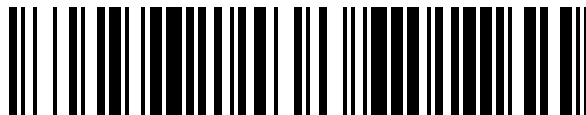


19



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

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**27.12.2020**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**13.07.2021**

71 Solicitantes:

**INTEGRA ESTUDIS I SERVEIS SL (100.0%)**

**Calle Major, 2**

**17520 Puigcerda (Girona) ES**

72 Inventor/es:

**LAUCIRICA GARI, Jorge**

74 Agente/Representante:

**PARDO ZAPATA, José**

54 Título: **VENTANA CON ESTRUCTURA METÁLICA**

ES 1 273 789 U

**DESCRIPCIÓN**

Ventana con estructura metálica

**5 Campo técnico de la invención**

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 cuando se utiliza para su fabricación madera de albura.

**Antecedentes de la invención**

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.

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 un 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.

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

|    | Material del perfil                                                                                       | Transmitancia térmica U (W/m <sup>2</sup> K) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
|    | Poliuretano con núcleo metálico.<br>Espesor de PUR ≥ 5 mm                                                 | 2,80                                         |
| 30 | Perfiles huecos de PVC (2 cámaras)                                                                        | 2,20                                         |
|    | Perfiles huecos de PVC (3 cámaras)                                                                        | 2,00                                         |
| 35 | Madera dura ( $\rho = 700 \text{ kg/m}^3$ , $\lambda = 0,18 \text{ W/m K}$ ),<br>espesor del perfil 50 mm | 2,20                                         |

|    |                                                                                                              |      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | Madera blanda ( $\rho = 500 \text{ kg/m}^3$ , $\lambda = 0,13 \text{ W/m K}$ ),<br>espesor del perfil 50 mm. | 2,20 |
| 5  | Metálico sin RPT (rotura de puente térmico)                                                                  | 5,70 |
|    | Metálico con rotura de puente térmico,<br>rotura: $4 \text{ mm} \leq d < 12 \text{ mm}$                      | 4,00 |
| 10 | Metálico con rotura de puente térmico,<br>rotura: $d \geq 12 \text{ mm}$                                     | 3,20 |

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

15 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.

20 Por otro lado, EP1966462 sugiere no utilizar elementos metálicos.

Los troncos de madera contienen dos partes bien diferenciadas: la madera de albura y la madera de duramen. El duramen es más duro, más resistente y más oscuro que la albura. La albura es más clara, porosa y blanda. La industria de la carpintería utiliza el duramen y se desecha la albura, que se utiliza como combustible. Cuando la madera  
25 de albura se almacena a la intemperie bajo la acción del sol y la lluvia va oscureciendo alcanzando el color de la madera de duramen.

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  
30 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.

US201914515 describe un cierre térmico que se apoya en la pared, pero el cierre térmico no es metálico.  
35

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 y no circunvala la ventana.

## 5 Objeto de la invención

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

10 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.

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

- mejora el aislamiento,
- permite insertar elementos protectores ( rejas, mosquiteras, persianas),
- evita o reduce que el marco se moje con la lluvia.

20 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 contacto próximo metal con metal, la dilatación es la misma y no precisa de espacio de dilatación.

25

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 puede ajustar al hueco lijando el premacro, que es más fácil y rápido que recortar el marco.

30

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 ambiental al utilizar un material de desecho.

35

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

5

#### **Breve descripción de las figuras**

La figura 1 muestra las ventanas habituales.

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

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

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.

15 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.

La figura 7 muestra la albura y el duramen de un tronco.

#### **20 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.

25

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).

30

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

35 material aislante utilizado es madera envejecida. En un modo más preferente la madera

es de albura (14) y todavía en un modo más preferente la madera es de roble, pino, nogal, haya o castaño.

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

5 El proceso para obtención de la madera envejecida comprende:

- el almacenamiento de la madera a la intemperie bajo la acción de la radiación solar y lluvia durante al menos 1 mes,
- separación de la albura (14) del duramen (15),
- 10 - mecanizado de la albura.

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

15 La ventana contiene los premarcos (7) que circunvalan el marco (2) por su parte exterior. 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  
20 conocimientos de albañilería.

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  
25 sobresale del tabique (8). Este modo de realización permite que se inserten en la estructura metálica 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.

### 30 **Realización preferente de la invención**

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 el interior del marco (2). La estructura metálica exterior (5)  
35 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.

- 5 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).

10

La anchura de la estructura metálica exterior (5) es al menos la anchura 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 elementos protectores (10). El marco (2) y la hoja (3) fueron de madera de albura de nogal

15 envejecida durante 1 meses a la intemperie.

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

El proceso de instalación fue:

- 20 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.
- 25 Las reivindicaciones citadas a continuación son parte de la descripción y son modos de realizaci3nn.

## 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  
5 caracterizado porque presenta una estructura metálica (5) que circunvala el perímetro interior del marco (2) y está proyectada hacia el exterior.
2. Ventana (1) según la reivindicación 1 caracterizada porque comprende  
10 adicionalmente una estructura metálica (6) proyectada hacia el interior que está en contacto al menos el marco (2) o la hoja (3).
3. Ventana (1) según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la  
15 estructura metálica (5) comprende pletinas metálicas (13) de refuerzo perpendiculares al cristal (4) de la ventana que se apoyan sobre el marco (2).
4. Ventana (1) según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque contiene  
premarcos (7) de madera que circunvalan el marco (2) por su parte exterior.
5. Ventana (1) según las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el marco  
20 (2) está fabricado en madera envejecida mediante almacenamiento a la intemperie bajo la acción de la radiación solar y lluvia.
6. Ventana (1) según las reivindicación 5 caracterizada porque el marco está  
25 fabricado con madera de albura (14).
7. Ventana (1) según las reivindicaciones 5-6 caracterizada porque la madera es  
roble, pino, castaño o haya.
8. Ventana (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada  
30 porque la estructura metálica exterior (5) contiene elementos protectores (10).
9. Tabique (8) que comprende la ventana (1) según las reivindicaciones 1-8.
10. Tabique (8) según la reivindicaciónn 9 caracterizado porque está recubierto en  
35 su exterior por piedra natural (12).

11. Tabique según las reivindicaciones 9-10 caracterizado porque la estructura metálica exterior (5) tiene una anchura al menos igual a la anchura del tabique (8).
- 5 12. Tabique según las reivindicaciones 9-11 caracterizado porque el tabique presenta una espuma aislante (9) y una sección de las platinas está en contacto con la espuma aislante (9).
- 10 13. Tabique según la reivindicaciónn 12 caracterizado porque la espuma aislante (9) es poliuretano.
14. Tabique según las reivindicaciones 9-13 caracterizado porque comprende un vierte aguas (11).

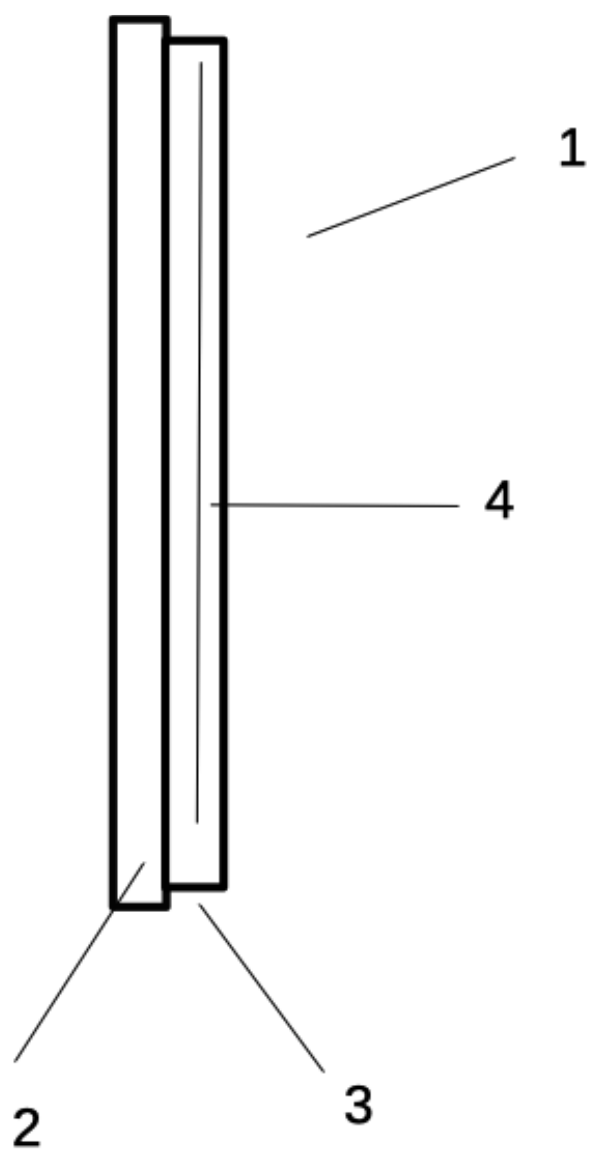


FIG 1

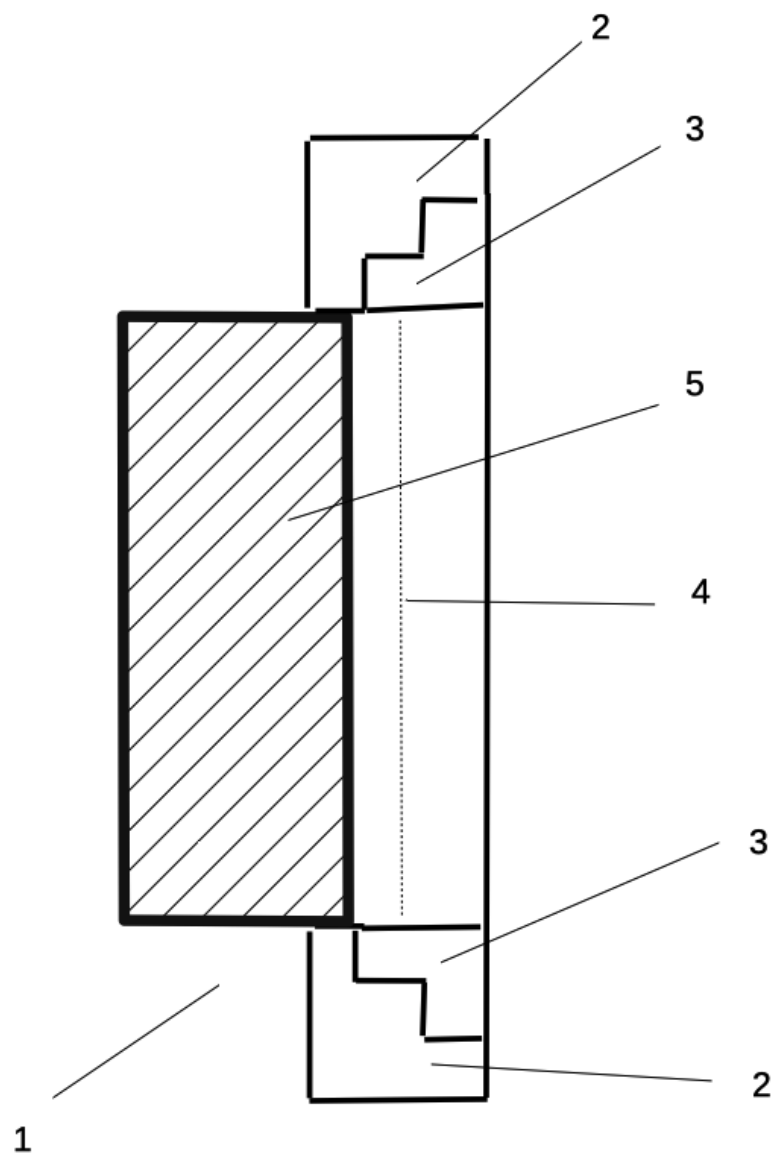


FIG 2

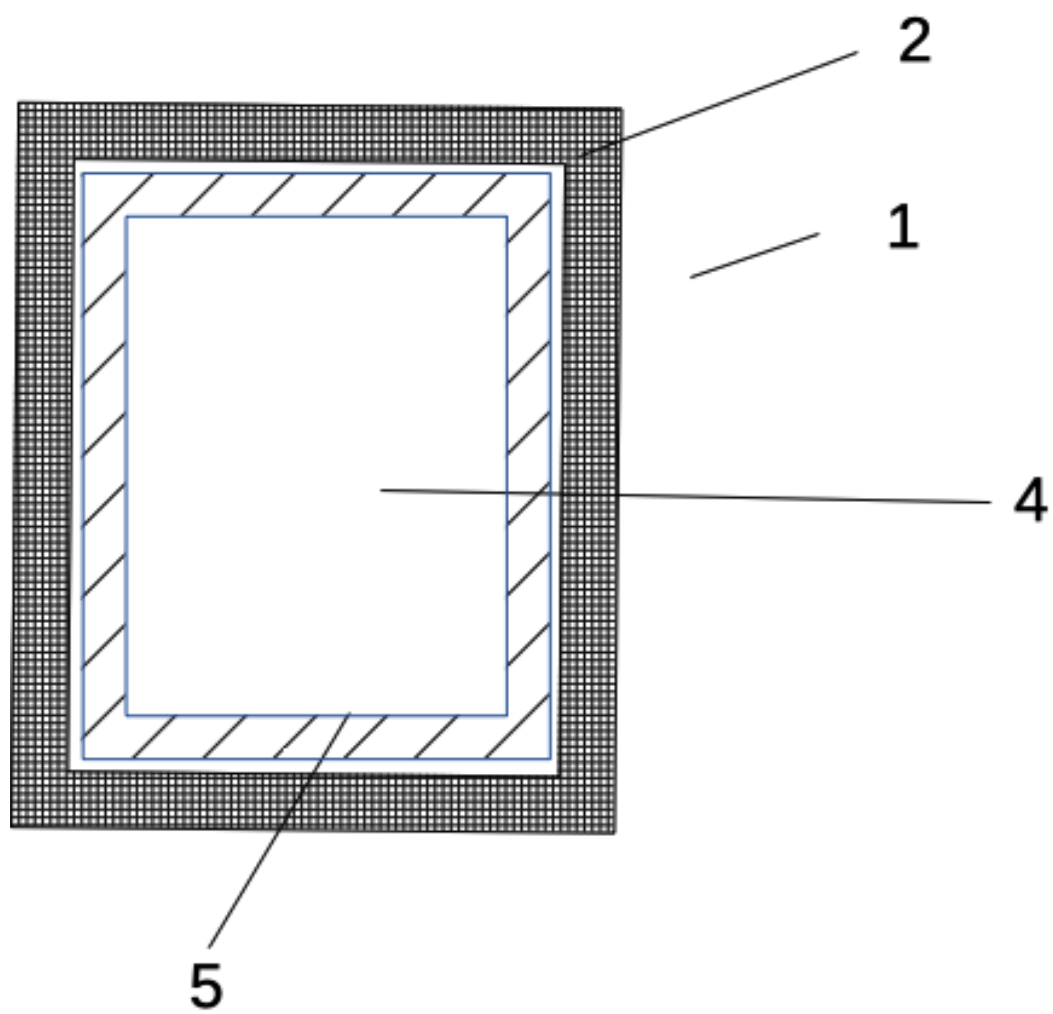
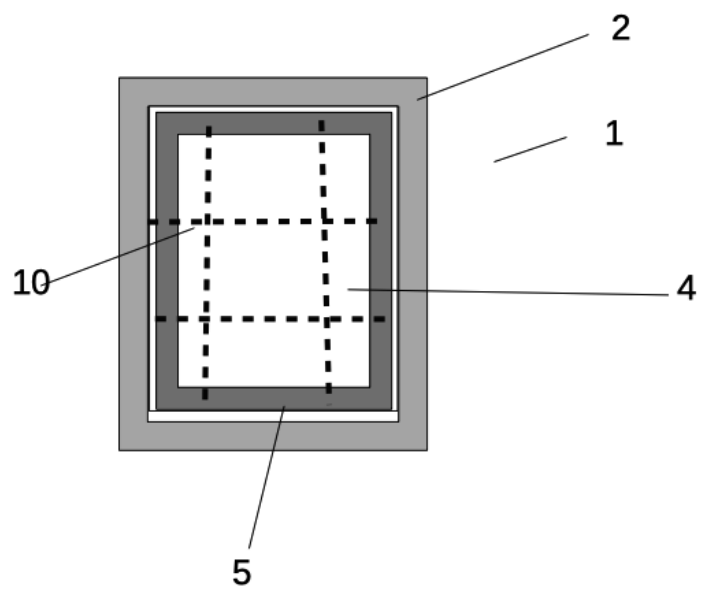
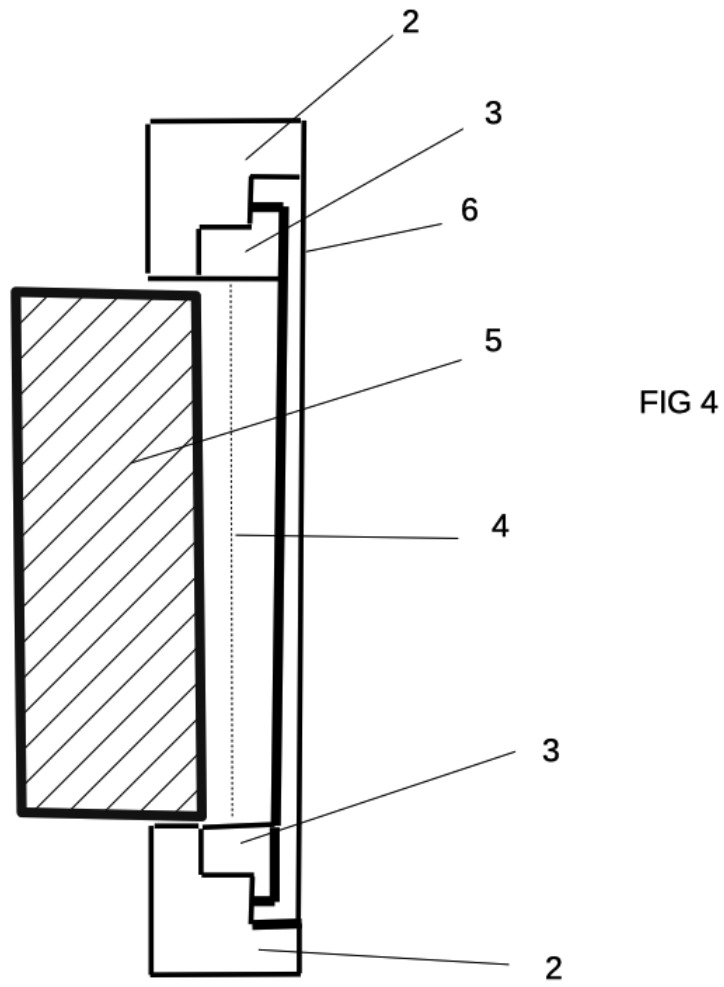
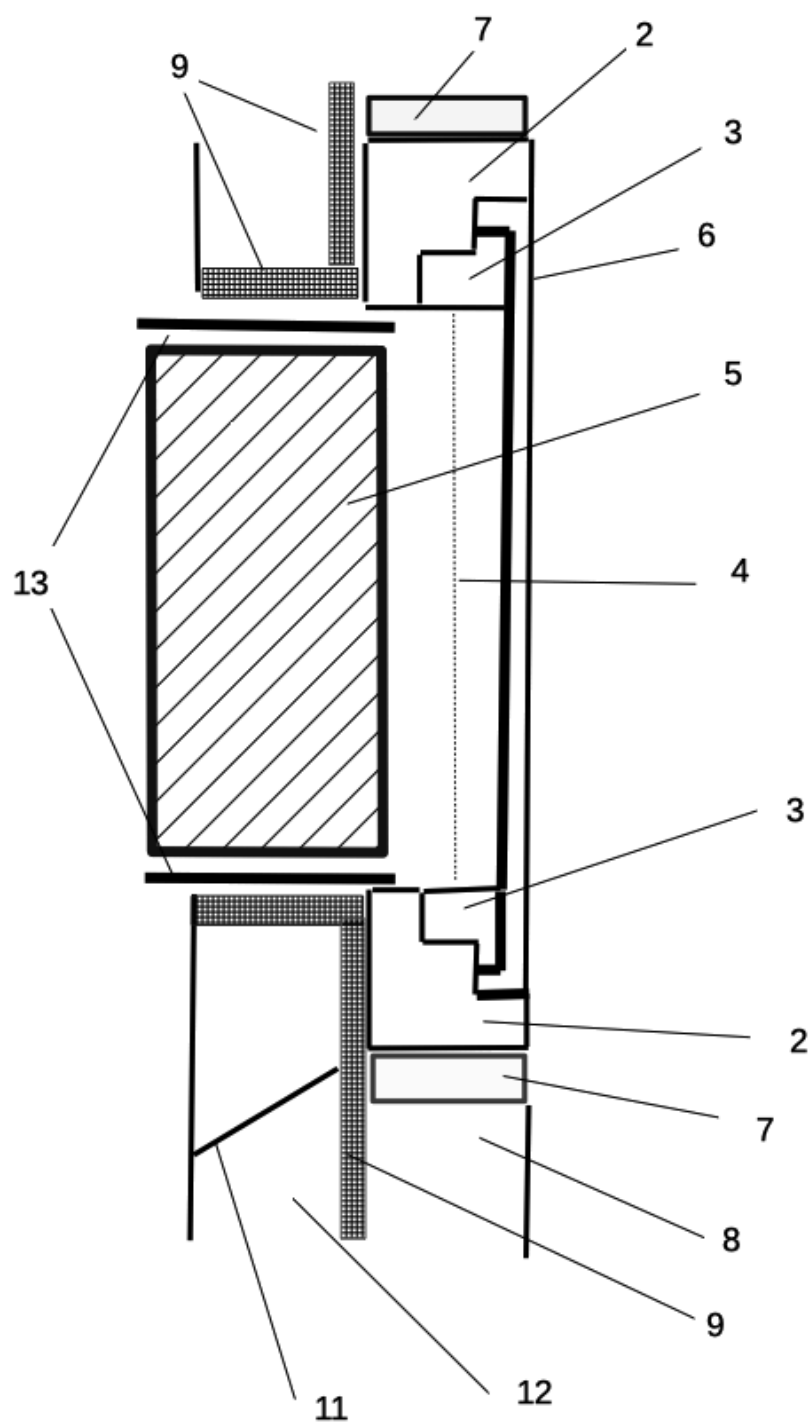


FIG 3





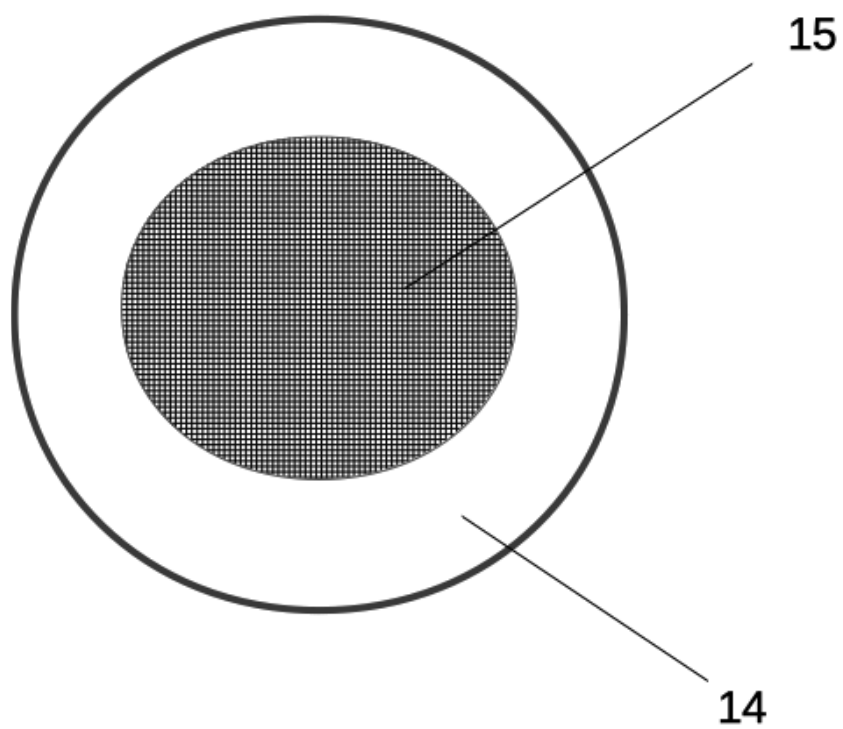


FIG 7