

427.313



Int. Cl. B32B; B29C

PATENTE DE INVENCION

5 que por veinte años se solicita a favor de Messerschmitt  
Bölkow-Blohm GmbH., de nacionalidad alemana; con domicilio en  
8000 München (Alemania) y que ha de recaer sobre "PERFECCIONA-  
MIENTOS EN LA FABRICACION DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCION DE TIPO  
"SANDWICH"

Memoria Descriptiva.

10 El registro de patente de invención que se solicita  
tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el  
territorio nacional y sus posesiones, de unos perfeccionamientos  
en la fabricación de elementos de construcción de tipo "sandwich"  
conforme se describe a continuación y se representa de forma grá-  
fica en el adjunto dibujo, a título de ejemplo.



5 El invento se refiere a un elemento de construcción en tipo de construcción "sandwich", en el que por lo menos dos cubiertas laminares impregnadas o recubiertas con una composición adhesiva, están unidas a través de un núcleo de apoyo en panel, dispuesto entre ellas.

10 En tales elementos de construcción con cubierta de un material sintético (u otro material) endurecible y reforzado por fibras, utilizadas generalmente en la llamada construcción ligera, es usual dotar las celdas del núcleo en panel o bien del elemento de construcción, con un relleno de elástico esponjoso, a efectos de aumentar la protección calorífuga. Ahora bien, este relleno tiene como consecuencia un aumento considerable del peso del elemento de construcción, medido en el peso del núcleo en panel. Se ha comprobado además que debido al relleno que ha de ser  
15 incorporado antes de que termine de endurecerse el elemento de construcción se estorba considerablemente el flujo del material sintético (componente adhesivo), al menos en las aristas de los alvéolos; la mayoría de las veces incluso no llega a producirse este flujo. La consecuencia es una disminución de la adherencia  
20 entre las capas de cubierta y el núcleo en panel, en comparación con elementos de construcción con celdas no rellenas.

Otra posibilidad de intensificar las propiedades calorífugas de tales elementos de construcción, es rellenar las celdas con lana pesada de vidrio o mineral. Tampoco se puede ex-  
25 cluir a este respecto una adherencia reducida entre las cubiertas laminares y el núcleo en panel. La confección del relleno correspondiente no es posible, por ley natural, sin dificultades técnicas de producción, y lleva inherentes gastos mas elevados que la  
30 confección del relleno de plástico esponjoso.



5

Finalmente, un relleno a base de bolas de plástico esponjoso prefabricadas (los llamados "microglobos"), apropiado asimismo para el fin citado, resulta tan solo posible a base de una inversión considerable de tiempo, ya que tales bolas, debido a su carga electrostática, únicamente pueden ser introducidas con dificultad en las celdas.

10

El invento se ha propuesto indicar la manera en que, sin los inconvenientes señalados anteriormente, se pueda conseguir una mayor protección calorífuga en un elemento de construcción de la clase citada al principio; se trata asimismo de ofrecer una construcción que pueda realizarse por un procedimiento sencillo que no ofrezca dificultades.

15

La solución del problema consiste, conforme al invento, en que las celdas del núcleo en panal están rellenas, al menos parcialmente, con un afelpado de fibras aplicado sobre una de las dos cubiertas laminares.

20

Como consecuencia del afelpado de fibras existentes entre las dos cubiertas, un elemento de construcción de esta clase no solamente actúa de manera fuertemente calorífuga, sino también, ante la natural sorpresa, en forma fonoabsorbente. Se ha podido comprobar que el afelpado de fibras no tiene como consecuencia menoscabo alguno de la adherencia entre las capas de cubierta y el núcleo de apoyo; durante el endurecimiento del elemento de construcción o respectivamente de la composición adhesiva, no se ve prácticamente menoscabado el flujo de éste en las aristas de los alvéolos. Por lo demás, el aumento de peso como consecuencia del afelpado de fibras es pequeño.

25

30

Este elemento de construcción puede realizarse sin dificultades, por ejemplo mediante el procedimiento siguiente.



5 Cuando las dos cubiertas laminares o, en su caso, su composición adhesiva se encuentran aun en estado no endurecido-o eventualmen- te sin endurecer todavia totalmente- se aplica primeramente el nú- cleo de apoyo sobre una de las capas de cubierta; a continuación  
10 las particulas fibrosas de un material de floculación se proyec- tan al interior de las celdas en sentido perpendicular a las cu- biertas laminares para que queden depositadas sobre ella, y final- mente se aplica la otra cubierta sobre el núcleo de apoyo, endure- ciéndose entonces el elemento de construcción o respectivamente  
15 el componente adhesivo, eventualmente de manera total. Según es- te procedimiento se forma sobre la superficie de una de las cu- biertas unida con el núcleo de apoyo, un afelpado de fibras adhe- rido allí fuertemente, cuyas diversas partículas fibrosas penetran sustancialmente todas ellas en las celdas del elemento de cons-  
20 trucción, en sentido perpendicular con respecto a esta capa de cubierta. A este fin resulta ventajoso llevar a cabo el afelpado de la capa de cubierta por via electrostática; de este modo se puede conseguir en las diversas celdas un velo absolutamente re- gular, todo lo tupido que se desee.

20 Un ejemplo de realización del invento será explicado a continuación con mas detalle a base del dibujo. En este muestran:

La figura 1, en una vista en perspectiva un elemento de construcción en tipo de construcción "sandwich", parcialmente cortado, y

25 la figura 2, en la misma vista, muestra tan solo la capa de cubierta inferior con el núcleo de apoyo del elemento de cons- trucción de acuerdo con la figura 1.

30 Conforme a la figura 1, el elemento de construcción consiste en una cubierta laminar superior y otra inferior, 1 y 2 respectivamente, que están pegadas a un núcleo 3 en forma de nido



de abaja, dispuesto entre ellas. Las cubiertas laminares 1 y 2 consisten en un material sintético endurecible, reformado por fibras, por ejemplo, un tejido de fibras de vidrio impregnado con una resina sintética; ahora bien, pueden ser también placas de otros materiales, por ejemplo, madera, metal o similares, que a efectos de ser unidas al núcleo de apoyo, están provistas de una capa de una composición adhesiva en la superficie correspondiente. El núcleo de apoyo 3 puede estar formado por un material fibroso impregnado con material sintético, por un termoplástico o por similares. Un elemento de construcción de esta clase es apropiado, por ejemplo, para la construcción de aeronaves.

Para intensificar las propiedades calorífugas del elemento de construcción, la cubierta laminar inferior 2 está provista de un afelpado de fibras 4, que están ancladas sustancialmente en la cubierta laminar en sentido perpendicular con respecto a ella, penetrando en las celdas 5 del núcleo de apoyo 3. El afelpado de fibras 4 provoca al mismo tiempo un aumento de los valores de absorción acústica del elemento de construcción.

A continuación, a manera de ejemplo, se describe un método de fabricación de un elemento de construcción conforme a la invención.

Primeramente, y de acuerdo con la figura 2, el núcleo de apoyo 3 se une solo a la cubierta laminar inferior 2, mientras ésta se encuentra todavía sin endurecer, si bien ya es estabilizada en su forma. Para ello basta con oprimir el núcleo 3 contra la cubierta 2 de manera suficientemente fuerte como para que quede adherido a ella. A continuación se afelpa por vía electrostática la cubierta laminar 2 en su superficie vuelta hacia el núcleo de apoyo 3, de modo que se forme allí el afelpado de fibras verticales 4 (figura 1). Sus fibras quedan así



5 simplemente incrustadas, de manera fija, en la superficie pastosa de la capa de cubierta 2. Para el afelpado pueden servir, por ejemplo, copos de poliamida. El afelpado puede efectuarse mediante un aparato corriente para el afelpado electrostático, a mano, o bien también en una instalación estacionaria, por ejemplo en una llamada cabina de floculación electrostática, tal como la descrita por ejemplo, en el prospecto (1973) de la casa Maag & Schenk, Reutlingen. En ambos casos se formará convenientemente un antipolo mediante una placa metálica dispuesta por debajo de la cubierta 2 y derivada a tierra.

15 A continuación de producido el afelpado de fibras 4 sobre la cubierta laminar inferior 2, se recubre el núcleo de apoyo 3 con la cubierta laminar superior 1, que tampoco está endurecida todavía. Seguidamente se procede al endurecimiento del elemento de construcción. Al tener lugar el endurecimiento, eventualmente en un autoclave, las cubiertas 1 y 2 se fusionan de manera inseparable con el núcleo de apoyo 3, sin que a este respecto el afelpado de fibras 4 repercuta de manera perjudicial: este afelpado queda durante el endurecimiento anclado fijamente a la cubierta laminar inferior 2 o respectivamente en su superficie.

25 Es preciso señalar además que en el caso de cubiertas con tan solo una mano de composición adhesiva, se procede del mismo modo. El endurecimiento de la composición adhesiva de la cubierta inferior no tendrá lugar, por consiguiente, antes de aplicado el afelpado de fibras.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre que ello no suponga una alteración de la esencialidad del invento.

30 Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.



NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH., con domicilio en 8000 München (Alemania), lo especificado en las siguientes reivindicaciones.

5 1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de elementos de construcción de tipo "sandwich", en los que por lo menos dos cubiertas laminadas impregnadas o recubiertas con una composición adhesiva, están unidas a través de un núcleo de apoyo en panel, dispuesto entre ellas, caracterizados porque las celdas del núcleo de apoyo están rellenas, al menos parcialmente, con un afelpado de fibras  
10 aplicado sobre una de las dos cubiertas laminares.

15 2ª. - Perfeccionamientos en la fabricación de elementos de construcción de tipo "sandwich", según la reivindicación anterior caracterizados en que las fibras constitutivas del afelpado están ancladas substancialmente a ella, en las zonas de cubierta laminar definidas por las celdas del núcleo de apoyo, en sentido perpendicular a dicha cubierta laminar.

3ª. - "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCION/TIPO SANDWICH"

20 Tal y como se deja descrito en la memoria precedente que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y planos de forma y tamaño reglamentario.

Madrid 15 de Junio de 1974

P.A. de Messerschmitt-Bölkow-Bolhm GmbH

VICTOR GIL VEGA

Fig. 1

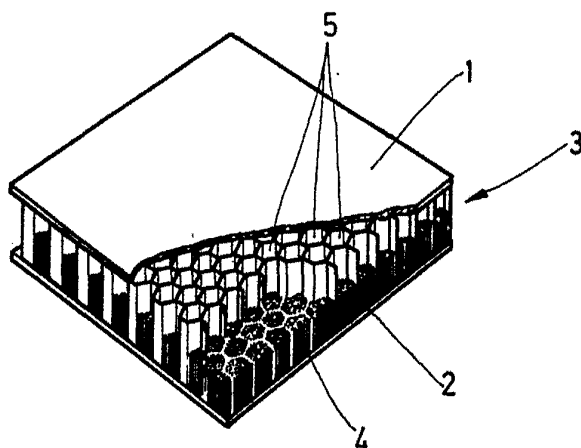
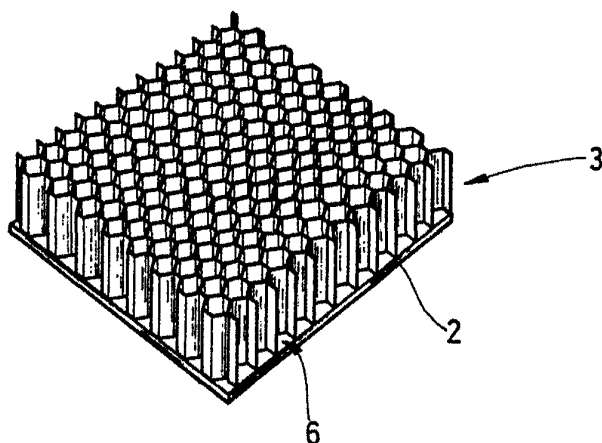


Fig. 2



Escala Variable  
Madrid, 15-6-74

P.A.  
*[Handwritten signature]*