

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 339**

21 Número de solicitud: 201830960

51 Int. Cl.:

A47F 3/04 (2006.01)

B32B 7/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

21.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

08.08.2018

71 Solicitantes:

MAT PRODUCT & TECHNOLOGY, SLU (100.0%)
Passatge de Marie Curie, 3 - Nau 6, planta 2a
08223 Terrassa (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

MATEU CODINA, Xavier y
BELL, Colin Ramsay

74 Agente/Representante:

TORNER LASALLE, Elisabet

54 Título: **BOLSA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE SIN CONDENSACIÓN INTERIOR**

ES 1 216 339 U

DESCRIPCIÓN

BOLSA IMPERMEABLE Y TRANSPIRABLE SIN CONDENSACIÓN INTERIOR

Campo de la técnica

- 5 La presente invención concierne a una bolsa impermeable y transpirable sin condensación interior, incluyendo dicha bolsa un material multi-capa transpirable e impermeable en al menos parte de la bolsa que permite el paso de aire y vapor de dentro a fuera, pero que impide el paso de agua de fuera a dentro, siendo dicha bolsa una mochila, una cartera, un maletín, una maleta, un bolso, un petate, o cualquier otro artículo de marroquinería similar.
- 10 La bolsa integra además en su interior un dispositivo calefactor formado por una resistencia eléctrica conectada a una batería para elevar la temperatura interior de la bolsa, impidiendo así que, en condiciones alta humedad y variaciones de la temperatura exterior de la bolsa, se produzca condensación en su interior.

15 Estado de la técnica

Se conoce la utilización de materiales multi-capa transpirables e impermeables para la fabricación de bolsas.

- Este tipo de bolsas impiden la entrada de agua exterior, por ejemplo el agua de lluvia, dentro de la bolsa, a la vez que permiten la transpiración de una posible fuente de humedad contenida en el interior de la bolsa, como podría ser por ejemplo en el caso de introducir elementos húmedos o ropa húmeda en el interior de dicha bolsa.
- 20

- Sin embargo en condiciones de rápido descenso de la temperatura del aire interior de la bolsa, por ejemplo al sacar la bolsa de un ambiente interior calefactado a un ambiente exterior frío, dicho descenso rápido de la temperatura puede producir la condensación de la humedad interior de la bolsa antes de que dicha humedad haya podido ser extraída de la bolsa mediante transpiración.
- 25

- Este fenómeno se produce con más frecuencia en el caso de almacenar dispositivos electrónicos dentro de la citada bolsa, ya que frecuentemente los dispositivos electrónicos que han sido usados en un ambiente interior calefactado son almacenados en la bolsa aún calientes por su uso, e inmediatamente la bolsa es sacada a un ambiente exterior frío, produciéndose dicha condensación sobre los dispositivos electrónicos favoreciendo su oxidación.
- 30

Se conoce que un material multi-capa transpirable e impermeable pueda incluir una capa de cuero perforada o micro-perforada para mejorar su transpiración, típicamente cuero provisto de un tratamiento superficial protector, pero en tal caso el agua puede atravesar las perforaciones, por lo que el cuero pierde sus propiedades impermeables. Para recuperar las propiedades impermeables de cuero perforado se conoce, en el campo de los zapatos, aplicar una capa de material impermeable y transpirable.

Por ejemplo, el documento ES2142620T3 describe un zapato dotado de una suela transpirable e impermeable consistente en una suela perforada, una capa impermeable al agua y transpirable y una plantilla que se propone que sea de un material transpirable o que esté perforada, citándose el cuero como una opción.

El documento EP0619959A1 describe también una suela de zapato transpirable e impermeable muy similar a la anterior.

En estas dos soluciones conocidas la capa de cuero puede absorber agua, lo que produce su hinchazón, deformación y la aparición de olores indeseados, tanto si se utiliza piel flor que es absorbente, como si se utiliza cuero provisto de un tratamiento superficial protector ya que las perforaciones o micro-perforaciones atraviesan ese revestimiento protector y dejan expuesto cuero sin revestir en las paredes interiores de los conductos formados por dichas perforaciones o micro-perforaciones.

Además, la aplicación de perforaciones o micro-perforaciones en un material absorbente como el cuero hace que, al depositarse las gotas de agua en su superficie, dichas gotas sean absorbidas hacia el interior de las perforaciones o micro-perforaciones por efecto de la capilaridad.

Breve descripción de la invención

La presente invención concierne a una bolsa impermeable y transpirable sin condensación interior que define un espacio interior íntegramente rodeado por material impermeable, siendo al menos parte de dicho material impermeable además un material multi-capa transpirable que incluye una capa de material impermeable y transpirable para impedir el paso de agua y permitir el paso de aire a su través.

Es decir que el interior de la bolsa está completamente rodeado de material impermeable, pero que todo o una parte de dicho material impermeable es además un material multi-capa transpirable e impermeable.

La capa de material impermeable y transpirable es una capa que impide el paso del agua líquida a su través pero que permite el paso de aire y de vapor de agua a su través. Esto puede lograrse por ejemplo mediante una capa dotada de poros cuyo tamaño sea del orden de miles de veces menor que el tamaño de las gotas de agua, pero que sea del orden de
5 cientos de veces mayor que el tamaño que las moléculas de vapor de agua.

La permeabilidad al vapor de agua de la capa de material impermeable y transpirable será preferiblemente igual o superior a 475 g/cm^2 , pudiendo ser dichos valores medidos por ejemplo mediante las regulaciones de la normativa BS 7209:1990 en vigor en la fecha de presentación de esta solicitud.

10 Igualmente se contempla que dicha capa de material impermeable tenga una resistencia al paso de agua igual o superior a 10psi durante al menos 2 minutos, pudiendo ser dichos valores medidos por ejemplo mediante las regulaciones de la normativa ISO 811:2018 en vigor en la fecha de presentación de esta solicitud.

La presente invención propone además, de un modo no conocido en el estado de la técnica existente, que la bolsa impermeable y transpirable incluya en su interior un dispositivo calefactor que integre una resistencia eléctrica en contacto térmico con el aire interior de la bolsa, una batería alojada también en dicha bolsa y conectada a la resistencia eléctrica y un dispositivo controlador que permita conectar o desconectar la resistencia eléctrica a la
15 batería para controlar su activación y desactivación.

20 La resistencia eléctrica, alimentada por la batería, permite elevar la temperatura del aire interior de la bolsa, logrando así evitar su enfriamiento y por lo tanto evitando la condensación de la humedad contenida en el mismo.

El enfriamiento del aire interior puede producirse si la bolsa pasa de un ambiente relativamente cálido, como un espacio interior calefactado, a un espacio exterior frío.

25 El aire frío puede contener menor cantidad de vapor de agua que el aire caliente, por lo que en caso de que el aire tenga un porcentaje de humedad elevado, su enfriamiento puede producir que dicho porcentaje se incremente hasta alcanzar el 100% produciéndose entonces la condensación.

El dispositivo calefactor propuesto impide que se produzca este fenómeno, protegiendo el contenido de la bolsa de dicha condensación, logrando un aire interior con un porcentaje de
30 humedad bajo, lo cual es especialmente importante si se almacenan equipos electrónicos como por ejemplo tabletas u ordenadores en el interior de la bolsa.

La resistencia eléctrica será por ejemplo un semiconductor flexible, que permita adaptarse al movimiento del material que constituye la bolsa.

Según una realización adicional de la bolsa impermeable y transpirable, la batería puede estar alojada en un bolsillo de la bolsa, y preferiblemente estará conectada a la resistencia eléctrica mediante un conector amovible, permitiendo la extracción y/o sustitución de la batería de forma rápida y sencilla, quedando la resistencia eléctrica unida a la bolsa.

El dispositivo controlador tanto puede estar integrado en la batería, siendo por lo tanto extraído de la bolsa junto con dicha batería, como estar integrado en la bolsa junto con la resistencia eléctrica, siendo solo amovible la batería.

El conector amovible será un conector estandarizado, tipo enchufe macho y enchufe hembra complementarios, que permitirán una conexión rápida y segura así como su liberación, permitiendo de este modo la retirada de la batería para su sustitución o recarga de un modo fácil, rápido y seguro.

Según la realización preferida la resistencia eléctrica está unida al material impermeable, idealmente al material multi-capa transpirable e impermeable, por ejemplo integrándola entre las capas del material multi-capa transpirable.

La resistencia eléctrica podrá estar unida al resto de la bolsa mediante su cosido, sin que ello perjudique su funcionamiento.

Adicionalmente se propone que el dispositivo controlador integre un sensor de temperatura, y que esté configurado para activar la resistencia eléctrica en respuesta las lecturas obtenidas por el sensor de temperatura. De este modo se puede conseguir que la bolsa active automáticamente la resistencia eléctrica cuando se den unas condiciones de temperatura que se considere que puedan propiciar la aparición de condensación en su interior, siguiendo la programación integrada en el dispositivo controlador.

El dispositivo controlador podrá incluir adicionalmente o alternativamente un dispositivo de comunicación inalámbrica configurado conectarse a un dispositivo de control remoto, por ejemplo un teléfono inteligente, un reloj inteligente, una tableta o un ordenador.

El dispositivo de comunicación inalámbrica podrá ser por ejemplo una antena WIFI y/o una antena BLUETOOTH. Al conectarse con un dispositivo de control remoto, como los arriba mencionados, dichos dispositivos de control remoto pueden permitir al usuario activar o desactivar la resistencia eléctrica de la bolsa a distancia, pueden incluir sensores de temperatura, pueden acceder por internet a datos climatológicos, como por ejemplo el porcentaje de humedad ambiental, y/o pueden ser programados para activar o desactivar la

resistencia eléctrica en respuesta de determinados parámetros, como por ejemplo dichos datos climáticos, o las lecturas de los sensores integrados en el dispositivo de control remoto.

5 Esto permite además otras características, como desactivar la resistencia eléctrica si el dispositivo de control remoto se aleja de la bolsa, o emitir una señal de advertencia si se produce dicho distanciamiento, además de permitir controlar el nivel de temperatura de la resistencia eléctrica o el nivel de carga de la batería a través de dicho dispositivo de control remoto.

10 Independientemente de lo anterior, el dispositivo calefactor puede incluir un emisor de señales seleccionado entre señales luminosas y/o acústicas para notificar la activación y/o temperatura de la resistencia eléctrica y/o el estado de carga de la batería.

Se propone además que la batería incluya un cable de conexión configurado para suministrar energía a un dispositivo electrónico adicional, es decir para alimentar un dispositivo electrónico no constitutivo del dispositivo calefactor, por ejemplo un teléfono móvil
15 inteligente, actuando así la batería de la bolsa como una batería de reserva para dichos dispositivos electrónicos adicionales.

Dicho cable de conexión podrá ser accesible desde el exterior de la bolsa a través de un bolsillo exterior, facilitando así que se pueda cargar un dispositivo electrónico adicional almacenado en dicho bolsillo exterior o, si se extrae parte del cable de conexión del bolsillo,
20 permitiendo manipular el dispositivo electrónico adicional a la vez que se carga su batería.

Preferiblemente la batería será una batería de 12V.

Según otra realización propuesta el material multi-capa transpirable e impermeable incluye además una capa de cuero natural o de cuero de colágeno, incluyendo esta capa de cuero perforaciones y/o micro-perforaciones para incrementar su transpirabilidad, estando la capa
25 de cuero en el extradós de la bolsa y la capa de material impermeable y transpirable en el intradós de la bolsa.

Se entiende que el cuero natural es aquel cuero obtenido del curado de piel animal, y que el cuero de colágeno es un producto con propiedades y aspecto iguales o similares a las del cuero natural obtenido a partir del procesado de colágeno de origen animal o de otro origen.

30 Por ejemplo el cuero de colágeno puede ser fabricado a partir de colágeno obtenido del reciclaje de cuero natural, o a partir de colágeno producido mediante cultivos de células modificadas genéticamente para producir colágeno.

Cuando el cuero está desprovisto de tratamientos superficiales protectores se lo conoce como piel flor. La piel flor es parcialmente transpirable y también presenta una alta absorción de agua, con lo que al entrar en contacto con el agua se moja y permite el paso del agua a su través. Por eso la piel flor no es muy adecuada para la fabricación de bolsas, ya que en
5 caso de lluvia o en caso de mojarse accidentalmente, el contenido de la bolsa se mojará igualmente.

Cuando el cuero está provisto de un tratamiento superficial protector, como por ejemplo de un barniz de poliuretano, se vuelve impermeable al agua, por lo que la mayoría de bolsas de cuero disponen de este tratamiento superficial protector. Sin embargo, ese tratamiento
10 superficial protector hace que el cuero pierda su capacidad transpirable, por lo que se vuelve impermeable al aire. Esta impermeabilidad al aire puede hacer que, en caso de descenso de la temperatura del aire interior, por ejemplo al sacar la bolsa a un exterior frío desde un interior cálido, la humedad contenida en el aire interior de la bolsa condense. Esto puede ser especialmente grave en caso de contener equipos electrónicos dentro de la bolsa que
15 pueden estropearse si se produce condensación en su interior.

Por todo lo anterior se recomienda que la capa de cuero esté impregnada de un agente hidrofóbico para prevenir la absorción de agua a través de las perforaciones y/o micro-perforaciones, por ejemplo de éster de silicona.

Preferiblemente el aditivo hidrofóbico será aplicado para obtener una capa de cuero con una
20 absorción menor al 10%, o un nivel de absorción por capilaridad menor a 1 cm/hr, en comparación con una capa de cuero equivalente sin impregnación de agente hidrofóbico, pudiendo ser dichos valores medidos por ejemplo mediante las regulaciones de la normativa EN ISO 2417 en vigor en la fecha de presentación de esta solicitud.

La capa de cuero puede además tener un revestimiento superficial en su cara opuesta a la
25 cara en la que la capa de material impermeable y transpirable está adherida, por ejemplo barniz de poliuretano, incrementando así su impermeabilidad

La capa de cuero puede además estar impregnada con agentes dopantes de base grafeno, que incrementan su resistencia a la tracción o a la abrasión, y/o con un agente reflector de infrarrojos, para reducir su calentamiento al recibir el sol directo.

30 El material multi-capas transpirable e impermeable se propone que incluya además una capa de refuerzo de material no absorbente de agua y transpirable, adherida mediante adhesivos resistentes a la hidrólisis dispuestos en forma no laminar permitiendo la transpiración,

quedando la capa de material impermeable y transpirable entre la capa de cuero y la capa de refuerzo.

El adhesivo resistente a la hidrólisis se entiende que es un adhesivo que no se degrada en contacto con el agua o la humedad, y su disposición no laminar se entenderá que es una
5 disposición que evita la formación de una lámina continua de adhesivo entre las capas a adherir, ya que dicha lámina continua podría bloquear la transpiración del material resultante.

Según otra realización, se contempla que el material multi-capa transpirable e impermeable incluya además una capa de tejido 3D de material no absorbente de agua y transpirable,
10 adherida mediante adhesivos resistentes a la hidrólisis dispuestos en forma no laminar permitiendo la transpiración, quedando la capa de material impermeable y transpirable entre la capa de cuero y la capa de tejido 3D.

Se entiende que un tejido 3D es un tejido en el que las fibras están tejidas siguiendo un patrón tridimensional, obteniéndose en cada punto un tejido con un grosor mayor que la
15 suma de los grosores de las fibras empleadas en ese punto, quedando espacios huecos en el interior de dicho tejido y obteniéndose un tejido con un mayor volumen.

La bolsa podrá además incluir costuras selladas mediante una cinta adhesiva impermeable adherida sobre dichas costuras, asegurando así que también las costuras son impermeables.

20 Otras características de la invención aparecerán en la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización.

Breve descripción de las figuras

Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir
25 de la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

la Fig. 1 muestra una perspectiva de una bolsa en forma de mochila en la que se ha indicado, en línea discontinua, los elementos del dispositivo calefactor integrados en el interior de la bolsa, y sus conexiones, según una realización en la que el dispositivo
30 calefactor integra además un dispositivo de comunicación inalámbrica configurado para conectarse a un dispositivo de control remoto en forma de teléfono móvil;

la Fig. 2 muestra una vista explotada de una porción del material mutli-capa transpirable e impermeable propuesto para su integración en la bolsa descrita en la presente invención según una realización dotada de una capa de cuero perforado, una capa de material transpirable e impermeable y una capa de refuerzo;

- 5 la Fig. 3 muestra una vista explotada de una porción del material mutli-capa transpirable e impermeable propuesto para su integración en la bolsa descrita en la presente invención según otra realización dotada de una capa de cuero perforado, una capa de material transpirable e impermeable y una capa de refuerzo, incluyendo la resistencia eléctrica del dispositivo calefactor en forma de filamento flexible serpenteante dispuesta entre la capa
10 impermeable y transpirable y la capa de refuerzo.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

Las figuras adjuntas muestran ejemplos de realización con carácter ilustrativo no limitativo de la presente invención.

- 15 Según un ejemplo de realización preferido de la presente invención, se propone crear una bolsa, por ejemplo una mochila, al menos parcialmente compuesta de un material mutli-capa transpirable 20 e impermeable, permitiendo la transpiración de dicha bolsa.

En el presente ejemplo de realización mostrado en la Fig. 1, la bolsa propuesta tiene un cierre superior enrollable, lo que garantiza su estanqueidad y un volumen ajustable a las
20 necesidades.

Una de las capas que componen el material multi-capa transpirable 20 constitutivo de la bolsa es una capa de material impermeable y transpirable 21, que permite el paso de aire y vapor pero impide el paso de agua líquida a su través.

- Esta capa de material impermeable y transpirable 21 puede ser por ejemplo una capa dotada
25 de unos poros de un tamaño comprendido entre un tamaño miles de veces menor que el tamaño de las gotas de agua y un tamaño cientos de veces mayor que el tamaño de las moléculas de vapor de agua. En ese rango de tamaños los poros permitirán el paso del vapor e impedirán el paso de las gotas de agua.

- La presente invención propone además incluir un dispositivo calefactor 40 compuesto al
30 menos por una resistencia eléctrica 41, una batería 42 y un dispositivo controlador 43.

En el presente ejemplo la resistencia eléctrica 41 es un semiconductor flexible en forma de cable que se dispone de forma zigzagueante unido a una de las paredes que constituyen la bolsa.

5 En este ejemplo la resistencia eléctrica 41 está unida al material multi-capas transpirable 20, ya sea mediante adhesivos, cosido, o integrada entre las diferentes capas constitutivas del material multi-capas transpirable 20, como se muestra en la Fig. 3.

10 La batería 42 se propone que sea una batería de 12V alojada en un bolsillo de la bolsa y conectada a la resistencia eléctrica 41 a través de un conector amovible que permita una rápida conexión y desconexión, permitiendo extraer la batería 42 para su recarga o sustitución.

En el ejemplo de la Fig. 1 se muestra como la batería 42 incluye además un cable de conexión adicional 46 que permite recargar un dispositivo portátil ajeno al dispositivo calefactor 40, por ejemplo un teléfono móvil u otro dispositivo electrónico con baterías.

15 El dispositivo de control 43 podrá estar integrado a la batería 42, como se muestra en el ejemplo de la Fig. 1, o podrá ser independiente de la batería, estando entonces integrado en la bolsa e interpuesto entre la conexión de la batería 42 y la resistencia eléctrica 41.

El dispositivo controlador 43 permite activar o desactivar la alimentación de energía desde la batería 42 hacia la resistencia eléctrica 41, por ejemplo mediante un interruptor o según una programación preestablecida.

20 Se contempla por ejemplo que el dispositivo controlador 43 pueda incluir un sensor de temperatura, permitiendo así que el dispositivo controlador 43 accione la resistencia eléctrica 41 en respuesta a las lecturas obtenidas por el sensor de temperatura.

25 El dispositivo controlador 43 se contempla que incorpore adicional o alternativamente un dispositivo de comunicación inalámbrica 44 para su conexión con un dispositivo de control remoto 45.

En el ejemplo de la Fig. 1 el dispositivo de comunicación inalámbrica 44 es una antena WIFI o BLUETOOTH, y el dispositivo de control remoto 45 es un teléfono móvil o similar.

30 Esto permite que un usuario pueda comprobar el estado del dispositivo calefactor 40, su temperatura, la temperatura de la bolsa, el nivel de carga de la batería 42, u otros parámetros desde el citado dispositivo de control remoto 45, así como ordenar la conexión o desconexión del dispositivo calefactor 40. Igualmente permite utilizar los sensores integrados en el dispositivo de control remoto 45, y/o que el dispositivo de control remoto 45 acceda a datos meteorológicos a través de internet. Esta información recibida por el

dispositivo de control remoto 45 puede servir para informar al usuario, o para determinar de forma automática la activación o desactivación del dispositivo calefactor 40.

Además se puede utilizar dicho dispositivo de comunicación inalámbrica 44 integrado en la bolsa para que el usuario pueda saber, a través del dispositivo de control remoto 45, cuando se aleja de la bolsa, emitiendo por ejemplo una señal de alerta, o desconectándose automáticamente el dispositivo calefactor 40 cuando se produce dicho distanciamiento de la bolsa respecto al dispositivo de control remoto 45.

Se contempla también que el dispositivo controlador 43 pueda incluir un emisor de señales seleccionado entre señales luminosas y/o acústicas para notificar la activación y/o temperatura de la resistencia eléctrica 41 y/o el estado de carga de la batería. Por ejemplo se puede incluir uno o varios LEDs luminosos o una pantalla, visibles desde el exterior de la bolsa, que emita información de interés para el usuario.

Con relación a la constitución del material multi-capa transpirable 20, éste se contempla que pueda incluir una capa de cuero 10 micro-perforada con una matriz de micro-perforaciones 11 pasantes que la atraviesan, como se muestra en las Fig. 2 y 3.

La capa de cuero 10 preferiblemente recibirá, durante su tratamiento de curado o fabricación, una impregnación con ésteres de silicona para dotarla de propiedades hidrofóbicas.

Opcionalmente una cara de la capa de cuero 10 puede recibir un revestimiento superficial 12, preferiblemente de barniz de poliuretano, antes de ser micro-perforada.

Se contempla también que la capa de cuero 10 sea tratada con un agente dopante de base grafeno para incrementar su resistencia al desgarrado y a la abrasión, y/o con un agente reflectante de infrarrojos.

La capa de cuero 10 resultante será por tanto transpirable gracias a las perforaciones 11 o micro-perforaciones 11, y no absorberá agua, gracias al tratamiento hidrófobo, aunque no será impermeable pues el agua podrá atravesar las micro-perforaciones 11. Sin embargo las propiedades altamente hidrófobas del cuero tratado reducirán o impedirán la absorción de agua a través de dichas micro-aberturas por efecto de capilaridad.

El cuero de la capa de cuero 10 podrá ser natural o de colágeno, obtenido a partir de colágeno reciclado o producido por bioingeniería.

El material multi-capa transpirable 20 podrá incluir además una capa de refuerzo 30 que cubrirá la capa de material impermeable y transpirable 21 protegiéndola. Esta capa de

refuerzo 30 podrá ser una capa de protección de material no absorbente y transpirable, o una capa de tejido 3D no absorbente y transpirable.

Todas las capas del material multi-capa transpirable 20 están superpuestas y adheridas unas con otras mediante adhesivos resistentes a la hidrólisis, es decir que no se degradan en contacto con el agua o el vapor, estando dichos adhesivos dispuestos en forma no laminar, es decir que no se extiende como una lámina entre las capas que pudiera actuar como barrera a la transpiración.

Se propone por ejemplo dispersar el adhesivo en forma de espray, que deposita gotas o micro-gotas separadas unas de otras por toda la superficie a adherir inmediatamente antes de proceder al ensamblado de las capas.

Una realización alternativa puede consistir en dispersar un adhesivo en forma de polvo disgregado por la superficie de una de las caras a adherir, y posteriormente superponer las capas y pasar el material por una calandra que, por medio de la aplicación de calor, active las partículas de polvo adhesivo produciendo la adhesión.

Otra realización podría consistir en depositar gotas o líneas espaciadas de adhesivo de forma controlada por toda la superficie a adherir.

Cualquiera de las soluciones descritas, u otras, ofrecerá una adhesión en toda la superficie, pero impedirá que el adhesivo actúe como barrera para la transpiración del material multi-capa propuesto.

Se entenderá que las diferentes partes que constituyen la invención descritas en una realización pueden ser libremente combinadas con las partes descritas en otras realizaciones distintas aunque no se haya descrito dicha combinación de forma explícita, siempre que no exista un perjuicio en la combinación.

REIVINDICACIONES

1. Bolsa impermeable y transpirable sin condensación interior que define un espacio interior íntegramente rodeado por material impermeable, siendo al menos parte de dicho material impermeable además un material multi-capa transpirable (20) que incluye una capa de material impermeable y transpirable (21) para impedir el paso de agua y permitir el paso de aire a su través;

caracterizado porque

la bolsa impermeable y transpirable incluye en su interior un dispositivo calefactor (40) que integra una resistencia eléctrica (41) en contacto térmico con el aire interior de la bolsa, una batería (42) alojada también en dicha bolsa y conectada a la resistencia eléctrica (41) y un dispositivo controlador (43).

2. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 1 en donde la batería (42) está alojada en un bolsillo de la bolsa.

3. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 2 en donde la batería (42) está conectada a la resistencia eléctrica (41) mediante un conector amovible, permitiendo la extracción y/o sustitución de la batería (42) de forma rápida y sencilla.

4. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 1, 2 o 3 en donde la resistencia eléctrica (41) está unida al material impermeable.

5. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 1, 2 o 3 en donde la resistencia eléctrica (41) está unida al material multi-capa transpirable (20) e impermeable.

6. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 5 en donde la resistencia eléctrica (41) está integrada entre las capas del material multi-capa transpirable (20) e impermeable.

7. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 4, 5 o 6 en donde la resistencia eléctrica (41) está unida mediante cosido.

8. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo controlador (43) integra un sensor de temperatura y está configurado para activar la resistencia eléctrica (41) en respuesta las lecturas obtenidas por el sensor de temperatura.

9. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo controlador (43) incluye un dispositivo de comunicación inalámbrica (44) configurado conectarse a un dispositivo de control remoto (45).

10. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 9 en donde el dispositivo de comunicación inalámbrica (44) es una antena WIFI y/o una antena BLUETOOTH, y el dispositivo de control remoto (45) es un teléfono inteligente, reloj inteligente, tableta y/o ordenador.
- 5 11. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la batería (42) incluye además un cable de conexión adicional (46) configurado para suministrar energía a un dispositivo electrónico adicional.
12. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 11 en donde el cable de conexión adicional (46) es accesible desde el exterior de la bolsa, a través de un bolsillo exterior.
- 10 13. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la batería (42) es una batería de 12V.
14. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material multi-capa transpirable e impermeable (21) incluye además una capa de cuero (10) natural o de cuero (10) de colágeno, incluyendo esta capa de cuero
- 15 (10) perforaciones (11) y/o micro-perforaciones (11) para incrementar su transpirabilidad, estando la capa de cuero (10) en el extradós de la bolsa y la capa de material impermeable y transpirable (21) en el intradós de la bolsa.
15. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 14 en donde la capa de cuero (10) está impregnada de un agente hidrofóbico para prevenir la absorción de agua a través
- 20 de las perforaciones (11) y/o micro-perforaciones (11).
16. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 15 en donde el agente hidrofóbico es éster de silicona.
17. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14, 15 o 16 anteriores, en donde la capa de cuero (10) tiene un revestimiento superficial (12) en su
- 25 cara opuesta a la cara en la que la capa de material impermeable y transpirable (21) está adherida.
18. Bolsa impermeable y transpirable según reivindicación 17 en donde el revestimiento superficial (12) es barniz de poliuretano.
19. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18
- 30 anteriores, en donde la capa de cuero (10) está impregnada con agentes dopantes de base grafeno.

20. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19 anteriores, en donde el material multi-capa transpirable e impermeable (21) incluye además una capa de refuerzo (30) de material no absorbente de agua y transpirable, adherida mediante adhesivos resistentes a la hidrólisis dispuestos en forma no laminar permitiendo la transpiración, quedando la capa de material impermeable y transpirable (21) entre la capa de cuero (10) y la capa de refuerzo (30).
21. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 20 anteriores, en donde se incluye además una capa de tejido 3D de material no absorbente de agua y transpirable, adherida mediante adhesivos resistentes a la hidrólisis dispuestos en forma no laminar permitiendo la transpiración, quedando la capa de material impermeable y transpirable (21) entre la capa de cuero (10) y la capa de tejido 3D.
22. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la bolsa incluye costuras selladas mediante una cinta adhesiva impermeable adherida sobre dichas costuras.
23. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21 anteriores, en donde la capa de cuero (10) está impregnada de un agente reflector de infrarrojos.
24. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21 anteriores, en donde:
- la capa de cuero tratada con el agente hidrofóbico tiene una absorción igual o menor al 10% en comparación con una capa de cuero equivalente sin impregnación de agente hidrofóbico, y/o
 - la capa de cuero tratada con el agente hidrofóbico tiene una absorción por capilaridad igual o menor a 1cm/hr en comparación con una capa de cuero equivalente sin impregnación de agente hidrofóbico, y/o
 - la capa de material impermeable y transpirable (21) tiene una permeabilidad al vapor de agua igual o superior a 475 g/m²; y/o
 - la capa de material impermeable y transpirable (21) tiene una resistencia al paso de agua igual o superior a 10psi durante al menos 2 minutos.
25. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la resistencia eléctrica (41) es un semiconductor flexible.

26. Bolsa impermeable y transpirable según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo calefactor (40) incluye un emisor de señales seleccionado entre señales luminosas y/o acústicas para notificar la activación y/o temperatura de la resistencia eléctrica (41) y/o el estado de carga de la batería.

5

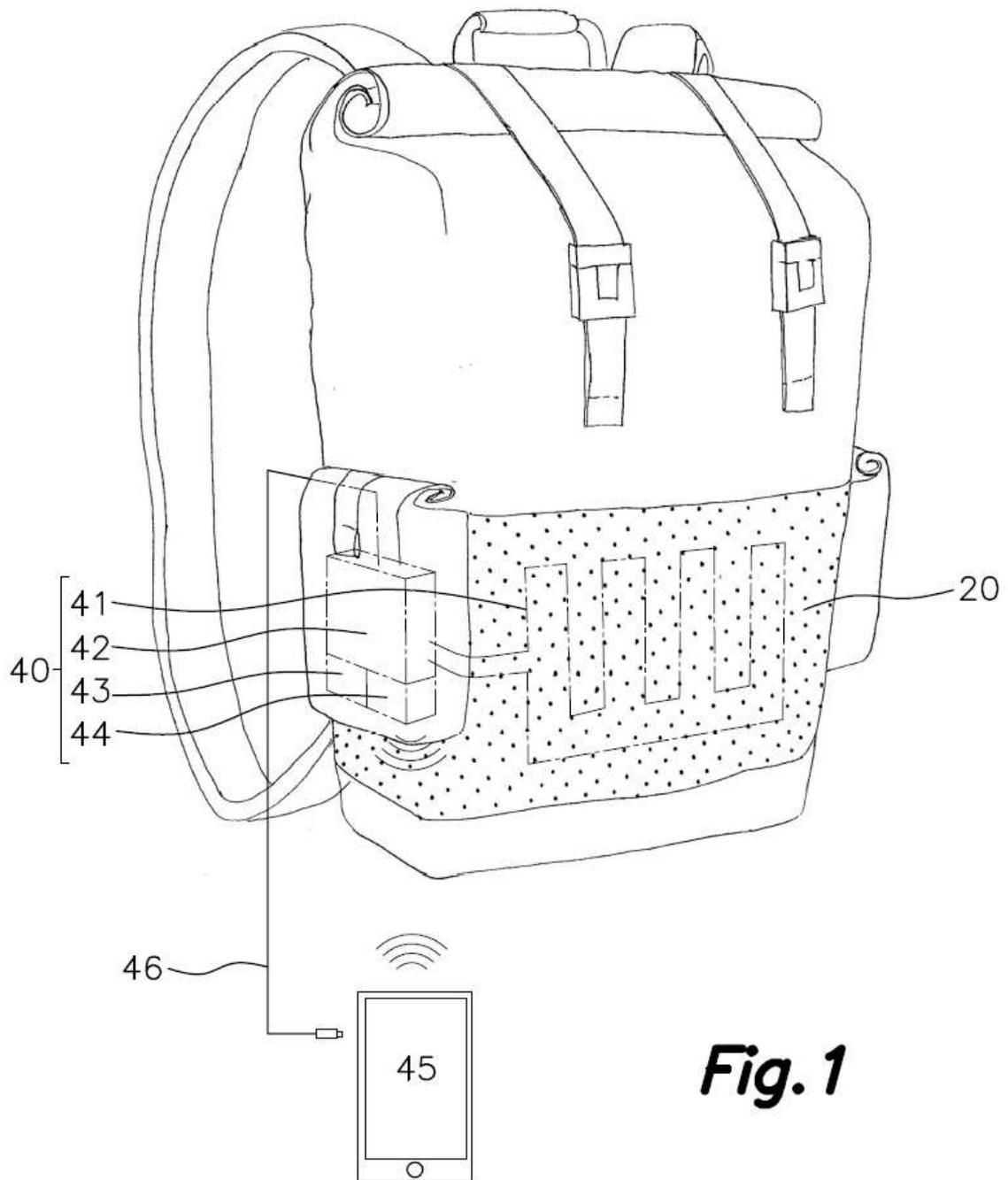


Fig. 1

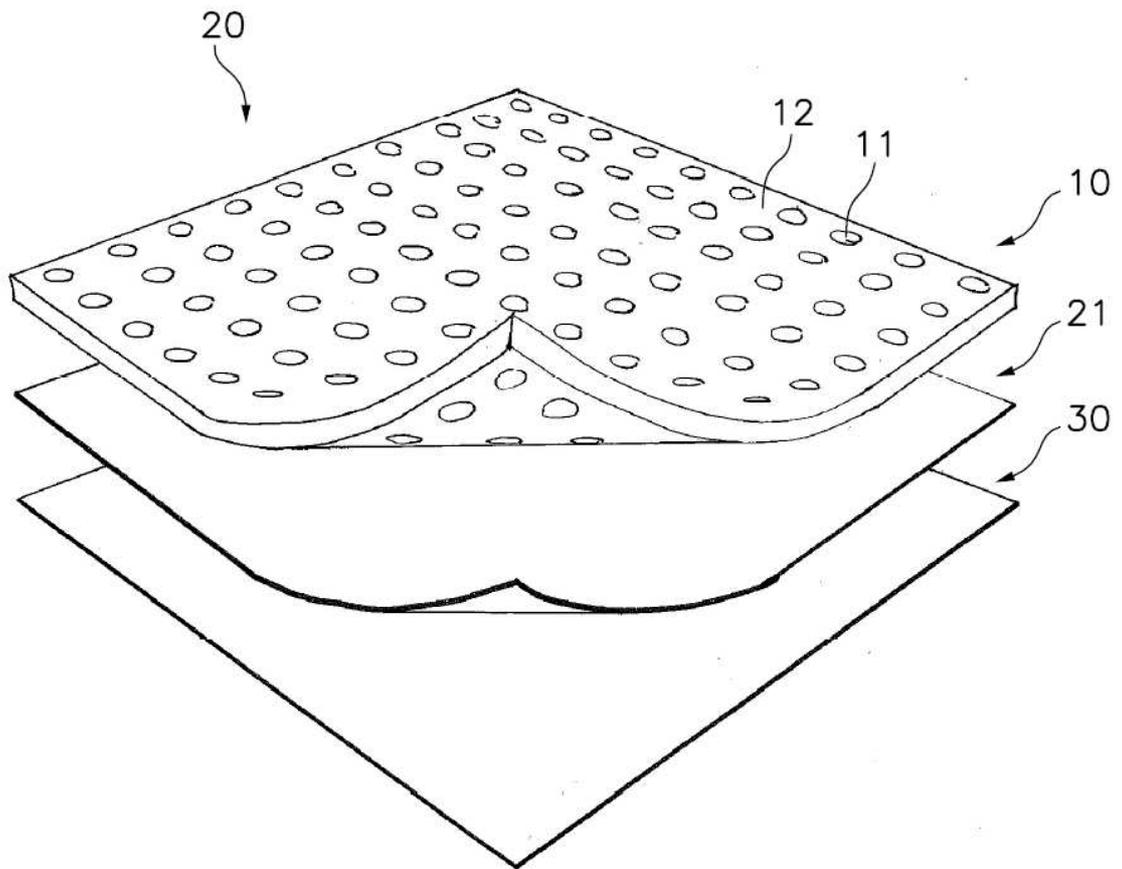


Fig.2

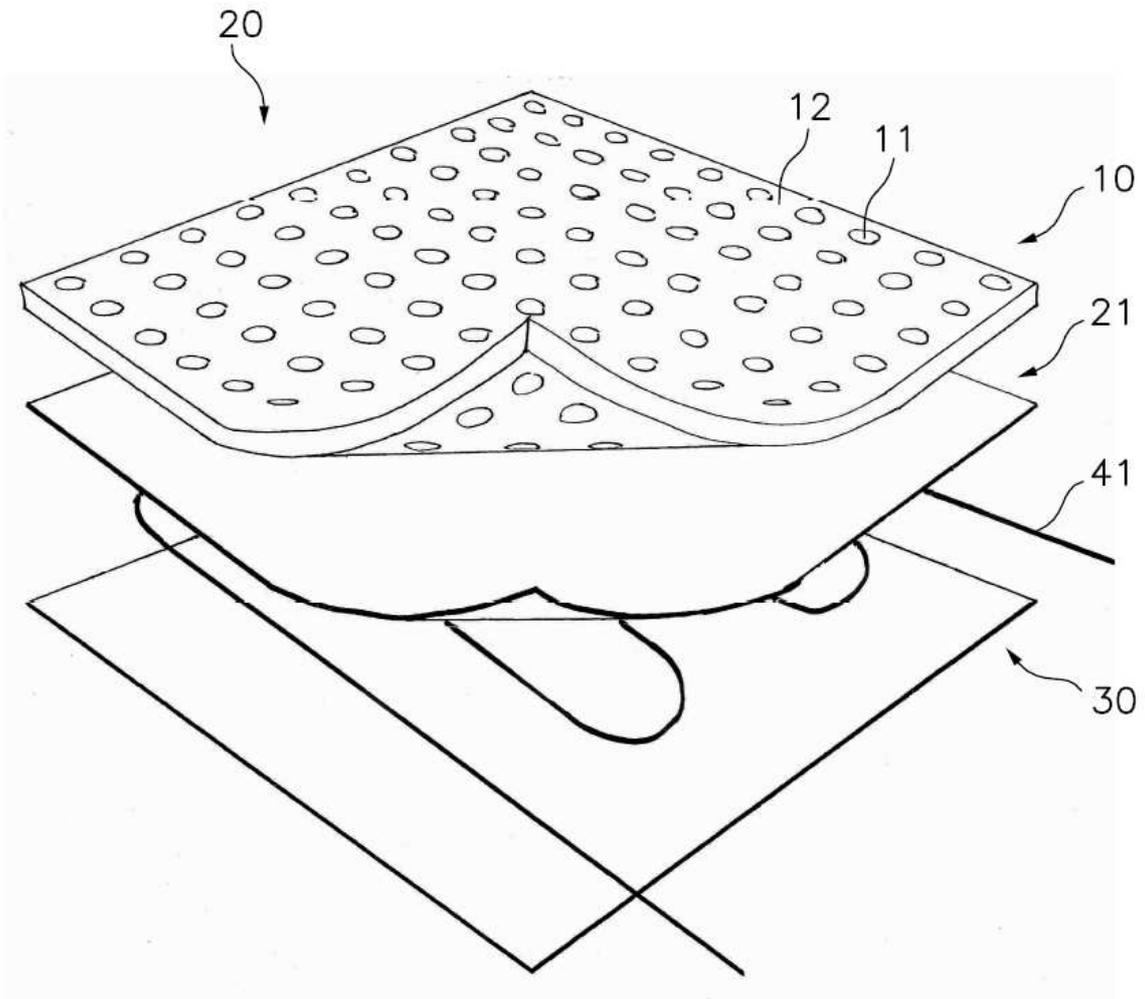


Fig.3