

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 983**

51 Int. Cl.:

H01M 10/625 (2014.01)

H01M 2/10 (2006.01)

B60L 11/18 (2006.01)

H01M 10/63 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 10/613 (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2011 E 11192989 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016 EP 2605307**

54 Título: **Sistema para la extracción de aire de un compartimento de batería de un vehículo industrial**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.08.2016

73 Titular/es:
IVECO S.P.A. (100.0%)
Via Puglia 35
10156 Torino, IT

72 Inventor/es:
BERTOZZI, FRANCO

74 Agente/Representante:
ARIAS SANZ, Juan

ES 2 578 983 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

Sistema para la extracción de aire de un compartimento de batería de un vehículo industrial

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un sistema para extraer aire de un compartimento de batería de un vehículo industrial. Y, en general, de aquellos vehículos cuyo compartimento de batería esté directamente expuesto a radiación solar.

Descripción de la técnica anterior

El compartimento de batería de vehículos industriales está situado generalmente en un lateral, fijado al bastidor del vehículo y sobresaliendo del mismo.

10 Esta posición siempre se ha considerado muy ventajosa, ya que mejora la accesibilidad al propio compartimento.

De hecho, por un lado, es necesario para alcanzar el compartimento con el fin de comprobar el estado de la batería, de las conexiones de la batería y del propio compartimento, que muchas veces puede resultar dañado por los vapores ácidos de las propias baterías.

15 Por otro lado, es importante señalar que las baterías son particularmente pesadas y que un compartimento de fácil acceso facilita la sustitución de las propias baterías.

Dichos compartimentos suelen presentarse como cajas que tienen sustancialmente forma de paralelepípedo cerrado, hechas de metal, plástico o una combinación de materiales.

Tienen una tapa de metal o de plástico que cierra la parte superior del compartimento de batería, con el fin de proteger las baterías de cortocircuitos accidentales o de agua, polvo y otros agentes externos.

20 Cambiar el aire del compartimento de batería siempre es delicado, ya que la exposición al sol o a fuentes externas de calor, tal como, por ejemplo, los componentes del sistema de escape o de otros circuitos del vehículo, provoca el aumento de la temperatura interna del compartimento y, por consiguiente, de las baterías que contiene. No hay aberturas hechas especialmente para mejorar la ventilación del compartimento de batería, pero puede darse la presencia accidental de aberturas hechas con otros fines: para fijar el propio compartimento al bastidor del vehículo o para permitir el paso de cables eléctricos.

25 Por esta razón, se generan altas temperaturas que, sobre todo durante las paradas del vehículo, causan un deterioro prematuro de las baterías que no las toleran bien.

30 La cantidad de calor que se transmite a las baterías depende de varios factores, tales como las dimensiones del compartimento o las dimensiones y la capacidad de la batería, en relación además con las dimensiones del compartimento y la cantidad de electrolito que contengan las baterías.

Estos factores determinan los ciclos de calentamiento que deterioran la funcionalidad y la vida de las baterías.

Este problema es especialmente relevante para vehículos nuevos que pasan días o semanas estacionados bajo la incidencia directa del sol, antes de ser preparados y entregados.

35 Existen sistemas para disipar el calor de una batería en industrias distintas de la de los vehículos industriales o comerciales. En particular, el documento US-A1-2011183599 divulga una carcasa con suministro ininterrumpido de alimentación y un compartimento de batería que tiene un panel solar en la parte superior para alimentar un ventilador que hace circular el aire por toda la carcasa. En particular, dicho sistema se utiliza en la industria de las telecomunicaciones.

Sumario de la invención

40 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es superar todos los inconvenientes mencionados anteriormente y proporcionar un vehículo industrial o comercial que limite el sobrecalentamiento de las baterías.

El objeto de la presente invención es un vehículo industrial o comercial de acuerdo con la reivindicación 1.

45 Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un vehículo industrial o comercial que comprenda un compartimento de batería autoalimentado capaz de mantener una temperatura interna óptima con el fin de conservar la eficiencia de las baterías que contiene.

La presente invención se describirá de forma más completa en las reivindicaciones, que son parte integrante de la presente invención.

Breve descripción de las figuras

Otros objetivos y ventajas de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de un modo de realización preferido (y sus modos de realización alternativos) y los dibujos adjuntos, que son meramente ilustrativos y no limitativos, en los cuales:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la presente invención;
- 5 - la figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de la figura 1;
- la figura 3 muestra una vista de acuerdo con la figura 1 con partes retiradas;
- la figura 4 muestra una vista desde el interior de una parte del dispositivo;
- la figura 5 muestra un diagrama de circuito que ejemplifica el funcionamiento del dispositivo de acuerdo con las figuras anteriores.

10 En las figuras, los mismos números y letras de referencia identifican los mismos elementos o componentes.

Descripción detallada de los modos de realización preferidos de la invención

15 Con referencia a las figuras 1 y 2, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende una tapa 2 adecuada para cerrar por la parte superior una carcasa 10, de acuerdo con un acoplamiento recíprocamente complementario definiendo un compartimento de batería 102. Dicha tapa 2 está equipada con un sistema de aspiración/extracción de aire del interior del compartimento de batería 102.

Dicho sistema de aspiración/extracción está integrado en la tapa 2 y comprende esencialmente:

- un ventilador eléctrico 4 asociado a la tapa 2,
- la tapa 2 comprende una abertura pasante (no mostrada) que permite que el ventilador eléctrico 4 aspire/extraiga el aire del interior del compartimento 102 y lo disperse en el entorno exterior del compartimento de batería,
- 20 - un protector 1 está fijado para cubrir, al menos parcialmente, la tapa 2, con el fin de protegerla de los rayos del sol R, como se muestra en la figura 2,
- un generador fotovoltaico 3 fijado sobre dicho protector 1 o que define dicho protector 1 que está conectado eléctricamente al ventilador eléctrico 4 con el fin de alimentarlo (véase el esquema de la figura 5),
- 25 - un termostato T colocado dentro del compartimento 102 para activar el ventilador eléctrico 4 cuando la temperatura interna sobrepase un umbral predeterminado.

30 Según un modo de realización preferido alternativo del dispositivo de acuerdo con la presente invención, el compartimento de batería 102 tiene sustancialmente forma de paralelepípedo. Por otra parte, el protector 1 está fijado a la tapa por medio de unos espaciadores 12 con el fin de permitir la circulación del aire entre la tapa 2 y la pantalla de protección 1.

El ventilador eléctrico 4 está preferentemente fijado a la tapa 2 en una posición en el centro de la misma. El ventilador eléctrico 4 puede estar totalmente contenido en el compartimento 102. En tal caso, como se muestra en la figura 4, está fijado a la cara 2.1 de la tapa 2 diseñada para girarse hacia al compartimento 10.

La figura 3 muestra el ventilador eléctrico 4 asociado a la tapa 2 en correspondencia con su cara externa 2.2.

35 De acuerdo con otro modo alternativo de realización, el ventilador eléctrico 4 comprende una porción que sobresale con respecto a la cara 2.1 y otra porción que sobresale con respecto a la cara 2.2. Preferentemente, la tapa tiene una porción plana a la que pertenecen dichas caras 2.1 y 2.2, que están enfrentadas, definiendo además dicha porción plana, al menos parcialmente, una de las caras del compartimento paralelepípedo.

40 Con particular referencia a las figuras 1 y 2, se puede observar que el protector 1 se dobla con el fin de cubrir tanto la cara externa de la tapa 2.2 como un lado 103 del compartimento, adyacente a la cara 2.2.

Según se muestra en las figuras, una porción de dicho compartimento 103 también está parcialmente definida por la tapa 2.

45 La figura 3 muestra una abertura pasante 6 colocada en un lado 104 adyacente a la tapa 2. También en este caso, la tapa 2 define una porción de dicho lado 104, por lo que la abertura pasante 6 se puede realizar ventajosamente en la porción del lado 104 definida por la tapa 2, de modo que todo el sistema de aspiración esté integrado en la tapa. Este orificio pasante 6 constituye una abertura de ventilación para el compartimento 102, es decir, permite la entrada del aire en el compartimento con el fin de compensar el aire aspirado por el ventilador eléctrico 4.

Dicha abertura pasante 6 también puede hacerse en la porción del lado 103 definida por la tapa, de modo que,

ventajosamente, dicha abertura pasante 6 quede oculta por el protector 1.

Tanto la abertura de ventilación 6 como el propio ventilador eléctrico 4 pueden estar equipados con rejillas de protección para evitar que entren insectos o animales en el compartimento de la batería.

5 De acuerdo con otro modo de realización alternativo, la abertura 6 no está presente porque es innecesaria, ya que las aberturas pre-existentes en el compartimento garantizan la correcta ventilación del compartimento 102.

Con referencia al diagrama eléctrico de la figura 5, cuando la temperatura medida por el termostato T supera un umbral predeterminado, se cierra el circuito formado por la conexión eléctrica del generador fotovoltaico 3 y del ventilador eléctrico 4, que se activa por la aspiración del aire del compartimento 102.

10 Si no está presente el termostato T, el ventilador eléctrico 4 funciona hasta que el generador 3 sea capaz de alimentarlo.

Al estar el protector 1 superpuesto a la salida del ventilador eléctrico, el funcionamiento del ventilador eléctrico tiende a reducir también la temperatura del generador fotovoltaico 3, lo que mejora su eficiencia.

Por otra parte, ventajosamente, la disposición de la cubierta 1 sobre la tapa 2 protege al propio compartimento de la radiación directa R y protege mecánicamente al ventilador eléctrico 4.

15 Ventajosamente, de acuerdo con un modo de realización alternativo en el que todo el sistema de extracción de aire está integrado en la tapa, es evidente que dicha tapa puede sustituir sin modificaciones a una tapa pre-existente como un dispositivo opcional que puede utilizar el conductor del vehículo a su criterio o como un dispositivo para ser utilizado antes de la entrega y de la venta del vehículo.

20 Ventajosamente, dicha tapa es eléctricamente autónoma, al menos hasta que se expone directamente a la radiación solar. Si es necesario que el dispositivo funcione también cuando no esté directamente expuesto a la radiación solar, pueden utilizarse células solares de película fina, que aseguran un buen rendimiento también cuando se exponen a radiación solar difusa.

25 Resultará evidente para los expertos en la técnica que se pueden diseñar y poner en práctica otros modos de realización alternativos de la invención sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

A partir de la descripción expuesta anteriormente, para una persona experta en la técnica será posible realizar la invención sin necesidad de describir más detalles de construcción.

REIVINDICACIONES

1. Vehículo industrial o comercial que comprende una carcasa hueca (10) de al menos una batería y un sistema para extraer aire de un compartimento de batería (102), comprendiendo dicho sistema una tapa (2) adecuada para cerrar dicha carcasa (10) por la parte superior de acuerdo con un acoplamiento recíprocamente complementario, definiendo así un compartimento de batería (102); comprendiendo la tapa (2):
 - 5 - una primera abertura pasante y un ventilador eléctrico (4) asociado a la tapa (2) en correspondencia con dicha primera abertura pasante; en el que dicho sistema comprende además:
 - un protector (1) fijado para cubrir al menos parcialmente la tapa (2), con el fin de protegerla al menos parcialmente de la radiación solar (R),
 - 10 - un generador fotovoltaico (3) fijado sobre dicho protector (1) o que define el protector (1) y conectado eléctricamente al ventilador eléctrico (4) con el fin de alimentarlo.
2. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho protector (1) está separado de la tapa (2) por medio de espaciadores (12).
3. Vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho protector (1) cubre al menos parcialmente dicha primera abertura pasante con el fin de proteger mecánicamente el ventilador eléctrico (4).
- 15 4. Vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho protector (1) se dobla con el fin de cubrir tanto la cara externa (2.2) de la tapa (2) como otro lado (103) del compartimento (102) sobre el cual la tapa es adecuada para acoplarse, adyacente a dicha tapa (2).
- 20 5. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha tapa (2) define al menos parcialmente dicho otro lado (103) o un lado adicional (104) del compartimento de batería (102).
6. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicha tapa (2) comprende una segunda abertura pasante (6) para ventilación.
7. Vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que, cuando la tapa (2) está asociada con la carcasa (10), el compartimento así realizado es un paralelepípedo.
- 25 8. Vehículo de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho sistema comprende además un termostato (T), dispuesto con el fin de medir la temperatura interna del compartimento (102) definido por la tapa (2), adecuado para activar el ventilador eléctrico (4) cuando la temperatura medida sobrepasa un valor umbral predeterminado.
9. Vehículo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que comprende un compartimento de batería (102) que tiene la carcasa hueca (10) y la tapa (2).
- 30 10. Vehículo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el compartimento de batería (102) comprende una abertura de ventilación.

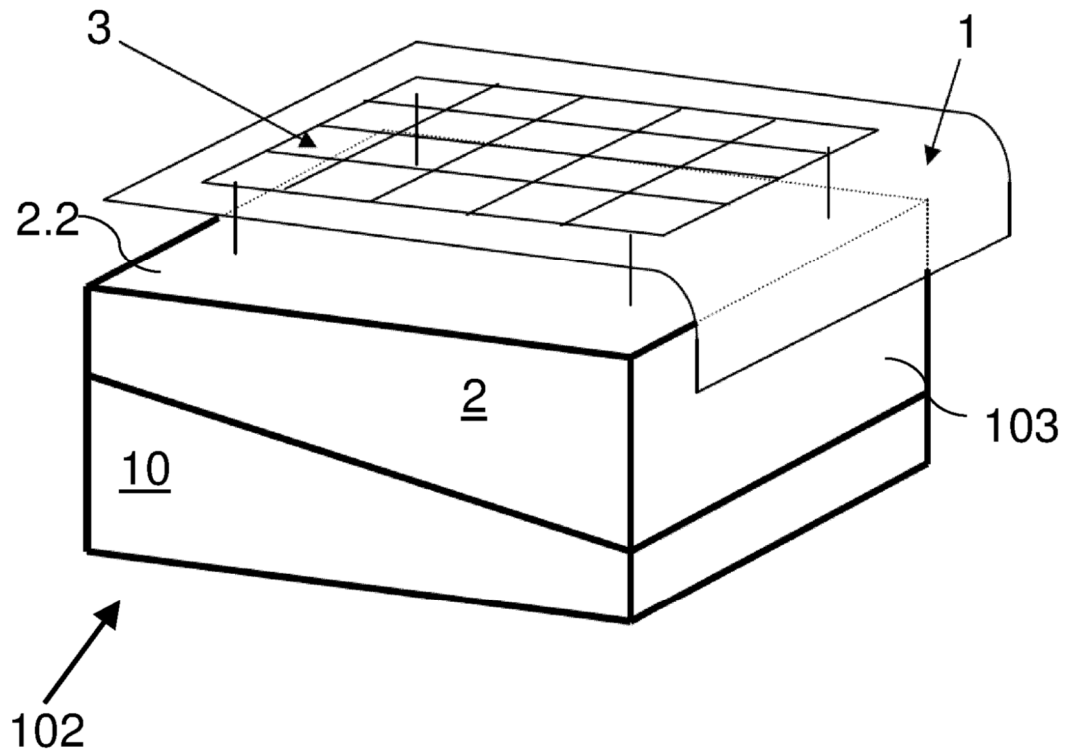


Fig. 1

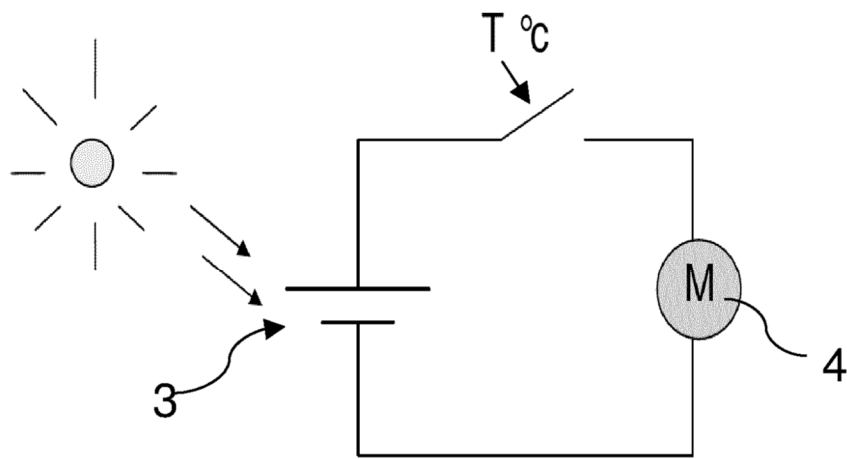


Fig. 5

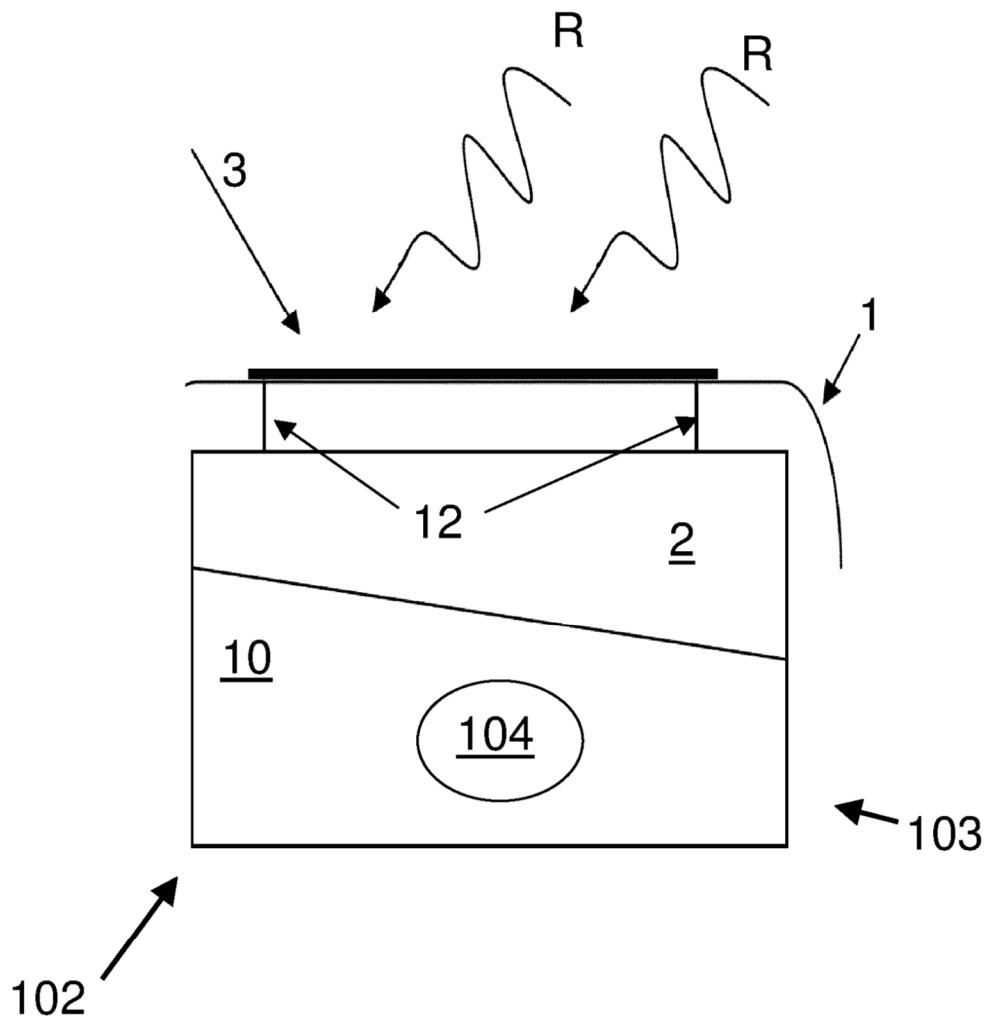


Fig. 2

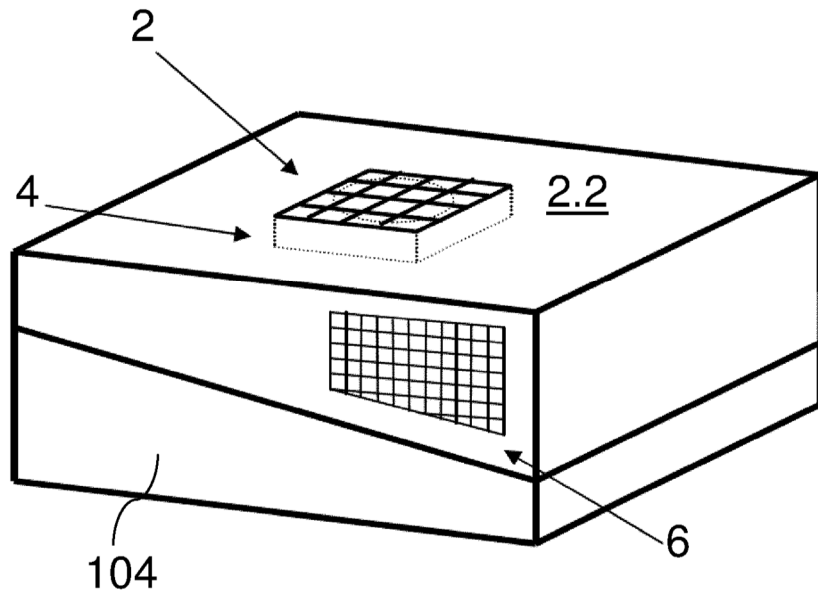


Fig. 3

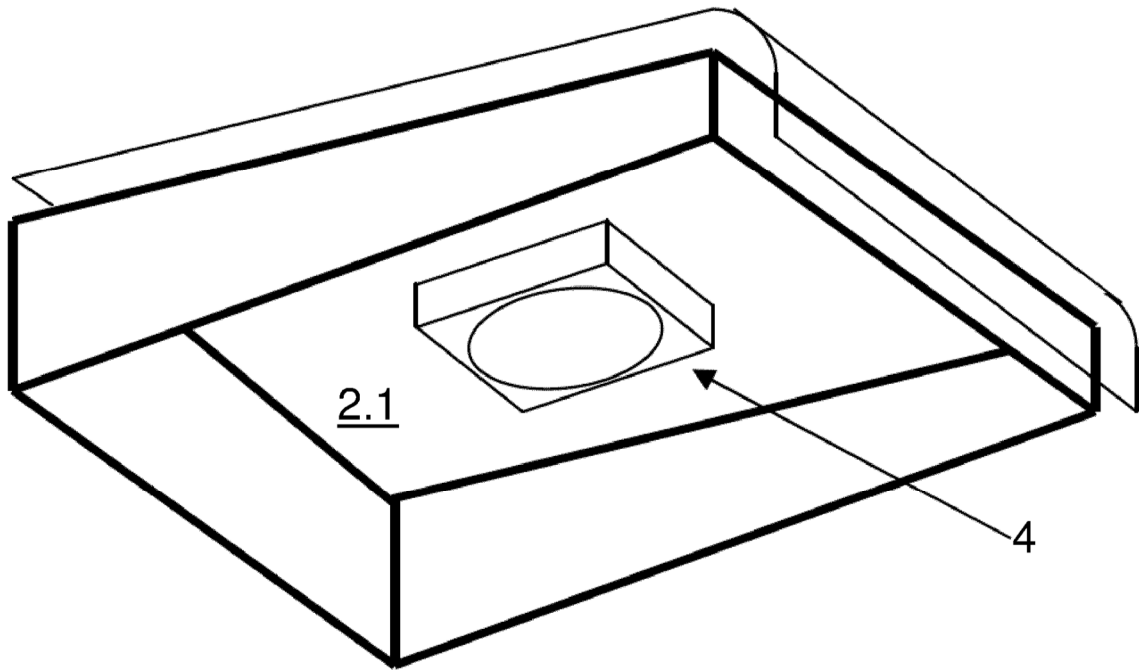


Fig. 4