

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 243**

51 Int. Cl.:

A61B 17/132 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.04.2005** **E 05739918 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 1744677**

54 Título: **Artículo de Torniquete**

30 Prioridad:

21.04.2004 US 830144

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.09.2016

73 Titular/es:

JOHNSON, ROSS (50.0%)
548 E. Lake Ridge Road
Raeford NC 28376, US y
JOHNSON, JENNIFER (50.0%)

72 Inventor/es:

JOHNSON, JENNIFER y
JOHNSON, ROSS

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 581 243 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

Artículo de Torniquete

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a dispositivos médicos utilizados en primeros auxilios. Más específicamente, esta invención se refiere a mejoras en torniquetes utilizados para el uso médico de emergencia.

2. Descripción de la Técnica Relacionada

10 Los manguitos de torniquetes se utilizan principalmente para lograr la oclusión del flujo sanguíneo arterial. Un torniquete típico es una banda fuertemente atada y aplicada alrededor de una parte del cuerpo (un brazo o una pierna) en un intento de detener una hemorragia grave o una hemorragia no controlada en una situación de emergencia. Los torniquetes que se encuentran con frecuencia en la técnica anterior consisten en bandas fuertemente atadas que se aplican alrededor de una parte del cuerpo como por ejemplo un brazo o una pierna para detener el flujo de sangre. En un ejemplo de la aplicación de un torniquete, se envuelve una pieza de tubo de goma alrededor de la extremidad y se ata firmemente. Se enrolla un palo debajo del tubo y se hace girar hasta que el tubo queda tensado de manera que se detiene la hemorragia. El tubo no debe ser tensado más de lo necesario para detener el sangrado. Una vez que se consigue una presión adecuada sobre el miembro, el palo se ata en su posición con un tubo adicional o con vendajes. Otros elementos que se pueden utilizar para un torniquete incluyen un cinturón, una cuerda, un hilo, un cable, un cordel, y tiras de ropa.

25 US 2003/0028215A1 se dirige a un sistema de torniquete que tiene una banda y una abrazadera para conectar de forma selectiva la banda en la que, una vez que la abrazadera se conecta a la banda, la abrazadera permite a la banda pasar de forma sustancialmente libre en una dirección que se aparta de la abrazadera y que impide sustancialmente que la banda pase en una dirección hacia la abrazadera y fijar la estructura conectada a la banda.

BREVE RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere en general a artículos de primeros auxilios y más específicamente a torniquetes. La invención proporciona un artículo de torniquete de acuerdo con la reivindicación 1. Otras realizaciones de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

30 De esta manera, una vez descritas realizaciones de la presente invención, el objeto principal de la presente invención es proporcionar un artículo de torniquete mejorado que se puede utilizar en una extremidad utilizando una mano para colocar y asegurar el artículo de torniquete.

BREVE DESCRIPCION DE LAS DIFERENTES VISTAS DE LOS DIBUJOS

35 Los anteriormente descritos y otros objetos, ventajas y características de la presente invención resultarán más fácilmente evidentes a partir de la siguiente descripción, cuando se lea en conjunción con los dibujos adjuntos en los que:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una realización de la materia reivindicada;

La FIG. 2 es un diagrama que ilustra los componentes de una realización de la materia reivindicada.

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

40 La presente invención hace uso de materiales ligeros y robustos que permiten que el artículo sea llevado sobre el terreno. Esta invención también permite al usuario aplicar el artículo de torniquete con una mano en lugar de dos, lo que puede ser un elemento de salvamento crucial en el campo de batalla cuando la asistencia de un médico no se encuentra disponible inmediatamente y la persona herida todavía tiene cierta capacidad para evitar una gran pérdida de sangre en su cuerpo. El torniquete se puede utilizar también en primeros auxilios de emergencia para animales como por ejemplo caballos.

Volviendo ahora de forma descriptiva a los dibujos, en los que los caracteres de referencia similares denotan elementos similares en todas las vistas, las Figuras 1 y 2 ilustran una realización del artículo de torniquete designado generalmente por el número 10.

50 El artículo de torniquete 10 tal como se muestra en las FIG. 1 y 2 comprende un conjunto alargado de múltiples componentes. En la FIG. 1 se ilustra una vista de los componentes del artículo 10. La base 12 está hecha de una sección de 5,08 cm x 21,59 cm (2" x 8 1/2") de la cincha B, una sección A de 5,08 cm x 21,55 cm (2" x 8 1/2") con un extremo de Velcro® en bucle colocada en la parte inferior de la cincha B, y una pieza de cincha C de 5,08 cm x 21,55 cm (2" x 8 1/2") colocada en el lado superior de la cincha B. La cincha

B está hecha de un material de polipropileno de peso pesado de 16 puntos y la cincha **C** está hecha con una cincha de nylon trenzado pero cada una de ellas puede estar hecha de cualquier otro material adecuado, por ejemplo la cincha **C** puede estar hecha de un material plástico. La sección **A** también puede estar hecha de una tela antideslizante o de cualquier otro material adecuado.

Las secciones separadas pueden ser unidas o combinadas mediante costura, pegado o mediante el uso de cualquier medio adecuado. En la presente realización, la cincha **B** y la sección **A** están unidas mediante cosido. El extremo en bucle de la sección **A** de Velcro® está colocado de modo que la capa más inferior de bucle está en contacto con la extremidad cuando se utiliza el artículo de torniquete 10. La sección **A** se utiliza en esta realización para aumentar la fricción entre el artículo de torniquete 10 y la extremidad y para proporcionar relleno entre la cincha **B** y el tejido de la extremidad. La sección **A** también ayuda a proteger la piel y el tejido blando contra pellizcos y hematomas que pueden estar asociados con el uso del artículo de torniquete 10. La sección **A** también ayuda al usuario a aplicar el artículo de torniquete 10 manteniendo el torniquete en su lugar y permitiendo al usuario aplicar el artículo 10 con una mano.

La cincha **C** está unida a la cara orientada hacia la cara superior de la cincha **B** a aproximadamente 5,08 cm (2") de distancia desde el extremo de la base de la cincha **B** situada debajo de la empuñadura **G**. En la presente realización se utilizan cinchas de nylon trenzado para la cincha **C** con el fin de aumentar la rigidez de la base 12 y para evitar la unión o el aplastamiento de la base 12 cuando la empuñadura **G** se dobla o se gira. Por el contrario, en otra realización, también se pueden utilizar varias secciones de cinchas trenzadas juntas como cincha **C** en lugar de una sección, y esto puede facilitar aún más las necesidades de rigidez y al mismo tiempo ser lo suficientemente flexible para su uso con una articulación, además de hacer que el artículo 10 sea más fácil de guardar y llevar. La sección **A** de Velcro®, la cincha **B** y la cincha **C** pueden estar construidas con correas trenzadas y, además, cada sección de la base 12 puede ser alargada, acortada, estrechada o ampliada. También se puede añadir acolchado adicional a la base 12, o de forma individual a la sección **A**, a la cincha **B** o a la cincha **C**. También se pueden utilizar una o más tiras adhesivas para unir una o más de estas secciones de la base 12.

En esta realización, la tapa **F** está colocada y fijada a la parte superior de la base 12. La tapa **F** mantiene la correa **H** en la proximidad de la base 12 y, como tal, mantiene la correa en orientación plana en relación a la base 12. La tapa **F** es una sección de 5,08 cm x 5,08 cm (2 pulgadas x 2 pulgadas) de cincha de nylon trenzada cosida a la base 12 a lo largo de los dos bordes o lados exteriores de la cincha **B**. La tapa **F** también puede estar hecha de una funda de plástico, o con una cincha de una combinación de plástico y polipropileno que se puede utilizar para aumentar la rigidez de la tapa **F**. La tapa **F** también puede estar unida o fijada de cualquier manera adecuada a la base 12. Las funciones de la tapa **F** ayudan a mantener la forma de la correa **H** cuando se está apretando la correa **H** y también ayudan a prevenir el doblado de la correa **H** antes de que se fije la correa **H** alrededor de la parte superior de la base 12. La tapa **F** mantiene la forma de la correa **H**, trabajando conjuntamente con la base 12 que actúa como un manguito rígido o un sándwich por el que la correa **H** debe pasar a través antes de hacer contacto con la extremidad.

En esta realización, la tapa **F** también proporciona un punto de unión para el segundo anillo de bloqueo sin interferir con la función de la correa **H**. La base 12 y la tapa **F** también se pueden hacer más delgadas y con material de un peso más ligero de modo que el artículo de torniquete sea más flexible y menos voluminoso en función de las necesidades del usuario. Esta reducción de volumen puede hacer que en algunas situaciones sea más fácil aplicar el artículo de torniquete 10 sobre una extremidad, pero en todos los modos de realización, la base 12 y la tapa **F** mantienen una superficie plana contra la extremidad para ayudar a prevenir la migración del manguito.

El sistema de tensionado consiste en una empuñadura **G**, una correa **H**, y una hebilla **D**. La empuñadura **G** está construida con barras de aluminio de 1,27 cm (1/2") de calidad aeronáutica TO16 cortadas a una longitud de 13,97 cm (5,5 pulgadas). La empuñadura **G** está biselada y tiene muescas en el área de la superficie en cada extremo de la empuñadura **G** para facilitar la fijación de la empuñadura **G** en los anillos de bloqueo. La empuñadura **G** también tiene una abertura de 0,39624 cm x 3,09626 cm (0,156" x 1,219") situada en el centro de la empuñadura **G** que permite el paso de la correa **H**. La ranura es ligeramente más ancha que la correa **H**, lo que permite más libertad en el movimiento de la empuñadura **G** mientras se está apretando el artículo de torniquete 10, a la vez que hace que el artículo resulte más fácil de plegar y sea compacto para su almacenamiento. La empuñadura **G** también puede tener nudos, muescas o estar biselada en uno o más lados para proporcionar un agarre más fuerte para el usuario con la finalidad de tensar el artículo de torniquete 10. La empuñadura **G** también puede ser más larga o más corta, puede estar hecha con un diámetro más grande o más pequeño, o puede estar hecha de otro material adecuado como por ejemplo nylon, plástico o compuesto.

La hebilla **D** es una hebilla del tipo de liberación rápida que permite al usuario liberar rápidamente la correa **H**. La hebilla de liberación rápida que se utiliza en la presente realización es una hebilla estándar de una pulgada roscada para alojar un tornillo de máquina de 0,635 cm (1/4 pulgada). La hebilla **D** puede ser cualquier otra hebilla adecuada, como por ejemplo una hebilla Fastek de 2,54 cm y 1,27 cm (1 y 1/2 pulgada) y también puede ser de un tamaño y dimensión diferentes. El tornillo se enrosca en la parte superior de la hebilla y la cabeza se apoya sobre la base de la hebilla. Cuando se activa, la hebilla **D** impide el aflojamiento

accidental del torniquete en caso de que la hebilla **D** reciba golpes o movimientos accidentalmente mientras el paciente está siendo transportado. Además, el tapón de rosca **E** se puede utilizar para ayudar a prevenir el movimiento de la correa **H**. En esta realización, el tapón de rosca **E** opcional se coloca en la parte superior de la tapa **F** con el fin de permitir que el usuario apriete el tornillo sobre la correa **H** para asegurar aún más la correa **H** contra el aflojamiento no intencionado. El tapón de rosca **E** es un tornillo de cabeza hueca de 0,635 cm x 1,5875 cm ($\frac{1}{4}$ " x $\frac{5}{8}$ "), pero puede ser de cualquier anchura y longitud deseadas.

La correa **H** está hecha de cincha de polipropileno de peso pesado de 16 puntos que es de 2,54 cm (1 pulgada) de ancho y 116,84 cm (46 pulgadas) de longitud. También puede ser de cualquier tamaño o material adecuado. Por ejemplo, puede variar de 1 pulgada de ancho a 5,08 cm y 1,27 cm (2 y 1/2 pulgadas) de ancho. También puede ser más larga o más corta de 46 pulgadas de largo, y el material del que está hecho puede ser malla de nylon en lugar de polipropileno. Un extremo de la correa **H** está dirigido alrededor de la hebilla de liberación rápida y está fijado a la base 12. En la presente realización, la correa **H** está cosida a la base 12. El extremo libre de la correa **H** se dirige primero a través del anillo **K** y se fija a la base 12. A continuación, el extremo libre de la correa **H** se encamina desde el punto de unión a la base 12 a través de la abertura en la empuñadura **G** y se vuelve a pegar sobre sí mismo formando un pequeño bucle que sujeta la empuñadura en la posición con la correa **H**. Este bucle está diseñado para proporcionar suficiente holgura para que al torcer la empuñadura **G** no haga que la base 12 se pegue o se tuerza. Una vez que la correa **H** está posicionada para sujetar la empuñadura **G**, se encamina a través de la zona superior de la base 12 y por debajo de la tapa **F** de manera que el otro extremo permanezca libre para ser utilizado por el usuario y poder ser colocado en la hebilla de liberación rápida **D** con el fin de apretar el artículo de torniquete 10. La correa **H** también se puede fijar directamente a la base 12 con una holgura para que un bucle pueda pasar a través de la empuñadura **G**.

Tal como se muestra en las FIG. 1 y 2, los anillos **K** y **L** se utilizan para en la presente realización para asegurar la correa **H** en la base 12, pero sólo es necesario utilizar un anillo. Los anillos se utilizan para asegurar la correa **H** en su lugar cuando el artículo de torniquete 10 está en uso. Los anillos **K** y **L** se componen de dos tri-anillos de actyl de 2,54 cm (1 pulgada). Los anillos pueden ser de cualquier tipo adecuado, como por ejemplo anillos del tipo en D o anillos del tipo en O, también pueden estar fabricados para girar, y pueden estar hechos de cualquier material adecuado como por ejemplo acero o aluminio.

El anillo **K** se fija a la base 12 adyacente a la hebilla de liberación rápida **D**. La correa **H** se extiende desde la hebilla de liberación rápida **D** hasta el anillo **K** donde la correa **H** está pegada a la base 12. A continuación, el anillo **K** es colocado en la superficie superior de la correa **H** y, utilizando una sección de cincha que se coloca sobre el anillo **K** y se pega a la base 12, el anillo **K** se fija a la correa **H**. El anillo **K** no es capaz de moverse libremente a lo largo de la longitud de la correa **H**, pero el anillo **K** se puede doblar para ayudar a su almacenamiento. El anillo **L** está colocado en la superficie superior de la tapa **F**. El anillo **L** está fijado a la tapa **F** con una cincha **J** de 2,54 cm x 5,08 cm (1 pulgada por 2 pulgadas) de polipropileno de 16 puntos con los lados de la cincha **J** pegados a la tapa **F** que cubre la parte inferior del anillo **K**. De esta manera, el anillo **L** se puede mover más cerca o más lejos de la empuñadura **G** de manera que el anillo **L** puede ser posicionado para ayudar a bloquear la empuñadura **G** en su lugar después de aplicar la tensión sobre un artículo de torniquete 10. En otras formas de realización, el uno o más anillos se pueden colocar en la base 12 o en la tapa **F** y cualquiera de ellos puede estar fijado directamente o cualquiera de ellos puede tener la posibilidad de deslizarse.

El artículo de torniquete 10 se utiliza en esta forma de realización con dos anillos que permiten que el artículo 10 sea ajustado para adaptarse a miembros de diferentes tamaños y formas, por ejemplo, miembros que tienen formas cónicas o no cilíndricas, y que permiten que uno o ambos extremos de la empuñadura **G** se inserten en uno o ambos anillos **K** y **L** para asegurar la empuñadura **G** contra el deslizamiento. En otros casos, puede ser deseable utilizar más de dos anillos para permitir más puntos de unión por los que pueda pasar la correa **H**, con el fin de permitir un ajuste aún más tenso para la mayoría de usos. La base 12 también se puede ampliar para proporcionar una mayor área de tejido, lo que permite utilizar una menor presión para conseguir la hemostasia.

Inicialmente, el artículo de torniquete 10 debería abrirse aplicando el artículo 10 sobre un objeto sólido y apretando la empuñadura de dos a tres veces para aflojar la correa. Esta apertura facilita más adelante su utilización con una mano. El artículo 10 se guarda en una bolsa o saco con la correa **H** pasada a través de la hebilla **D** y con el tapón de rosca de seguridad **E** ligeramente aflojado. Para poner en funcionamiento el artículo de torniquete 10 en una situación en la que una extremidad no puede moverse, la correa **H** se sujeta con el brazo sano y se desliza el artículo de torniquete 10 sobre la extremidad lesionada. Se tensa la correa **H** lo más rápidamente posible para eliminar el exceso de holgura en la correa **H** y para tensar inicialmente el artículo 10 alrededor de la extremidad lesionada. Se hace girar la empuñadura **G** hasta que se controle el sangrado y a continuación se engancha la empuñadura **G** en uno o en los dos anillos **K** y **L**. No es necesario enganchar ambos extremos de la empuñadura **G**. A continuación, se aprieta el tapón de rosca **E** que se encuentra en la hebilla de liberación rápida **D**, para ayudar a prevenir el aflojamiento accidental, y se busca tratamiento médico adicional.

Aunque la presente invención ha sido ilustrada y descrita por medio de realizaciones y alternativas específicas, debe entenderse que se pueden realizar numerosos cambios y modificaciones sin apartarse del ámbito de la invención tal como se define por medio de las reivindicaciones adjuntas.

Reivindicaciones

1. Un artículo de torniquete que comprende:

- 5 una base (12);
una correa (H) que tiene un extremo libre y un extremo fijado a dicha base (12);
una hebilla (D) fijada a dicha base (12) **caracterizada porque** el artículo de torniquete comprende asimismo:
 - 10 una tapa (F) dispuesta en dicha base (12) y que actúa en conjunción con la base (12) como un sándwich a través del cual pasa la correa (H);
una empuñadura (G) colocada entre el tapón (F) y la hebilla (D), con una abertura que aloja una parte de dicha correa (H), en que, desde el punto de fijación a la base (12), el extremo libre de la correa (H) es guiado a través de la abertura en la empuñadura (G) y
 - 15 fijado de nuevo sobre sí mismo formando un pequeño bucle que sujeta la empuñadura en su posición con la correa (H); un anillo (L) fijado a dicha base (12) de una manera tal que permita que un extremo de dicha empuñadura (G) sea insertado en el anillo (L) después de que se haya aplicado tensión sobre el artículo de torniquete;
 - 20 en que dicho artículo de torniquete puede ser colocado alrededor de una extremidad con dicho extremo libre de dicha correa (H) del cual se tira alrededor de la hebilla (D), para de esta manera tensar inicialmente dicho artículo alrededor de la extremidad; y
en que dicha empuñadura (G) puede ser girada para de esta manera aplicar presión sobre la extremidad, y puede ser insertada con el extremo de la misma en dicho anillo (L) para fijar el torniquete tensado en su lugar.
 - 25 2. El artículo de torniquete de la reivindicación 1 que comprende además un tornillo de seguridad (E) dispuesto en dicha hebilla (D), en que dicho tornillo (E) puede ser tensado para evitar que dicha correa (H) se deslice.
 - 30 3. El artículo de torniquete de la reivindicación 1 en que dicho anillo (L) es móvil a lo largo de dicha base (12).
 4. El artículo de torniquete de la reivindicación 1 que comprende además un segundo anillo (K) dispuesto en dicha base (12) y posicionado de forma adyacente a dicha hebilla (D).

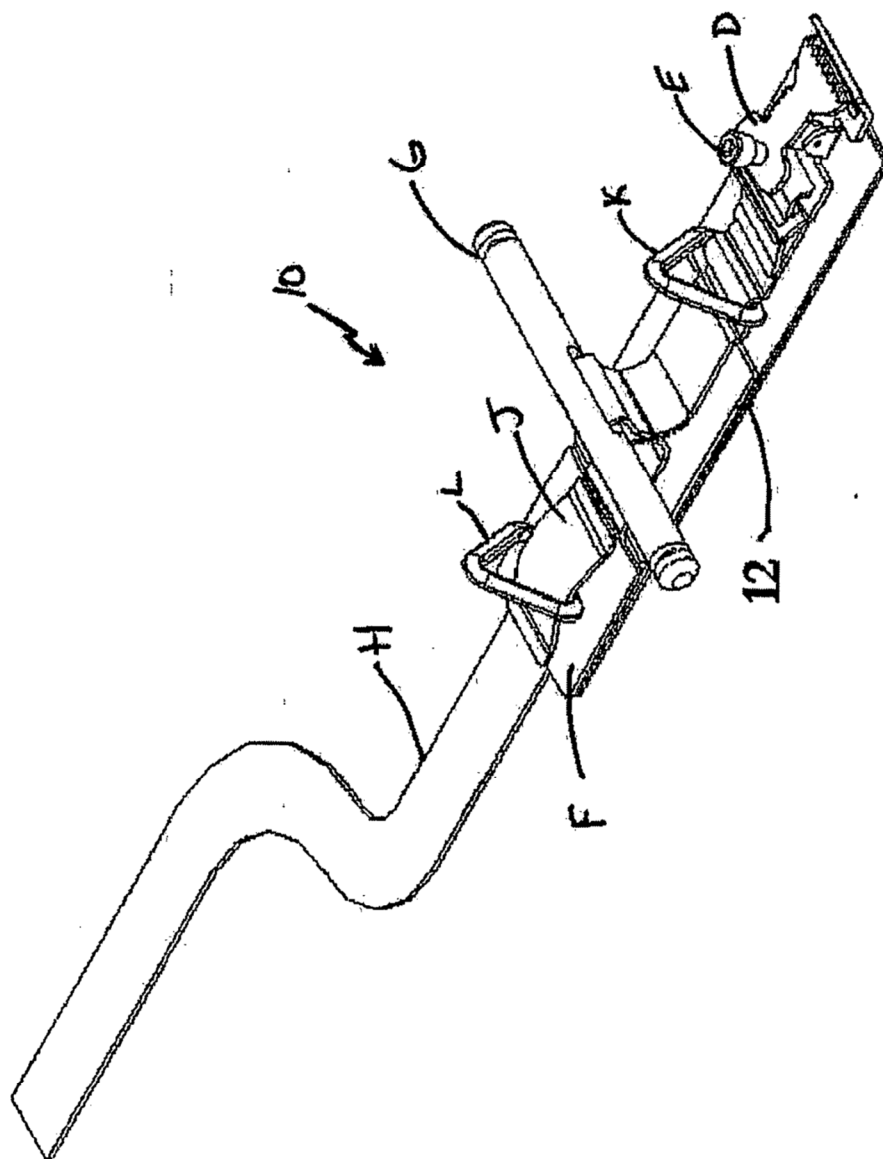


FIG. 1

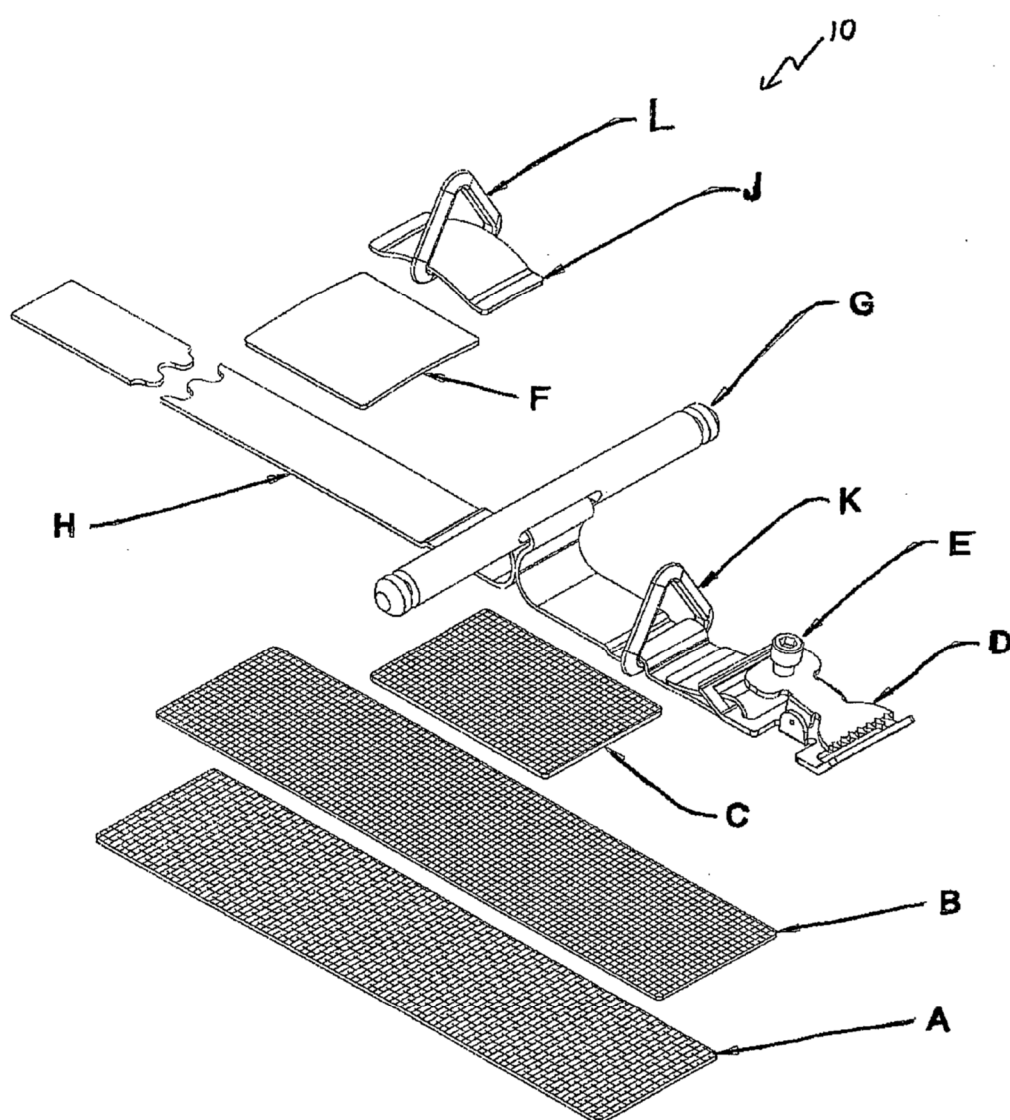


FIG. 2