

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 579**

51 Int. Cl.:

D03D 3/02 (2006.01)

D03D 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2007 PCT/US2007/063160**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.09.2007 WO07103779**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2007 E 07757785 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2018 EP 1994210**

54 Título: **Funda de haz de cables de textil de perfil bajo**

30 Prioridad:

03.03.2006 US 779289 P

29.09.2006 US 827556 P

01.03.2007 US 712650

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

29.03.2019

73 Titular/es:

**TENNECO INC. (100.0%)
500 North Field Drive
Lake Forest, IL 60045, US**

72 Inventor/es:

**MALLOY, CASSIE M.;
CHEN, MING-MING y
LIEN, GERALD T.**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 706 579 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

Funda de haz de cables de textil de perfil bajo

Antecedentes de la invención

1. Campo técnico

5 Esta invención se relaciona en general con fundas para cubrir haces de cables y, más particularmente, a fundas textiles de bajo perfil.

2. Técnica relacionada

10 Los cables eléctricos a menudo se agrupan en un haz redondo y están protegidos por una funda tubular. A veces, el haz redondo causa dificultades porque el tamaño del paquete es demasiado voluminoso. Por ejemplo, cuando los cables se deben enrutar bajo la alfombra de un vehículo o al ras de una superficie, el perfil redondo presenta un problema y, a menudo, requiere que se consideren opciones de enrutamiento alternativas.

15 Algunos productos de fundas ofrecen un perfil más plano que permite que los cables se amontonen planos, pero a menudo estos tipos de fundas son generalmente rígidas (por ejemplo, material plástico moldeado) y no son fáciles de enrutar cuando son necesarias curvas y giros en el camino. Al usar estos productos, es posible que se deban considerar opciones de enrutamiento alternativas.

El documento GB 2276269 divulga una funda textil de perfil bajo que comprende una sección de base, un par de secciones de plegado y un par de regiones de bisagra que conectan las secciones de plegado a la sección de base.

Una funda de acuerdo con la presente invención supera o minimiza en gran medida las limitaciones anteriores de la técnica anterior descrita anteriormente.

20 Resumen de la invención

De acuerdo con un aspecto actualmente preferido de la invención, se proporciona una funda textil protectora de pliegue de perfil bajo para uso en un paquete plano de una pluralidad de alambres como se especifica en la reivindicación 1. Esta funda comprende monofilamento de urdimbre y rellenos de hilos entrelazados longitudinalmente y lateralmente que se ajustan por calor a una configuración de plegado generalmente plana. En una realización actualmente preferida, los monofilamentos de perfil plano se emplean en la dirección de urdimbre y los monofilamentos redondos en la dirección de relleno, también denominados en condición de sinonimia como la dirección de la trama. Los monofilamentos planos proporcionan flexibilidad a la funda y se doblan fuera del plano de la funda para ayudar a enrutar el haz de cables alrededor de las esquinas y a lo largo de las superficies contorneadas. Los monofilamentos planos también proporcionan a la funda un perfil bajo, ya que los hilos son considerablemente más anchos que gruesos. Los monofilamentos redondos pueden dimensionarse de manera que su diámetro sea aproximadamente igual al grosor de los monofilamentos planos. Por consiguiente, los monofilamentos redondos se pueden agrupar o juntar de manera que el ancho efectivo de cada haz se aproxime al ancho de los hilos planos de monofilamento con los que se entrelazan. Los monofilamentos redondos se fijan por calor a lo largo de al menos una porción de su longitud para proporcionar regiones de bisagra vivas desviadas de la funda, mientras que también prestan resistencia y rigidez a la funda a lo largo de la dirección de llenado.

40 Una configuración de funda actualmente preferida incluye una sección de base y al menos dos secciones de plegado que se extienden desde lados opuestos lateralmente de la sección de base. Las secciones de plegado se unen a la sección de base mediante las respectivas regiones de bisagra vivas adyacentes a los lados opuestos, lo que permite que las secciones de plegado se plieguen hacia dentro una hacia la otra para formar una relación superpuesta entre sí y con la sección de base. Como se mencionó, las regiones de bisagra están formadas por una región de fijación por calor de los haces de hilos de relleno. Los hilos de urdimbre y relleno entrelazados proporcionan una estructura generalmente abierta a la funda para permitir el paso de la humedad.

45 De acuerdo con algunas realizaciones de la invención, las regiones de bisagra de la funda pueden reforzarse entrelazando hilos de refuerzo en el mismo. Los hilos de refuerzo son diferentes de los hilos de urdimbre y de relleno, y se pueden proporcionar como hilo de multifilamento. Los hilos de refuerzo proporcionan una estructura generalmente cerrada en las regiones de bisagra en oposición a la estructura generalmente abierta de la base y las secciones de plegado. En consecuencia, las regiones de bisagra reforzadas proporcionan integridad estructural y cuerpo a la construcción general de la funda, y en particular a las regiones de bisagra para facilitar la desviación de las dos secciones de plegado hacia las posiciones plegadas que cubren la sección de base.

50 Como tal, la funda es útil para tomar un haz de cables y mantenerlos en una configuración de haz generalmente plano de perfil bajo para enrutar los cables en áreas donde hay limitaciones de espacio o donde se prefiere un haz generalmente plano. La elección de materiales y tamaños de materiales para los monofilamentos de urdimbre y relleno y el entrelazado de los hilos de refuerzo en las regiones de bisagra presenta una funda que es generalmente de perfil

bajo, pero capaz de aplicar suficiente fuerza de cierre en un haz de cables para impulsar y apoyar el haz en una configuración plana.

5 La combinación de los hilos de relleno y urdimbre de monofilamento producen una funda que tiene una estructura abierta de intersticios, de modo que la humedad queda libre de escape a través de la funda. Los hilos de refuerzo pueden proporcionarse como un hilo multifilamento que se puede entrelazar o tejer para reforzar las regiones de bisagra y para hacerlas bisagras vivas sólidas generalmente reforzadas. Las porciones de plegado pueden dimensionarse de manera tal que cuando están en la condición plegada, los extremos libres de las porciones de plegado se superponen entre sí. En una realización, una de las porciones de plegado es más ancha que la otra, en la que la porción de plegado más corta sirve como una solapa relativamente rígida debajo de la cual se encaja el extremo libre de la porción de plegado más ancha para facilitar la retención de la funda en el estado cerrado una vez dispuesto sobre el haz o haces de cables.

15 La construcción de pliegue plano puede ser una que resulte ya sea en una funda plana de pliegue verdadero donde las porciones de plegado descansan o están ligeramente separadas de la sección de base, o puede tener forma de caja donde las porciones de plegado están suficientemente separadas de la sección de base cuando está en la condición plegada para acomodar un haz más grande de cables. Esta última construcción en forma de caja es muy adecuada para agrupar un montón o una pluralidad de haces de cables eléctricos redondos mientras mantiene la rigidez a lo largo de la funda de manera que no se curve ni se doble a lo largo de su longitud bajo el peso de los cables. Por consiguiente, en algunas realizaciones adicionales de la invención, la calidad de la forma de la caja de la funda puede controlarse mediante los hilos de refuerzo entrelazados, con un curso más amplio de los hilos que produce una región de bisagra efectiva más ancha que forma lados esencialmente cerrados de la estructura de la caja.

20 En otras realizaciones de la invención, la calidad de forma de la caja puede controlarse mientras se fijan por calor los monofilamentos de trama en la región de bisagra. En lugar de formar una sola bisagra en los lados opuestos de la funda, un par de bisagras se pueden fijar por calor en cada lado de la funda, lo que proporciona a la funda paredes laterales opuestas de la altura deseada.

25 En algunas realizaciones de la invención, las fundas pueden construirse entrelazando hilos de urdimbre de multifilamento con los monofilamentos de relleno, de modo que los multifilamentos se extiendan a lo largo de la longitud de la funda en la porción de base y/o las porciones de plegado. Los multifilamentos actúan para mantener los monofilamentos de relleno en su ubicación prevista en relación con los monofilamentos de urdimbre. Como tales, los multifilamentos de la urdimbre pueden estar espaciados lateralmente y distribuidos uniformemente alrededor de la circunferencia de la funda para mantener intersticios o aberturas uniformes entre los monofilamentos de urdimbre o relleno entrelazados.

30 La elección de los materiales para los hilos puede ser de una serie de materiales y combinaciones de materiales que se pueden emplear, que incluyen los que están clasificados contra incendios. La elección de los materiales se puede regir en parte por las condiciones en las que funcionará la funda, y consideraciones tal como la clasificación de temperatura, inflamabilidad, resistencia al desgaste, ruido, EMI se pueden tener en cuenta al seleccionar el material.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características y ventajas de la invención se apreciarán fácilmente cuando se consideren en relación con la siguiente descripción detallada de las realizaciones actualmente preferidas y el mejor modo, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos adjuntos, en los que:

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva de una funda construida de acuerdo con una realización actualmente preferida de la invención mostrada en una posición cerrada;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de la funda de la Figura 1 mostrada en una posición abierta;

La Figura 3 es una vista fragmentaria ampliada de la funda de la Figura 1 que ilustra detalles de los hilos tejidos de la funda;

45 La Figura 4 es una vista en perspectiva fragmentaria ampliada de la funda de la Figura 1 que ilustra detalles de la región de bisagra;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una funda construida de acuerdo con otra realización actualmente preferida de la invención mostrada en una posición cerrada;

La Figura 6 es una vista en perspectiva de la funda de la Figura 5 mostrada en una posición abierta;

50 La Figura 7 es una vista fragmentaria ampliada que ilustra detalles de la estructura tejida de la funda de la Figura 5;

La Figura 8 es una vista de corte transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 8-8 de la Figura 7;

La Figura 9 es una vista en perspectiva de una funda construida de acuerdo con otra realización actualmente preferida de la invención mostrada en una posición cerrada;

La Figura 10 es una vista en perspectiva de una funda construida de acuerdo con aún otra realización actualmente preferida de la invención mostrada en una posición cerrada;

y

5 La Figura 11 es una vista de corte transversal tomada a través de un monofilamento de urdimbre construido de acuerdo con otro aspecto de la invención.

Descripción detallada de realizaciones preferidas actualmente

10 Con referencia con más detalle a los dibujos, las Figuras 1-2 muestran una funda textil protectora de perfil bajo para usar al agrupar una pluralidad de alambres en general en 10. La funda 10 incluye una pluralidad de hilos 12 de urdimbre de monofilamento que se extienden longitudinalmente y una pluralidad de hilos 14 de monofilamento de trama o relleno que se extienden latitudinalmente. Los hilos 12, 14 se entrelazan entre sí y se fijan por calor para formar una configuración de plegado generalmente plana de la funda 10. Los hilos 12, 14 entrelazados dan una estructura abierta de la funda 10. Los hilos 12, 14 se pueden entrelazar a través del tejido, tal como en un telar de agujas de tela angosta o telar ancho, por ejemplo, o tejido de urdimbre (por ejemplo, Raschel o Crochet). Las aberturas o intersticios están identificados en 15 en los dibujos y proporcionan espacios abiertos a través de los cuales puede pasar la humedad para minimizar la acumulación de humedad contra el haz de cables en la funda 10, mientras que también se presta a una estructura de funda de peso reducido.

20 La funda 10 incluye una porción o sección 16 de base y al menos dos porciones o secciones 18, 20 de plegado. Las secciones 18, 20 de plegado se extienden desde lados laterales opuestos de la sección 16 de base y están unidas a la sección 16 de base mediante regiones 22, 24 de bisagra vivas adyacentes a los lados laterales. Las regiones de 22, 24 de bisagra vivas permiten que las secciones 18, 20 de plegado se plieguen hacia dentro la una hacia la otra en relación superpuesta a la sección 16 de base para proporcionar la condición de plegado generalmente plana de la funda 10, mientras que también permiten que las secciones 18, 20 de plegado estén desviadas bajo una fuerza aplicada hacia el exterior para la inserción o extracción del haz de cables.

25 Las regiones 22, 24 de bisagra están formadas por regiones de fijación térmica de los hilos 14 de relleno y, cuando están en estado relajado, las regiones 22, 24 de bisagra empujan la funda 10 hacia la condición plegada. Al abrir la funda 10 extendiendo las secciones 18, 20 de plegado hacia atrás se encuentra con la resistencia de las regiones 22, 24 de bisagra de fijación por térmica que contrarrestan para forzar la funda 10 a cerrarse cuando se elimina la fuerza. Las regiones 22, 24 de bisagra, tal como se muestra mejor en la Figura 4, pueden reforzarse con hilos 26 de refuerzo que se entrelazan estrechamente en la dirección de urdimbre con los hilos 14 de relleno en la región de la bisagras 30 22, 24. Los hilos 26 de refuerzo añaden integridad estructural a las regiones de bisagra y ayudan a los hilos 14 de fijación térmica a ejercer una fuerte fuerza de cierre en las secciones 18, 20 de plegado para aplanar y soportar el haz de cables dentro de la funda 10.

35 Las secciones 18, 20 de plegado pueden ser de diferente ancho, con la sección 18, a modo de ejemplo y sin limitaciones, siendo más ancha que la de la sección 20. Como se muestra mejor en la Figura 1, el extremo libre de la sección 18 más ancha puede encajarse debajo del borde libre de la sección 20 más corta y, por lo tanto, más rígida, para ayudar a retener las secciones 18, 20 de plegado en estado cerrado cuando está en uso. Los hilos 26 de refuerzo son preferiblemente multifilamento y pueden tejerse en un patrón de sarga quebrada de 2/2 puntas, por ejemplo. Los monofilamentos 12, 14 pueden tejerse en un patrón de tejido liso con una inserción de doble relleno de los hilos 14 de relleno, también a modo de ejemplo y sin limitación.

40 Los tipos y tamaños de materiales para los monofilamentos de urdimbre 12 y trama 14 y el entrelazado de los hilos 26 de refuerzo en las regiones 22, 24 de bisagra presentan a la funda 10 con un perfil generalmente bajo mientras proporcionan suficiente fuerza de cierre en un haz de cables para ayudar a empujar y mantener el paquete en una configuración plana. Los hilos 12 de urdimbre pueden ser monofilamentos de perfil plano. Esto ayuda a mantener la funda 10 flexible para doblarla fuera del plano de la funda 10 para ayudar a enrutar el haz de cables alrededor de las 45 esquinas y a lo largo de las superficies contorneadas. Los monofilamentos 12 planos también se prestan a un perfil bajo, ya que los hilos son preferiblemente considerablemente más anchos que gruesos. Los monofilamentos 12 planos pueden tener una anchura que oscila entre aproximadamente 0.02 y 0.059 pulgadas y un grosor que oscila entre aproximadamente 0.004 y 0.059 pulgadas, aunque estas dimensiones podrían variar dependiendo de la aplicación. En la realización ilustrada que se muestra en las Figuras 1-4, los monofilamentos 12 planos tienen una anchura de 50 aproximadamente 0.01 pulgadas y un espesor de aproximadamente 0.04 pulgadas.

55 Los hilos usados para el relleno 14 pueden ser monofilamentos redondos. Como se muestra mejor en la Figura 3, estos pueden dimensionarse en relación con los hilos 12 de monofilamentos planos, de modo que el diámetro de los monofilamentos 14 redondos es aproximadamente el mismo que el grosor de los monofilamentos 12 planos. Por ejemplo, los monofilamentos 14 redondos pueden tener un diámetro que varía de aproximadamente 0.006 a 0.050 pulgadas, y en la realización ilustrada, los filamentos 14 redondos tienen un diámetro de aproximadamente 0.01. Los monofilamentos 14 redondos se pueden agrupar (mediante inserción doble) de modo que el ancho W1 efectivo de un grupo o haz de hilos 14 de filamentos redondos se aproxime al ancho W2 de los hilos 12 de monofilamentos planos con los que están entrelazados, en el ejemplo ilustrado, los monofilamentos 14 redondos se presentan en grupos de

tres, que se aproxima a la anchura W2 de los monofilamentos 12 planos, y producen la estructura abierta de la funda 10. Mientras que la naturaleza plana de los monofilamentos 12 proporciona la funda 10 con flexibilidad para doblarse y desplazarse fuera de su plano en la instalación, los monofilamentos 14 redondos pueden ser fijados por calor para agregar fuerza e integridad a las regiones 22, 24 de bisagra vivas de modo que la funda 10 aplica una fuerte fuerza de cierre sobre el haz de cables cuando se coloca en la funda 10 para impulsar y mantener los cables en una configuración de haz plano. Los monofilamentos 14 redondos fijados por calor cooperan además con los hilos 26 de refuerzo para mejorar la fuerza de cierre en las porciones 18, 20 de plegado.

La construcción de pliegue plano o de perfil bajo puede ser una que resulte en ya sea una funda plana de verdadero pliegue donde las secciones 18, 20 de plegado descansan sobre la sección 16 de base, o puede tener forma de caja donde las secciones de plegado están separadas de la sección de base cuando está en la condición plegada. Esta última construcción de caja, como se discute en relación con otra realización actualmente preferida más adelante, es muy adecuada para agrupar en plano un montón o montones de cables eléctricos redondos, ya que el centro abierto de la funda forma, en efecto, un conducto o camisa rectangular de bajo perfil en el que se pueden acomodar los cables. La calidad de la forma de la caja se puede controlar mediante los hilos 26 de refuerzo entrelazados, con un curso más amplio de los hilos que producen una región de bisagra efectiva más ancha que forma los lados esencialmente cerrados de la estructura de la caja de la funda 10. La calidad de la forma de la caja también se puede controlar a través de la configuración de fijación por calor de los monofilamentos 14 de trama en las regiones 22, 24 de bisagra. La funda 10 puede procesarse inicialmente plana, y luego puede formarse con la ayuda de calor y presión al perfil de pliegue plano (verdaderamente plano o en forma de caja 3D).

La elección de los materiales para los hilos 12, 14 de monofilamentos y multifilamentos pueden seleccionarse de cualquiera de una serie de materiales, y se pueden emplear combinaciones de materiales, que incluyen aquellos que están clasificados contra incendios. La elección de los materiales puede depender en parte de las condiciones en las que operará la funda 10, y al seleccionar el material se tendrán en cuenta consideraciones tal como clasificación de temperatura, inflamabilidad, resistencia al desgaste, ruido y EMI. Las opciones de materiales para los monofilamentos 12 y 14 planos y redondos incluyen, pero no están limitados a, PET, Nylon, PET, Nylon, PPS, PEEK, PP, PE, PFA, bicomponente y versiones ignífugas (FR) de PET, Nylon. Los hilos 26 de refuerzo de multifilamentos también pueden estar hechos de otros materiales, que incluyen, pero no se limitan a: PET, Nylon, PPS, PP, PE, PTFE, Panox, Nomex, Kevlar y otros metaaramidas, fibra de vidrio y sílice.

Las Figuras 5 y 6 ilustran una funda textil de bajo perfil construida de acuerdo con otra realización actualmente preferida de la invención en general en 110. La funda 110 se construye de manera similar a la divulgada anteriormente, y por lo tanto, los números de referencia desplazados por 100 se utilizan para identificar como características. La funda 110 tiene regiones 122, 124 de bisagra más altas que las mostradas en la realización anterior, proporcionando así la funda 110 con una forma de caja generalmente rectangular en corte transversal lateral. Cada una de las regiones 122, 124 de bisagra está formada por un par de pliegues 32, 34 fijados por calor en lados opuestos de las paredes laterales 36, 38 que forman la funda en forma de caja. Debe reconocerse que los lados 36, 38 pueden formarse teniendo una altura deseada para la aplicación prevista. Por consiguiente, la funda 110 tiene una altura incrementada con respecto a la de la realización de pliegue plano, y por lo tanto, es capaz de acomodar haces de cables de mayor diámetro.

Además de tener monofilamentos 112 de urdimbre planos generalmente como en la realización anterior, la funda 110 tiene hilos 30 de urdimbre multifilamento entrelazados con y generalmente perpendiculares a los monofilamentos 114 de trama a lo largo de la funda 10. Los hilos 30 de multifilamento proporcionan estabilidad y una fuente de fricción en los monofilamentos 114 de trama, y por lo tanto, actúan para mantener los monofilamentos 114 de trama en su ubicación prevista con respecto a los monofilamentos 112 de urdimbre. Por consiguiente, los filamentos entrelazados de la funda 110 mantienen su espaciado entre sí, manteniendo por lo tanto aberturas o intersticios uniformes entre los respectivos hilos en uso.

Cada uno de los hilos 30 de multifilamentos de urdimbre puede comprender hilos de multifilamento duales (Figura 8), aunque pueden usarse hilos 30 de multifilamentos simples. Los hilos 30 de urdimbre pueden estar espaciados uniformemente con respecto uno del otro a través del ancho de la sección 116 de base y las secciones 118, 120 de plegado, aunque podrían espaciarse de otro modo, si se desea. Es preferible espaciar los multifilamentos 30 lateralmente aproximadamente 5 mm a 20 mm en una relación generalmente paralela entre sí, que generalmente corresponde a un espacio de urdimbre de 4-8, y se muestra aquí, a modo de ejemplo y sin limitaciones, como un espacio de urdimbre de 6. En consecuencia, un par de hilos 30 de multifilamentos que se extienden a lo largo de la dirección de urdimbre están presentes cada 6 monofilamentos 112 de urdimbre uniformemente alrededor de la circunferencia de la funda 110.

Las fundas 210, 310 construidas de acuerdo con aspectos adicionales de la invención se ilustran en las Figuras 9 y 10, respectivamente. La funda 210 está construida de manera similar a la funda 10, sin embargo, los hilos 26 de urdimbre de multifilamentos de la funda 10 no se introducen en las regiones 222, 224 de bisagra de la funda 210. Por consiguiente, aparte del hilo 26 de refuerzo de urdimbre de multifilamento faltante, la funda 210 es la misma que la funda 10. La funda 310 está construida de manera similar a la funda 110, sin embargo, los hilos 30 de urdimbre de multifilamentos de la funda 110 no están incorporados en la funda 310. Por consiguiente, aparte de la carencia de los hilos 30 de urdimbre de multifilamentos, la funda 310 es la misma que la funda 110.

5 De acuerdo con otro aspecto de la invención, los monofilamentos de urdimbre de las fundas 10, 110, 210, 310 pueden proporcionarse inicialmente como monofilamentos 40 redondos huecos, generalmente cuadrados o de otra forma, y después aplanados (Figura 11), tal como a través de la aplicación controlada de calor y/o presión. Como tal, la funda 10, 110, 210, 310 respectiva puede construirse, y durante un proceso de fijación por calor usado para formar las secciones de bisagra vivas fijadas por calor, los monofilamentos 40 huecos también pueden calentarse y aplanarse. Los monofilamentos 40 huecos retienen inherentemente las bolsas 42 de aire para proporcionar propiedades de aislamiento mejoradas a las fundas.

10 Las fundas 10, 110, 210, 310 construidas de acuerdo con la invención no están limitadas al uso de monofilamentos 12, 112, 212, 312 de urdimbre planos y monofilamentos 14, 114, 214, 314 de trama redondos. Tanto los hilos de urdimbre como los de trama podrían ser redondos, o ambos planos, pero actualmente se prefieren las realizaciones ilustradas.

REIVINDICACIONES

1. Una funda (10; 110; 210; 310) textil de perfil bajo, que comprende:
una sección (16; 116) de base;
un par de secciones (18, 20; 118,120) plegables;
- 5 y al menos un par de regiones (22, 24; 122, 124) de bisagra que conectan operativamente dichas secciones de plegado a dichas secciones de base;
- caracterizado porque dicha sección (16; 116) de base y dichas secciones (18, 20; 118, 120) de plegado comprenden monofilamentos (12; 112; 212; 312) de urdimbre y monofilamentos (14; 114; 214; 314) de trama entrelazados entre sí para definir una distribución generalmente uniforme de los intersticios (15), donde al menos algunos de dichos monofilamentos de trama están dispuestos adyacentemente en una relación de lado a lado entre sí como haces de dos o más monofilamentos, donde dichos monofilamentos de trama se fijan por calor para formar dichas regiones (22, 24; 122, 124) de bisagra, con dichas regiones de bisagra que desvían dichas secciones (18, 20; 118, 120) de plegado en relación superpuesta con dicha sección de base.
- 10
2. Una funda (110) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además multifilamentos (30) de urdimbre entrelazados en dichas regiones (122; 124) de bisagra.
- 15
3. Una funda (110) de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, que comprende además multifilamentos (30) de urdimbre entrelazados con dichos monofilamentos (114) de trama en al menos una de dicha sección (116) de base o dichas secciones (118, 120) de plegado.
- 20
4. Una funda de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dichos multifilamentos (30) de urdimbre están espaciados uniformemente en relación paralela entre sí.
5. Una funda de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dichos multifilamentos (30) están entrelazados en haces de al menos dos multifilamentos.
6. Una funda de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que al menos algunos de dichos monofilamentos (12; 112; 212; 312) de urdimbre son planos con una anchura y altura y dichos monofilamentos (14; 114; 214; 314) de trama que forman dichos haces son redondos y tienen un diámetro aproximadamente igual al de dicha altura.
- 25
7. Una funda de acuerdo con cualquier reivindicación 6, en la que dichos haces tienen una anchura aproximadamente igual a la mencionada anchura de dichos monofilamentos (12; 112; 212; 312) de urdimbre.
8. Una funda de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en la que dichos monofilamentos (14; 114; 214; 314) de trama están dispuestos para formar una pluralidad de dichos haces separados entre sí.
- 30
9. Una funda de acuerdo con la reivindicación 8, en la que dicha pluralidad de dichos haces se distribuye en una relación espaciada uniformemente entre sí a lo largo de una longitud de dicha funda.
10. Una funda (110) de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende además otro par de regiones (32) de bisagra separadas de dicho al menos un par de regiones (34) de bisagra para proporcionar paredes laterales (36, 38) separadas lateralmente que se extienden entre dicha sección (116) de base y dichas secciones (118, 120) de plegado.
- 35
11. Una funda (110; 310) de acuerdo con la reivindicación 10, que es rectangular en corte transversal lateral.
12. Una funda de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que al menos algunos de dichos monofilamentos (40) de urdimbre son huecos.
13. Un método para construir una funda (10; 110; 210; 310) textil para proteger miembros alargados que comprende:
proporcionar una pluralidad de monofilamentos (12, 14; 112, 114; 212, 214; 312, 314);
disponer al menos algunos de dichos monofilamentos (14; 114; 214; 314) en una relación de lado a lado entre sí como haces de dos o más monofilamentos;
entrelazar dicha pluralidad de monofilamentos entre sí con dichos haces que se extienden en una dirección de trama y otros de dichos monofilamentos (12; 112; 212; 312) que se extienden en una dirección de urdimbre;
- 45 y
fijar por calor al menos una porción de dichos monofilamentos (14; 114; 214; 314) de dirección de la trama para formar al menos un par de regiones (22, 24; 12, 124) de bisagra que conectan una sección (16; 116) de base a una par de secciones (18, 20; 118, 120) de plegado, donde dicha sección (16; 116) de base y dichas secciones (18, 20; 118, 120)

de plegado comprenden monofilamentos (12; 112; 212; 312) de urdimbre y monofilamentos (14; 114; 214; 314) de trama entrelazadas entre sí para definir una distribución generalmente uniforme de los intersticios (15), con dichas regiones de bisagra que desvían dichas secciones (18, 20; 118, 120) de plegado en relación superpuesta con dicha sección de base.

5 14. Un método de acuerdo con la reivindicación 13 que incluye además proporcionar al menos algunos de dichos monofilamentos (12; 112; 212; 312) como filamentos (40) huecos que se extienden a lo largo de una longitud de dicha funda.

15. Un método de acuerdo con la reivindicación 14, que incluye además aplanar dichos filamentos huecos durante dicha fijación por calor.

10

FIG - 1

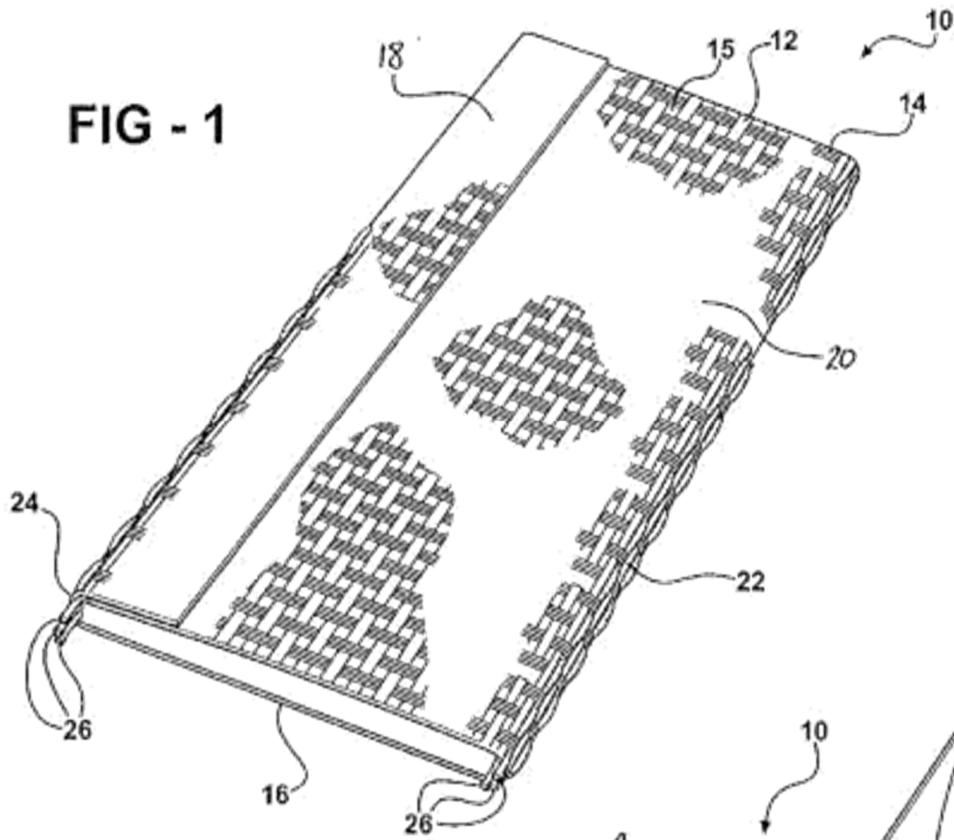


FIG - 2

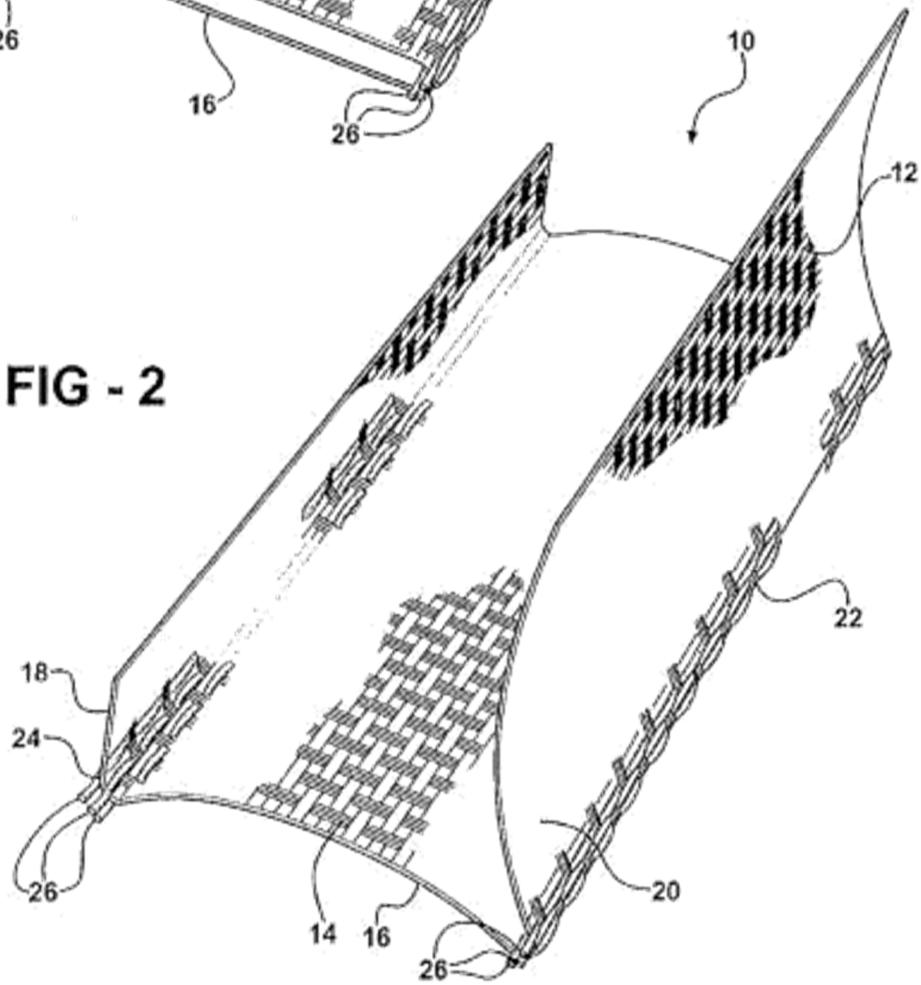


FIG - 3

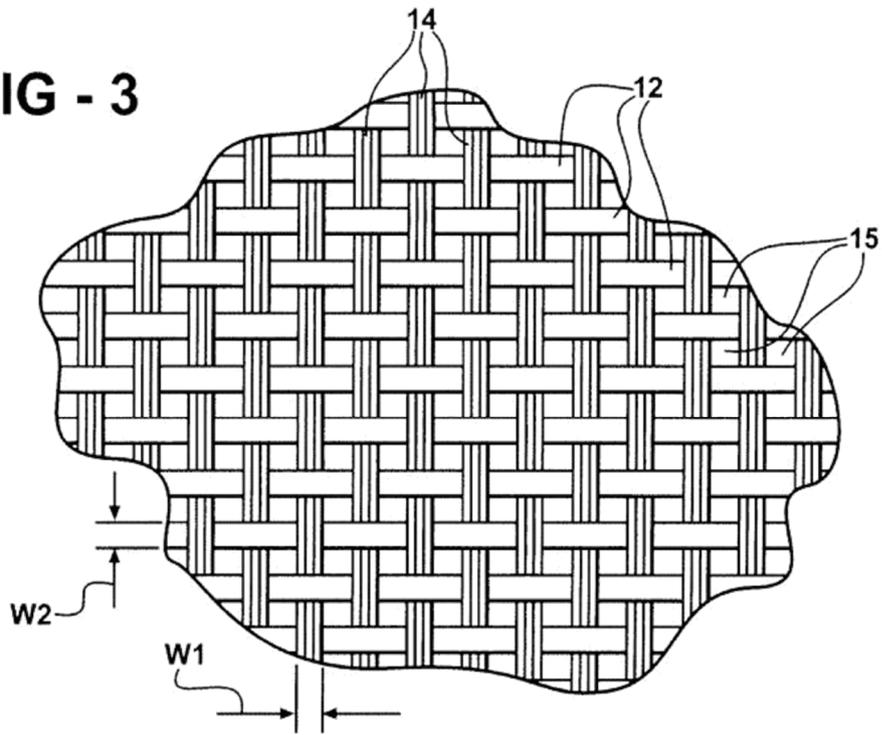


FIG - 4

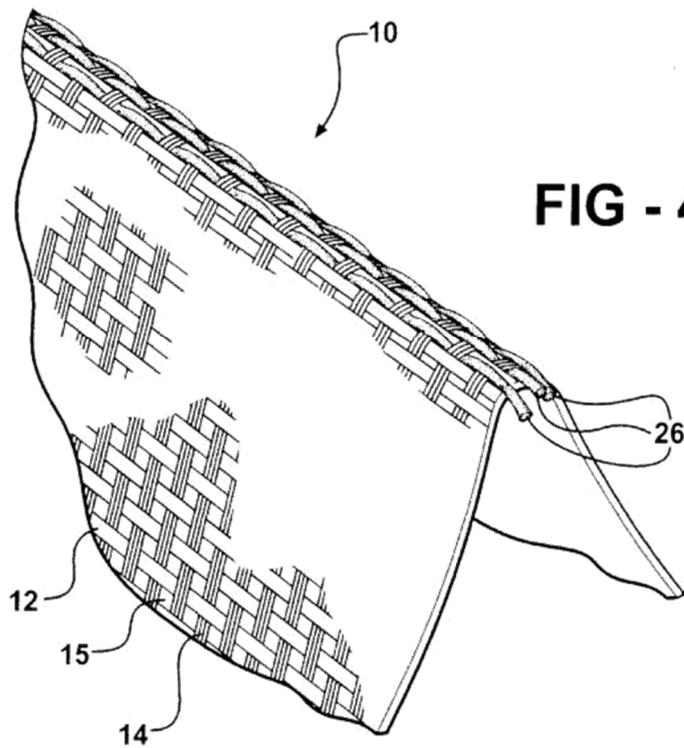


FIG - 5

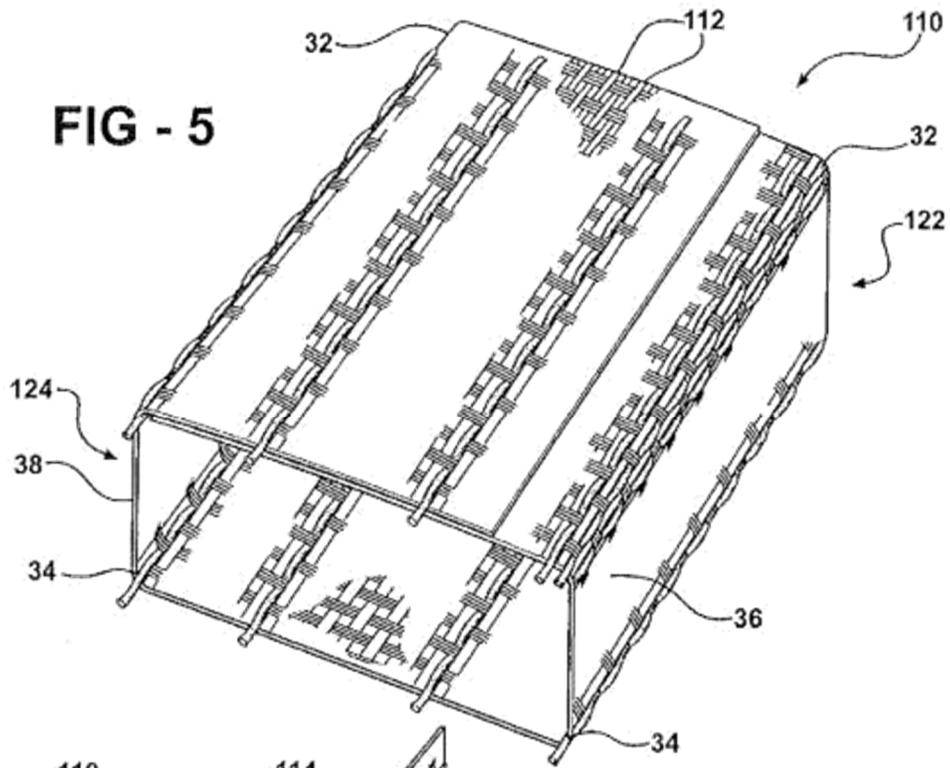
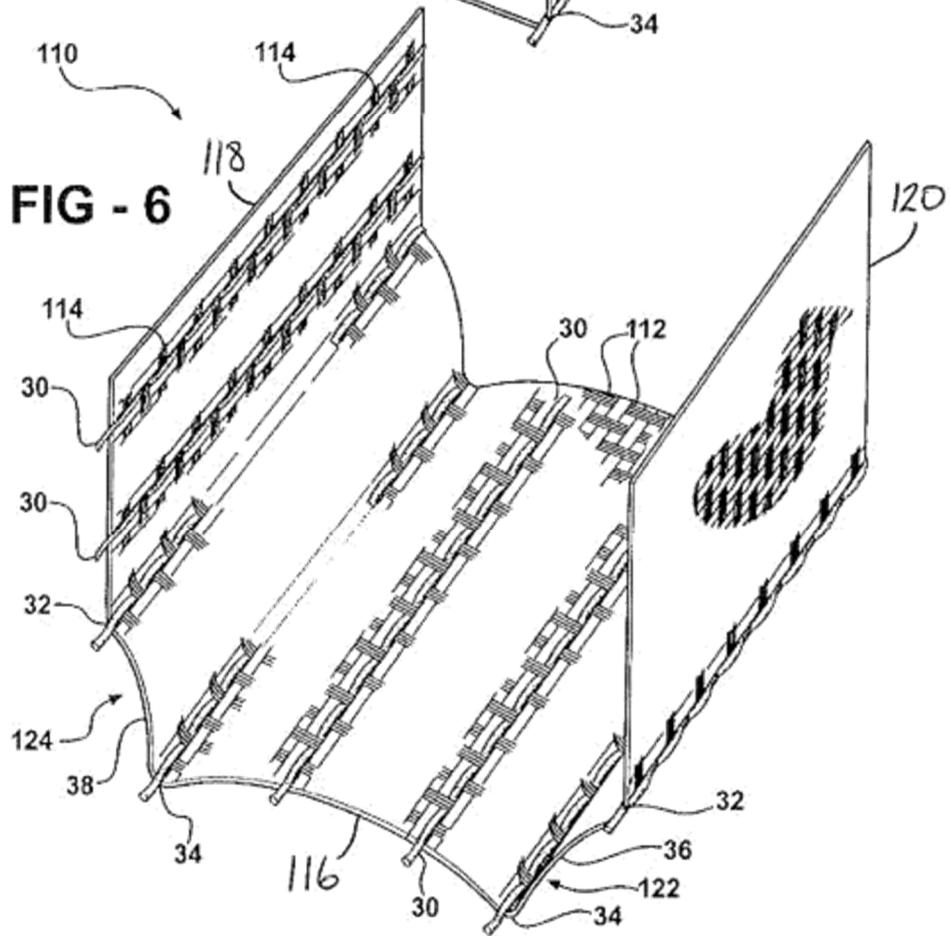


FIG - 6



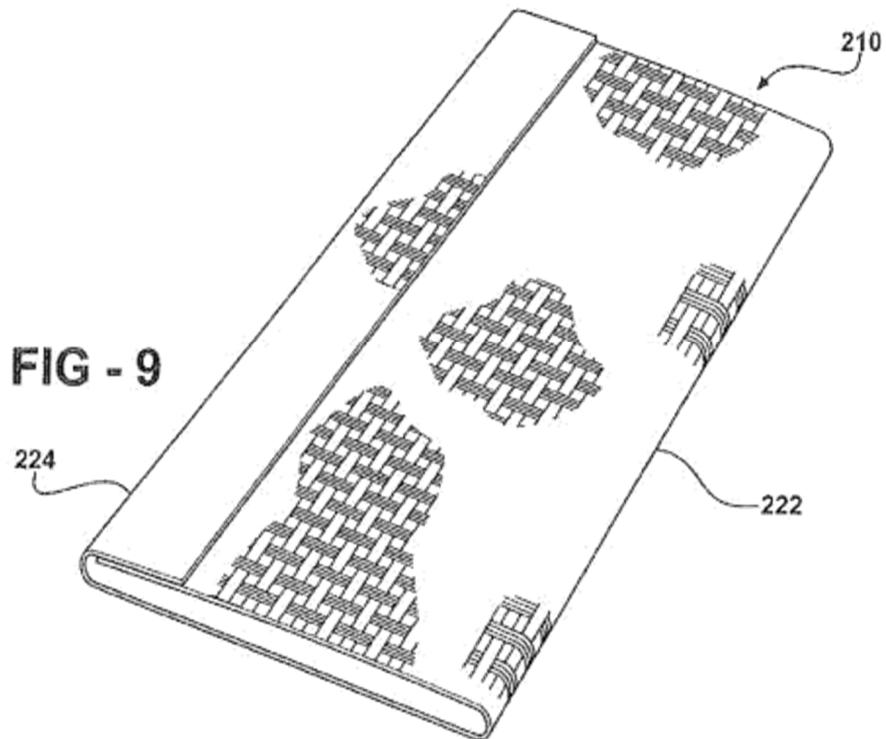
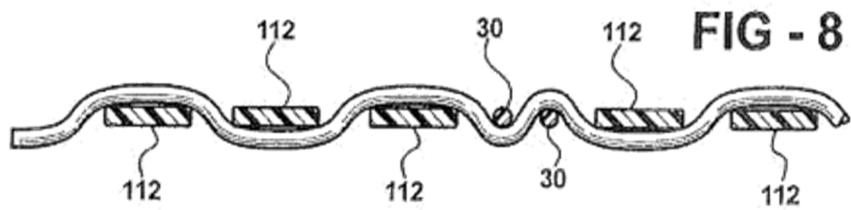
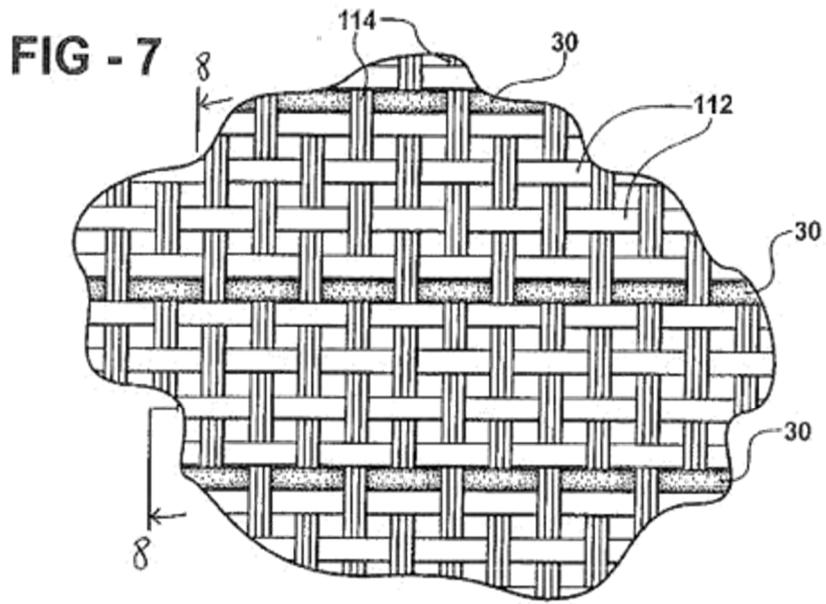


FIG - 10

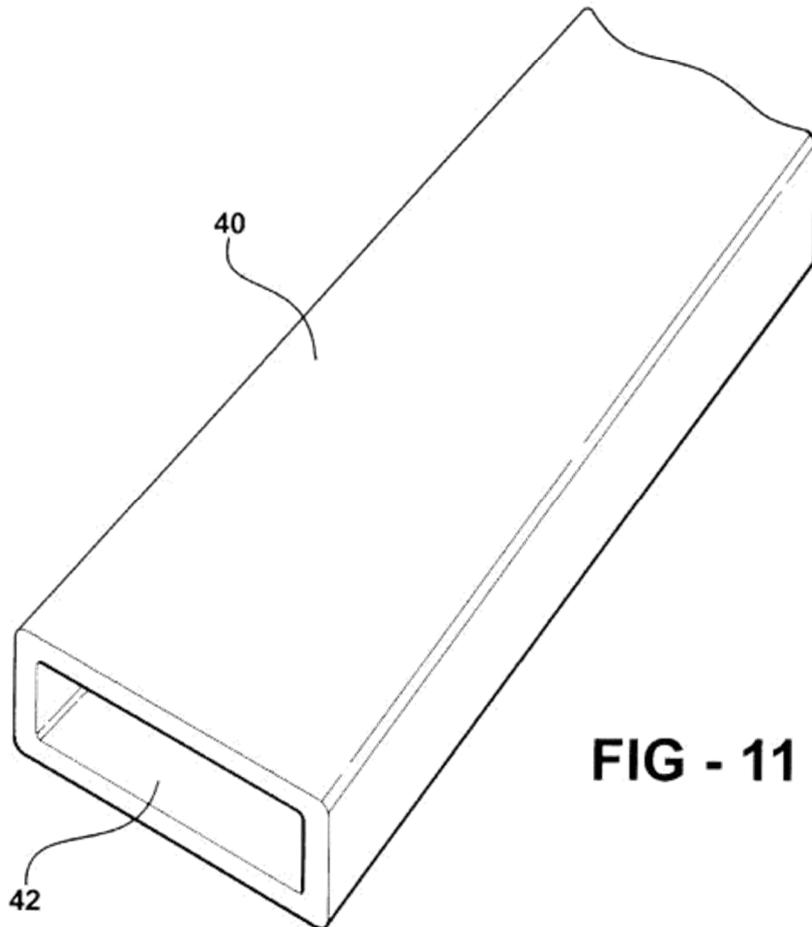
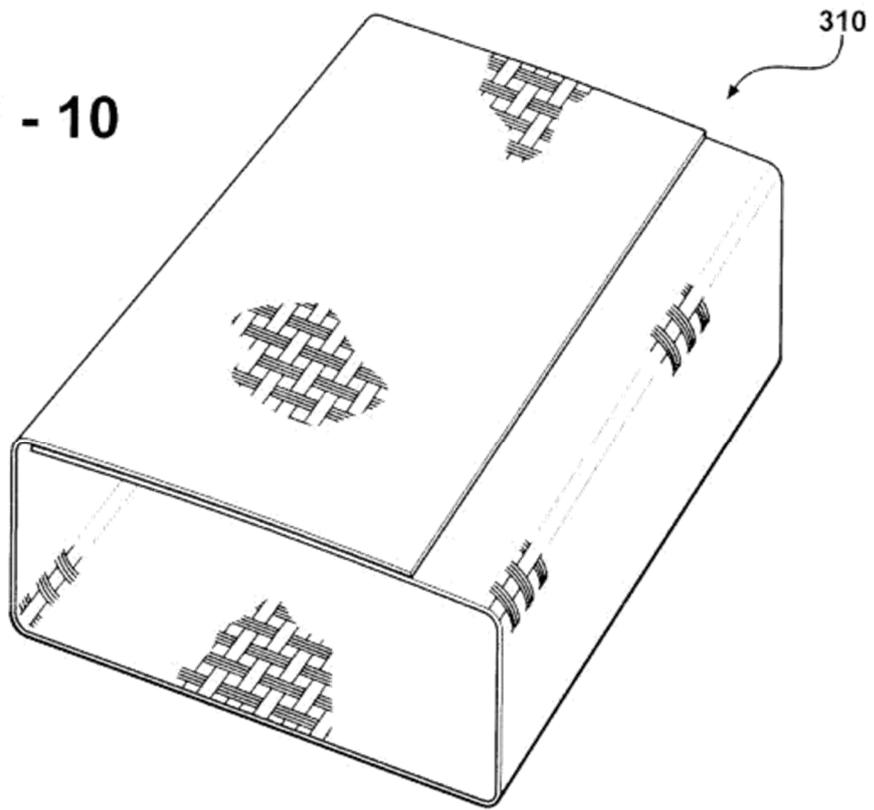


FIG - 11