

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 328**

51 Int. Cl.:

**E06B 7/23** (2006.01)

**E06B 1/70** (2006.01)

**E06B 7/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2016 E 16183531 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 3130739**

54 Título: **Umbral con dispositivo adicional para reducir el efecto barrera**

30 Prioridad:

**10.08.2015 EP 15180389**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**06.06.2018**

73 Titular/es:

**PROFINE GMBH (100.0%)  
Mülheimer Straße 26  
53840 Troisdorf, DE**

72 Inventor/es:

**KAST, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 671 328 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

### Umbral con dispositivo adicional para reducir el efecto barrera

5 [0001] La invención se refiere a un umbral con un dispositivo adicional para reducir el efecto barrera del umbral, en donde el umbral comprende por el lado del interior del edificio un perfil de cubierta situado de forma horizontal y, por el lado del exterior del edificio, un vierteaguas para umbral en pendiente y/o inclinado respecto al exterior del edificio.

### Sector de la técnica

10 [0002] Las normas pertinentes exigen, tanto para los edificios públicos como para las viviendas sin barreras, evitar por completo los topes de puerta inferiores y los escalones en el umbral, o, en caso de que no sean evitables los escalones en el umbral, que tengan un máximo de 2 cm de altura. Al mismo tiempo, se exige que, en caso de lluvia lateral fuerte, se evite también de forma segura una penetración de humedad en la zona del umbral. Actualmente, un escalón de hasta 2 cm se considera técnicamente inevitable cuando cabe esperar lluvia lateral. Por ello, las construcciones que no tienen escalones o en las que estos aún son bajos —las llamadas construcciones de umbral cero— son por lo general construcciones especiales que conllevan gastos adicionales significativos.

### Estado de la técnica

15 [0003] Se conoce de WO 2015/011092 A1 un sistema de umbral típico que ya cumple el requisito de un escalón de menos de 2 cm de altura. El umbral que se utiliza en este caso se compone esencialmente de tres componentes, en concreto, de un cuerpo base extrudido de plástico, de un perfil de cubierta enclavado en el mismo, que en el lado del interior de la habitación constituye al mismo tiempo el borde de tope para la junta de tope interior de la hoja de la puerta que se abre hacia dentro, así como de un vierteaguas para umbral de aluminio extrudido en pendiente de forma  
20 inclinada hacia fuera que tiene un canal de turbulencia en el lado del interior de la habitación. El canal de turbulencia es necesario para permitir que el agua de lluvia que se presiona hacia arriba en el vierteaguas para umbral en caso de cargas por lluvia lateral fluya lateralmente. Sin embargo, por las condiciones del sistema, este canal de turbulencia también forma un escalón y representa, por lo tanto, cierta barrera.

25 [0004] Se conoce de EP 1 932 997 A2 una construcción de umbral similar en la que, sin embargo, en lugar de un canal de turbulencia, un escalón parcialmente cubierto entre el vierteaguas para umbral en pendiente hacia fuera y la cubierta del lado del interior proporciona la estanqueidad necesaria a la lluvia lateral.

30 [0005] Se conoce de DE 20 2012 001 124 U1 una construcción de umbral para suelo sin barreras que cumple los requisitos de un umbral cero, en la que se prevé en el lado del exterior del edificio, delante del umbral propiamente dicho, un elemento complementario de gran volumen, paralelo a la extensión longitudinal del umbral, que forma un canal colector de agua de lluvia que permite una evacuación del agua de lluvia paralela a la extensión longitudinal del umbral. Este canal colector de agua de lluvia se cubre hacia arriba o hacia el nivel del suelo con una rejilla para permitir el paso del agua de lluvia al canal colector de agua de lluvia. Una construcción de este tipo es claramente muy costosa y solo puede utilizarse en determinadas condiciones con umbrales convencionales. Además, el efecto de la eliminación del agua es limitado, ya que el agua de lluvia que impacta en la zona entre la rejilla y la puerta solo se evacua en  
35 determinadas condiciones, de manera que la estanqueidad de esta construcción a la lluvia lateral es limitada.

40 [0006] Se conoce de FR 3 003 595 A1 una construcción de umbral para un acceso para minusválidos a un edificio en la que un cuerpo base de hormigón situado de forma inclinada hacia fuera se cubre con una rejilla plana. Así, FR 3 003 595 A1 divulga todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Las construcciones de este tipo son, por un lado, muy costosas de fabricar y de uso muy limitado, ya que se debe fabricar para cada anchura de puerta un umbral individual. Los umbrales habituales de aluminio extrudido y/o de plástico extrudido no pueden utilizarse en esta construcción.

### Tarea de la invención

45 [0007] Por tanto, la tarea de la presente invención es proporcionar un umbral o una puerta con umbral que cumpla los elevados requisitos tanto con respecto a la estanqueidad a la lluvia lateral como con respecto a la accesibilidad y, así y todo, conlleve un coste limitado en la fabricación y la aplicación.

### Explicación de la invención

50 [0008] La invención logra esta tarea mediante un umbral convencional conocido en sí mismo con un dispositivo adicional para reducir el efecto barrera según la reivindicación 1, preferiblemente, junto con una o varias de las características de las reivindicaciones 2 y 3 o mediante una puerta según la reivindicación 4, preferiblemente con una o varias de las características de las reivindicaciones 5 y 6.

- 5 [0009] Por consiguiente, la invención parte de un umbral habitual en el mercado, como se conoce, por ejemplo, de WO 2015/011092 A1 o de EP 1 932 997 A2, en el que se utiliza por el lado del interior del edificio un perfil de cubierta situado de forma horizontal y, por el lado del exterior del edificio, un vierteaguas para umbral en pendiente y/o inclinado respecto al exterior del edificio, en donde se forma un escalón, particularmente un canal de turbulencia, entre el vierteaguas para umbral y el perfil de cubierta.
- [0010] Este umbral base está disponible por metros y, en caso de necesidad, puede cortarse a la medida deseada.
- 10 [0011] El dispositivo adicional utilizado según la invención comprende una rejilla de umbral y medios para fijar la rejilla de umbral sobre el vierteaguas para umbral de forma separada, de manera que, en el estado montado, la rejilla de umbral se sitúa, al menos en gran medida, con su lado superior en el plano del perfil de cubierta situado de forma horizontal del umbral utilizado, y entre la rejilla de umbral y el vierteaguas para umbral se forma un canal de drenaje de agua. El dispositivo adicional utilizado según la invención comprende, además, un perfil de cubierta exterior situado en la extensión longitudinal del umbral por el lado del exterior del edificio que, en el estado montado, se sitúa, al menos en gran medida, con su superficie superior en el mismo plano que el perfil de cubierta del lado del interior del edificio y la rejilla de umbral.
- 15 [0012] Dado que la rejilla de umbral utilizada se sitúa en el mismo plano que el lado superior del umbral habitual en el mercado utilizado, es posible un umbral totalmente sin barreras, lo que se denomina umbral cero.
- [0013] El perfil de cubierta del umbral utilizado no necesariamente representa un componente aislado, sino que se puede unir más bien de forma integral al cuerpo base del umbral y/o al vierteaguas para umbral. Únicamente es esencial para la invención que esta zona del umbral utilizado defina un plano que continúen la rejilla de umbral utilizada según la invención y el posterior perfil de cubierta exterior hacia el lado exterior del edificio.
- 20 [0014] Dado que la rejilla de umbral —vista en dirección vertical— se sitúa por encima del vierteaguas para umbral del umbral utilizado, esta se cubre, al menos parcialmente, por la hoja de la puerta o por un vierteaguas para hoja de la puerta, normalmente antepuesto por el lado exterior de la puerta en la zona inferior horizontal, cuando la hoja de la puerta está cerrada, de manera que gran parte de la lluvia lateral que impacta se evacua ya hacia el canal de drenaje de agua en la zona exterior de la rejilla de umbral. La parte de la rejilla de umbral orientada al lado del interior del edificio sirve para captar las cantidades de agua restantes antes de que estas alcancen la —dado el caso, otra— zona de estancamiento entre la hoja de la puerta y el umbral.
- 25 [0015] Según una forma de realización preferida de la invención, se utilizan varios adaptadores de soporte dispuestos de forma separada entre sí en la extensión longitudinal del umbral como medio para la fijación separada de la rejilla de umbral sobre el vierteaguas para umbral, de manera que entre cada dos adaptadores de soporte se forman ranuras de drenaje de agua del canal de drenaje de agua hacia el lado del exterior del edificio. Por consiguiente, en esta forma de realización preferida de la invención, el agua de lluvia acumulada en el canal de drenaje de agua no fluye en la dirección de extensión del umbral, sino de forma transversal a la misma, en la dirección del interior del edificio al exterior del edificio.
- 30 [0016] De forma ventajosa, los adaptadores de soporte tienen en su lado inferior una forma que permite una fijación sencilla del umbral utilizado en el borde del lado del exterior del edificio del vierteaguas para umbral y, en su parte superior, una superficie de apoyo para apoyar la rejilla de umbral. Por tanto, para distintos umbrales habituales en el mercado solo serían necesarios una rejilla —dado el caso, única— de umbral y un adaptador de soporte adaptado al umbral, respectivamente.
- 35 [0017] Es especialmente ventajoso que el dispositivo adicional según la invención se utilice junto con una hoja de la puerta que tenga en su lado inferior al menos una, preferiblemente varias juntas situadas en la extensión longitudinal del umbral, de las cuales al menos una junta se apoye sobre la rejilla de umbral utilizada según la invención cuando la puerta está en estado cerrado la divida en una zona parcial del lado del interior del edificio y del lado del exterior del edificio. Las juntas utilizadas pueden ser —como se conoce generalmente del estado de la técnica— por ejemplo, juntas de cepillo, juntas tubulares o juntas abatibles, por ejemplo, juntas accionadas magnéticamente, o también una combinación entre sí de este tipo de juntas, y/o con, p. ej., una junta de tope interior adicional. Siempre que —como se ha explicado anteriormente— al menos una de las juntas utilizadas se apoye en la rejilla de umbral —particularmente, en su zona central— se conseguirá de forma fiable que, también en caso de fuertes cargas por lluvia lateral, la mayor parte de la lluvia lateral se conduzca en la zona de la rejilla de umbral del lado del exterior del edificio al canal de drenaje de agua que se encuentra debajo y solo el agua que ha traspasado la barrera que forma la junta exterior deba evacuarse en la zona de la rejilla de umbral del lado del interior del edificio hacia el canal de drenaje de agua que se encuentra debajo. En este aspecto se logra una excelente estanqueidad a la lluvia lateral.
- 40 [0018] Según una forma de realización especialmente preferida de la invención se apoyan dos juntas previstas en el lado inferior de la hoja de la puerta utilizada, situadas de forma paralela entre sí en la extensión longitudinal, en la rejilla de umbral, en donde se prevé en la rejilla de umbral, entre las dos juntas apoyadas, una serie de perforaciones
- 45
- 50
- 55

en la rejilla de umbral cuando la puerta está cerrada, de manera que el agua que penetra en esta zona se evacua hacia el canal de drenaje de agua que se encuentra debajo.

5 [0019] Preferiblemente, la rejilla de umbral utilizada según la invención puede —siempre y cuando no se atornille de forma adicional— levantarse cuando la puerta está abierta y el canal de drenaje de agua que se encuentra debajo puede limpiarse fácilmente.

10 [0020] Según una forma de realización preferida de la invención, la rejilla de umbral utilizada según la invención tiene en su borde longitudinal del lado del interior del edificio un saliente con el que la rejilla de umbral se apoya directamente en el vierteaguas para umbral. La rejilla de umbral se fabrica preferiblemente de metal, particularmente de aluminio o muy preferiblemente de acero inoxidable, en donde las perforaciones, especialmente en forma de dos o más filas de orificios alargados situados de forma transversal a la extensión longitudinal, pueden producirse mediante punzonado.

[0021] Si bien se utiliza una puerta que se abre hacia dentro en el siguiente ejemplo de realización de la invención, la presente invención no se limita de ningún modo a puertas que se abren hacia dentro, sino que también puede utilizarse con puertas que se abren hacia fuera.

### Breve descripción del dibujo

15 [0022] A continuación se explica la invención en mayor detalle mediante un ejemplo de realización y el dibujo. En estas muestran:

la Figura 1, una sección transversal a través de un umbral convencional con un dispositivo adicional según la invención; la Figura 2, una vista exterior en sección parcial del marco de la puerta durante el montaje del adaptador de soporte y del perfil de cubierta exterior;

20 la Figura 3, una puerta según la invención desde el exterior en el estado cerrado;

la Figura 4, una puerta cerrada según la Figura 3 en sección transversal;

la Figura 5, una vista exterior en sección parcial del marco de la puerta durante el montaje de la rejilla de umbral;

la Figura 6, una vista exterior en sección parcial del marco de puerta con la rejilla de umbral colocada;

la Figura 7, una sección transversal a través del umbral con la conducción del agua señalada.

### 25 Descripción detallada de la invención

[0023] En el ejemplo de realización de la invención descrito en mayor detalle a continuación se utiliza un umbral estándar aislado térmicamente 1 habitual en el mercado, conocido de WO 2015/011092 A1, que se compone de un cuerpo base 2 extrudido de plástico, de un perfil de cubierta 3 igualmente extrudido de plástico, también denominado tapa de umbral, y de un vierteaguas para umbral 4 extrudido de aluminio que está en pendiente de forma inclinada en un ángulo respecto al lado del exterior del edificio 13. En el lado del interior del edificio (el lado izquierdo en la Figura 1), el vierteaguas para umbral 4 tiene un canal de turbulencia 18 a modo de escalón 23 que constituiría cierta barrera sin la presencia del dispositivo adicional según la invención. Debajo del umbral estándar 1 se puede reconocer un perfil de integración en el suelo 8 (Figura 2) que se apoya en la estructura del edificio propiamente dicha, por ejemplo, una placa de hormigón.

35 [0024] El dispositivo adicional según la invención comprende, según el ejemplo de realización mostrado, en primer lugar, varios adaptadores de soporte 5 que —como se muestra en la Figura 2— se montan a una distancia de aproximadamente 50 a 100 mm unos respecto a otros en el borde del vierteaguas para umbral 4 del lado del exterior del edificio por medio de los tornillos 9. Por ello, entre cada 2 de estos adaptadores de soporte 5 puede fluir el agua de lluvia que ha penetrado en el canal de drenaje de agua 19 en la dirección de las flechas 20. La conducción del agua se señala de nuevo en la Figura 7.

40 [0025] En el lado del exterior del edificio, el perfil de cubierta exterior 6, que se extiende por toda la extensión longitudinal del vierteaguas para umbral 4, se enclava en los adaptadores de soporte 5. El lado superior de este perfil de cubierta exterior 6 se sitúa en el mismo plano "E" (Figura 4) que el lado superior del perfil de cubierta 3 en el lado interior del edificio 14 del umbral estándar aislado térmicamente 1. Tanto el perfil de cubierta exterior 6 como el perfil de cubierta interior 3 tienen una estructura acanalada para aumentar la capacidad antideslizante.

45 [0026] Como se muestra en las Figuras 5 y 6, la rejilla de umbral 7 se coloca sobre el vierteaguas 11 y, en el lado del exterior del edificio, sobre los adaptadores de soporte 5. Para ello, la rejilla de umbral tiene un borde en bisel en el lado del interior del edificio (véase la Figura 4), de manera que la rejilla de umbral se sitúa también de forma enrasada con su lado superior en el mismo plano "E" formado por los lados superiores del perfil de cubierta interior 3 y del perfil de cubierta exterior 6 (Figura 4).

[0027] Particularmente mediante la representación en sección transversal en la Figura 1 se evidencia que el espacio que se forma entre la rejilla de umbral 7 y el vierteaguas para umbral 4 que se sitúa en pendiente hacia fuera de forma inclinada forma un canal de drenaje de agua 19.

5 [0028] En el ejemplo de realización mostrado, la rejilla de umbral 7 es de acero inoxidable y tiene dos filas de perforaciones 22 configuradas en forma de orificios alargados. Entre las dos filas de perforaciones 22 se forma un nervio estrecho situado en la dirección longitudinal de la extensión del umbral sobre el cual se apoyan las juntas 21 tubulares situadas también por toda la extensión del umbral 1 cuando la puerta está cerrada. De esta forma, la rejilla de umbral 7 se divide en una zona del lado del interior del edificio y una zona del lado del exterior del edificio, de manera que el agua de lluvia que, por ejemplo, se presiona del lado del exterior del edificio 13 a la construcción de umbral mediante viento racheado, se evacua en su mayor parte hacia el canal de drenaje de agua 19 que se extiende entre la rejilla de umbral 7 y el vierteaguas para umbral 4 ya en la zona de la fila de perforaciones 22 del lado del exterior del edificio. Si algunas gotas del agua de lluvia traspasan la junta 21 tubular exterior, estas se evacuan de forma fiable hacia este canal de drenaje de agua 19 en la segunda fila de perforaciones 22 del lado del interior del edificio.

15 [0029] Se utilizan de forma adicional otra junta tubular aproximadamente en la zona de transición entre el vierteaguas para umbral 4 y el perfil de cubierta 3, así como una junta de tope interior 12 en el lado del interior de la habitación (véase la Figura 4). El sellado se completa lateralmente mediante una junta cortavientos 16 conocida (Figuras 5 y 6).

20 [0030] Como se muestra en la Figura 4, en el ejemplo de realización representado, el nivel del suelo 17 se sitúa en el lado del exterior del edificio 13 y el lado del interior del edificio 14 prácticamente en el mismo plano "E" formado por el perfil de cubierta interior 3, el perfil de cubierta exterior 6 y la rejilla de umbral 7. Si se prescinde de una junta de tope 12, puede lograrse un montaje absolutamente plano.

[0031] Como se muestra en las Figuras 3 y 4, se prevé en un larguero inferior horizontal de la hoja de la puerta 10, en su lado exterior, un vierteaguas 11 que cubre en gran medida la rejilla de umbral 7 cuando la puerta está cerrada, de manera que las hojas y la nieve no pueden obstruir tan fácilmente las perforaciones 22 de la rejilla de umbral 7.

25 [0032] La combinación propuesta de umbral estándar 1 y dispositivo adicional permite la fabricación de un denominado umbral cero con una excelente estanqueidad a la lluvia lateral. Puesto que el umbral 1 puede utilizarse sin el dispositivo adicional como umbral estándar, los costes de fabricación y almacenamiento se reducen considerablemente.

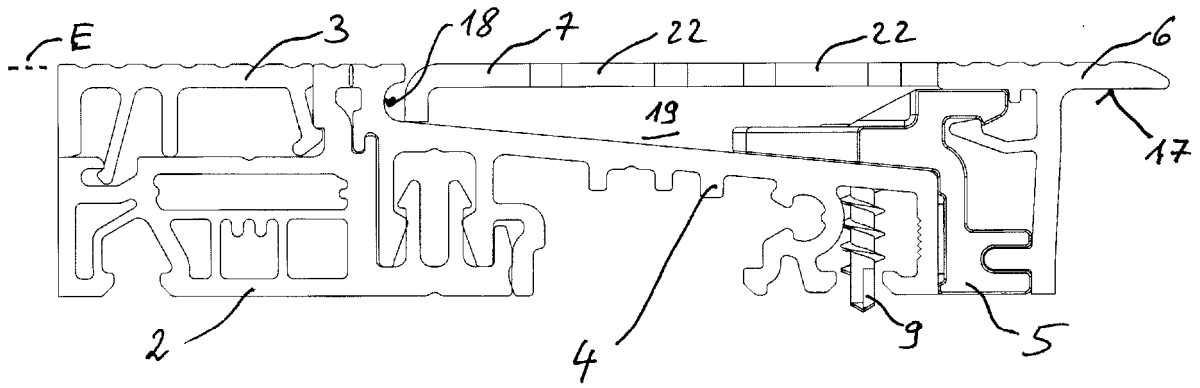
### Leyenda

[0033]

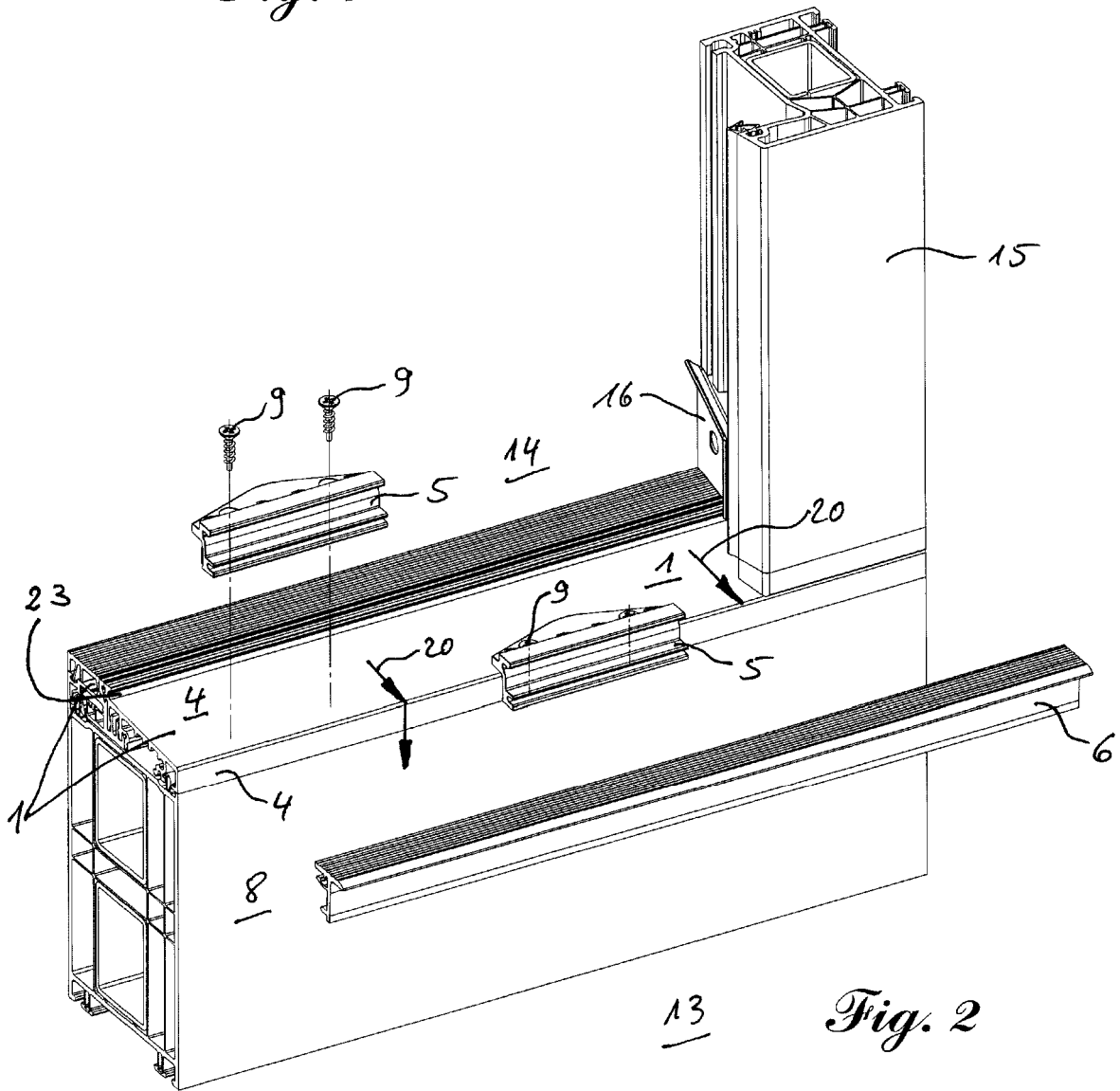
- 30 1 Umbral estándar aislado térmicamente  
2 Cuerpo base  
3 Perfil de cubierta (interior) (tapa de umbral)  
4 Vierteaguas para umbral  
5 Adaptador de soporte
- 35 6 Perfil de cubierta exterior  
7 Rejilla de umbral  
8 Perfil de integración en el suelo  
9 Tornillo
- 40 10 Hoja de la puerta  
11 Vierteaguas (hoja de la puerta)  
12 Junta de tope interior  
13 Lado del exterior del edificio  
14 Lado del interior del edificio
- 45 15 Marco de ventana/poste  
16 Junta cortavientos  
17 Nivel del suelo/borde superior del suelo  
18 Canal de turbulencia  
19 Canal de drenaje de agua  
20 Flecha
- 50 21 Junta  
22 Perforaciones  
23 Escalón

**REIVINDICACIONES**

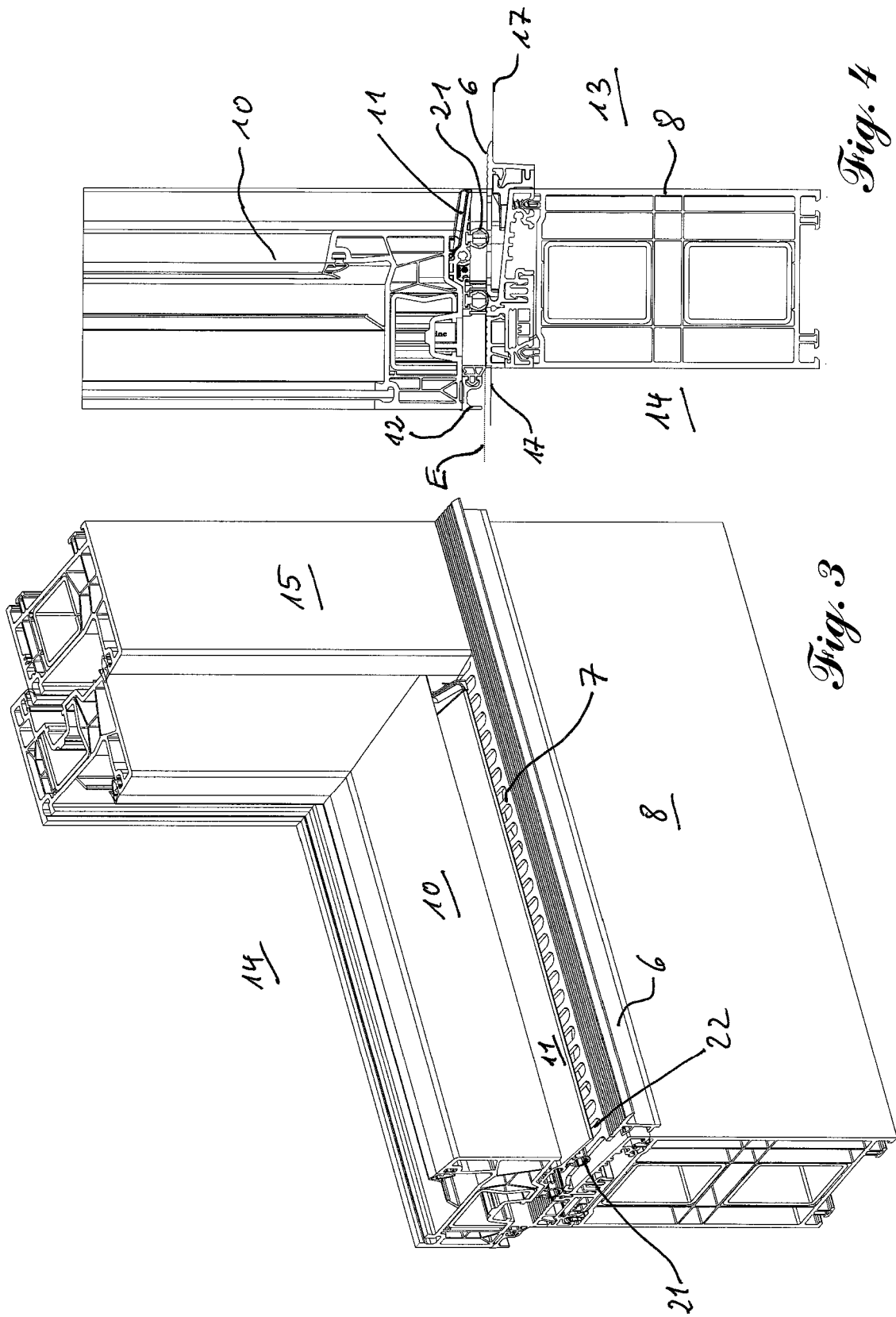
1. Umbral (1) con dispositivo adicional para reducir el efecto barrera del umbral (1), en donde el umbral (1)
- comprende por el lado del interior del edificio un perfil de cubierta (3) situado particularmente de forma horizontal y,
- 5        – por el lado del exterior del edificio, un vierteaguas para umbral (4) en pendiente y/o inclinado respecto al exterior del edificio (13),
- en donde, entre el vierteaguas para umbral (4) y el perfil de cubierta (3), se forma un escalón (23),
- en donde el dispositivo adicional
- comprende una rejilla de umbral (7) y
- 10        – medios para la fijación separada de la rejilla de umbral (7) sobre el vierteaguas para umbral (4), de manera que la rejilla de umbral (7) se sitúa en el estado montado
- con su lado superior, al menos en gran medida, en el plano del perfil de cubierta (3) del lado del interior del edificio y
  - entre la rejilla de umbral (7) y el vierteaguas para umbral (4) se forma un canal de drenaje de agua (19),
- 15        caracterizado por que el dispositivo adicional comprende un perfil de cubierta exterior (6) situado en la dirección longitudinal del umbral (1), en el lado del exterior del edificio, que en estado montado se sitúa con su superficie superior en el mismo plano que el perfil de cubierta (3) del lado del interior del edificio y que la rejilla de umbral (7).
2. Umbral (1) con dispositivo adicional según la reivindicación 1, caracterizado por que se utilizan varios adaptadores de soporte (5) dispuestos de forma separada entre sí en la extensión longitudinal del umbral (1) como medio para la
- 20        fijación separada de la rejilla de umbral (7) sobre el vierteaguas para umbral (4), de manera que, entre cada dos adaptadores de soporte (5), se forman ranuras de drenaje de agua del canal de drenaje de agua (19) hacia el lado del exterior del edificio (13).
3. Umbral (1) con dispositivo adicional según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los escalones (23) dispuestos entre el vierteaguas para umbral (4) y el perfil de cubierta (3) se configuran como canal de turbulencia (18).
- 25        4. Puerta con un umbral (1) y un dispositivo adicional para reducir el efecto barrera según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la puerta comprende una hoja de la puerta (10) con un lado inferior orientado al umbral (1), en donde el lado inferior orientado al umbral (1) tiene varias juntas situadas de forma paralela entre sí.
5. Puerta según la reivindicación 4, caracterizada por que al menos una de las juntas se apoya en la rejilla de umbral (7) en el lado inferior de la hoja de la puerta (10) en el estado cerrado de la puerta.
- 30        6. Puerta según la reivindicación 4 o 5, caracterizada por que se fija en la hoja de la puerta (10), en el lado del exterior del edificio, un vierteaguas (11) que cubre al menos parcialmente la rejilla de umbral (7) cuando la puerta está cerrada.



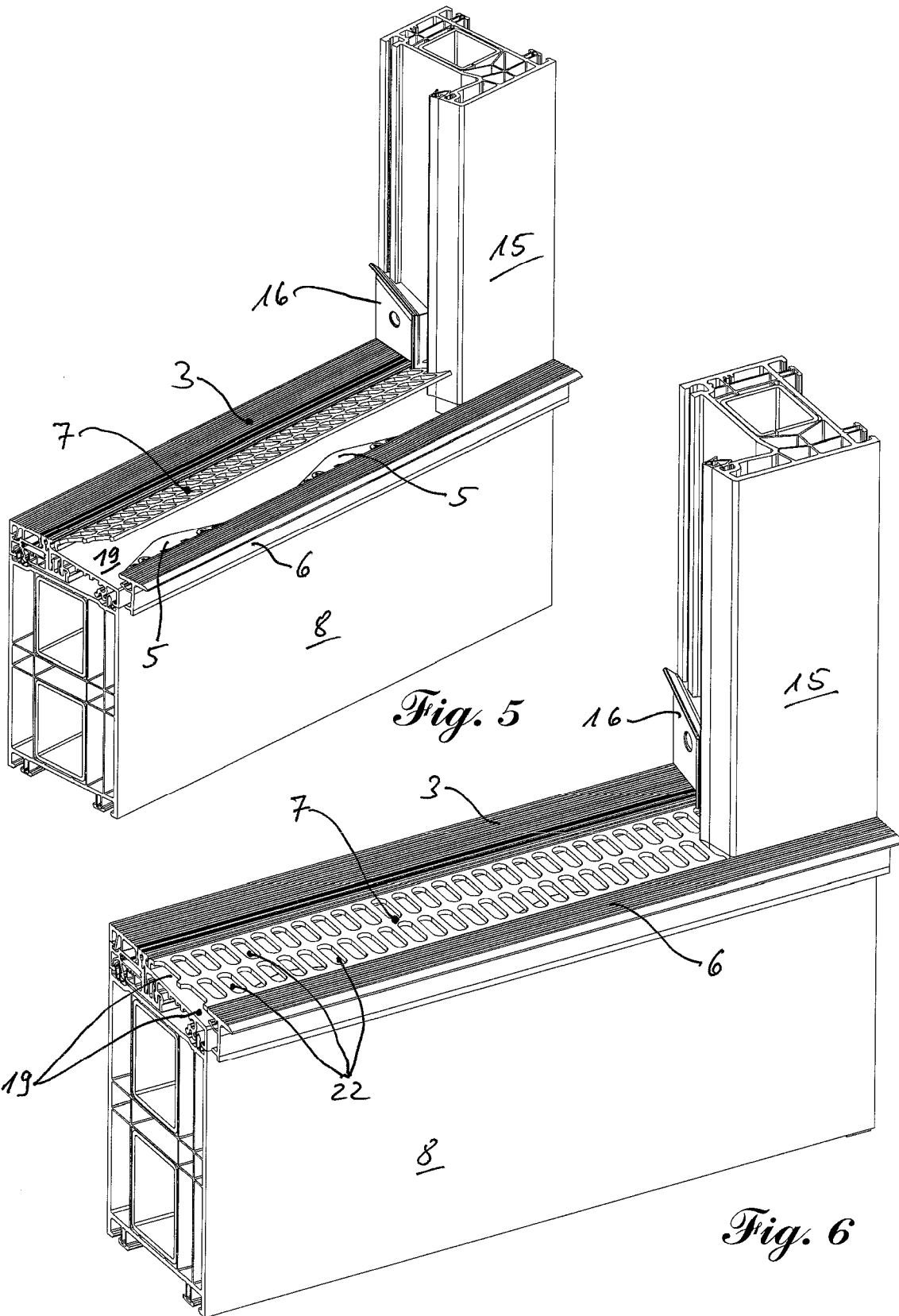
*Fig. 1*



*Fig. 2*

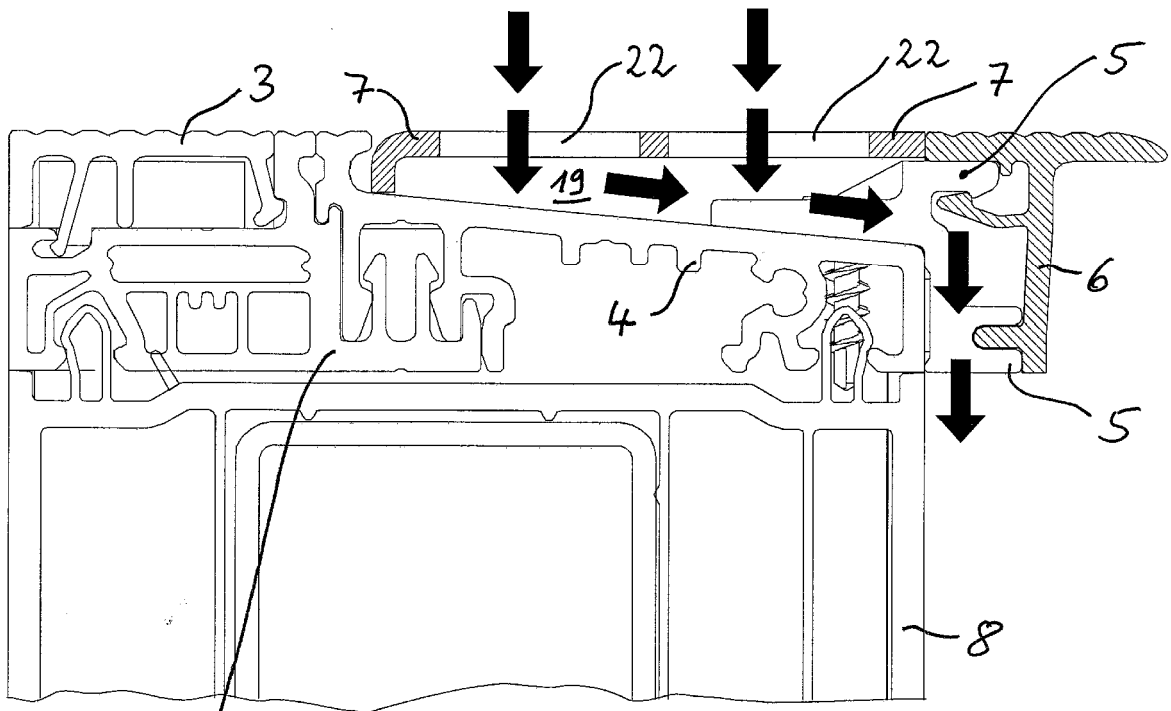






*Fig. 5*

*Fig. 6*



*Fig. 7*