

733

30 DIC. 1974

P.- 58.331

HA Patente

OZ 73 128

MG/RO

MEMORIA DESCRIPTIVA

| |
|--------------------------------|
| Clase: C08j 1/36, B29D 9/00 |
|--------------------------------|

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

A nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en 521 Troisdorf, Bez. Köln, República
Federal Alemana

por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE BANDAS CONTINUAS,
PLACAS, PIEZAS MOLDEADAS O SIMILARES, DE VARIAS CAPAS"

(Clase internacional C08j, B32b)

13-9-74

- 1 -

El objeto del invento se refiere a la fabricación de bandas continuas, placas, piezas moldeadas o similares de varias capas que tienen por lo menos una capa a base de espuma de poliuretano.

5 Para mejorar las propiedades es sabido fabricar cuerpos compuestos de varias capas a base de diferentes materiales, también designados como elementos de emparedado o "sandwich". La presente solicitud tiene ahora la misión de proporcionar uno de dichos cuerpos compuestos
10 de varias capas, que reúna en un sólo elemento compuesto especialmente las diferentes propiedades de diversos materiales espumados, tales como espumas de poliuretano y espumas de polietileno. Es sabido que espumas de polietileno o láminas u hojas de polietileno no reticulado no pasan bajo la acción del calor a ninguna unión directa con
15 espumas de poliuretano, de modo que son necesarios agentes favorecedores de la adherencia adicionales o procedimientos especiales, tales como tratamiento previo de la superficie de polietileno con medios químicos o mecánicos. Por
20 esta razón, el polietileno, en forma de lámina o en forma de material espumado, es utilizado incluso con frecuencia como medio separador para el espumado de espuma de poliuretano.

25 Se ha encontrado ahora que espumas de polietileno reticulado pueden ser unidas con muy buena ad-

herencia y sin empleo de agentes favorecedores de la adherencia, bajo la acción del calor, con espumas de poliuretano. Las bandas continuas, placas, piezas moldeadas o similares de varias capas, de acuerdo con el invento, se caracterizan por el hecho de que al menos un lado de la capa de espuma de poliuretano es unido bajo la acción del calor, con una capa a base de espuma de polietileno reticulado. La resistencia de adherencia lograda entre la espuma de poliuretano y la espuma de polietileno reticulado supera en parte a la resistencia mecánica al desgarramiento y a la rotura de las espumas individuales empleadas, de manera que en el caso de una separación es destruida o bien la espuma de poliuretano o bien la espuma de polietileno reticulado.

Como espumas de polietileno reticulado son apropiadas en especial espumas de polietileno reticulado de poros cerrados o también de poros abiertos, las cuales han sido reticuladas o bien por vía química o bien por medio de irradiación. Todos los tipos de espumas de poliuretano, tales como poliuretano blando, espuma blanda integral de poliuretano, poliuretano semiduro, espuma dura de poliuretano y espuma dura integral de poliuretano, son apropiados para la aplicación del invento.

Para unir las espumas de polietileno reticulado con las espumas de poliuretano bajo la acción

del calor son apropiados los procedimientos de recubrimiento a la llama, de recubrimiento en aire caliente, de soldadura con alambre calefactor, de soldadura con cuñas calefactoras, el recubrimiento en un campo irradiador (irradiador de infrarrojos) así como el espumado trasero de espumas de polietileno reticulado en moldes predominantemente cerrados. Las temperaturas necesarias para efectuar la unión se encuentran preferiblemente entre 170 a 400° C.

10 Mediante aplicación del invento se proporcionan nuevos elementos de capas múltiples con nuevas combinaciones de materiales universales y múltiples, que proporcionan en parte ventajas extraordinariamente ventajosas de aplicar. En el caso de recubrimiento por un lado o por ambos lados de una espuma de poliuretano con una espuma de polietileno reticulado de poros cerrados, se forma un elemento emparedado rígido, susceptible de soportar elevadas sollicitaciones y con propiedades elásticas de recuperación y de tapizado o acolchamiento peculiares, el cual elemento emparedado tiene, además de 15 ello, una elevada estabilidad frente al envejecimiento y una muy pequeña absorción de agua.

20 No obstante, es posible unir las capas de material espumado además con otras capas, por ejemplo revestimientos elásticos a base de láminas, géneros texti-

les, tejidos de telar, tejidos de punto, etc. Por subsiguiente deformación, por ejemplo mediante deformación por vacío y espumado total, de modo inmediatamente subsiguiente a ello, del lado negativo, resultan cuerpos de varias capas, que pueden ser empleados por ejemplo como piezas y partes de tapicería para la industria del mobiliario o para la industria de los vehículos automóviles. Dichos cuerpos de varias capas tienen, debido a la fabricación de acuerdo con el invento la ventaja de una producción rentable, ya que se suprimen operaciones tales como la costura y subsiguiente taponamiento con espuma de poliuretano y operaciones de conformación complicadas. Dichos cuerpos de varias capas se caracterizan por lo tanto por una calidad variable de la superficie, tal como por superficies lisas adaptables o superficies textiles, por una capa de acolchamiento elástica y blanda, así como eventualmente por un núcleo duro soportante, los cuales pueden ser unidos entre sí firmemente en sólo unas pocas etapas de trabajo con simultánea conformación.

El invento es explicado con más detalle en lo que sigue en los dibujos y con ayuda de ejemplos. En ellos:

la figura 1 muestra una sección transversal esquemática a través de un molde de vacío con una

pieza moldeada de varias capas; y

la figura 2 muestra una sección transversal esquemática a través de un molde cerrado con pieza moldeada de varias capas.

5 Se obtiene un elemento emparedado en forma de placa, con propiedades que no pueden ser ofrecidas por la espuma por sí sola, por unión por un lado o por ambos lados de una espuma de poliuretano con una espuma de polietileno reticulado. Por ejemplo, una espuma de
10 polietileno reticulado de poros cerrados, con densidad aparente 100 kg/m^3 , 5 mm de espesor, a base de polietileno de alta presión con aproximadamente 4,5 % de azodicarbonamida como agente de expansión y alrededor de 1% de peróxido de dicumilo en calidad de agente de reticulación,
15 es unida por un lado o también por ambos lados por recubrimiento en campo de infrarrojos o mediante una llama a 250°C con una espuma blanda de poliuretano de poros abiertos, con densidad aparente 25 kg/m^3 , también de 15 mm de espesor. Resulta un elemento de espuma rígido,
20 capaz de recibir elevadas sollicitaciones, con buenas propiedades elásticas de recuperación y de alcohamiento, con una superficie cerrada.

 Para la fabricación de una pieza moldeada de varias capas con espumas diferentes se utiliza por
25 ejemplo el procedimiento de moldeo en vacío que se repre-

senta en la figura 1. Una espuma de polietileno reticulado de poros cerrados, con densidad aparente 30 kg/m^3 , 5 mm de espesor, a base de polietileno de alta presión con aproximadamente 15,1 % de azodicarbonamida como agente de expansión y 1% de peróxido de dicumilo como agente de reticulación, es recubierta por un lado con una guarnición textil bien dilatable 4, por ejemplo un tejido de punto de poliamida con un estiramiento longitudinal de 70% y un estiramiento transversal de 30%, un peso de 200 g/m^2 , y la pieza elemental de plantilla es colocada en el bastidor tensor 2 del molde de vacío 1 y es conformada según el procedimiento conocido de conformación en vacío por generación del vacío a través de las perforaciones 3. La pieza conformada 4,5 es mantenida luego inmediatamente después de la conformación todavía en el molde de vacío 1 y en estado todavía caliente a aproximadamente $130 \text{ a } 150^\circ\text{C}$ es espumada totalmente con espuma blanda de poliuretano. En este caso la capa textil 4 se apoya directamente en el molde 1, mientras que la espuma blanda de poliuretano 6 sigue a la espuma de polietileno reticulado 5, y pasa a formar con esta último una unión íntima y fuertemente adherente. Una pieza o parte fabricada según el procedimiento y con el molde de la figura 1 puede ser utilizada como pieza o parte de tapicería para la industria del mobiliario o para la in-

dustria de los vehículos automóviles. El cuerpo compues-
to de varias capas, fabricado de este modo, tiene las
diferentes propiedades necesarias, tales como superficie,
eventualmente textil, resistente al uso diario, capa de
5 acolchamiento y núcleo blando con adecuadas y correspon-
dientes propiedades de acolchamiento. También es posible
hacer terminar la pieza moldeada de tres capas fabricada
de este modo por medio de una capa de cubierta adicional
situada en el lado inferior.

10 Otro ejemplo de la fabricación de cuerpos
compuestos de varias capas de acuerdo con el invento se
representa en la figura 2. En el presente caso, una es-
puma de polietileno reticulado de poros cerrados 5, con
una densidad aparente de 30 kg/m^3 , 10 mm de espesor, a
15 base de polietileno de alta presión con aproximadamente
15,1% de azodicarbonamida en calidad de agente de expan-
sión y 1% de peróxido de dicumilo como agente de reticu-
lación, se recubre por un lado con una guarnición bien
dilatante, por ejemplo a base de una lámina de cuero ar-
tificial a base de poli(cloruro de vinilo) sobre género
20 tricotado, con aproximadamente 360 g/m^2 de densidad apa-
rente y con un espesor total de 300μ . A partir del mol-
de de banda continua recubierto se conforman previamente
luego piezas elementales de plantilla y se introducen en
25 el molde para espumado cerrado 7,8. Sobre el lado alejado

del género textil se espuma luego la pieza moldeada con espuma dura integral de poliuretano a partir del cabezal de inyección 11 a través de la perforación de inyección 10. Sobre el lado opuesto se encuentra en la parte inferior del molde 8, la perforación de ventilación 9. La pieza moldeada de varias capas fabricada de este modo, ofrece un lado visible blando, liso y acolchado, y un lado de respaldo amortiguador del impacto, duro, soportante y disipador de energía, y puede ser empleado, por ejemplo, en calidad de techo de vehículo automóvil. También es apropiado sobresalientemente, por ejemplo como revestimiento de cabinas o elementos similares.

El calor existente en la espuma de poliuretano al efectuar el espumado total mediante un cabezal de inyección, es suficiente para generar la buena unión firmemente adherente entre la espuma de poliuretano 6 y la espuma de polietileno reticulado 5.

Además de piezas moldeadas abiertas por un lado, es posible también fabricar piezas moldeadas que constan hacia fuera de una superficie cerrada o de un revestimiento cerrado de capa de espuma de polietileno reticulado con un núcleo de espuma de poliuretano maciza.

La utilización de espuma de polietileno reticulado como una capa colindante con una capa de espuma de poliuretano y unida con ésta bajo la acción del

calor, conduce de acuerdo con el invento a un cuerpo cong
tructivo compuesto de varias capas con múltiples y varia-
das propiedades, que no son poseídas en su conjunto por
las espumas individuales tomadas por sí solas.

5 La presente solicitud, que corresponde a
la presentada en la República Federal Alemana, el 31 de
Diciembre de 1973, bajo el N° P 23 65 203.1, se acoge a
los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre
Propiedad Industrial.

10

15

- REIVINDICACIONES -

20

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:

25

1ª.- Procedimiento para la fabricación de
bandas continuas, placas, piezas moldeadas o similares,

de varias capas, con al menos una capa o base de espuma de poliuretano, caracterizado porque por lo menos un lado de la capa de espuma de poliuretano es unido bajo la acción del calor con una capa de espuma de polietileno reticulado.

5

2º.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utilizan espumas de polietileno de poros cerrados, reticuladas por vía química o por irradiación.

10

3º.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la capa de espuma de polietileno reticulado es recubierta por un lado con una lámina, tejido de telar, tejido de punto o similar, dilatible y elástica, y a continuación es unida por el otro lado con una capa de espuma de poliuretano.

15

4º.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la capa de espuma de polietileno reticulado es previamente conformada.

20

5º.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque para la unión de espuma de polietileno reticulado con espuma de poliuretano se utilizan el recubrimiento a la llama, el recubrimiento en aire caliente, la soldadura con alambre calefactor, la soldadura con cuñas calefactoras

25

o el recubrimiento en campo irradiador.

5 6ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la unión de la capa de espuma de polietileno reticulado con la capa de espuma de poliuretano se lleva a cabo con simultánea conformación.

10 7ª.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la capa de espuma de polietileno reticulado es conformada según el procedimiento de moldeo en vacío e inmediatamente a continuación de ello es espumada totalmente con espuma de poliuretano.

15 8ª.- Procedimiento para la fabricación de bandas continuas, placas, piezas moldeadas o similares, de varias capas.

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

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

Madrid, 30 DIC. 1974

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder

25

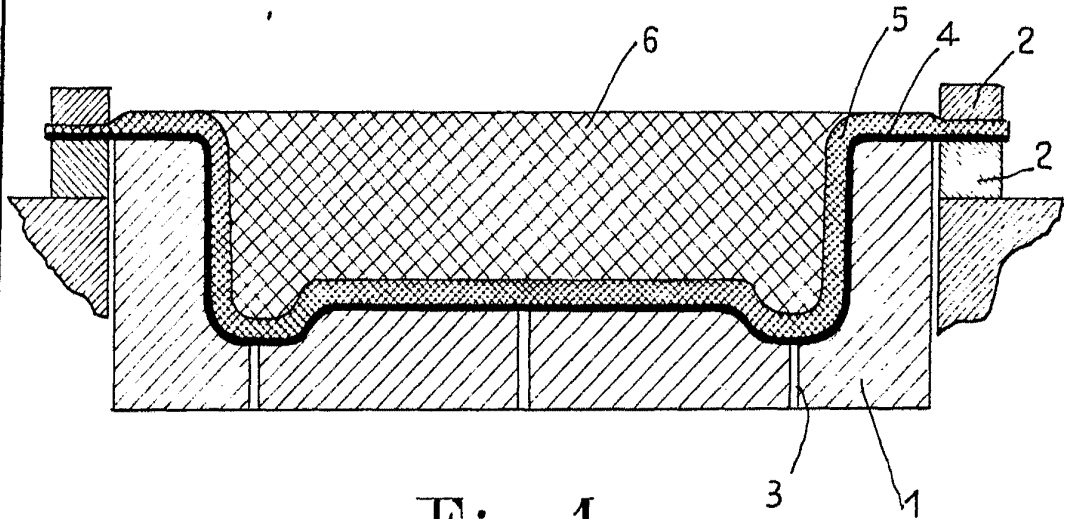


Fig: 1

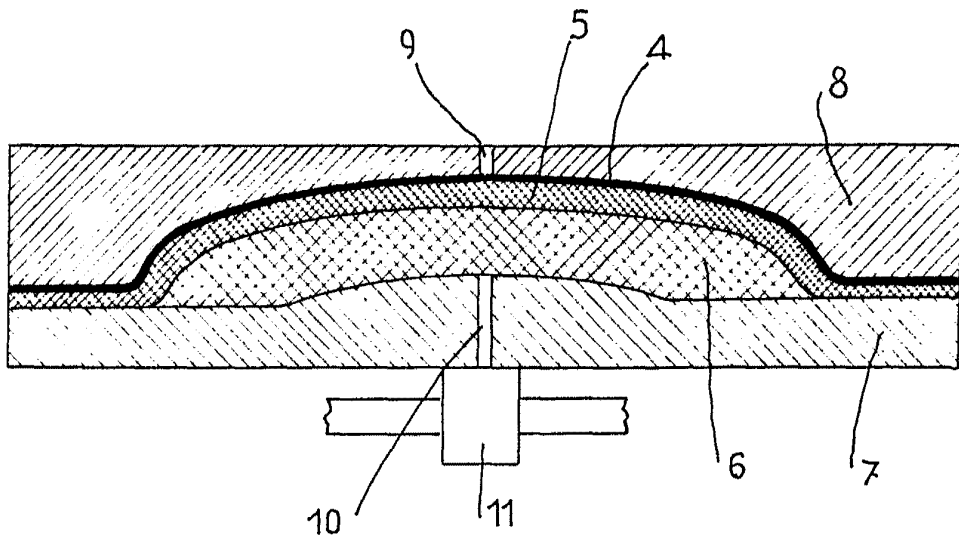


Fig: 2

Oscar de Ezaguirre
For Inven.

ESCALA VARIABLE