

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 273 789**

21 Número de solicitud: 202032788

51 Int. Cl.:

E06B 1/12

(2006.01)

12

MODELO DE UTILIDAD LIMITADO

Y2

22 Fecha de presentación:

27.12.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.07.2021

Fecha de concesión del modelo de utilidad limitado:

06.11.2023

45 Fecha de publicación de la concesión del modelo de
utilidad limitado:

14.11.2023

73 Titular/es:

INTEGRA ESTUDIS I SERVEIS SL (100.0%)

Calle Major, 2

17520 Puigcerda (Girona) ES

72 Inventor/es:

LAUCIRICA GARI, Jorge

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **VENTANA CON ESTRUCTURA METÁLICA**

ES 1 273 789 Y2

DESCRIPCIÓN

Ventana con estructura metálica

Campo técnico de la invención

5

La presente invención describe una ventana con estructura metálica que comprende un marco y una hoja con cristal. El marco está fabricado en un material aislante. La estructura metálica circunvala el perímetro interior del marco y la estructura metálica está proyectada hacia el exterior. La ventana descrita es energéticamente eficaz y reduce el impacto ambiental.

10

Antecedentes de la invención

15

El objetivo de la construcción de viviendas es reducir el gasto energético, mejorando el aislamiento. Las ventanas son el foco principal de pérdidas, ya que no se rompe el puente térmico. Es necesario que la ventana mantenga el calor de la habitación en invierno y el frío del aire acondicionado en verano.

20

Las soluciones técnicas utilizadas para aumentar el aislamiento en el sistema tabique son utilizar perfiles huecos o rellenos de espumas aislantes (poliuretano, lana vidrio) o marcos fabricados con materiales aislantes (PVC, madera) para romper el puente térmico. Se deben utilizar marcos de materiales con valores de transmitancia térmica (U) lo más baja posible.

25

Los valores de U para los perfiles más utilizados se detallan a continuación

Material del perfil	Transmitancia térmica U (W/m ² K)
Poliuretano con núcleo metálico.	
Espesor de PUR ≥ 5 mm	2, 80
Perfiles huecos de PVC (2 cámaras)	2, 20
30 Perfiles huecos de PVC (3 cámaras)	2, 00
Madera dura ($\rho = 700 \text{ kg/m}^3$, $\lambda = 0, 18 \text{ W/m K}$), espesor del perfil 50 mm	2, 20
Madera blanda ($\rho = 500 \text{ kg/m}^3$, $\lambda = 0, 13 \text{ W/m K}$), espesor del perfil 50 mm.	2, 20
35 Metálico sin RPT (rotura de puente térmico)	5,70

Metálico con rotura de puente térmico,

rotura: $4 \text{ mm} \leq d < 12 \text{ mm}$

4, 00

Metálico con rotura de puente térmico,

rotura: $d \geq 12 \text{ mm}$

3, 20

5

La madera tiene un coeficiente de transmisión térmica muy bueno, únicamente equiparable al PVC.

10 Sin embargo, el uso madera está limitado ya que se deteriora y necesita un mantenimiento constante con barnices, fungicidas, fijadores, etc. Este hecho lo corrobora, US2019145154, que sugiere evitar el uso de madera en las ventanas.

Por otro lado, EP1966462 sugiere no utilizar elementos metálicos.

15 WO9741329 detalla el mismo problema técnico que la invención. WO9741329 divulga un marco aislante y un marco metálico exterior, pero el marco exterior no está en contacto con la pared o muro. Además, entre ambos marcos existe un material aislante. WO9741329 no divulga ninguna pletina de apoyo para el marco aislante.

20 US201914515 describe un cierre térmico que se apoya en la pared, pero el cierre térmico no es metálico.

EP1221525 describe una ventana de madera y aluminio con una carcasa de aluminio unida al exterior de un marco de madera, pero la carcasa de aluminio no es perpendicular al cristal
25 y no circunvala la ventana.

Es conocido también el documento SE 505307 que muestra una ventana provista de un marco que incluye una estructura metálica alrededor del perímetro del marco de la ventana.

30 **Objeto de la invención**

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporciona una ventana con estructura metálica que comprende un marco y una hoja con cristal en donde el marco está fabricado en un material aislante, y se caracteriza porque presenta una estructura metálica que
35 circunvala el perímetro interior del marco y está proyectada hacia el exterior, en el que la

estructura metálica y unas pletinas metálicas de refuerzo son perpendiculares al cristal de la ventana que se apoyan sobre el marco, siendo la anchura de la estructura metálica al menos el espesor de un tabique, de forma que la estructura metálica sobresale del tabique.

- 5 El problema resuelto por la presente invención es mejorar el aislamiento térmico en las ventanas, rompiendo el puente térmico.

La solución encontrada por los inventores es colocar una estructura metálica que circunvala el perímetro interior del marco y la estructura metálica está proyectada hacia el exterior.

10

La estructura metálica que circunvala el marco de la ventana y que está proyectada hacia el exterior:

- mejora el aislamiento,
- permite insertar elementos protectores (rejas, mosquiteras, persianas),

- 15 • evita o reduce que el marco se moje con la lluvia.

En un modo preferente la ventana comprende pletinas metálicas de refuerzo. La presencia de pletinas evita el uso del junquillo, elemento habitual en los ventanales para permitir holgura en su instalación y así favorecer la dilatación. Las pletinas permiten que exista
20 contacto próximo metal con metal, la dilatación es la misma y no precisa de espacio de dilatación.

En un modo preferente la ventana comprende un premarco que circunvala el marco por la parte exterior. El premacro facilita el montaje y ajuste de la ventana, ya que la ventana se
25 puede ajustar al hueco lijando el premacro, que es más fácil y rápido que recortar el marco.

En otro modo de realización, el marco de la ventana está fabricado con madera envejecida naturalmente. En modo más preferente, se utiliza madera de albura. Dado que la albura se desecha en la industria de la carpintería y se usa como combustible, se reduce el impacto
30 ambiental al utilizar un material de desecho.

En otro aspecto, la invención describe la ventana montada en un tabique. La anchura de la estructura metálica es al menos el espesor del tabique. En modo preferente, la tabique en su interior presenta espumas aislantes, que están en contacto con la estructura metálica o en
35 contacto con las pletinas de apoyo.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra las ventanas habituales.

- 5 La figura 2 muestra una vista de perfil de la ventana con la estructura metálica proyecta hacia el exterior.

La figura 3 muestra una vista frontal de la ventana con la estructura metálica proyecta hacia el exterior.

- 10 La figura 4 muestra una vista de perfil de la ventana con la estructura metálica proyecta hacia el exterior y una estructura metálica proyectada hacia el interior.

La figura 5 muestra una vista frontal de la ventana con la estructura metálica proyecta hacia el exterior con elementos protectores.

La figura 6 muestra la ventana insertada en un tabique, que corresponde a la realización preferente.

15

Descripción detallada de la invención

Las ventanas conocidas por el experto en la materia están formadas por un marco (2) que será fijado al tabique y una hoja (3) abatible que contiene el cristal (4). Figura 1.

20

La ventana (1) descrita en la invención incluye una estructura metálica (5) que circunvala la parte interior del marco (2) de la ventana y está proyectada hacia el exterior. Figuras 2, 3. Asimismo, la estructura metálica (6) puede ser proyecta hacia el interior (Figura 4).

- 25 El marco (2) de ventana y la hoja (3), en un modo general, están fabricado con un material aislante. Los materiales aislantes son conocidos por el experto en la materia, éstos pueden ser material polimérico (PVC), lana mineral, fibra de vidrio. En un modo preferente y dado el alto impacto ambiental del PVC, que debe ser desestimado, el material aislante utilizado es madera envejecida. En un modo más preferente la madera es de albura y todavía en un
- 30 modo más preferente la madera es de roble, pino, nogal, haya o castaño.

El uso de madera envejecida naturalmente evita el mantenimiento de madera.

Las estructuras metálicas (5, 6) están fabricadas en cualquier material metálico, en un modo preferente acero galvanizado.

La ventana contiene los premarcos (7) que circunvalan el marco (2) por su parte exterior.

5 Los premarcos (7) están fabricados con la misma madera que el marco (2) y la hoja (3). Durante la construcción se colocan los premarcos (7) y una vez terminada la obra se colocan las ventanas (1) fijándolas con tornillos. El proceso de colocación evita el deterioro de las ventanas, no existen holguras y la puede realizar cualquier persona sin conocimientos de albañilería.

10

La ventana (1) descrita se puede acoplar a cualquier tipo de tabique (8): piedra natural, hormigón, ladrillo caravista, estucos, etc. La anchura de la estructura metálica (5) tiene que ser al menos el espesor del tabique (8), de esta forma la estructura metálica sobresale del tabique (8). Este modo de realización permite que se inserten en la estructura metálica
15 elementos protectores (10) tales como rejas, mosquiteras, persianas, etc. sin que se tenga que taladrar el tabique exterior. Además, se evita o reduce que la lluvia moje la ventana o cristal. Figura 5.

Realización preferente de la invención

20

La figura 6 muestra la realización preferente de la invención. La ventana (1) está constituida por el marco (2) y la hoja (3) abatible. La hoja (3) contiene el cristal (4). La estructura metálica (5) en sus extremos presenta unas pletinas (13). Las pletinas (13) están en contacto con un tramo interior del marco (2). Así, la estructura metálica exterior (5)
25 circunvala la parte interior del marco (2). Asimismo, la ventana (1) comprende una estructura metálica (6) proyectada hacia el interior que está en contacto con el marco (2) y con la hoja (3).

La ventana (1) presenta premarcos (7) que circunvalan el marco (2) por su parte exterior.

30 Los premarcos (7) facilitan la colocación de la ventana (1) y mejoran el aislamiento térmico. La ventana (1) se coloca directamente en el hueco del tabique (8). El tabique (8) está recubierto de una espuma de poliuretano (9) que actúa como aislante. Una sección de las pletinas (13) de apoyo está en contacto con la espuma de poliuretano mientras que otra sección está en contacto con el marco (2).

35

La anchura de la estructura metálica exterior (5) es al menos el espesor del tabique (8). El tabique (8) está recubierto de piedra natural (12). Adicionalmente, se inserta un vierte aguas (11). La estructura metálica exterior (5) tiene unidos solidariamente unos elementos protectores (10). El marco (2) y la hoja (3) son de madera de albura de nogal envejecida durante 1 meses a la intemperie.

Las estructuras metálicas (5, 6) son de acero galvanizado.

El proceso de instalación es el siguiente:

- 10 1. Construcción del tabique (8) con su correspondiente hueco para ventana.
 2. Colocación del premarco (7).
 3. Al terminar la obra colocación de la ventana fijándola al premarco (7) con tornillos, sin necesidad de albañilería, quedando la ventana sin deterioros y sin holguras.
- 15 Las reivindicaciones citadas a continuación son parte de la descripción y son modos de realización.

REIVINDICACIONES

1. Ventana (1) con estructura metálica que comprende un marco (2) y una hoja (3) con cristal (4) en donde el marco (2) está fabricado en un material aislante caracterizado porque
5 presenta una estructura metálica que circunvala el perímetro interior del marco (2) y está proyectada hacia el exterior, en el que la estructura metálica y unas pletinas metálicas (13) de refuerzo son perpendiculares al cristal (4) de la ventana que se apoyan sobre el marco (2), siendo la anchura de la estructura metálica (5) al menos el espesor de un tabique (8), de forma que la estructura metálica sobresale del tabique (8).
- 10 2. Ventana (1) según la reivindicación 1 caracterizada porque comprende adicionalmente una estructura metálica (6) proyectada hacia el interior que está en contacto al menos el marco (2) o la hoja (3).
- 15 3. Ventana (1) según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque contiene premarcos (7) de madera que circunvalan el marco (2) por su parte exterior.
4. Ventana (1) según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el marco (2) está fabricado en madera envejecida mediante almacenamiento a la intemperie bajo la acción de
20 la radiación solar y lluvia.
5. Ventana (1) según la reivindicación 4 caracterizada porque la madera es roble, pino, castaño o haya.
- 25 6. Ventana (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la estructura metálica exterior contiene elementos protectores (10).
7. Tabique (8) que comprende la ventana (1) según cualquiera las reivindicaciones 1-6, presentando el tabique una espuma aislante (9) y una sección de las pletinas está en
30 contacto con la espuma aislante (9).
8. Tabique (8) según la reivindicación 7 caracterizado porque está recubierto en su exterior por piedra natural (12).

9. Tabique según la reivindicación 7 caracterizado porque la espuma aislante (9) es poliuretano.

10. Tabique según las reivindicaciones 7-a 9 caracterizado porque comprende un vierte
5 aguas (11).

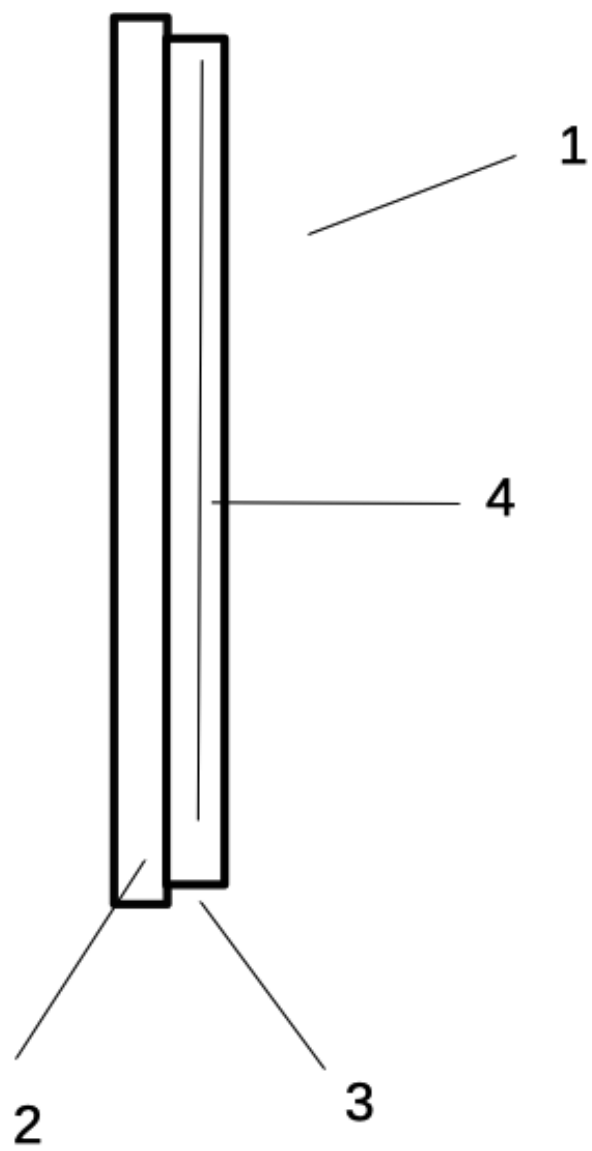


FIG 1

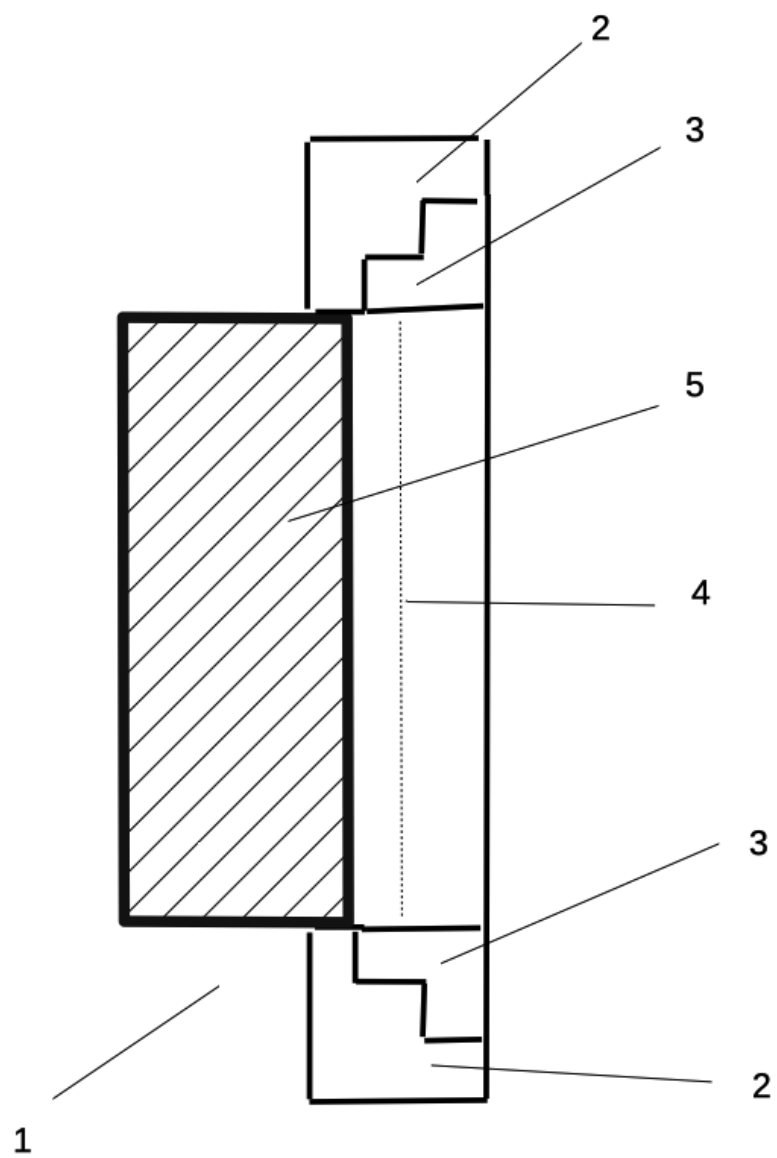


FIG 2

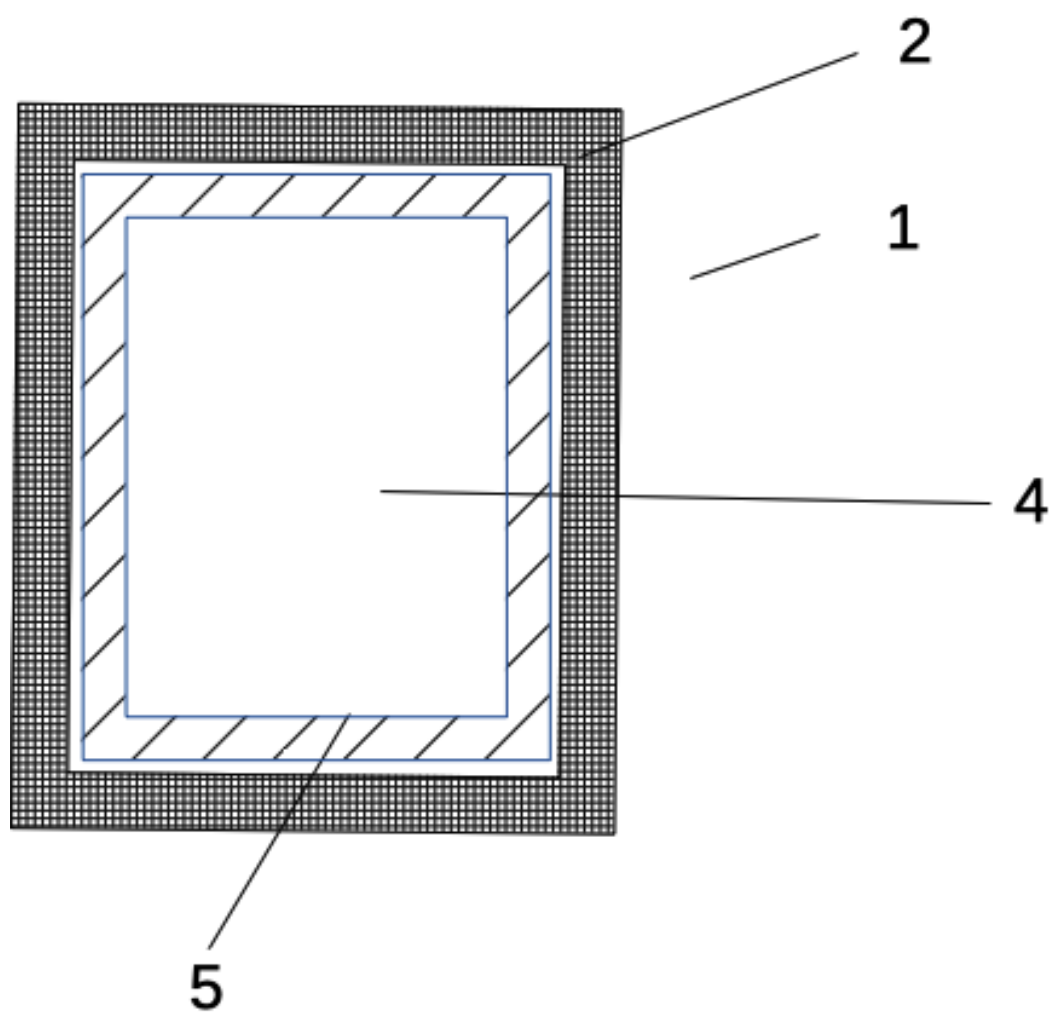
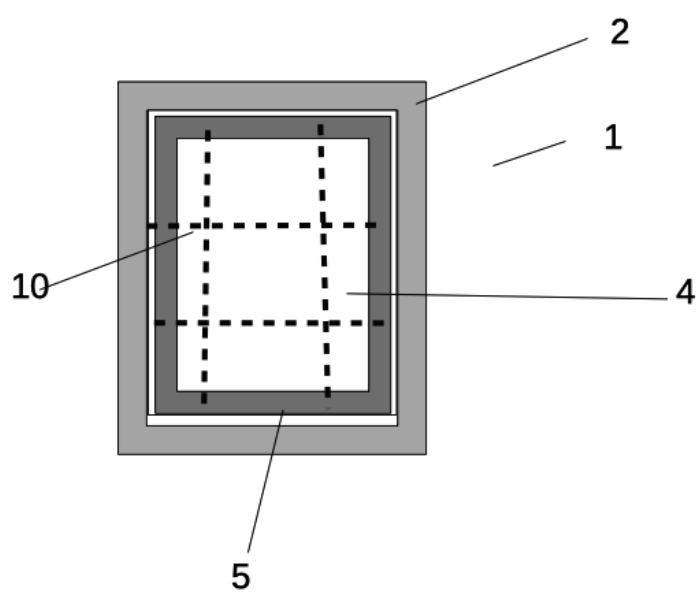
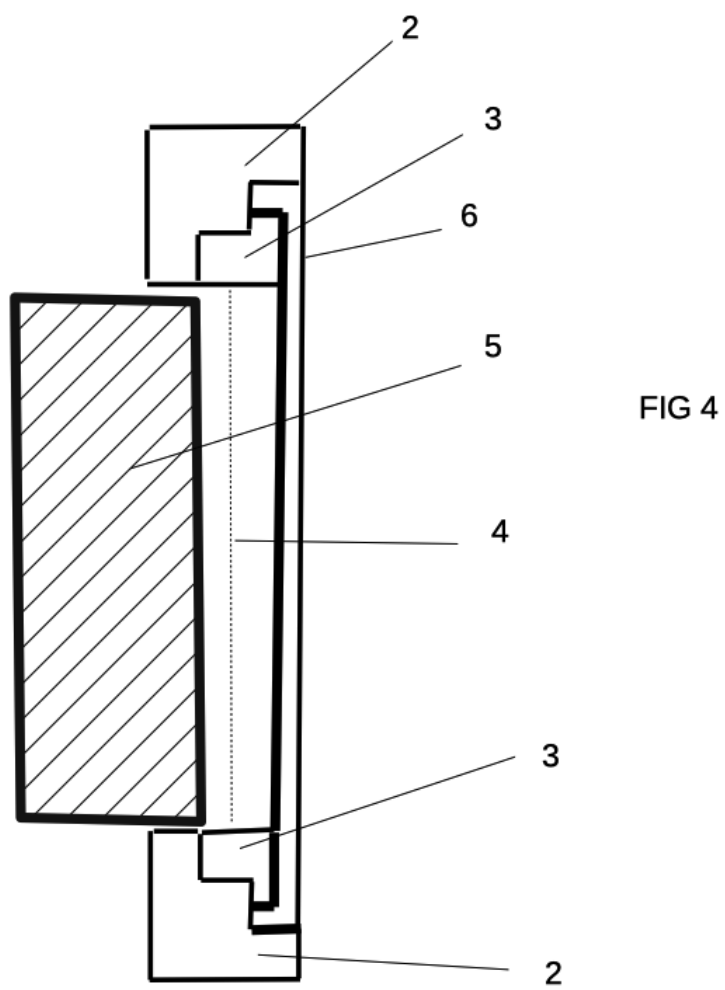


FIG 3



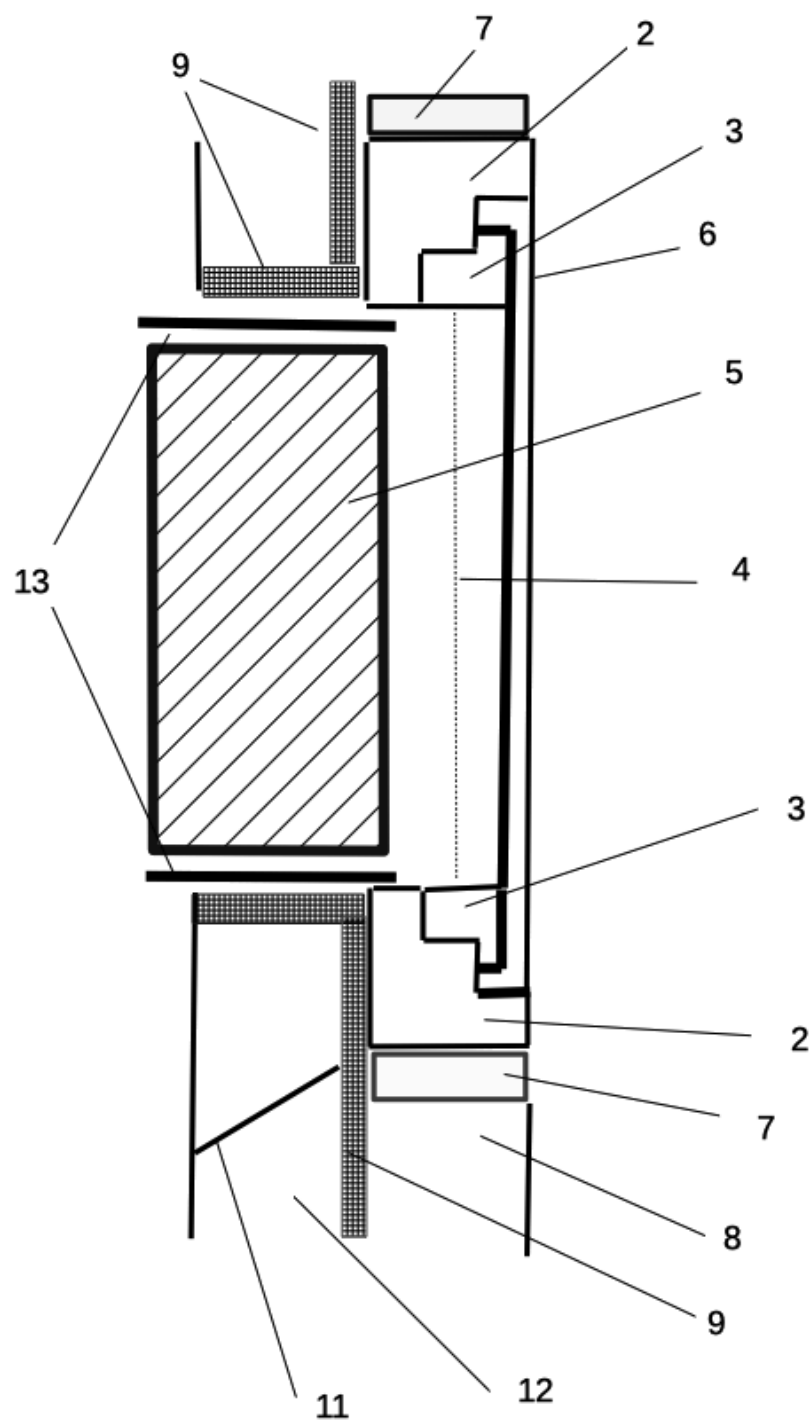


FIG 6