

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 526 332**

51 Int. Cl.:

F21V 15/02 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21S 8/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.11.2012 E 12191317 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.09.2014 EP 2592335**

54 Título: **Jaula de disipación térmica**

30 Prioridad:

08.11.2011 FR 1160174

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

09.01.2015

73 Titular/es:

**RAM CHEVILLES ET FIXATIONS (100.0%)
ZI de Villemilan, 8, Avenue Ampère
91320 Wissous, FR**

72 Inventor/es:

SERGEANT, GILBERT

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 526 332 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

Jaula de disipación térmica

5 La presente invención se refiere a una jaula de disipación térmica destinada a ser instalada a través de un panel aislante y a recibir una lámpara.

Un campo de aplicación se encuentra principalmente en los spots encastrables a través de los paneles de techo aislados.

10

Estos spots liberan generalmente una gran cantidad de energía térmica y los paneles de techo aislados presentan una pared en la cual se apoya una capa aislante, por ejemplo lana de vidrio. Al estar los spots encastrados a través de un orificio realizado en la pared y debajo de la lana de vidrio, la energía térmica que producen no se disipa fácilmente y puede provocar la combustión de la pared y del aislante.

15

Se diseñaron por lo tanto jaulas de disipación térmica para ser instaladas en la cara interna de la pared, debajo de la lana de vidrio para proporcionar un alojamiento suficientemente importante para recibir una parte del spot y permitir la disipación progresiva de la energía térmica que allí se acumula. Tales jaulas se encuentran descritas en los documentos DE19937617, DE 110335515 o EP0427498.

20

25

Estas jaulas comprenden un fondo y cuatro patas axiales flexibles que se extienden enfrentadas entre sí a partir de dicho fondo y opuestas de dos en dos. Las patas axiales flexibles presentan cada una un extremo libre de apoyo, y los extremos libres de apoyo de las patas axiales flexibles se apoyan en el borde del orificio, después de que la jaula ha sido introducida a través del orificio y colocada entre el aislante y la pared. Cuando la jaula atraviesa el orificio, las patas axiales flexibles se doblan y se aproximan unas de otras, mientras que a continuación se separan cuando los extremos libres de apoyo se sitúan a nivel

30

de la pared. De este modo, localmente, alrededor del orificio, el aislante se mantiene separado de la pared, y el alojamiento se encuentra apto para recibir una parte de la lámpara, del lado de su casquillo sin contacto con el aislante.

- 5 A pesar de la realización de tal jaula, en ciertas circunstancias, la energía térmica producida por la lámpara se evacúa con dificultad.

Además, las jaulas de disipación térmica están realizadas de un material polímero y la energía térmica producida por las lámparas es tan importante que
10 las patas axiales flexibles pueden doblarse y separarse unas de otras bajo la presión del aislante. Por lo tanto, el tamaño del espacio se reduce y la energía térmica no se disipa de una forma satisfactoria.

Otro problema que se plantea y que tiende a resolver la presente invención es el
15 de proveer una jaula de disipación térmica que, no solo permita una mejor evacuación de la energía térmica, sino también, que conserve su forma después de su instalación y ello a pesar de la energía térmica producida por la lámpara.

Con ese objetivo, la presente invención propone una jaula de disipación térmica
20 destinada a ser instalada a través de un panel aislante para recibir una lámpara, comprendiendo dicho panel aislante una pared que presenta una cara externa opuesta a una cara interna y un orificio que desemboca en las dos caras para recibir dicha lámpara, comprendiendo dicha jaula un fondo y una pluralidad de
25 patas axiales flexibles que se extienden enfrentadas unas a otras a partir de dicho fondo, presentando cada una de las patas axiales flexibles un extremo libre de apoyo, siendo dicha jaula de disipación térmica apta para ser instalada en dicha cara interna, de modo que los extremos de apoyo de dichas patas axiales flexibles vengan a apoyarse alrededor de dicho orificio de dicha pared, mientras que dicho fondo se extiende enfrentado a dicho orificio de modo que
30 forme un alojamiento enfrente de dicho orificio. Según la invención, la jaula de disipación térmica comprende además unos brazos montados en forma giratoria en dicho fondo, y móviles entre una posición axial en la cual dichos brazos se

acercan unos de otros en la parte opuesta a dichas patas axiales flexibles y una posición radial en la cual dichos brazos están abiertos alrededor de dicho fondo.

De este modo, una característica de la invención reside en el uso de brazos
5 montados en el fondo que permiten, cuando están abiertos radialmente, separar más aún la capa aislante de la pared y por lo tanto, del alojamiento. De este modo, la disipación de la energía térmica producida en el interior del alojamiento mejora con respecto a las jaulas realizadas según la técnica anterior. Por lo cual, los riesgos de combustión de la capa aislante se reducen notablemente.

10

Según un modo de realización de la invención particularmente ventajoso, la jaula de disipación térmica comprende una primera conexión flexible para conectar dichos brazos entre sí, siendo la primera conexión flexible apta por una parte, para doblarse y permitir que se acerquen entre sí dichos brazos, y por
15 otra parte para retener dichos brazos en la posición radial cuando se separan unos de otros. De este modo, la primera conexión flexible conforma un medio de detención relativamente simple para bloquear los brazos en una posición radial, y permite su acercamiento durante la introducción a través del orificio.

20 Además, cada uno de los brazos presenta un primer extremo libre, y dicha primera conexión flexible conecta de modo ventajoso, sucesivamente, los primeros extremos libres de dichos brazos. Evidentemente, la conexión flexible está dividida en porciones que se extienden respectivamente entre dos extremos consecutivos en los cuales está fija, y la longitud extendida de dichas
25 porciones debe ser necesariamente inferior a la distancia máxima que separa dos extremos consecutivos. Esta distancia máxima corresponde a una posición de los brazos, posición en la cual están situados en un mismo plano perpendicular al eje de simetría del fondo. Asimismo, los brazos se mantienen en una posición ligeramente inclinada con respecto al eje de simetría, en forma
30 de paraguas invertido tal como se explicará detalladamente a continuación.

Además, dicho fondo presenta una primera pieza de unión y una segunda pieza de unión destinada a estar conectada a dicha primera pieza de unión, siendo dichas patas axiales flexibles solidarias de dicha segunda pieza de unión, mientras que dichos brazos son solidarios de dicha primera pieza de unión. De esta manera, el fondo se encuentra dividido en dos piezas que llevan respectivamente las patas axiales flexibles y los brazos por razones prácticas de fabricación. Se observará también que la jaula de disipación térmica puede ser moldeada en una sola pieza.

Además, por razones prácticas, dichas piezas de unión están destinadas a estar unidas por encaje. Según una variante de realización de la invención particularmente ventajosa, dicha primera pieza de unión presenta una parte cilíndrica saliente, mientras que dicha segunda pieza de unión presenta un hueco cilíndrico que sale en la parte opuesta de dichas patas axiales flexibles, y dicha parte cilíndrica se encaja entonces en el interior del hueco cilíndrico.

Las piezas de unión, al estar realizadas respectivamente en una sola pieza con los brazos y las patas axiales flexibles con un material de tipo polímero, es fácil llevar a cabo el ensamblaje por encaje.

Según otra característica de la invención particularmente ventajosa, la jaula de disipación térmica comprende una segunda conexión flexible para conectar entre sí las patas axiales flexibles de modo que se pueda impedir la separación de dichas patas axiales flexibles unas de otras, siendo la segunda conexión flexible apta para doblarse cuando dichas patas axiales flexibles se acercan entre sí. De este modo, gracias a la segunda conexión flexible entre las patas axiales flexibles, se permite el acercamiento de las patas entre sí, principalmente cuando la jaula es introducida a través del orificio realizado en la pared. A continuación, la segunda conexión flexible permite reducir la separación de las patas cuando la jaula está en posición del lado de la cara interna de la pared y que los extremos de apoyo se apoyen alrededor del orificio. De este modo, la segunda conexión flexible se dobla cuando las patas están

próximas y se tensa cuando las patas se separan unas de otras. Asimismo, cuando una lámpara se encuentra alojada en el interior de la jaula de disipación térmica, la energía térmica liberada durante su funcionamiento no sólo se disipa, sino que tampoco se deforman las patas axiales flexibles ya que están mantenidas a distancia unas de otras mediante la conexión flexible.

Según un modo de puesta en práctica de la invención particularmente ventajoso, cada una de dichas patas axiales flexibles presenta dos patas axiales flexibles proximales, y la segunda conexión flexible une cada una de dichas patas axiales flexibles con dichas patas axiales flexibles proximales. De este modo, las patas axiales flexibles están sucesivamente conectadas unas con otras, alrededor del fondo de la jaula de modo que quede libre el alojamiento originado entre las patas axiales. De esta forma, dicho alojamiento podrá recibir la parte posterior de la lámpara y su zócalo de recepción.

Preferentemente, cada una de dichas patas axiales flexibles presenta una zona intermedia situada entre dicho fondo y dicho extremo libre de apoyo, y la segunda conexión flexible se encuentra fija en las zonas intermedias de dichas patas axiales flexibles. Ventajosamente, las zonas intermedias están situadas ligeramente a igual distancia entre el fondo y el extremo libre de apoyo. Además, dicha conexión flexible se extiende en forma de arco entre dichas patas axiales flexibles y está formada, por ejemplo, por un aro que une todas las zonas intermedias en las cuales está fija. De este modo, cuando las patas axiales flexibles están próximas unas de otras, el radio de curvatura de la parte en forma de arco de la segunda conexión flexible situada entre las patas se reduce, mientras que aumenta cuando las patas se separan unas de otras hasta un límite en el que la parte en forma de arco se vuelve rectilínea.

Con respecto al fondo, presenta al menos una muesca colocada entre dos patas axiales flexibles, estando dicha muesca cerrada mediante dos lengüetas flexibles enfrentadas. De este modo, resulta fácil introducir los cables de

alimentación de corriente eléctrica del zócalo de lámpara en el interior de la muesca.

Además, cada una de dichas patas axiales flexibles presenta ventajosamente una nervadura externa que se extiende desde dicho fondo hasta dicho extremo libre de apoyo. Esta nervadura permite no solamente rigidizar las patas axiales flexibles, sino también, tal como se explicará detalladamente a continuación, constituir rampas de frotación cuando la jaula se encuentra introducida a través del orificio.

10

Ventajosamente, dicho extremo libre de apoyo presenta aletas y patillas de apoyo espaciadas axialmente con respecto a las aletas, siendo dichas aletas aptas para apoyarse contra dicha cara interna alrededor de dicho orificio, mientras que las patillas de apoyo se apoyan contra dicha cara externa.

15

De este modo, cuando la jaula es introducida a través del orificio, las patas axiales flexibles están próximas entre sí y las aletas no están al alcance de los bordes del orificio. En cuanto las aletas se sitúan a un nivel superior con respecto a la cara interna de la pared, las patas pueden ser soltadas y las aletas se apoyan alrededor del orificio contra la cara interna de la pared. Además, y simultáneamente, las patillas de apoyo se apoyan contra la cara externa alrededor del orificio. De este modo, la jaula se mantiene en posición fija con respecto a la pared.

20

Otras particularidades y ventajas de la invención surgirán con la lectura de la siguiente descripción de un modo de realización particular de la invención, dado a título indicativo no limitativo, y representado en los dibujos adjuntos en los cuales:

30

- la Figura 1 es una vista esquemática en corte recto de una jaula de disipación térmica conforme a la invención y en sus condiciones de uso;

- la Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva de un elemento de la jaula de disipación térmica ilustrada en la Figura 1, según un primer ángulo de visión;
- la Figura 3 es una vista esquemática en perspectiva del elemento representado en la Figura 2 según un segundo ángulo de visión opuesto;
- la Figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de otro elemento de la jaula de disipación térmica ilustrada en la Figura 1, según un primer ángulo de visión y en un primer estado; y,
- la Figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de dicho otro elemento representado en la Figura 4, según un segundo ángulo de visión.

La Figura 1 ilustra un panel aislante de techo 48 y una jaula de disipación térmica 10 encastrada en el interior.

- 15 El panel aislante de techo 48 comprende por una parte, una pared 50 de escayola que presenta una cara externa 52 y una cara interna 54 y por otra parte, un aislante térmico 56 de tipo lana de vidrio.

20 En la pared 50 se ha realizado un orificio circular 58 que desemboca en la cara interna 54 y la cara externa 52.

La jaula de disipación térmica 10 presenta una primera parte en forma de paraguas 11 y una segunda parte axial 13 que se describirá en primer lugar referente a la Figura 2.

25

La Figura 2 ilustra una vista desde debajo de la segunda parte axial 13 y comprende un fondo circular 12, cuatro patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 idénticas, diametralmente opuestas de dos en dos, y una conexión flexible de una segunda parte 22 que las une. Las cuatro patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 están angularmente separadas 90° unas de otras. La segunda parte axial 13 presenta un eje de simetría circular A que corta el fondo circular 12 en su centro y las cuatro patas flexibles 14, 16, 18, 20 están ligeramente inclinadas hacia el

exterior con respecto al eje de simetría circular A, de modo que formen un alojamiento 24 de forma general cónica.

5 La segunda parte axial 13 está moldeada en una sola pieza de material plástico, por ejemplo de poliamida, de modo que pueda resistir al calor. Además, las patas 14, 16, 18, 20 son móviles al girar a nivel del fondo circular 12, entre una posición de equilibrio separada con respecto al eje de simetría circular A y una posición próxima a él.

10 Las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 presentan respectivamente un extremo de apoyo 26 y una zona intermedia 28 situada ligeramente a media distancia entre el fondo circular 12 y el extremo de apoyo 26.

15 La conexión flexible de la segunda parte 22 forma un aro que une sucesivamente las patas axiales contiguas, precisamente a nivel de su zona intermedia 28. Evidentemente, la conexión flexible de la segunda parte 22 está moldeada con la jaula 10, y forma también arcos entre cada par de patas axiales flexibles contiguas 14, 16; 16, 18; 18, 20; 20, 14.

20 Además, cada una de las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 presenta una nervadura exterior longitudinal 30 que se extiende desde el fondo circular 12 hasta el extremo libre de apoyo 26. Este último comprende una aleta radial 32 y dos aletas axiales 34, 36 terminadas respectivamente en una patilla de apoyo 38 en retroceso, ligeramente en forma paralela a la aleta radial 32.

25 Por otra parte, el fondo circular 12 presenta dos muescas opuestas 40, 42 respectivamente situadas entre las patas axiales flexibles 20, 14 y 16, 18, y parcialmente cerradas por dos lengüetas flexibles enfrentadas 44, 46. Las muescas 40, 42 permiten, ventajosamente, conformar medios de enganche de
30 los cables de alimentación.

En la Figura 3 se observa la parte axial 13 vista desde arriba con el fondo circular 12 y las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20. El fondo circular 12 presenta una cara de apoyo 63 y un hueco cilíndrico axial 64, con simetría circular, que desemboca coaxialmente en la cara de apoyo 63, en el exterior y
 5 en la parte opuesta a las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20. Se explicará a continuación la función del hueco cilíndrico axial 64 en combinación con la cara de apoyo 63 del fondo circular 12.

Antes de dar esta explicación, se hará referencia a las Figuras 4 y 5, mostrando
 10 en detalle la primera parte en forma de paraguas 11 de la jaula de disipación térmica 10, en dos estados diferentes.

La Figura 4 ilustra la primera parte en forma de paraguas 11 en una posición semi-abierta. Comprende una primera pieza de unión circular 66 y cuatro brazos
 15 68, 70, 72, 74 que se extienden radialmente a partir de la pieza de unión circular 66. Cada uno de los brazos 68, 70, 72, 74 está montado en forma articulada en la pieza de unión circular 66 y presenta un primer extremo libre en retroceso 76. Los extremos libres en retroceso 76 de los brazos 68, 70, 72, 74 están unidos a través de una conexión flexible de la primera parte 78. Esta última está
 20 compuesta por cuatro porciones idénticas 80 que unen sucesivamente los cuatro brazos 68, 70, 72, 74, de dos en dos, 68, 70; 70, 72; 72, 74; y 74, 68. Cada una de estas porciones 80 de conexión flexible de la primera parte 78, comprende dos cables flexibles 82, 84, articulados por una parte, uno con respecto a otro y por otra parte, respectivamente a los brazos a los cuales están
 25 conectados.

La Figura 5 ilustra la primera parte en forma de paraguas 11 en una posición plegada, estando los cuatro brazos 68, 70, 72, 74 próximos unos a otros y orientándose ligeramente en forma axial, mientras que los cables flexibles 82, 84
 30 de las porciones 80 de la conexión flexible 78 están plegadas la una hacia la otra. Además, en esta Figura 5 se encuentra la primera pieza de unión circular 66, de la cual se extiende en forma de saliente, en la parte opuesta a los brazos

68, 70, 72, 74, una parte cilíndrica de revolución 86, que presenta nervaduras axiales 88 apta para formar contactos de apoyo.

5 Esta parte cilíndrica de revolución 86 puede entonces encajarse por presión en el interior del hueco cilíndrico axial 64 representado en la Figura 3, mientras que la primera pieza de unión circular 66 se coloca contra la cara de apoyo 63 del fondo circular 12 de modo que solidarice la primera parte en forma de paraguas 11 y la segunda parte axial 13.

10 De este modo, el hueco cilíndrico axial 64 y la cara de apoyo 63 del fondo circular 12 forman juntos una segunda pieza de unión, y las dos piezas de unión 66, 64 están destinadas a estar conectadas juntas para formar un único fondo circular. Y, según una variante de realización de la invención, se prevé conectar directamente los brazos 68, 70, 72, 74 al fondo 12 de la segunda parte axial 13
15 representada en las Figuras 2 y 3, entre las patas flexibles 14, 16, 18, 20 de modo que se puedan moldear las dos partes juntas en una única pieza.

La jaula de disipación térmica 10 que comprende la primera parte en forma de paraguas 11, solidaria con la segunda parte axial 13, está destinada a ser
20 introducida a través del orificio circular 58. En primer lugar, la primera parte en forma de paraguas 11, los cuatro brazos 68, 70, 72, 74 extendidos en una posición axial tal como está representada en la Figura 5, se introduce a través del orificio circular 58, separando el aislante térmico 56 de la cara interna 54 de la pared 50. Asimismo, los cuatro brazos 68, 70, 72, 74, después de haber
25 pasado por el orificio circular 58, se abren en forma de paraguas invertido, mientras que los primeros extremos libres en retroceso 76 se apoyan contra el aislante térmico 56, hasta que los cables flexibles 82, 84, de las porciones 82 de unión flexible 78 se extienden de modo rectilíneo respectivamente, entre los cuatro brazos 68, 70, 72, 74, de modo que los retenga en una posición radial.
30 De este modo, los cuatro brazos 68, 70, 72, 74 abiertos y conectados por la conexión flexible 78, en forma de paraguas invertido, forman una pantalla,

ancha con respecto a la segunda parte axial 13, que separa el aislante térmico 56 del alojamiento 58.

5 En forma simultánea a la apertura de los cuatro brazos 68, 70, 72, 74, la segunda parte axial 13 atraviesa a su vez el orificio circular 58 y las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 se aproximan entonces unas a otras para permitir su paso a través del orificio circular 58. La conexión flexible de la segunda parte 22 se dobla entonces para permitir la aproximación de las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20. Se observará que las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 son
10 deformables elásticamente y que su nervadura exterior longitudinal 30 es susceptible de aplicarse por frotación contra el borde del orificio circular 58, durante la introducción.

A continuación, las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 se sueltan de modo que
15 las aletas 32 se apliquen contra la cara interna 54 de la pared 50 alrededor del orificio circular 58 y que las patillas de apoyo 38 de las aletas axiales 34, 36 se apoyen en forma simultánea en la parte opuesta contra la cara externa 52 alrededor del orificio circular 58. De este modo, los extremos de apoyo 26 de las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 son perfectamente solidarios con la pared
20 50, alrededor del orificio circular 58.

Por otra parte, cuando las patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 se sueltan, se han separado unas de otras de modo que recuperen su posición inicial y por lo tanto, la conexión flexible de la segunda parte 22 doblada recupera igualmente
25 su posición inicial.

La jaula de disipación térmica 10 forma entonces un alojamiento 24 indeformable en el interior de la segunda parte axial 13, mientras que la primera parte en forma de paraguas 11 mantiene el aislante térmico 56 separado de
30 dicho alojamiento 24.

Después de la instalación de la jaula 10, una lámpara no representada y su soporte de conexión se montan en el interior del alojamiento 24. Por lo tanto, cuando la lámpara está en funcionamiento y libera energía térmica en el interior del alojamiento 24, la jaula de disipación térmica 10 permite precisamente
5 evacuar dicha energía térmica, gracias al espacio libre que origina precisamente alrededor del alojamiento 24. De este modo, ni el aislante térmico 56 ni la pared 50 se ven dañados.

Además, gracias a la conexión flexible de la segunda parte 22 que retiene las
10 patas axiales flexibles 14, 16, 18, 20 distanciadas entre sí, estas últimas no se doblan bajo la acción del calor liberado por la lámpara y la presión vertical del aislante térmico 56. De este modo, el alojamiento 24 mantiene su forma y por lo tanto, la energía térmica sigue disipándose normalmente sin sobrecalentamiento.

15

REIVINDICACIONES

1. Jaula de disipación térmica (10) destinada a ser instalada a través de un panel aislante (48) para recibir una lámpara, comprendiendo dicho panel
5 aislante una pared (50) que presenta una cara externa (52) opuesta a una cara interna (54) y un orificio (58) que desemboca en las dos caras para recibir dicha lámpara, comprendiendo dicha jaula un fondo (12) y una pluralidad de patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20) que se extienden
10 enfrentadas unas a otras a partir de dicho fondo (12), presentando cada una de las patas axiales flexibles un extremo libre de apoyo (26), siendo dicha jaula de disipación térmica (10) apta para ser instalada en dicha cara interna (54) de modo que los extremos de apoyo (26) de dichas patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20) se apoyen alrededor de dicho orificio (58) de dicha pared, mientras que dicho fondo (12) se extiende enfrente de dicho orificio de
15 modo que conforme un alojamiento (24) enfrente de dicho orificio: caracterizada porque comprende además unos brazos (68, 70, 72, 74) montados en forma giratoria en dicho fondo (12) y porque dichos brazos son móviles entre una posición axial en la cual dichos brazos (68, 70, 72, 74) están próximos unos de otros en la parte opuesta a dichas patas axiales
20 flexibles (14, 16, 18, 20) y una posición radial en la cual dichos brazos (68, 70, 72, 74) están desplegados alrededor de dicho fondo (12).
2. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una primera conexión flexible (78) para conectar entre sí los
25 brazos (68, 70, 72, 74) siendo dicha conexión flexible 78 apta, por una parte, para doblarse y permitir, a dichos brazos, aproximarse unos de otros y, por otra parte, para mantener dichos brazos (68, 70, 72, 74) en dicha posición radial.
- 30 3. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 2, caracterizada porque cada uno de dichos brazos (68, 70, 72, 74) presenta un primer extremo libre

(76) y porque dicha primera conexión flexible (78) une sucesivamente los primeros extremos libres de dichos brazos.

- 5
4. Jaula de disipación térmica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque dicho fondo (12) presenta una primera pieza de unión (66) y una segunda pieza de unión (63, 64) destinada a estar conectada a la primera pieza de unión (66) siendo dichas patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20) solidarias con la segunda pieza de unión (63, 64) mientras que dichos brazos (68, 70, 72, 74) son solidarios con la primera pieza de unión (66).
- 10
5. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas piezas de unión (63, 75, 66) están destinadas a estar conectadas entre sí por encaje.
- 15
6. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 5, caracterizada porque dicha primera pieza de unión (66) presenta una parte cilíndrica saliente (86) mientras que la segunda pieza de unión (63, 64) presenta un hueco cilíndrico (64) que desemboca en la parte opuesta de dichas patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20) y porque dicha parte cilíndrica (86) está destinada a encajarse en el interior de dicho hueco cilíndrico (64).
- 20
7. Jaula de disipación térmica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque comprende una segunda conexión flexible (22) para unir entre sí dichas patas flexibles (14, 16, 18, 20) de modo que se impidan la separación de dichas patas axiales flexibles unas de otras, siendo dicha conexión flexible (22) apta para doblarse cuando dichas patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20) están próximas unas de otras.
- 25
8. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 7, caracterizada porque cada una de las patas flexibles (14, 16, 18, 20) presenta una zona intermedia (28) situada entre dicho fondo (12) y dicho extremo libre de apoyo (26) y porque la segunda conexión flexible (22) está fijada en las zonas intermedias (28) de dichas patas axiales flexibles.
- 30

9. Jaula de disipación térmica según la reivindicación 7 u 8, caracterizada porque dicha conexión flexible (22) se extiende en forma de arco entre dichas patas axiales flexibles (14, 16, 18, 20).
- 5 10. Jaula de disipación térmica según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque dicho extremo libre de apoyo (26) presenta aletas (32) y patillas de apoyo (38) distanciadas axialmente de dichas aletas, pudiendo dichas aletas (32) apoyarse contra dicha cara interna (54) alrededor de dicho orificio (58), mientras que dichas patillas de apoyo (38) se apoyan contra
- 10 dicha cara externa (52).

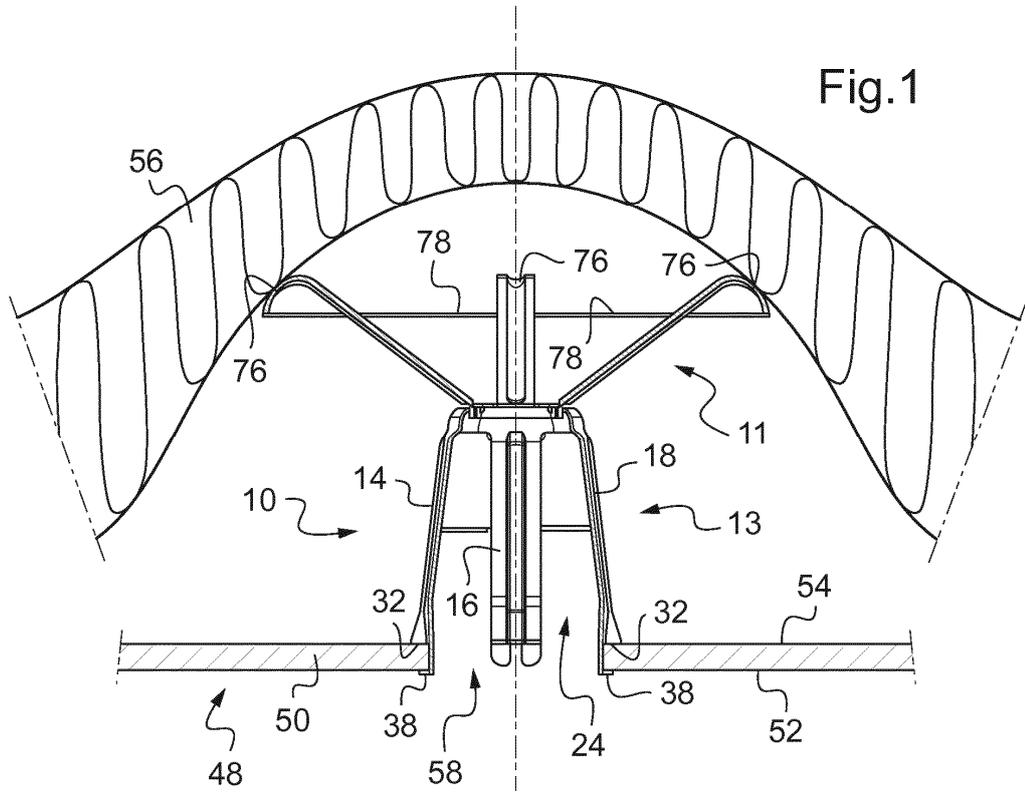


Fig.1

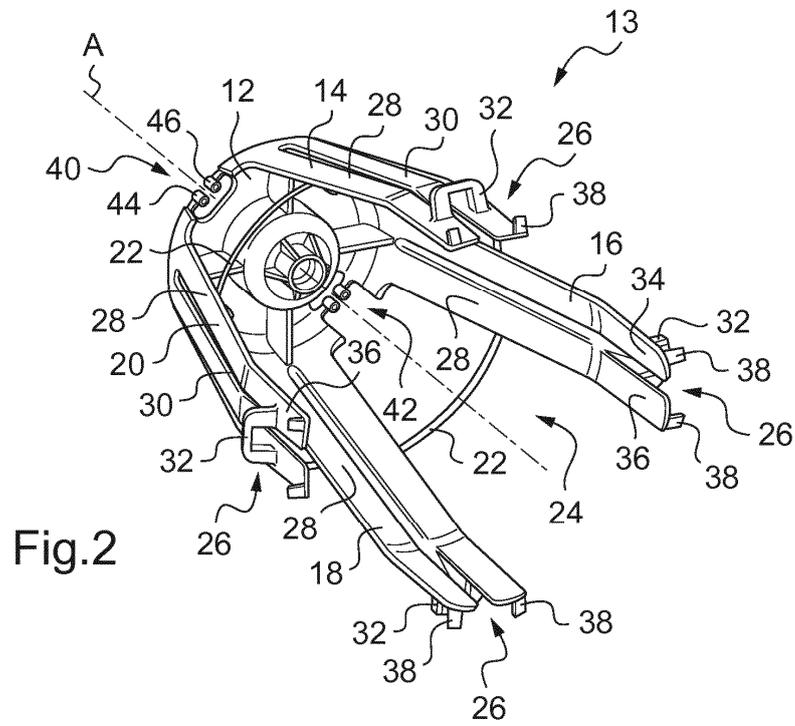


Fig.2

