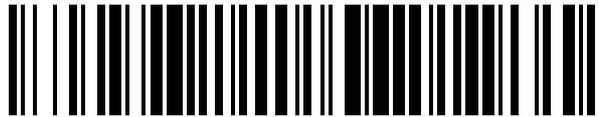


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 939**

21 Número de solicitud: 201930101

51 Int. Cl.:

**F24B 7/00** (2006.01)

**F24C 1/14** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**22.01.2019**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**06.03.2019**

71 Solicitantes:

**CANCIO MARTINEZ, Javier (100.0%)**  
**C/ Lorio, 34**  
**33991 POLA DE LAVIANA (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

**CANCIO MARTINEZ, Javier**

74 Agente/Representante:

**LAHIDALGA DE CAREAGA, José Luis**

54 Título: **APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN**

ES 1 225 939 U

## DESCRIPCIÓN

### APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN

#### OBJETO DE LA INVENCION

5

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un aparato emisor de calefacción combinada por convección y radiación que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una destacable mejora del estado actual de la técnica.

10

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un emisor de calefacción que, conformado a partir de un radiador convencional de calefacción por convección, que puede ser de funcionamiento a gas o eléctrico por aire, por aceite o por agua, se distingue por incorporar un módulo eléctrico de uno o más pequeños ventiladores que se acoplan al radiador incorporados externamente sobre su zona frontal superior, proporcionando al mismo la capacidad de procurar la radiación del calor que emite sin interferir en el flujo de convección, con lo cual su eficiencia aumenta considerablemente.

15

#### CAMPO DE LA INVENCION

20

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de aparatos emisores de calefacción, abarcando al mismo tiempo el ámbito de los que trabajan por convección como el de los que trabajan por radiación, al tratarse de una combinación de ambos sistemas.

25

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Como es sabido, existen básicamente dos tipos de emisores de calefacción: los que trabajan por radiación y los que trabajan por convección. Los sistemas de calefacción por convección son, actualmente, los más utilizados. Ya sean emisores térmicos eléctricos por aire, por aceite o por agua o emisores térmicos de funcionamiento a gas para calentar el flujo de su interior, normalmente agua, a este tipo de emisores se les suele denominar radiadores.

30

El problema de este tipo de calefacción es que los emisores convencionales, en adelante

radiadores, solo distribuyen el calor de forma lineal, calientan el aire que se encuentra a su alrededor, haciendo que se eleve hacia el techo de la estancia para descender al enfriarse por el lado opuesto de la misma, lo que crea muchas zonas frías a las que no son capaces de alcanzar, normalmente el centro de la estancia, especialmente si esta es grande.

5

Por su parte, los emisores de calefacción por radiación trabajan con ventilación. Para ello la mayoría de este tipo de emisores, que en el caso de ser eléctricos se denominan calefactores, llevan incorporado en su interior, junto a la resistencia o fuente de calor, un ventilador orientado hacia su parte frontal para forzar la distribución del calor hacia dicha

10 dirección, haciendo que este sea irradiado de manera más rápida.

El inconveniente de este sistema es que, al forzar el flujo de convección, disminuye la eficacia calorífica, por lo que hay que aumentar la potencia consumida.

15 Por otro lado, los ventiladores necesarios para este tipo de emisores tienden a ser ruidosos, debido a la alta potencia que requieren, y al uso de ventiladores centrífugos que suelen utilizar.

Lo deseable, pues, sería poder combinar ambos sistemas para aprovechar las ventajas de cada uno de ellos evitando sus respectivos inconvenientes, siendo el objetivo de la presente

20 invención el desarrollo de un aparato emisor de calefacción que cumpla dicho requisito.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, si bien existen en el mercado multitud de aparatos emisores de calefacción que trabajan por

25 convección y por radiación, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ningún aparato emisor de calefacción combinada por convección y radiación, ni ninguna otra invención de aplicación similar, que presente unas características técnicas, estructurales y constitutivas que sean iguales o semejantes a las que presenta el que aquí se reivindica.

### 30 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El aparato emisor de calefacción combinada por convección y radiación que la invención propone se configura como una destacable mejora del estado actual de la técnica, ya que a tenor de su implementación permite alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente

35 señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que lo distinguen

convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Más concretamente, lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es un emisor de calefacción que proporciona un sistema de calefacción combinado que unifica la convección y la radiación, para lo cual está conformado, esencialmente, a partir de un radiador convencional de calefacción por convección, que puede ser de funcionamiento a gas o de funcionamiento eléctrico por aire, por aceite o por agua, al cual, de manera innovadora, se incorpora un módulo eléctrico de ventilación, con uno o más pequeños ventiladores que quedan situados externamente, proporcionando al radiador la capacidad de procurar calefacción por radiación a partir del calor que emite, sin interferir en el flujo de convección de aire de la estancia, y sin pérdida de potencia derivada de forzar el flujo de aire.

Preferentemente, el ventilador o ventiladores de este módulo se sitúan en la parte superior del radiador, para aprovechar la diferencia térmica entre la parte inferior y la parte superior del radiador, y de manera que quedan orientados hacia el frente. De este modo, se proporciona radiación termina en la zona frontal frente al emisor sin interferir en el flujo de convección y, consecuentemente, sin que sea necesario un aumento de potencia.

La colocación de este módulo de ventilación en la parte exterior del radiador de convección da como resultado un emisor de calefacción que mejora la temperatura de la estancia en que se instala de hasta un 20%, si se compara con un emisor de convección convencional de la misma capacidad y potencia.

El fundamento es simple, lo principal es que no interfiere ni fuerza el flujo de convección, como si ocurre con los sistemas de calefacción por radiación o emisores térmicos.

El aparato propuesto funciona con cualquier tipo de emisor de calefacción por convección, ya sea radiador de agua o eléctrico.

Además, otra de sus ventajas es que se trata de un sistema que fácilmente se puede integrar en la producción de emisores de calefacción por convección nuevos, configurándose por tanto como un aparato calefactor que constituye un equipo compacto que comprende ya instalado el módulo de ventilación externo.

Sin embargo, en una opción de realización alternativa, el aparato de la invención también puede configurarse como un sistema apto para instalarse en radiadores o emisores de calefacción por convección ya existentes, comprendiendo el módulo de ventilación un kit acoplable a los mismos. Es decir que, sobre un emisor ya existente se coloca un módulo de ventilación con uno o varios ventiladores conectados de forma independiente, o interconectados entre sí.

En cualquier caso, el ventilador o ventiladores de dicho módulo pueden quedar situados en posición fija y totalmente planos contra la superficie del radiador o ligeramente separados de ella y con capacidad para modificar su orientación y, consecuentemente, poder direccionar el flujo de aire caliente de radiación. De este modo, aunque la máxima eficacia se consigue con el ventilador plano, es decir, adosado sobre la superficie frontal del radiador, la opción de separarlo y poder modificar su orientación permite alcanzar otras zonas de la estancia para proporcionar radicación, por ejemplo, alfombras de juego, escritorios, etc.

Finalmente cabe señalar que, preferentemente, el módulo de ventilación del aparato cuenta con un panel de control para regular su funcionamiento, el cual puede incluir: termostato, control de flujo (velocidad), temporizador u otros.

Todos estos controles de dicho panel pueden ir integrados, o bien en el propio aparato, en un mando a distancia o en una app (aplicación para móvil), contemplándose para los dos últimos casos la correspondiente unidad de comunicación inalámbrica, por ejemplo, vía bluetooth.

La eficacia del sistema descrito, unido al bajo coste que supondría integrarlo en la producción, hace del aparato propuesto un producto asequible y verdaderamente innovador.

#### **DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS.**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista esquemática en alzado frontal de un ejemplo de

realización del aparato emisor de calefacción combinada por convección y radiación, objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende, así como su configuración y disposición.

- 5 La figura número 2.- Muestra una vista esquemática en alzado lateral de otro ejemplo del aparato emisor de calefacción combinada, según la invención, en concreto un ejemplo en que el radiador es y elemento ya existente y el módulo de ventiladores se incorpora adicionalmente al mismo.
- 10 La figura número 3.- Muestra una vista esquemática en perspectiva de una estancia en la que se ha instalado el aparato emisor de calefacción combinada por convección y radiación, mostrando, mediante flechas, la combinación de emisión de calor por convección y por radiación.
- 15 La figura número 4.- Muestra de nuevo una vista en alzado lateral del aparato de la invención, en este caso en un ejemplo del mismo con fuelle como unión articulada de los ventiladores.

Y la figura número 5.- Muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de realización del fuelle que incluye el aparato de la opción mostrada en la figura 4.

### **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas sendos ejemplos de realización no limitativa del aparato emisor de calefacción combinada de la invención, el cual comprende lo que se indica y describe en detalle a continuación.

Así, tal como se aprecia en dichas figuras, el aparato (1) en cuestión, se configura a partir de un radiador (2) de calefacción por convección, que puede ser de funcionamiento a gas o de funcionamiento eléctrico por aire, por aceite o por agua, al cual, de manera innovadora, al que se incorpora un módulo (3) eléctrico de ventilación, con uno o más pequeños ventiladores (30) que quedan situados externamente sobre la cara frontal (20) del radiador (2).

35

Preferentemente, el ventilador o ventiladores (30) de dicho módulo (3) se sitúan en la parte superior de la cara frontal (20) del radiador (2).

5 En una opción de realización, el ventilador o ventiladores (30) de dicho módulo (3) son fijos y quedan adosados frente a la cara frontal (20) del radiador (2) planos contra la superficie del mismo y orientados hacia el frente, tal como muestra el ejemplo de la figura 1.

10 Y, en otra opción de realización, el ventilador o ventiladores (30) del módulo (3) eléctrico de ventilación del aparato (1) quedan ligeramente separados de la cara frontal (20) del radiador (2), estando sujetos a través de una unión articulada (31) que les proporciona capacidad para modificar su orientación, ya sea en el plano vertical, horizontal o ambos, tal como muestra el ejemplo de la figura 2.

15 Opcionalmente, dicha unión articulada (31) está conformada por un fuelle, tal como muestra la figura 4. Dicho fuelle, como se observa en la figura 5, preferentemente, está conformado por un marco (310) extensible y orientable con un hueco central (311) para el paso del aire.

20 En todo caso el módulo (3) de ventilación del aparato (1) cuenta con un panel de control (33) independiente al radiador (2) para regular su funcionamiento, el cual puede incluir: termostato, control de flujo (velocidad), temporizador u otros.

25 En una opción de realización, dicho panel de control (33) es una unidad que va integrada en el propio módulo (3), tal como muestran los ejemplos de las figuras 1 y 2. En una opción alternativa, el panel de control (33) va integrado en un mando a distancia (no representado) y, en otra opción de realización, el panel de control (33) está implementado en una app que permite el manejo a distancia a través de un teléfono móvil.

30 Por otra parte, en una opción de realización de la invención, el módulo (3) eléctrico de ventilación constituye un elemento integral del aparato (1) que se incorpora sobre el radiador (2) de convección en el momento de la fabricación de este para conformar un conjunto compacto.

35 Y, en una opción de realización alternativa, el módulo (3) eléctrico de ventilación constituye un elemento del aparato (1) que se incorpora como accesorio a un radiador (2) ya existente, incluso un radiador (2) ya instalado, constituyendo un kit que se fabrica y comercializa de

manera independiente, contando con unos medios de conexión eléctrica (34), por ejemplo un cable y un enchufe para conectar a la red, y unos medios de sujeción (35), los cuales, por otra parte, pueden ser de tipo universal para su acople a cualquier tipo de radiador (2) de convección, por ejemplo unos ganchos como los que muestra el ejemplo de la figura 2, o  
5 específicos para su acople a algún un tipo de radiador (2) concreto.

Finalmente, atendiendo a la figura 3 se observa cómo, gracias a la colocación del módulo (3) en la parte superior frontal del radiador (2) de convección, la calefacción por convección que envuelve la estancia (4) no se ve afectada y, sin embargo, se suma la calefacción por  
10 radiación que se dirige hacia la zona central de la misma.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan,  
15 haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

20

25

30

35

## REIVINDICACIONES

- 1.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN que, conformado a partir de un radiador (2) de calefacción por convección, que puede ser de funcionamiento a gas o de funcionamiento eléctrico por aire, por aceite o por agua, está **caracterizado** por comprender, acoplado a dicho radiador (2), un módulo (3) eléctrico de ventilación, con uno o más pequeños ventiladores (30) que quedan situados externamente sobre la cara frontal (20) del radiador (2).
- 2.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 1, **donde** el ventilador o ventiladores (30) de dicho módulo (3) se sitúan en la parte superior de la cara frontal (20) del radiador (2).
- 3.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 1 ó 2, **donde** el ventilador o ventiladores (30) de dicho módulo (3) son fijos y quedan adosados frente a la cara frontal (20) del radiador (2) planos contra la superficie del mismo y orientados hacia el frente.
- 4.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 1 ó 2, **donde** el ventilador o ventiladores (30) del módulo (3) eléctrico de ventilación del aparato (1) quedan ligeramente separados de la cara frontal (20) del radiador (2), estando sujetos a través de una unión articulada (31) que les proporciona capacidad para modificar su orientación, ya sea en el plano vertical, horizontal o ambos.
- 5.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **donde** el módulo (3) de ventilación cuenta con un panel de control (33) que, al menos, incluye termostato, control de flujo y temporizador, y es independiente al radiador (2) para regular su funcionamiento.
- 6.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 5, **donde** el panel de control (33) es una unidad que va integrada en el propio módulo (3).

7.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 5, **donde** el panel de control (33) va integrado en un mando a distancia.

5 8.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 5, **donde** el panel de control (33) está implementado en una app que permite el manejo a distancia a través de un teléfono móvil.

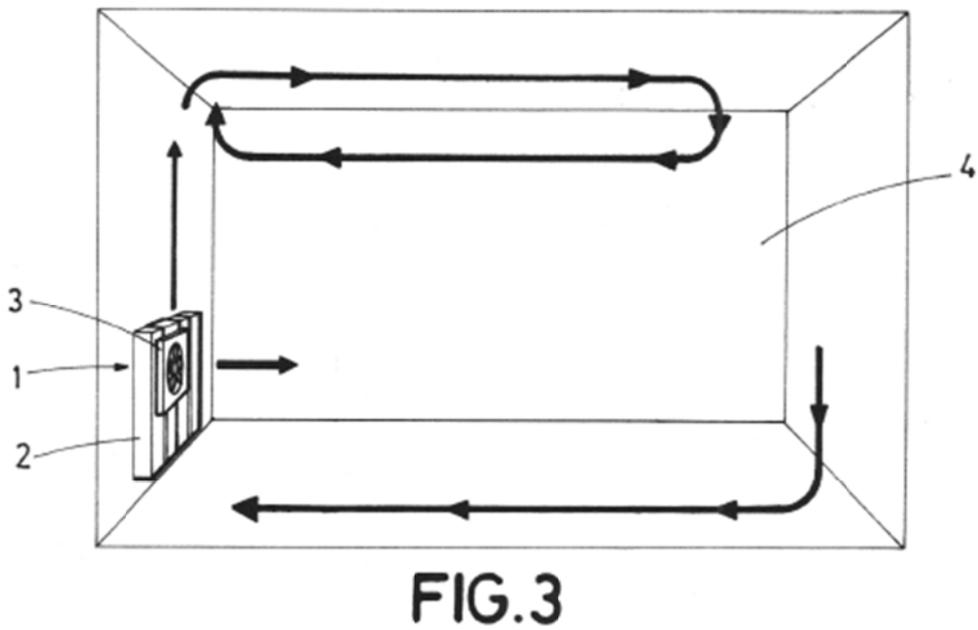
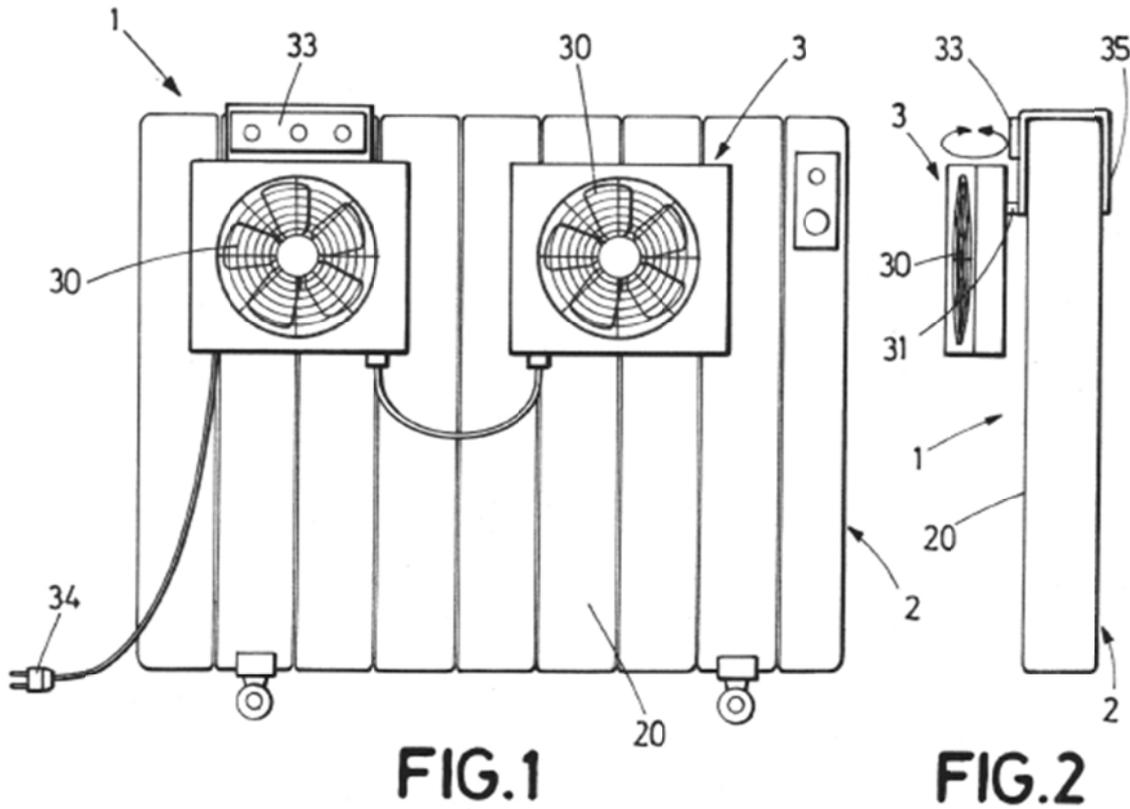
10 9.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **donde** el módulo (3) eléctrico de ventilación constituye un elemento integral del aparato (1) que se incorpora sobre el radiador (2) de convección en el momento de la fabricación de este para conformar un conjunto compacto.

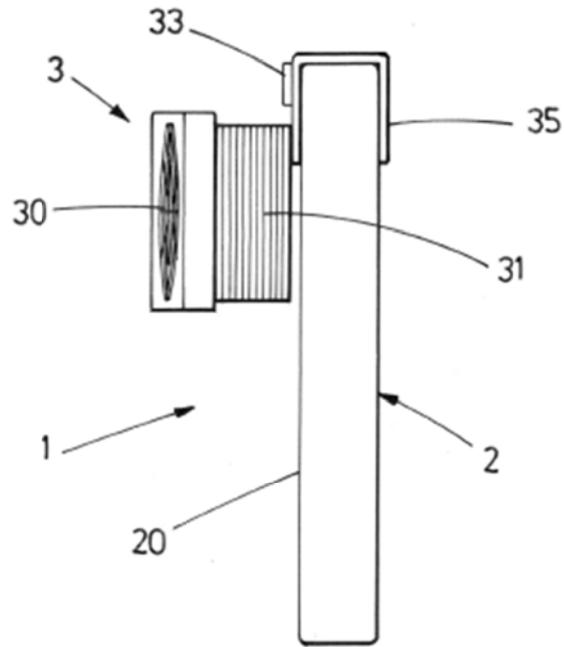
15 10.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **donde** el módulo (3) eléctrico de ventilación constituye un elemento del aparato (1) que se incorpora como accesorio a un radiador (2) ya existente.

20 11.- APARATO EMISOR DE CALEFACCIÓN COMBINADA POR CONVECCIÓN Y RADIACIÓN según la reivindicación 10, **donde** el módulo (3) eléctrico de ventilación cuenta con unos medios de conexión eléctrica (34) y unos medios de sujeción (35) al radiador (2).

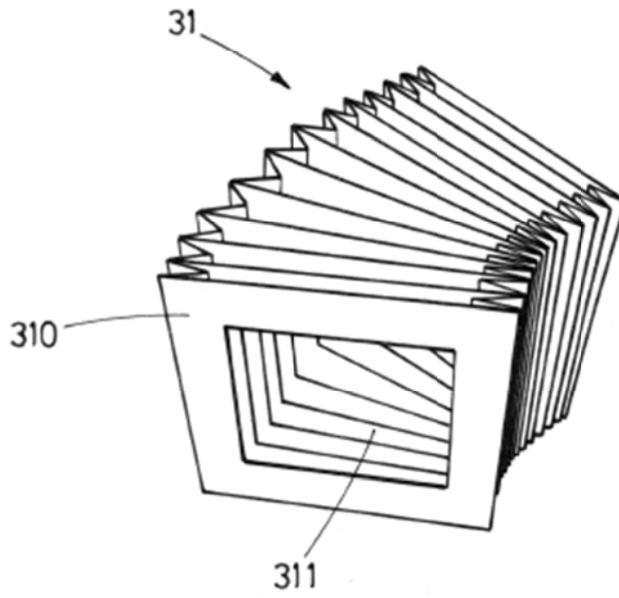
25

30





**FIG. 4**



**FIG. 5**