



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 355 596**

51 Int. Cl.:  
**A61F 5/56** (2006.01)  
**A47G 9/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08009568 .0**  
96 Fecha de presentación : **26.05.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2047829**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54 Título: **Almohada antirronquidos.**

30 Prioridad: **08.10.2007 TW 96216795 U**  
**30.11.2007 TW 96220283 U**  
**30.11.2007 TW 96220281 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.03.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.03.2011**

73 Titular/es: **Fu-Ching Chen**  
**5F., No. 48, Shengli 5th St**  
**Tanzih Township, Taichung Count, TW**  
**HONG JIAN TECHNOLOGY, Co. Ltd.**

72 Inventor/es: **Chen, Fu-Ching**

74 Agente: **Peral Cerdá, David**

ES 2 355 596 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

Almohada antirronquidos.

### Antecedentes de la invención

#### 1. Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a una almohada antirronquidos y, más en particular, a una almohada innovadora que está diseñada de tal manera que detecta los ronquidos y después bascula automáticamente con el fin de cambiar la postura y parar los ronquidos.

#### 2. Descripción de la técnica relacionada

Las almohadas antirronquidos se han desarrollado para dar una solución a los molestos ronquidos; véase, por ejemplo, el documento JP 2005 118241. El principio de una almohada de este tipo es que se utiliza un sensor de audio para detectar los ronquidos y después se activa automáticamente un mecanismo móvil para mover la almohada (por ejemplo, basculando horizontal o verticalmente), consiguiendo así que se mueva la cabeza y se cambie la postura para parar los ronquidos.

Sin embargo, se han observado los siguientes inconvenientes durante las aplicaciones reales:

1. Cuando el motor de una almohada antirronquidos típica se activa para poner en marcha el mecanismo móvil, la posición de parada del mecanismo móvil no puede controlarse de manera precisa, es decir, la posición del mecanismo móvil antes y después del desplazamiento puede ser la misma. En tal caso, la cabeza del usuario volverá a la posición original sin proporcionar el efecto deseado de parar los ronquidos; a pesar de la posible diferencia de las posiciones de inicio y de parada del mecanismo móvil, el diseño de la almohada antirronquidos hace difícil sacar el máximo partido de sus funciones.
2. La frecuencia del mecanismo móvil se fija cuando el motor de una almohada antirronquidos típica se activa para poner en marcha el mecanismo móvil. Debido a la frecuencia de ronquido específica de cada usuario, el usuario puede despertarse debido a un elevado número de operaciones de basculación de la almohada antirronquidos, o los ronquidos no pueden pararse debido a la falta de operaciones de basculación, dando lugar a una mala aplicabilidad de la almohada antirronquidos típica.

Por lo tanto, para resolver los problemas de la técnica anterior mencionados anteriormente, sería un avance si la técnica proporcionase una estructura mejorada que pudiera mejorar significativamente la eficacia.

Por lo tanto, la presente invención se ha concebido para proporcionar una solución factible en función de un diseño y una evaluación metódicos basados en años de experiencia en la producción, desarrollo y diseño de productos relacionados.

### Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 ilustra una vista externa en perspectiva de la almohada antirronquidos de la presente invención.

La Fig. 2 ilustra una vista en perspectiva y en despiece ordenado de la almohada antirronquidos de la presente invención.

La Fig. 3 ilustra una vista parcialmente en perspectiva de la almohada antirronquidos de la presente invención.

La Fig. 4 ilustra una vista esquemática de la almohada antirronquidos de la presente invención que muestra la diferencia de posición del asiento móvil antes y después del desplazamiento.

La Fig. 5 ilustra una vista esquemática de la almohada antirronquidos de la presente invención que puede cambiar la postura de la cabeza.

La Fig. 6 ilustra una vista de aplicación de un módulo de regulación manual de la presente invención.

La Fig. 7 ilustra otra vista de aplicación de un módulo de regulación manual de la presente invención.

La Fig. 8 ilustra una vista de cambio de posición del módulo de regulación de la presente invención.

La Fig. 9 ilustra una vista de aplicación en perspectiva de un módulo de regulación automática de la presente invención.

La Fig. 10 ilustra un diagrama de bloques literal del proceso de funcionamiento del módulo de regulación automática de la presente invención.

La Fig. 11 ilustra una vista en perspectiva y en despiece ordenado del elemento deslizante y del carril de guiado de la presente invención.

La Fig. 12 ilustra una vista seccionada del elemento deslizante y del carril de guiado de la presente invención.

La Fig. 13 ilustra otra vista seccionada del elemento deslizante y del carril de guiado de la presente invención.

Las características y las ventajas de la presente invención se entenderán más fácilmente tras un análisis minucioso de la siguiente descripción detallada de una realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Las Fig. 1 a 3 ilustran una realización preferida de una estructura mejorada de una almohada antirronquidos de la presente invención que, sin embargo, se proporciona solamente con fines explicativos para las reivindicaciones de la patente. Dicha almohada antirronquidos comprende:

una base 10, que está diseñada como una placa de una longitud, un ancho y un grosor predefinidos;

un asiento 20 móvil, que puede ensamblarse en la base 10 en un estado de desplazamiento (horizontal o verticalmente);

un ensamblado de control de desplazamiento, utilizado para controlar el estado de desplazamiento del asiento 20 móvil; el ensamblado de control de desplazamiento comprende un motor 30 (servomotor), un conjunto 40 de engranajes y un ensamblado 50 de accionamiento, de los cuales el ensamblado 50 de accionamiento está dispuesto entre la parte 41 de accionamiento del conjunto 40 de engranajes y el asiento 20 móvil; el ensamblado 50 de accionamiento de la presente invención comprende un bloque 52 circular con un orificio 51 excéntrico, una columna 53 sobre el asiento 20 móvil y una placa 54 de acoplamiento, de los cuales el orificio 51 excéntrico del bloque 52 circular está enmanguitado en la parte 41 de accionamiento del conjunto 40 de engranajes; la placa 54 de acoplamiento está diseñada como una

placa alargada, donde un extremo de la cual está dotado de un primer orificio 541 de conexión para el acoplamiento con el bloque 52 circular y el otro extremo está dotado de un segundo orificio 542 de conexión para el acoplamiento con la columna 53 del asiento 20 móvil; cuando la parte 41 de accionamiento del conjunto 40 de engranajes rota, el bloque 52 circular se accionará para generar una rotación basculante, accionando de este modo la placa 54 de acoplamiento para generar un desplazamiento en vaivén junto con el asiento 20 móvil;

un módulo 60 de control de salida de motor, utilizado para controlar el ciclo de rotación de un eje 31 de salida del motor 30; un detector 70 de ronquidos, utilizado para detectar los ronquidos del usuario;

una unidad 80 de control electrónica (ECU, *electronic control unit*), utilizada para dirigir el funcionamiento del ensamblado de control de desplazamiento en función de la señal de detección del detector 70 de ronquidos;

una almohadilla 90 superior, ensamblada externamente a la base 10 y al asiento 20 móvil; la almohadilla 90 superior está fabricada con materiales blandos y flexibles (por ejemplo, esponja u otro material espumoso); una envoltura 91 de tela recubre la almohadilla 90 superior, una ranura 92 está situada en la parte inferior de la almohadilla 90 superior (como se muestra en la Fig. 2) para insertar el detector 70 de ronquidos para una limitación adecuada del detector 70 de ronquidos.

El asiento 20 móvil está dotado de un arrancador 21 de potencia mediante pulsación que está conectado a la ECU 80 para suministrar la potencia necesaria para la ECU 80, el motor 30 y el detector 70 de ronquidos cuando se pulsa el arrancador 21 de potencia.

El módulo 60 de control de salida de motor puede controlar el valor fijado del ciclo de rotación del eje 31 de salida del motor 30, permitiendo que el asiento 20 móvil esté colocado en diferentes posiciones antes y después del desplazamiento; específicamente, la tecnología de servomotor existente puede utilizarse para controlar de manera precisa el punto de posicionamiento a través de un controlador. Se supone que después de 100 ciclos de rotación por parte del extremo 31 de salida del motor 30, el asiento móvil puede generar un desplazamiento en vaivén predefinido (es decir, puede volver al punto original) a través de un accionamiento variable del conjunto 40 de engranajes; después, el módulo 60 de control de salida de motor puede fijar el número de rotaciones del extremo 31 de salida del motor 30 a 50 ciclos. El estado de esta configuración se muestra en la Fig. 4, donde la posición del asiento 20 móvil antes del desplazamiento es la ubicación más a la izquierda de la carrera de desplazamiento máxima (denotada como L1), y la posición después del desplazamiento es la ubicación más a la derecha de la carrera de desplazamiento máxima (denotada como L2), generando de este modo una diferencia de posición W siempre que se activa el asiento 20 móvil (alternancia de las posiciones izquierda y derecha); asimismo, otros estados de posicionamiento diferentes pueden generarse a partir del principio mencionado anteriormente; por ejemplo, el

asiento 20 móvil puede situarse en la ubicación más a la izquierda o más a la derecha o en cualquier otra ubicación opcional; con el diseño estructural mencionado anteriormente, la almohada A antirronquidos puede hacerse funcionar tal y como se muestra en el diagrama superior de la Fig. 5. Se supone que la postura de la cabeza está hacia arriba antes del desplazamiento de la almohada A antirronquidos, cambiándose la postura de la cabeza de manera oblicua debido al cambio de posición después del desplazamiento de la almohada A antirronquidos (lo que se muestra en el diagrama inferior de la Fig. 5), consiguiendo de ese modo la finalidad de parar el ronquido.

Como alternativa, puesto que el módulo 60 de control de salida de motor puede controlar el ciclo de rotación del eje 31 de salida del motor 30, es posible controlar la frecuencia de desplazamiento del asiento móvil junto con un módulo de regulación; el módulo 61 de regulación se utiliza para regular la frecuencia de accionamiento del motor 30 y del asiento 20 móvil; la frecuencia de accionamiento del asiento 20 móvil puede regularse cambiando el ciclo de rotación del eje 31 de salida del motor 30; el módulo 61 de regulación es de tipo manual, cuyas realizaciones preferidas se muestran en las Fig. 2 y 6. El módulo 61 de regulación puede ensamblarse en un controlador 22 que sobresale del asiento 20 móvil y que está dispuesto en paralelo con otras teclas funcionales de la almohada A antirronquidos; el módulo 61 de regulación está dotado de un componente 611 de regulación y de una parte 612 de visualización, de los cuales el componente 611 de regulación es un botón pulsador tal y como se muestra en la Fig. 6, o el componente 611B de regulación del módulo 61B de regulación es un botón giratorio tal y como se muestra en la Fig. 7, o de tipo palanca; la parte 612 de visualización es de tipo LCD tal y como se muestra en la Fig. 6, o la parte 612B de visualización del módulo 61B de regulación es de tipo lámpara (LED) tal y como se muestra en la Fig. 7, donde las lámparas de diferentes colores representan frecuencias de funcionamiento tales como: 3, 5, 7, 9.

Haciendo referencia a la Fig. 8, el módulo 61C de regulación, junto con el componente 611C de regulación y la parte 612C de visualización, está dispuesto lateralmente en la almohada A antirronquidos.

Haciendo referencia también a la Fig. 9, el módulo 61D de regulación es también de tipo regulación automática; el módulo 61D de regulación está conectado eléctricamente a la ECU 80; un módulo 81 detector de frecuencia de accionamiento está conectado eléctricamente a la ECU 80 y al módulo 61D de regulación; el módulo 81 detector de frecuencia de accionamiento puede registrar la frecuencia de accionamiento detectada por el detector 70 de ronquidos de la almohada A antirronquidos (como se muestra en la Fig. 2); el módulo 61D de regulación puede realizar estadísticas de la frecuencia de ronquido a través de un ciclo prefijado (por ejemplo, cada hora) y regular automáticamente la frecuencia de accionamiento del eje 31 de salida del motor 30; por ejemplo, el valor de parámetro interno de la ECU 80 se fija a 5 ronquidos detectados en una hora. De este modo, cuando el módulo 81 detector de frecuencia de accionamiento detecta más de 5 ronquidos en una hora, el módulo 61D de regulación incrementará automáticamente la frecuencia de accionamiento del eje 31 de salida del motor 30 en la siguiente carrera; por el contrario, cuando el módulo 81 detector de frecuencia de accionamiento detecta

menos ronquidos (menos de 5) en una hora, el módulo 61D de regulación reducirá automáticamente la frecuencia de accionamiento del eje 31 de salida del motor 30 en la siguiente carrera, ajustando de ese modo de manera flexible del estado de desplazamiento de la almohada A antirronquidos para conseguir el efecto óptimo; el proceso de funcionamiento de la almohada antirronquidos de la presente invención se describe de manera normativa mediante un diagrama de bloques como el mostrado en la Fig. 10; cuando se enciende la almohada antirronquidos, es posible determinar si se ejerce una presión sobre la misma o si hay ronquidos; después, el módulo de regulación puede realizar estadísticas de la frecuencia de ronquido a través de un ciclo prefijado y regular automáticamente la frecuencia de accionamiento del eje de salida del motor. Además, tanto el módulo 61 de regulación manual como el módulo 61D de regulación automática pueden implementarse en la almohada antirronquidos, permitiendo conmutar entre operaciones manuales y operaciones automáticas a través de un mecanismo de conmutación.

Haciendo referencia a las Fig. 2 y 11, una pluralidad de elementos 11 deslizantes y de carriles 12 de guiado están dispuestos de manera alternante entre el asiento 20 móvil y la base 10 en correspondencia con la zona de apoyo de la cabeza y el cuello (denotada como W1 en la Fig. 2); y la dirección de movimiento relativo de los elementos 11 deslizantes y de los carriles 12 de guiado es la misma que la dirección de desplazamiento transversal del asiento 20 móvil.

Haciendo referencia también a la Fig. 2, al menos un grupo de elementos 11 deslizantes y de carriles 12 de guiado está dispuesto entre el asiento 20 móvil y

la base 10 en correspondencia con la zona de apoyo del cuello (denotada como W2 en la Fig. 2); y la dirección de movimiento relativo de los elementos 11 deslizantes y de los carriles 12 de guiado es la misma que la dirección de desplazamiento transversal del asiento 20 móvil; puesto que el cuello del usuario está sometido a una mayor presión cuando la cabeza se apoya sobre la almohada antirronquidos, el asiento 20 móvil se desplazará de una manera más fiable con el elemento 11 deslizante y el carril 12 de guiado.

Haciendo referencia a las Fig. 11, 12 y 13, el elemento 11 deslizante tiene una base alargada; un conjunto 111 de rodillos que sobresale desde ambos lados del elemento 11 deslizante está colocado en el centro sobre la parte inferior del elemento 11 deslizante; orificios 112 de enroscado están dispuestos en la parte superior del elemento 11 deslizante; el asiento 20 móvil está dotado de orificios 23 de paso para el ensamblaje del elemento 11 deslizante, los cuales están alineados con los orificios 112 de enroscado, permitiendo de este modo enroscar y colocar el elemento 11 deslizante mediante pernos 24; la sección transversal del carril 12 de guiado se muestra en la Fig. 13, en la que dos canales 121 laterales están definidos para insertar dos conjuntos 111 de rodillos del elemento 11 deslizante. Además, en la parte inferior del asiento 20 móvil para el ensamblaje del elemento 11 deslizante, se proporciona un armazón 25 para insertar la parte superior del elemento 11 deslizante.

Aunque la invención se ha explicado con relación a su realización preferida, debe entenderse que pueden llevarse a cabo otras muchas posibles modificaciones y variaciones sin apartarse del alcance de la invención reivindicada a continuación.

## REIVINDICACIONES

### 1. Almohada antirronquidos, que comprende:

una base (10);

un asiento (20) móvil que puede ensamblarse en la base (10) en un estado de desplazamiento;

un ensamblado de control de desplazamiento, utilizado para controlar el estado de desplazamiento del asiento (20) móvil, comprendiendo el ensamblado de control de desplazamiento un motor (30), un conjunto (40) de engranajes y un ensamblado (50) de accionamiento, de los cuales el ensamblado (50) de accionamiento está dispuesto entre la parte de accionamiento del conjunto (40) de engranajes y el asiento (20) móvil;

un módulo (60) de control de salida de motor, utilizado para controlar el ciclo de rotación de un eje (31) de salida del motor (30), comprendiendo dicho módulo (60) de control de salida de motor un módulo (61, 61B, 61C, 61D) de regulación;

un detector (70) de ronquidos, utilizado para detectar los ronquidos del usuario;

una ECU (80), utilizada para dirigir el funcionamiento del ensamblado de control de desplazamiento en función de la señal de detección del detector (70) de ronquidos;

una almohadilla (90) superior, ensamblada de manera externa a la base (10) y al asiento (20) móvil,

**caracterizada** porque

dicho módulo (60) de control de salida de motor comprende un módulo (81) detector de frecuencia de accionamiento conectado eléctricamente a la ECU (80) y al módulo (61, 61B, 61C, 61D) de regulación, estando adaptado dicho módulo (81) detector de frecuencia de accionamiento para registrar la frecuencia de accionamiento detectada por el detector (70) de ronquidos, y estando adaptado dicho módulo (61, 61B, 61C, 61D) de regulación para realizar estadísticas de la frecuencia de ronquido a través de un ciclo prefijado, permitiendo de ese modo que dicho módulo (60) de control de salida de motor controle la frecuencia de desplazamiento del asiento (20) móvil y regule automáticamente la frecuencia de accionamiento del motor (30) en función de dichas estadísticas.

2. Almohada antirronquidos según la reivindicación 1, **caracterizada** porque el módulo (60) de control de salida de motor está adaptado para controlar el ciclo de rotación del eje (31) de salida del motor (30) de manera que el asiento (20) móvil está situado en diferentes posiciones antes y después del desplazamiento.

3. Almohada antirronquidos según la reivindicación 2, **caracterizada** porque dicho asiento (20) móvil está situado en la ubicación más a la izquierda o más a la derecha de la carrera de desplazamiento máxima, o en cualquier otra ubicación opcional entre la

ubicación más a la izquierda y la ubicación más a la derecha.

4. Almohada antirronquidos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque dicho ensamblado (50) de accionamiento comprende un bloque (52) circular con un orificio (51) excéntrico, una columna (53) sobre el asiento (20) móvil y una placa (54) de acoplamiento; de los cuales el orificio (51) excéntrico del bloque (52) circular está enmanguitado en la parte (41) de accionamiento del conjunto (40) de engranajes; un extremo de la placa (54) de acoplamiento está dotado de un primer orificio (541) de conexión para el acoplamiento con el bloque (52) circular, y el otro extremo está dotado de un segundo orificio (542) de conexión para el acoplamiento con la columna (53) del asiento (20) móvil.

5. Almohada antirronquidos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho módulo (61, 61B, 61C, 61D) de regulación es de tipo manual y está dotado de un componente (611, 611B) de regulación y de una parte (612, 612B) de visualización; de los cuales el componente (611, 611B) de regulación es de tipo botón pulsador, botón giratorio o palanca; dicha parte (612, 612B) de visualización es de tipo LCD o de tipo lámpara; dicho módulo (61, 61B, 61C, 61D) de regulación es también de tipo regulación automática y está conectado eléctricamente a la ECU (80).

6. Almohada antirronquidos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque dicho asiento (20) móvil está dotado de un arrancador (21) de potencia mediante pulsación que está conectado a la ECU (80) y adaptado para suministrar la potencia necesaria para la ECU (80), el motor (30) y el detector (70) de ronquidos cuando se pulsa el arrancador (21) de potencia.

7. Almohada antirronquidos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque una pluralidad de elementos (11) deslizantes y de carriles (12) de guiado están dispuestos de manera alternante entre el asiento (20) móvil y la base (10) en correspondencia con la zona de apoyo de la cabeza y el cuello; y la dirección de movimiento relativo de los elementos (11) deslizantes y de los carriles (12) de guiado es la misma que la dirección de desplazamiento transversal del asiento (20) móvil.

8. Almohada antirronquidos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque al menos un grupo de elementos (11) deslizantes y de carriles (12) de guiado está dispuesto entre el asiento (20) móvil y la base (10) en correspondencia con la zona de apoyo del cuello; y la dirección de movimiento relativo de los elementos (11) deslizantes y de los carriles (12) de guiado es la misma que la dirección de desplazamiento transversal del asiento (20) móvil.

9. Almohada antirronquidos según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada** porque el elemento (11) deslizante tiene una base alargada; un conjunto (111) de rodillos que sobresale desde ambos lados del elemento (11) deslizante está colocado en el centro sobre la parte inferior del elemento (11) deslizante; orificios (112) de enroscado están dispuestos en la parte superior del elemento (11) deslizante; el asiento (20) móvil está dotado de orificios (23) de paso para el ensamblaje del elemento (11) deslizante, los cuales están alineados con los orificios (112) de enroscado, permitiendo de este modo enroscar y colocar el elemento (11) deslizante mediante pernos (24); dos canales

(121) laterales están definidos para insertar dos conjuntos (111) de rodillos del elemento (11) deslizante; además, en la parte inferior del asiento (20) móvil pa-

ra el ensamblaje del elemento (11) deslizante, se proporciona un armazón (25) para insertar el elemento (11) deslizante.

5

10

15

20

25

30

35

40

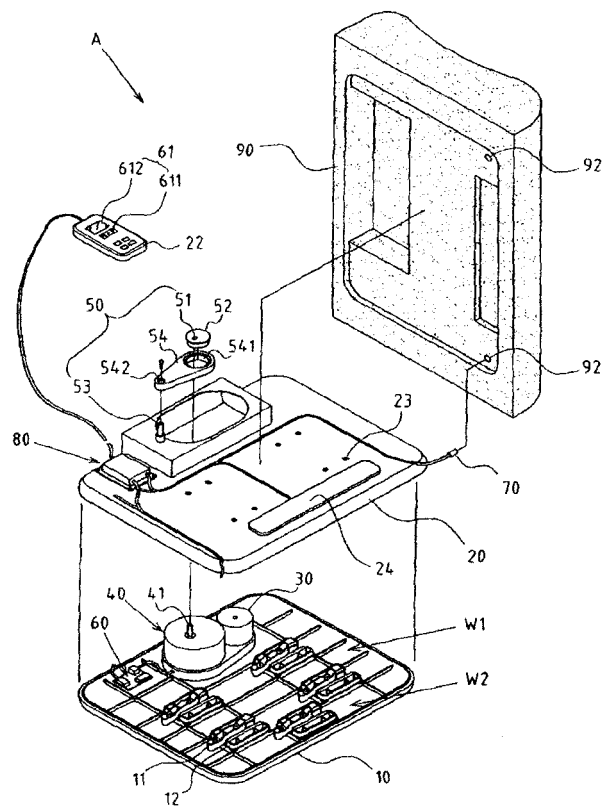
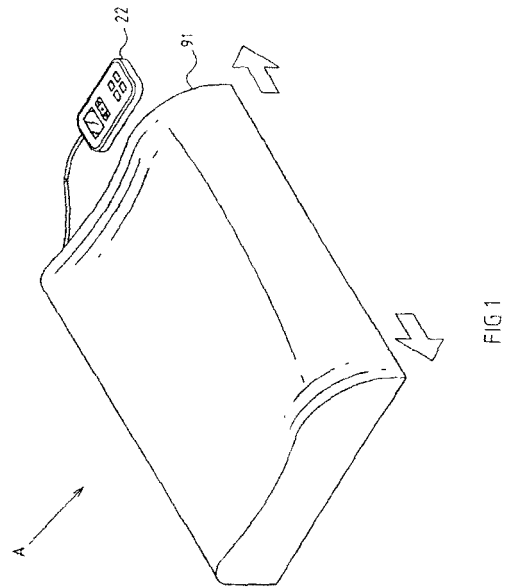
45

50

55

60

65



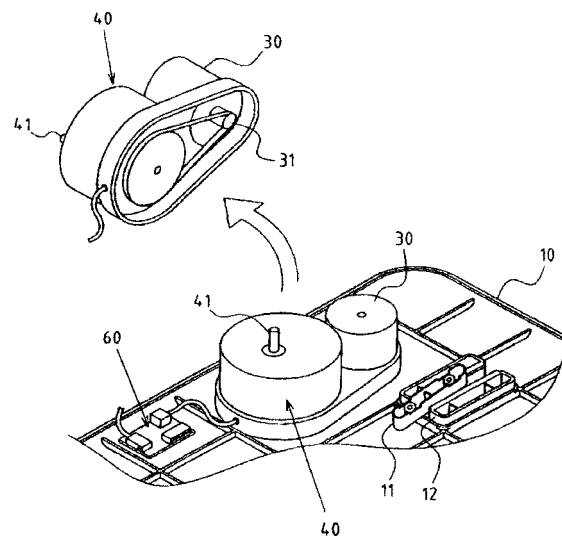


FIG. 3

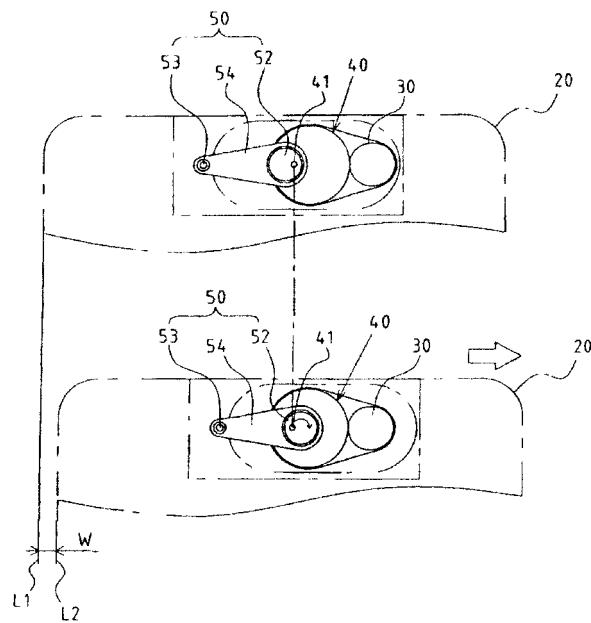


FIG. 4



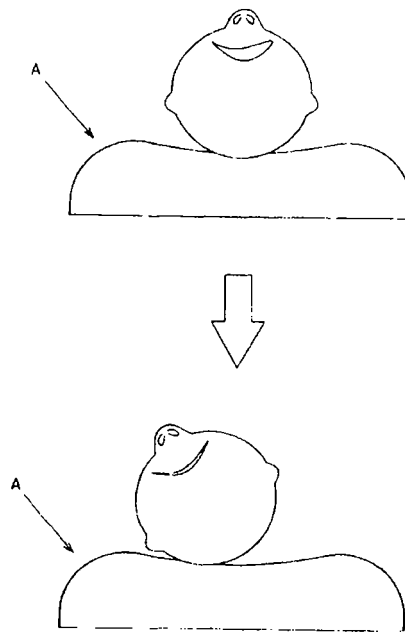


FIG. 5

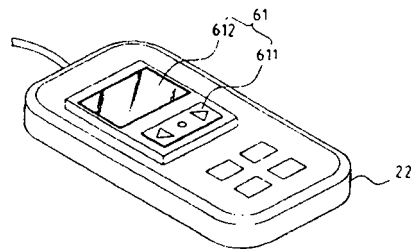


FIG. 6

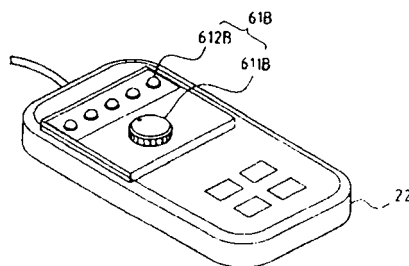


FIG. 7

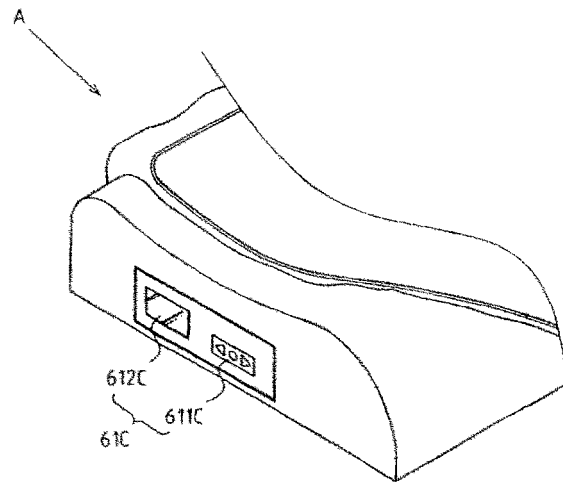


FIG. 8

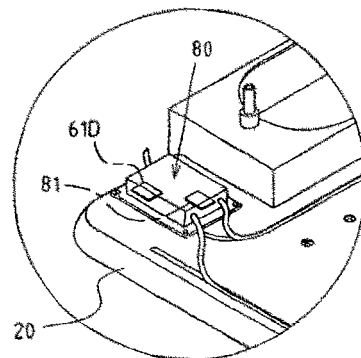


FIG. 9

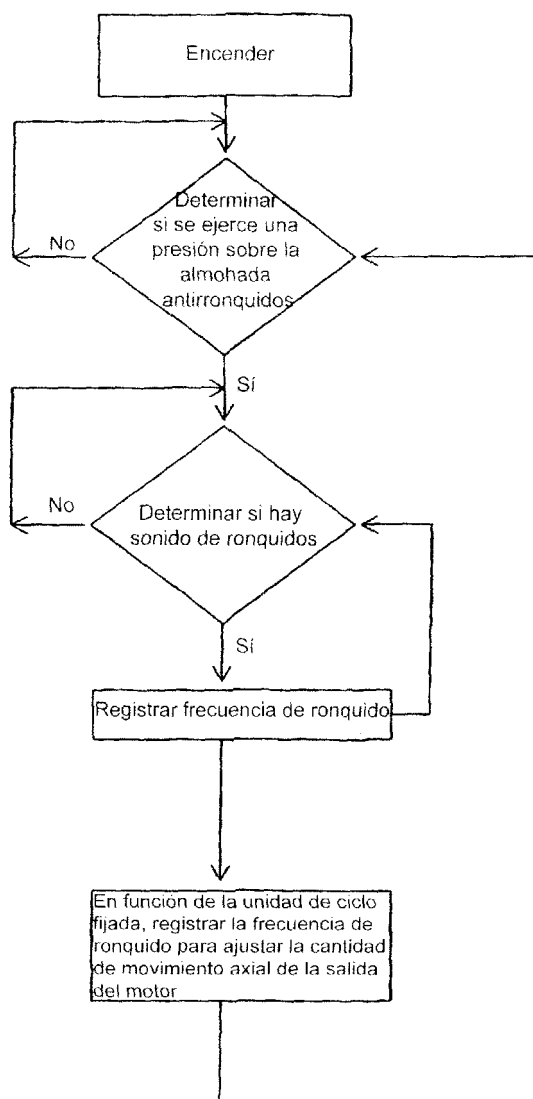


FIG.10

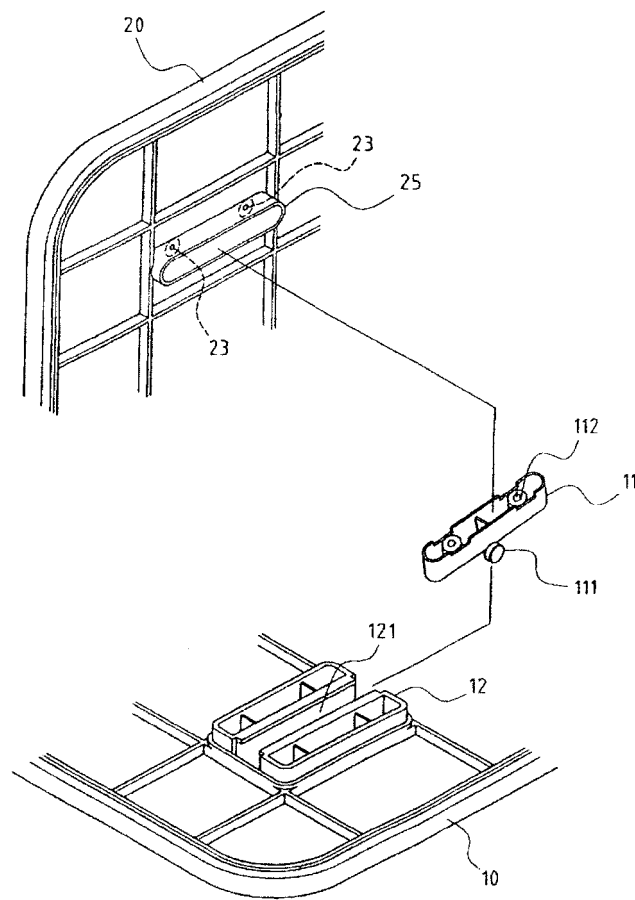


FIG. 11

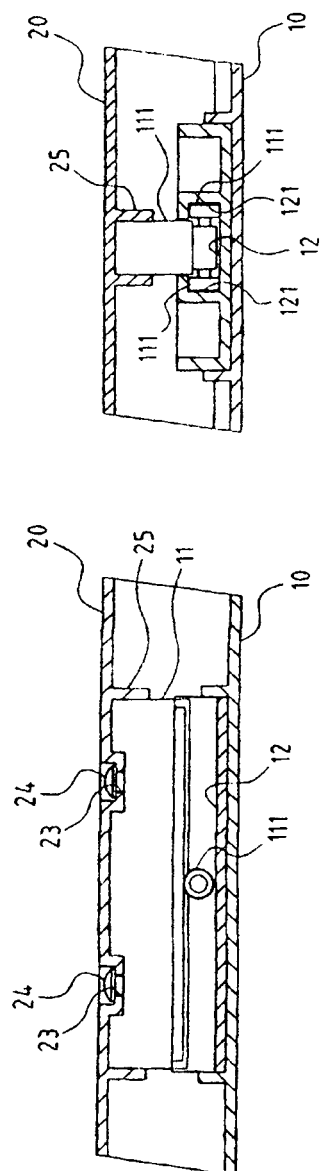


FIG 12

FIG 13