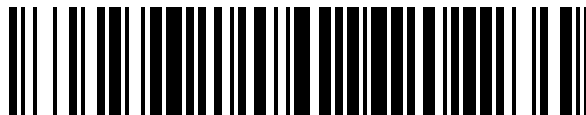


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 281 232**

21 Número de solicitud: 202100365

51 Int. Cl.:

A61F 5/34 (2006.01)

A47C 7/62 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.09.2021

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.11.2021

71 Solicitantes:

SERRANO BELLES, Francisco Javier (40.0%)

Av. Capuchinos nº 41, 3 B

12004 Castellón de la Plana (Castellón) ES y

SERRANO BELLES, Felix (60.0%)

72 Inventor/es:

SERRANO BELLES, Francisco Javier y

SERRANO BELLES, Felix

54 Título: **Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar**

ES 1 281 232 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar

5 Sector de la técnica

La presente invención se refiere a un dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, acoplable a todo tipo de asientos, y que comprende elementos para asegurar la correcta posición de la espalda del usuario, reduciendo el riesgo de lesiones.

10

Estado de la técnica

Es conocido que las personas que están mucho tiempo sentadas pueden tener problemas de espalda por mala postura. La solución ideada suele ser modificar el respaldo para que la espalda del usuario pueda tomar la posición más adecuada. Sin embargo, no es posible asegurar que el usuario se apoye adecuadamente en el respaldo en la mayoría de las ocasiones.

15

También se conoce en la técnica un sistema de bolsa de aire situable sobre el asiento. Este sistema está lleno parcialmente de aire. Así, cuando el usuario se sienta en la parte delantera de la bolsa, el aire se mueve a la parte trasera y crea un empuje en la bolsa que dirige al usuario hacia la posición correcta. Este sistema es razonablemente eficaz y se considera el más próximo a la invención. Sin embargo, este sistema tiene una alta dependencia de la posición del usuario. Si éste se coloca demasiado hacia delante o demasiado atrás no funciona, e incluso puede tener efectos contraproducentes.

20

25

El solicitante no conoce ninguna solución igual de eficaz que la reivindicada.

Breve explicación de la invención

30

La invención consiste en un dispositivo facilitador de la lordosis lumbar según las reivindicaciones. Sus diferentes realizaciones resuelven los problemas reseñados y proveen de ventajas reseñables, evidentes para el experto en la materia.

35

La invención es un dispositivo facilitador de la lordosis lumbar conformado por una o más bolsas de fluido, como la conocida en el estado de la técnica. Sin embargo, en este caso cada bolsa posee una o varias entradas de gas u otro fluido conectadas a una fuente de fluido a presión, generalmente aire, en un extremo y una o varias salidas de fluido en el extremo opuesto de la bolsa. La fuente de fluido puede ser un compresor, un cartucho de gas, una bomba de presión... sin que sea especialmente relevante el tipo concreto.

40

Además, el sistema comprende un sistema regulador de la presión interior del fluido. Este sistema preferiblemente es inteligente, pero puede estar formado por válvulas diferenciales en la entrada (entre la fuente y la bolsa) y/o en la salida.

45

En la solución más preferida, el sistema regulador de la presión comprende uno o más primeros sensores (primer sistema de sensores) próximo a la entrada, y que en uso queda en la parte posterior del asiento (próximo al respaldo) y uno o más segundos sensores (segundo sistema de sensores) para el resto del rango de la bolsa o bolsas. Estos dos sistemas de sensores detectan o confirman la presencia de un usuario. También comprende uno o más

50

terceros sensores (tercer sistema de sensores) en la parte anterior de la bolsa o bolsas, para

detectar el abombamiento de la parte anterior de la bolsa. Los sistemas de sensores pueden ser de varios tipos, como se indicará más adelante.

5 En una realización, el dispositivo está formado por dos o más bolsas comunicadas entre sí, o independientes en la misma orientación, de forma que en este caso se permite que cada glúteo del usuario tenga una presión diferente y se controla la confortabilidad. Estas bolsas están preferentemente unidas por una estructura flexible.

Otras variantes serán descritas más adelante y se definen en reivindicaciones dependientes.

10

Descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención, se incluyen las siguientes figuras.

15 Figura 1: Sección longitudinal de una bolsa según un ejemplo de realización.

Figura 2: Sección longitudinal del ejemplo anterior en uso.

20 Figura 3 (A-E): Cinco ejemplos diferentes de realización del dispositivo, en vista superior esquemática.

Modos de realización de la invención

25 A continuación se pasa a describir de manera breve un modo de realización de la invención, como ejemplo ilustrativo y no limitativo de ésta.

30 La realización del dispositivo mostrada en las figuras parte de una o más bolsas (1) hinchables, cada una con una o varias entradas (2) y una o varias salidas (3) de aire u otro fluido en sendos extremos opuestos. Cuando se disponen dos o más bolsas (1) es preferible que estén unidas entre sí, por ejemplo por una estructura flexible (4): de tela, material no tejido... formando un cojín que se coloca sobre el asiento o embebido en éste (figura 3D). Las bolsas (1) cubren toda la zona donde se puede apoyar el usuario del asiento, de forma que su punto de apoyo sea irrelevante.

35 La invención se detallará a partir de la realización de las figuras 1 y 2. Se definen dos segmentos (5,6) en cada bolsa (1), en este caso con una entrada (2) y una salida (3), y un sistema regulador de la presión interior del gas. El primer segmento (5) está unido a la entrada (2) y el segundo segmento (6) está unido a la salida (3). Tanto la salida (3) como la entrada (2) poseen válvulas para cerrar o abrir el paso de fluido, automáticamente o con control electrónico, y pueden tener válvulas antirretorno. Un ejemplo aplicable es una válvula de pico de pato. La salida (3) puede no tener una válvula si la superficie interior de la bolsa (1) cierra el paso de forma suficiente cuando se aproximan ambos lados por el peso del usuario.

45 La entrada (2) está conectada a una fuente (7) de gas u otro fluido a presión, como puede ser un compresor, un cartucho de gas comprimido, un acumulador conectado a un compresor, una bomba de presión... o cualquier tipo de elemento similar. Un manómetro o similar controla que el fluido del interior de la bolsa (1) esté a la presión necesaria o deseada. La salida (3) puede estar abierta al ambiente o a un depósito de fluido de donde la fuente (7) lo retoma, formando un circuito cerrado. Se puede disponer una salida auxiliar próxima a la entrada (2) con un
50 válvula diferencial o electrónica para liberar fluido si hay demasiada presión en el interior. Si la propia salida (2) tiene una electroválvula, puede hacer también de salida auxiliar.

Cada bolsa (1) posee un primer sistema de sensores (8) de presencia ubicado en la parte posterior de la bolsa (1), un segundo sistema de sensores (9) de presencia en la bolsa (1) y un tercer sistema de sensores (10) para detectar el abombamiento de la bolsa (1) ubicado en la parte anterior de la bolsa (1). Cada uno de estos sistemas de sensores (8,9,10) puede estar repetido para asegurar la detección o para tomar medidas en varios puntos.

El primer sistema de sensores (8) y el segundo sistema de sensores (9) son sensores que detectan la presencia de un usuario. Normalmente detectarán el peso, pero pueden ser botones montados en resortes, sensores de presión, de conductividad... El tercer sensor (10) detecta el abombamiento de la bolsa (1) en la parte anterior del segundo segmento (6), y puede ser de deformación de la bolsa (1), de presión interior a la bolsa (1), etc.

El interior de cada bolsa (1) puede tener elementos separadores que aseguran que ambas caras de la bolsa (1) se puedan separar cuando la persona se levanta, es decir, cuando ya no hay presencia de usuario. Por ejemplo, puede tener dientes o salientes de gomaespuma u otro material blando en una superficie interior que obligan a una separación mínima de ambos lados de la bolsa (1) al retirar el peso, permitiendo que la bolsa recupere su posición de partida (1).

En operación, el dispositivo se coloca sobre un asiento o embebido en él, de forma que el segundo segmento (6) queda en la parte anterior del asiento. Cuando el usuario se sienta sobre la silla, sofá, asiento... colocando sus glúteos sobre el dispositivo, aplasta la bolsa (1) o bolsas (1), empezando por el segundo segmento (6) y hacia atrás. Si sólo se apoya en el segundo segmento (6), se vacía el segundo segmento (6) por la salida (3) mientras que el primer segmento (5) se hincha hasta producir el empuje deseado. Este abombamiento del dispositivo reorienta el cuerpo del usuario, dirigiéndole a la posición lumbar correcta. Si se apoya en el segundo segmento (6) y parcialmente en el primer segmento (5), según la presión existente en éste y su diferencia con la presión deseada se evacuará o se insuflará fluido hasta producirse el empuje deseado facilitando de nuevo la lordosis lumbar. En cambio si el usuario se apoya sobre todo el primer segmento (5), la bolsa (1) se vacía completamente de fluido, pues se entiende que el usuario está correctamente sentado y apoyado en el hipotético respaldo, por lo que el primer sistema de sensores (8) detecta al usuario sentado.

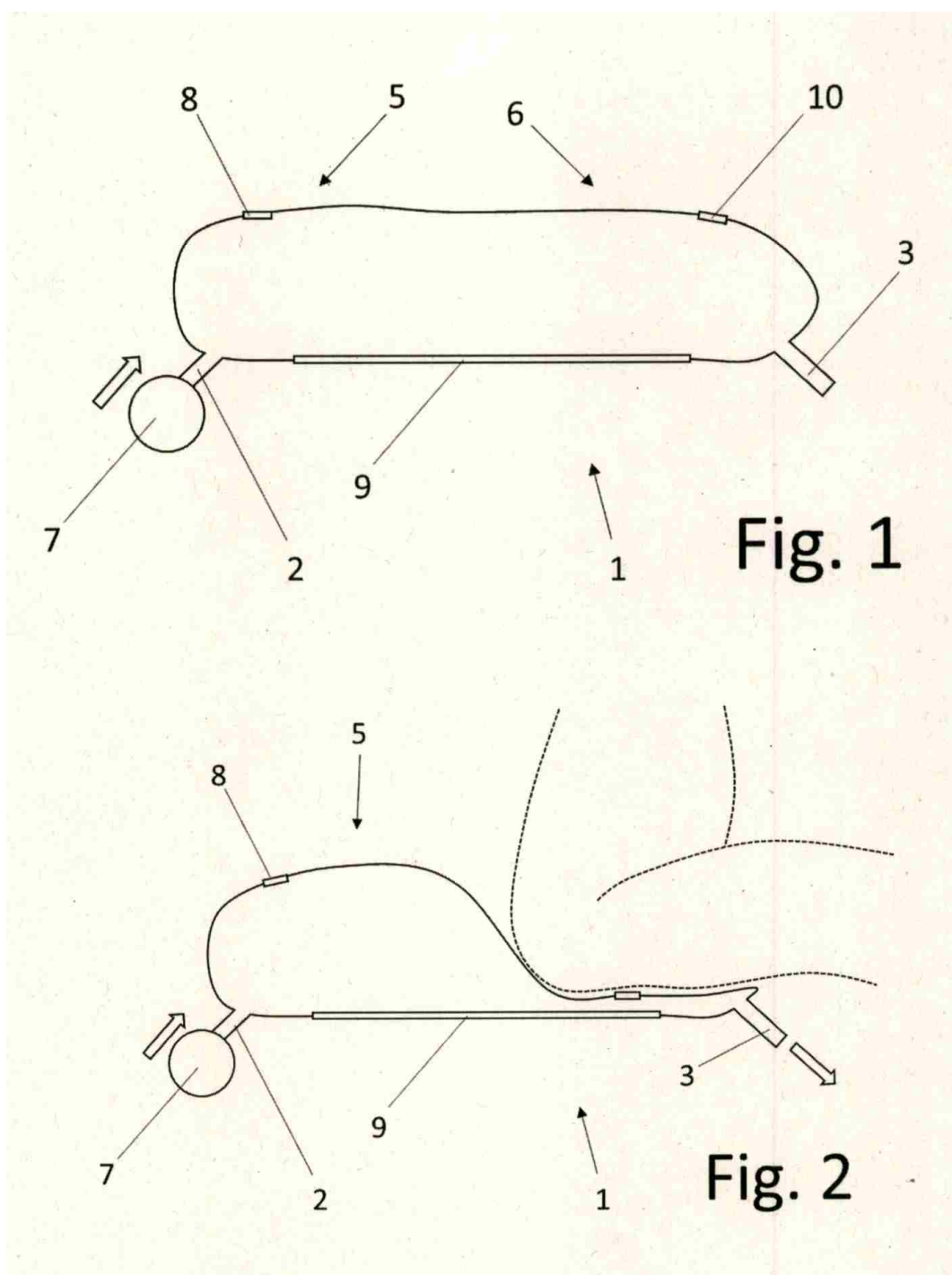
El segundo sistema de sensores (9) detecta la presencia del usuario, mientras que los otros sensores detectan si es necesario vaciar la bolsa (tercer sistema de sensores (10) y primer sistema de sensores (8)). El tercer sistema de sensores (10) puede ser sustituido por una válvula de presión diferencial en la salida (3). También es posible, aunque menos preferido, situar una válvula de presión diferencial en la entrada (2) para complementar o sustituir al primer sensor (8).

El dispositivo tiene varias formas posibles, de las cuales se muestran algunos ejemplos en las figuras 3A-3E. La idea básica es que cada glúteo del usuario se encuentre sostenido por una bolsa (1) o bolsas (1), siendo posible realizarlo de muchas maneras.

Una centralita electrónica puede controlar todos los elementos del dispositivo, a la vez que puede tener un interruptor de encendido y apagado. El dispositivo puede estar alimentado por baterías, por un cable a la red, por un cable a una batería de un vehículo, etc. Si se desea, el fluido introducido en la bolsa (1) puede ser calentado por una resistencia en la entrada (2).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, conformado por una o más bolsas (1) de fluido, caracterizado por que cada bolsa (1) posee una o varias entradas (2) de fluido conectadas a una fuente (7) de fluido a presión en un extremo y una o varias salidas (3) de fluido en el extremo opuesto, y por que comprende un sistema regulador de la presión interior del fluido.
- 10 2. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema regulador de la presión comprende al menos una válvula de presión diferencial.
- 15 3. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema regulador de la presión comprende:
uno o más primeros sensores, formando un primer sistema de sensores (8) próximo a la entrada (2) y uno más segundos sensores, formando un segundo sistema de sensores (9), de presencia de un usuario;
y uno o más terceros sensores, formando un tercer sistema de sensores (10) sobre la salida (3), del abombamiento del correspondiente extremo de la bolsa (1).
- 20 4. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que está formado por dos o más bolsas (1) independientes en la misma orientación.
- 25 5. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 4, caracterizado por que las bolsas (1) están unidas por una estructura flexible (4).
- 30 6. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende válvulas antirretorno en la entrada (2) y/o salida (3).
- 35 7. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que la salida (3) está conectada a un depósito de fluido conectado a la fuente (7).
8. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que el interior de cada bolsa (1) tiene elementos separadores que aseguran una separación mínima de ambas caras de la bolsa (1).
- 40 9. Dispositivo facilitador de la lordosis lumbar, según la reivindicación 1, caracterizado por que las caras interiores de cada bolsa (1) cierran el paso de fluido cuando se apoyan entre sí.



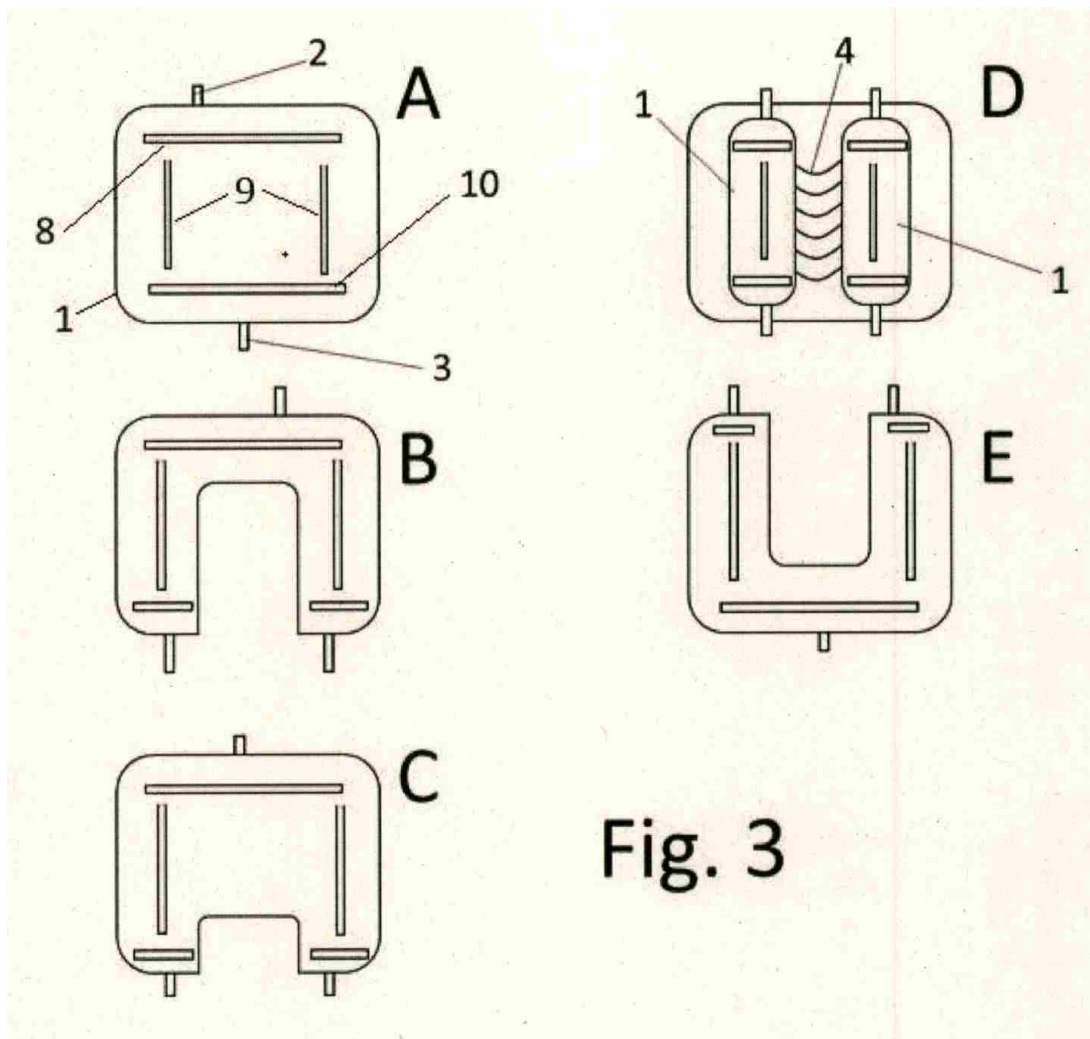


Fig. 3