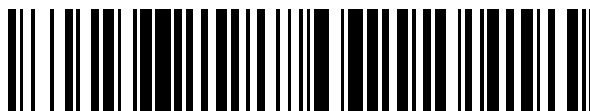


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 711 926**

51 Int. Cl.:

<b>B32B 5/02</b>	(2006.01)	<b>B32B 25/14</b>	(2006.01)
<b>B32B 25/04</b>	(2006.01)	<b>B32B 37/00</b>	(2006.01)
<b>B68C 5/00</b>	(2006.01)	<b>B32B 38/06</b>	(2006.01)
<b>B32B 5/18</b>	(2006.01)	<b>B32B 3/26</b>	(2006.01)
<b>B32B 5/24</b>	(2006.01)		
<b>B32B 3/30</b>	(2006.01)		
<b>A01K 13/00</b>	(2006.01)		
<b>B32B 7/04</b>	(2006.01)		
<b>B32B 7/08</b>	(2006.01)		
<b>B32B 25/10</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2017 E 17155407 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.12.2018 EP 3225390**

54 Título: **Un método de fabricación de una cubierta protectora de equino**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.05.2019**

73 Titular/es:  
**EASTWEST INTERNATIONAL (TAIWAN)  
ENTERPRISES (100.0%)  
17F, No.447, Sec.3, Wen-Shin Road  
Taichung 40667, TW**

72 Inventor/es:  
**CHANG, HSI-CHANG**

74 Agente/Representante:  
**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 711 926 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

Un método de fabricación de una cubierta protectora de equino

Campo técnico

5 La invención se refiere al campo técnico de una cubierta protectora de equino y un método de fabricación de dicha cubierta protectora de equino. Se refiere de forma específica a cubiertas protectoras de equino para los miembros inferiores de un caballo, también conocidos por ejemplo como una bota de apoyo para caballos, una protección de pata de equino, una cincha, etcétera y su método de fabricación.

Antecedentes

10 Dicha cubierta de protección de equino es por ejemplo conocida a partir del documento US 2009/0181206. La cubierta protectora de equino conocida comprende un conjunto de acolchado con un cuerpo de espuma plástica que es utilizada como material base que está unida a un paño. Con el fin de mejorar la circulación de aire y humedad la combinación del cuerpo de espuma y el paño comprenden orificios pasantes que se perforan a través tanto de la tela como del cuerpo de espuma. De esta manera son visibles múltiples agujeros pequeños en la superficie de la tela del material que hace contacto con el cuerpo del equino cuando se monta para mejorar la ventilación y la circulación de humedad.

15 El cuerpo de espuma es por ejemplo un cuerpo de espuma de tipo de goma natural o sintética. El cuerpo de espuma está unido al paño por medio de un material de unión, tal como pegamento, aglutinante, etcétera. Aunque las perforaciones proporcionan una ventilación y una circulación de humedad mejorada, se puede acumular suciedad u otras sustancias no deseadas sin obstáculos en estas perforaciones ya que se extienden a través tanto del material base como del paño, por lo tanto reduciendo la eficiencia de la ventilación y la circulación de humedad. Además, como el paño debe estar unido a la capa base por medio de pegamento o aglutinante, antes de que se creen las perforaciones, esto lleva a retrasos no deseados en la fabricación de dicha cubierta protectora de equino. Después de la aplicación del pegamento o el aglutinante, debe pasar un tiempo suficiente con el fin de asegurar una fijación suficiente del pegamento o el aglutinante, antes de que la combinación de paño y material base se pueda perforar sin el riesgo de una delaminación de la tela y el material base.

25 Una cubierta protectora de equino adicional es por ejemplo conocida a partir del documento WO 2015/089084. Está cubierta protectora de equino conocida comprende una capa de neopreno interna que puede estar provista de perforaciones, similares a las descritas anteriormente. En el lado interior de la capa de neopreno se puede fijar una tela tejida a punto delgada para proteger las perforaciones de la capa de neopreno de la suciedad y otras sustancias no deseadas. Esta tela de gira es fijada a la capa de neopreno perforada por medio de un cosido alrededor de los bordes y protectores. Como la tela tejida a punto es solo fijada al neopreno perforado alrededor de los bordes, se puede separar libremente de la capa de neopreno en otras ubicaciones tal como por ejemplo en el área central. De esta manera, las áreas separadas de la tela tejida a punto son más propensas al daño y al desgaste. Este es especialmente el caso cuando se monta o se desmonta la cubierta protectora de equino ya que la parte separada de la tela tejida a punto podría estar sujeta a tensiones localizadas no admisibles y/o llevar a un riesgo de finalización ondulada o doblada entre la capa de neopreno y el miembro del caballo, por lo tanto llevando a un nivel reducido de confort para el caballo. La aplicación de pegamento o un aglutinante para resolver este problema no es posible para este modo de realización, ya que el pegamento o aglutinante en este caso debía aplicarse a la capa de neopreno ya perforada, lo cual podría llevar al riesgo de cerrar las perforaciones por medio de este pegamento o aglutinante, por lo tanto reduciendo la eficiencia con respecto a la ventilación y la circulación de humedad.

40 Por lo tanto aún existe una necesidad de una cubierta protectora de equino mejorada que resuelva los problemas mencionados anteriormente, y proporcione una ventilación y una circulación de humedad mejorada, una cubierta protectora de equino duradera y confortable de más calidad y un método de fabricación más eficiente para dicha cubierta protectora de equino mejorada.

Resumen

45 De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método de fabricación de una cubierta protectora de equino que comprende un conjunto de acolchado que se extiende desde un lado interior acolchado que hace contacto con el cuerpo del equino cuando se monta hasta un lado interior acolchado dirigido en contra del cuerpo del equino cuando se monta, en donde el conjunto de acolchado comprende:

- una primera capa de tela sintética en el lado interior acolchado;

50 - una segunda capa de neopreno que se extiende desde la primera capa de tela sintética hacia el lado exterior,

en donde el método comprende las etapas de:

- proporcionar una segunda capa de neopreno;

- perforar la segunda capa de neopreno de manera que una pluralidad de perforaciones se extiende completamente a través de la capa de neopreno en una dirección desde el lado interior al lado exterior;

## ES 2 711 926 T3

- proporcionar la primera capa de tela sintética en el lado interior del conjunto de acolchado a la capa de neopreno;
  - aplicar un troque que comprende una forma perfilada con una temperatura y presión predeterminadas al lado interior del conjunto de acolchado de tal manera que de forma concurrente:
  - la primera capa de tela sintética y la segunda capa de neopreno se unan de forma permanente
- 5 - la segunda capa de neopreno se deforme plásticamente de manera que la forma perfilada del troquelado se transfiera de forma permanente a la segunda capa de neopreno; y
- la deformación plástica de la segunda capa de neopreno sea tal que las perforaciones permanezcan abiertas.
- De esta manera, se proporciona una ventilación y una circulación de humedad mejoradas por medio de las perforaciones y de la forma perfilada, una cubierta protectora de equino duradera y confortable de más calidad por medio de la unión térmica proporcionada por el troquel calentado y un método de fabricación más eficiente ya que la capa de neopreno se puede perforar antes de que se una a las otras capas del conjunto de acolchado y la única herramienta que se requiere para realizar las operaciones de unión y proporcionar la forma perfilada es el troquel calentado. Además, como las perforaciones son protegidas mediante una primera capa de tela sintética no perforada, se reduce el riesgo de acumulación de suciedad.
- 10
- 15 De acuerdo con un modo de realización preferido se proporciona un método de fabricación, en donde la segunda capa de neopreno comprende perforaciones que cubren un porcentaje de un 20% a un 80% de la superficie de la segunda capa de neopreno.
- De acuerdo con un modo de realización preferido, se proporciona un método de fabricación, en donde la segunda capa de neopreno comprende perforaciones que cubren un porcentaje 40% a un 70 por ciento de la superficie de la segunda capa de neopreno.
- 20
- De esta manera, se obtiene una cubierta protectora de equino ligera en peso en la cual se optimiza la circulación de humedad y la ventilación.
- De acuerdo con un modo de realización preferido, se proporciona un método de fabricación, en donde el peso volumétrico del conjunto de acolchado es de 0,20g/cm<sup>3</sup> o inferior.
- 25 De acuerdo con un modo de realización preferido se proporciona un método de fabricación, en donde el peso volumétrico del conjunto de acolchado es de 0,16 g/cm<sup>3</sup> o inferior.
- De esta manera, se proporciona un conjunto de acolchado ligero en peso, que comprende un peso reducido cuando se compara con modos de realización de la técnica anterior que no comprenden perforaciones.
- 30 De acuerdo con un modo de realización preferido se proporciona un método de fabricación, en donde la primera capa sintética comprende uno o más de lo siguiente:
- una tela tejida a punto que comprende fibras sintéticas;
  - una tela extensible.
- De esta manera, la primera capa de tela sintética comprende un nivel suficiente de estiramiento con el fin de permitir una fácil unión con las partes deformadas plásticamente de la capa de neopreno.
- 35 De acuerdo con un modo de realización adicional se proporciona un método de fabricación, en donde la segunda capa de neopreno comprende uno o más de lo siguiente:
- una capa de neopreno sólido;
  - una capa de neopreno espumado.
- 40 De esta manera, el conjunto de acolchado comprende una elasticidad suficiente para proporcionar buenas propiedades de acolchado, a la vez que también proporciona una gran correspondencia con la capa de tela sintética para permitir una unión térmica segura.
- De acuerdo con un modo de realización adicional se proporciona un método de fabricación, en donde:
- la primera capa sintética comprende un espesor en el rango de 0,2 mm a 5 mm, preferiblemente en el rango de 0,5 mm a 2 mm; y
- 45 - la segunda capa de neopreno comprende un espesor en el rango de 2 mm a 20 mm, preferiblemente en el rango de 5 mm a 15 mm.
- De acuerdo con un modo de realización adicional, se proporciona un método de fabricación, en donde:

## ES 2 711 926 T3

- la temperatura y presión son suficientemente altas para unir la primera capa de tela sintética y la segunda capa de neopreno de forma permanente y para deformar la segunda capa de neopreno plásticamente de manera que la forma perfilada del troquel se transfiera de forma permanente a la segunda capa de neopreno; y

- 5 - la temperatura y la presión son suficientemente bajas de manera que la deformación plástica de la segunda capa de neopreno sea tal que las perforaciones permanezcan abiertas.

De esta manera, se logra una unión y una deformación plástica óptimas a la vez que no se cierran las perforaciones por lo tanto reteniendo la humedad y la circulación de aire óptimas.

De acuerdo con un modo de realización adicional, se proporciona un método de fabricación, en donde:

- la primera capa de tela sintética y la segunda capa de neopreno son unidas de forma permanente; y

- 10 - la segunda capa de neopreno se deforma plásticamente de tal manera que la forma perfilada del troquel se transfiere de forma permanente a la segunda capa de neopreno por medio del troquel en una sola etapa.

De acuerdo con un modo de realización adicional se proporciona un método de fabricación, en donde el método comprende la etapa adicional de:

- 15 - proporcionar una tercera capa de tela sintética en el lado exterior de la capa de neopreno del conjunto de acolchado, después de que se haya perforado la segunda capa de neopreno y antes de que se haya aplicado el troquel.

De esta manera, las perforaciones son incluso protegidas mejor contra la acumulación de suciedad mediante la tercera capa de tela sintética no perforada.

De acuerdo con un modo de realización adicional se proporciona un método de fabricación, en donde la forma perfilada comprende:

- 20 - un patrón de diamante;  
- un patrón circular;  
- un patrón que comprende una o más secciones rectas o curvadas.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona una cubierta protectora de equino fabricada de acuerdo con el método de acuerdo con el primer aspecto de la invención, en donde el conjunto de acolchado comprende:

- 25 - la primera capa de tela sintética y la segunda capa de neopreno que están unidas de forma permanente;  
- la segunda capa de neopreno que está deformada plásticamente de tal manera que la forma perfilada del troquel es transferida de forma permanente a la segunda capa de neopreno; y  
- en donde la deformación plástica de la segunda capa de neopreno es tal que las perforaciones permanecen abiertas.

- 30 De acuerdo con un modo de realización adicional se proporciona un conjunto que comprende una cubierta protectora de equino, en donde el conjunto comprende uno o más de lo siguiente:

- una manta de silla de montar de equino;  
- un protector de cincha de equino  
- una bota de tendón de equino

- 35 - una bota de cerneja de equino;  
- una bota de rodilla de equino.

Breve descripción de los dibujos

Algunos modos de realización de ejemplo se describirán a continuación con referencia los dibujos en los cuales:

- La figura 1 representa un modo de realización de una primera capa de tela sintética;

- 40 - La figura 2 muestra un modo de realización de una segunda capa de neopreno;

- La figura 3 muestra la segunda capa de neopreno de la figura 2 después de la etapa de perforación;

- La figura 4 muestra la segunda capa de neopreno de la figura 2 unida con la primera capa de tela sintética de la figura 1 durante la aplicación del troquel;

- La figura 5 muestra la segunda capa de neopreno de la figura 2 unida con la primera capa de tela sintética de la figura 1 después de la aplicación del troquel;

- La figura 6 muestra un modo de realización de una protección o soporte de pata de equino o una bota de tendón que comprende el modo de realización de la cubierta protectora de equino como la mostrada en la figura 5;

5 - Las figuras 7 a 10 muestran modos de realización alternativos de los conjuntos acolchados de las figuras 1 a 7 que comprenden patrones diferentes de un patrón de diamante; y

- Las figuras 11 a 13 muestran modos de realización alternativos de los conjuntos que hacen uso de un conjunto de acolchado de las figuras 1 a 5.

Descripción detallada de un(unos) modo(s) de realización

10 De acuerdo con el modo de realización mostrado en la figura 1, se proporciona una primera capa 30 de tela sintética. Esta primera capa 30 de tela sintética podría por ejemplo comprender una tela tejida a punto con un nivel adecuado de elasticidad para permitir una elongación local de la tela hasta por ejemplo una elongación de 5 mm por 10 mm de tela. Aunque se prefiere una tela tejida a punto, por ejemplo una tela tejida a punto que comprende fibras sintéticas, tal como por ejemplo fibras de poliéster u otras fibras que comprende una resistencia adecuada al desgaste y a la capacidad de limpieza, está claro que son posibles modos de realización alternativos tales como una tela tejida que comprende fibras sintéticas con un nivel adecuado de elasticidad, una capa no tejida, etcétera. En general, se prefiere que esta primera capa de tela sintética, como se muestra, no comprenda ninguna perforación, que se extienda completamente a través de la primera capa sintética. Está claro que, aunque se desea un nivel de permeabilidad para el aire y la humedad deseado para la primera capa sintética, que está conectada a la estructura tejida a punto, tejida o no tejida de la primera tela 30 sintética, que comprende de forma inherente pasajes entre las fibras para el aire y/o la humedad. Sin embargo, cuando se refiere a la falta de perforaciones que se extienden a través de esta primera tela 30 sintética en el contexto de esta descripción, esto significa que no se establecieron perforaciones, agujeros, cortes, etcétera adicionales en la primera capa de tela sintética durante o después de la fabricación de esta primera capa 30 de tela sintética por ejemplo por medio de un proceso de fabricación de tejido por punto, un proceso de fabricación con tejido, un proceso de fabricación sin tejido, etcétera. De acuerdo con un modo de realización de ejemplo de la primera capa 30 de tela sintética podría por ejemplo comprender una tela extensible. Dicha tela extensible comprende una tela sintética tejida por punto o tejida adecuada que se puede estirar. De forma preferible dicha tela extensible por ejemplo hace uso de fibras que comprenden neopreno, tal como spandex o elastano, también conocidos bajo la marca denominada Lycra por ejemplo, que preferiblemente permiten una tela extensible en 4 direcciones, que permite el estiramiento en ambas direcciones, esto significa el estiramiento a lo largo de la dirección transversal y longitudinal de la tela. El espesor de la primera tela 30 sintética está en un rango de 0,2 mm a 5 mm, de forma preferible en el rango de 0,5 mm a 2 mm.

35 De acuerdo con el modo de realización de la figura 2, se proporciona una segunda capa 40 de neopreno como una etapa del método de fabricación de un modo de realización de una cubierta protectora de equino. Es claro que, dicha capa 40 de neopreno consta de una capa de goma sintética que comprende un compuesto conocido como neopreno, o Neopreno o policloropreno que es una familia de gomas sintéticas que son producidas por polimerización de cloropreno. De acuerdo con los modos de realización mostrados, la capa 40 de neopreno se forma por ejemplo como una capa de neopreno sólida, sin embargo, está claro que de acuerdo con modos de realización alternativos la capa de neopreno podría formarse como una capa de neopreno que comprende numerosas burbujas de gas pequeñas, también conocida como capa de neopreno espumada. Está claro que son posibles aún más modos de realización alternativos siempre que la segunda capa 40 de neopreno sea una capa formada de uno o más compuestos entre los cuales haya al menos un compuesto que comprende neopreno.

45 Tal y como se muestra en la figura 3, la segunda capa 40 de neopreno durante una etapa siguiente del método de fabricación es perforada de tal manera que una pluralidad de perforaciones 42 se extiende completamente a través de la capa 40 de neopreno. Esto significa que, tal y como muestra, estas perforaciones 42, se extienden desde un lado 46 de la capa 40 de neopreno, a través del espesor de esta capa 40 de neopreno, al otro lado 48 de esta capa 40 de neopreno. El espesor de la capa de neopreno está por ejemplo en el rango de 2 mm a 20 mm, de forma preferible en el rango de 5 mm a 15 mm. De acuerdo con el modo de realización mostrado, las perforaciones comprenden un contorno circular u ovalado con un diámetro en el rango de 1 mm a 5 mm, preferiblemente en el rango de 2 mm a 3 mm. Sin embargo está claro que son posibles formas alternativas del contorno tal como triangular, cuadrada, rectangular, pentagonal, hexagonal, o cualquier otro contorno poligonal o cualquier otro adecuado que comprende una o más secciones rectas y/o curvadas, siempre que en general el contorno de la perforación 42 circunscriba un área similar a la mencionada anteriormente para el modo de realización del contorno circular de las perforaciones 42 del modo de realización de la figura 3. La etapa de proporcionar las perforaciones 42 en la segunda capa 40 de neopreno podría realizarse de diversas maneras adecuadas, por ejemplo aplicando un troquel de punzado o de perforación a la capa 40 de neopreno en el estado no perforado tal y como se muestra en la figura 3. Sin embargo, son también posibles alternativas tales como por ejemplo la fabricación de la capa 40 de neopreno en un molde adecuado, de manera que, cuando se solidifica y/o se cura la capa 40 de neopreno comprenda estas perforaciones, etcétera, Está sin embargo claro que en la etapa de perforación se ejecuta de tal manera que las perforaciones 42 se extienden completamente a través de la capa 40 de neopreno. Tal y como se muestra adicionalmente en la figura 3, la capa 40

de neopreno comprende una pluralidad de dichas perforaciones 42. De acuerdo con el modo de realización mostrado, la pluralidad de perforaciones 42 está dispuesta en un patrón ordenado, por lo que estas perforaciones 42 son distribuidas de una manera uniforme a lo largo de la capa 40 de neopreno. Está claro que son posibles modos de realización alternativos, en los cuales se utilice un patrón alternativo, una distribución no uniforme, etcétera, para la distribución de la pluralidad de perforaciones 42 a través de la capa 40 de neopreno. De forma preferible, el número de perforaciones 42 es lo suficientemente grande para establecer un nivel suficiente de circulación de aire y de humedad, cuando la capa 40 de neopreno está comprendida en la cubierta 10 protectora de equino tal y como se describirá con más detalle más abajo. Por ejemplo, para 1 cm<sup>2</sup> de la superficie de la capa 40 de neopreno las perforaciones 42 cubren una superficie en el rango de 0,2 cm<sup>2</sup> a 0,8 cm<sup>2</sup>, preferiblemente en el rango de 0,4 cm<sup>2</sup> a 0,7 cm<sup>2</sup>, o en otras palabras las perforaciones 42 cubren por ejemplo un porcentaje de un 20% a un 80% de la superficie de la capa 40 de neopreno, preferiblemente de un 40% a un 70%. De acuerdo con aún más modos de realización adicionales, las perforaciones podrían por ejemplo comprender un contorno circular con un diámetro de agujero de 1,5 mm, y estar separadas 8 mm, o un diámetro del agujero de 2 mm y estar separadas 5 mm u 8 mm, un diámetro de 3 mm y estar separadas 5 mm u 8 mm o 16 mm, etcétera.

Tal y como se muestra en la figura 4, después de la etapa de perforación, de acuerdo con el modo de realización del método de fabricación del modo de realización de una cubierta 10 protectora de equino de acuerdo con las figuras 1 a 3, la primera capa 30 de tela sintética está prevista en un primer lado 46 de la capa 40 de neopreno. Tal y como se describirá con mayor detalle más abajo, este primer lado 46 de la capa de neopreno está dirigido hacia el lado 22 interior acolchado de una cubierta 10 protectora de equino. Este lado 22 interior acolchado es el lado del conjunto 20 de acolchado equino que hace contacto con el cuerpo del equino cuando se monta. Tal y como se muestra adicionalmente, la segunda capa 40 de neopreno comprende un segundo lado 48 opuesto. Tal y como se describirá con más detalle más abajo, este segundo lado 48 de la capa 40 de neopreno está dirigido hacia el lado 24 exterior acolchado del conjunto 20 de acolchado. Este lado 24 exterior acolchado que es el lado del conjunto 20 de acolchado dirigido en contra del cuerpo del equino cuando se monta. Tal y como se muestra en la figura 4, esto por tanto significa que la primera capa 30 de tela sintética es presionada contra el primer lado 46 de la segunda capa 40 de neopreno, de tal manera que al menos cubre parcialmente este primer lado 46 de la segunda capa 40 de neopreno. Tal y como se muestra adicionalmente en la figura 4, está claro que la primera capa 30 de tela sintética, de forma similar a la segunda capa 40 de neopreno también, comprende un primer lado 36 opuesto y un segundo lado 38, los cuales de forma similar, cuando están comprendidos en el conjunto 20 de acolchado de una cubierta 10 protectora de equino se dirigirán respectivamente hacia el lado 22 interior acolchado y el lado 24 exterior acolchado cuando se monten. Tal y como se explicará con más detalle más abajo, de esta manera la primera capa 30 de tela sintética está prevista en el lado 22 interior del conjunto 20 de acolchado a la capa 40 de neopreno.

Tal y como se muestra adicionalmente en la figura 4, se aplica un troquel 50 al lado interior del conjunto 20 de acolchado, esto significa, tal y como se muestra, que se aplica el troquel de tal manera que presiona la primera capa 30 de tela sintética contra el primer lado 46 de la segunda capa 40 de neopreno perforada. Tal y como se muestra, esto significa que el segundo lado 38 de la primera capa 30 de tela sintética es presionado contra el primer lado 46 de la segunda capa 40 de neopreno. Tal y como se muestra adicionalmente, el troquel comprende una forma 52 perfilada. De acuerdo con el modo de realización mostrado, la forma 52 perfilada comprende un patrón de diamante, sin embargo tal y como se describirá con más detalle más abajo con referencia las figuras 7 a 10, son posibles patrones alternativos para la forma 52 perfilada. El troquel se presionará contra el lado 22 interior del conjunto de acolchado con una temperatura y presión predeterminadas adecuadas. La presión y temperatura más adecuadas variarán de acuerdo con los modos de realización particulares de la primera capa 30 de tela sintética, la segunda capa 40 de neopreno y el troquel 50. Los parámetros que influirán en mayor medida a la temperatura y presión adecuados para la aplicación del troquel 50 al conjunto de acolchado son por ejemplo el material específico de la primera capa 30 de tela sintética, el material específico de la segunda capa 40 de neopreno, el espesor de respectivamente la primera capa 30 sintética y/o la segunda capa 40 de neopreno, el tamaño y distribución de las perforaciones 42 en la segunda capa 40 de neopreno, el patrón específico de las formas 52 perfiladas del troquel 50, la altura de la forma 52 perfilada del troquel 50 y la profundidad correspondiente de las hendiduras que son deseadas en el conjunto 20 de acolchado, etcétera. Está claro que un experto será capaz de determinar la temperatura y presión más adecuadas por medio de experimentación en la cual en general se necesitan garantizar las temperaturas y presiones adecuadas para la aplicación del troquel 50, cuando el troquel 50 que comprende la forma 52 perfilada se aplica al lado 22 interior del conjunto 20 de acolchado, que de forma concurrente:

- la primera capa 30 de tela sintética y la segunda capa 40 de neopreno se unan de forma permanente;
- la segunda capa 40 de neopreno se deforme plásticamente de tal manera que la forma 52 perfilada del troquel 50 se transfiera de forma permanente a la segunda capa 40 de neopreno; y
- la deformación plástica de la segunda capa 40 de neopreno sea tal que las perforaciones 42 permanezcan abiertas.

Está adicionalmente claro como se muestra que la forma 52 perfilada se extiende desde un primer lado 54 del troquel 50 que se dirige hacia el conjunto 20 de acolchado, y de forma particular, el lado 22 interior del acolchado del conjunto 20 de acolchado, durante la etapa del método de fabricación como por ejemplo se muestra en la figura 4. Está claro que la temperatura y la presión son elegidas en un rango preferido por medio de las siguientes consideraciones. En primer lugar, la temperatura y la presión deberían ser lo suficientemente altas para unir la primera

capa 30 de tela sintética y la segunda capa 40 de neopreno de forma permanente. En segundo lugar, la temperatura y la presión deberían ser lo suficientemente altas para deformar la segunda capa 40 de neopreno plásticamente de manera que la forma 52 perfilada del troquel 50 se transfiera de forma permanente a la segunda capa 40 de neopreno. En tercer lugar, la temperatura y presión deberían ser lo suficientemente bajas con el fin de limitar la deformación plástica de la segunda capa 40 de neopreno a un nivel que asegure que las perforaciones 42 permanezcan abiertas. También está además claro que, aunque son posibles modos de realización alternativos en los cuales por ejemplo la primera capa 30 de tela sintética se une a la segunda capa 40 de neopreno mediante un primer troquel y posteriormente se aplica un segundo troquel para proporcionar la forma perfilada, preferiblemente el troquel 50, por medio de una sola etapa que une la primera capa 30 de tela sintética y la segunda capa 40 de neopreno de forma permanente; y deforma plásticamente la segunda capa 40 de neopreno de manera que la forma 52 perfilada del troquel 50 se transfiera de forma permanente a la segunda capa 40 de neopreno. Está claro que, tal y como es conocido para un experto en la técnica la deformación plástica comprende un tipo de deformación que es irreversible, después de que el material ha sido cargado de tal manera que alcanza el rango plástico de su curva de tensión-deformación. Sin embargo también está claro para un experto en la técnica que típicamente, para que el material alcance el rango de deformación plástica, el material primero tendrá que sufrir una deformación elástica, la cual es reversible, de manera que el material volverá parcialmente a su forma original. Está por tanto claro para un experto en la técnica que la profundidad de la forma 52 perfilada al permanecer en el conjunto 20 de acolchado después de la aplicación del troquel 50, de alguna manera se reducirá con respecto a la profundidad de la forma 52 perfilada como está presente en el propio troquel 50.

Tal y como se muestra además en la figura 5, de acuerdo con un modo de realización alternativo, se proporciona un conjunto 20 de acolchado que comprende una tercera capa 60 de tela sintética. Esta tercera capa 60 de tela sintética podría comprender una tela sintética similar a la que se describió anteriormente con referencia a la primera capa 30 de tela sintética. Esto se realiza por medio de un método de fabricación similar a como se describió anteriormente, en el cual adicionalmente la tercera capa 60 de tela sintética es proporcionada en el lado 24 exterior de la capa 40 de neopreno del conjunto 20 de acolchado, después de que la segunda capa 40 de neopreno se perfora y antes de que se aplique el troquel 50. Está claro que el conjunto 20 de acolchado también es ligero en peso. Por ejemplo, de acuerdo con un modo de realización particular, un conjunto de acolchado comprende un área de por ejemplo 25 cm<sup>2</sup>, y un espesor de 0,278 cm, comprende un peso de 1,04 g o un peso volumétrico de 0,15 g/cm<sup>3</sup>, y permite una extensión elástica de un 320%. De acuerdo con este modo de realización, se reduce el peso en aproximadamente un 22% cuando se compara con un conjunto de acolchado de la técnica anterior no perforado en el cual el peso volumétrico es de aproximadamente 0,19 g/cm<sup>3</sup>. De acuerdo con un modo de realización alternativo, un conjunto de acolchado comprende un área de 25 cm<sup>2</sup>, y un espesor de 0,335 cm, comprende un peso de 1,31 g o un peso volumétrico de 0,16 g/cm<sup>3</sup>. Está claro que esto significa una reducción de aproximadamente un 25% en comparación con modos de realización de la técnica anterior que no comprenden dichas perforaciones, y que tienen un peso volumétrico de aproximadamente 0,21 g/cm<sup>3</sup>.

La figura 6 muestra una bota 1 de tendón de equino que comprende una cubierta 10 de protección de equino que comprende el modo de realización del conjunto 20 de acolchado de la figura 5. Tal y como se conoce en general para un experto en la técnica, similar a por ejemplo el conocido a partir del documento US 2009/0181206, el conjunto 20 de acolchado, de acuerdo con el modo de realización mostrado, está fijado a una cobertura 70 de fijación en su lado 24 exterior y provisto de medios 80 de fijación, tal como por ejemplo de tipo velcro, para proporcionar una fijación desmontable a la pata del equino. Dicha cobertura 70 de protecciones típicamente hecha de un material plástico más duro y opcionalmente podría comprender una o más aberturas u otros medios adecuados para permitir la circulación de humedad y de aire. Sin embargo, está claro que son posibles otros conjuntos que comprenden dicha cubierta 10 protectora de equino que comprenden un conjunto 20 de acolchado como el descrito anteriormente. Dichos conjuntos podrían por ejemplo ser una manta de silla de montar de equino, un protector de cincha de equino, una bota de tendón de equino, una bota de cerneja de equino, una protección de pata de equino, un soporte de pata de equino, etcétera. Algunos ejemplos de dichos modos de realización alternativo son mostrados en las figuras 11, que muestran dos modos de realización de una cincha 2 que comprende un cinturón 90 rodeado por un modo de realización del conjunto 20 de acolchado similar al explicado con referencia la figura 5, y las figuras 12 y 13 que muestran una vista delantera y trasera de botas 3 de rodilla que comprenden un conjunto 20 de acolchado similar al explicado con referencia la figura 5. Con respecto a estos últimos modos de realización, referencias similares se refieren a elementos similares, que en general han sido fabricados y montados de una manera similar a la explicada con referencia a los modos de realización de las figuras 1-6. Está claro que son posibles más modos de realización alternativos adicionales o combinaciones de los mismos para los modos de realización mostrados en las figuras 11-13, especialmente con respecto a la configuración de los patrones de la forma 52 perfilada y/o de las perforaciones 42, similares a como se ha explicado anteriormente.

Aunque en los modos de realización precedentes, el modo de realización de la cubierta 10 protectora de equino comprendía una forma 52 perfilada que comprende un patrón de diamante, está claro que son posibles modos de realización alternativos que comprenden una forma adecuada para aumentar la circulación de humedad y de aire. La figura 8 por ejemplo muestra una forma perfilada que comprende un patrón circular. Las figuras 9 a 11 muestran más modos de realización adicionales de formas 52 perfiladas que comprenden patrones adecuados que comprenden una o más secciones rectas o curvadas. Sin embargo está claro que son posibles aún más modos de realización alternativos adicionales o variaciones de los mismos, que los modos de realización mostrados en los dibujos.

Aunque la presente invención ha sido ilustrada por referencia a modos de realización específicos, será evidente para los expertos en la técnica que la invención no está limitada a los detalles de los modos de realización ilustrativos anteriores, y que la presente invención puede ser implementada con varios cambios y modificaciones sin alejarse del alcance de la misma. Los presentes modos de realización se han de considerar por lo tanto en todos los aspectos como ilustrativos y no restrictivos, siendo indicado el alcance de la invención por las reivindicaciones adjuntas más bien que por la descripción anterior, y todos los cambios que vienen dentro del alcance de las reivindicaciones están por lo tanto destinados a ser englobados en la misma.

Se entenderá adicionalmente por el lector de esta solicitud de patente que las palabras “que comprende” o “comprende” no excluyen otros elementos o etapas, que las palabras “un/uno/una” no excluyen una pluralidad, y que un elemento individual, tal como un sistema informático, un procesador, u otra unidad integrada puede cumplir las funciones de varios medios enumerados en las reivindicaciones. Cualquier número de referencia en las reivindicaciones no se interpretará como una limitación de las reivindicaciones respectivas afectadas. Los términos “primero”, “segundo”, “tercero”, “a”, “b”, “c”, y similares, cuando se utilizan en la descripción o en las reivindicaciones son introducidos para distinguir entre elementos o etapas similares y no describen necesariamente un orden secuencial o cronológico. De forma similar, los términos “superior”, “inferior”, “por encima”, “por debajo”, y similares son introducidos por propósitos descriptivos y no se refieren necesariamente a posiciones relativas. Se ha de entender que los términos así utilizados son intercambiables bajo circunstancias apropiadas y modos de realización de la invención son capaces de funcionar de acuerdo con la presente invención en otras secuencias, o en orientaciones diferentes de la(s) descrita(s) o ilustrada(s) anteriormente.



**REIVINDICACIONES**

1. Método de fabricación de una cubierta (10) protectora de equino que comprende un conjunto (20) acolchado que se extiende desde un lado (22) interior de acolchado que hace contacto con el cuerpo del equino cuando se monta, hasta un lado (24) exterior de acolchado dirigido en contra del cuerpo del equino cuando se monta, en donde el conjunto (20) de acolchado comprende:
- 5
- una primera capa (30) de tela sintética en el lado (22) interior de acolchado;
  - una segunda capa (40) de neopreno que se extiende desde la primera capa (30) de tela sintética hacia el lado (24) exterior,
- en donde el método comprende las etapas de:
- 10
- proporcionar la segunda capa (40) de neopreno;
  - perforar la segunda capa (40) de neopreno de tal manera que una pluralidad de perforaciones (42) se extiende completamente a través de la capa (40) de neopreno en una dirección desde el lado (22) interior al lado (24) exterior;
  - proporcionar la primera capa (30) de tela sintética en el lado (22) interior del conjunto (20) de acolchado a la capa (40) de neopreno;
- 15
- aplicar un troquel (50) que comprende una forma (52) perfilada con una temperatura y presión predeterminadas al lado (22) interior del conjunto (20) de acolchado de manera que de forma concurrente:
  - la primera capa (30) de tela sintética y la segunda capa (40) de neopreno se unan de forma permanente;
  - la segunda capa (40) de neopreno se deforme plásticamente de tal manera que la forma (52) perfilada del troquel (50) es transferida de forma permanente a la segunda capa (40) de neopreno; y
- 20
- la deformación plástica de la segunda capa (40) de neopreno es tal que las perforaciones (42) permanecen abiertas.
2. Un método de fabricación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la segunda capa (40) de neopreno comprende perforaciones (42) que cubren un porcentaje de un 20% a un 80% de la superficie de la segunda capa (40) de neopreno.
- 25
3. Un método de fabricación de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en donde la segunda capa (40) de neopreno comprende perforaciones (42) que cubren un porcentaje de un 40% a un 70% de la superficie de la segunda capa (40) de neopreno.
4. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el peso volumétrico del conjunto (20) de acolchado es de 0,20 g/cm<sup>3</sup> o inferior.
- 30
5. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el peso volumétrico del conjunto (20) de acolchado es de 0,16 g/cm<sup>3</sup> o inferior.
6. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera capa (30) de tela sintética comprende uno o más de lo siguiente:
- una tela tejida a punto que comprende fibras sintéticas;
  - una tela extensible.
- 35
7. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la segunda capa (40) de neopreno comprende uno o más de lo siguiente:
- una capa de neopreno sólido;
  - una capa de neopreno espumado;
- 40
8. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:
- la primera capa (30) de tela sintética comprende un espesor en el rango de 0,2 mm a 5 mm, preferiblemente en el rango de 0,5 mm a 2 mm; y
  - la segunda capa (40) de neopreno comprende un espesor en el rango de 2 mm a 20 mm, preferiblemente en el rango de 5 mm a 15 mm.
9. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:

- la temperatura y la presión son suficientemente altas para unir la primera capa (30) de tela sintética y la segunda capa (40) de neopreno de forma permanente y deformar la segunda capa (40) de neopreno plásticamente de tal manera que la forma (52) perfilada del troquel (50) se transfiera de forma permanente a la segunda capa (40) de neopreno; y
- 5 - la temperatura y la presión son suficientemente bajas de manera que la deformación plástica de la segunda capa (40) de neopreno es tal que las perforaciones (42) permanecen abiertas.
10. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde:
- la primera capa (30) sintética y la segunda capa (40) de neopreno se unen de forma permanente; y
- 10 - la segunda capa (40) de neopreno se deforma plásticamente de manera que la forma (52) perfilada del troquel (50) se transfiera de forma permanente a la segunda capa (40) de neopreno, por medio del troquel (50) en una sola etapa.
11. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el método comprende la etapa adicional de:
- 15 - proporcionar una tercera capa (60) de tela sintética en el lado (24) exterior de la capa (40) de neopreno del conjunto (20) de acolchado, después de que se perfore la segunda capa (40) de neopreno y antes de que se aplique el troquel (50).
12. Un método de fabricación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la forma (52) perfilada comprende:
- un patrón de diamante;
- 20 - un patrón circular;
- un patrón que comprende una o más secciones rectas o curvadas.
13. Una cubierta (10) protectora de equino fabricada de acuerdo con el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conjunto (20) de acolchado comprende:
- la primera capa (30) de tela sintética y la segunda capa (40) de neopreno que están unidas de forma permanente;
- 25 - la segunda capa (40) de neopreno que se deforma plásticamente de tal manera que la forma (52) perfilada del troquel (50) se transfiera de forma permanente a la segunda capa (40) de neopreno; y
- en donde la deformación plástica de la segunda capa (40) de neopreno es tal que las perforaciones (42) permanecen abiertas.
- 30 14. Un conjunto que comprende una cubierta (10) protectora de equino de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el conjunto comprende uno o más de lo siguiente:
- una manta de silla de montar de equino;
  - un protector de cincha de equino;
  - una bota de tendón de equino;
  - una bota de cerneja de equino;
- 35 - una bota de rodilla de equino.

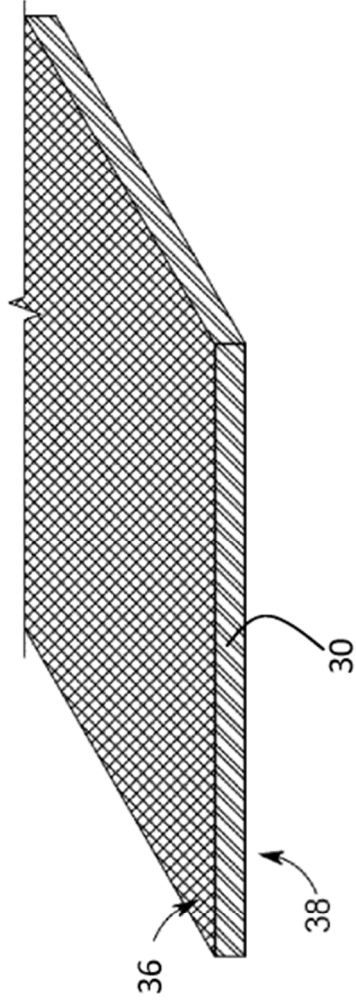


FIG. 1

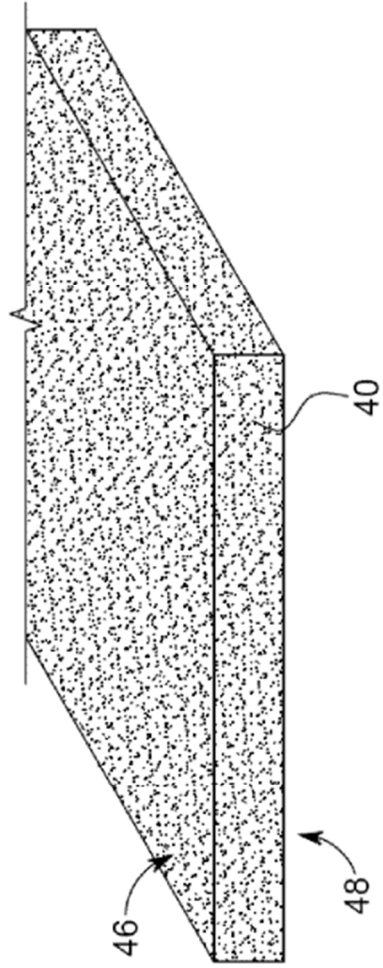


FIG. 2

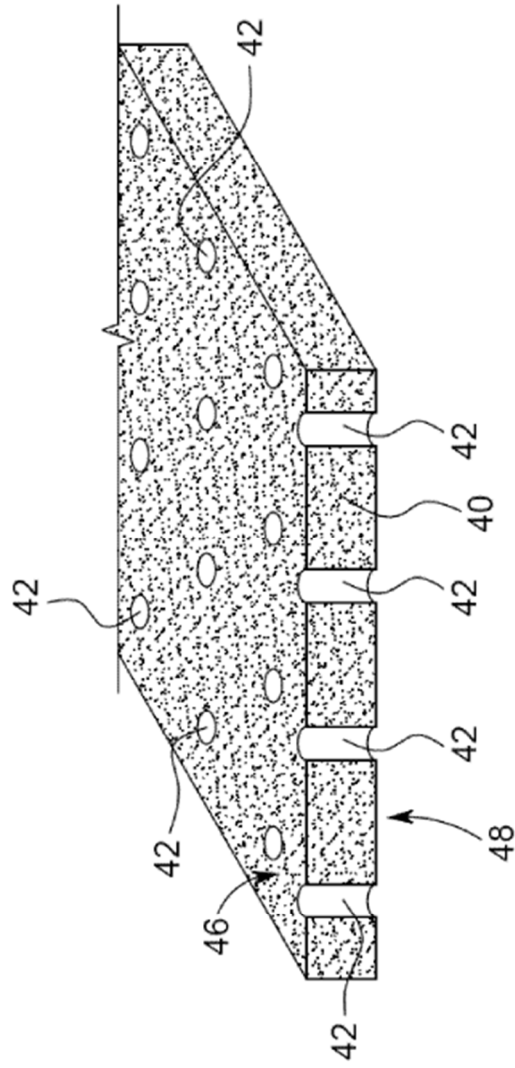


FIG. 3

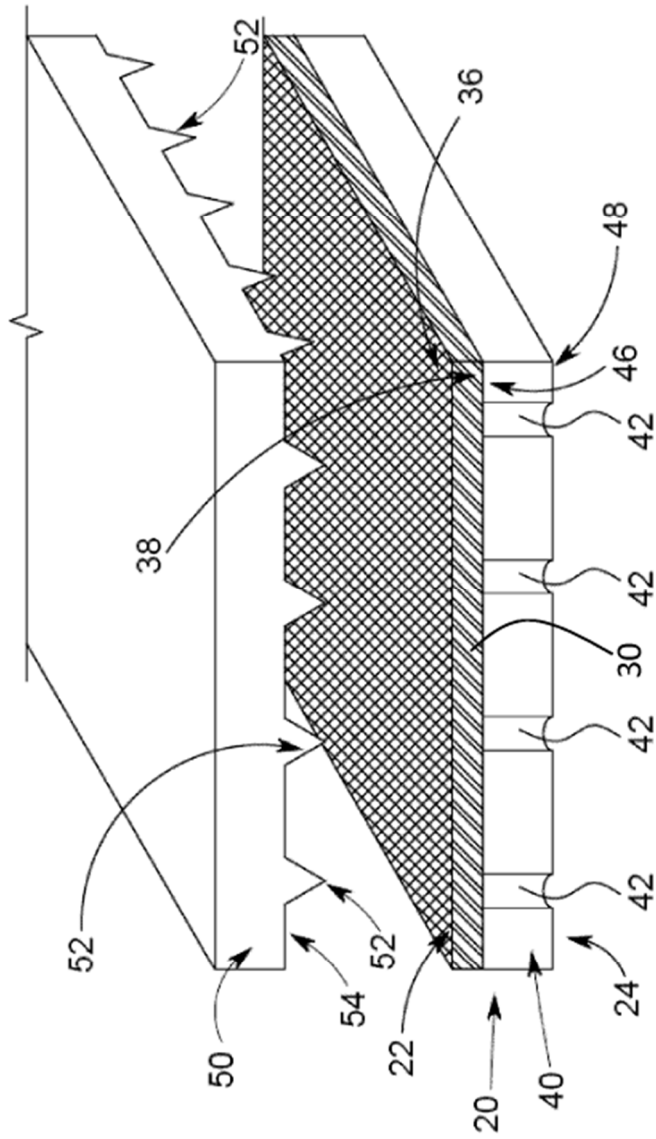


FIG. 4

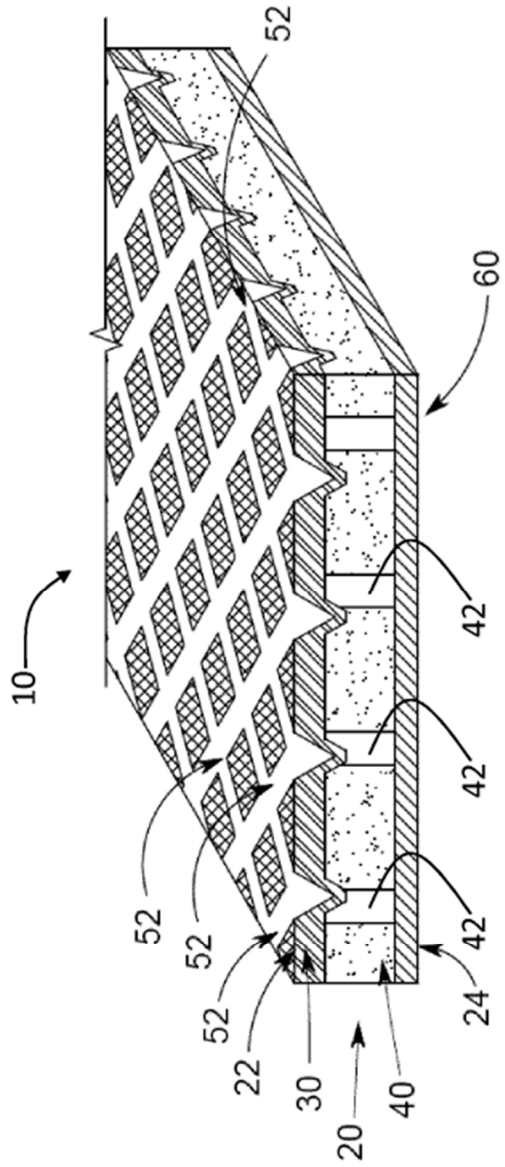


FIG. 5

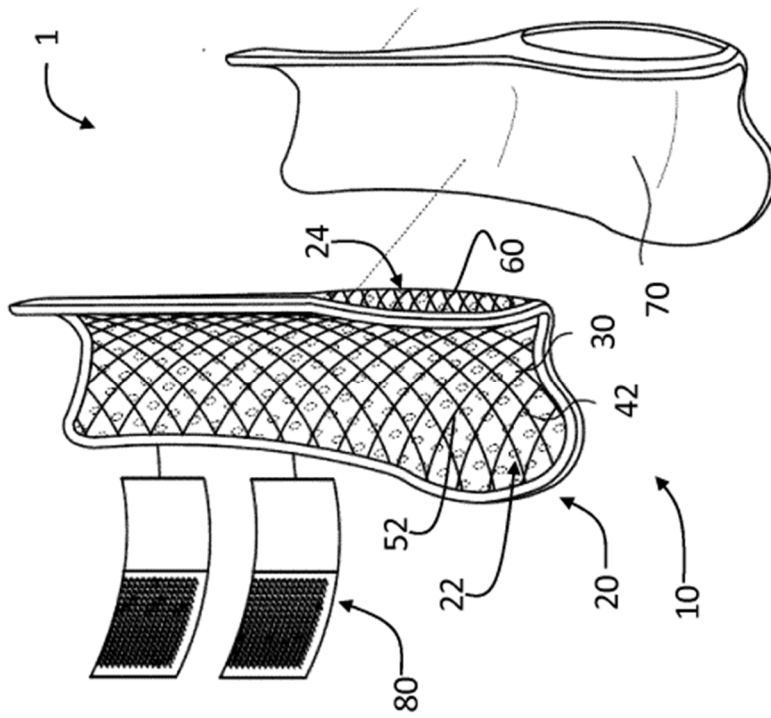


FIG. 6



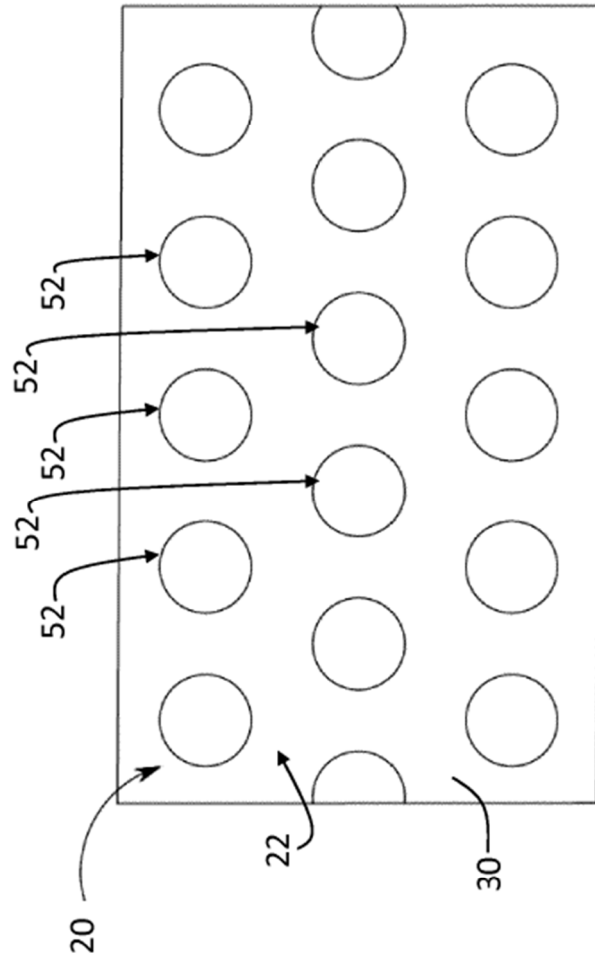


FIG. 7

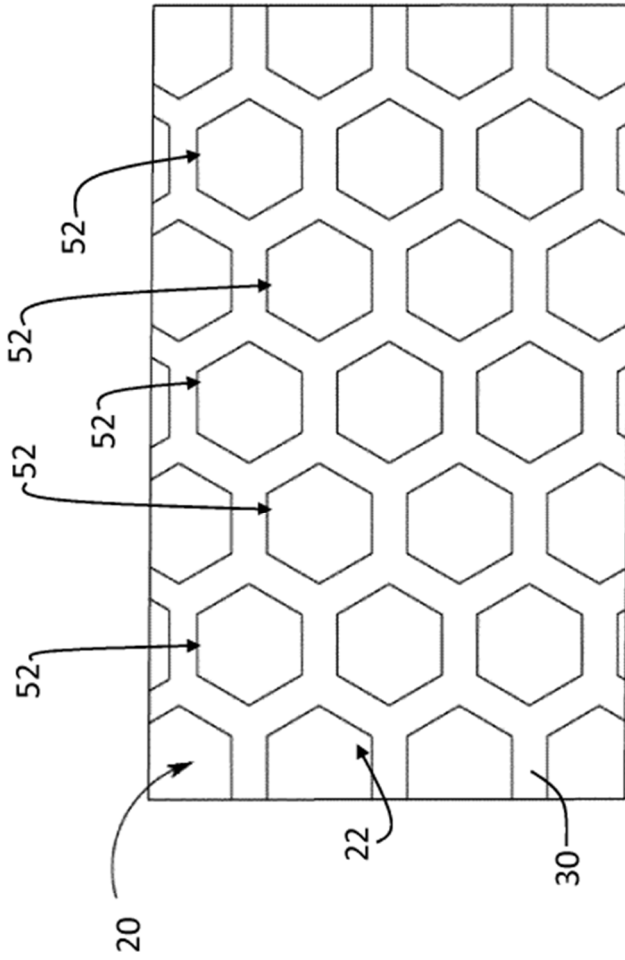


FIG. 8

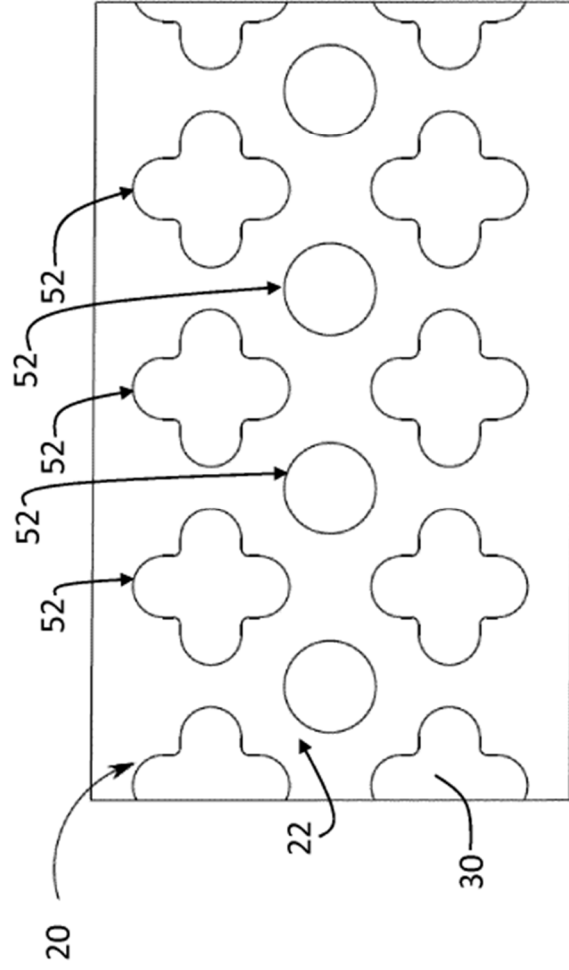


FIG. 9

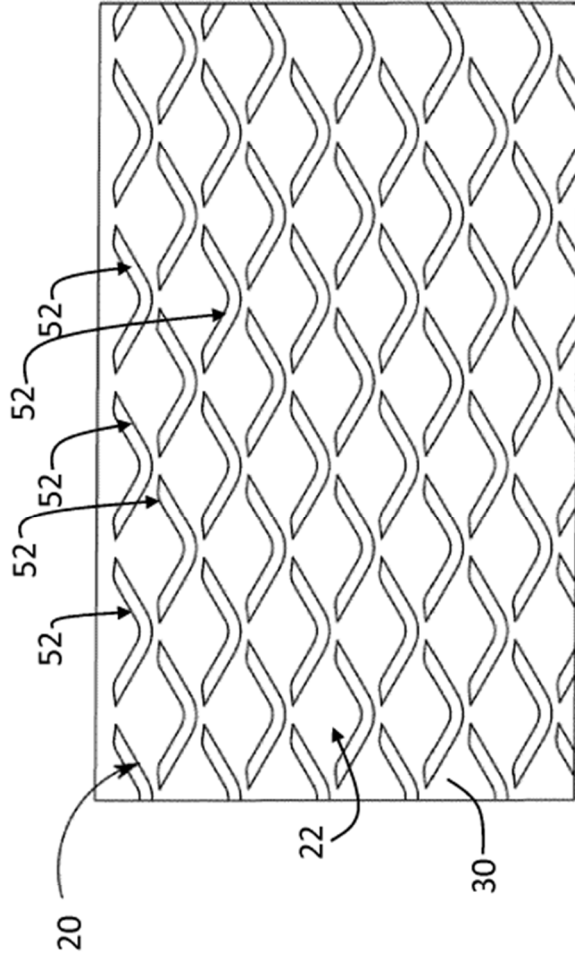


FIG. 10

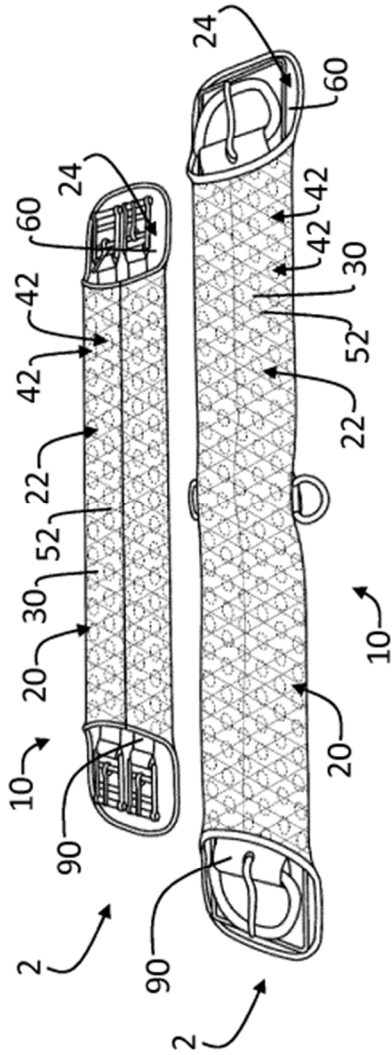


FIG. 11

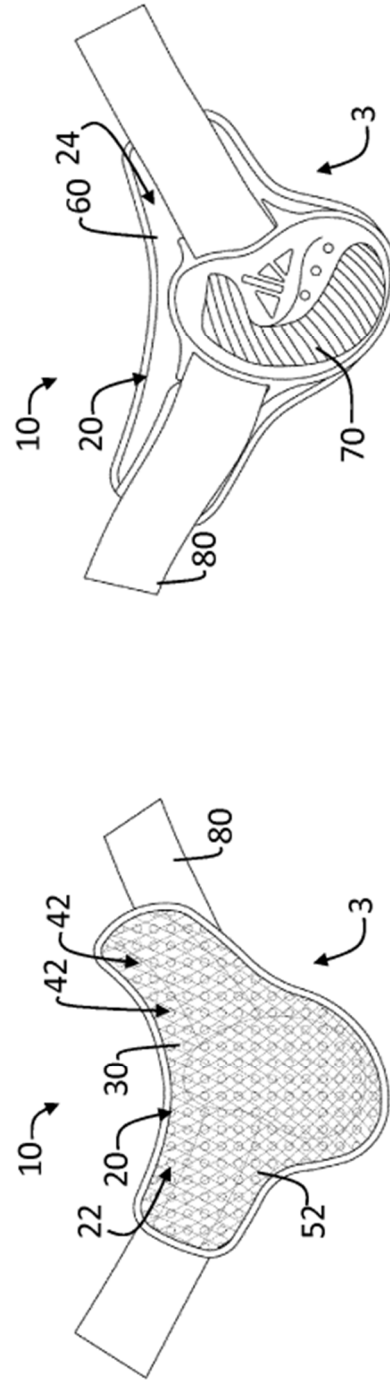


FIG. 12

FIG. 13