

10 ES 11 21 22	NUMERO 280.906	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 3-8-1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 ABR. 1985

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 520.648	32 FECHA 5-8-83	33 PAIS US
---	--------------------	---------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL FOAD 1102
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UNA CONSTRUCCION DE TEJADO MEJORADA"
--

71 SOLICITANTE (S) ROOFBLOK LIMITED (Case 2 USSN 520.648)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Fitchburg, Massachusetts, EE.UU.

72 INVENTOR (ES) THOMAS E. PHALEN, JR.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 7.489)
--

1 Esta invención se refiere a una construcción de
tejado que tiene una capa de bloques de base o balasto dis-
puesta sobre la parte superior de una membrana impermeable
al agua, y más específicamente pertenece a una disposición
5 de alineación de los bloques adyacentes a las esquinas rec-
tangulares del tejado, para conseguir una resistencia máxi-
ma a la dislocación de los bloques debida a vientos tormen-
tosos.

10 Se ha propuesto previamente proporcionar unas
construcciones de tejado que comprenden un techo cubierto
por una membrana impermeable al agua, quedando la membrana
sujeta en su sitio y protegida por bloques de balasto suel-
tos, cada uno de los cuales tiene una configuración rec-
tangular como se describe por ejemplo, en la Patente de
15 los Estados Unidos nº 3.892.899, de Kline, con o sin capas
adicionales de aislante térmico y/o capas protectoras ex-
teriores resistentes al desgaste. Sin embargo, cuando tales
bloques son de peso ligero, por ejemplo, menos de 97 kg
por metro cuadrado aproximadamente sobre la cara superior,
20 están sujetos a dislocación y rotura por las fuerzas gene-
radas por los vientos intensos, tales como los que se ori-
ginan normalmente en las tormentas, siendo dichas fuerzas
dislocadoras particularmente perjudiciales en las zonas
adyacentes a las esquinas rectangulares de los tejados, y
25 cuando la dirección del viento lo es hacia la esquina con
un ángulo de aproximadamente 45º respecto a cada borde.

30 Se ha comprobado ahora que se puede conseguir
una mejora en la resistencia al viento en una esquina rec-
tangular de un tejado, colocando bloques de balasto en apo-
yo a tope, dotado cada uno de ellos de dos bordes paralelos

1 achaflanados en ángulos sustancialmente idénticos de 12º a
23º respecto a la vertical, con los otros dos bordes sus-
tancialmente verticales, con tal disposición en la esquina
5 de esquina, están dispuestos con los bordes achaflanados
hacia fuera y hacia abajo adyacentes al borde del techo,
y disponiendo unos medios para sujetar los citados bordes
de bloque al techo, teniendo cada fila sucesiva de bloques
hacia dentro respecto a la fila exterior, la misma alineación
10 ción que la fila exterior, excepto para el bloque de esqui-
na en la intersección de filas, estando cada bloque de es-
quina en cada fila en alineación con cualquiera de las dos
filas de las que forma la esquina, extendiéndose la dispo-
sición hacia dentro desde cada borde de la esquina del te-
15 jado durante al menos diez filas.

Bloques de base o de balasto útiles para la
puesta en práctica de la presente invención se describen y
reivindican en la solicitud de Patente de los Estados Uni-
dos también pendiente de Burgoyne y Phalen, nº de serie
20 520.647 registrada el 5 Agosto de 1983, cuya descripción
se incorpora aquí como referencia.

En los dibujos:

25 La figura 1 es una vista isométrica mostrando
una realización de un bloque de balasto útil para la puesta
en práctica de la presente invención;

La figura 1a es una vista superior en planta
del bloque de la figura 1;

La figura 2 es una vista similar a la de la fi-
gura 1, mostrando la cara inferior del bloque;

30 La figura 2a es una vista inferior en planta del

1 bloque de la figura 1;

La figura 3 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

5 La figura 4 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 4-4 de la figura 1;

La figura 5 es una vista de un corte transversal, mostrando un tejado que tiene una esquina construida de acuerdo con la presente invención;

10 La figura 6 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 6-6 de la figura 5; y

La figura 7 es una vista de un corte tomado a lo largo de la línea 7-7 de la figura 6.

15 Como aparece en las figuras 1 a 4 de los dibujos, un bloque de balasto preferido para la puesta en práctica de esta invención comprende un bloque 10 que tiene unas caras superior e inferior 12, 14 de forma rectangular, por ejemplo, cuadrada, y que tiene dos bordes paralelos 16, 18 achaflanados en ángulos sustancialmente idénticos respecto a la vertical, Los ángulos A mostrados en la figura 4 pueden variar de 120° a 230° . Los dos bordes restantes 20, 22 son sustancialmente verticales. En la cara inferior 14 hay preferentemente una pluralidad de canales espaciados paralelos 24, 24, paralelos a su vez a los bordes achaflanados 16, 18, y un canal opcional adicional 26 que es transversal respecto a los canales paralelos 24 y que se extiende adyacente y paralelo al borde vertical 22. Aunque los canales 24 son paralelos a los bordes achaflanados 16, 18 en la realización preferida, en una realización alternativa pueden estar dispuestos paralelos a los bordes verticales 20, 22.

30

1 El bloque está compuesto de hormigón de peso
ligero que contiene partículas de esquisto expandido o un
árido similar hecho partiendo de arcilla, esquisto o piza-
5 rra sustancialmente con las mismas propiedades físicas, una
proporción menor de arena, y cemento Portland, como se des-
cribe en "Phalen, Advances in Materials, Technology in the
Americas", Volumen I, páginas 87 a 92 (Nueva York 1980),
con las proporciones seleccionadas como allí se describe
para proporcionar un bloque dotado de un peso específico
10 de 1359 a 2482 kg por metro cúbico (85 a 155 libras por
pie cúbico) (determinada de acuerdo con la norma ASTM C
331), una resistencia a la compresión de al menos 175,8
Kg/cm² (determinada de acuerdo con la norma ASTM C 192 y
C 495 utilizando cilindros de 15 x 30 cm), una resistencia
15 a la flexión y tensión de al menos 21,1 kg/cm² (determina-
da de acuerdo con la norma ASTM C 293), y una capacidad
para soportar al menos 100 ciclos de congelación-desconge-
lación sin fragmentarse (determinada de acuerdo con la norma
ASTM C666). El peso de un bloque con la configuración mos-
20 trada en las figuras 1 a 4, que tiene 30,5 cm de lado y
50,8 mm de grosor es de 48,9 a 82,9 kg por metro cuadrado
de superficie superior.

El bloque preferido utilizado en la presente
invención puede ser fabricado en una máquina convencional
25 para fabricar bloques de hormigón mediante procedimiento de
extrusión, partiendo de una mezcla de hundimiento cero de
áridos de esquisto expandido o similar hechos partiendo
de arcilla, esquisto o pizarra sustancialmente con las
mismas propiedades físicas, cemento Portland, arena y agua
30 en las proporciones deseadas. Los bloques hechos de este

1 modo tienen normalmente los canales 24 paralelos a los lados achaflanados 16, 18 y tienen el canal transversal 26, cuando éste está presente, adyacente al borde vertical 22, como se muestra en las figuras 1 a 4.

5 Como se ilustra en las figuras 5 a 7, en la construcción más simple del tejado, los bloques 10 son simplemente colocados en relación de apoyo a tope suelto directamente sobre la parte superior de la membrana 30 impermeable al agua, que a su vez es sostenida sobre el techo 32 del tejado. La membrana 30 puede ser de cualquier composición convencional tal como caucho de butilo, plástico, fieltro impregnado de asfalto, o similares. Un parapeto 34 se extiende a lo largo del borde del techo 32 y está dotado de una pared interior inclinada 36. Los bloques son colocados en una disposición tal que todos los de cada fila exterior de dichos bloques 10, 10 tienen sus bordes achaflanados hacia fuera y hacia abajo dispuestos adyacentes al borde exterior del techo 32, excepto el bloque de esquina 48 que no está en alineación con una de las dos filas exteriores de las que forma una esquina, sino que en su lugar, está girado 90° de modo que quede en alineación con la otra fila exterior. En consecuencia, la pared inclinada 36 del parapeto 34 que recubre los bordes achaflanados 16 de los bloques, sirve para sujetar esta fila de bloques al techo. Igualmente, cada fila sucesiva de bloques hacia dentro desde cada fila exterior tiene la misma alineación que la fila exterior, con la excepción de que cada bloque de esquina 50, 52 de cada fila sucesiva puede estar en alineación con una cualquiera de las dos filas de las que forma una esquina. Para máxima resistencia a la dislo-

1 cación es esencial que la disposición especificada se man-
tenga al menos en diez filas hacia dentro desde cada borde
del techo en la esquina, preferentemente durante quince
filas sucesivas, y que sea mantenida en al menos quince
5 bloques sucesivos desde la esquina a lo largo de la fila
exterior. Más hacia dentro, hacia el centro del tejado y
alejándose de la esquina, la alineación de los bloques en
cada fila no presenta efecto apreciable sobre la resisten-
cia a la dislocación debida a la fuerza del viento, por lo
10 que los bloques pueden ser colocados de modo indiscrimina-
do sin tener en cuenta la alineación. Con objeto de propor-
cionar un máximo drenaje de agua desde la superficie de la
membrana, es deseable sin embargo, tener los canales 24,
24 de cada bloque dispuestos paralelos a la dirección de
15 la inclinación del tejado, incluso en la porción central
de éste. Si se desea, en lugar del parapeto 34 se puede
utilizar una banda de bloqueo de lados convergentes, con
una cara interior inclinada anclada al parapeto o sobre
el techo adyacente a su borde, y que sirve para sujetar la
20 fila exterior de bloques al techo del mismo modo que el
parapeto.

Nótese que en el caso de los bloques 10 coloca-
dos según las disposiciones mostradas en las figuras 5 a
7, los bordes achaflanados de dichos bloques facilitan el
25 movimiento deslizante de ellos entre sí, en el caso de ex-
pansión térmica o contracción, y facilita también la retira-
da y/o la reposición de bloques individuales mediante la
inserción de una herramienta de levantamiento o miembro de
palanca entre las caras achaflanadas de los bloques adya-
30 centes.

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Una construcción de tejado mejorada que comprende un techo que tiene al menos una esquina rectangular, una membrana y una capa de filas de bloques de balasto apoyados a tope entre sí dispuestos encima de dicha membrana, teniendo cada uno de dichos bloques dos bordes paralelos achaflanados en ángulos sustancialmente iguales de 12º a 23º respecto a la vertical, siendo los dos bordes restantes sustancialmente verticales, comprendiendo la mejora el que los bloques tienen en dicha esquina en una disposición en la que las filas exteriores de dichos bloques excepto los bloques de esquina están dispuestas con los bordes achaflanados hacia fuera y hacia abajo adyacentes al borde del techo o cubierta, y unos medios para sujetar dichos bordes de bloque al citado techo, teniendo cada fila sucesiva de bloques hacia dentro desde la citada fila exterior la misma alineación que dicha fila exterior, excepto para el bloque de esquina en la intersección de las filas, estando cada bloque de esquina en cada fila en alineación con una cualquiera de las dos filas de la que forma esquina, extendiéndose dicha disposición hacia dentro desde cada borde de esquina del tejado en al menos diez filas.

30

2ª.- Una construcción de tejado como la descri-

1 ta en la reivindicación 1a, en la que está presente un adhesivo entre los citados bordes achaflanados de bloques adyacentes, para unir entre sí dichos bordes.

5 3a.- Una construcción de tejado como la descrita en la reivindicación 1a ó 2a, en la que al menos una capa adicional de bloques con la misma disposición está sobre la parte superior de la citada primera capa.

10 4a.- Una construcción de tejado como la descrita en la reivindicación 1a ó 2a, en la que cada bloque tiene una pluralidad de canales espaciados paralelos en su cara inferior, paralelos a los citados bordes achaflanados.

15 5a.- Una construcción de tejado como la descrita en la reivindicación 1a ó 2a, en la que cada uno de dichos bloques tiene una pluralidad de canales espaciados paralelos en su cara inferior, paralelos a los citados bordes achaflanados, y un canal adicional en su cara inferior adyacente y paralelo a uno de los citados bordes verticales.

20 6a.- Una construcción de tejado como la descrita en la reivindicación 1a ó 2a, en la que cada uno de dichos bloques tiene un peso de 48,9 a 82,9 kg por metro cuadrado de superficie superior, una resistencia a la compresión de al menos $175,8 \text{ kg/cm}^2$, una resistencia a la flexión de al menos $21,1 \text{ kg/cm}^2$, y es capaz de soportar al menos 100 ciclos de congelación-descongelación sin fragmentarse.

25 7a.- "UNA CONSTRUCCION DE TEJADO MEJORADA".

1 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.

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

Madrid, 06. SET. 1904

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



