

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 143 110**

21 Número de solicitud: 201500552

51 Int. Cl.:

A61N 7/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

31.08.2015

71 Solicitantes:

**EUROPEAN SLEEP CARE INSTITUTE, S.L.
(100.0%)**

**Lope de Vega, 4
46680 Algemesi (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

PUERTAS CUESTA, Javier

54 Título: **Superficie de descanso**

ES 1 143 110 U

SUPERFICIE DE DESCANSO

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un dispositivo integrado por una superficie de descanso que incorpora dispositivos electrónicos capaces de generar ondas ultrasónicas.

15 Concretamente, el dispositivo de descanso presenta transductores ultrasónicos capaces de mejorar la permeabilidad de la piel y por tanto, favorecer la aplicación de principios activos vía tópica mediante un proceso de sonoforesis, ayudando así a la penetración de cosméticos en la piel mientras el usuario se encuentra acostado en la superficie de descanso.

20 Paralelamente, el dispositivo puede incorporar adicionalmente un transductor para repeler insectos, haciendo sumamente cómodo su empleo.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 Actualmente, en el sector del descanso son cada vez más utilizados nuevos componentes o materiales de diversa naturaleza con objeto de conferir a las superficies de descanso o colchones de nuevas propiedades funcionales para mejorar el descanso del usuario.

30 Las superficies de descanso están en constante evolución. En este sentido, cada día, distintos perfiles de usuarios utilizan colchones personalizados según sus necesidades. Factores como la edad del usuario, el peso, la altura o incluso la actividad física que desempeñan son condiciones importantes para escoger el tipo colchón más idóneo. La personalización del colchón asociado a la actividad diaria que se realiza es una tendencia que va en aumento para conseguir a través del descanso un sueño reparador de mayor
35 calidad, un ejemplo de ello es el desarrollo de colchones para un usuario con alta actividad

deportiva que necesita conseguir descansos reparadores que permitan conseguir mejores logros deportivos.

5 Por otro lado, es conocida la terapia ultrasónica por aplicar vibraciones mecánicas con una frecuencia determinada. Así, la técnica denominada sonoforesis consiste en aplicar energía ultrasónica para la potenciar la introducción de sustancias activas en el cuerpo por medio de ultrasonidos.

10 La incorporación de cosméticos por medio de ultrasonido, es un campo que está siendo estudiado actualmente. Los principales factores que intervienen en los ultrasonidos son la frecuencia, la potencia radiada, duración de las radiaciones y el medio de transmisión.

15 El ultrasonido se ha utilizado ampliamente para el diagnóstico médico y, en cierta medida, en la terapia médica (fisioterapia, cirugía ultrasónica, hipertermia). Además, en los últimos años se utiliza como una técnica para mejorar la liberación de la sustancia activa presente en un compuesto.

20 Sin embargo, el solicitante del presente modelo de utilidad no conoce superficie descanso alguna que divulgue la incorporación de medios de ultrasonidos para favorecer la permeabilidad de la piel frente a principios activos aplicados sobre la piel.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

25 El dispositivo que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta.

30 En este sentido, la presente invención se basa en el desarrollo de una superficie de descanso que incrementa la permeabilidad de la piel y ayuda a la introducción de principios activos, como por ejemplo las aplicaciones cosméticas. La nueva superficie de descanso ofrece un aspecto beneficioso para el consumidor final, cuya característica principal se basa en una mejor penetración del cosmético en la piel por medio de la técnica de ultrasonido que es incorporado en la propia superficie de descanso, favoreciendo así la administración tópica y transdérmica.

La novedad de la nueva superficie de descanso de la presente invención radica en la incorporación de un conjunto de dispositivos de ultrasonidos, concretamente transductores ultrasónicos que emiten ondas de baja frecuencia adecuadas para mejorar la penetración del cosmético en la piel. Los transductores ultrasónicos que se incorporan en la superficie de descanso son dispositivos que convierten la energía en vibraciones de ultrasonido de baja frecuencia, para que actúe como agente cavitante y mejore la permeabilidad de la piel para facilitar la incorporación de los principios activos de los cosméticos.

10 Los mecanismos que intervienen con la activación de los transductores presentes en la superficie de descanso son:

- La cavitación,
- El efecto térmico,
- Y el transporte convectivo.

15

El efecto de cavitación, es el principal mecanismo de acción y su funcionamiento es producido cuando el ultrasonido a baja frecuencia (30-100 kHz) produce una penetración en la piel originando huecos en los tejidos orgánicos.

20 El efecto térmico se produce por el aumento de la temperatura del medio después de una exposición de ultrasonido a una frecuencia e intensidad dada en un tiempo de exposición al ultrasonido.

Por otro lado, el transporte conductivo no juega un papel importante, pero según el tipo de fluido el efecto de ultrasonido se manifiesta con mayor o menor intensidad.

25

El coeficiente de absorción en un medio, aumenta directamente con la frecuencia de ultrasonido incrementando la temperatura.

30 Así, los transductores del colchón actúan como generadores de ondas ultrasónicas capaces de emitir a baja frecuencia y actuar como cavitador mejorando la permeabilidad de la piel y favoreciendo la introducción del principio activo por vía tópica.

El transductor se puede localizar tanto en el interior del propio colchón como en sus

laterales. Ventajosamente, la disposición de los transductores en los laterales del colchón permite que la emisión de las ondas de los transductores esté dirigida hacia los laterales exteriores, permitiendo su rebote en las paredes de la estancia y que finalmente estas ondas lleguen al individuo que descansa sobre la superficie del colchón.

5

El control del funcionamiento o activación del transductor se realiza mediante un interruptor el cual se puede conectar al transductor en el propio colchón, o estar localizado en un mando de control remoto.

10 Opcionalmente, la invención presenta un receptor de ondas que permite detectar la emisión de ondas del transductor, pudiendo indicar su funcionamiento a partir de un led que se encenderá únicamente cuando el transductor esté emitiendo ultrasonidos.

Así, el receptor y el mando de control remoto están sincronizados con el transductor con el fin de indicar la emisión de las ondas.

15

Opcionalmente, el dispositivo integra un transductor que puede emitir ondas en la longitud adecuada posibilitando su función de repelente de insectos, tales como mosquitos y otros similares.

20

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva de la superficie descanso que incorpora los transductores de acuerdo con el objeto de la presente invención.

30

La figura 2.- Muestra, finalmente, un detalle en perspectiva de la carcasa donde se aloja el transductor.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

- 5 A la vista de las figuras reseñadas, y en especial de la figura 1, puede observarse como la superficie de descanso de la invención parte de una superficie de descanso propiamente dicha (1), como un colchón o similar, en cuyo seno se establece un circuito eléctrico, en el que participan, preferentemente, cuatro transductores (2) situados dos a dos en los laterales o platabandas del colchón, conectados en serie, localización que facilita la
- 10 accesibilidad y la implementación industrial de los transductores, los cuales se conectan entre sí mediante el correspondiente cableado (3) al que se asocia un mando (4) con su correspondiente botón de activación, y en su caso, mandos de regulación, mediante los correspondientes conectores macho/hembra (5), preferentemente de tipo de la familia USB.
- 15 Para simplificar la estructuración, la batería de alimentación se integra en el propio mando (4), así como la placa de control de toda la circuitería.

Tal y como se puede observar en la figura 2, cada transductor (2) incluye una carcasa protectora (6), a través de la que se emiten ondas (7) a una frecuencia entre 20kHz y

20 3000kHz.

Volviendo nuevamente a la figura 1, se ha previsto que el dispositivo cuente con un dispositivo receptor de ondas (8), mediante el cual se pueda saber en todo momento si el dispositivo está funcionando correctamente o no, contando para ello con un led indicador (9)

25 del estado de funcionamiento.

Este elemento constituye un dispositivo independiente, si bien podría igualmente integrarse en el propio mando (4) del dispositivo.

30 Tal y como se ha comentado anteriormente el mando (4) no tiene por qué tener exclusivamente un botón de encendido y apagado del dispositivo, sino que puede ofrecer otras prestaciones como mandos de temporización o selección de longitudes de onda de emisión, para, por ejemplo, permitir utilizar igualmente el dispositivo como medio de repulsión de insectos tales como mosquitos y similares.

REIVINDICACIONES

5 1ª.- Superficie de descanso, caracterizada por que está constituida a partir de una superficie de descanso tal como un colchón o similar, en cuyo seno se establece al menos un transductor de ultrasonidos conectado a una batería, una placa de control y un interruptor para el control de funcionamiento.

10 2ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que el transductor incluye medios para la emisión de ondas a una frecuencia entre 20kHz y 3000kHz.

3ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que el interruptor de activación del transductor se conecta al transductor por USB.

15 4ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que el interruptor de activación del transductor se localiza en el mando de control remoto.

5ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que incorpora un receptor de ondas para detectar cuando emite el transductor.

20 6ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que el interruptor incorpora un temporizador.

25 7ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que la superficie de descanso presenta más de un transductor, los cuales se conectan en serie.

8ª.- Superficie de descanso, según reivindicación 1, caracterizada por que el transductor de ultrasonidos incluye medios para emisión de ondas en longitudes de onda de repulsión de insectos.

30

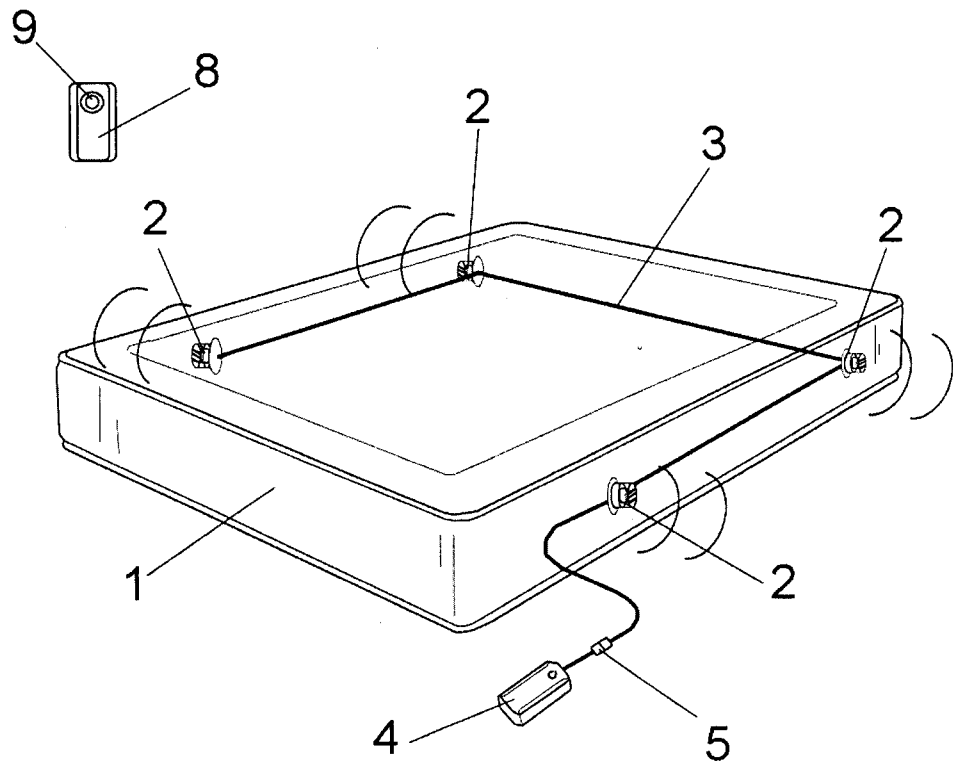


FIG. 1

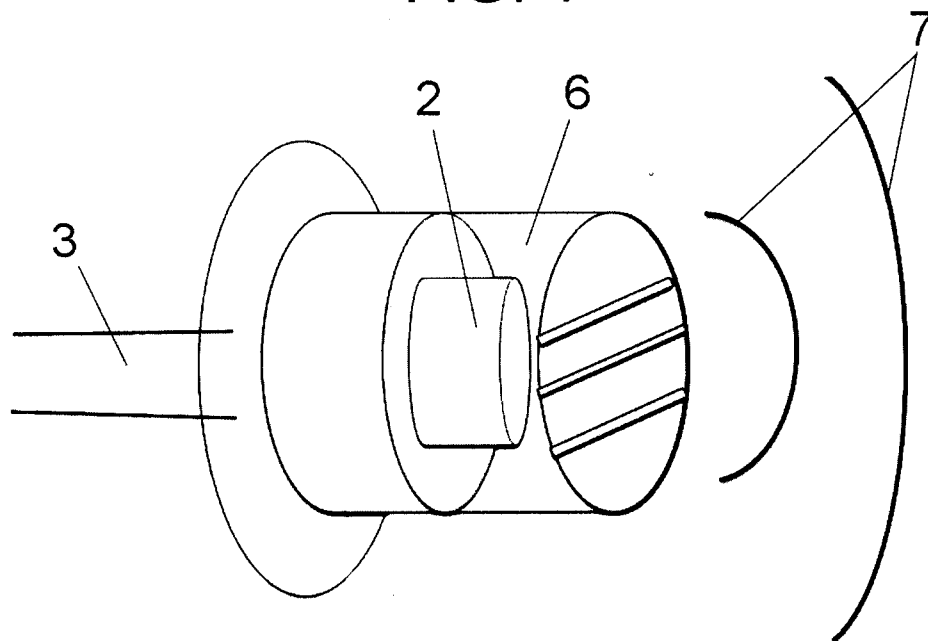


FIG. 2