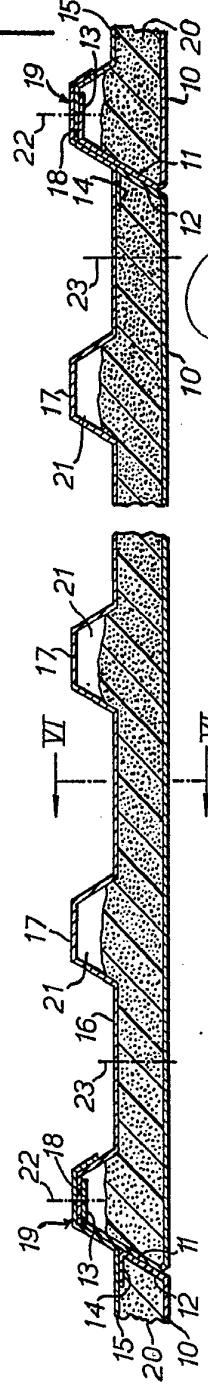


FIG. 5.

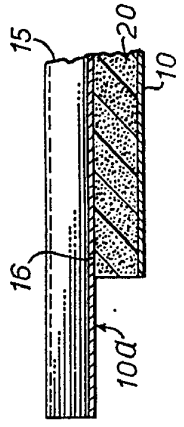
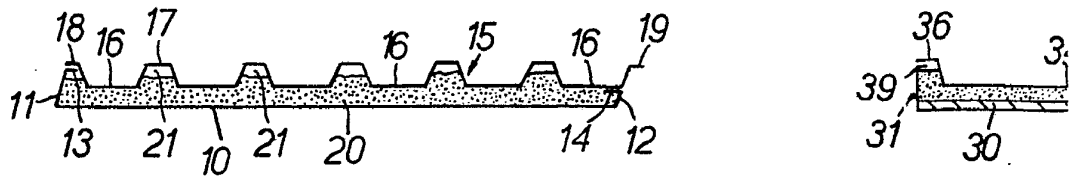


FIG. 6.

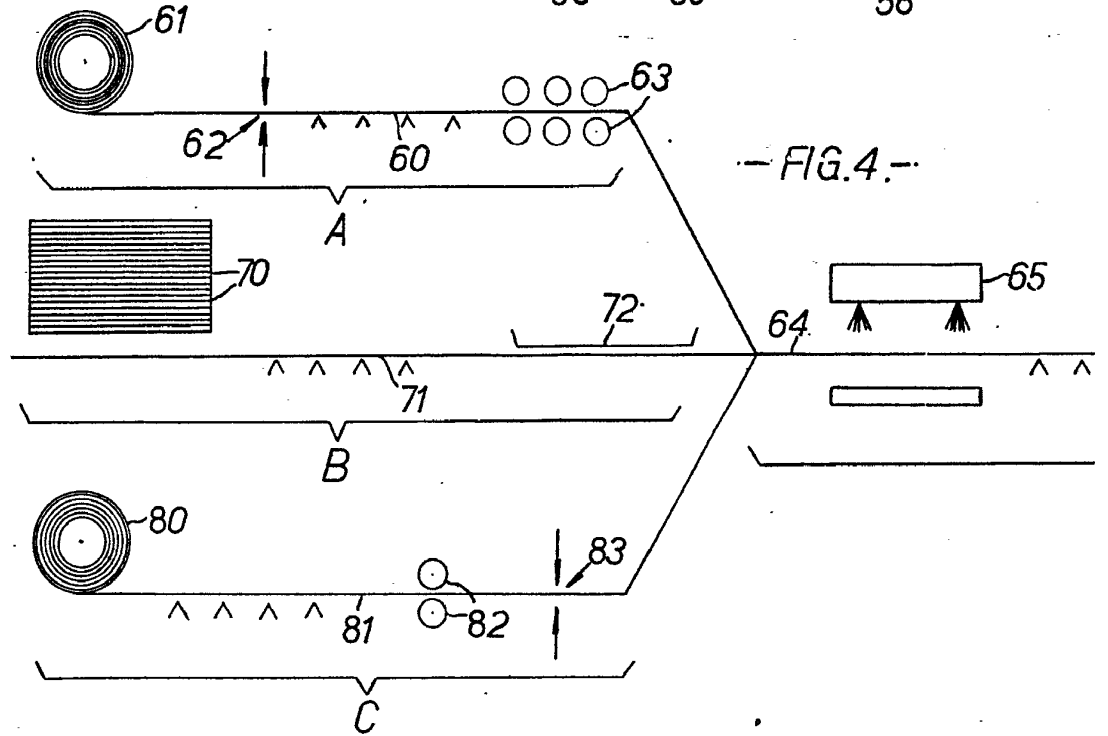
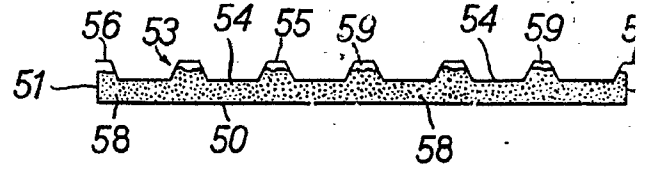
ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB

*[Handwritten signature]*

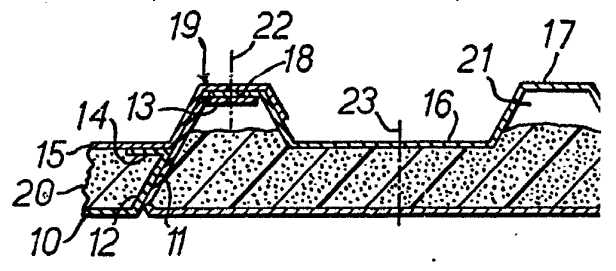


—FIG. 1.—

339312



—FIG. 4.—



—FIG. 5.—

—FIG. 6.—

3 39.312

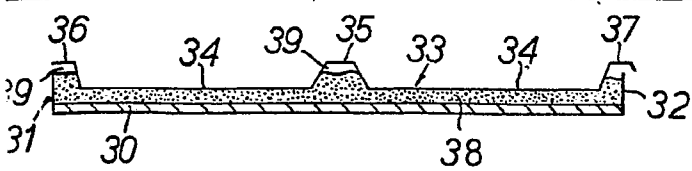


FIG. 2.

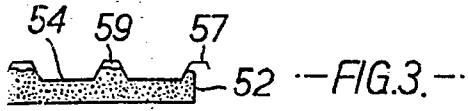
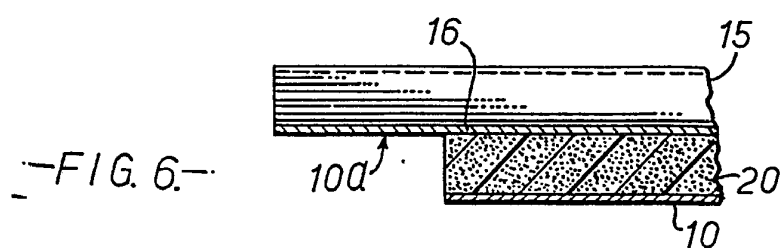
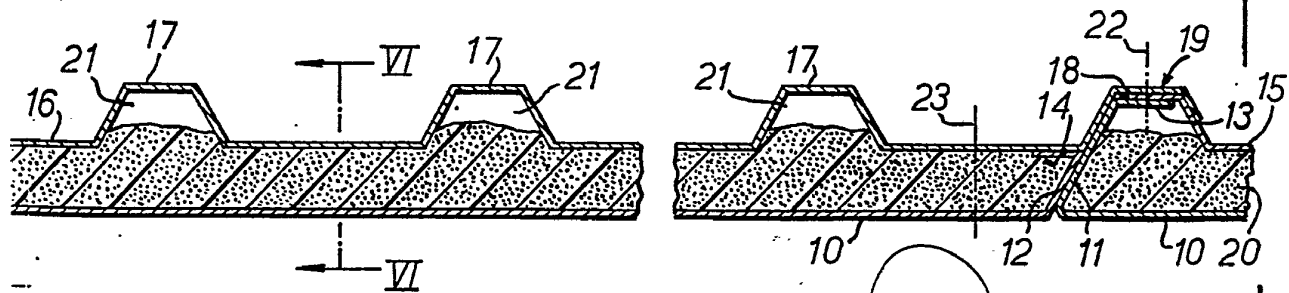
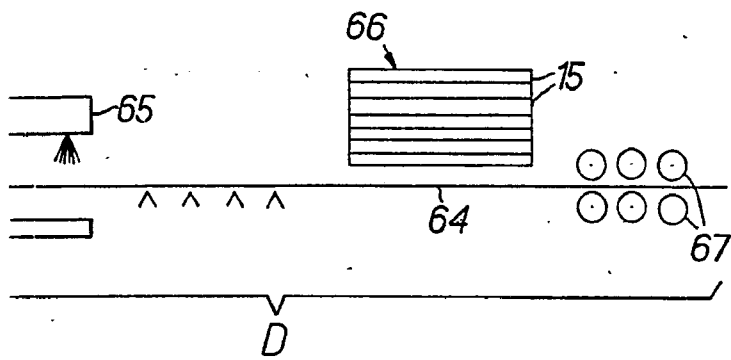


FIG. 3.

8

339312



**ESCALA VARIABLE**  
 CARLOS ROEB  
 P.P.

Handwritten signature of Carlos Roeb.