

191136

E04C



3 MAY 1908

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: H.H. ROBERTSON COMPANY.

Residencia: Two Gateway Center, PITTSBURGH, Pennsylvania
15222, U.S.A.-

Enunciado: "ESTRUCTURA DE CHAPA PARA CONSTRUCCION DE EDI-
FICIOS".



El presente invento se refiere a unidades de construcción de chapa metálica ondulada que tienen un revestimiento de espuma de poliisocianurato sobre la superficie interna tal y como se describe aquí. Los paneles de construcción de edificios actuales pueden conseguir una calificación de propagación de llamas Clase I, de acuerdo con las British Standards 476:Part 7, 1971.

Las unidades de chapa metálica ondulada han sido fabricadas utilizando acero, acero galvanizado, aluminio y otros materiales durante numerosos años. Como recubrimiento de techo y de paredes son relativamente económicos, son relativamente fáciles de instalar, y si están debidamente protegidos, permiten obtener una duración útil notablemente larga. Estas unidades de chapa metálica ondulada, sin embargo, no proporcionan un aislamiento eficaz capaz de resistir al calor o al frío atmosférico. El aislamiento térmico bajo la forma de bloques de lana mineral fibrosa o de lana de vidrio fibrosa, puede combinarse con unidades de chapa metálica ondulada, aunque la instalación sea engorrosa y que el aspecto interior de los edificios carezca de atractivo.

De acuerdo con el invento, se proporciona una unidad de chapa metálica ondulada para recubrimiento de techo o de paredes laterales, que lleva un revestimiento de espuma de poliisocianurato aplicado en la fábrica sobre toda la superficie interna salvo una franja a lo largo de uno de sus bordes laterales. La espuma de poliisocianurato asegura un aislamiento térmico eficaz, un aislamiento acústico, y sin embargo goza de la calificación Clase I de propagación de llamas para el producto resultante. Los materiales de cons



trucción actuales son relativamente fáciles de fabricar, transportar e instalar. Los edificios construidos utilizando los productos de construcción del invento presentan un aspecto exterior e interior estéticamente atractivo.

5 La calificación de propagación de llamas Clase I está definida por el British Standard 476:Part 7, 1971. Los productos que tienen la calificación de propagación de llamas Clase I pueden ser utilizados para la construcción de edificios sin incremento de las primas de las pólizas de seguro
10 contra incendios.

El invento se describirá ahora más completamente con referencia a los dibujos, en los cuales:

15 La figura 1 es una ilustración en perspectiva de un fragmento de una chapa de construcción de edificios de acuerdo con un modo de realización del invento;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un fragmento de una chapa de construcción de edificios según una variante de realización del invento;

20 La figura 3 es una vista parcial en sección transversal que representa una junta típica entre un par de paneles de construcción de la figura 1;

La figura 4 es una vista parcial en sección transversal que representa una junta típica entre un par de paneles de construcción de la figura 2; y

25 La figura 5 es una vista en perspectiva de un fragmento de la extremidad de un panel similar al de la figura 1.

30 Como se representa en la figura 1, un panel rectangular de chapa metálica 10 está provisto de ondulaciones que incluyen unas crestas coplanares 11, unas cavidades in



5 ternas coplanares 12 y unas cavidades laterales coplanares 13, 14. Las crestas y las cavidades están unidas por unas zonas inclinadas 9. La chapa metálica es preferentemente chapa de acero galvanizado con un núcleo de acero de un espesor variable entre el calibre 18 y el calibre 26 aproximadamente. Preferentemente se pre-pinta el núcleo de acero galvanizado en su superficie externa con una película 15 de pintura resistente a la intemperie.

10 Las chapas onduladas de acero se suministran en longitudes variables entre 1 y 13 metros aproximadamente y con anchos variables entre 45 y 150 cm, aproximadamente. La altura de las ondulaciones, es decir la distancia entre el plano de las crestas 11 y el plano de las cavidades 12 es de 3 a 12 cm.

15 La superficie externa del panel está revestida con una capa 16 de espuma de poliisocianurato. La espuma de poliisocianurato se aplica bajo la forma de revestimiento de espuma formado in situ, mediante una pulverización de ingredientes líquidos de formación de espuma. Durante la pulverización de la espuma de poliisocianurato debe preverse alguna desigualdad. El espesor medio general preferido de la espuma estará incluido entre la gama de 10 a 25 mm. para conseguir el aislamiento térmico y las propiedades estructurales deseadas para la chapa resultante.

25 Se observará que el panel 10 se termina por una cresta lateral 11' en el lado izquierdo y se termina por una zona parcial inclinada 9' en el lado derecho. La zona parcialmente inclinada 9' es adyacente a la cresta lateral 11''. La capa de espuma de poliisocianurato 16 cubre la cresta lateral 11' pero no cubre la cresta lateral 11'' ni la zona

30



parcial inclinada 9'. Esta disposición permite el ensamblaje de paredes múltiples 10 con una junta en la cresta según se representa en la figura 3. En esta figura, se representan los bordes conectados de dos paneles 10a, 10b. La cresta lateral 11'' y la zona parcial inclinada 9' del panel 10b se representan superpuestos a la cresta lateral 11' y a una porción de la zona inclinada completa 9a del panel 10a. Un tornillo 17 atraviesa las superficies acopladas 11'' y 11' y penetra igualmente a través de la espuma de poliisocianurato 16 adherida en la superficie de la cresta lateral 11'.

Los paneles están sujetos en un bastidor del edificio por unos tornillos 18 que atraviesan la cavidad 11b y la espuma de poliisocianurato 16 adherida en la cavidad 16b y penetran en una pestaña 20 de un larguero o de una vigueta de construcción 21. El dispositivo de junta en la cresta, de la figura 3, que utiliza los paneles de la figura 1, está particularmente bien adaptada para construcción de techos inclinados en los cuales las viguetas 21 están dispuestas de manera esencialmente horizontal debajo de la superficie de techo inclinada. Un observador situado en el exterior de las juntas de la figura 3 según se indica en 22, no podría detectar visualmente la presencia de la espuma de poliisocianurato 16.

En la figura 2 se ilustra una variante de panel 30 el cual está dotado de una pluralidad de crestas 31, de una pluralidad de cavidades 32 y de una pluralidad de placas inclinadas 33. Un lado del panel 30 se termina en una placa inclinada parcial 33'. El otro lado del panel 30 se termina en una cavidad lateral parcial 32' que está adyacente a una placa lateral inclinada 33''. Toda la superficie del panel

105470

- 6 - 191136

- 3



30 está cubierta con una capa de espuma de poliisocianurato 34 salvo la cavidad lateral parcial 32' y una porción adyacente 35 de la placa lateral inclinada 33''.

5 Los paneles múltiples de la figura 2 pueden ser ensamblados según se representa en la figura 4, en la cual la junta entre paneles se produce en una cavidad. Según se representa en la figura 4, dos paneles 30a, 30b se superponen a la cavidad lateral parcial 32' y la porción adyacente 35 de la placa inclinada lateral 33' del panel 10b está superpuesta a las placas inclinadas parciales 33' y a una porción de la cavidad lateral adyacente 32''. Los paneles 10a, 10b están sujetos conjuntamente e igualmente en un armazón del edificio por medio de un tornillo 36 que atraviesa las cavidades acopladas 32', 32'' así como la espuma de poliisocianurato 34 que está adherida en la cavidad 32'' y que penetra en una pestaña 37 de un larguero o de una vigueta de construcción 38. La junta realizada en la cavidad que se representa en la figura 4 está especialmente adaptada para ser utilizada en las paredes laterales verticales de un edificio.

20 Un observador situado fuera de la junta de la figura 4, según se indica en 39 no puede detectar visualmente la presencia de la espuma de poliisocianurato 34.

25 Es preciso distinguir la espuma de poliisocianurato de la espuma de poliuretano. Actualmente la espuma de poliuretano, cualquiera que sea su fórmula exacta, no ha conseguido la clasificación de propagación de llamas Clase I. La espuma de poliisocianurato es actualmente única por lo que se refiere a su capacidad de resistencia al fuego y a la llama formando una substancia carbonizada que se opone a una pe

30



netración ulterior del fuego y de las llamas. La sustancia carbonizada se opone igualmente a la generación de humos nocivos y se opone a la propagación de las llamas, que se le aplican. La espuma de poliisocianurato, además, consigue la calificación de propagación de llama Clase I. El revestimiento superficial exterior 15 está exento de espuma de poliisocianurato.

Si se desea, la superficie interna expuesta a la vista de la espuma de poliisocianurato 16, 34, puede ser revestida con una película de pintura adecuada para interior con el objeto de proporcionar una superficie interior atractiva en el edificio resultante. Preferentemente, un revestimiento adecuado de pintura de impresión se aplica sobre la chapa de acero galvanizado antes de aplicar la espuma de poliisocianurato.


Las extremidades de los paneles 10, 30 de las figuras 1 y 2, respectivamente, pueden estar provistas de espuma de poliisocianurato 16, 34, que se terminará a una corta distancia de una extremidad 19 del panel según se representa en la figura 5.

Los paneles de las figuras 1 y 2 difieren entre sí porque proporcionan una junta de superposición en una cresta (figura 1) y en una cavidad (figura 2). En ambos casos, los paneles tienen una parte situada por encima y una parte situada por debajo. En ambos casos la parte situada por debajo está enteramente revestida con espuma de poliisocianurato. Las partes situadas por encima, en ambos casos, no están revestidas.

En resumen: el Modelo de Utilidad que se solicita deberá recaer sobre las Reivindicaciones siguientes:

8

133



REIVINDICACIONES

1. Estructura de chapa para construcción de edificios que tiene la calificación de propagación de llamas Clase 1 que incluye un rectángulo de chapa de acero galvanizado dotada de un perfil ondulado que está constituido por crestas y cavidades coplanares alternas, unidas por placas inclinadas y que incluye una placa lateral inclinada parcial en un lado y que se termina por una cresta, cavidad o placa inclinada lateral parcial en el otro lado;

- un revestimiento de espuma de poliisocianurato que tiene un espesor de por lo menos 10 mm, en la superficie interna de todas las crestas, de todas las placas, de todas las cavidades, salvo la franja de superposición que se extiende en el sentido de la longitud de un lado del panel;

- la superficie interna de dicha franja de superposición está exenta de dicha espuma;

- con lo cual las unidades de construcción pueden ser ensambladas las unas al lado de las otras por una porción no revestida de una unidad acoplada por superposición con la superficie externa no revestida de una porción situada por debajo de una unidad adyacente para proporcionar la continuidad de la espuma de poliisocianurato en la superficie interna y para impedir la detección visual de la espuma a partir de la superficie externa.

2. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque se aplica un revestimiento de pintura sobre toda la superficie expuesta de la espuma de poliisocianurato.

3. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque la espuma de poliisocianurato tiene un espesor medio de 10 a

101136



25 mm.

5 4. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho rectángulo de chapa de acero es una chapa de acero galvanizado pre-pintado con un espesor de acero variable entre los calibres 18 y 26.

10 5. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie interna está provista de una capa de pintura de impresión interpuesta entre la espuma de poliisocianurato y la chapa metálica.

15 6. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha porción superpuesta está constituida por una placa lateral parcial inclinada y la cresta lateral adyacente de la hoja, y porque dicha porción situada por debajo, está constituida por una cresta lateral parcial y una parte de la placa inclinada adyacente.

20 7. Estructura de chapa para construcción de edificios según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha porción superpuesta está constituida por una cavidad lateral parcial y una parte de la placa inclinada adyacente y porque dicha porción situada por debajo está constituida por la placa lateral parcial inclinada y una porción de la
25 cavidad adyacente.

30 8. Estructura de chapa para construcción de edificios que tienen un techo y/o una pared lateral, con unos medios de fijación positivos que se extienden a través de las cavidades superpuestas y sub-yacentes de los paneles de construcción adyacentes.

- 3



9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: ESTRUCTURA DE CHAPA PARA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 3 de mayo de 1.973

BERNARDO UNGRIA

10

P.P.

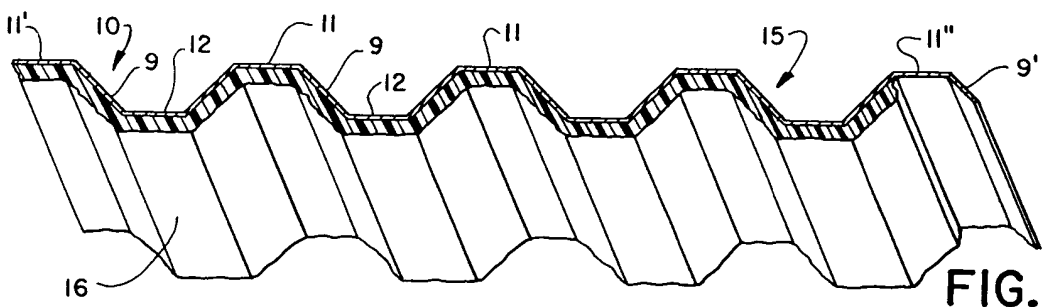
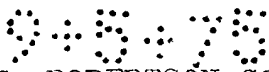


FIG. 1

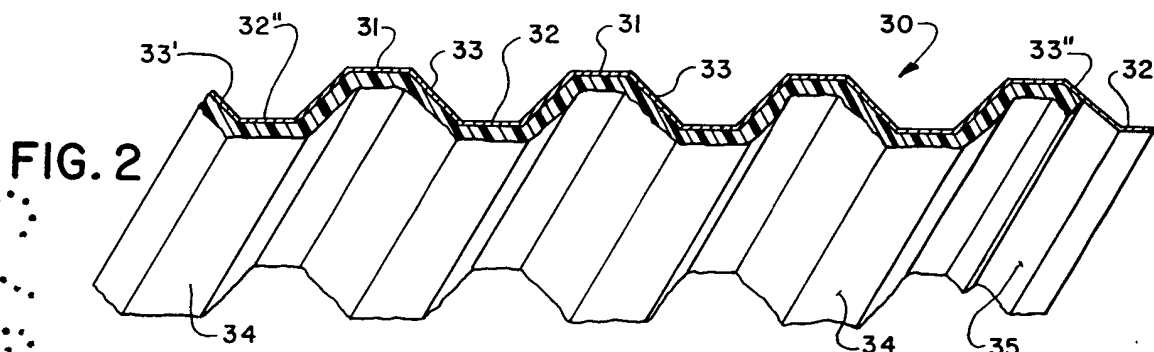


FIG. 2

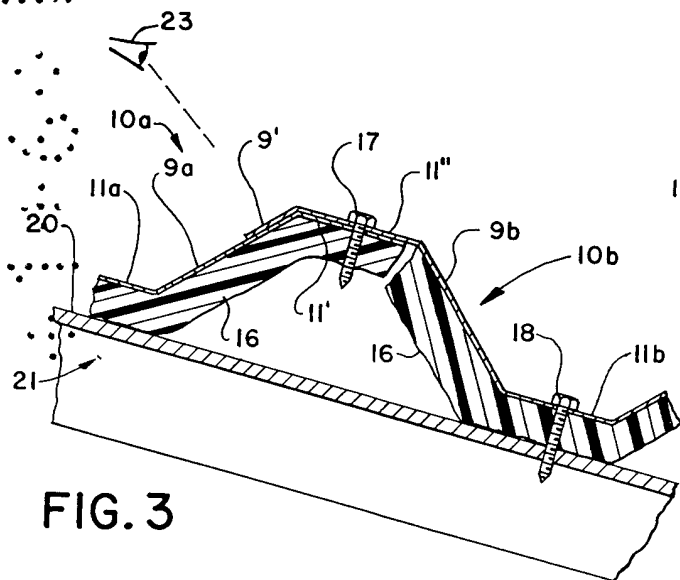


FIG. 3

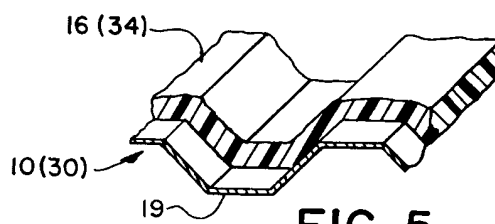


FIG. 5

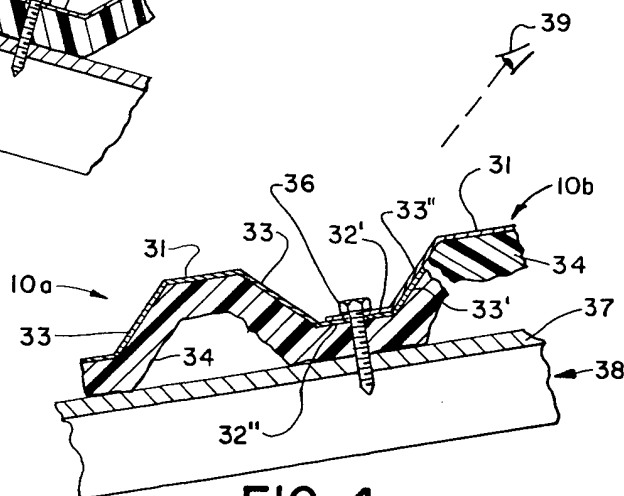


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 3 DE mayo DE 1973
 BERNARDO UNGRIA
 P. P.