



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11	NUMERO	471954
21	FECHA DE PRESENTACION	21 JUL 1978

AI

PATENTE DE INVENCION

A1 471954 790201 B 29 D 27/00

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 27 19 331.3		30.4.77		Rep.Fed.Al.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29D		469.144

54	TITULO DE LA INVENCION
	"DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE PLACAS DE ESPUMA DE GRAN TAMAÑO"

71	SOLICITANTE (S)	(32219 K Div.)
	ACKERMANN-FRUEHAUF	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Ludwig Richter Strasse 1-9, 5600 Wuppertal 11 - Vohwinkel, República Federal Alemana

72	INVENTOR (ES)
	Bernd Thiele

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE	(P.- 69.496)
	D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	

1 La invención se refiere a un dispositivo para la
fabricación de placas compuestas de espuma, de gran tamaño,
con un núcleo de espuma rígida, una capa de cubierta supe-
rior flexible, y un bastidor o casetón interior cerrado por
5 cinco caras.

Tales placas compuestas de espuma se emplean en
muchos usos a causa de su elevada capacidad de aislamiento
térmico y de su buena resistencia mecánica, por ejemplo pa-
ra superestructuras de vehículos frigoríficos y contenedo-
res frigoríficos, para el aislamiento de remolques vivien-
10 da y de buques, etc.

Por la memoria de la patente de la República Democ-
rática Alemana 114546 es conocido un procedimiento para
fabricar elementos de gran superficie en el modo construc-
15 tivo de emparedado, con un núcleo de espuma rígida, en es-
pecial para superestructuras de vehículos de ferrocarril o
de contenedores. En este caso primero se dispone en la par-
te inferior de una prensa, y se fija en ella, una capa de
cubierta a base de chapa, que consta de una sola pieza, re-
20 forzada por perfiles. Después, se dispone y ajusta sobre
los perfiles la otra capa de cubierta, que consta de una o
varias partes. Acto seguido el dispositivo se cierra, se
enclava, y se inclina transversalmente respecto a su eje
longitudinal aproximadamente 30°. En esta posición inclina-
25 da se introducen luego entre las capas de cubierta los com-
ponentes líquidos de la espuma, después de lo cual se reali-
za el espumado total, después de calentamiento previo de las
superficies de apriete del dispositivo. El dispositivo que
sirve para la realización del procedimiento está realizado
30 en un modo constructivo por secciones; sus secciones infe-

1 rior y superior son hechas bascular, por ejemplo, por ci-
lindros hidráulicos. El costoso modo constructivo del dis-
positivo solo está justificado económicamente cuando hay
que fabricar piezas relativamente complicadas, con numero-
5 sos perfiles, conducciones, o elementos de instalación que
se encuentran entre las capas de cubierta. Otro inconvenien-
te del procedimiento consiste en que, por la incorporación
de los componentes líquidos de la espuma en la posición in-
clinada del dispositivo, siempre entran en contacto sustan-
10 cias aún no reaccionadas con la espuma ya endurecida total-
mente, lo que tiene por consecuencia una distribución irre-
gular de la densidad aparente y diversa adherencia del nú-
cleo de espuma a las capas de cubierta.

Además es conocido fabricar placas compuestas de
15 espuma de gran superficie en una instalación discontinua.
En este caso una capa de cubierta inferior se dispone en
un molde abierto y se ajusta dentro de él. La capa de cu-
bierta superior, rígida, por ejemplo de metal perfilado,
amianto-cemento o yeso, se dispone sobre una tapa del molde
20 abierta por abatimiento aproximadamente 100°. A continua-
ción una máquina dosificadora con dos cabezales de mezcla-
do que se mueven en vaivén se desplaza sobre el molde, que
introduce en el molde los dos componentes, isocianato y
poliol en el caso del poliuretano empleado con la mayor fre-
25 cuencia. Después se cierra y enclava el molde. Tan pronto
como está terminado el endurecimiento se abre el molde y
puede sacarse el elemento compuesto. Por el cerrado de todo
el molde sólo después de la retirada de la máquina dosifica-
dora, resultan tiempos de parada y también tiempos relativa-
30 mente largos de preparación y equipamiento al vaciar y car-

1 gar la instalación. Es desventajoso además en este modo de
trabajo que los componentes introducidos en el molde por la
máquina dosificadora al comienzo tienen a disposición un
5 tiempo de reacción considerablemente más largo que los añ-
didos hacia el final. Esto conduce a una adherencia diversa
de la capa de cubierta al núcleo de espuma, por lo que con
frecuencia ha de efectuarse un tratamiento precedente con
un inductor de adherencia.

10 La invención se basa en la misión de crear un dis-
positivo para realizar un procedimiento para la fabricación
de placas compuestas de espuma de gran tamaño, con un nú-
cleo de espuma rígida y una capa flexible de cubierta, en
los que la capa de cubierta inferior forma la cara inferior
15 de un casetón, que conduce a una distribución de densida-
des aparentes extraordinariamente regular en el interior
del núcleo de espuma rígida y a una adherencia de ambas ca-
pas de cubierta al núcleo de espuma mejor que la de los
procedimientos conocidos.

20 Según la invención esto se logra por el hecho de
que el casetón con la capa de cubierta flexible, dispues-
ta sobre él en forma suelta, se introduce en una prensa
por secciones, se levanta la capa de cubierta, se introdu-
ce en el casetón un distribuidor de espuma, por ejemplo un
cabezal inyector oscilante o un simple tubo de boquilla,
25 se baja la capa de cubierta, se acciona el distribuidor de
espuma y se desplaza en el casetón por debajo de la capa
de cubierta sujeta por uno de sus lados, las secciones de
la prensa se bajan sucesivamente de modo correspondiente
al desplazamiento del distribuidor de espuma, y la capa de
30 cubierta es comprimida progresivamente sobre el marco inte-

1 rior.

5 Una ventaja alcanzable por la invención frente a los procedimientos conocidos consiste en un modo de trabajo más sencillo, sin elementos basculantes hidráulicos, una distribución de densidades aparentes extraordinariamente regular en el núcleo de espuma, y una adherencia muy buena de las capas de cubierta al núcleo de espuma por toda la superficie.

10 El levantamiento y la fijación de la capa de cubierta superior o flexible a la parte superior de la prensa se realiza mediante una aplicación de vacío.

15 El distribuidor de espuma se mueve desde un lado del casetón bajo la capa de cubierta flexible, que lo recubre a modo de túnel, desprende a ésta progresivamente del casetón y la desciende de nuevo sobre el casetón, por lo que proporciona automáticamente su espacio de trabajo, mientras distribuye regularmente en el casetón la mezcla de espuma en dirección longitudinal.

20 Convenientemente, el casetón después de la colocación de la capa de cubierta flexible superior, es calentado primero en un horno térmico.

25 En el caso del dispositivo para la realización del procedimiento, que tiene una parte inferior de prensa para el alojamiento del casetón, y una parte superior de prensa para el alojamiento de la capa de cubierta flexible superior y de un distribuidor de espuma desplazable, la parte superior de prensa, que sirve para el levantamiento y el apriete de la capa de cubierta superior hacia el casetón y para el cierre acompasado del molde, está subdividida en varias secciones. La sección delantera posee un soporte pa-

30

1 ra la tapa de cubierta flexible, mientras que todas las secciones están conectadas con un vacío.

5 Según otra realización de la invención, el distribuidor de espuma consiste en un cabezal inyector o en un tubo de boquilla para la introducción de los componentes de la espuma sobre un carro de transporte con al menos un rodillo que soporta la capa de cubierta flexible superior, y con ruedas que ruedan sobre carriles. Los carriles están dispuestos a ambos lados del casetón sobre la parte inferior de la prensa.

10 La invención se ilustra más detalladamente a continuación con ayuda de un dispositivo para la realización del procedimiento, representado en los dibujos.

En los dibujos:

15 las Figuras 1 a 4 muestran en representación esquemática, una prensa y los pasos sucesivos para la fabricación de una placa compuesta de espuma de gran tamaño;

20 la Figura 5 muestra una sección transversal a través de la prensa, con un casetón y un carro de transporte para el cabezal de mezclado; y

la Figura 6 muestra una instalación de conjunto con una prensa según la Figura 5.

25 Después de la producción de un casetón cerrado por cinco caras 1, cuya cara inferior consiste en la capa de cubierta inferior 2, se dispone sobre el casetón 1 la capa superior flexible 3, y el casetón se lleva a un horno térmico 4. Después de ello, el casetón 1 se introduce en una prensa 7 consistente en una parte superior 5 y una parte inferior 6, se desciende la parte superior 5, y el extremo delantero de la capa de cubierta superior 7 se sujeta en un

1 soporte 8 junto al extremo inferior de la primera de las
tres secciones 9, 10, 11 de la parte superior 5 de la pren-
sa 7, y las secciones se conectan con un vacío. Al abrir
el molde se desprende del casetón 1 la capa de cubierta su-
5 perior 3. Luego se puede introducir en la rendija 16 entre
el casetón 1 abierto y la capa de cubierta superior 3 levan-
tada, un carro de transporte 13 que tiene un cabezal inyec-
tor 12, con dos rodillos de soporte 14, 15. El cabezal in-
yector es abastecido con los componentes de la espuma, ya
10 mezclados, a través de una conducción de aportación, desde
un foso que se encuentra entre el horno térmico 4 y la pren-
sa 7.

Tan pronto como el carro de transporte ha alcanza-
do su posición de partida representada en la Figura 1, se
15 desconectan del vacío todas las secciones 9, 10, 11, de mo-
do que la capa de cubierta superior se apoya sobre el carro
de transporte 12 o sobre sus rodillos 14, 15 y sobre los
bordes del casetón. El carro de transporte posee rodillos
17, 18 que son conducidos sobre carriles 19. Acto seguido,
20 por el cabezal inyector 12 movido en vaivén en dirección
transversal sobre el carro de transporte 13, se introduce
en el casetón la espuma. En este caso el carro de transpor-
te 13 se desplaza por debajo de la capa de cubierta superior
3 en la dirección de izquierda a derecha, siendo descendida
25 primeramente la primera sección 9 y siendo apretada la capa
de cubierta superior 3 sobre el casetón 1. El descenso de
la primera sección 9 se realiza hasta que esté terminado el
tiempo de iniciación de la mezcla de espuma introducida en
el casetón por el cabezal inyector en la zona de esta sec-
ción. Por consiguiente la formación de la espuma no comienza

1 antes de que la capa de cubierta superior se apoye firme-
mente sobre el casetón. Al continuar desplazándose el case-
tón, en la dirección longitudinal del casetón 1, se descien-
den sucesivamente las secciones 10 y 11, según las figuras
5 2 y 3, hasta que el carro de transporte 13 haya alcanzado
el final del casetón. Después de ello el carro de tranpor-
te 13 es llevado sobre trozos de carriles inclinados 20 a
una posición descendida 21, después de lo cual el casetón
1 se retira de la prensa 7 y es elaborado adicionalmente en
10 una mesa de corte 22. Por el desplazamiento del carro de
transporte 13 a su posición descendida 21 puede ser introdu-
cido inmediatamente un nuevo casetón en la prensa.

En el caso del procedimiento realizado con el dis-
positivo según la invención es especialmente ventajoso que
15 la espuma crezca sólo en una dirección, es decir hacia arri-
ba, de lo que resulta una distribución muy regular. Además
de ello, la formación de espuma y el endurecimiento total
empiezan en cada caso por secciones ya durante el llenado
20 del casetón, por lo que el tiempo necesario de permanencia
del marco interior en la prensa es esencialmente más corto
en comparación con procedimientos habituales.

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

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

10

1ª.- Dispositivo para la fabricación de placas de espuma de gran tamaño, caracterizado por una prensa con una parte superior subdividida en varias secciones, y con un distribuidor de espuma desplazable.

15

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el distribuidor de espuma está dispuesto sobre un carro de transporte con al menos un rodillo de soporte y ruedas que ruedan sobre carriles.

20

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los carriles están dispuestos a ambos lados del casetón sobre la parte inferior de la prensa.

25

4ª.- Dispositivo para la fabricación de placas de espuma de gran tamaño.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

30

11078

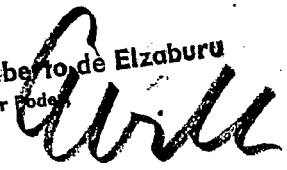
1

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 21 JUL 1978
P.A.

5

Alberto de Elzaburu
Por Poderes



10

15

20

25

30

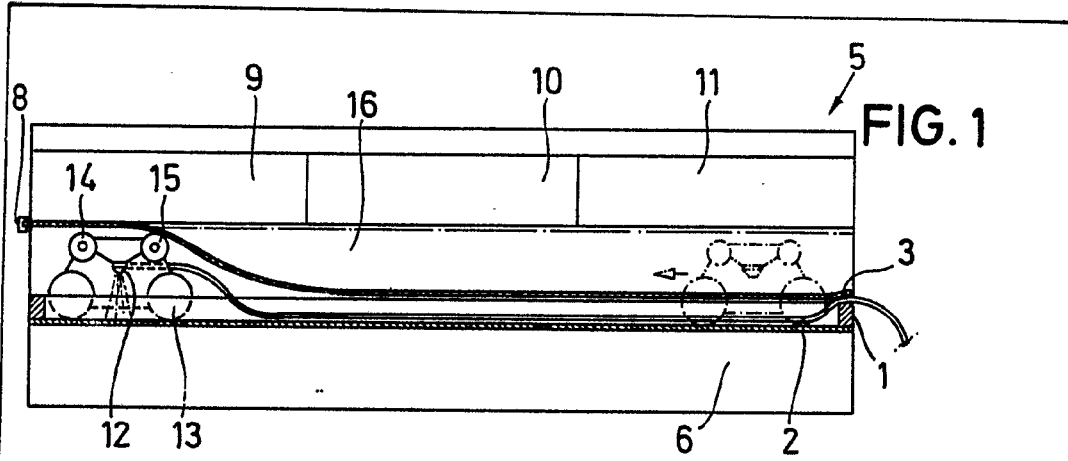


FIG. 1

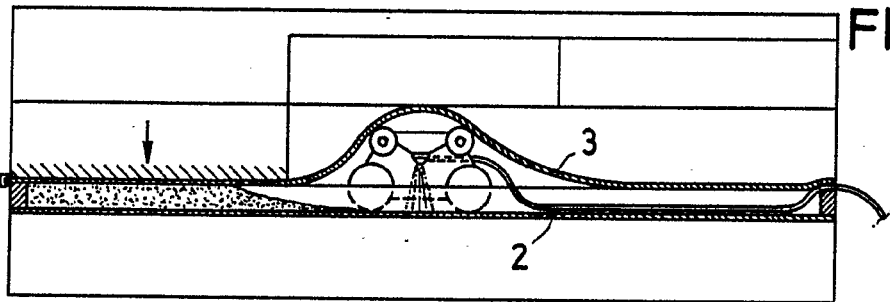


FIG. 2

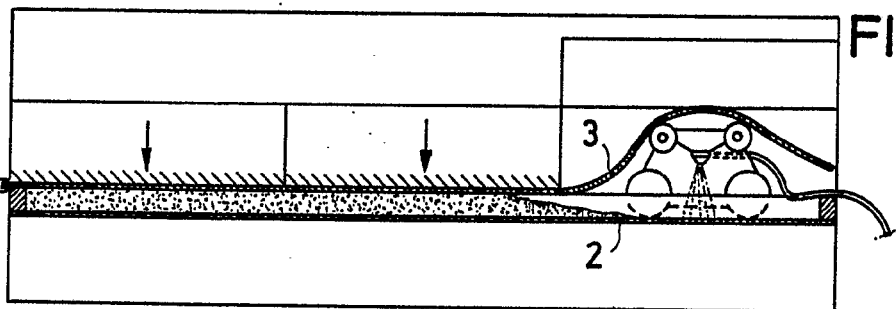


FIG. 3

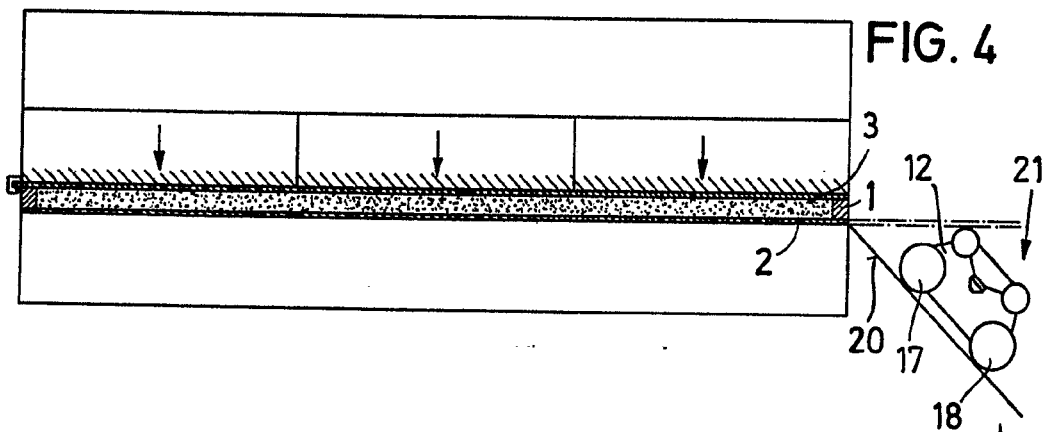
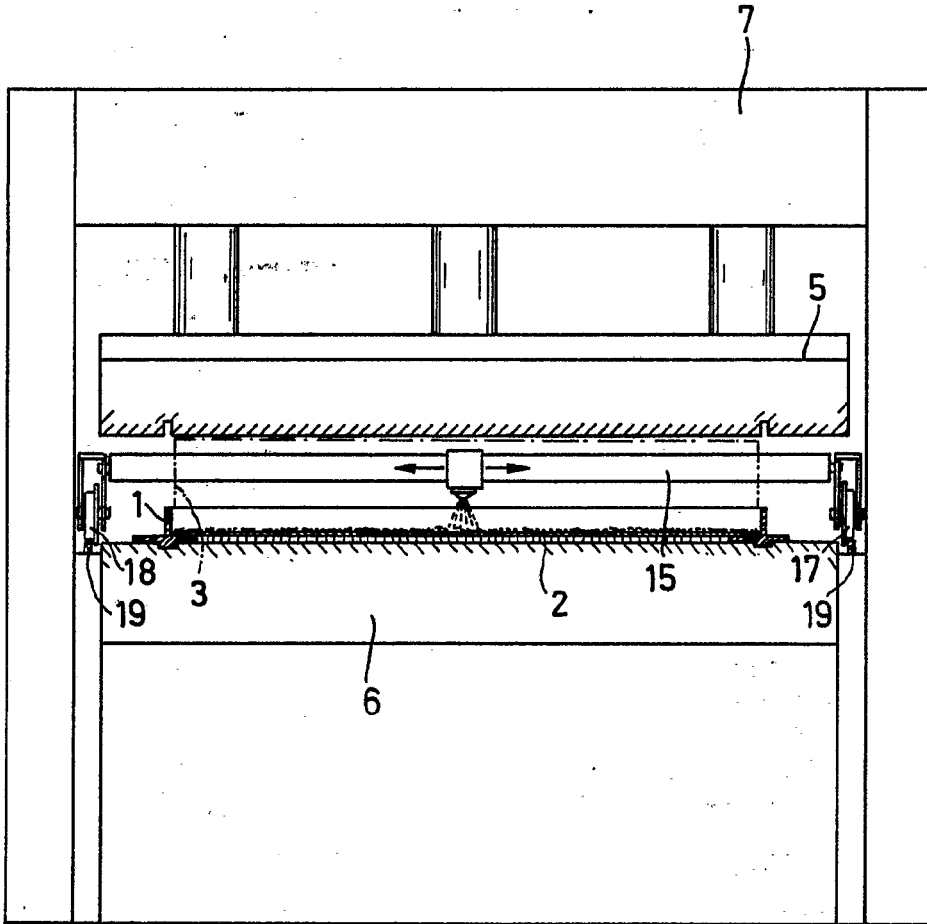


FIG. 4

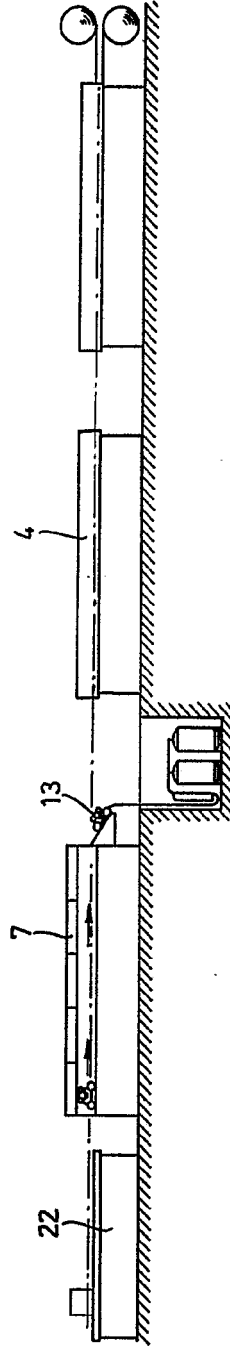
Alberto de Elzabury
(Esp. Excmo.)

FIG. 5



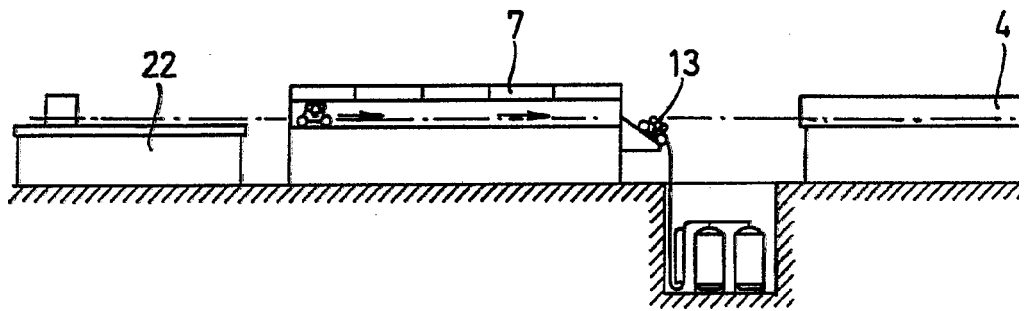
Alberto de Elzaburo
Per Pedro

FIG. 6



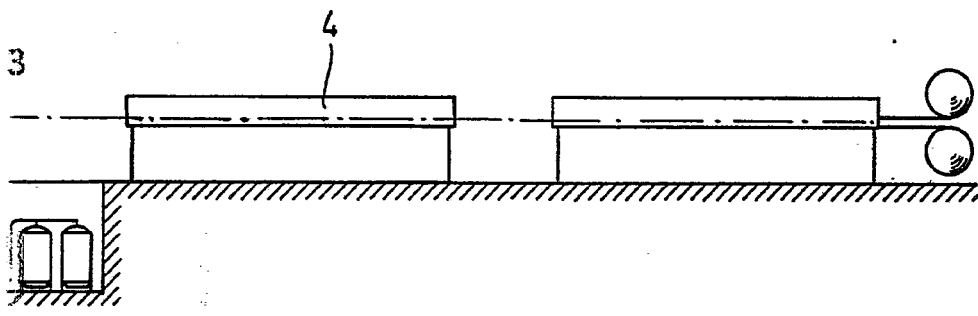
A

FIG. 6



**POOR
QUALITY**

FIG. 6



Alfonso de Lizaburu

**POOR
QUALITY**