

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 437 598**

(51) Int. Cl.:

**H05K 5/02** (2006.01)

**H05K 7/20** (2006.01)

(12)

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2009 E 09174496 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2182789**

(54) Título: **Ventana de disipación de calor y equipo de comunicación**

(30) Prioridad:

**29.10.2008 CN 200820139660 U  
01.06.2009 WO PCT/CN2009/072060**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**13.01.2014**

(73) Titular/es:

**HUAWEI DEVICE CO., LTD (100.0%)  
Building 2, Zone B Huawei Industrial Base  
Bantian, Longgang District  
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

(72) Inventor/es:

**ZHAO, SHUAI**

(74) Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 437 598 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**

Ventana de disipación de calor y equipo de comunicación

5    **CAMPO DE LA TECNOLOGÍA**

La presente invención se refiere a un campo técnico de comunicación y más en particular, a una ventana de disipación de calor y a un equipo de comunicación.

10    **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

Actualmente, la tasa de transmisión de un terminal de datos inalámbrico es cada vez mayor y el consumo de energía aumenta en consecuencia, por lo que se eleva la temperatura del terminal de datos inalámbrico, lo que plantea un gran número de problemas. Una elevación de la temperatura daría lugar a una disminución del rendimiento, un acortamiento de la vida útil de un dispositivo y lo que es más grave, produciría un gran potencial de riesgos para la seguridad.

15    Durante el proceso de realización de la invención, el inventor encuentra que existen al menos los siguientes problemas en la técnica convencional:

- 20    En el caso de que el volumen de un equipo de comunicación se haga cada vez más pequeño, el espacio para reducir el consumo de energía y mejorar el rendimiento es muy limitado, lo que hace difícil cumplir el requisito de enfriamiento.
- 25    En el documento JP 09304834A se da a conocer un dispositivo proyector de cristal líquido que incluye un bimetal, una herramienta de acoplamiento y aletas. Un extremo del bimetal está fijado a la parte lateral de una caja mediante una parte de soporte y la herramienta de acoplamiento está instalada en el otro extremo del bimetal. La parte extrema de la herramienta está montada en los otros extremos de las aletas para tener libertad de movimiento.
- 30    El documento EP 2018093A se refiere a un aparato y un método para la circulación y da a conocer una válvula de recirculación de flujo de aire que comprende un resorte bimetálico, cuyo resorte bimetálico se expande y contrae en una magnitud predeterminada y dicha magnitud predeterminada está basada, al menos en parte, en un cambio de la temperatura.
- 35    El documento US 6,330,155 B1 da a conocer un método y aparato para un control de la temperatura de dispositivos eléctricos montados en placas de circuitos.

**SUMARIO DE LA INVENCIÓN**

- 40    Las forma de realización de la presente invención da a conocer una ventana de disipación de calor y un equipo de comunicación, que controla un cuerpo de ventana de la ventana de disipación de calor para abrirse o cerrarse por la energía térmica generada por el equipo de comunicación para conseguir un objetivo de disminución de la temperatura del equipo de comunicación.
- 45    Para conseguir este objetivo, la forma de realización de la presente invención da a conocer una ventana de disipación de calor que incluye un dispositivo de control y un cuerpo de ventana, comprendiendo el cuerpo de ventana una ventana interior y una ventana exterior, presentando la ventana exterior una abertura de disipación de calor, la ventana interior teniendo un cuerpo de blindaje y un primer conector está provisto en la ventana interior.
- 50    El dispositivo de control está provisto de un segundo conector conectado con el primer conector en la ventana interior, estando el dispositivo de control configurado para convertir la energía térmica disipada desde el equipo de comunicación en energía mecánica en función del cambio de temperatura de un equipo de comunicación y para controlar la ventana interior para su desplazamiento utilizando la energía mecánica con el fin de permitir que el cuerpo de blindaje realice el blindaje o exposición de la abertura de disipación de calor. La ventana exterior presenta una ranura deslizante en donde puede deslizarse la ventana interior.

55    La forma de realización de la presente invención da a conocer un equipo de comunicación que incluye la ventana de disipación de calor anterior y la ventana de disipación de calor está situada en una carcasa protectora exterior del equipo de comunicación.

- 60    En comparación con la técnica convencional, la forma de realización de la presente invención presenta las ventajas siguientes: el dispositivo de control de la ventana de disipación de calor, dada a conocer en la forma de realización de la invención, puede controlar las operaciones de apertura y cierre del cuerpo de ventana de la ventana de disipación de calor por la energía térmica generada por el equipo de comunicación, con lo que se acelera la disipación de calor del equipo de comunicación y se consigue el objetivo de disminuir la temperatura del equipo de comunicación.

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- Para describir, con claridad, la propuesta técnica de la forma de realización de la presente invención, se presentan a continuación los dibujos adjuntos que se utilizan en la descripción de la forma de realización. Evidentemente, los dibujos adjuntos descritos a continuación son solamente algunas formas de realización de la presente invención y otros dibujos adjuntos pueden obtenerse por los expertos en esta técnica a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzo creativo alguno.
- 5 La Figura 1 es un diagrama estructural de la ventana de disipación de calor según una forma de realización de la presente invención.
- 10 La Figura 2 es un diagrama funcional que ilustra que el dispositivo de control controla las operaciones de apertura y cierre del cuerpo de ventana en función del cambio de temperatura según una forma de realización de la presente invención.
- 15 La Figura 3 es un diagrama esquemático de la apariencia del equipo de comunicación con el cuerpo de ventana según una forma de realización de la presente invención.
- 20 La Figura 4 es un diagrama estructural del equipo de comunicación con el cuerpo de ventana, representado en la Figura 3, según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 5(a) es un diagrama esquemático de la ventana exterior después de que se abra el cuerpo de ventana, del tipo de persiana, según una forma de realización de la presente invención.
- 25 La Figura 5(b) es un diagrama esquemático de la ventana interior después de que se abra el cuerpo de ventana, del tipo de persiana, según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 6(a) es un diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- 30 La Figura 6(b) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 6(c) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- 35 La Figura 6(d) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- 40 La Figura 6(e) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 7(a) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- 45 La Figura 7(b) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior según una forma de realización de la presente invención.
- 50 La Figura 8 es un diagrama esquemático del domo bimetálico térmico del tipo voladizo según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 9 es un diagrama esquemático del equipo de comunicación cuando el cuerpo de ventana está cerrado según una forma de realización de la presente invención.
- 55 La Figura 10 es un diagrama esquemático del equipo de comunicación después de que se deforme el domo bimetálico térmico según una forma de realización de la presente invención.
- La Figura 11(a) es un diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior con la ventana interior giratoria según una forma de realización de la presente invención.
- 60 La Figura 11(b) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior con la ventana interior giratoria según una forma de realización de la presente invención.
- 65 La Figura 11(c) es otro diagrama esquemático de la forma de la ventana exterior con la ventana interior giratoria según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 12 es un diagrama esquemático del domo bimetálico térmico que está diseñado como un domo en espiral, según una forma de realización de la presente invención.

5 La Figura 13(a) es un diagrama estructural esquemático de la ventana exterior del cuerpo de ventana cuando el domo bimetálico térmico está diseñado como un domo en espiral según una forma de realización de la presente invención.

10 La Figura 13(b) es un diagrama estructural esquemático de la ventana interior del cuerpo de ventana cuando el domo bimetálico térmico está diseñado como un domo en espiral según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 14(a) es un diagrama esquemático del estado abierto de las paletas cuando el cuerpo de ventana está diseñado como una persiana enrollable según una forma de realización de la presente invención.

15 La Figura 14(b) es un diagrama esquemático del estado cerrado de las paletas cuando el cuerpo de ventana está diseñado como una persiana enrollable según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 14(c) es un diagrama esquemático de la forma de la ventana interior cuando el cuerpo de ventana está diseñado como una persiana enrollable según una forma de realización de la presente invención.

20 La Figura 15(a) es un diagrama esquemático del estado abierto de las paletas cuando el cuerpo de ventana está provisto de nervaduras según una forma de realización de la presente invención.

25 La Figura 15(b) es un diagrama esquemático del estado cerrado de las paletas cuando el cuerpo de ventana está provisto de nervaduras según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 15(c) es un diagrama esquemático de la forma de la ventana interior cuando el cuerpo de ventana está provisto de nervaduras según una forma de realización de la presente invención.

30 La Figura 16 es un diagrama esquemático de la conexión del extremo fijo del domo bimetálico térmico con la cubierta de blindaje metálica de un dispositivo de calentamiento principal según una forma de realización de la presente invención.

35 La Figura 17 es otro diagrama esquemático de la conexión del extremo fijo del domo bimetálico térmico con la cubierta de blindaje metálica de un dispositivo de calentamiento principal según una forma de realización de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

40 En esta descripción, la solución técnica de las formas de realización de la presente invención está descrita, de forma clara e íntegra, combinando los dibujos adjuntos de las formas de realización de la presente invención. Evidentemente, las formas de realización descritas no son todas las formas de realización de la presente invención, sino solamente parte de ellas. Sobre la base de las formas de realización de la presente invención, las otras formas de realización que se obtienen sin esfuerzo creativo por los expertos en esta técnica pertenecen al alcance de protección de la presente invención.

50 Una forma de realización de la presente invención da a conocer una ventana de disipación de calor que está situada en una carcasa protectora exterior del equipo de comunicación. Según se ilustra en la Figura 1, la ventana de disipación de calor incluye un dispositivo de control 11 y un cuerpo de ventana 12. El cuerpo de ventana 12 incluye una ventana interior 121 y una ventana exterior 122, presentando la ventana exterior 122 una abertura de disipación de calor 1221 y la ventana interior 121 tiene un cuerpo de blindaje 1211 y un primer conector 1212. Conviene señalar que la ventana de disipación de calor, dada a conocer en la forma de realización de la presente invención, es aplicable al equipo de comunicación, preferentemente a un equipo de comunicación inalámbrico.

55 El dispositivo de control 11 está provisto de un segundo conector 111 conectado con el cuerpo de blindaje 1211 a través del primer conector 1212 en la ventana interior 121, el dispositivo de control 11 convierte la energía térmica disipada desde el equipo de comunicación en energía mecánica en función de un cambio de temperatura del equipo de comunicación y controla el cuerpo de blindaje 1211 para desplazarse utilizando la energía mecánica con el fin de permitir al cuerpo de blindaje 1211 efectuar el blindaje o la exposición de la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122.

60 La ventana exterior 122 puede tener una ranura deslizante 1222 en donde se puede deslizar la ventana interior 121.

65 Cuando el primer conector 1212 es un orificio, el segundo conector 111 es un saliente o un cilindro y cuando el primer conector 1212 es un saliente o un cilindro, el segundo conector 111 es un orificio.

- En las formas de realización de la presente invención, el dispositivo de control 11 convierte la energía térmica en la energía mecánica que controla las operaciones de apertura y cierre del cuerpo de ventana 12, la apertura y cierre del cuerpo de ventana 12 afecta directamente a la temperatura en el equipo de comunicación y el cambio de temperatura afecta a la energía térmica. La forma de realización de la presente invención da a conocer una forma en la que el dispositivo de control 11 controla automáticamente las operaciones de apertura y cierre del cuerpo de ventana 12 en función del cambio de temperatura del equipo de comunicación, lo que mantiene constante la temperatura en el equipo de comunicación.
- La Figura 2 es un diagrama funcional que ilustra que el dispositivo de control 11 controla la apertura y cierre del cuerpo de ventana 12 según un cambio de temperatura en conformidad con una forma de realización de la presente invención. La temperatura se eleva cuando funciona el equipo de comunicación y la energía térmica aumenta continuamente, lo que causa un incremento continuo de la energía mecánica convertida por el dispositivo de control 11, de modo que la magnitud de la apertura de la abertura de disipación de calor abierta del cuerpo de ventana 12 aumenta continuamente. El aumento de la magnitud de la apertura de la abertura de disipación de calor acelera la disipación de calor, disminuye la temperatura, reduce la energía térmica, reduce la energía mecánica convertida y reduce la magnitud de apertura de la abertura de disipación de calor. De este modo, se obtiene un equilibrio dinámico para mantener la temperatura a un valor de temperatura establecido. Además, en las formas de realización de la presente invención, la conversión desde la energía térmica a la energía mecánica puede disminuir la temperatura del equipo de comunicación.
- Para realizar la apertura y cierre del cuerpo de ventana 12 y cumplir el requisito de resistencia mecánica del equipo de comunicación, la apariencia del cuerpo de ventana 12 del equipo de comunicación puede ser según se ilustra en la Figura 3 y su estructura se representa en la Figura 4. El cuerpo de ventana, según se ilustra en la Figura 3, incluye la ventana interior 121 y la ventana exterior 122, con la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 pudiendo ser, concretamente, una pluralidad de orificios en bandas verticales, teniendo la ventana interior 121 una pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas verticales y la pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas verticales 1211 de la ventana interior 121 puede dirigirse directamente hacia los orificios en bandas verticales de la ventana exterior 122 bajo la impulsión del dispositivo de control 11. La ventana interior 121 tiene un orificio, el dispositivo de control 11 tiene un saliente, estando el dispositivo de control 11 conectado con la ventana interior 121 a través del saliente y el orificio en la ventana interior 121, convirtiendo el dispositivo de control 11 la energía térmica disipada desde el equipo de comunicación en la energía mecánica en función del cambio de temperatura del equipo de comunicación y la energía mecánica impulsa a la ventana interior 121 para deslizarse en la ranura deslizante 1222 de la ventana exterior 122 para permitir al cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121 blindar o dejar expuesta la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122, con el fin de conseguir el objetivo de abrir y cerrar el cuerpo de ventana 12.
- Cuando la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 es de orificios en bandas verticales y se cierra el cuerpo de ventana 12, la pluralidad de cuerpos de blindaje 1211 de la ventana interior 121 puede dirigirse directamente hacia la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 bajo la impulsión del dispositivo de control para blindar totalmente cada una de las aberturas de una persiana, pudiendo la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 ser blindada o expuesta mediante un ligero desplazamiento de la ventana interior 121. La distancia de desplazamiento de la ventana interior 121 decide la magnitud de la apertura o cierre de la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122. Puede continuarse la referencia a las Figuras 5(a)-(b) que son diagramas esquemáticos después de que se abra el cuerpo de ventana 12.
- Además, la abertura de disipación de calor de la ventana exterior 122 puede diseñarse, de forma flexible, en función de los requisitos de estructura y de identificación. Según se ilustra en las Figuras 6(a)-(e), la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 puede ser también una pluralidad de orificios en bandas horizontales y la ventana interior 121 presenta una pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas horizontales. Cuando se cierra el cuerpo de ventana interior 121, la pluralidad de cuerpos de blindaje de la ventana interior 121 se dirige directamente hacia los orificios en bandas horizontales de la ventana exterior 122. La forma de la abertura de disipación de calor de la ventana exterior puede ser redonda, triangular, de forma de acorazonada o de forma tipo persiana, denominada como de branquias de tiburón.
- Según se ilustra en las Figuras 7(a)-(b) la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 puede diseñarse como LOGO (un signo de logograma) e incluso un carácter y el cuerpo de blindaje de la ventana interior 121 es una lámina de blindaje.
- En las formas de realización de la presente invención, el dispositivo de control 11 puede estar constituido por un domo bimetálico térmico que es una aleación de precisión y está formado por la aglutinación firme de dos (o más) capas de metales o aleaciones que actúan como capas constituyentes y presentan diferentes coeficientes de dilatación térmica. Sin embargo, la forma de realización de la presente invención no está limitada a la que se acaba de describir. El dispositivo de control 11 puede obtenerse también de otros materiales sensores de la temperatura, lo que no afecta a la realización de la presente invención.

- En las formas de realización de la presente invención, el domo bimetálico térmico del dispositivo de control 11 puede diseñarse como una estructura del tipo de voladizo. Según se ilustra en la Figura 8, un extremo del domo bimetálico térmico está fijado en la carcasa protectora exterior del equipo de comunicación como un extremo fijo 81 y el otro extremo está suspendido como un extremo móvil 82 que está conectado el cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121. Cuando cambia la temperatura, el extremo móvil 82 puede oscilar, de un lado a otro, para impulsar el desplazamiento del cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121.
- Cuando está cerrado del cuerpo de ventana 12, la posición del domo bimetálico térmico del dispositivo de control 11 es según se ilustra en la Figura 9. Cuando se eleva la temperatura, se deforma el domo bimetálico térmico, se abre la abertura de disipación de calor y la posición del domo bimetálico térmico es según se ilustra en la Figura 10.
- El domo bimetálico térmico del dispositivo de control 11 puede diseñarse también como un resorte en espiral. Cuando cambia la temperatura, el domo bimetálico térmico está sujeto a una deformación rotacional para impulsar el giro de la ventana interior 121, en cuyo caso, la forma de la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 es según se indica en las Figuras 11(a)-(c).
- El domo bimetálico térmico del dispositivo de control 11 puede diseñarse también como un domo en espiral. Según se ilustra en la Figura 12, un extremo central circular es un extremo fijo 81 que está fijado en la carcasa protectora exterior del equipo de comunicación y un extremo circular exterior es un extremo móvil 82 que está conectado con el cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121. Cuando cambia la temperatura, el domo bimetálico térmico se hace girar utilizando diferentes deformaciones del domo bimetálico térmico con el fin de impulsar el giro del cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121.
- En este momento, según se ilustra en las Figuras 13(a)-(b), el cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121 del cuerpo de ventana 12 consiste en un disco de rueda circular que está fijado en la ventana exterior 122 en su centro circular y gira libremente con el punto fijo como un centro. El extremo móvil 82 del domo bimetálico térmico está conectado con un eje móvil del disco de rueda circular y el extremo fijo 81 está fijado en una placa única opuesta a un eje de centros de círculos 1213. El domo bimetálico térmico se deforma bajo el efecto de la temperatura y el extremo móvil 82 impulsa el disco de rueda circular para girar con el fin de conseguir el objetivo del blindaje y exposición de la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122.
- Las Figuras 14(a)-(c) y 15(a)-(c) describen un método conocido que utiliza persianas.
- Según se ilustra en las Figuras 14(a)-(b), la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 puede ser también un orificio rectangular en donde puede incorporarse la ventana interior 121 y el cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121 puede ser una persiana enrollable. Cuando las paletas de la persiana se cierran, la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 está completamente blindada.
- Según se ilustra en la Figura 14(c), el extremo fijo 81 del domo bimetálico térmico puede fijarse en la placa única, el extremo móvil 82 del domo bimetálico térmico está conectado con las paletas de la persiana y el domo bimetálico térmico puede ser una estructura del tipo de voladizo según se ilustra en la Figura 8. El domo bimetálico térmico se deforma bajo el efecto de la temperatura con el fin de impulsar las paletas de la persiana para girar con un determinado ángulo de modo que la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 se abra con una magnitud correspondiente.
- Las nervaduras 151 pueden estar dispuestas entre las paletas de la persiana y se instalan a través del orificio rectangular de la ventana exterior 122 para formar el cuerpo de blindaje 1211 de la ventana interior 121 junto con las paletas. Según se ilustra en las Figuras 15(a)-(b), la Figura de la izquierda muestra el estado abierto de las paletas de la persiana y la Figura de la derecha ilustra el estado cerrado de las paletas de la persiana. Cuando están cerradas las paletas de la persiana, la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 está completamente blindada.
- En este momento, según se ilustra en la Figura 15(c), el extremo fijo 81 del domo bimetálico térmico puede fijarse en la placa única y el extremo móvil 82 del domo bimetálico térmico está conectado con las paletas de la persiana. El domo bimetálico térmico puede ser una estructura del tipo de voladizo según se ilustra en la Figura 8. El domo bimetálico térmico se deforma bajo el efecto del cambio de temperatura para impulsar las paletas de la persiana para girar con un determinado ángulo, de modo que la abertura de disipación de calor 1221 de la ventana exterior 122 esté abierta con una magnitud correspondiente.
- El dispositivo de control 11 se impulsa por la energía térmica, por lo que no se necesita ningún suministro de energía eléctrica extraordinario, sino que la energía térmica generada por el propio equipo se necesita para impulsar el equipo, lo que efectúa una utilización secundaria de la energía. El equipo tiene las ventajas de protección del medio ambiente, seguridad, no contaminación, etc.
- Para utilizar perfectamente la energía térmica, la energía térmica adyacente al dispositivo de calentamiento principal del equipo de comunicación se transfiere al dispositivo de control 11 por un metal, esto es, el domo bimetálico

térmico. Tomando como ejemplo el equipo de comunicación, según se ilustra en la Figura 16 y en la Figura 17, el extremo fijo 81 del domo bimetálico térmico está conectado con una cubierta de blindaje metálica 161 del dispositivo de calentamiento principal, lo que se realiza para fijar el domo bimetálico térmico, se mejora la velocidad de transferencia de energía, se acelera la respuesta del equipo de comunicación y preferentemente, disipa calor.

5 La ventana de disipación de calor, dada a conocer en la forma de realización de la presente invención, tiene las ventajas de protección medioambiental, ningún consumo de energía, ninguna radiación, ningún ruido y ninguna contaminación y el cuerpo de ventana de la ventana de disipación de calor se controla para estar abierto o cerrado utilizando la energía térmica generada por el equipo de comunicación, lo que acelera la disipación de calor del equipo de comunicación y consigue el objetivo de reducir la temperatura del equipo de comunicación.

10 Los expertos en esta técnica pueden entender que los dibujos adjuntos son solamente los diagramas esquemáticos de una forma de realización preferida y los módulos ilustrados en los dibujos adjuntos no son siempre necesarios para poner en práctica la presente invención.

15 Asimismo, los expertos en esta técnica pueden entender que los módulos del dispositivo, en la forma de realización, pueden distribuirse en el dispositivo de la forma de realización según su descripción y pueden disponerse en uno o más dispositivos diferentes del descrito en relación con la forma de realización en conformidad con los cambios correspondientes. Los módulos de la forma de realización pueden combinarse en un solo módulo y pueden dividirse, además, en una pluralidad de sub-módulos.

20 La idea inventiva describe solamente algunas formas de realización concretas de la presente invención, pero la invención no está limitada a estas formas de realización y los cambios, que puedan considerarse por los expertos en esta técnica, deben caer dentro del alcance de protección de la invención.

## REIVINDICACIONES

5        1. Una ventana de disipación de calor que comprende un dispositivo de control (11) y un cuerpo de ventana (12), comprendiendo el cuerpo de ventana (12) una ventana interior (121) que tiene un cuerpo de blindaje (1211) y una ventana exterior (122) que presenta una abertura de disipación de calor (1221), estando un primer conector (1212) provisto en la ventana interior (121) y estando el dispositivo de control (11) provisto de un segundo conector (111) conectado con el primer conector (1212) en la ventana interior (121),

10      caracterizada por cuanto que

15      el dispositivo de control (11) está configurado para convertir la energía térmica disipada por un equipo de comunicación en energía mecánica en función del cambio de temperatura del equipo de comunicación y para controlar la ventana interior (121) para que se desplace utilizando la energía mecánica de forma que permita al cuerpo de blindaje (1211) blindar o dejar expuesta la abertura de disipación de calor (1221) y

15      la ventana exterior (122) tiene una ranura deslizante (1222) en donde puede deslizarse la ventana interior (121).

20      2. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 1, en donde cuando el primer conector (1212) es un orificio, el segundo conector (111) es un saliente o cuando el primer conector (1212) es un saliente, el segundo conector (111) es un orificio.

25      3. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 1, en donde la abertura de disipación de calor (1221) de la ventana exterior (122) es concretamente una pluralidad de orificios en bandas verticales, presentando la ventana interior (121) una pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas verticales (1211) y cuando el cuerpo de ventana (12) de la ventana de disipación de calor está cerrado, la pluralidad de cuerpos de blindaje (1211) de la ventana interior (121) están dirigidos directamente hacia los orificios en bandas verticales de la ventana exterior (122) o la abertura de disipación de calor (1221) de la ventana exterior es concretamente una pluralidad de orificios en bandas horizontales, presentando la ventana interior (121) una pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas horizontales y cuando el cuerpo de ventana (12) de la ventana de disipación de calor está cerrado, la pluralidad de cuerpos de blindaje en bandas horizontales de la ventana interior (121) están directamente dirigidos hacia los orificios en bandas horizontales de la ventana exterior (122).

30      4. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 3, en donde una forma de la abertura de disipación de calor (1221) de la ventana exterior (122) es redonda, triangular, de forma acorazonada o de forma de tipo persiana.

35      5. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 1, en donde una forma de la abertura de disipación de calor (1221) de la ventana exterior (122) es un signo de logotipo o un carácter y el cuerpo de blindaje de la ventana interior es una lámina de blindaje.

40      6. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 1, en donde el dispositivo de control (11) está constituido por un domo bimetálico térmico.

45      7. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 6, en donde el domo bimetálico térmico es una estructura de tipo en voladizo, siendo un extremo del domo bimetálico térmico un extremo fijo que está fijado en una carcasa protectora exterior del equipo de comunicación o un dispositivo de calentamiento principal del equipo de comunicación y el otro extremo es un extremo móvil suspendido.

50      8. La ventana de disipación de calor según la reivindicación 6, en donde el domo bimetálico térmico es un resorte en espiral o un domo en espiral, siendo un extremo central circular del resorte en espiral o del domo en espiral un extremo fijo (81) que está fijado en una carcasa protectora exterior del equipo de comunicación o en un dispositivo de calentamiento principal del equipo de comunicación y un extremo circular exterior es un extremo móvil (82).

55      9. Un equipo de comunicación, que comprende una ventana de disipación de calor según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la ventana de disipación de calor está situada en una carcasa protectora exterior del equipo de comunicación.

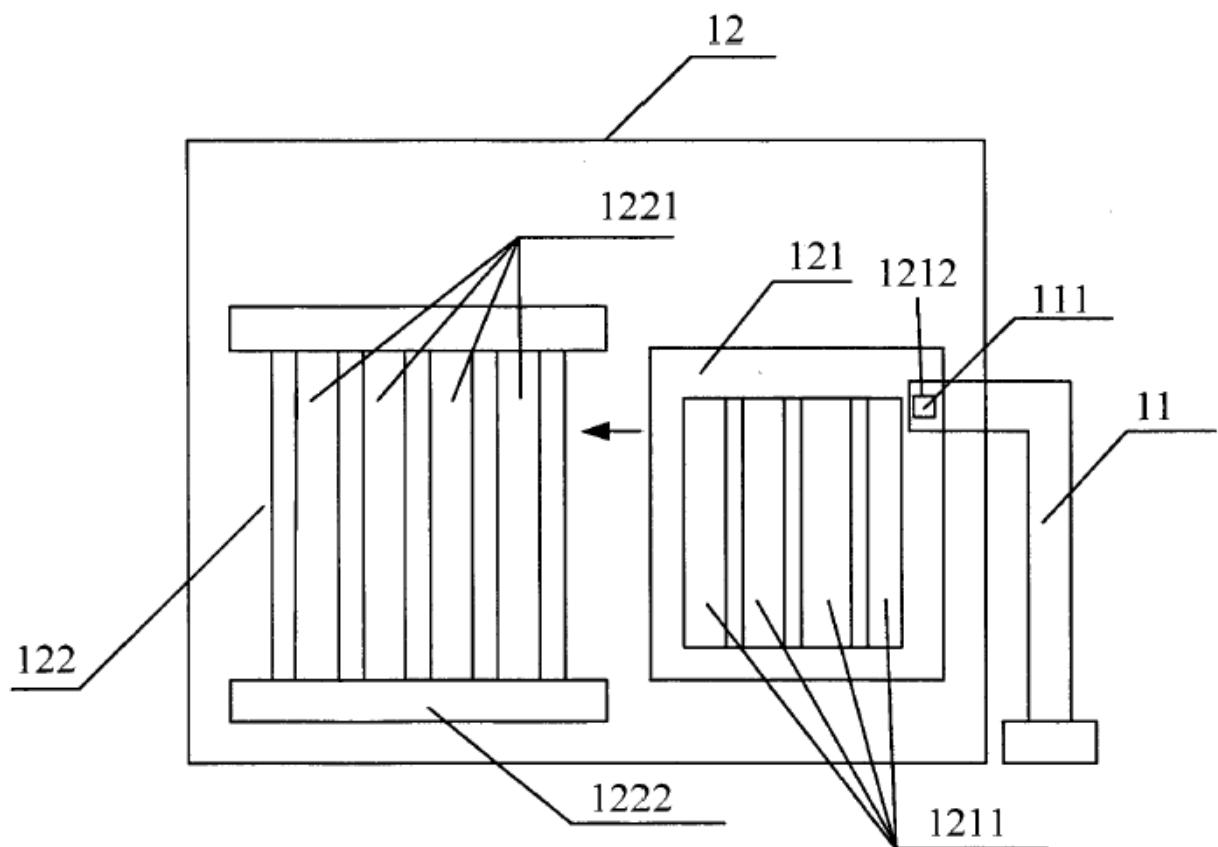


FIG. 1

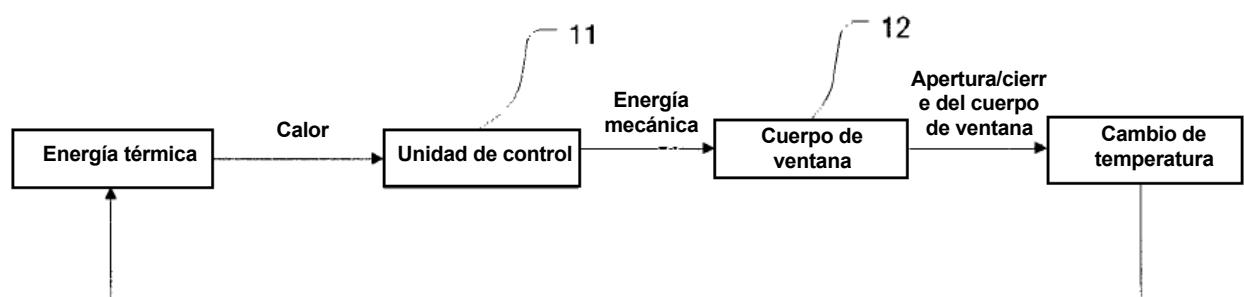


FIG. 2



FIG. 3

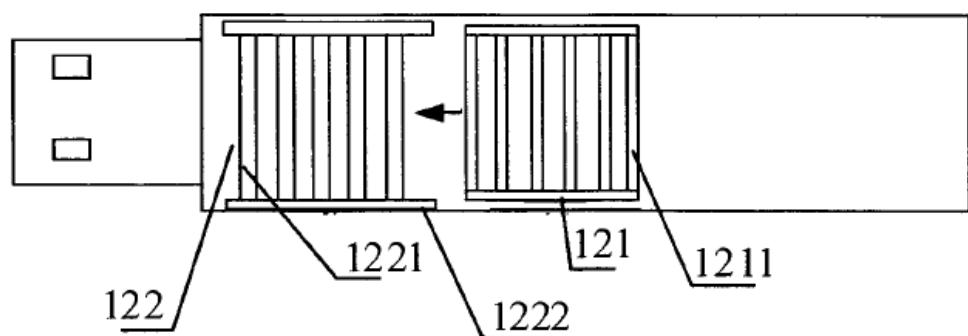


FIG. 4

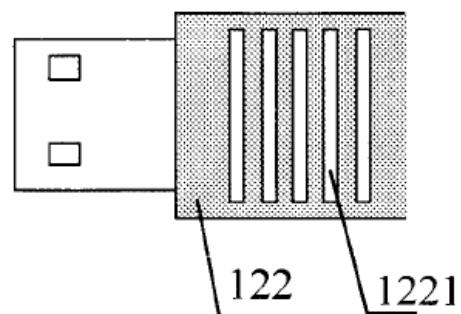


FIG. 5(a)

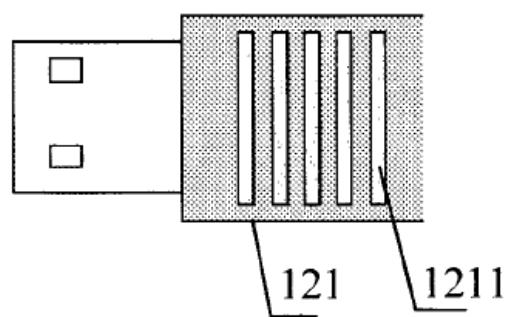


FIG. 5(b)

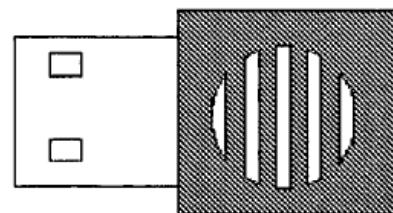


FIG. 6(a)

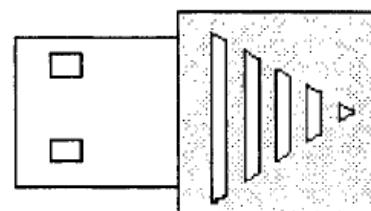


FIG. 6(b)

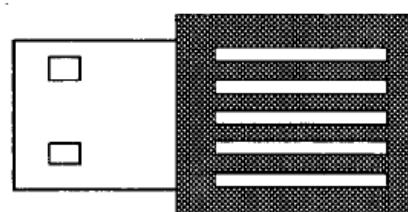


Fig. 6(c)

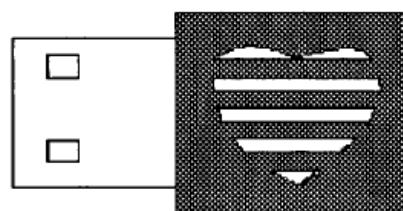


FIG. 6(d)

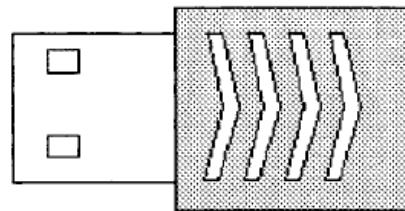


FIG. 6(e)

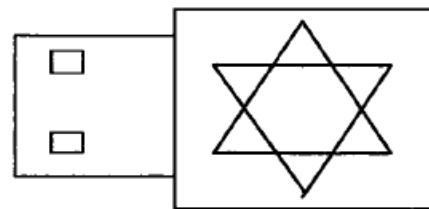


FIG. 7(a)

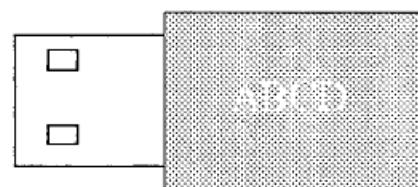


FIG. 7(b)

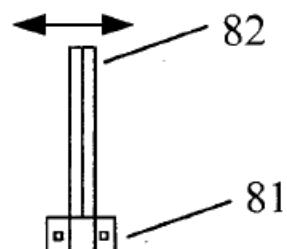


FIG. 8

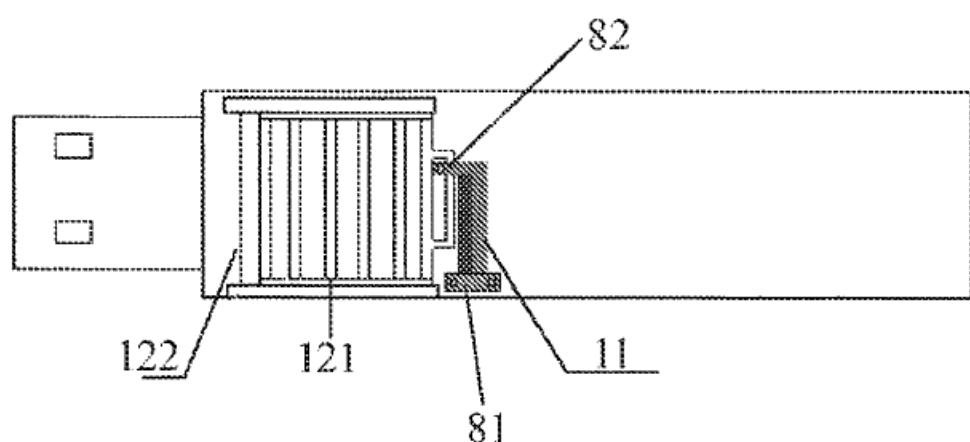


FIG. 9

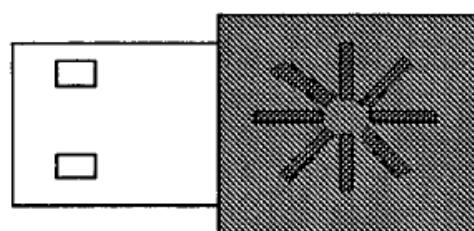
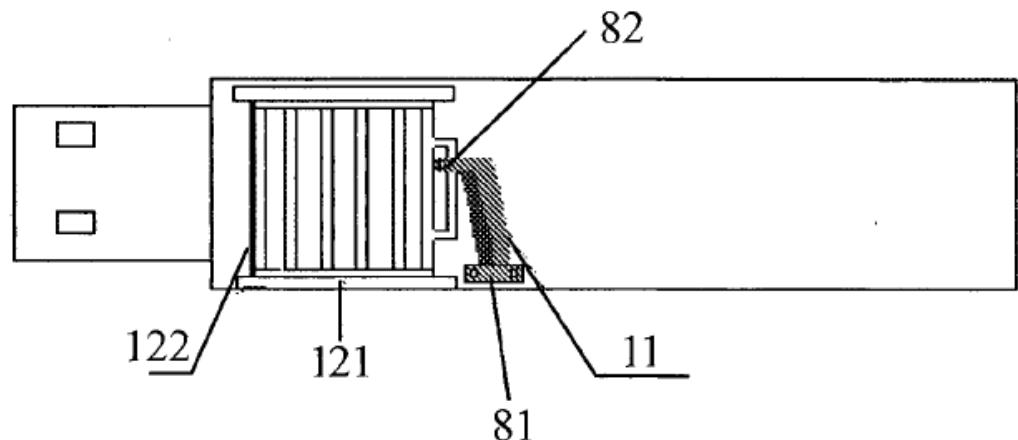


FIG. 11(a)

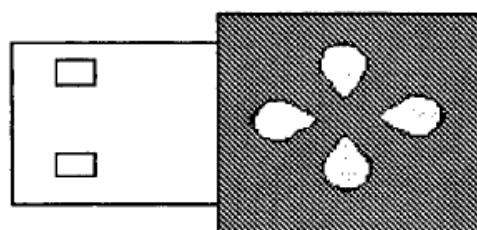


FIG. 11(b)



FIG. 11(c)

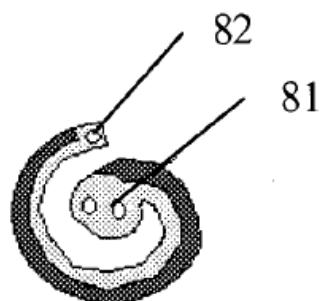


FIG. 12

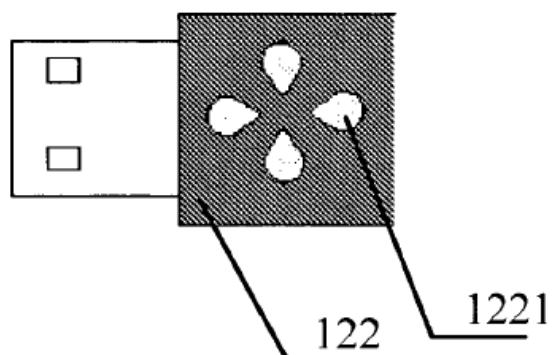


FIG. 13(a)

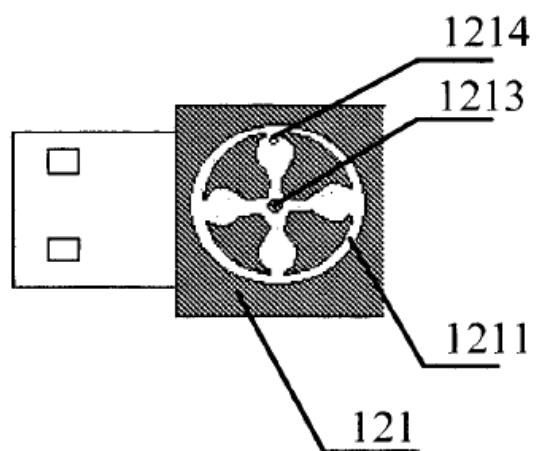


FIG. 13(b)

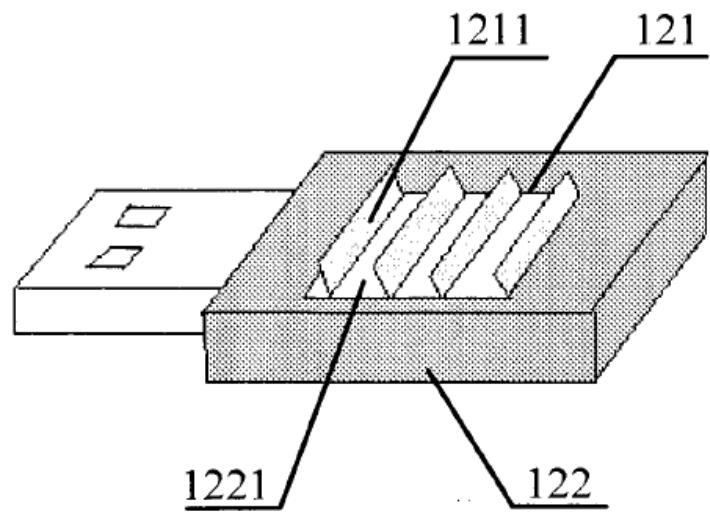


FIG. 14(a)

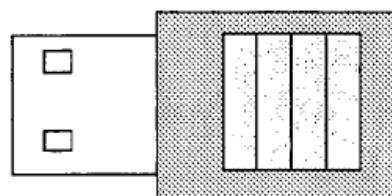


FIG. 14(b)

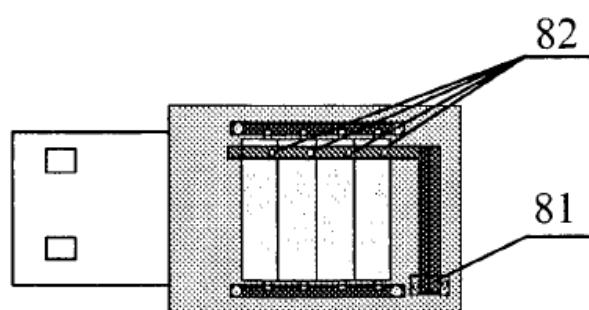


FIG. 14(c)

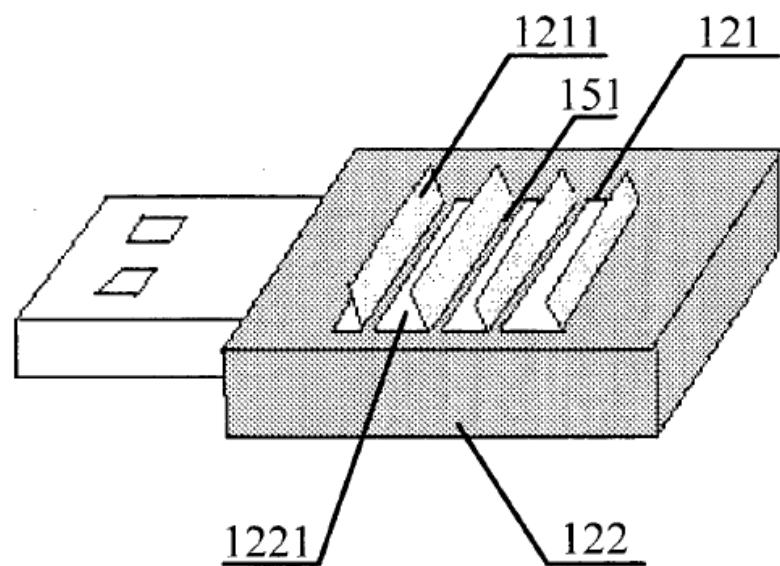


FIG. 15(a)

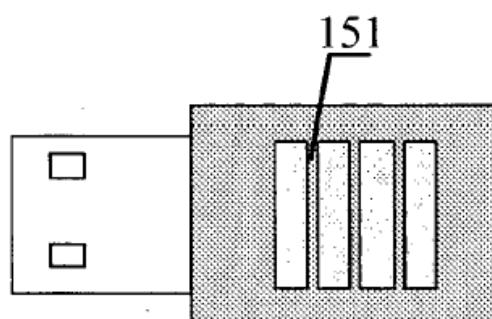


FIG. 15(b)

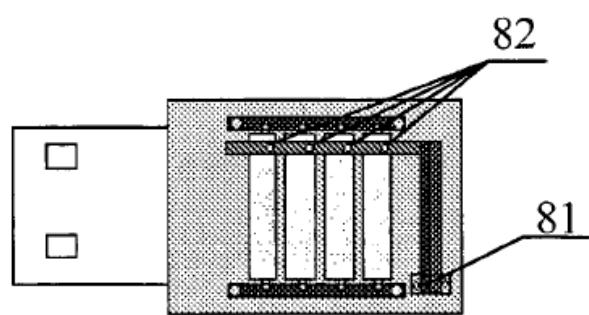


FIG. 15(c)

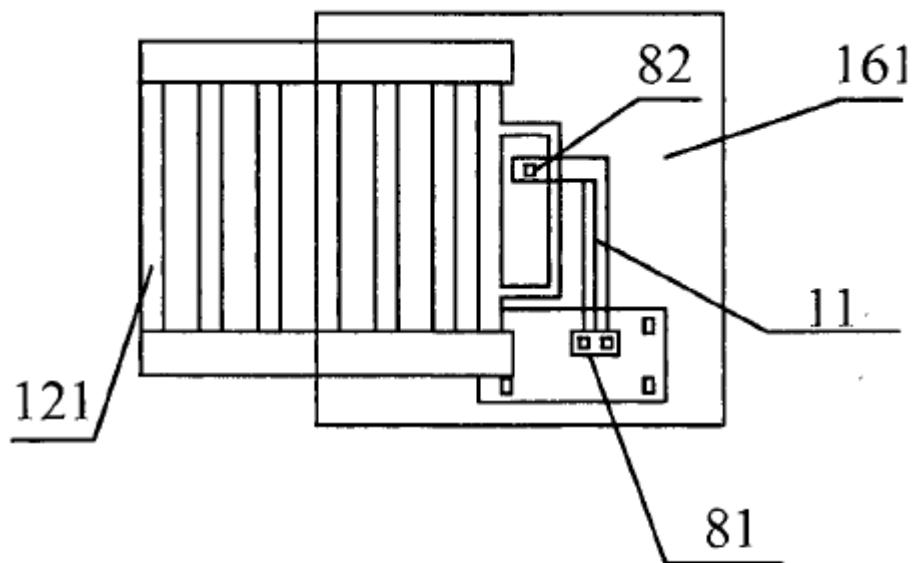


FIG. 16

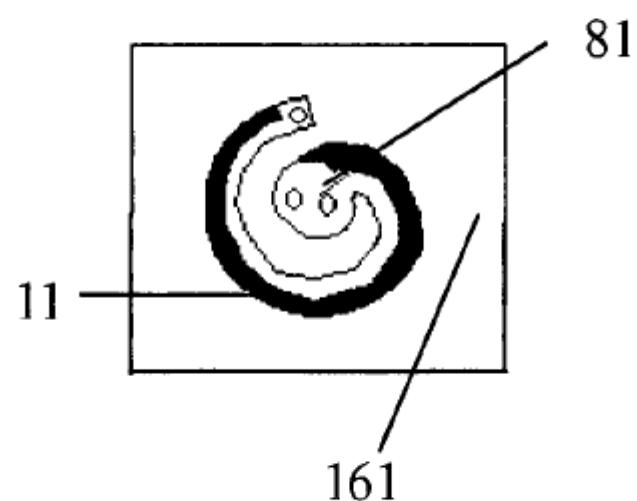


FIG. 17