

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 937 072**

51 Int. Cl.:

H05B 3/14 (2006.01)

H05B 3/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2020 E 20167888 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2022 EP 3890435**

54 Título: **Malla espaciadora, en particular para un acolchado de asiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2023

73 Titular/es:

MONOSUISSE AG (100.0%)
Gerliswilstrasse 19
6020 Emmenbrücke, CH

72 Inventor/es:

MEIER, HANSPETER

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 937 072 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

Malla espaciadora, en particular para un acolchado de asiento

5 La invención se refiere a una malla espaciadora, en particular para un acolchado de asiento, con una capa de malla superior, una capa de malla inferior que es sustancialmente paralela a la capa de malla superior, una capa espaciadora que está dispuesta entre la capa de malla superior y la capa de malla inferior y está formada por hilos polares que se extienden sustancialmente perpendicularmente a la capa de malla superior y la capa de malla inferior uniendo las mismas, estando los hilos polares espaciados entre sí para formar un espacio libre uno respecto a otro, por el que puede circular aire, y un dispositivo calefactor en la capa de malla superior, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las mallas espaciadoras con una capa espaciadora para formar un espacio libre para la circulación de aire en asientos de vehículos se conocen desde hace mucho tiempo, por ejemplo, por los documentos EP0868323B1 o DE10013492A1. Por este espacio libre dentro de la malla espaciadora se hace posible la circulación de aire que conduce a una sensación más cómoda al estar sentado y a una evacuación de humedad mejorada.

15 Además, se conoce la posibilidad de prever adicionalmente en el lado superior de una malla espaciadora de este tipo un dispositivo calefactor, de modo que, en caso de necesidad, también pueda realizarse un calentamiento de una superficie de asiento. Este tipo de mallas espaciadoras genéricas pueden encontrarse, por ejemplo, en los documentos DE4239068C2, DE29901225U1 o EP2456282B1. Además, del documento DE102015114778A1 se conoce una malla espaciadora para un elemento de revestimiento calentable.

20 El documento EP0202896A2 muestra la estructura de elementos calefactores que pueden estar estructurados de distintas maneras para diversos usos.

25 Los dispositivos calefactores para acolchados de asiento presentan habitualmente un bucle de conductores calefactores eléctrico, por el que fluye una corriente eléctrica, siendo generado calor a causa de una resistencia interna de los conductores calefactores.

30 La invención tiene el objetivo de proporcionar una malla espaciadora que, con una estructura sencilla, permita tanto una buena ventilación como un calentamiento eficiente.

35 El objetivo se consigue según la invención mediante una malla espaciadora con las características de la reivindicación 1. Las formas de realización preferibles de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

40 La malla espaciadora según la invención se caracteriza porque el dispositivo calefactor está formado con hilos conductores de un material polimérico que es eléctricamente conductor a temperatura ambiente y bloqueador de corriente a una temperatura límite elevada predefinida. Por lo tanto, los hilos conductores están hechos de un material polimérico que permite el paso de corriente eléctrica a temperatura ambiente, generando calor a causa de una resistencia interna. Al alcanzar una temperatura límite elevada predefinida, que típicamente puede estar entre 40°C y 70°C, una resistencia interna del material polimérico cambia de tal manera que es completamente o al menos sustancialmente bloqueadora de corriente. De esta manera, se impide que siga fluyendo la corriente y, por tanto, la conducción del calor.

45 Cuando la temperatura del material polimérico conductor desciende por debajo de la temperatura límite definida, el material recupera su conductividad eléctrica de modo que puede seguir produciéndose una conducción de corriente y, por tanto, un calentamiento.

50 De este modo, se consigue un control de la potencia calorífica en función del material. Además, los hilos hechos de un material polimérico flexible pueden procesarse como otros hilos para la fabricación de la malla espaciadora. De esta manera, resultan una procesabilidad y fabricabilidad especialmente buenas de la malla espaciadora en su conjunto.

55 Según otra variante de la invención, resulta especialmente preferible que los hilos conductores estén formados por un material PTC. Se trata de los llamados materiales termistores PTC, que tienen una resistencia dependiente de la temperatura y que pertenecen básicamente al grupo de los termistores. Tales materiales tienen un coeficiente de temperatura positivo, en el que una resistencia eléctrica aumenta al aumentar la temperatura. El material está seleccionado de tal forma que es conductor hasta una temperatura límite prevista de hasta 70°C bajo emisión de calor y que presenta un aumento significativo de la resistencia eléctrica a partir de la temperatura límite, de manera que el conductor correspondiente bloquee la corriente al menos en el intervalo de tensión para una calefacción de asiento.

60 Un comportamiento correspondiente se puede conseguir mediante la adición de silicio, bario u otros elementos adecuados en un material polimérico. A efectos de la invención, se entiende por malla espaciadora no solo las mallas en sentido estricto, sino también los tejidos, los géneros de punto y las telas no tejidas.

65 La malla espaciadora según la invención también se caracteriza porque los hilos conductores están aplicados sobre

la capa de malla superior. Los hilos conductores están por tanto incorporados en una estructura de hilos de la capa de malla superior.

5 De este modo, los hilos conductores también contribuyen directamente a la estructura y la resistencia mecánica de la capa de malla.

10 La malla espaciadora según la invención se caracteriza además porque al menos una parte de los hilos polares está formada por los hilos conductores. De esta manera, se puede conseguir al menos en cierta medida un efecto de calefacción también en la zona de la capa espaciadora o capa intermedia. Esto es ventajoso para la evacuación de humedad y, especialmente durante el paso de aire de ventilación a través de la capa de malla superior hacia el exterior, puede servir para un efecto de calor adicional por la salida de aire caliente.

15 Básicamente, la capa de malla puede ser un género de punto o una tela no tejida. Según una variante de la invención, resulta particularmente ventajoso que al menos la capa de malla superior esté formada como una capa de tejido y que los hilos conductores estén tejidos como hilos de trama y/o de urdimbre junto con hilos de base no conductores, formando la capa de malla superior. Por lo tanto, los hilos conductores forman parte directamente de la estructura del tejido de la capa de malla superior. A este respecto, los hilos conductores pueden estar tejidos en las direcciones de la trama y de la urdimbre, estando tejidos de tal manera que se crucen en puntos predefinidos, formando así una conexión eléctrica. Se puede formar una estructura en forma de bucle que puede servir como estructura de calefacción para conducir corriente eléctrica. Los hilos conductores pueden estar configurados en cuanto al diámetro, la resistencia y/o la flexibilidad igual que los otros hilos no conductores, de manera que resulta una estructura de tejido muy homogénea.

20 Resulta particularmente conveniente que los hilos conductores de la capa de malla superior estén tejidos de tal manera que en una zona de calentamiento prevista estén dispuestos en forma de meandro, quedando formada una estructura de bucle calefactor. En este caso, en una dirección del tejido se dispone paralelamente entre sí una multiplicidad de hilos conductores en una zona superior de la capa de malla, de manera que estos hilos conductores paralelos quedan cruzados, unidos o entrelazados alternativamente en dirección transversal en las zonas finales con hilos de unión conductores relativamente más cortos, de modo que en la capa de malla superior se produce una estructura de bucle calefactor en forma de meandro.

25 Además de un buen efecto de calentamiento, según una variante de la invención también se puede conseguir una buena función de ventilación por el hecho de que al menos la capa de malla superior está formada en una sola capa con una estructura de poro abierto. Los poros abiertos pueden formar entre el 10% y el 60% de la superficie del tejido. De esta manera, existe la posibilidad suficiente para que el aire fluya desde la capa espaciadora a través de la malla espaciadora y pueda salir de la malla espaciadora hacia arriba. De este modo se puede conseguir una función de refrigeración especialmente buena, así como una evacuación de la humedad. Especialmente en asientos de vehículos, esto puede percibirse como especialmente agradable. Básicamente, los hilos pueden estar estructurados de manera discrecional, en particular también como hilos multifilamentos. Según una variante de la invención, una función de conducción de corriente particularmente buena con una buena resistencia se consigue porque los hilos conductores están configurados como hilos monofilamento. En este caso, los hilos pueden tener un diámetro de entre 100 μm y 2 mm. Por hilos monofilamentos se entenderán hilos con una sección transversal preferiblemente redonda. Además, también pueden estar previstos hilos monofilamento para formar la malla espaciadora adicional, en particular, los hilos polares, que se extienden dentro de la malla espaciadora y deben tener una estabilidad mecánica necesaria para formar la estructura espacial de la capa espaciadora, también pueden estar previstos como hilos monofilamento.

30 Según una variante de la invención, una construcción particularmente estable de la malla espaciadora se consigue por el hecho de que esta está formada en su conjunto como un tejido tridimensional. Por lo tanto, la malla espaciadora en su conjunto puede fabricarse en una máquina de tejer como un tejido tridimensional con varias capas de tejido. En esta máquina de tejer se teje entonces una parte de los hilos como hilos conductores en la dirección de la trama y/o de la urdimbre. Los demás hilos no conductores pueden ser los denominados hilos estructurales que contribuyen significativamente a la resistencia mecánica y también a la formación de una superficie de tejido en un determinado diseño decorativo o determinan este significativamente. Especialmente en el lado superior de la capa de malla superior, los hilos conductores están integrados de tal manera que se da una buena emisión de la potencia calorífica en el lado superior. Los hilos conductores pueden estar provistos de una envoltura aislante en su lado exterior, que se elimina como máximo en la zona de las secciones de unión para formar una unión conductora.

35 La invención también comprende un asiento, en particular un asiento de vehículo, con al menos una pieza de asiento y una pieza de respaldo, caracterizándose la invención porque la pieza de asiento y/o la pieza de respaldo presentan una malla espaciadora según la invención, tal como se ha descrito anteriormente. En un asiento de este tipo se pueden conseguir las ventajas descritas anteriormente. El asiento del vehículo está previsto en particular para un automóvil.

40 Una variante preferible del asiento según la invención consiste en que está previsto al menos un dispositivo ventilador, mediante el cual se puede generar un flujo de aire en la posición espaciada hacia la malla espaciadora. El dispositivo de ventilación puede presentar uno o más ventiladores accionados eléctricamente que generen un flujo de aire en la posición espaciada. Con la correspondiente estructura de poros de la capa de malla superior, el aire puede salir

preferiblemente por el lado superior en dirección hacia una persona sentada en el asiento.

5 Según otra forma de realización de la invención, resulta particularmente ventajoso que en la capa de malla inferior estén dispuestas conexiones eléctricas para los hilos conductores, en cuyo caso al menos dos hilos conductores se extienden como hilos polares desde la capa de malla superior a la capa de malla inferior y están unidos a las conexiones eléctricas. Las conexiones eléctricas están configuradas preferiblemente con elementos de enchufe, de manera que puedan unirse a las correspondientes clavijas de enchufe de un suministro eléctrico. En particular, las conexiones pueden estar previstas para una alimentación de 12 V o 24 V.

10 A continuación, la invención se describe con la ayuda de un ejemplo de realización preferible que está representado esquemáticamente en el dibujo.

15 En el dibujo de una sola figura está representada una vista en perspectiva de una malla espaciadora 10 según la invención. La malla espaciadora 10 presenta una capa de malla superior 12, una capa de malla inferior 14 y una capa espaciadora 20 dispuesta entre ambas. La capa de malla superior 12 está formada como un tejido de hilos base monofilamento 16 en los que están tejidos hilos conductores 32a en la dirección de urdimbre e hilos conductores 32b en la dirección de trama, de manera que resulta una estructura de bucle calefactor 34 para formar un dispositivo calefactor 30. Las direcciones de trama y de urdimbre también pueden invertirse. En los puntos de cruce entre los hilos conductores 32a, 32b está formado un contacto eléctrico. Los hilos conductores 32a, 32b están hechos de un material polimérico que a temperatura ambiente es eléctricamente conductor y a una temperatura límite elevada predefinida es bloqueador de corriente.

20 Los hilos conductores 32 están seleccionados en cuanto al diámetro, al comportamiento de alargamiento, a la resistencia y/o a la flexibilidad preferiblemente de forma idéntica o sustancialmente idéntica a los hilos de base 16 no conductores de la malla espaciadora 10 configurada como tejido tridimensional.

25 En el ejemplo de realización representado, la capa de malla inferior 14 también está formada como un tejido de hilos de base 16 no conductores. La capa de malla superior 12 y la capa de malla inferior 14 están unidas entre sí a través de hilos polares 22 de la capa espaciadora 20 que se extienden sustancialmente perpendicularmente a estas. Los hilos polares 22 pueden servir al mismo tiempo como hilos de base 16 en la capa de malla superior 12 y en la capa de malla inferior 14.

30 Los hilos polares 22 están espaciados entre sí de tal manera que en la posición espaciada 20 queda formado un espacio libre 24, a través del cual puede circular aire, lo que se indica esquemáticamente mediante flechas. El flujo de aire puede ser libre o forzado por un dispositivo de ventilación.

35 Los hilos conductores 32 para formar el dispositivo calefactor 30 están incorporados en el tejido de la capa de malla superior 12. En dos secciones de contacto, las secciones finales libres de los hilos conductores 32 se extienden hacia abajo como hilos polares 22 hasta la capa de malla inferior 14 para formar allí conexiones 38 para una conexión eléctrica con una fuente de energía. Durante el paso de corriente, a causa de una resistencia interna de los hilos conductores 32 del dispositivo calefactor 30 se produce calor que puede ser emitido hacia el lado superior de la malla espaciadora 10. Preferiblemente, también hilos conductores 32 adicionales pueden extenderse como hilos de polo 22 que forman parte del dispositivo calefactor 30, en la zona de la capa espaciadora 20, de modo que también pueda tener lugar un calentamiento del flujo de aire a través de la capa espaciadora 20. De esta manera, aumenta la capacidad de absorción de humedad del aire calentado. La circulación de aire también puede ser ascendente a través de aberturas en la capa de malla superior 12.

40 Cuando se alcanza una temperatura límite superior predefinida de los hilos conductores 32, estos pueden convertirse en bloqueadores de corriente a causa de su característica de termistor, de modo que se produce una regulación de temperatura interna del material sin un control eléctrico complejo.

50

REIVINDICACIONES

1. Malla espaciadora, en particular para un acolchado de asiento, con

- 5 - una capa de malla superior (12),
 - una capa de malla inferior (14) que es sustancialmente paralela a la capa de malla superior (12),
 - una capa espaciadora (20) que está dispuesta entre la capa de malla superior (12) y la capa de malla inferior (14) y formada por hilos polares (22) que se extienden sustancialmente perpendicularmente a la capa de malla superior (12) y la capa de malla inferior (14) y las unen, estando los hilos polares (22) espaciados entre sí para formar un espacio libre (24) uno respecto a otro, por el que puede circular aire, y
10 - un dispositivo calefactor (30) en la capa de malla superior (12),

caracterizada

- 15 **porque** el dispositivo calefactor (30) está formado con hilos conductores (32) de un material polimérico que a temperatura ambiente es eléctricamente conductor y a una temperatura límite elevada predefinida es bloqueador de corriente,
 porque los hilos conductores (32) están incorporados en una estructura de hilos de la capa de malla superior (12), y
20 **porque** al menos una parte de los hilos polares (22) está formada por los hilos conductores (32).

2. Malla espaciadora según la reivindicación 1,

caracterizada

porque los hilos conductores (32) están formados por un material PTC.

25

3. Malla espaciadora según las reivindicaciones 1 a 2,

caracterizada

- 30 **porque** al menos la capa de malla superior (12) está configurada como una capa de tejido, y
 porque los hilos conductores (32) están tejidos como hilos de trama y/o de urdimbre junto con hilos de base (16) no conductores, formando la capa de malla superior (12).

4. Malla espaciadora según la reivindicación 3,

caracterizada

- 35 **porque** los hilos conductores (32) en la capa de malla superior (12) están tejidos de manera que quedan dispuestos en forma de meandro en una zona de calentamiento prevista, quedando formada una estructura de bucle calefactor (34).

5. Malla espaciadora según las reivindicaciones 3 o 4,

caracterizada

porque al menos la capa de malla superior (12) está formada en una sola capa con una estructura de poro abierto.

40

6. Malla espaciadora según una de las reivindicaciones 1 a 5,

caracterizada

porque los hilos conductores (32) están formados como hilos monofilamento.

45

7. Malla espaciadora según una de las reivindicaciones 1 a 6,

caracterizada

porque está formada en su conjunto como un tejido tridimensional.

50

8. Asiento, en particular asiento de vehículo, con al menos una pieza de asiento y una pieza de respaldo,

caracterizado

porque la pieza de asiento y/o la pieza de respaldo presentan una malla espaciadora (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7.

55

9. Asiento según la reivindicación 8,

caracterizado

porque está previsto al menos un dispositivo de ventilador mediante el cual se puede generar un flujo de aire en la posición espaciadora (20) de la malla espaciadora (10).

60

10. Asiento según la reivindicación 8 o 9,

caracterizado

porque en la capa de malla inferior (14) están dispuestas conexiones eléctricas (38) para los hilos conductores (32), y al menos dos hilos conductores (32) se extienden como hilos polares (22) desde la capa de malla superior (12) hasta la capa de malla inferior (14) y están unidos a las conexiones eléctricas (38).

65

