

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 077**

51 Int. Cl.:

B60R 9/042 (2006.01)

B60P 1/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.09.2016 PCT/IB2016/001277**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.08.2017 WO17134480**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.09.2016 E 16791068 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019 EP 3411268**

54 Título: **Un dispositivo para soportar cargas**

30 Prioridad:

05.02.2016 NO 20160195

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

16.07.2020

73 Titular/es:

**HPG AS (100.0%)
Leirfossvegen 5D
7037 Trondheim, NO**

72 Inventor/es:

**DIMMEN, HELGE ASTESON;
TANDBERG, TEO RAANAAS;
JØRGENSEN, PÅL BIERMAN y
RINGDALEN, MARTIN GUEDEM**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 774 077 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 dispositivo para soportar cargas

- 5 La presente solicitud se refiere generalmente a un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga, donde la carga se mueve de un nivel a otro nivel, mientras que la carga se mantiene sustancialmente paralela a un plano de una posición inicial de la carga.
- 10 Más particularmente, la presente invención se refiere a un dispositivo de elevación y descenso para vehículos, armarios o similares, en donde el dispositivo de elevación y descenso se utiliza junto con la carga y descarga, y la sujeción de la carga.
- 15 A menudo, los vehículos comunes se utilizan para transportar artículos que son demasiado grandes para caber en el compartimento del vehículo o en el interior del vehículo. Por lo tanto, se utiliza una parrilla o un portaequipajes para sujetar y asegurar objetos tales como esquís, bicicletas o equipaje en el techo de un vehículo. Los objetos deben levantarse hasta la altura del techo del vehículo y levantarse para bajarlos nuevamente. Dado que esto puede ser difícil, especialmente para objetos pesados y voluminosos, los portaequipajes que incluyen mecanismos de elevación auxiliares se han descrito, por ejemplo, en los documentos DE 42 29 762, EP 568 855 y GB 2,073,686.
- 20 El documento US 5,544,796 se refiere a un portaequipajes para vehículos, donde el portaequipajes comprende dos pistas paralelas que tienen una sección de techo y una sección auxiliar pivotante. Para cargar o descargar artículos, las secciones auxiliares están posicionadas para extenderse hacia afuera para formar una pista rígida continua. Los trineos se pueden desplazar a lo largo de estas pistas. Los trineos son guiados a lo largo de la pista, de manera que no están inclinados pero conservan su orientación durante el desplazamiento.
- 25 El documento EP 1619079 A2 se refiere a un dispositivo de transporte de carga montado en el techo de un vehículo, donde el dispositivo de transporte de carga comprende una primera parte fijada al vehículo y una segunda porción a la que se puede conectar la carga, donde la segunda parte es móvil con respecto a la primera parte a través de un sistema de guía, entre una posición de carga y una posición de conducción.
- 30 El documento CA 2490751 A1 se refiere a un portaequipajes para un vehículo, dicho portaequipajes comprende un carro que está conectado y configurado para seguir a un miembro guía a lo largo de una primera trayectoria. El carro incluye un miembro de soporte móvil configurado para recibir un objeto para ser transportado por el portaequipajes y un sistema de elevación para elevar el elemento de soporte a lo largo de una segunda trayectoria entre una posición elevada y bajada.
- 35 El documento US 8.322.580 B1 se refiere a un dispositivo de transporte de carga retráctil que se puede montar en la parte superior de un remolque, tal como un remolque de caballos. El dispositivo se proporciona debajo con un sistema de riel telescópico que se fija a la parte superior del remolque y a una caja de almacenamiento del dispositivo. Este sistema de riel telescópico permite que la caja de almacenamiento se baje cerca del suelo para que los artículos se puedan colocar fácilmente en la caja de almacenamiento desde el suelo. Una vez que se carga la caja de almacenamiento, se puede retraer hacia la parte superior del remolque para su transporte. La caja de almacenamiento tiene un accesorio pivotante para el sistema de riel telescópico que mantiene la caja de almacenamiento en una posición nivelada en todo momento, incluso al bajar y retraer la caja en relación con el remolque.
- 40 El documento US 4.260.314 A se refiere a un portador de techo para vehículos que tienen un marco para ser soportado por el techo de un vehículo, un mecanismo de transporte soportado por el marco, un alojamiento soportado por el mecanismo de transporte para transportar el alojamiento lejos de su posición almacenada en el techo hasta el lado del vehículo a su posición de carga y descarga y de nuevo a su posición almacenada sin ningún cambio sustancial de la orientación vertical u horizontal del alojamiento.
- 50 El documento US 2006/133914 A1 se refiere a un portador de techo, donde el portador de techo incluye un miembro de guía montado en el techo de un vehículo, en donde el miembro de guía define una primera trayectoria sustancialmente horizontal, y un carro montado y configurado de manera móvil para seguir al miembro de guía a lo largo de la primera trayectoria. El carro comprende un miembro de soporte móvil configurado para recibir un objeto para ser transportado por el portador. El carro también comprende un sistema de elevación para elevar el miembro de soporte a lo largo de una segunda trayectoria entre una altura elevada y una altura bajada.
- 55 Las soluciones anteriores tienen en común que requieren una gran cantidad de piezas móviles, lo que hace que los bastidores sean difíciles de construir y de funcionamiento poco confiable. Además, las soluciones, a través de su construcción, también tendrán una superficie de carga más restringida, de manera que solo se pueden transportar cargas más pequeñas con el vehículo. Además, existe el peligro de que el objeto u objetos durante la elevación o descenso de la carga puedan caer sobre el vehículo, en el suelo y/o las personas de manera que se lesione o dañe a la persona, el objeto y/o el vehículo.
- 60 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención será tratar de resolver uno o más de los problemas o desventajas anteriores.
- 65

Otro objetivo de la presente invención será proporcionar un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga, donde el dispositivo de elevación y descenso es fácil de usar, comprende un pequeño número de partes y utiliza toda la superficie de carga.

5

Estos objetivos se logran con un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención a través de las características que se indican en la siguiente reivindicación independiente, donde otras características de la invención aparecen a partir de las reivindicaciones dependientes y la descripción a continuación.

10

La presente invención se refiere a un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga, donde el dispositivo de elevación y descenso está diseñado para moverse desde una posición más alta a una posición más baja y viceversa, de manera que la carga pueda elevarse desde una posición más baja a una posición más alta o bajada de una posición más alta a una posición más baja. Durante la subida o bajada de la carga, la carga se mantiene todo el tiempo en una posición horizontal, es decir, una posición paralela a una posición inicial para el dispositivo de elevación y descenso.

15

Un dispositivo ajustable de elevación y descenso para soportar la carga comprende una primera viga y una segunda viga, en donde al menos un primer elemento de perfil de manera deslizante está conectado a la primera viga y al menos un segundo elemento de perfil de manera deslizante está conectado a la segunda viga. Al menos un puntal está dispuesto entre el primer elemento de perfil y la segunda viga, para conectarlos, mientras que al menos otro puntal está dispuesto entre el segundo elemento de perfil y la primera viga, para conectarlos. La configuración anterior hará que la primera y la segunda viga sean móviles entre sí entre una posición colapsada y una posición expandida del dispositivo de elevación y descenso.

20

25

El puntal o puntales que conectan el primer y el segundo elemento de perfil respectivamente con la segunda y la primera viga respectivamente se conectarán a través de uno de sus extremos de manera adecuada con el primer y segundo elemento de perfil respectivamente, y a través de su extremo opuesto o segundo de manera adecuada conectado con la primera y la segunda viga respectivamente.

30

En una modalidad de la presente invención, se puede proporcionar al menos un puntal adicional o "puntal basculante" entre cada puntal que conecta el primer elemento de perfil y la segunda viga. El puntal adicional o "puntal basculante" se conectará a través de uno de sus extremos a un extremo de la barra, donde este extremo del puntal es opuesto al extremo que está conectado a la segunda viga, y a través de un área cerca de un segundo extremo del puntal adicional o "puntal basculante" se debe conectar con el primer elemento de perfil.

35

La conexión entre el puntal adicional o "puntal basculante" y el puntal, y entre el puntal adicional o "puntal basculante" y el primer elemento de perfil es preferentemente una conexión de pivote, tal como una conexión de perno y tuerca o similar, para permitir un giro o rotación de los diferentes elementos entre sí cuando el dispositivo de elevación y descenso se lleva de una posición replegada a una posición extendida y viceversa.

40

La primera viga puede formarse para conectarse, por ejemplo, a un vehículo, un armario o similar, mientras que la segunda viga puede formar un soporte para una carga.

45

El primer y el segundo elemento de perfil están dispuestos para ser móviles entre sí, donde el primer y el segundo elemento de perfil pueden disponerse adyacentes entre sí y en contacto entre sí, o el primer y el segundo elemento de perfil pueden interconectarse en una manera deslizante. El primer y el segundo elemento de perfil se pueden disponer además para que sean paralelos entre sí cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga se lleva de una posición colapsada a una posición expandida y viceversa.

50

Para permitir la rotación de cada una de las vigas primera y segunda en relación con cada uno de los elementos de perfil primero y segundo, el al menos un puntal que está dispuesto entre la segunda viga y el primer elemento de perfil, y el al menos un puntal que está dispuesto entre la primera viga y el segundo elemento de perfil, debe estar conectado de manera pivotante a las respectivas vigas y elementos de perfil, donde esto puede hacerse a través de una conexión de pivote.

55

Además, cada uno de las vigas primera y segunda puede estar formada con al menos un medio de guía para al menos un dispositivo de control que está conectado o integrado en cada uno de los elementos de perfil primero y segundo. En una modalidad de la presente invención, los medios de guía pueden comprender una o más ranuras formadas en cada una de la primera y segunda viga, en donde la hendidura o hendiduras pueden extenderse al menos sobre una parte de una longitud de la primera y segunda viga. En una modalidad de la presente invención, la ranura o ranuras pueden formarse para extenderse sustancialmente en toda la longitud de la primera y segunda viga.

60

65

El dispositivo de control puede ser un perno, un pasador, un carro o similar diseñado para poder empujarse en la ranura o ranuras formadas en la primera y segunda viga. El dispositivo de control puede configurarse además para permitir una rotación del primer y el segundo elemento de perfil cuando el dispositivo de control está en una posición dada en los medios de guía.

También es concebible que el dispositivo de guía pueda comprender una o más ranuras dispuestas en una superficie de cada una de las vigas primera y segunda, donde el dispositivo de control formado en cada uno de los elementos de perfil primero y segundo puede ser un elemento sobresaliente provisto de una forma complementaria de la ranura.

5 Se puede prever que la ranura o las ranuras tengan cualquier estructura que involucre el primer y el segundo elemento de perfil a guiar, tal como una forma de T, una forma de T invertida, una forma de I o similares.

10 También debe entenderse que la primera y la segunda viga pueden estar provistas de un dispositivo de control, tal como un perno, pasador, carro o similar, mientras que el primer y segundo elemento de perfil pueden estar provistos de medios de guía, por ejemplo, en la forma de ranura(s), acanaladura(s) o similares.

15 En una modalidad de la presente invención, el primer elemento de perfil puede estar dispuesto para la recepción del segundo elemento de perfil, ya que el primer elemento de perfil puede entonces, en su interior, formarse con una o más ranuras o equivalentes para la recepción de elementos salientes complementarios formados en un exterior del segundo elemento de perfil. Alternativamente, el segundo elemento de perfil puede formarse con una ranura en su exterior, mientras que el primer elemento de perfil se formará con elementos salientes complementarios en su interior.

20 El primer y el segundo elemento de perfil, en una modalidad de este tipo, sufrirán primero un movimiento deslizante y lineal y luego un movimiento giratorio mediante el uso del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la presente invención, cuando el dispositivo de elevación y descenso es traído de una posición retraída a una posición extendida y viceversa, ya que cada uno de dichos primer y segundo elemento de perfil puede conectarse a un elemento deslizante.

25 En una modalidad, el elemento deslizante puede estar diseñado para permitir una rotación del primer y el segundo elemento de perfil, con respecto a la primera y segunda viga, cerca de un extremo de los medios de guía dispuestos en la primera y segunda viga. El elemento deslizante puede comprender entonces una primera parte y una segunda parte que están conectadas de manera giratoria entre sí, donde la primera parte del elemento deslizante forma un dispositivo de control en un medio de guía dispuesto, por ejemplo, en la primera o segunda viga, mientras que la segunda parte del elemento deslizante estará rígidamente conectada, por ejemplo, al primer o al segundo elemento de perfil.

30 Para evitar que el primer y el segundo miembro de perfil se muevan demasiado uno con relación al otro cuando se usa el dispositivo de elevación y descenso, cada una de las vigas primera y segunda puede, alternativamente el primer y el segundo elemento de perfil, estar diseñada con un dispositivo de detención que evita que dicho dispositivo de control se mueva más allá de este punto. Dicho dispositivo de detención puede tener la forma de un perno, pasador, una terminación de extremo de los medios de guía o equivalente.

35 También se puede usar un dispositivo de resistencia adicional que puede evitar que los medios de control se deslicen hacia atrás en los medios de guía, cuando el primer y el segundo miembro de perfil se han movido la distancia máxima entre sí, donde dicho dispositivo de resistencia permitirá una rotación del primer y el segundo elemento de perfil sin los medios de control y los medios de guía se mueven uno con respecto al otro.

40 Para garantizar que el dispositivo de elevación y descenso para soportar una carga de acuerdo con la presente invención no se baja/sube de manera no intencional, por ejemplo, durante el transporte con vehículos, el dispositivo de elevación y descenso se puede bloquear en una determinada posición, tal como una posición colapsada o retraída, donde esto, como ejemplo, se puede lograr utilizando al menos un pasador de bloqueo, perno de seguridad o similar, que impide el movimiento entre los diferentes elementos del dispositivo de elevación y descenso.

45 Para facilitar el manejo del dispositivo de elevación y descenso cuando se lleva desde una posición retraída a una posición extendida, o desde una posición extendida a una posición retraída, el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención puede comprender un dispositivo auxiliar en forma de uno o más cilindros neumáticos o hidráulicos, uno o más muelles mecánicos o uno o más motores con o sin cabrestante(s), donde este o estos, por ejemplo, pueden estar dispuestos entre la primera viga y el primer elemento de perfil, y/o entre la segunda viga y el segundo elemento de perfil. Un experto en la técnica comprenderá que el dispositivo auxiliar también puede estar dispuesto entre otros componentes del dispositivo de elevación y descenso, por lo que esto no se describe adicionalmente en este documento.

50 El dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención se puede formar simétricamente alrededor de, por ejemplo, un centro de gravedad común del primer y segundo elemento de perfil, pero se entiende que el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga se puede formar de manera asimétrica.

55 La presente invención también se refiere a un sistema en el que dos o más dispositivos de elevación y descenso para soportar la carga se pueden juntar para formar el sistema, de manera que el sistema pueda soportar una carga más pesada, formar una superficie más grande para soportar la carga, etc. Luego se puede usar una pluralidad de dispositivos de acoplamiento para conectar y endurecer los dos dispositivos de elevación y descenso, donde, por ejemplo, se puede disponer un dispositivo de acoplamiento en un extremo frontal y se puede disponer un dispositivo de acoplamiento en un extremo trasero del dispositivo de elevación y descenso. Dicho dispositivo de acoplamiento puede ser además ajustable, por ejemplo, barras telescópicas, dos barras conectadas a través de un manguito de ajuste, o puede tener una longitud

fija, tal como una barra sólida. Un experto en la técnica sabrá que se pueden usar varios dispositivos de acoplamiento, donde se pueden disponer entre el dispositivo de acoplamiento frontal y trasero. Los dispositivos de acoplamiento pueden estar provistos además de medios para la conexión con el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga, donde dichos medios pueden ser roscas, pernos y tuercas o similares.

5

El dispositivo de elevación y descenso puede comprender en una modalidad un dispositivo de ajuste angular para ajustar el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga en un ángulo relativo, por ejemplo, el techo de un vehículo, donde el dispositivo de ajuste angular puede comprender un soporte conectado a la primera viga y un tope posterior conectados, por ejemplo, a un soporte de base de carga, donde el soporte y el tope posterior pueden formarse con dientes, tornillos o similares, para ajustarse y bloquearse entre sí.

10

En una modalidad, el dispositivo de elevación y descenso puede comprender un sistema de liberación para una serie de bloqueos en un dispositivo de bloqueo en el dispositivo de elevación y descenso, donde el sistema de liberación y los bloqueos a través de conexiones están interconectados. El sistema de liberación puede comprender varios botones, actuadores o unidades electrónicas. Las conexiones pueden incluir cables, cables para transmisión de señal o un sistema inalámbrico. Un experto en la técnica sabría que se pueden usar varios sistemas de liberación y varios dispositivos de bloqueo de acuerdo con la presente invención.

15

El primer y segundo elemento de perfil están hechos preferentemente de aluminio extruido, pero también pueden estar hechos de otros metales.

20

En una modalidad del dispositivo de elevación y bloqueo para soportar carga, el primer y el segundo elemento de perfil están rígidamente conectados entre sí para que actúen como una unidad.

25

El dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la presente invención puede, en una modalidad, usarse como una parrilla de techo para vehículos. En otra modalidad, el dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la presente invención puede, por ejemplo, usarse para bajar y subir el armario superior en la cocina, para bajar y subir estantes y/o cajones en armarios (de ropa), etc.

30

Objetos, modalidades estructurales y ventajas adicionales de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, los dibujos acompañantes y las reivindicaciones adjuntas.

La invención se explicará ahora a través de varias modalidades no limitantes con referencia a las figuras adjuntas en donde;

35

La Figura 1 muestra una vista básica de un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención, donde el dispositivo de elevación y descenso se muestra movido desde una posición completamente ensamblada en la parte superior, a una posición completamente extendida en la parte inferior,

Las Figuras 2A-2B muestran detalles de una primera modalidad del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la Figura 1, donde la Figura 2A muestra el dispositivo de elevación y descenso en una posición completamente plegada, mientras que la Figura 2B muestra el dispositivo de elevación y descenso en una posición completamente extendida,

40

Las Figuras 3A-3C muestran detalles de una segunda modalidad del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la Figura 1, donde la Figura 3A muestra el dispositivo de elevación y descenso en una posición completamente extendida, la Figura 3B muestra los elementos ensamblados en una vista en perspectiva, mientras que la Figura 3C muestra una sección transversal de los elementos ensamblados de acuerdo con la Figura 3B,

45

Las Figuras 4A-4B muestran una modalidad alternativa del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con una o más de las Figuras 1-4, donde la Figura 4A muestra el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga en una posición parcialmente extendida, mientras que la Figura 4B muestra un segmento y detalles del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga,

50

La Figura 5 muestra una sección transversal de los elementos ensamblados de la modalidad alternativa del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la Figura 4,

Las Figuras 6A-6C muestran un elemento deslizante con posibilidad de rotación utilizado para conectar dos o más elementos del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la modalidad mostrada en las Figuras 3A-3C, donde el miembro deslizante permitirá que los elementos se deslicen y giren uno con respecto al otro,

Las Figuras 7A-7B muestran una modalidad alternativa del elemento deslizante ilustrado en las Figuras 6A-6C,

55

Las Figuras 8A-8E muestran detalles de una tercera modalidad del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la Figura 1, donde la Figura 8A muestra el dispositivo de elevación y descenso en una posición completamente extendida, mientras que la Figura 8B muestra una sección transversal del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con la Figura 8A, y las Figuras 8C-8E muestran una modalidad alternativa de un elemento deslizante de acuerdo con las Figuras 6A-6C y 7A-7B,

60

Las Figuras 9A-9G ilustran diferentes áreas de utilización del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención;

La Figura 10 muestra una unión del dispositivo de elevación y descenso al techo de un vehículo.

Las Figuras 11A-11C muestran detalles de una segunda viga en el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención;

65

Las Figuras 12A-12C muestran diferentes dispositivos auxiliares para ayudar al manejo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga cuando el dispositivo se lleva de una posición extendida a la posición ensamblada,

La Figura 13 muestra un dispositivo de bloqueo para asegurar que el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención no se baja/suba de manera no intencional, por ejemplo, durante el transporte con vehículos,

La Figura 14 muestra un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con las modalidades anteriores, que en una modalidad alternativa están interconectados por medio de un dispositivo de acoplamiento en cada extremo, visto desde arriba y en una posición colapsada,

La Figura 15A-15E muestra detalles de los medios de conexión del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la Figura 14,

Las Figuras 16A-16D muestran un dispositivo de ajuste y detalles de esto para el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención;

Las Figuras 17A-17C muestran modalidades alternativas de un mecanismo de liberación y un mecanismo de bloqueo para seguros para el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención;

La Figura 18 muestra modalidades alternativas de los mecanismos de liberación del dispositivo de elevación y descenso de acuerdo con las Figuras 17A-17C,

La Figura 19 muestra las conexiones entre los mecanismos de liberación y los seguros del dispositivo de elevación y descenso,

Las Figuras 20A-20C muestran con mayor detalle un dispositivo de bloqueo y un primer seguro del dispositivo de bloqueo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga,

Las Figuras 21A-21C muestran una modalidad alternativa de un elemento giratorio entre la primera viga y el primer elemento de perfil de acuerdo con la Figura 4A,

La Figura 22 muestra modalidades alternativas del primer seguro en el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con las Figuras 20A-20C,

Las Figuras 23A-23E muestran con mayor detalle la interacción entre el primer seguro y un tercer seguro del dispositivo de bloqueo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga,

Las Figuras 24A-24C muestran con mayor detalle el dispositivo de bloqueo y un segundo seguro del dispositivo de bloqueo para evitar el deslizamiento entre un primer elemento de perfil y un segundo elemento de perfil del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga,

Las Figuras 25A-25B muestran con mayor detalle el dispositivo de bloqueo y el tercer seguro de los medios de bloqueo para evitar el deslizamiento entre el primer elemento de perfil y el segundo elemento de perfil del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga, y

La Figura 26 muestra con mayor detalle la interacción entre el primer seguro, el segundo seguro y un tercer seguro del dispositivo de bloqueo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con las Figuras 23A-23E, visto en una vista en perspectiva.

La Figura 1 muestra un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la presente invención, donde el dispositivo de elevación y descenso 1 se muestra en una posición retraída en la parte superior de la Figura 1 y en una posición extendida en la parte inferior de la Figura 1. Las "imágenes fijas" que están dispuestas entre la figura superior e inferior muestran cómo el dispositivo de elevación y descenso 1 se lleva desde la posición retraída a la posición extendida.

El dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la presente invención comprende una primera y una segunda viga 2, 3, un primer y segundo elemento de perfil 5, 6 y una barra 7, 8. Cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención está en su posición retraída como se muestra en la parte superior de la Figura 1, los elementos mencionados anteriormente se ubicarán adyacentes entre sí, de manera que el dispositivo de elevación y descenso 1 tenga una extensión relativamente pequeña en altura y ancho.

Cuando se va a utilizar el dispositivo de elevación y descenso 1, es decir, llevado de su posición retraída a su posición extendida (como se muestra en la parte inferior de la Figura 1), un usuario agarrará la segunda viga 3 y extraerá la segunda viga 3 horizontalmente desde el dispositivo de elevación y descenso 1. El diseño estructural del dispositivo de elevación y descenso 1 se explicará más adelante y se describirá en relación con las Figuras 2A-3C.

Cuando la segunda viga 3 se ha extraído horizontalmente una cierta distancia, hasta el otro extremo de la viga 3, el primer y segundo elemento de perfil 5, 6 comenzarán a girar y a alejarse de la primera viga 2 y la segunda viga 3, formando un ángulo con dicha primera y segunda viga 2, 3. El primer y segundo elemento de perfil 5, 6 se moverán a continuación paralelos entre sí en esta posición inclinada, lo que da como resultado que la segunda viga 3 comience a descender en relación con la primera viga 2. Finalmente, la segunda viga 3 se ha llevado a una posición como se muestra en la parte inferior de la Figura 1, donde el dispositivo de elevación y descenso 1 estará entonces en su posición extendida. En esta posición, se puede colocar una carga en la segunda viga 3 y luego el proceso se repite en orden inverso para llevar la carga a la posición retraída del dispositivo de elevación y descenso 1.

Las Figuras 2A y 2B muestran detalles de una primera modalidad del dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención, donde la Figura 2A muestra el dispositivo de elevación y descenso 1 en una posición plegada y la Figura 2B muestra el dispositivo de elevación y descenso 1 en una posición extendida.

La primera viga 2 está diseñada de manera adecuada para unirse a una superficie deseada, como el techo de un vehículo, un armario o similar.

5 La primera viga 2 está formada además con dos hendiduras 4, en las cuales dos hendiduras 4 se proporciona un perno, un pasador 10 o similar que está conectado a un primer elemento de perfil 5, en un extremo del mismo. Las hendiduras 4 formarán un medio de guía para el perno o pasador 10, donde el perno o pasador 10 será un dispositivo de control para el primer elemento de perfil 5.

10 Un segundo elemento de perfil 6 está a través de dos barras 8 también conectadas a la primera viga 2, donde la unión entre las barras 8, la primera viga 2 y el segundo miembro de perfil 6 comprende una conexión de pivote 9 en forma de un perno o similar.

Una segunda viga 3 está en una manera similar a la primera viga 2 formada con dos hendiduras 4, para formar un medio de guía para el dispositivo de control para el segundo elemento de perfil 6. El dispositivo de control del segundo elemento de perfil 6 es un perno, un pasador 10 o similar.

15 El primer elemento de perfil 5 está en una manera correspondiente como el segundo elemento de perfil 6 conectado a la segunda viga 3, donde esta conexión se proporciona a través de dos puntales 7.

20 El primer elemento de perfil 5 luego, en su extremo, a través del perno o pasador 10 (donde el perno o pasador forma un dispositivo de control para el primer elemento de perfil) se conectará a la primera viga 2 y en un extremo opuesto, a través de los puntales 7, se conectará a la segunda viga 3.

25 El segundo elemento de perfil 6 entonces, en su extremo, a través del perno o pasador 10 (donde el perno o pasador forma un dispositivo de control del segundo elemento de perfil) se conectará a la segunda viga 3 y en un extremo opuesto, a través de puntales 8, se conectará a la primera viga 2.

Las articulaciones de pivote 9, las hendiduras 4 (medios de guía) y el perno o pasador 10 (dispositivo de control) darán como resultado que los diferentes elementos 2, 3, 5, 6 se puedan mover y rotar uno con relación al otro.

30 Las Figuras 3A-3C muestran otra modalidad del dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención, donde la Figura 3A muestra el dispositivo de elevación y descenso 1 en una posición extendida, la Figura 3B muestra en una vista en perspectiva la segunda viga 3, el primer elemento de perfil 5 y el segundo elemento de perfil 6 "ensamblados", mientras que la Figura 3C muestra una sección transversal a través de los elementos mostrados en las Figuras 3A y 3B.

35 La primera viga 2 está diseñada de manera adecuada para conectarse, por ejemplo, al techo de un vehículo (no se muestra) y está en su superficie exterior formada con una hendidura 4 para formar un medio de guía para un dispositivo de control que está conectado al primer elemento de perfil 5. Dicho dispositivo de control puede ser, en esta modalidad, por ejemplo, un elemento deslizante 11 que puede girar cerca de un extremo de la hendidura 4 (medios de guía), para permitir que el primer elemento de perfil 5 gire en relación con la primera viga 2. El diseño y la operación del elemento deslizante 11 se explicarán en detalle en relación con las Figuras 4A-4C, 5A-5B y 6C-6E.

40 El segundo elemento de perfil 6 está en un interior también formado con hendiduras 4, donde las hendiduras 4 están formadas para recibir un dispositivo de control 10 que está dispuesto en el primer elemento de perfil 5 y que forma una parte integral del primer elemento de perfil 5.

45 El segundo elemento de perfil 6 está, además, a través de dos puntales 8, conectado a la primera viga 2, donde la conexión entre los puntales 8, la primera viga 2 y el segundo miembro de perfil 6 comprende una conexión de pivote 9 en forma de un perno o similar.

50 El primer elemento de perfil 5 está de manera correspondiente, como el segundo elemento de perfil 6, conectado a la segunda viga 3, donde esta conexión se proporciona a través de dos puntales 7. La unión entre los puntales 7, la segunda viga 3 y el primer elemento de perfil comprende una junta de pivote 9 en forma de un perno o similar.

55 Las Figuras 4A-4B muestran una modalidad alternativa del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con una o más de las Figuras 1-4, donde la Figura 4A muestra el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en una posición parcialmente extendida, mientras que la Figura 4B muestra una sección y detalles del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la Figura 4A.

60 Una primera viga 2 está diseñada de manera adecuada para unirse a una superficie deseada, tal como los techos de vehículos, un armario o similares.

65 La primera viga 2 está conectada a un primer y segundo elemento de perfil 5, 6, donde la primera viga 2 a través de una conexión de pivote 10 está conectada de manera pivotante al primer elemento de perfil 5, y a través del puntal 8 está conectada al segundo elemento de perfil 6. Los puntales 8, la primera viga 2 y el segundo elemento de perfil 6 están conectados por una conexión de pivote 9. Las conexiones de pivote 9, 10 pueden comprender, por ejemplo, un perno y una tuerca o similares.

Una segunda viga 3 está, además, en un extremo y a través de una conexión de pivote 10, conectada de manera pivotante al segundo elemento de perfil 6. La segunda viga 3 también está conectada al primer elemento de perfil 5 a través del puntal 7, cada uno de los puntales 7 está conectado además a un "puntal basculante" 7A.

El segundo elemento de perfil 6 está dispuesto además dentro del primer elemento de perfil 5, véase también la Figura 5, de manera que el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 pueden moverse uno con respecto al otro.

La Figura 4B muestra una sección del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la Figura 4A, en la que solo se muestra la mitad, es decir, el lado derecho del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1. La figura superior muestra el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en una posición colapsada (posición 1), la figura central muestra el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en el proceso de ser conducido a una posición expandida o colapsada (posición 2), mientras que la figura inferior muestra el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en una posición completamente expandida.

En su posición plegada, el puntal 7 y el "puntal basculante" 7A estarán dispuestos en un plano sustancialmente horizontal, donde el "puntal basculante" 7A será una extensión del puntal 7. Cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 se lleva a una posición extendida, un usuario comenzará a tirar de la segunda viga 3 horizontalmente hacia afuera, hasta que la segunda viga 3 se lleve más allá de una terminación de, por ejemplo, un techo de un vehículo. Entonces, la segunda viga 3 comenzará a bajarse, por lo que esto dará como resultado que la segunda viga 3, a través de la articulación de pivote 10, comience a girar primero en relación con la primera viga 2 y luego en relación con el primer elemento de perfil 5. Esta rotación también hará que dicho puntal 7 y el "puntal basculante" 7A se muevan con relación a la segunda viga 3. El "puntal basculante" 7A, que está conectado de manera giratoria al primer elemento de perfil 5 a través de una articulación de pivote 9A, se hará girar alrededor de esta articulación de pivote 9A, por lo que esta rotación dará como resultado que el "puntal basculante" 7A levante o empuje hacia arriba la segunda viga 3 (ver figura en el medio).

Cada barra 7 y cada "puntal basculante" 7A están, a través de uno de sus extremos, conectados entre sí a través de una articulación de pivote 9, mientras que los "puntales basculantes" 7A están además conectados de manera pivotante al primer elemento de perfil 5 a través de una conexión de pivote 9A.

La conexión de pivote 9A está dispuesta en un extremo del primer elemento de perfil 5 y en un área alrededor de la mitad de la longitud del "puntal basculante" 7A.

A través de la disposición descrita anteriormente de la segunda viga 3, el primer miembro de perfil 5, el puntal 7 y el "puntal basculante" 7A se obtendrá que la segunda viga 3 se levanta un poco hacia arriba desde el segundo elemento de perfil 5 cuando dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 debe llevarse a una posición extendida, para facilitar la extracción de esta. De manera similar, la disposición descrita anteriormente hace que la segunda viga 3 se baje hacia el segundo elemento de perfil 5 cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 se lleva a una posición colapsada.

La Figura 5 muestra una sección transversal de los elementos ensamblados de la modalidad alternativa del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la Figura 4.

La primera viga 2 está en un lado orientada hacia el techo 112 de un vehículo de maneras adecuadas diseñadas para conectarse al mismo a través de un soporte de base de carga 114. La primera viga 2 estará diseñada con una o más acanaladuras o ranuras 105A para recibir uno o más soportes de base de carga 114. La primera viga 2 también tiene forma de U, para alojar o acomodar el primer y segundo elemento de perfil 5, 6 cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 está dispuesto en su posición plegada.

El primer elemento de perfil 5 está en una superficie que mira hacia abajo hacia la primera viga 2 provista de una ranura o cresta 100 que se extiende a lo largo de la longitud de la primera sección de perfil 5. De manera similar, el segundo elemento de perfil 6 también estará provisto, en una superficie que mira hacia abajo hacia la primera viga 2, con una ranura o cresta 101 que se extiende a lo largo del segundo elemento de perfil 6. Las ranuras o crestas 100, 101 permiten la conexión entre la primera viga 2 y el soporte de la base de carga 114 sin el soporte de la base de carga 114 y sus medios de fijación entren en contacto con el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6.

Cuando el segundo elemento de perfil 6 está dispuesto en el primer elemento de perfil 5, la ranura o cresta 101 de la segunda sección de perfil 6 tendrá un ancho y una altura ligeramente mayor que un ancho y altura de la ranura o cresta 100 de la primera sección de perfil 5. Sin embargo, debe entenderse que dicho primer elemento de perfil 5 puede estar dispuesto en el segundo elemento de perfil 6.

Además, el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 está en un lado opuesto de la ranura o cresta 100, 101 formado con una ranura abierta y longitudinal 102 que se extiende a lo largo del primer y segundo elemento de perfil 5, 6, de manera que las paredes laterales internas 103 formadas en la segunda viga 3 pueden extenderse a través de la ranura abierta 102 y dentro de una cavidad prevista en el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6. La ranura abierta y

longitudinal 102 provocará además que la segunda viga 3 formada con las paredes laterales internas 103 se pueda mover en una dirección longitudinal del primer y segundo elemento de perfil 5, 6, para llevar el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 entre una posición retraída y una posición extendida.

5 Un experto en la técnica comprenderá que el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 también pueden estar dispuestos "boca abajo", de manera que la ranura abierta 102 en el primer y segundo elemento de perfil 5, 6 estará orientada hacia abajo hacia la primera viga 2, mientras que la ranura o cresta 100, 101 se colocará de manera opuesta a la primera viga 2.

10 La segunda viga 3 estará configurada además con paredes laterales 104 para solapar al menos una parte de las paredes laterales de la primera viga 2 en forma de U y está en una superficie externa formada con una ranura 105B en forma de T que se extiende sobre toda la longitud de la segunda viga 2.

15 Entre el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 está dispuesto al menos un cojinete de deslizamiento F, para evitar el "desgaste" entre el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 cuando se lleva el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 entre la posición colapsada y extendida.

20 En la Figura 6A se muestra un elemento deslizante 11 que se usa para conectar dos o más elementos del dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención, donde el miembro deslizante 11 permitirá que los elementos conectados se deslicen y giren entre sí. El elemento deslizante 11 tiene una primera porción 11B que, a través de medios de conexión adecuados, tales como un perno o similar, está rígidamente conectado a un elemento, tal como el primer o segundo elemento de perfil 5, 6. Una segunda porción 11A del miembro deslizante 11 se conectará entonces a un medio de guía dispuesto en otro elemento, tal como la primera o segunda viga 2, 3, formando así un dispositivo de control para la segunda parte 11A del miembro deslizante 11.

25 La primera y la segunda parte 11A, 11B del elemento deslizante 11 están conectadas entre sí a través de una conexión de pivote 11C en forma de un perno o similar.

30 En la Figura 6b se muestra que se usa un elemento deslizante 11 para conectar la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5, y además que se usa un segundo elemento deslizante 11 para conectar la segunda viga 3 con el segundo elemento de perfil 6, donde el elemento deslizante 11 permitirá que la primera viga 2, respectivamente la segunda viga 3 y el primer elemento de perfil 5, respectivamente el segundo elemento de perfil 6, primero se deslicen y luego giren uno respecto del otro cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 se lleve de una posición totalmente retraída a completamente extendida. El elemento deslizante 11 que conecta la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5, a través de la primera parte 11B, se conectará rígidamente al primer elemento de perfil 5 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al primer elemento de perfil 5, mientras que la segunda parte 11A del miembro deslizante 11 estará dispuesta en la hendidura 4 formada en la primera viga 2 (véase también la Figura 3A).

40 El elemento deslizante 11 que conecta el segundo miembro 3 con el segundo elemento de perfil 6 se conectará rígidamente a través de la primera parte 11B al segundo elemento de perfil 6 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al segundo elemento de perfil 6, mientras que la segunda parte 11A estará dispuesta en una hendidura 4 formada en la segunda viga 3.

45 Cerca de un extremo de las hendiduras 4 formadas en la primera y segunda viga 2, 3 se dispone un dispositivo de resistencia 40, dicho dispositivo de resistencia 40 comprende un muelle 40A y un pasador de bloqueo 40B. El dispositivo de resistencia 40 permitirá que el elemento deslizante 11 sea guiado más allá del dispositivo de resistencia 40 cuando la fuerza utilizada para empujar o tirar del elemento al que está conectado el elemento deslizante 11 es mayor que la resistencia que ejerce el muelle 40A sobre el elemento de deslizamiento 11 a través del pasador de bloqueo 40B. El pasador de bloqueo 40B se empujará entonces hacia adentro en la primera y la segunda viga 2, 3 respectivamente, y el elemento deslizante 11 se moverá más allá del dispositivo de resistencia 40.

50 Cuando el elemento deslizante 11 ha pasado más allá de dicho dispositivo de resistencia 40, el muelle 40A empujará el pasador de bloqueo 40B hacia afuera, de manera que el pasador de bloqueo 40B evita que el elemento deslizante 11 se deslice nuevamente hacia adentro, sin haber aplicado una fuerza mayor.

55 Cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 de la presente invención debe llevarse desde una posición completamente retraída a una posición completamente extendida, un usuario comenzará a tirar de la segunda viga 3, véase también la Figura 1, donde esto dará como resultado que el primer elemento de perfil 5 primero se moverá linealmente con relación a la primera viga 2, hasta que el elemento deslizante 11 pase más allá de dicho dispositivo de resistencia 40 de la primera viga 2, y haya alcanzado un dispositivo de detención 44, por ejemplo en forma de un pasador, clavo, una terminación de extremo de la hendidura 4 o similar, dispuesto cerca o en un extremo de la hendidura 4 de la primera viga 2 (ver figura 3A), después de lo cual se permite que el primer elemento de perfil 5 gire en relación con la primera viga 2 a través del elemento deslizante 11. El dispositivo de resistencia 40 evitará que el primer elemento de perfil 5 se mueva con relación a la primera viga 2. Al mismo tiempo, y de manera similar, la segunda viga 3 se mueve primero linealmente en relación con el segundo elemento de perfil 6 hasta que el elemento deslizante 11 se mueve más allá de dicho dispositivo de resistencia 40 de la segunda viga 3, y ha alcanzado un dispositivo de detención 44, por ejemplo en

forma de un pasador, clavo, una terminación de extremo de la hendidura 4 o similar, dispuesta cerca o en un extremo de la hendidura 4 en el segundo miembro 3, después de lo cual se permite que la segunda viga 3 gire en relación con el segundo elemento de perfil 6 a través del elemento deslizante 11. El dispositivo de resistencia 40 evitará que la segunda viga 3 se mueva con relación al segundo elemento de perfil 6.

5

El primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 se moverán entonces linealmente entre sí, a través de la interacción de las hendiduras 4 y el dispositivo de control en la forma de la segunda parte 11A del elemento deslizante 11 como se explica en relación con las Figuras 3A-3C.

10

La Figura 6C muestra el elemento deslizante 11 desde arriba, donde se puede ver que el elemento deslizante 11 está formado con dos agujeros 11D para estar firmemente conectado con el primer y segundo elemento de perfil 5, 6, respectivamente.

15

Una modalidad alternativa de un elemento deslizante 11 se muestra en las Figuras 7A-7B, vistas en una vista en perspectiva y una vista lateral, donde se puede ver que el elemento deslizante 11 se usa para conectar la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5, respectivamente la segunda viga 3 con el segundo elemento de perfil 6. El elemento deslizante 11 permitirá que la primera viga 2, respectivamente la segunda viga 3 y el primer elemento de perfil 5, respectivamente el segundo elemento de perfil 6 y las primeras correderas y a continuación, se giren una respecto a la otra cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 se lleva de una posición completamente retraída a completamente extendida. El elemento deslizante 11 que conecta la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5, a través de la primera parte 11B, se conectará rígidamente al primer elemento de perfil 5 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al primer elemento de perfil 5, mientras que la segunda parte 11A del miembro deslizante 11 estará dispuesta en la hendidura 4 formada en la primera viga 2 (véase también la Figura 3A).

20

25

El elemento deslizante 11 que conecta la segunda viga 3 con el segundo elemento de perfil 6 se conectará rígidamente a través de la primera parte 11B al segundo elemento de perfil 6 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al segundo elemento de perfil 6, mientras que la segunda parte 11A estará dispuesta en una hendidura 4 formada en la segunda viga 3.

30

En la segunda parte 11A del elemento deslizante 11 se proporciona un imán 41, donde este imán 41 interactuará con un imán 42 dispuesto en una hendidura 4 formada en la primera y segunda viga 2, 3, cuando el miembro deslizante 11 ha alcanzado un dispositivo de detención, por ejemplo, en forma de un pasador, clavo, una terminación de extremo de la hendidura 4 o similar, dispuesto cerca o en un extremo de la hendidura 4 de la primera y la segunda viga 2, 3, respectivamente. En esta posición, los imanes 41, 42 pueden estar dispuestos alineados entre sí y atrayéndose entre sí, formando así un dispositivo de resistencia 40.

35

La otra parte 11B del elemento deslizante 11 está formada con una porción sobresaliente 11E que está conformada complementariamente con una hendidura 4 en la primera y la segunda viga 2, 3, respectivamente.

40

Cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención debe llevarse desde una posición completamente retraída a una posición completamente extendida, un usuario comenzará a tirar de la segunda viga 3, véase también la Figura 1, donde esto dará como resultado que el primer elemento de perfil 5 primero se moverá linealmente en relación con la primera viga 2, hasta que el elemento deslizante 11 haya alcanzado un dispositivo de detención tal como un pasador, clavo, una terminación de extremo de la ranura o similar, dispuesto cerca o en un extremo de la hendidura 4 de la primera viga 2 y donde los imanes 41, 42 en esta posición están dispuestos en línea entre sí. En esta posición, la segunda parte 11B del elemento deslizante 11 se extraerá por completo de la hendidura 4, de manera que el primer elemento de perfil 5 pueda girar con respecto a la primera viga 2 a través del elemento deslizante 11. El dispositivo de resistencia 40 evitará que el primer elemento de perfil 5 se mueva con relación a la primera viga 2.

45

50

Al mismo tiempo, y de manera similar, la segunda viga 3 se mueve primero linealmente en relación con el segundo elemento de perfil 6 hasta que el elemento deslizante 11 ha alcanzado un dispositivo de detención (no mostrado), por ejemplo, en forma de un pasador, clavo o similar, dispuesto cerca de un extremo de la hendidura 4 en la segunda viga 3 y donde los imanes 41, 42 en esta posición están dispuestos en línea entre sí. En esta posición, la segunda parte 11B del elemento deslizante 11 se extraerá completamente de la hendidura 4, de manera que la segunda viga 3 pueda girar con respecto al segundo elemento de perfil 6 mediante el elemento deslizante 11. El dispositivo de resistencia 40 evitará que la segunda viga 3 se mueva con relación al segundo elemento de perfil 6.

55

El primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 se moverán entonces linealmente entre sí, a través de la interacción de las hendiduras 4 y el dispositivo de control 10 como se explica en relación con las Figuras 3A-3C.

60

Las Figuras 8A-8B muestran una modalidad adicional del dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención, donde la Figura 8A muestra el dispositivo de elevación y descenso 1 en una posición extendida, mientras que la Figura 8B muestra una sección transversal a través de los elementos mostrados en la Figura 8A en una posición retraída.

65

5 La primera viga 2 está diseñada de manera adecuada para conectarse a, por ejemplo, un techo 112 de un vehículo y está en su superficie exterior formada con un dispositivo de control en forma de una parte sobresaliente 10 que debe recibirse en un medio de guía en la forma de una hendidura 4 formada en el primer elemento de perfil 5. El primer elemento de perfil 5 también está provisto de un medio de guía adicional 4 en forma de una ranura para recibir un dispositivo de control en forma de una parte sobresaliente 10 formada en el segundo elemento de perfil 6.

El segundo elemento de perfil 6 se forma además con un medio de guía 4 en forma de una ranura para recibir un dispositivo de control en forma de una parte saliente 10 que se forma en la segunda viga 3.

10 La segunda viga 3 y el primer elemento 5 de perfil están, además, a través del puntal 7, conectados entre sí, mientras que el puntal 8 conectará la primera viga 2 y el segundo elemento 6 de perfil.

15 La unión entre los puntales 8, la primera viga 2 y el segundo miembro de perfil 6 comprende una conexión de pivote 9 en forma de un perno o similar.

La unión entre los puntales 7, la segunda viga 3 y el primer elemento de perfil 5 comprende una conexión de pivote 9 en forma de un perno o similar.

20 Las Figuras 8C-8E muestran una modalidad alternativa adicional de un elemento deslizante 11, donde se ve que el elemento deslizante 11 se usa para conectar la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5 y la segunda viga 3 respectivamente con el segundo elemento de perfil 6. El elemento deslizante 11 permitirá que la primera viga 2, respectivamente la segunda viga 3 y el primer elemento de perfil 5, respectivamente el segundo elemento de perfil 6, las primeras correderas y, a continuación, giren una respecto de la otra cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 se lleve de una posición completamente retraída a una posición completamente extendida. El elemento deslizante 11 que conecta la primera viga 2 con el primer elemento de perfil 5, a través de la primera parte 11B, se conectará rígidamente al primer elemento de perfil 5 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al primer elemento de perfil 5, mientras que la segunda parte 11A del miembro deslizante 11 estará dispuesta en la hendidura 4 formada en la primera viga 2.

30 El elemento deslizante 11 que conecta la segunda viga 3 con el segundo elemento de perfil 6, a través de la primera parte 11B, se conectará rígidamente al segundo elemento de perfil 6 de manera que el elemento deslizante 11 no se pueda mover con relación al segundo elemento de perfil 6, mientras que la segunda parte 11A estará dispuesta en una hendidura 4 formada en la segunda viga 3.

35 Una terminación de extremo de la hendidura 4 está formada con un rebajo 45 en forma de círculo, donde el rebajo 45 tiene una forma adaptada a la segunda parte 11A del elemento deslizante 11. En el rebajo 45 hay dos elementos 42 dispuestos que permiten que la segunda porción 11A del miembro deslizante 11 solo gire un cierto ángulo.

40 Un dispositivo de resistencia 40, dicho dispositivo de resistencia 40 que comprende un muelle 40A y un pasador de bloqueo 40B, está dispuesto además antes del rebajo 45, donde el dispositivo de resistencia 40 permitirá que el elemento deslizante 11 sea guiado más allá del dispositivo de resistencia 40 cuando la fuerza usada para empujar o tirar del elemento al que está conectado el elemento deslizante 11 es mayor que la resistencia que ejerce el muelle 40A sobre el pasador de bloqueo 40B. El pasador de bloqueo 40B se empujará entonces hacia adentro en la primera y la segunda viga 2, 3 respectivamente, y el elemento deslizante 11 se moverá más allá del dispositivo de resistencia 40.

45 La Figura 8E muestra tres posiciones del elemento deslizante 11, donde la figura superior muestra el elemento deslizante 11 que se mueve hacia el dispositivo de resistencia 40 y el rebajo 45, la figura en el medio muestra el elemento deslizante 11 que se mueve más allá de dicho dispositivo de resistencia 40 y dentro del rebajo 45, donde la segunda parte 11A del elemento deslizante 11 se pone en contacto con los elementos 42. Los elementos 42, que llenan parte del rebajo 45, tendrán entonces una superficie 42A que se extiende paralela a la hendidura 4 y una superficie 42B que forma un ángulo con respecto a la hendidura 4. Las superficies 42A evitarán que el elemento deslizante 11 gire en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras que las superficies 42B permitirán que el elemento deslizante 11 gire ligeramente en el sentido de las agujas del reloj, hasta que la segunda parte 11A del elemento deslizante 11 gire para acoplarse con las superficies 42B.

55 En este caso, el rebajo 41 se considera un dispositivo de detención 44.

60 En las Figuras 9A-9G se muestran varias "aplicaciones" para el dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención, donde las Figuras 9A-9D muestran uno o dos dispositivos de elevación y descenso 1 montados en un armario 100, donde los dispositivos de elevación y descenso 1 pueden montarse en el armario 100, tal como en la parte inferior de un estante 101, a las paredes del armario, etc., para mover un cajón 102 desde una posición en el armario 100 a una posición fuera del armario 100, o viceversa. Los dispositivos de elevación y descenso 1 también se pueden montar en el armario 100, como se muestra en las Figuras 9C-9D, para mover una bandeja o similar desde un lado superior del armario 100 y a una posición inferior fuera del armario 100.

65

En la parte superior de la Figura 9A se muestra un dispositivo de elevación y descenso 1 que puede usarse para soportar la ropa, donde la segunda viga 3 a través de dos separadores 122 están conectados a una barra 121, donde, por ejemplo, se pueden suspender perchas 160.

5 Un experto en la técnica sabrá que el dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención también puede conectarse de otras formas al armario, tanto dentro como fuera del armario 100.

10 Las Figuras 9E-9G muestran dos dispositivos de elevación y descenso 1 dispuestos en un vehículo 110, visto en una vista en perspectiva, desde el frente y desde arriba, donde las dos segundas vigas 3 están conectadas por dos barras transversales 111, para estabilizar dispositivos de elevación y descenso 1.

15 La Figura 10 muestra una fijación del dispositivo de elevación y descenso 1 en un techo 112 de un vehículo, donde el dispositivo de elevación y descenso 1 puede conectarse a los rieles 113 dispuestos en el techo 112 del vehículo a través de uno o más elementos de fijación 114.

Las Figuras 11A-11D muestran el diseño de la segunda viga 3 en relación con el montaje y la sujeción de la carga (no mostrada), y los sujetadores asociados.

20 La Figura 11A muestra una primera modalidad de la segunda viga 3, donde la segunda viga 3 en un lado superior está formada con una ranura 120 en forma de T invertida para los pernos en T 150 que se extiende a lo largo de toda la longitud de la segunda viga 3, donde además, a cada lado de la segunda viga 3 se proporciona una barra de sujeción 121 para correas, bandas, etc., que se usan para sujetar y asegurar la carga al dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención.

25 Las barras de sujeción 121 están conectadas a la segunda viga 3 por medio de una pluralidad de separadores 122. Las barras de sujeción 121 en esta modalidad se extienden a lo largo de toda la longitud de la segunda viga 3.

30 En la Figura 11B se muestra una modalidad alternativa de las barras de sujeción 121, donde seis barras de sujeción individuales y una de otra independiente 121 están dispuestas en la segunda viga 3.

35 La Figura 11C ilustra una modalidad adicional de la segunda viga 3 para montar y asegurar la carga, donde la segunda viga 3 en un lado superior está formada con una ranura 120 en forma de T invertida que se extiende sobre toda la longitud de la segunda viga 3. En la ranura en forma de T 120 se proporciona una serie de agujeros 123 a lo largo de toda la longitud de la segunda viga, donde los agujeros 123 están dispuestos separados entre sí.

Las Figuras 12A-12C muestran diversos medios auxiliares para facilitar el manejo del dispositivo de elevación y descenso 1 de acuerdo con la presente invención cuando se lleva desde una posición retraída a una posición extendida o desde una posición extendida a una posición retraída.

40 En la Figura 12A se muestra una posible ubicación de varios muelles de torsión 124 previstos entre los diversos elementos, la Figura 10B muestra el uso de cilindros de gas 125, mientras que la Figura 10C muestra el uso de un muelle de reloj 126.

45 La Figura 13 muestra un dispositivo de bloqueo 60 para garantizar que el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga de acuerdo con la presente invención no se baja/sube de manera no intencional, por ejemplo, durante el transporte en vehículos en los que el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 a través del dispositivo bloqueo 60 está bloqueado en una determinada posición, como una posición colapsada o retraída.

50 El dispositivo de bloqueo 60 comprende un pasador de bloqueo 61 y un agujero de bloqueo 62 formado al menos en la primera y segunda viga 2, 3, pero debe entenderse que también se puede formar el primer elemento de perfil 5 y/o el segundo elemento de perfil 6 con agujeros de bloqueo 62. El pasador de bloqueo 61 y el agujero de bloqueo 62 interactuarán adecuadamente entre sí para permitir el bloqueo o desbloqueo del dispositivo de bloqueo 60.

55 La Figura 14 muestra una modalidad de un dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la presente invención, donde el dispositivo de elevación y descenso 1 está conectado y reforzado con dos dispositivos de acoplamiento, un dispositivo de acoplamiento frontal 130 y un dispositivo de acoplamiento trasero 131, donde el dispositivo de elevación y descenso 1 se muestra en una posición colapsada y visto desde arriba. Un experto en la técnica comprenderá que el dispositivo de elevación y descenso 1 para soportar carga puede incluir más dispositivos de acoplamiento de este tipo, donde estos pueden proporcionarse entre los dispositivos de acoplamiento delantero y trasero 130, 131, como se muestra por ejemplo por las dos líneas punteadas.

60 Los dispositivos de acoplamiento 130, 131 están, en una modalidad, diseñados para ser telescópicos, de manera que la distancia entre la segunda viga izquierda y derecha 3 puede hacerse más corta o más larga. Cada dispositivo de acoplamiento 130, 131 comprende dos tubos 130A, 130B; 131A, 131B, donde un tubo 130A, 131A está dispuesto en el otro tubo 130B, 131B, y un mecanismo de bloqueo, de manera que los dispositivos de acoplamiento 130, 131, pueden bloquearse en la posición deseada.

- 5 Dicho dispositivo de acoplamiento 130, 131 puede diseñarse de muchas maneras diferentes, como se muestra en las Figuras 15A-15C, donde la Figura 15A muestra una modalidad en la que uno de los tubos 130A, 131A está formado con una pluralidad de agujeros espaciados 132 a lo largo de su longitud y el segundo tubo 130B, 131B está formado con un pasador con muelle o un pasador de bloqueo 133. Cada extremo de un dispositivo de acoplamiento 130, 131 se configurará adicionalmente con roscas T, agujeros A o similares, véanse también las Figuras 15B-15C, para que se conecte adecuadamente a la segunda viga izquierda y derecha 3 (dispositivo de acoplamiento frontal 130), y el segundo elemento de perfil izquierdo y derecho 6 (dispositivo de acoplamiento trasero 131).
- 10 En una modalidad alternativa, cada dispositivo de conexión 130, 131 puede, como se muestra en las Figuras 15D-15E, comprender un manguito de conexión 134, donde el manguito de conexión 134 conecta los tubos 130A, 130B; 131A, 131B. El manguito de conexión 134 puede entonces estar provisto en su interior de roscas internas (no mostradas), mientras que un extremo de cada tubo 130A, 130B; 131A, 131B, que debe conectarse al manguito de conexión 134, está provisto de roscas externas (no mostradas), para conectarse con el manguito de conexión 134. Las roscas que se forman internamente en el manguito de conexión pueden proporcionarse en todo el manguito de conexión 134, o pueden estar dispuestas en cada extremo del manguito de conexión 134 y extenderse una distancia hacia dentro en el manguito de conexión 134.
- 15 La Figura 15E muestra que los tubos 130A, 130B; 131A, 131B se atornillan en el manguito de conexión 134, por lo que la distancia entre los dos primeros elementos de perfil 5/las dos primeras vigas 2 mostradas en la Figura 14 se hace más pequeña.
- 20 La Figura 15B muestra una modalidad en la que solo se usa un único tubo o barra 130, 131. En este caso, el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 no puede ajustarse.
- 25 Los tubos 130, 131, hacia sus extremos que se van a conectar con el primer elemento de perfil 5/la primera viga 2, están provistos de hilos T, ranuras A, o similares, para conectarse con estos.
- 30 Las Figuras 16A-16D ilustran dispositivos de ajuste angular alternativos 135 para poder ajustar el ángulo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en relación con un techo 112 del vehículo y un diseño de la primera viga 2 para conectarse con un soporte de la base de carga 114.
- 35 La Figura 16A muestra una modalidad del dispositivo de ajuste angular 135, donde el dispositivo de ajuste angular 135 comprende un soporte 136 que está conectado adecuadamente a un lado inferior de la primera viga 2 y un tope trasero cooperativo 137A que está conectado adecuadamente al soporte de la base de carga 114, de manera que el soporte 136 se puede ajustar con un ángulo relativo al tope trasero 137A y por medio de un dispositivo de bloqueo 137d se bloquea en una posición deseada.
- 40 El soporte 136 y el tope trasero 137A están formados con varios dientes complementarios y de acoplamiento, que a través del dispositivo de bloqueo 137D pueden bloquearse en una posición deseada entre ellos.
- 45 La Figura 16B muestra una modalidad alternativa del dispositivo de ajuste angular 135, en el que un soporte 136 está conectado a la primera viga 2 y está formado con una pluralidad de agujeros, y un tope trasero cooperativo 137B en forma de tornillos, pernos o similares que está conectado al soporte de la base de carga 114. Al apretar uno o más tornillos o pernos, la primera viga 2 se inclina en relación con el soporte de la base de carga 114.
- 50 La Figura 16C ilustra una modalidad adicional del dispositivo de ajuste angular 135, donde la primera viga 2 en un lado que mira hacia el soporte de la base de carga 114 se forma curvada de manera que se pueda inclinar en relación con el soporte de la base de carga 114. Cuando se utilizan cuñas 137C, que están dispuestas entre la primera viga 2 y el soporte de la base de carga 114, la primera viga 2 puede, por medio de un dispositivo de bloqueo 137D en el soporte de la base de carga 114, bloquearse fijamente en un ángulo deseado con relación a la carga soporte base 114.
- 55 La Figura 16D muestra cómo la hendidura o ranura 105A de la primera viga 2 puede diseñarse para permitir un ajuste o un ángulo de la primera viga 2 en relación con el soporte de la base de carga 114, donde la hendidura o ranura 105A se forma con un área más amplia que permite la inclinación de la primera viga 2 alrededor del dispositivo de bloqueo 137D y en relación con el soporte de la base de carga 114.
- 60 Las Figuras 17A-17C muestran modalidades de un sistema de liberación 138 para liberar los seguros de un dispositivo de bloqueo para el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la presente invención, cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 en su posición plegada a través del dispositivo de bloqueo está bloqueado para evitar la extracción accidental, en su posición extendida está bloqueado para evitar la inserción accidental y en una posición entre la posición plegada y extendida está bloqueado, antes de que comience la rotación, para garantizar una rotación correcta.
- 65 La Figura 17A muestra que el sistema de liberación 138 está dispuesto en el dispositivo de acoplamiento frontal 130 y puede tener la forma de un mango, un manguito o tubo 130, 131, donde el sistema de liberación 138 comprende un primer

botón 139 y un segundo botón 140, donde el sistema de liberación 138 está formado de tal manera que la liberación del dispositivo de bloqueo y los diferentes seguros del dispositivo de bloqueo en el dispositivo de elevación y descenso 1 bloqueado solo pueden tener lugar mediante la activación sucesiva de los botones 139, 140, y no funcionará si los botones 139, 140 se operan simultáneamente, como se muestra en la Figura 17C.

5

Los botones 139, 140 pueden estar diseñados como botón pulsador 139, botón giratorio 140, o como botones de empuje o deslizantes (Figura 16B).

10

La Figura 17C muestra un dibujo básico de modalidades para evitar que el botón pulsador 181 y el botón de empuje o deslizante 181 se activen simultáneamente, donde se puede ver que, por ejemplo, cuando el botón pulsador 181 está activado, una superficie 181B en el botón pulsador 181 bloqueará el botón de empuje o deslizante 182 puede desplazarse hacia la derecha en la figura. De manera similar, una superficie 182B en el botón de empuje o deslizante 182 bloqueará la activación del botón de empuje 181 cuando el botón de empuje o deslizante 182 se ha desplazado hacia la derecha en la figura.

15

En una modalidad alternativa, 183, 184 se muestran como botones de rotación. El botón de rotación 183 está montado de manera giratoria alrededor de un punto de rotación 183C y el botón de rotación 184 está montado de forma pivotante alrededor de un punto de rotación 184C. Cuando el botón de rotación 183 se activa y gira alrededor del punto de rotación 183C, una superficie 183b en el botón de rotación 183 bloqueará la activación y rotación del botón de rotación 184. De manera similar, una superficie 184b en el botón de rotación 184 en una activación y rotación de este bloque para la rotación del botón de rotación 183.

20

Un experto en la técnica comprenderá que el sistema de accionamiento 138, como seguridad adicional, puede comprender dos conjuntos de botones, de manera que el usuario debe usar ambas manos para activar un bloqueo en el dispositivo de bloqueo, como se muestra en la parte inferior de la Figura 18, donde se puede ver que el sistema de accionamiento 138 comprende un conjunto de botones para la mano izquierda y un conjunto de botones para la mano derecha, por lo que un bloqueo en el dispositivo de bloqueo se desenganchará primero cuando se activan dos botones cooperantes. Un experto en la técnica sabrá cómo se puede organizar dicho sistema de liberación y, por lo tanto, no se describe más aquí.

25

Un experto en la técnica comprenderá que el sistema de accionamiento 138 también puede diseñarse para la activación inalámbrica, donde el sistema de liberación 138 puede estar constituido por una unidad electrónica separada en forma de un teléfono móvil, una unidad de despliegue, etc.

30

La Figura 19 muestra modalidades alternativas de la conexión entre el sistema de liberación 138 para liberar los seguros y los seguros 141, 151, 161 del dispositivo de bloqueo del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1, donde el sistema de liberación 138 puede conectarse a los seguros 141, 151, 161 a través de un cable o barra 139A, a través del cable 139b para transmisión de señal o también a través de un sistema inalámbrico 139C.

35

Mediante transmisiones de señal por cable o inalámbrica, uno o más actuadores en forma de motor, cilindro o similar pueden conectarse a los seguros 141, 151, 161 en el dispositivo de bloqueo para inmovilizarlos y/o bloquearlos.

40

Un experto en la técnica sabrá cómo la conexión entre el sistema de liberación 138 y los seguros 141, 151, 161 en el dispositivo de bloqueo del dispositivo de elevación y descenso 1 para realizar el soporte de la carga, será si la conexión es mecánica o eléctrica y esto, por lo tanto, no se describirá más aquí.

45

Las Figuras 20A-20C muestran un dispositivo de bloqueo para bloquear el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de acuerdo con la presente invención, donde el dispositivo de bloqueo comprende un primer seguro 141 que se usa para bloquear la segunda viga 3 al segundo elemento de perfil 6 cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 está en una posición replegada, para evitar la retirada no intencional del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1. El primer seguro 141 también se usará para bloquear la segunda viga 3 y el segundo elemento de perfil 6 juntos cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 ha alcanzado una cierta posición al retirar el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de una posición plegada a una posición expandida, así como después de bloquear solo para permitir una rotación entre la segunda viga 3 y el segundo elemento de perfil 6 extrayendo adicionalmente el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1. De manera similar, el primer seguro 141 bloqueará la segunda viga 3 y el segundo elemento de perfil 6 juntos solo para permitir una rotación entre la segunda viga 3 y el segundo elemento de perfil 6 hasta que el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 haya alcanzado una cierta posición, cuando el dispositivo de elevación y descenso 1 se lleva de la posición extendida a la posición plegada, por lo que el primer seguro 141 es liberado por el mecanismo de liberación 138, después de lo cual la segunda viga 3 y el segundo elemento de perfil 6, mediante la inserción adicional de la elevación y el dispositivo de descenso 1 puede rotar y deslizarse o deslizarse uno con respecto al otro.

50

55

60

El primer seguro 141 está dispuesto en un alojamiento o carro 142, donde el alojamiento o carro 142 a través de una conexión de pivote 140 está conectado a la segunda viga 3.

65

El dispositivo de bloqueo comprende además un segundo seguro 151 y un tercer seguro 161 que se describirán más adelante en relación con las Figuras 22A-22E, 23A-23C y 24A-24B.

En la Figura 20A, el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 se muestra en una posición replegada y bloqueada para evitar la extracción no intencional del dispositivo de elevación y descenso 1, donde la segunda viga 3 en esta posición replegada se bloqueará en el segundo elemento de perfil 6 en el que un pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 se deja caer en un primer rebajo o ranura 144B formado en el segundo elemento de perfil 6. El primer seguro 141 está, además, a través de una conexión de pivote 145A y un muelle 145B, conectado de manera giratoria al alojamiento o carro 142. Cuando el pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 por medio del sistema de accionamiento 138 y la conexión 139A, 139B o 139C se desengancha del rebajo o la ranura 144B, la segunda viga 3 se puede desplazar horizontalmente a lo largo del segundo elemento de perfil 6 (a la izquierda de las figuras), y el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 podría extraerse de su posición replegada, como se muestra en la Figura 20B, donde la segunda viga 3, el alojamiento o el carro 142 y el primer seguro 141 se han dibujado a la izquierda en la figura. Cuando la segunda viga 3 se ha extendido completamente en relación con el segundo elemento de perfil 6, el pasador de bloqueo 143 caerá en un segundo rebajo o ranura 144A formado en el segundo elemento de perfil 6, por lo que la segunda viga 3 se bloqueará en el segundo elemento de perfil 6 y, por lo tanto, no podría deslizarse o correrse en relación con el segundo elemento de perfil 6, pero cuando la segunda viga 3 a través de la junta de pivote 140, solo se permite girar en relación con el segundo elemento de perfil 6. El muelle 145B que está adaptado para ser forzado, forzará entonces el pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 en contacto con el primer/segundo rebajo o ranura 144B, 144A cuando el pasador de bloqueo 143 esté alineado con el primer/segundo rebajo o ranura 144B, 144A.

La Figura 21 muestra una modalidad alternativa del dispositivo de bloqueo y el primer seguro de acuerdo con las Figuras 20A-20C, donde el primer elemento de perfil 5 hacia un extremo está formado con un pasador, perno 200 o similar, el pasador 200 se engancha con una hendidura o ranura 201 formada en un elemento giratorio 202 conectado en un extremo de la primera viga 2. El elemento giratorio 202 y la primera viga 2 están conectados por una conexión de pivote 203. Un muelle 204 está conectado, además, alrededor de la conexión de pivote 203, a través de uno de sus extremos a la primera viga 2 y a través de su otro extremo conectado al miembro giratorio 202.

En la Figura 21A, el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1, será llevado desde una posición colapsada a una posición extendida, por lo que un usuario comienza a arrastrar el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1. El primer elemento de perfil 5 se moverá en relación con la primera viga 2, hacia la izquierda en la Figura 21A, y el primer elemento de perfil 5 se moverá en paralelo con la primera viga 2 (que está rígidamente conectada al techo de un vehículo).

Cuando el primer elemento de perfil 5 se ha extraído tanto que ha llegado al final de la primera viga 2, el pasador 200 se enganchará con la hendidura o ranura 201 en el elemento giratorio 202, ver figura 21B, de manera que el primer elemento de perfil 5 está bloqueado al miembro giratorio 202.

La Figura 21C muestra una extracción adicional del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1, hacia una posición extendida, donde el primer elemento de perfil 5 a través del pasador 200 y la hendidura o ranura 201 del miembro giratorio 202 está bloqueada en este, por lo que el miembro giratorio 202 (y, por lo tanto, también el primer elemento de perfil 5) a través de la junta de pivote 203 ha comenzado a girar alrededor de la primera viga 2. La hendidura o ranura 201 está formada con una punta 205 para evitar que el pasador 200 se libere de manera no intencional de la hendidura o ranura 201.

El pasador 200 se libera de la punta 205 cuando el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 queda plano para su inserción en una posición colapsada.

Un experto en la técnica comprenderá que se pueden usar alternativas al primer seguro 141 de las Figuras 20A-20C, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 22A-22B, donde la Figura 22A muestra el uso de un alojamiento o carro 142 y en este, un pasador de bloqueo 143 dispuesto. Luego se dispone un muelle 146A entre un tope trasero en el alojamiento o carro 142 y el pasador de bloqueo 143, donde dicho muelle 146A empujará el pasador de bloqueo 143 dentro del rebajo o ranura 144 que se forma en el segundo elemento de perfil 6. Para sacar el pasador de bloqueo 143 fuera del acoplamiento con el rebajo o la ranura 144, se usa el sistema de liberación 138, como se describió anteriormente.

Se muestra otra modalidad alternativa del primer seguro 141 en la Figura 22B, donde se podría usar un actuador en forma de un motor 146B o similar para sacar el pasador de bloqueo 143 del acoplamiento con el rebajo o la ranura 144 formada en el segundo elemento de perfil 6, o alternativamente empujando el pasador de bloqueo 143 para que encaje con el rebajo o ranura 144. En estas modalidades, el dispositivo de bloqueo puede estar conectado con el sistema de liberación 138 descrito anteriormente.

Las Figuras 23A-23E muestran detalles adicionales del conjunto de bloqueo, donde el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 de la Figura 23A se muestra en una posición ensamblada y bloqueada. El primer seguro 141 se bloqueará entonces al primer rebajo o ranura 144B formado en el segundo elemento de perfil 6.

En la Figura 23B, el primer seguro 141 se desengancha del rebajo o la ranura 144B por medio del sistema de accionamiento 138 y la conexión 139A, 139B o 139C y la segunda viga 3 se ha desplazado a lo largo del segundo elemento

de perfil 6, como se muestra en la Figura 22C, donde el pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 se enganchará con el otro rebajo o ranura 144A formado en el segundo elemento de perfil 6.

5 Mientras tanto, un tercer seguro 161 en el dispositivo de bloqueo ha bloqueado y mantenido el segundo elemento de perfil 6 y la primera viga 2 en el mismo plano, de manera que estos no han podido girar uno con relación al otro (es decir, formar un ángulo entre ellos).

10 En la Figura 23D se muestra que el tercer seguro 161, por medio del sistema de liberación 138 y las conexiones 139A, 139B o 139C, se ha liberado del acoplamiento con el segundo elemento de perfil 6, por lo que el primer y el segundo elemento de perfil 5, 6 pueden comenzar a girar en relación con la primera viga 2.

En aras de la simplicidad, y para explicar los medios de bloqueo en detalle, solo se muestra el dispositivo de bloqueo en estas figuras.

15 Para una explicación más detallada de las Figuras 23A-23E, también se hace referencia a la Figura 26, donde se puede ver que el tercer seguro 161 está conectado a una barra S. La barra S está en un extremo opuesto de la conexión con el tercer seguro 161 formado con un elemento de tope 170 para el elemento de guía 148 y un elemento 171 que impide la liberación del pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141. El elemento de guía 148 está formado además con una ranura 172 que permite que la articulación de pivote 145A recorra una distancia en el elemento de guía 148.

20 En la Figura 23C, el dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1 se ha llevado a una posición donde el primer seguro 141 se ha acoplado con el segundo rebajo 144A (véase también la Figura 20C), donde el elemento de guía 148 a través de este movimiento y desplazamiento a lo largo de la barra S se ha puesto en contacto contra el elemento de tope 170 formado en la barra S. En esta posición, el pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 todavía se puede liberar del segundo rebajo 144A.

25 Sin embargo, en la Figura 23D, el tercer seguro 161, por medio del mecanismo de liberación 138 y la conexión 139A, 139B o 139C, se liberará y se desenganchará de la segunda viga 2, donde el tercer seguro 161 y la barra S en este lanzamiento se mueve hacia la izquierda en la figura. El movimiento de la barra S dará como resultado que también se mueva el miembro de guía 148, por lo que un extremo de la ranura 172 se pone en contacto con la junta de pivote 145A.

30 Las Figuras 24A-24C muestran un segundo seguro 151 en el dispositivo de bloqueo dispuesto entre el primer elemento de perfil 5 y el segundo miembro de perfil 6, en tres posiciones. El segundo seguro 151 está dispuesto en el mismo alojamiento o carro 142 que el primer seguro 141, y el segundo seguro 151 evita el deslizamiento entre el primer elemento de perfil 5 y el segundo elemento de perfil 6, y tiene su incidencia en un rebajo o ranura 152, 153 formado en el primer y segundo elemento de perfil 5, 6, cuando el sistema está en una posición extendida. El segundo seguro 151 está además, a través de la articulación de pivote 145A y un muelle 155B, conectado al alojamiento o carro 142. El primer y el segundo seguro 141, 151, se conectarán entonces al alojamiento o carro 142 a través de la misma conexión de pivote 145A.

35 Cuando se gira la segunda viga 3 con respecto a la primera viga (véase la Figura 23E), y se libera el mecanismo de liberación 138, el tercer seguro 161, la barra S y el elemento de guía 148 se mueven hacia la derecha, por lo que esto dará como resultado que el extremo opuesto de la ranura 172 (opuesto al que se muestra en la Figura 23D) se ponga en contacto con la junta pivotante 145A. Cuando este extremo de la ranura 172 está en contacto con la articulación de pivote 145A, el elemento 171 que impide la liberación del pasador de bloqueo 143 del primer seguro 141 puede proporcionarse por encima del pasador de bloqueo 143. La segunda viga 3 estará ahora fijamente asegurada al segundo elemento de perfil 6, de manera que solo permita un movimiento de rotación entre la segunda viga 2 y el segundo elemento de perfil 6, como se describe en relación con las Figuras 20A-20C.

40 La Figura 24A muestra el segundo seguro 151 que se dirige hacia una posición extendida del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga 1, la Figura 24B muestra la posición del segundo seguro 151 mientras el dispositivo de elevación y descenso 1 ha pasado un techo 112 de un vehículo, y en su trayectoria hacia abajo a su posición extendida, y en la Figura 24C, el dispositivo de elevación y descenso 1 en una posición extendida donde el segundo seguro 151 se ha enganchado con rebajes o ranuras 152, 153 en el primer y segundo elemento de perfil 5, 6.

45 El segundo seguro 151, cuando una llave de bloqueo 154 de este, a través del muelle 155B, se engancha con huecos o ranuras 152, 153, impedirá que el primer y segundo elemento de perfil 5, 6 se muevan uno con respecto al otro cuando el dispositivo de descenso 1 para soportar la carga se lleva a su posición extendida.

50 La Figura 25 muestra más detalles del tercer seguro 161 en el dispositivo de bloqueo. El tercer seguro 161 bloqueará el segundo elemento de perfil 6 y la primera viga 2, de manera que no se puedan girar entre sí, y esté ubicado cerca del acoplamiento entre el puntal 8 y el segundo elemento de perfil 6.

55 En la Figura 25A, el bloqueo se forma como una extensión del segundo elemento de perfil 6, donde entre el tercer seguro 161 y el segundo elemento de perfil 6 se proporciona un muelle pretensado 165A que tenderá a empujar el tercer seguro 161 en acoplamiento con la segunda viga 2. El tercer seguro 161 podría liberarse por medio del sistema de liberación 138

y las conexiones 139A, 139B o 139C como se describió anteriormente y se libera en una posición como se describió en relación con la Figura 23D.

5 La Figura 25 B muestra una modalidad alternativa del tercer seguro 161, donde el tercer seguro 161 en esta modalidad, a través de una articulación de pivote 181, está conectado de manera pivotante a la primera viga 2. Un muelle pretensado 165B está conectado entre el tercer seguro 161 y la primera viga 2, por lo que el muelle pretensado 165B buscará forzar el tercer seguro 161 para que se acople con el segundo elemento de perfil 6. El tercer seguro 161 podría liberarse por medio del sistema de liberación 138 y las conexiones 139A, 139B o 139C como se describe anteriormente y se libera en una posición como se describe en relación con la Figura 23D.

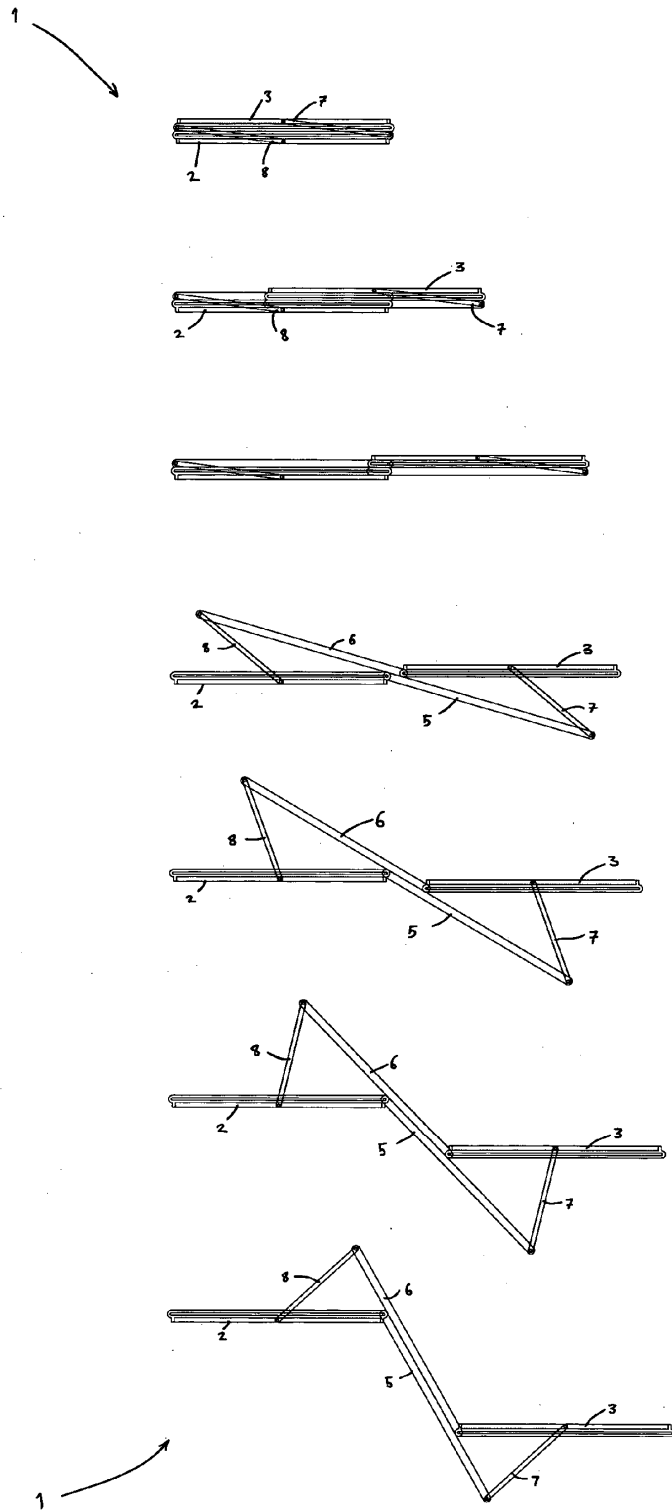
10 La presente invención se ha explicado ahora con referencia a varias modalidades no limitantes. Sin embargo, un experto en la técnica comprenderá que se pueden realizar una serie de variaciones y modificaciones del dispositivo de elevación y descenso para soportar carga como se describe dentro del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

15

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga, donde el dispositivo de elevación y descenso (1) comprende una primera viga (2) y una segunda viga (3), donde un primer elemento de perfil (5) está conectado de forma deslizante a la primera viga (2) y un segundo elemento de perfil (6) está conectado de forma deslizante a la segunda viga (3), dichos primer y segundo elementos de perfil (5, 6) están en contacto deslizable entre sí, donde dicho primer elemento de perfil (5) además, a través de al menos un puntal (7), está conectado a la segunda viga (3), mientras que el segundo elemento de perfil (6), a través del puntal (8), está conectado a la primera viga (2), en donde la primera y la segunda viga (2, 3) son móviles entre sí entre una posición retraída y una posición extendida del dispositivo de elevación y descenso (1).
2. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque cada puntal (7) a través de una conexión de pivote (9) está montado de manera giratoria con la segunda viga (3) y el primer elemento de perfil (5), mientras cada puntal (8) está montado de manera giratoria en la primera viga (2) y el segundo elemento de perfil (6).
3. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera y segunda viga (2, 3) están formadas con un medio de guía para un dispositivo de control conectado a cada uno del primer y segundo elemento de perfil (5, 6).
4. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer y segundo elemento de perfil (5, 6) están formados con un medio de guía para un dispositivo de control conectado a cada una de las primeras y la segunda viga (2, 3).
5. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer elemento de perfil (5) está formado con al menos un medio de guía para recibir al menos un dispositivo de control dispuesto en el segundo elemento de perfil (6), o porque el segundo elemento de perfil (6) está formado con al menos un medio de guía para recibir al menos un dispositivo de control dispuesto en el primer elemento de perfil (5).
6. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 3-5, caracterizado porque los medios de guía se extienden sustancialmente a lo largo de una longitud de la primera viga (2) y la segunda viga (3) y/o a lo largo de una longitud del primer elemento de perfil (5) y el segundo elemento de perfil (6).
7. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 3 a 6, caracterizado porque los medios de guía consisten en hendiduras, ranuras (4) o similares, mientras que el dispositivo de control consiste en un perno, pasador (10), elemento deslizante (11), carro (142) o similar.
8. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el primer elemento de perfil (5) está dispuesto para recibir el segundo elemento de perfil (6) o viceversa.
9. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada uno de los elementos de perfil primero y segundo (5, 6) en un extremo está conectado con un elemento deslizante (11).
10. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga según cualquiera de las reivindicaciones 7 o 9, caracterizado porque el elemento deslizante (11) comprende una primera parte (11B) y una segunda parte (11A), donde la primera parte (11B) está conectada a la segunda parte (11A) a través de una conexión de pivote (11C).
11. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada una de las vigas primera y segunda (2, 3) comprende un medio de detención (44) para el dispositivo de control.
12. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores 1-9, caracterizado porque el dispositivo de elevación y descenso (1) comprende al menos un dispositivo auxiliar (124, 125, 126) en forma de muelle(s) de torsión, uno o más cilindros de gas, muelle(s) de reloj, motor(es) o similares, para facilitar el manejo del dispositivo de elevación y descenso (1).
13. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de elevación y descenso (1) comprende además al menos un dispositivo de bloqueo (60, 61, 62, 141, 151, 161, 202) para evitar movimientos no deseados.

14. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el "puntal basculante" (7A) está conectado de manera pivotante al primer elemento de perfil (5) y/o puntales (7).
- 5 15. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo de elevación y descenso (1) comprende un dispositivo de acoplamiento delantero y otro trasero (130, 131).
- 10 16. Dispositivo de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el primer y el segundo elemento de perfil (5, 6) están rígidamente conectados entre sí.
- 15 17. Un sistema para soportar la carga, caracterizado porque el sistema comprende uno o más dispositivos de elevación y descenso (1) para soportar carga de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-16.



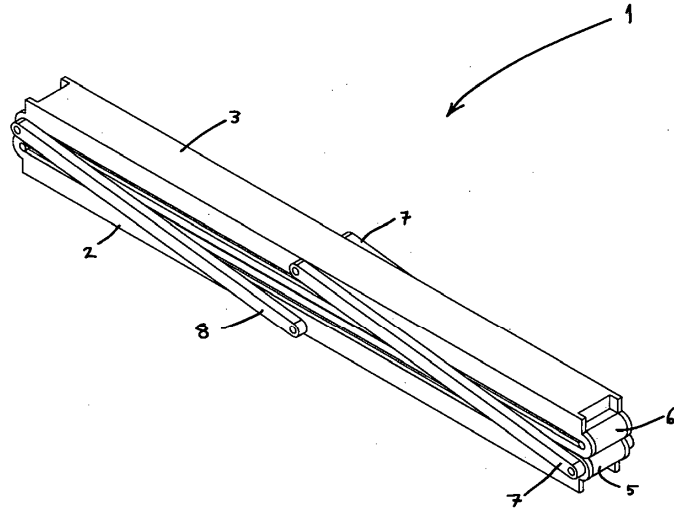


FIG. 2A

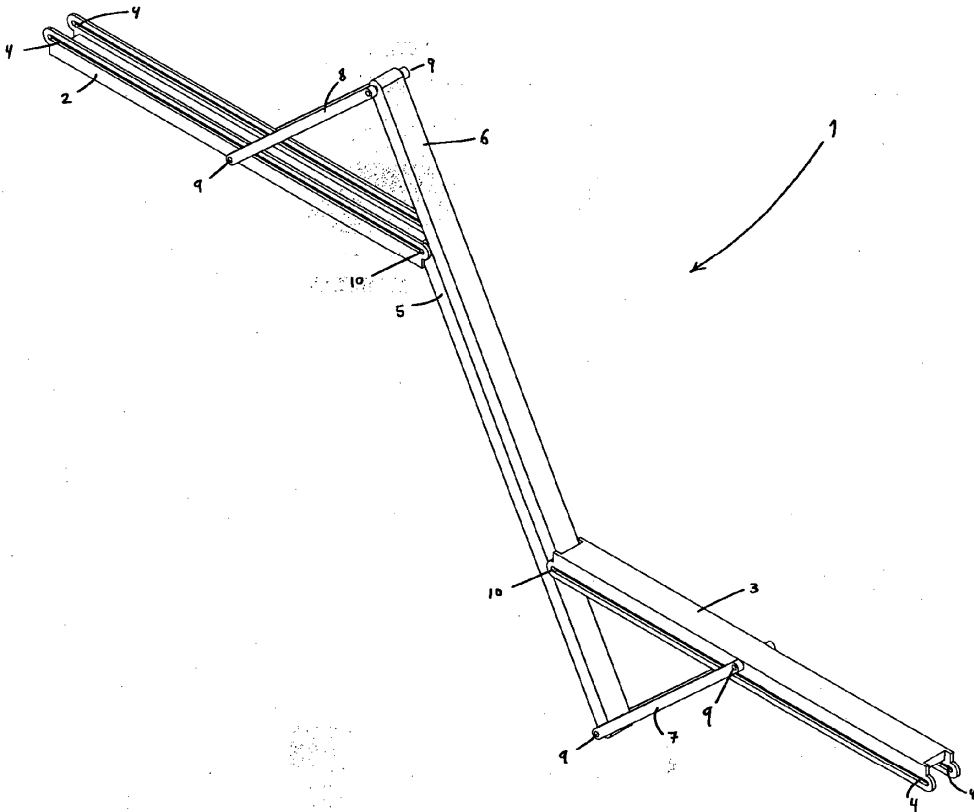


FIG. 2B

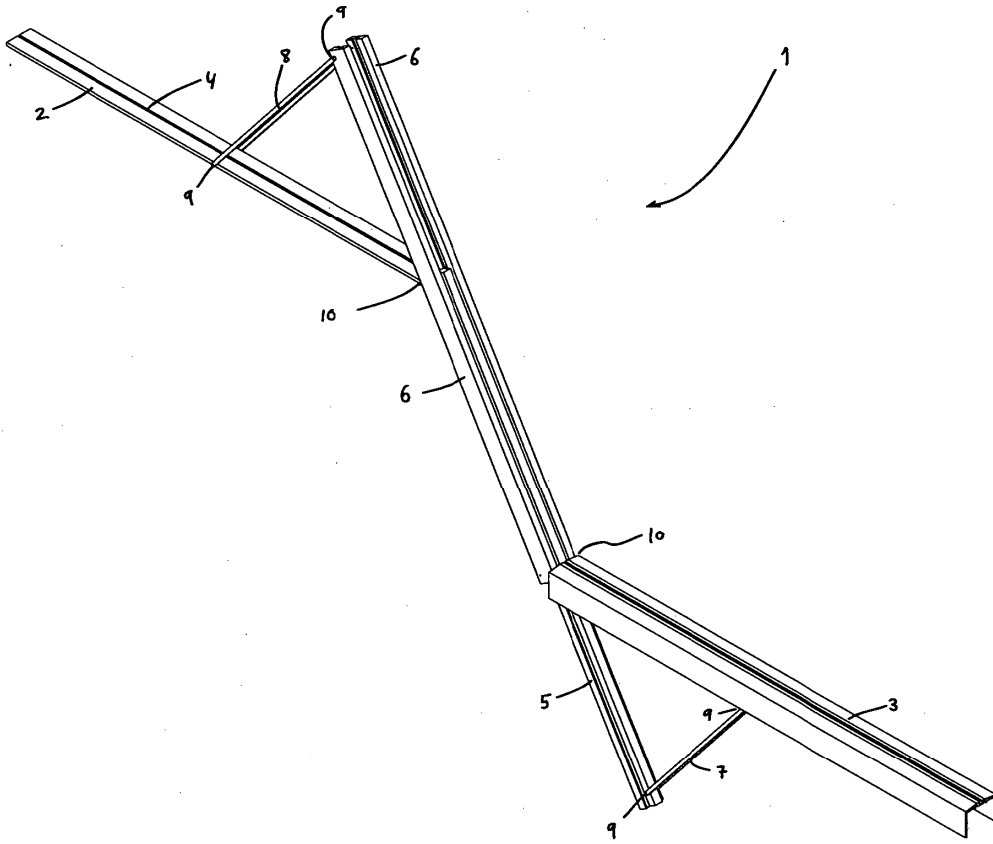


FIG. 3A

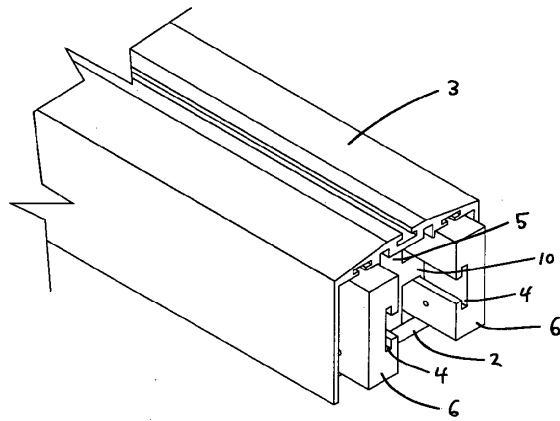


FIG. 3B

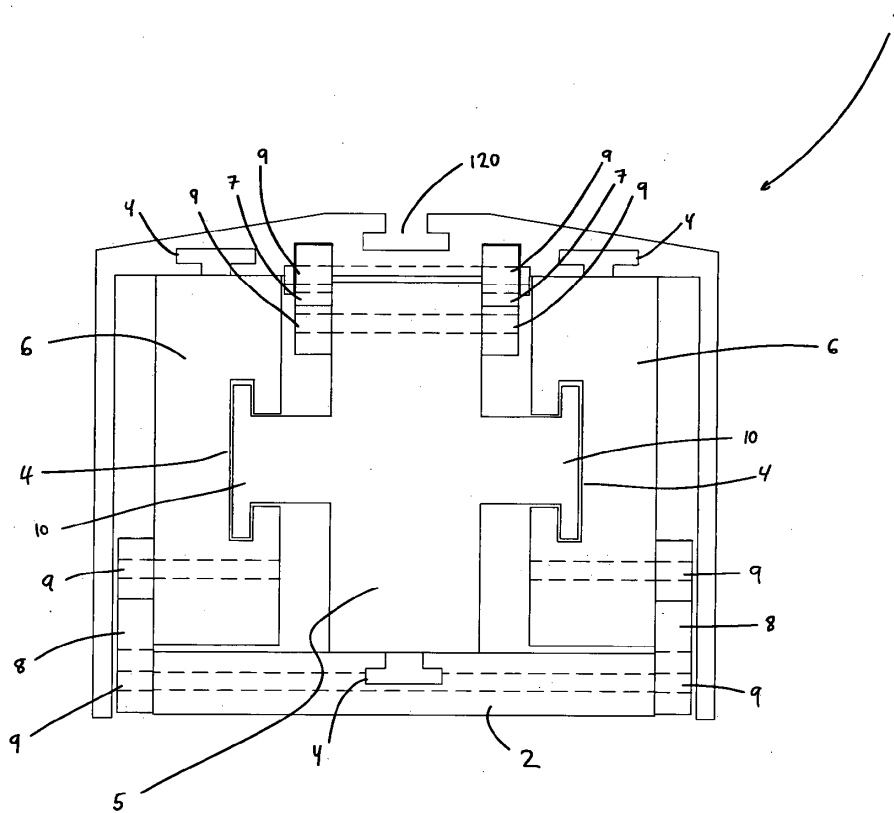


FIG. 3C

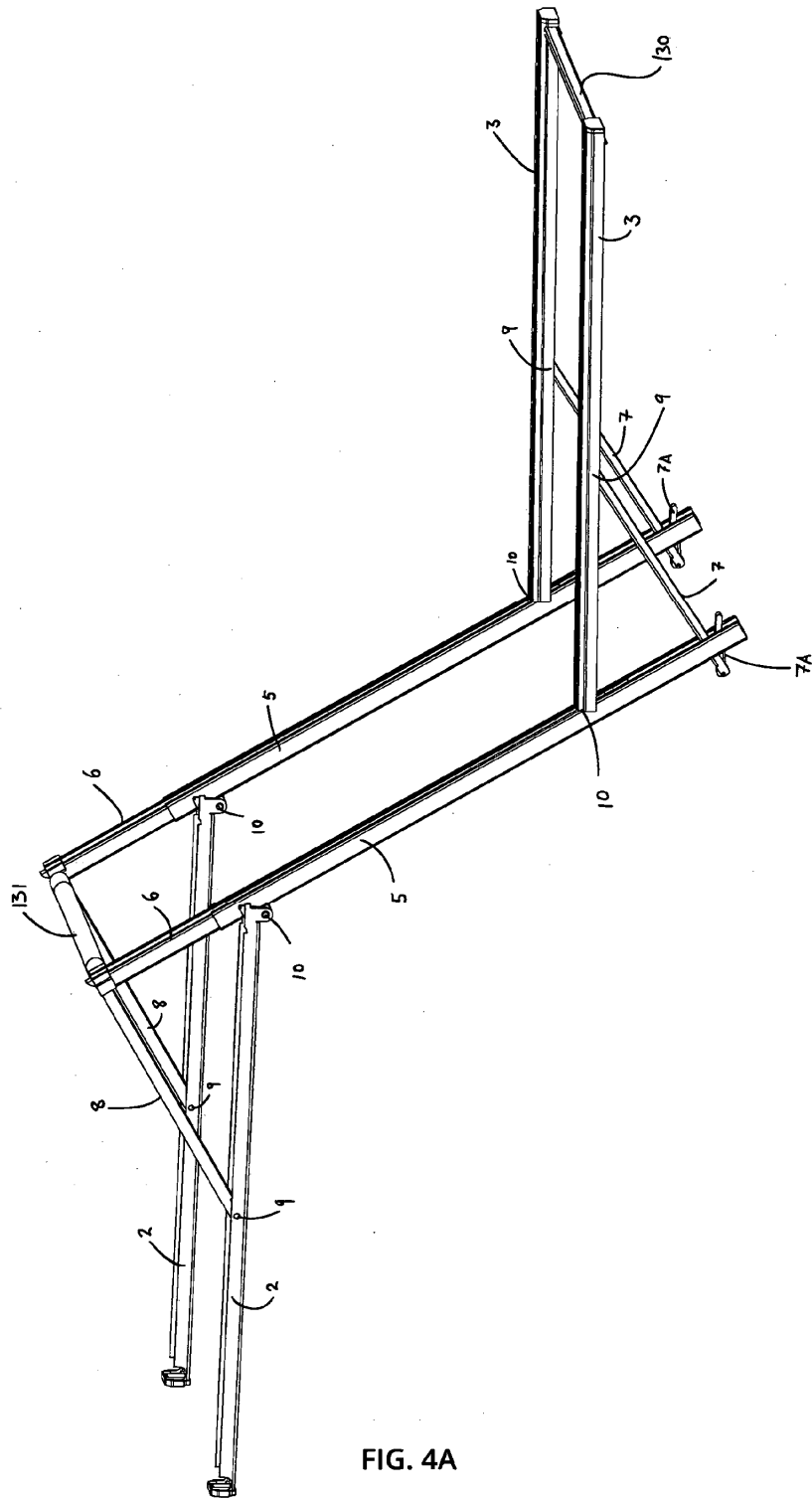


FIG. 4A

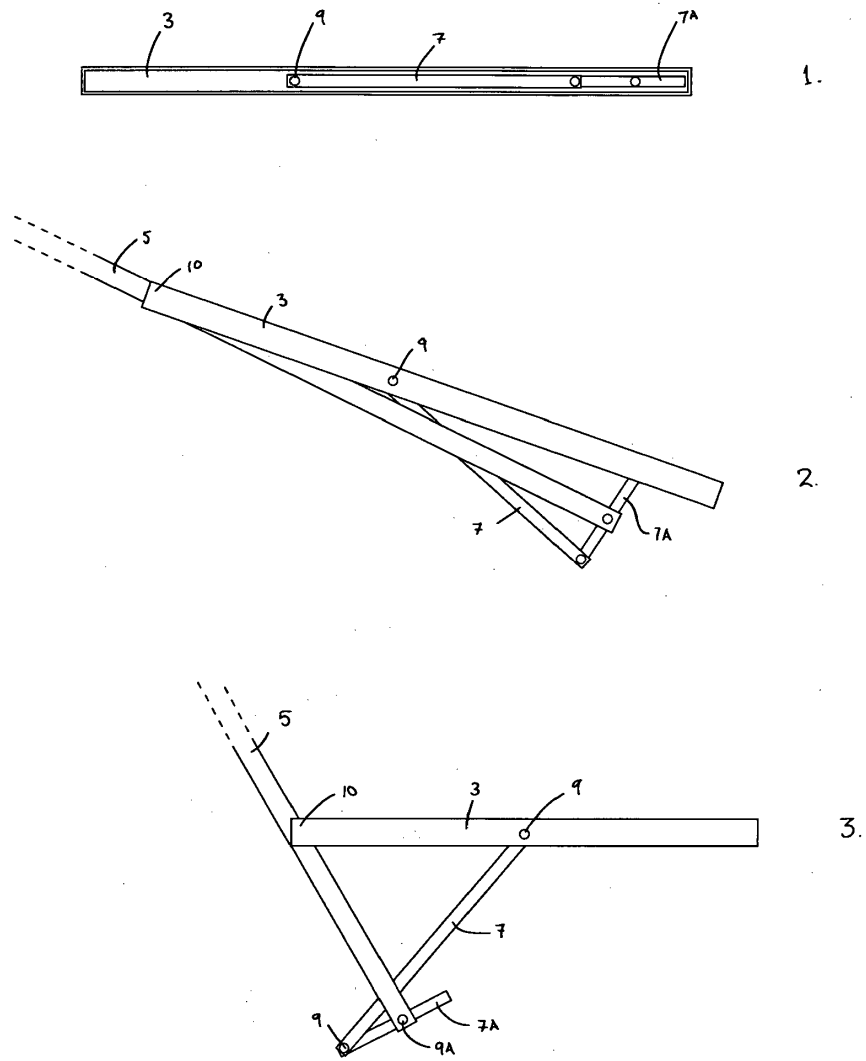


FIG. 4B

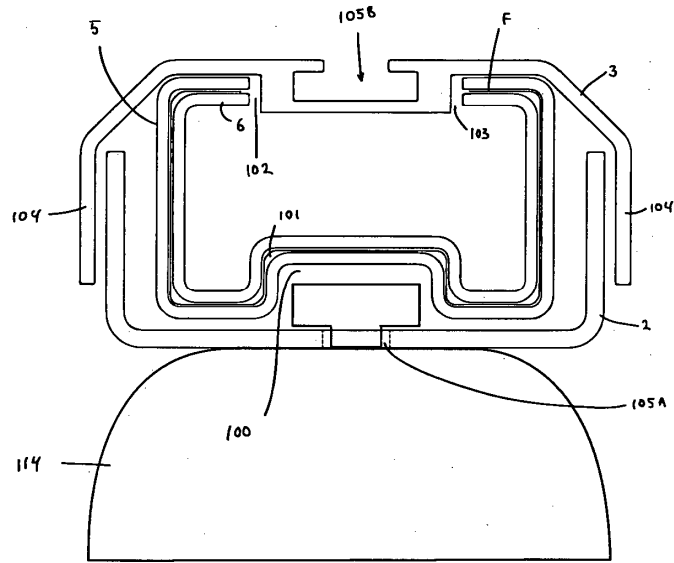
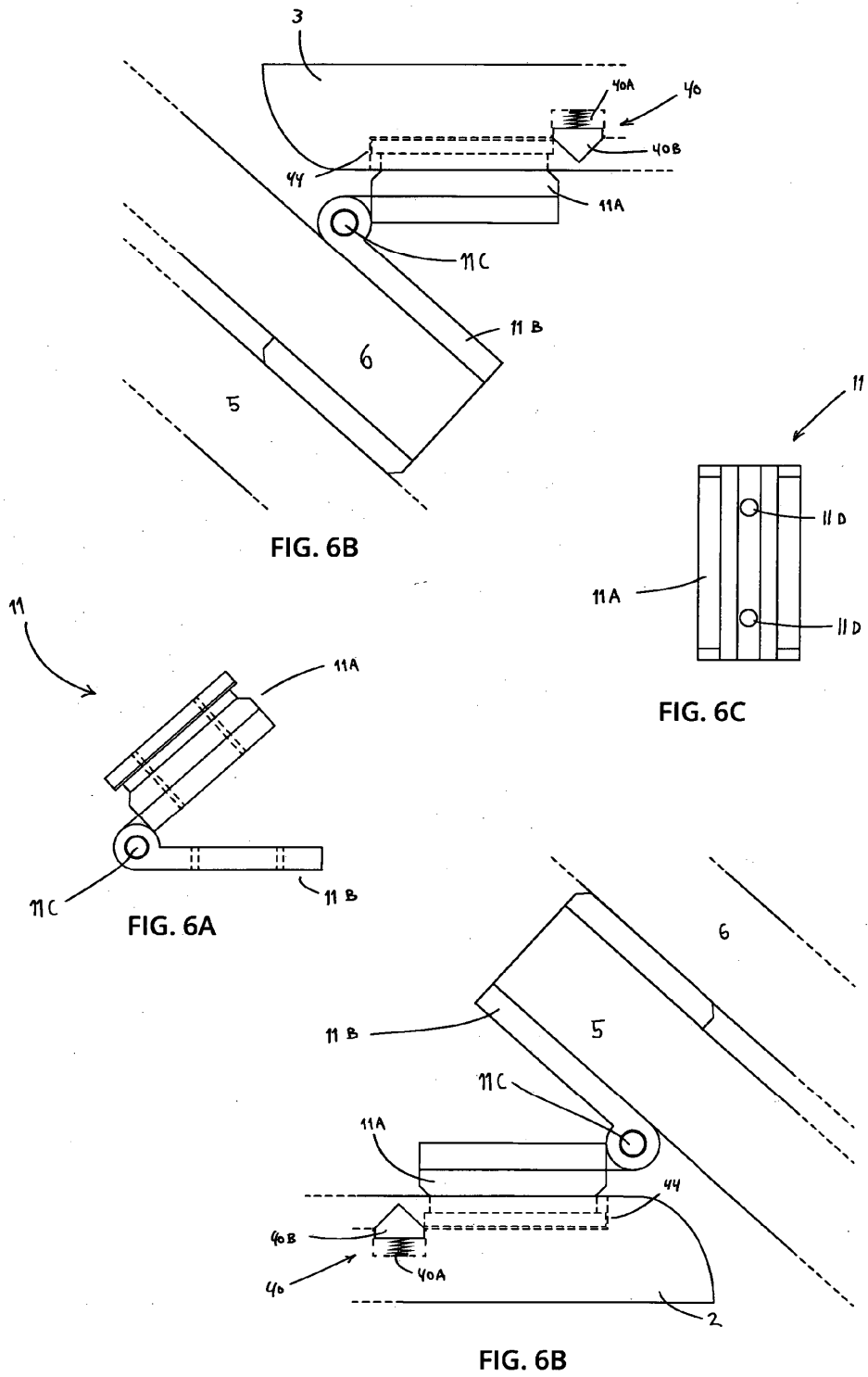


FIG. 5



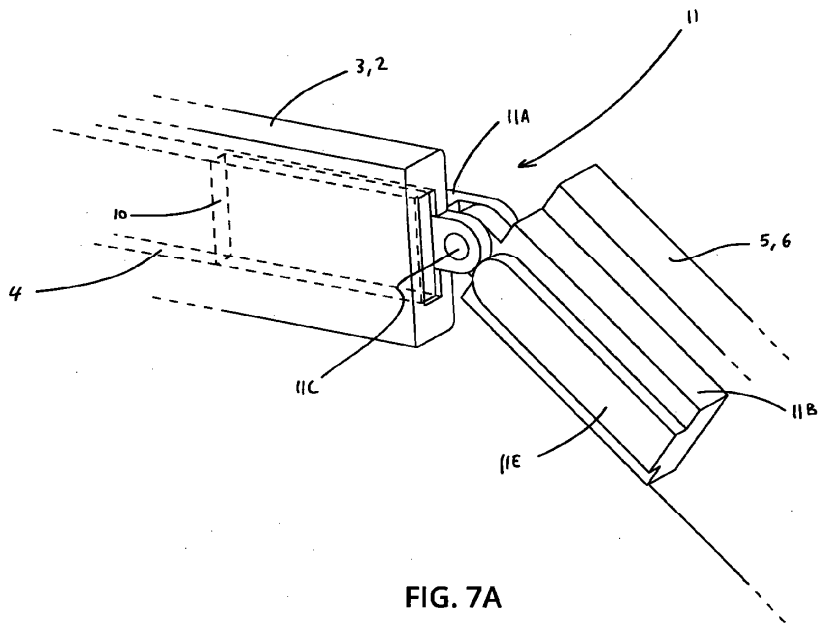


FIG. 7A

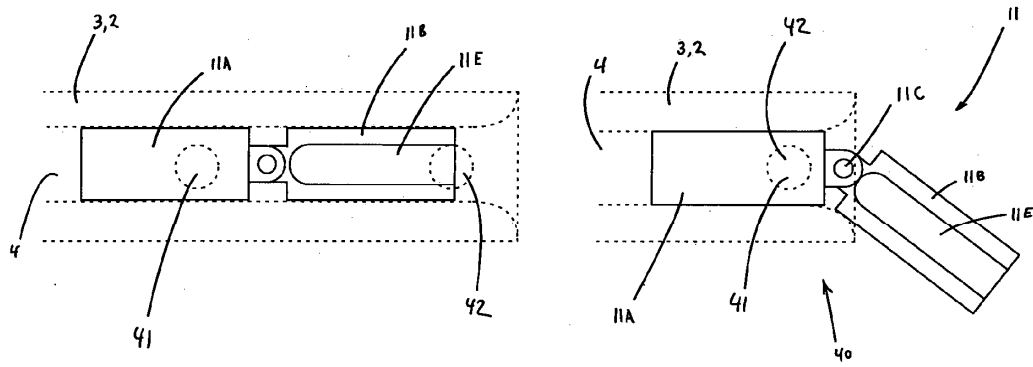


FIG. 7B

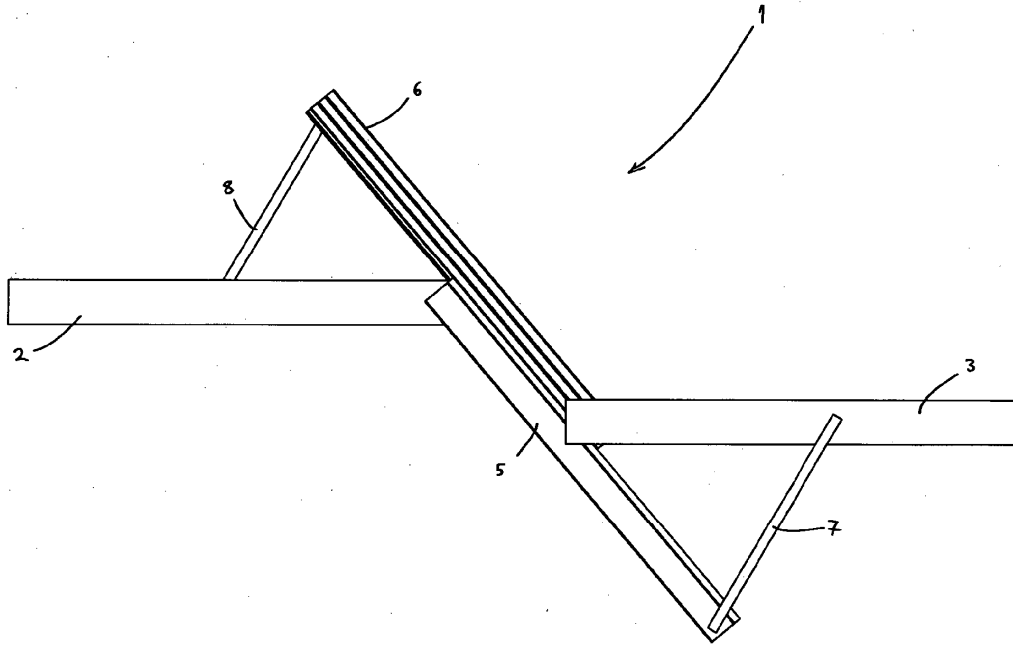


FIG. 8A

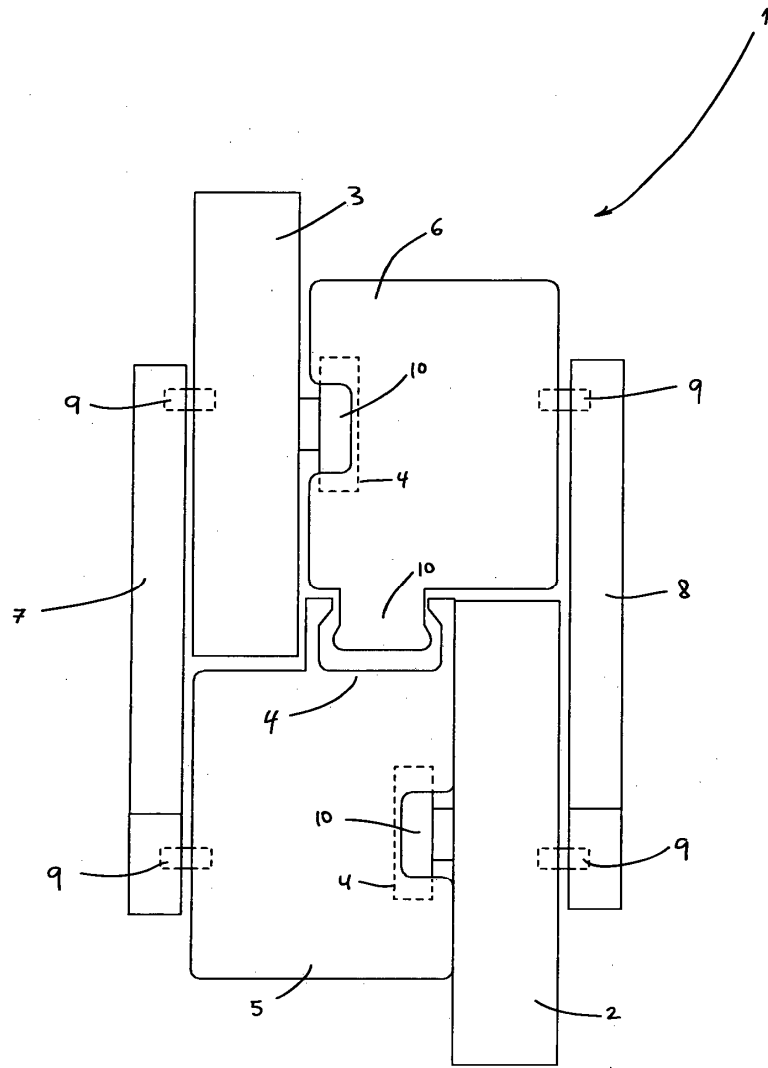


FIG. 8B

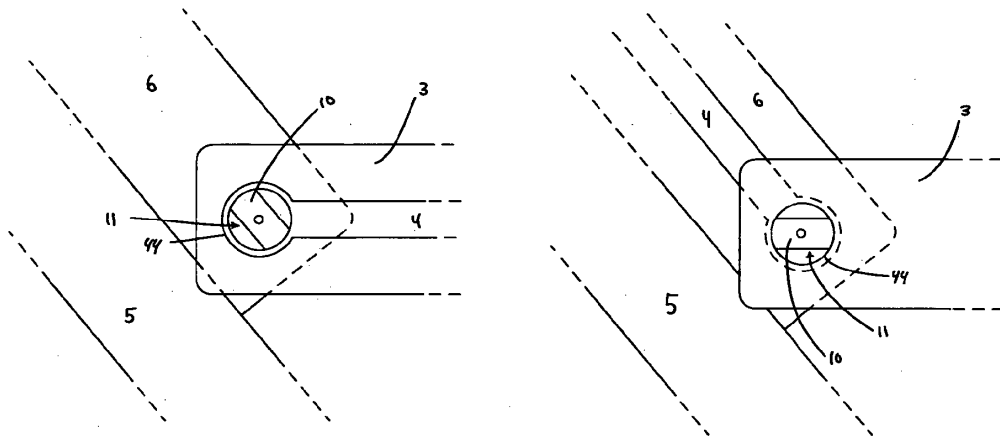


FIG. 8C

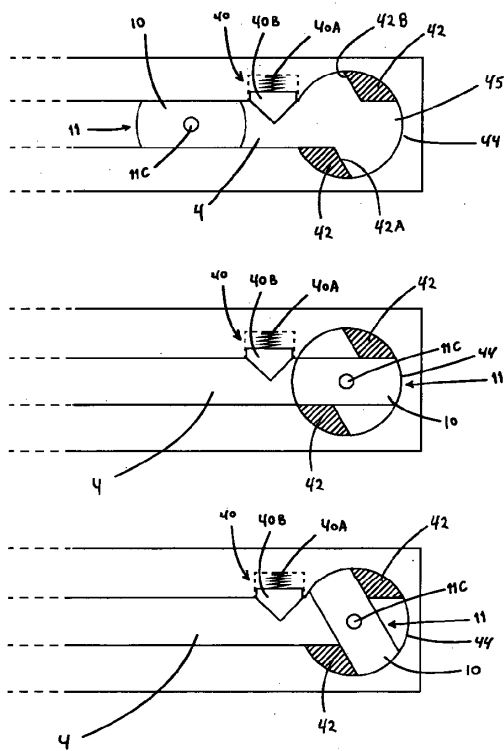


FIG. 8E

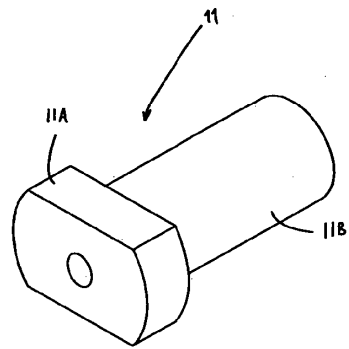


FIG. 8D

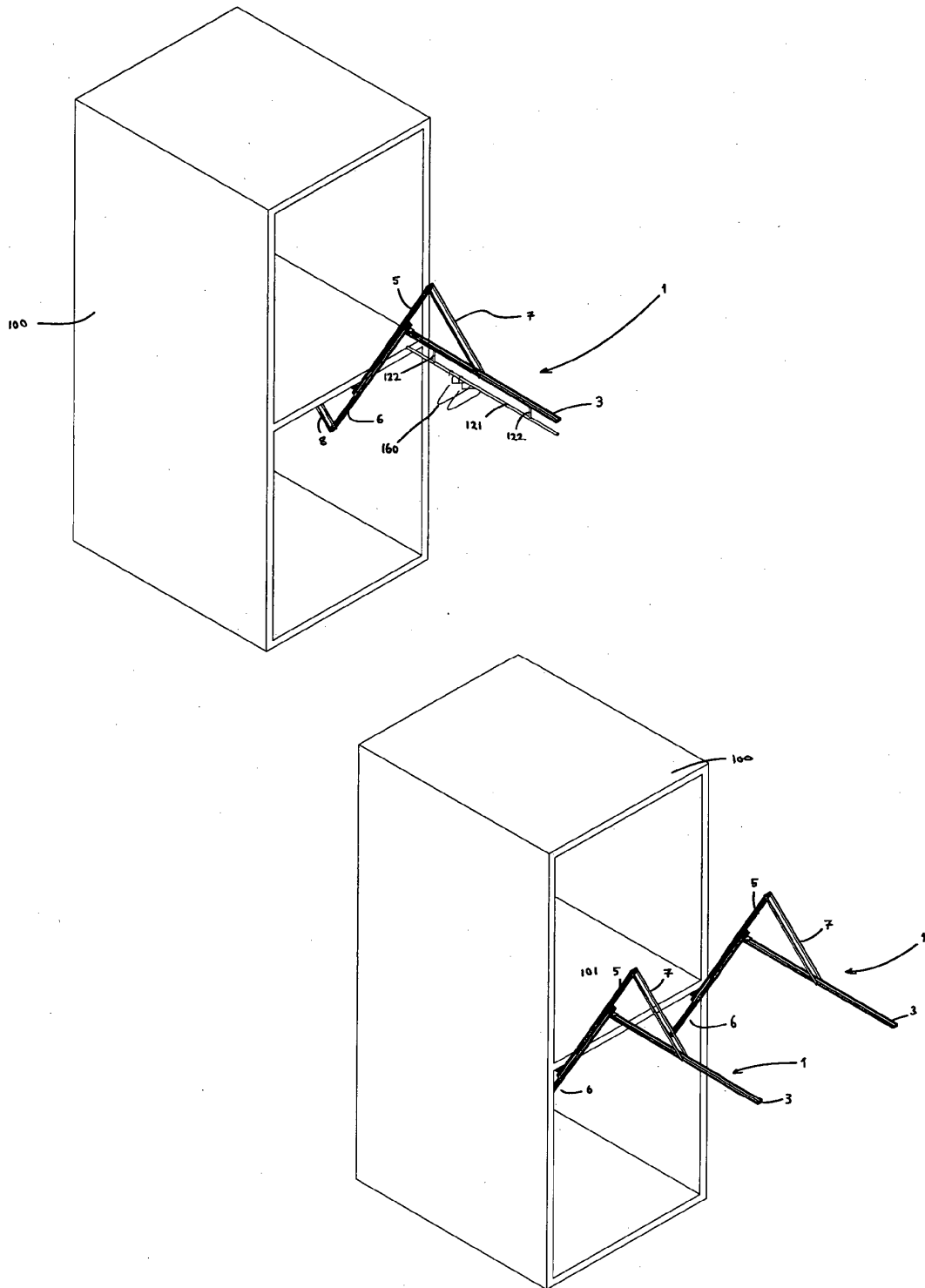


FIG. 9A

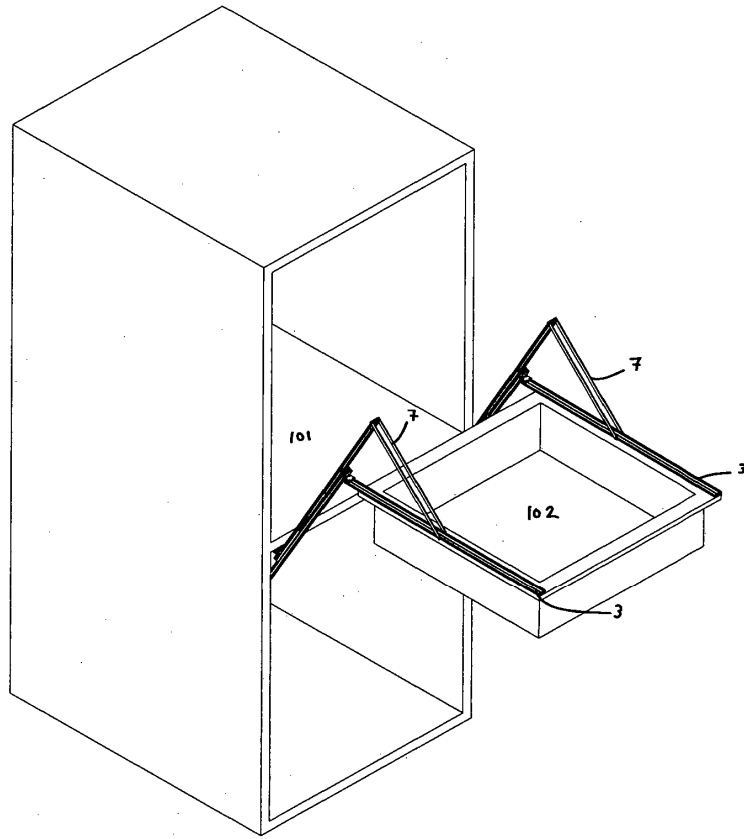


FIG. 9B

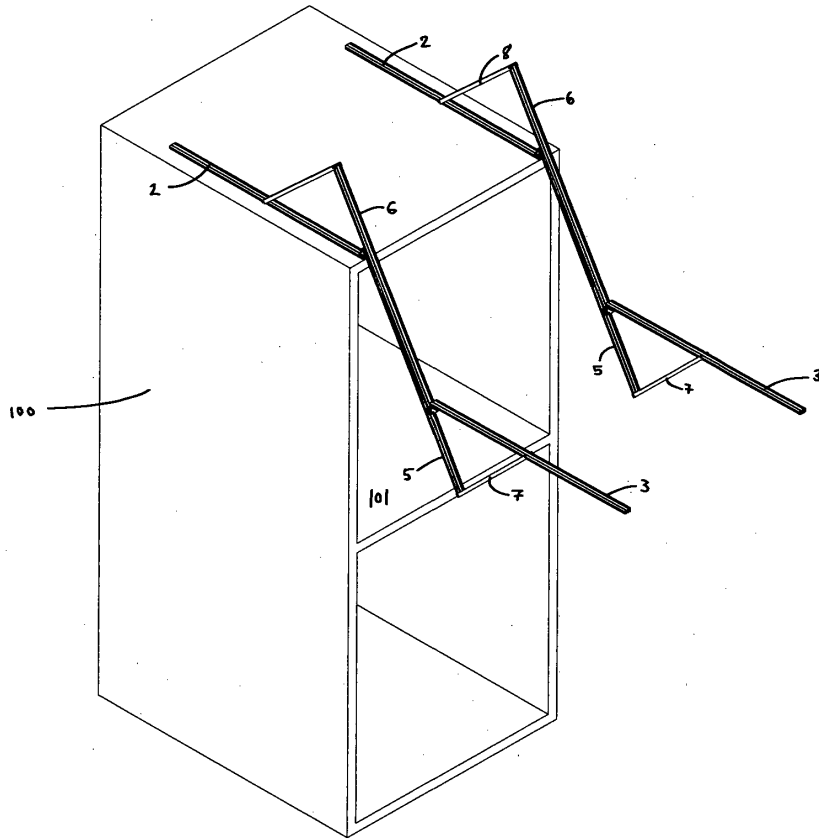


FIG. 9C

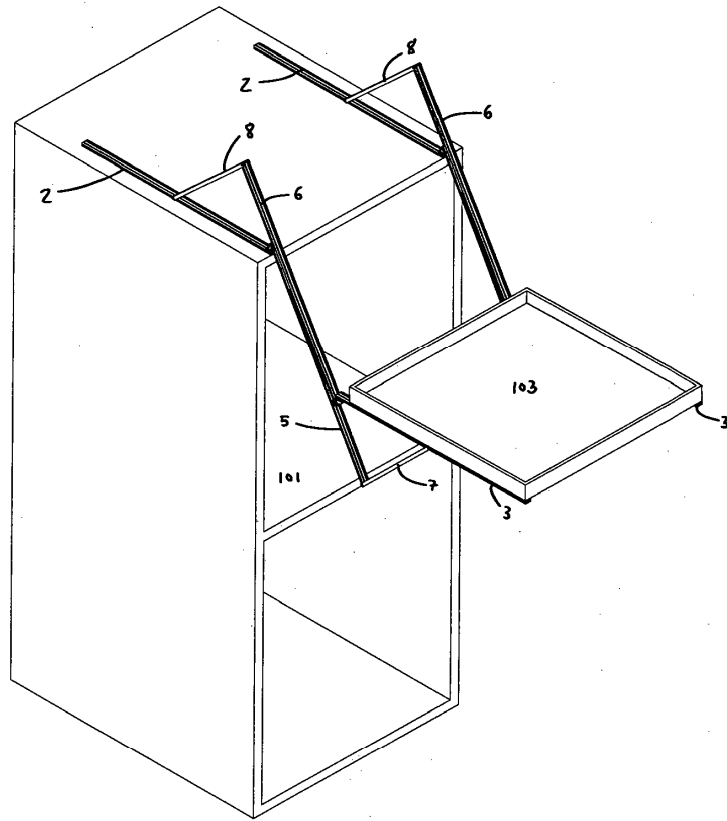


FIG. 9D

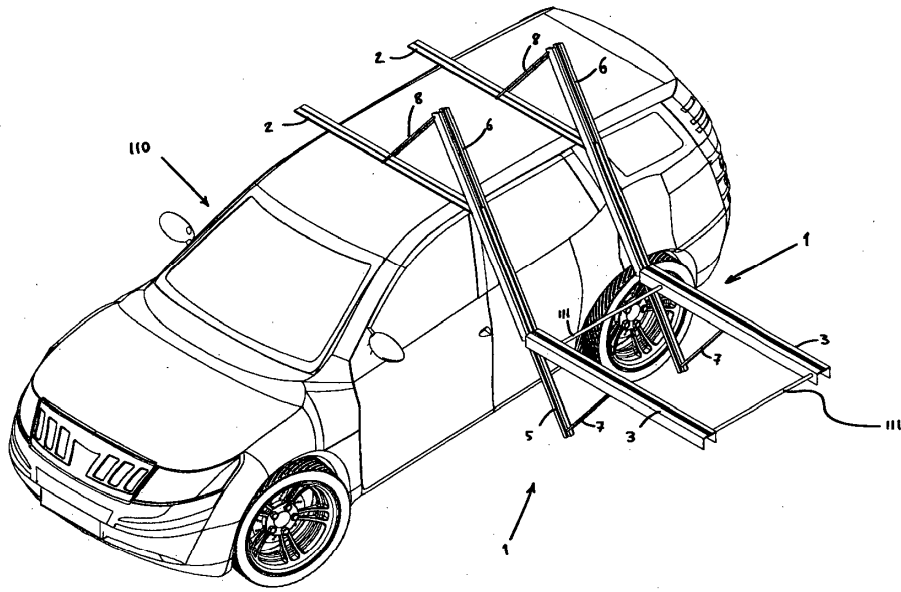


FIG. 9E

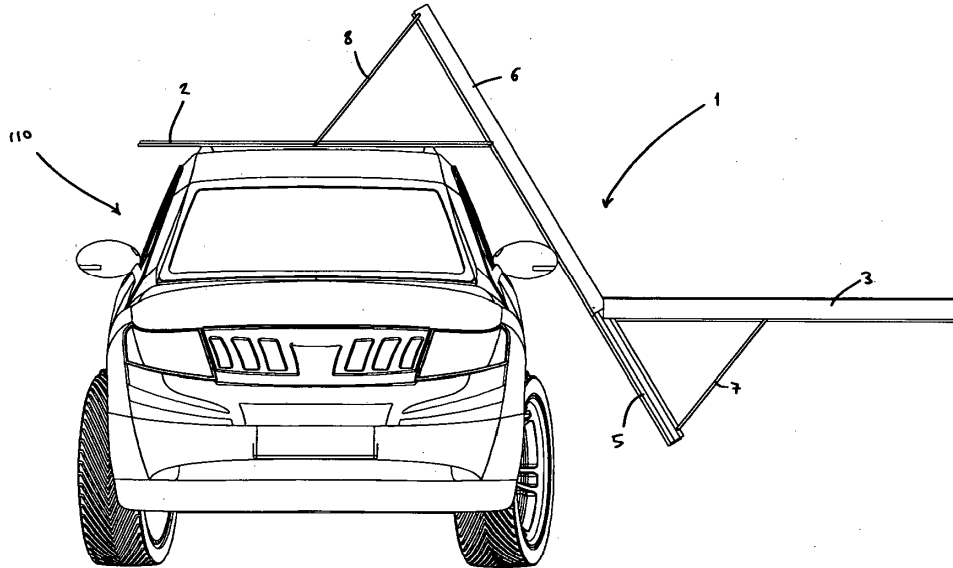


FIG. 9F

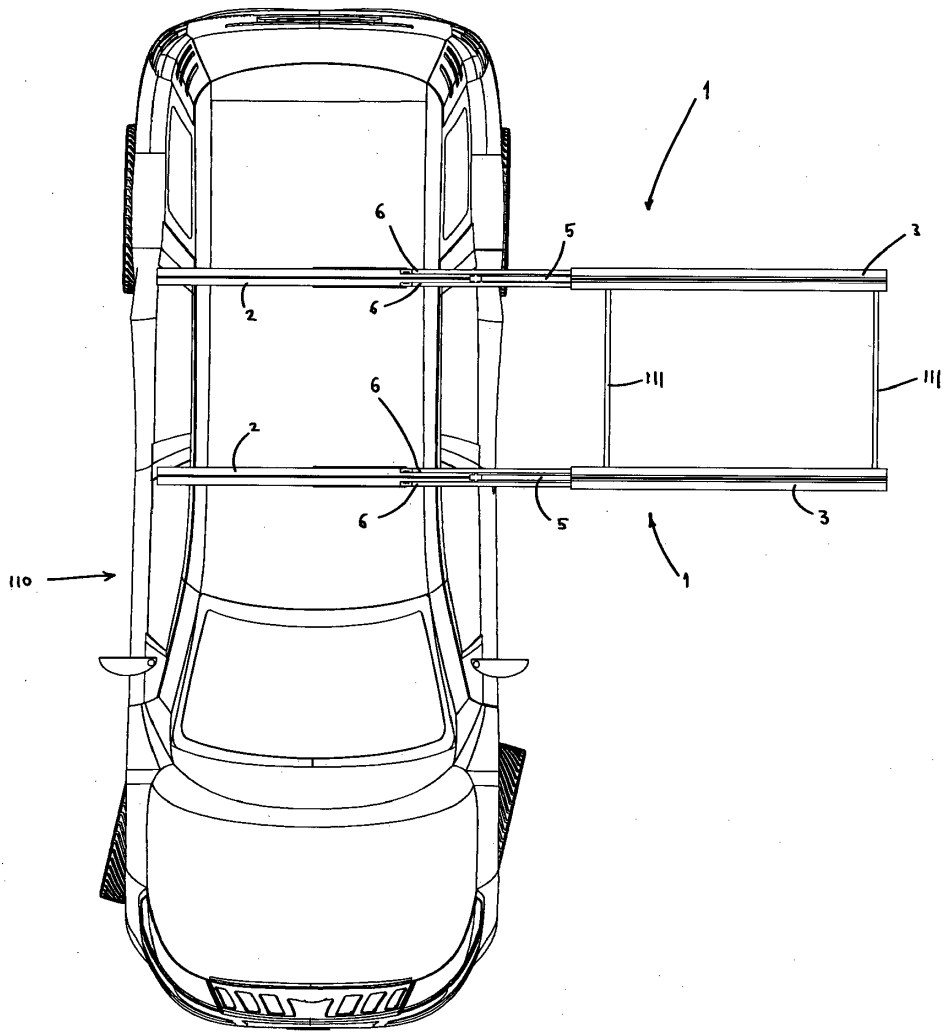


FIG. 9G

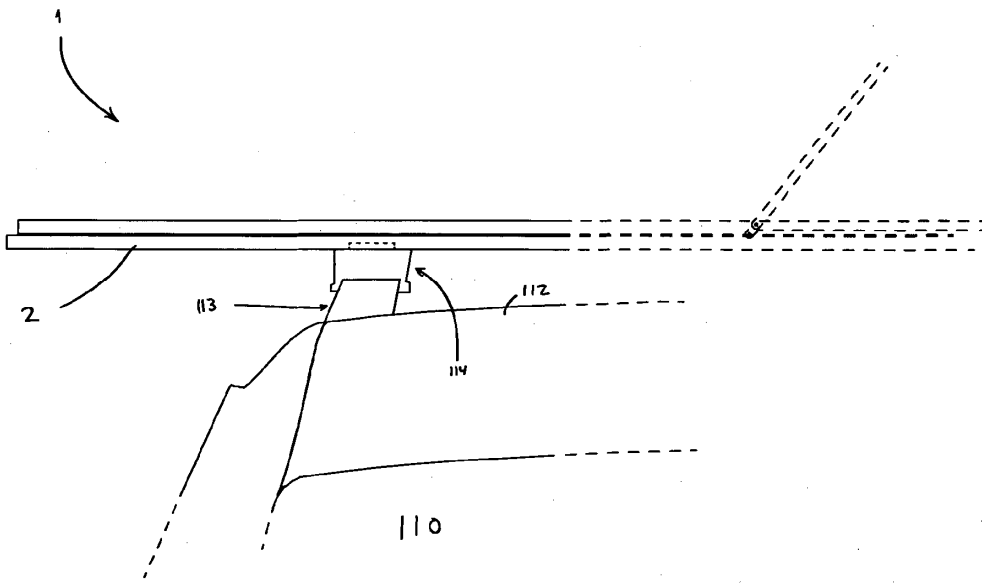


FIG. 10

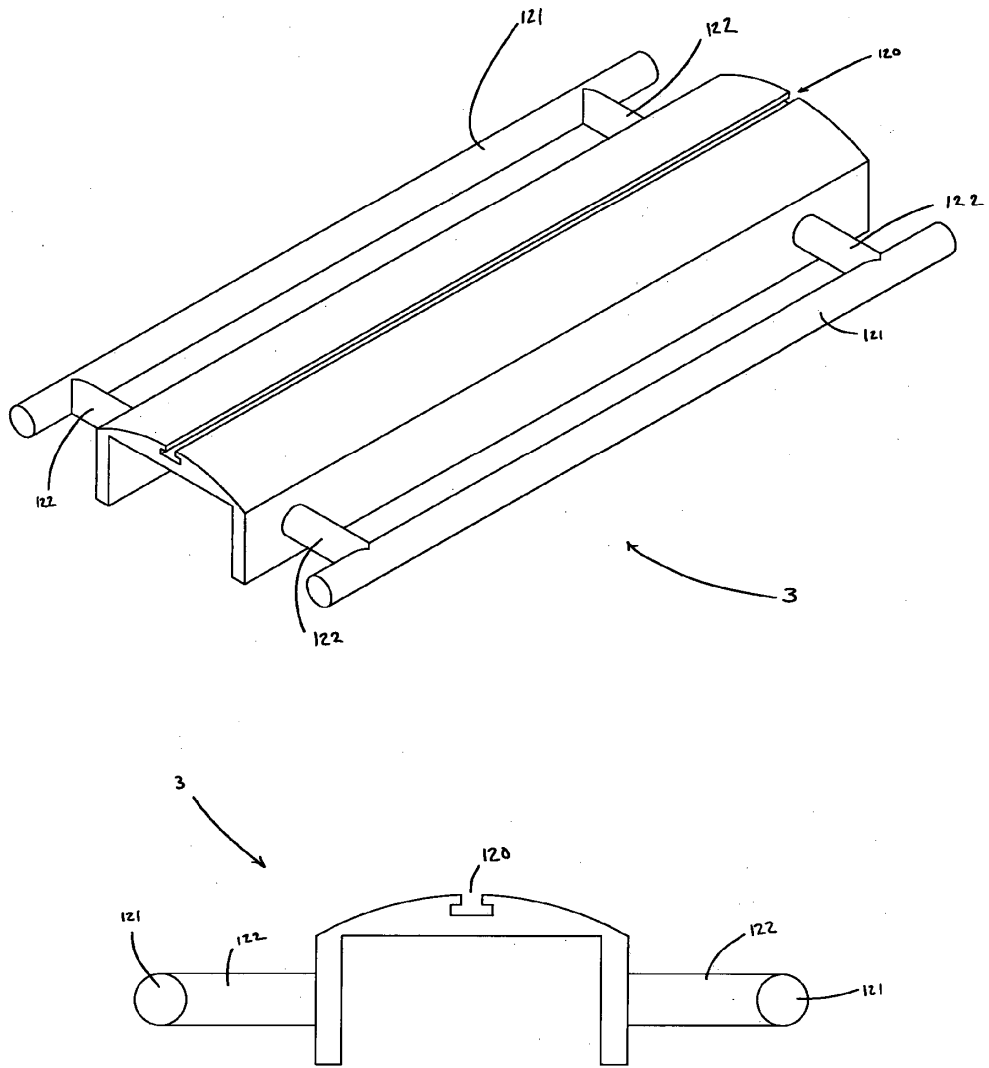


FIG. 11A

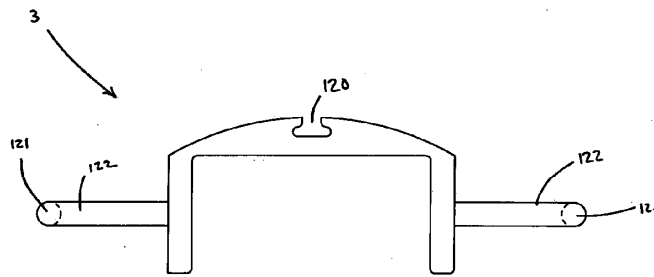
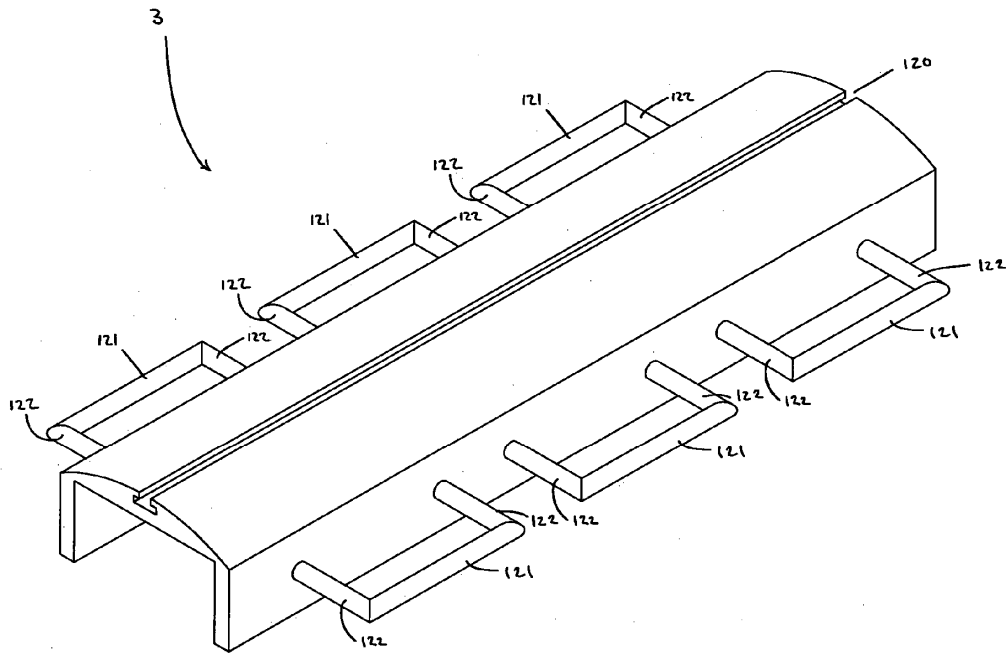


FIG. 11B

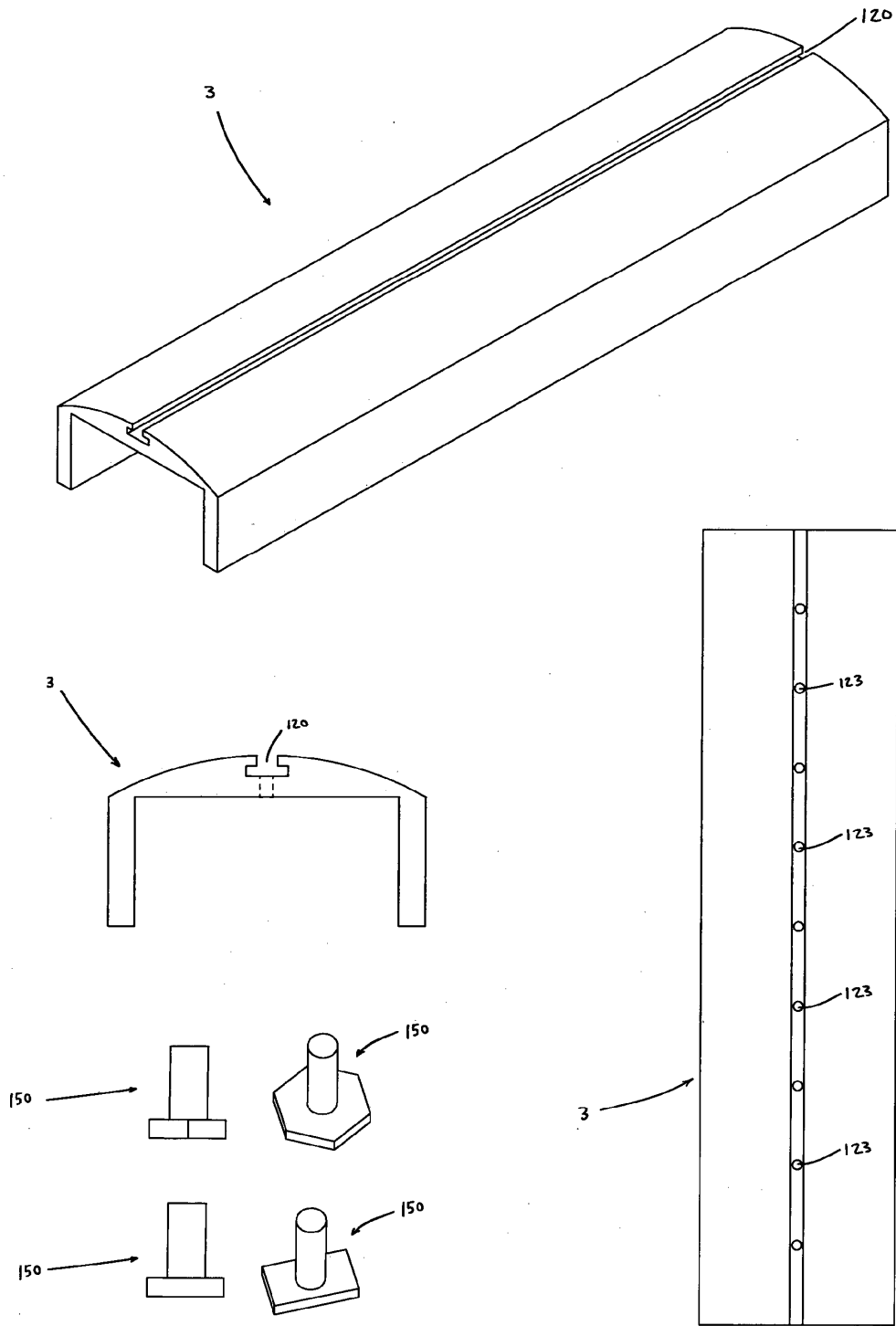


FIG. 11C

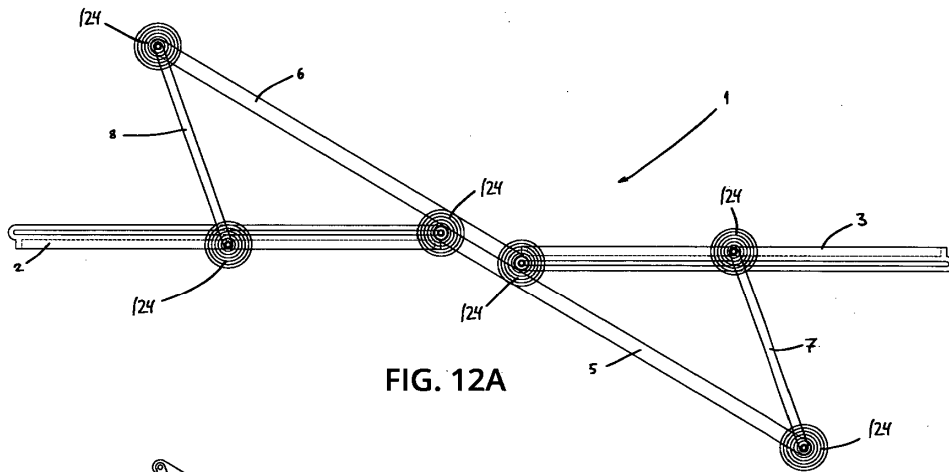


FIG. 12A

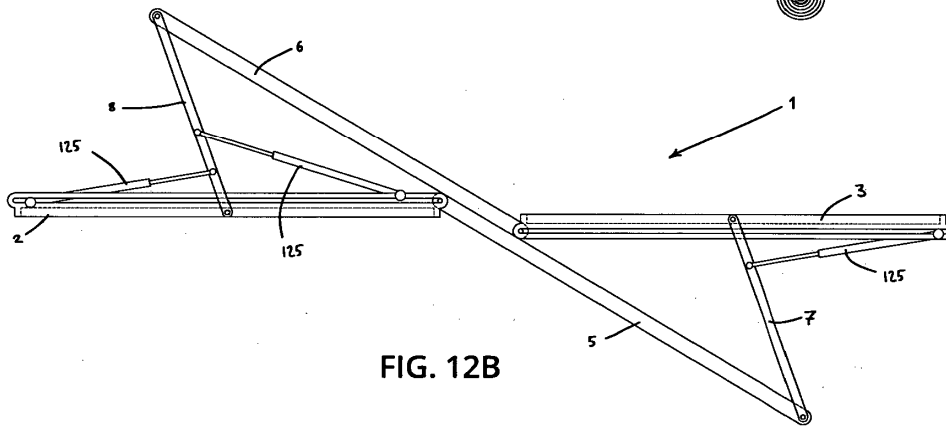


FIG. 12B

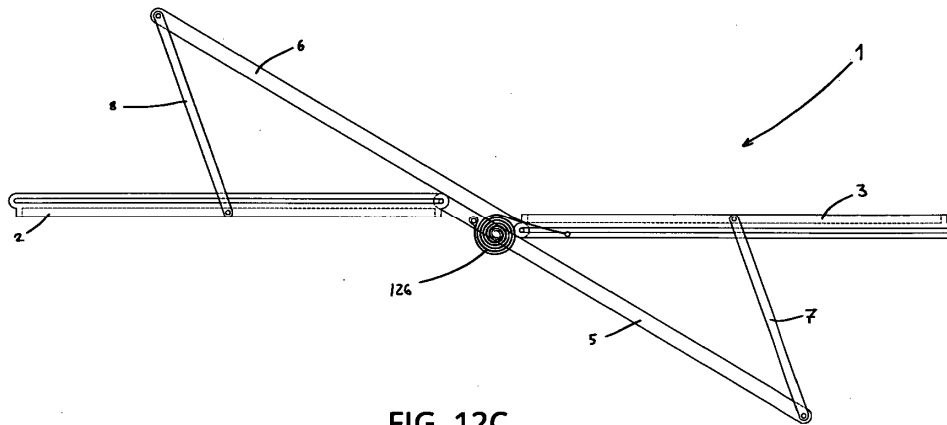


FIG. 12C

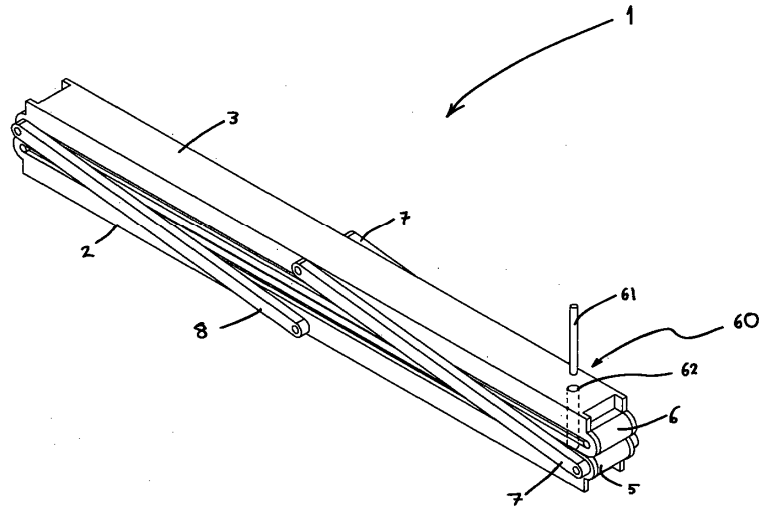


FIG. 13

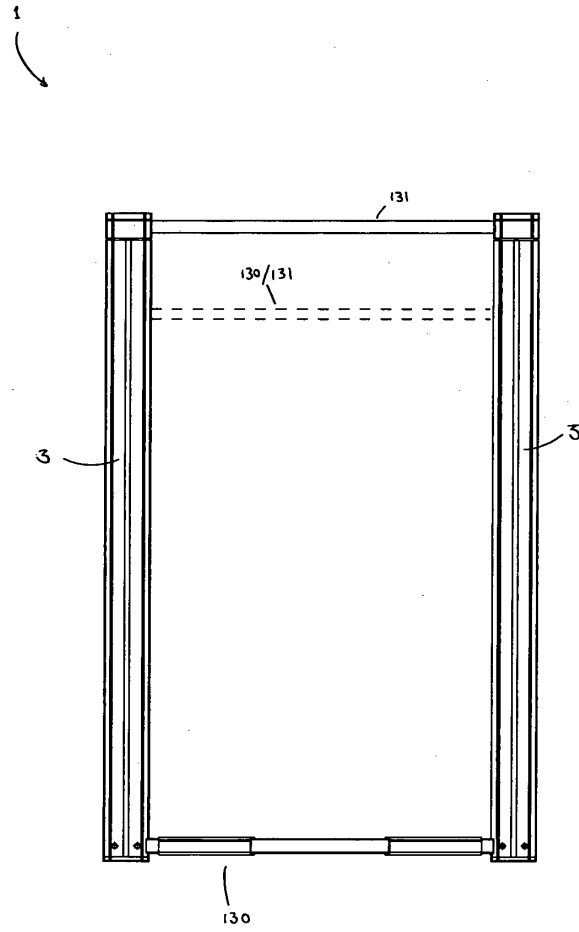


FIG. 14

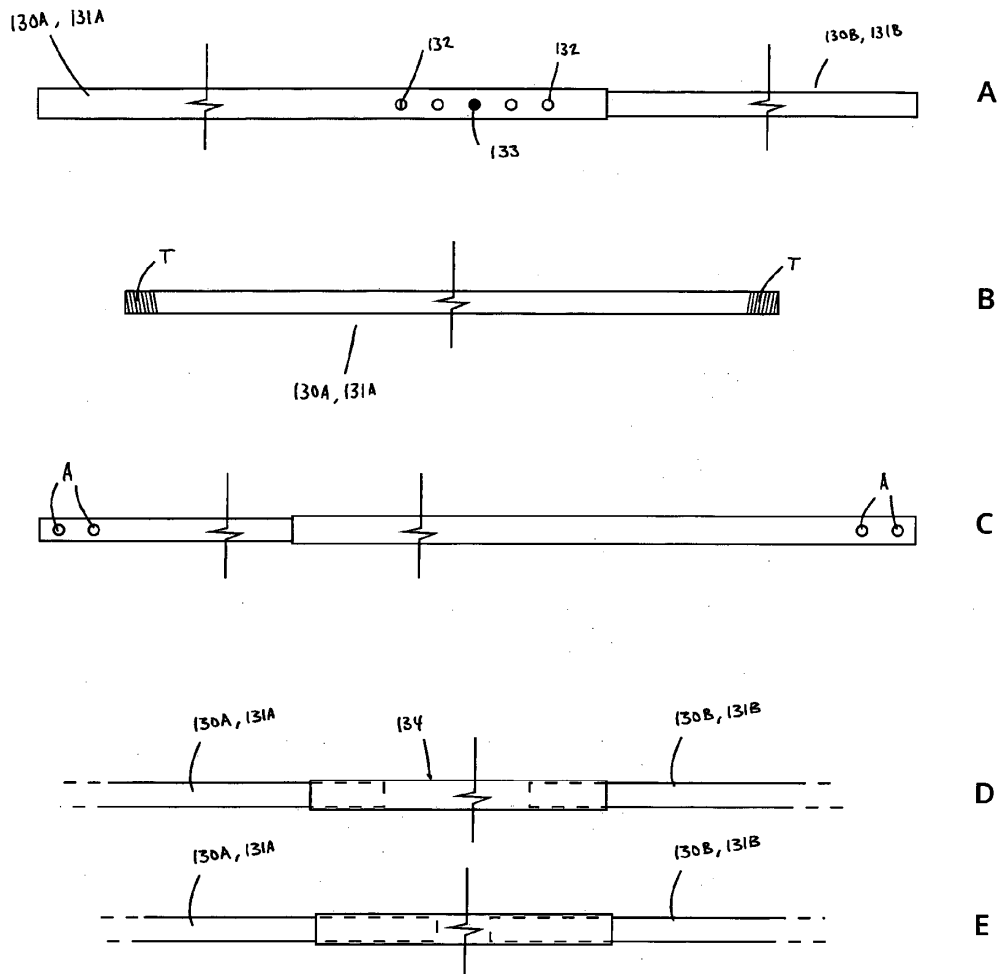


FIG. 15

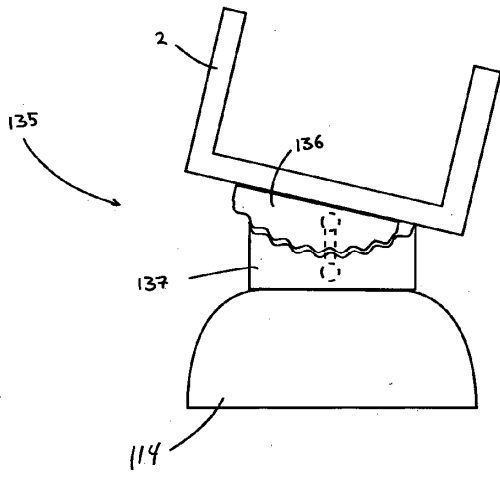


FIG. 16A

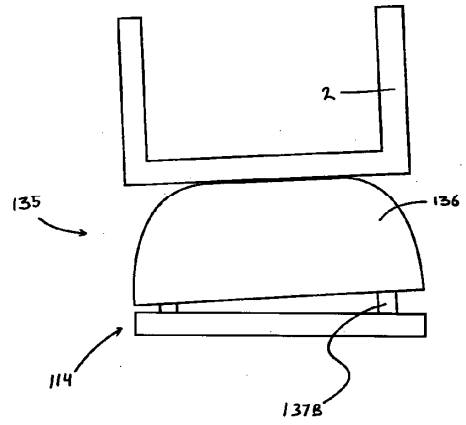


FIG. 16B

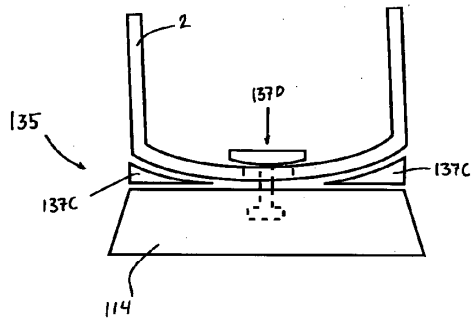


FIG. 16C

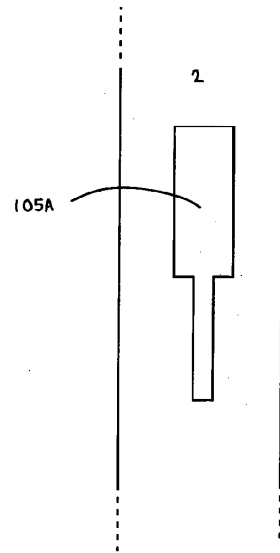
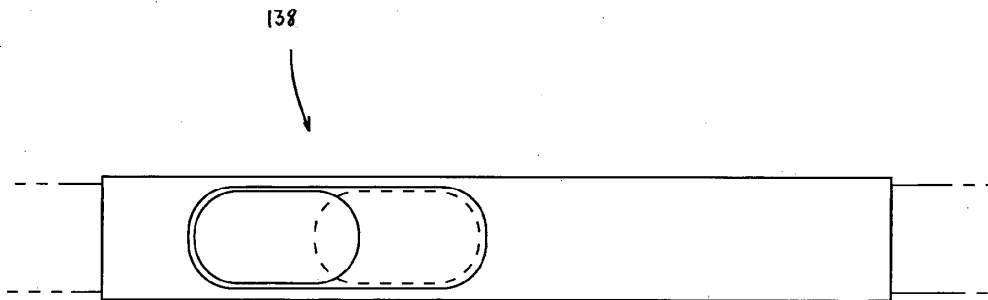
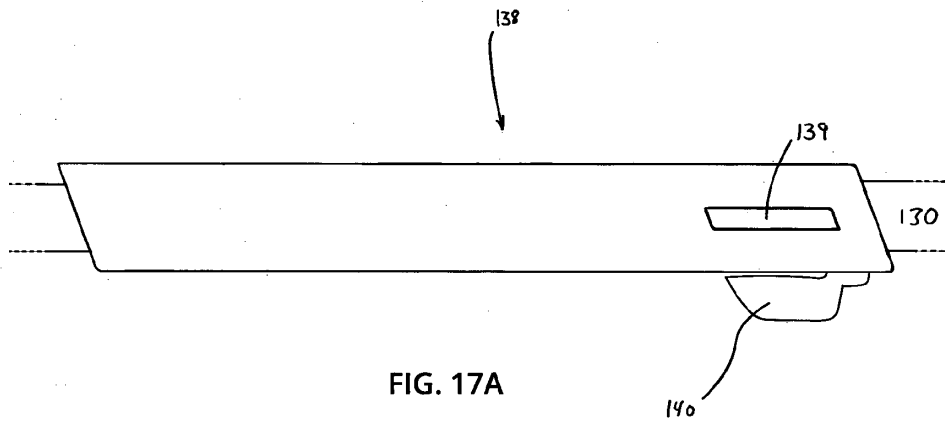


FIG. 16D



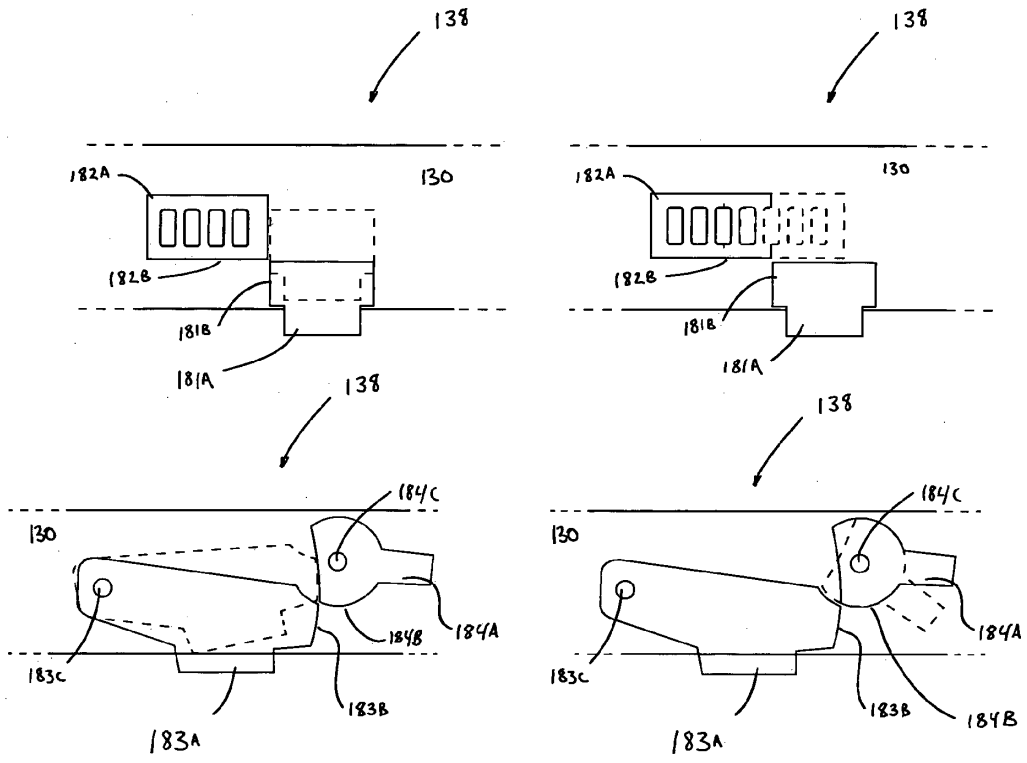


FIG. 17C

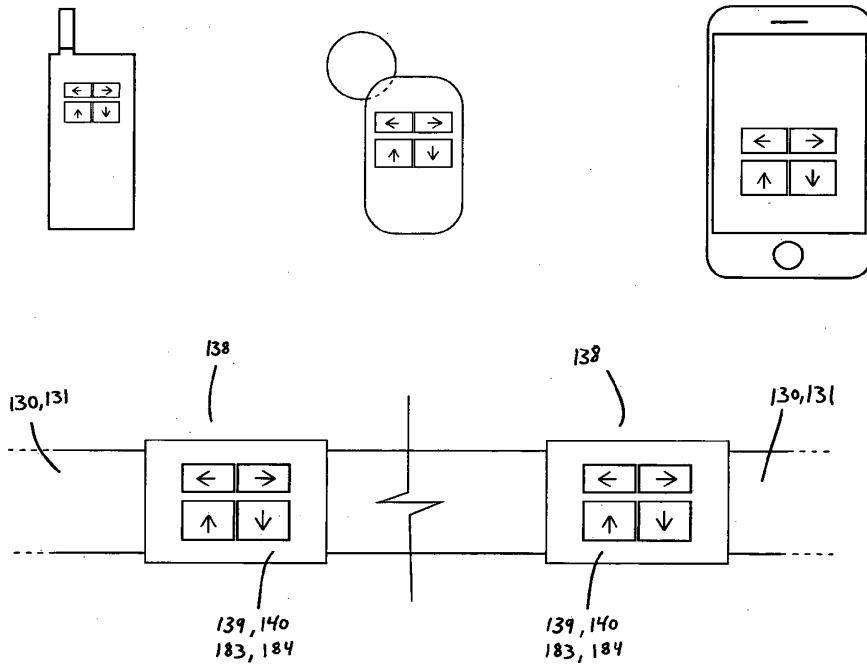


FIG. 18

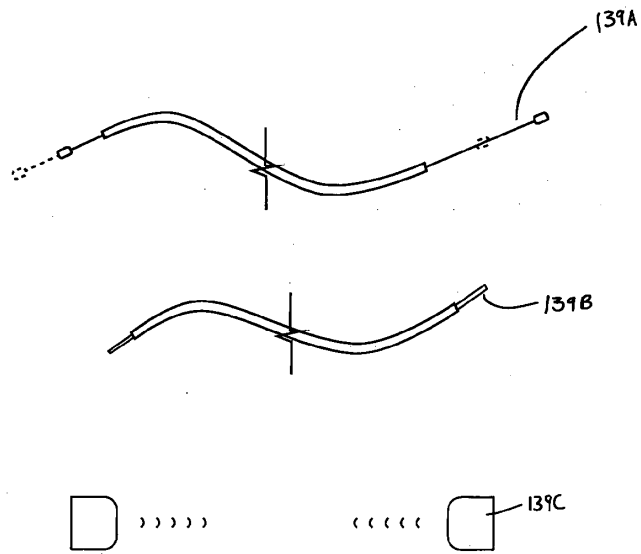


FIG. 19

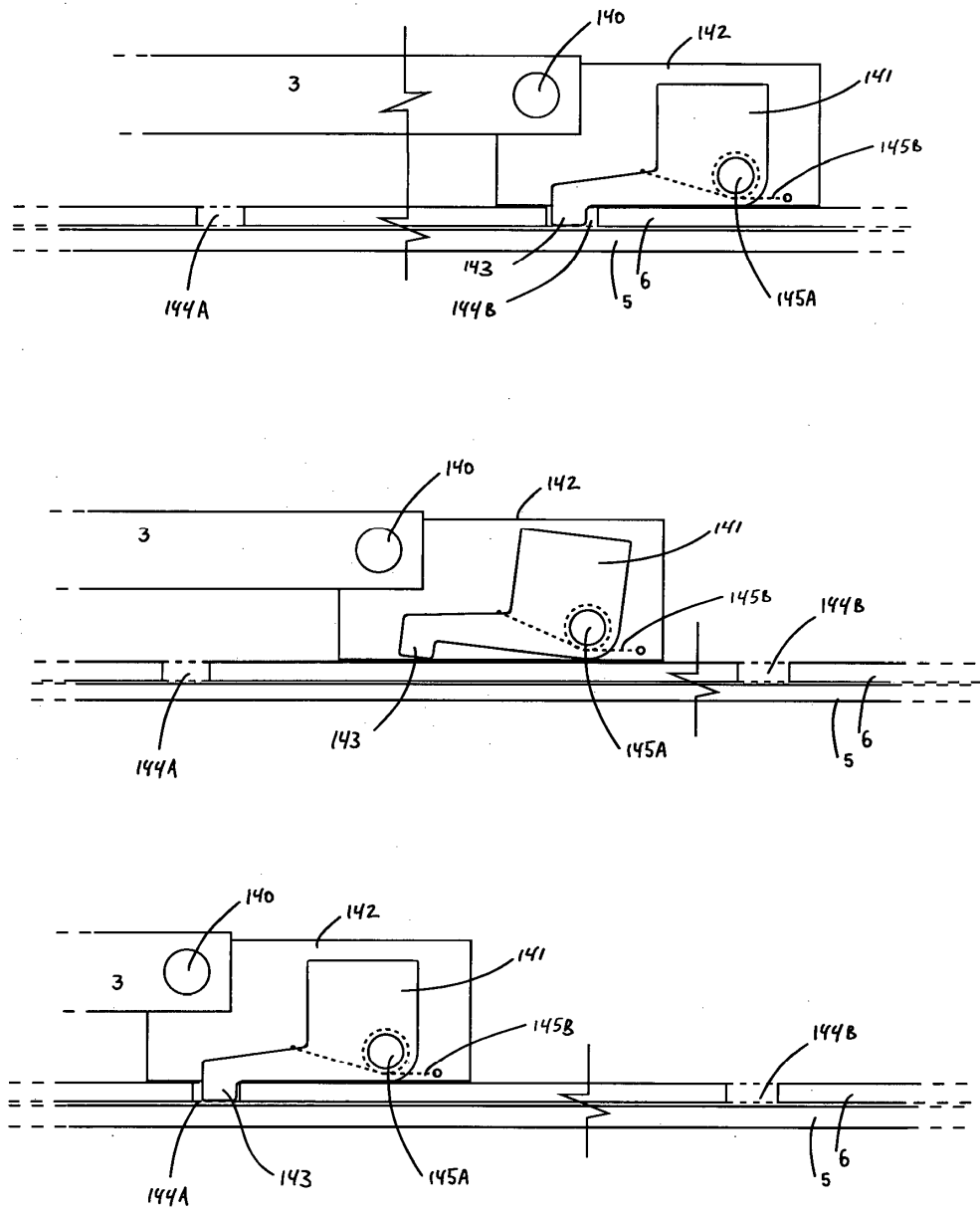


FIG. 20

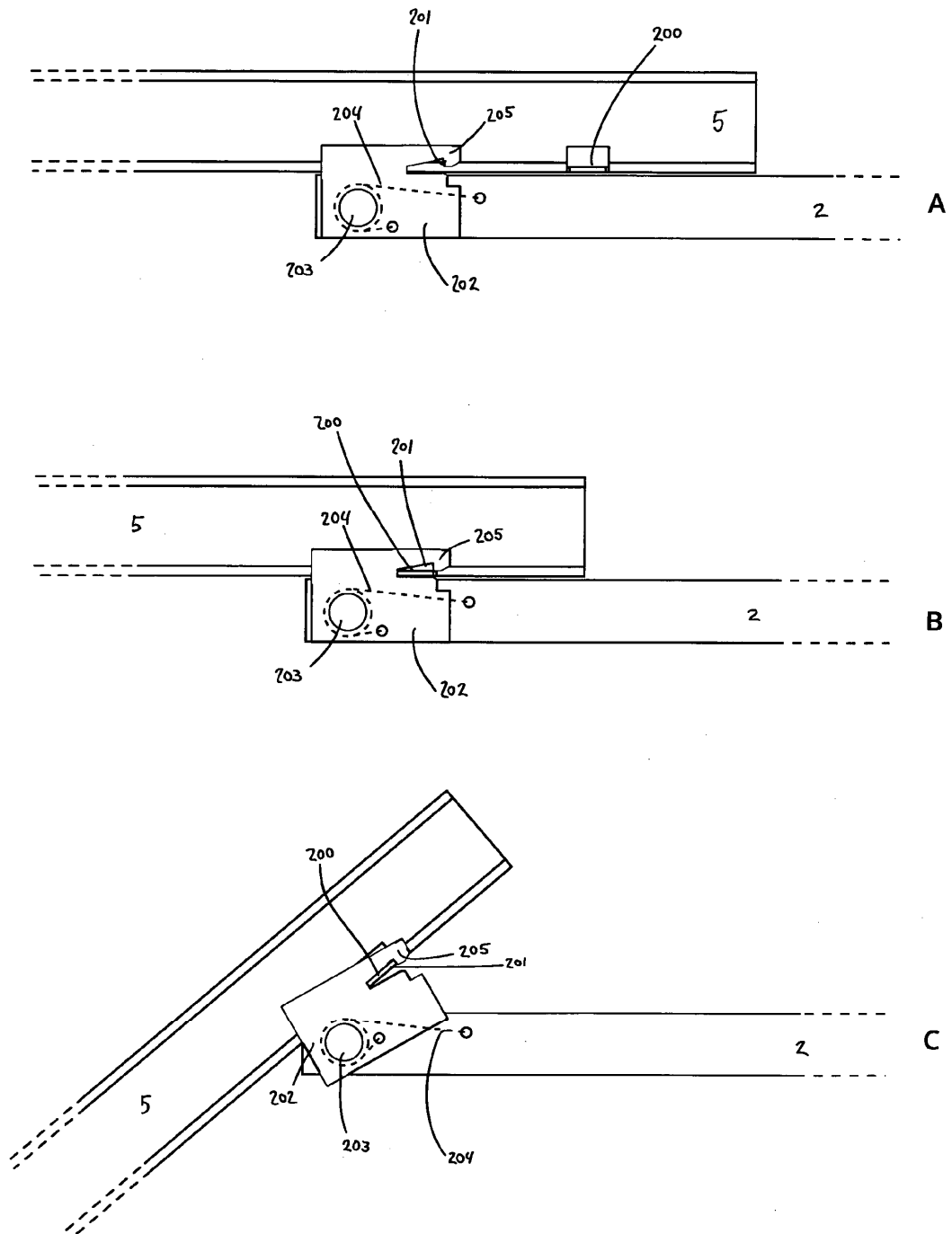


FIG. 21

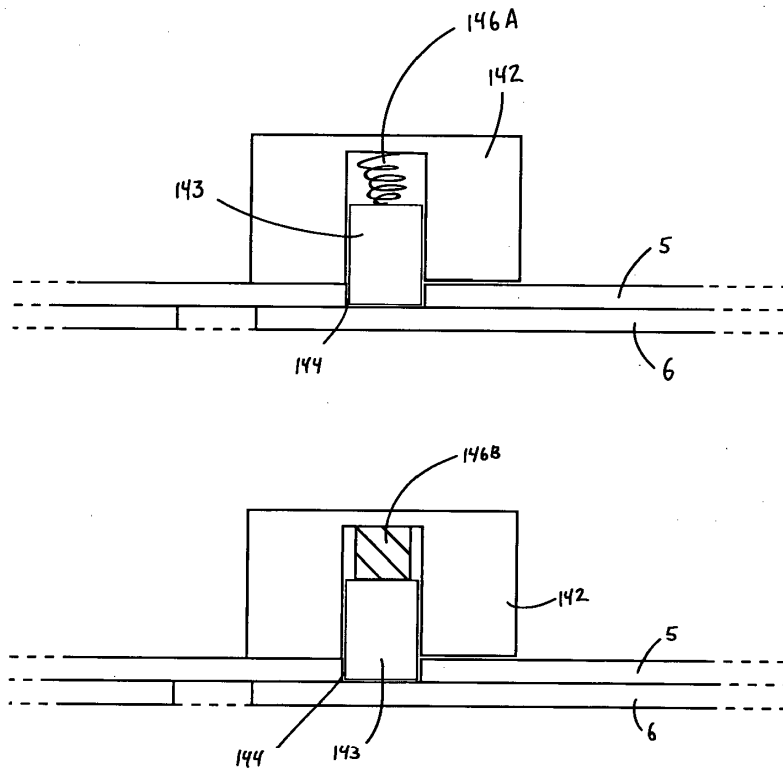


FIG. 22

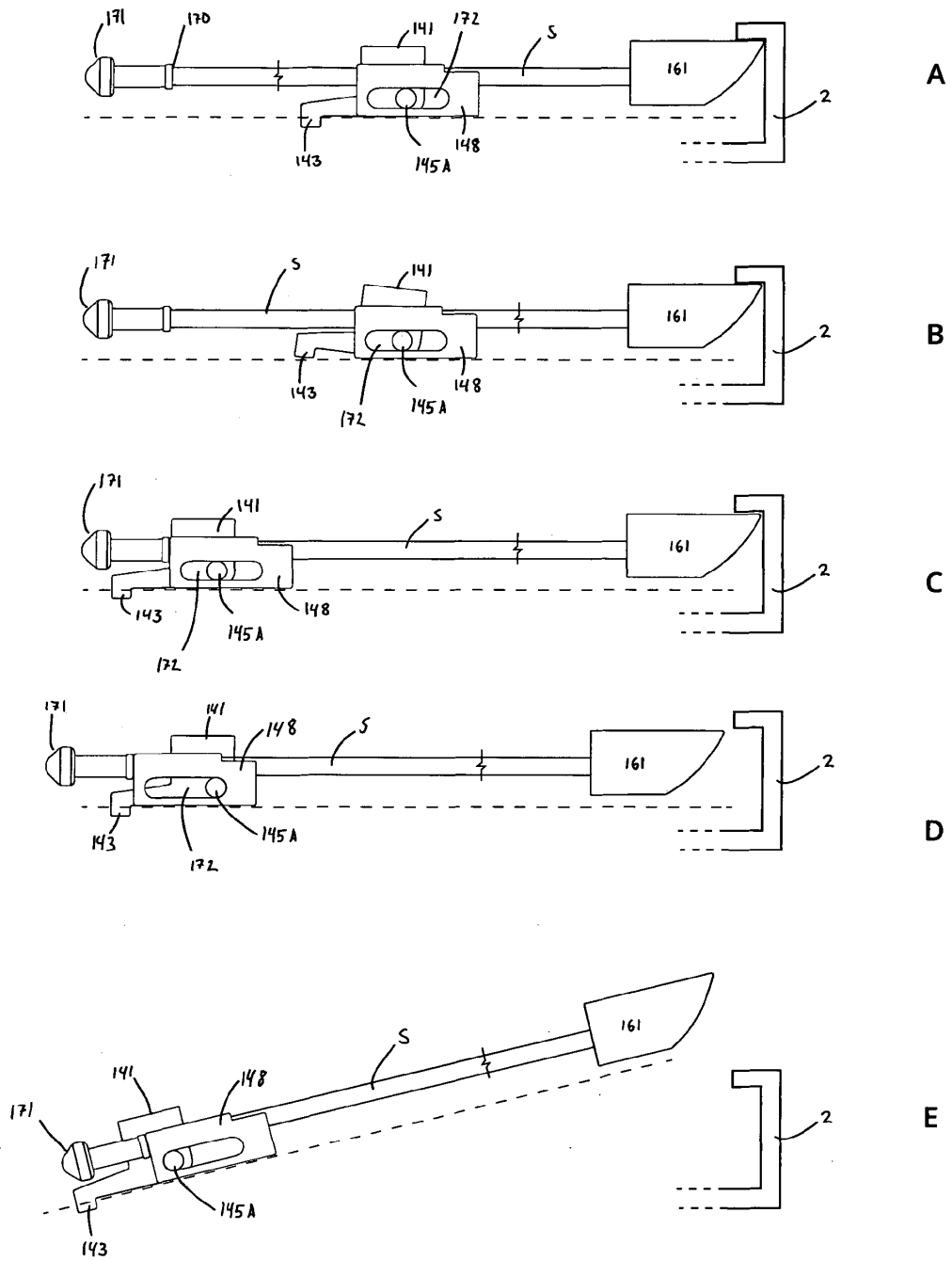


FIG. 23

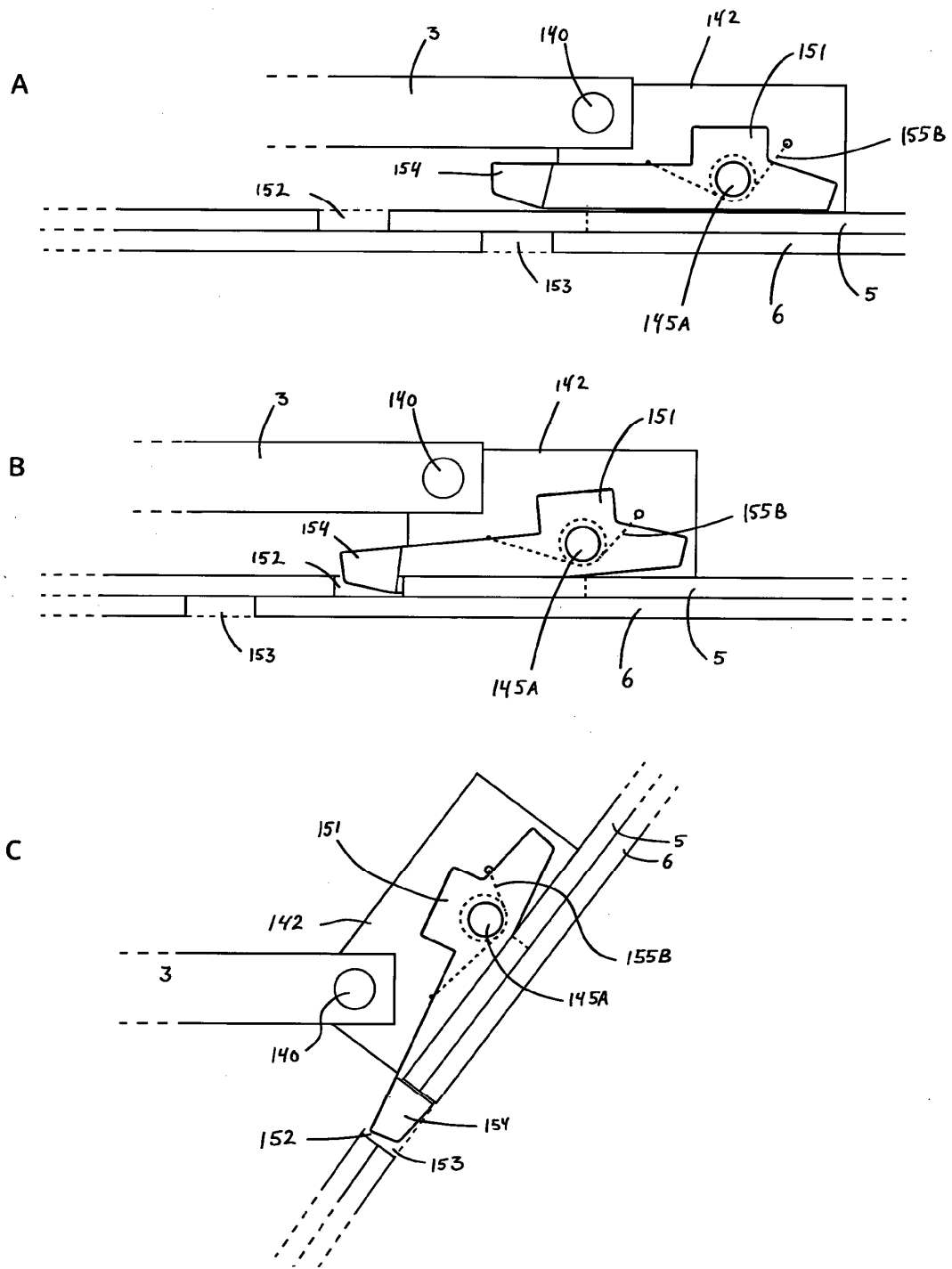


FIG. 24

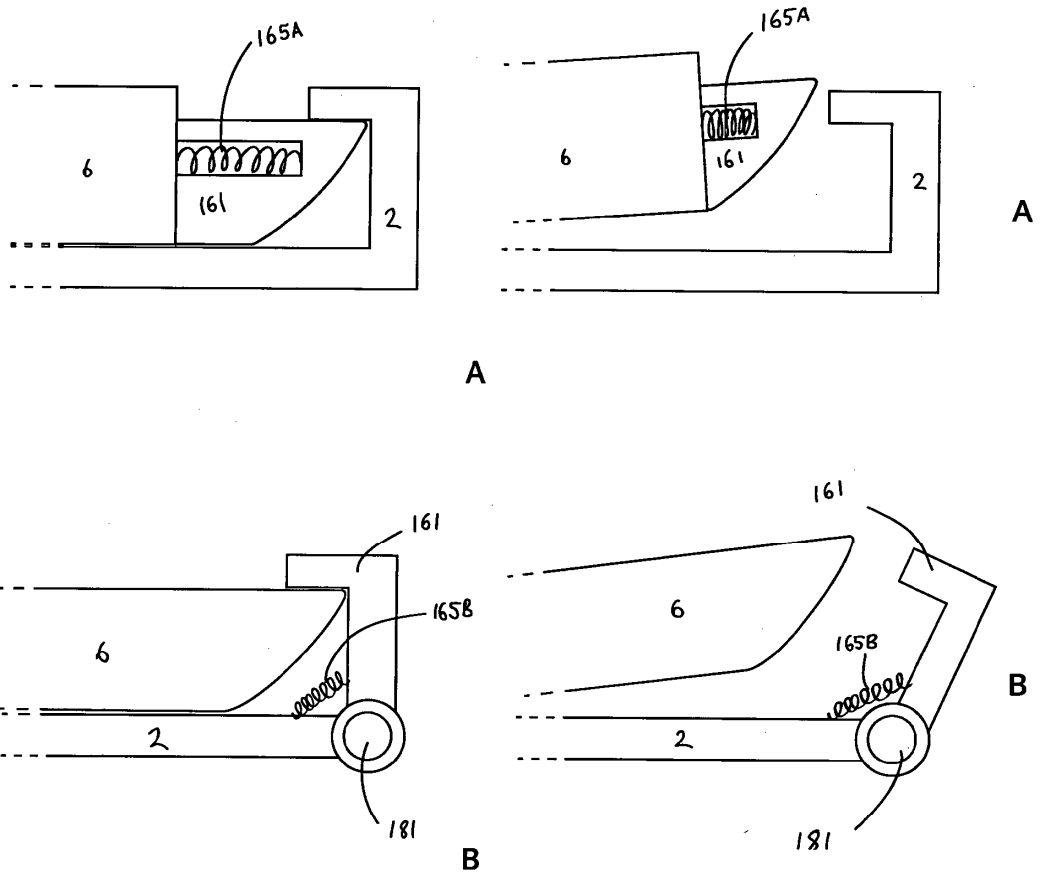


FIG. 25

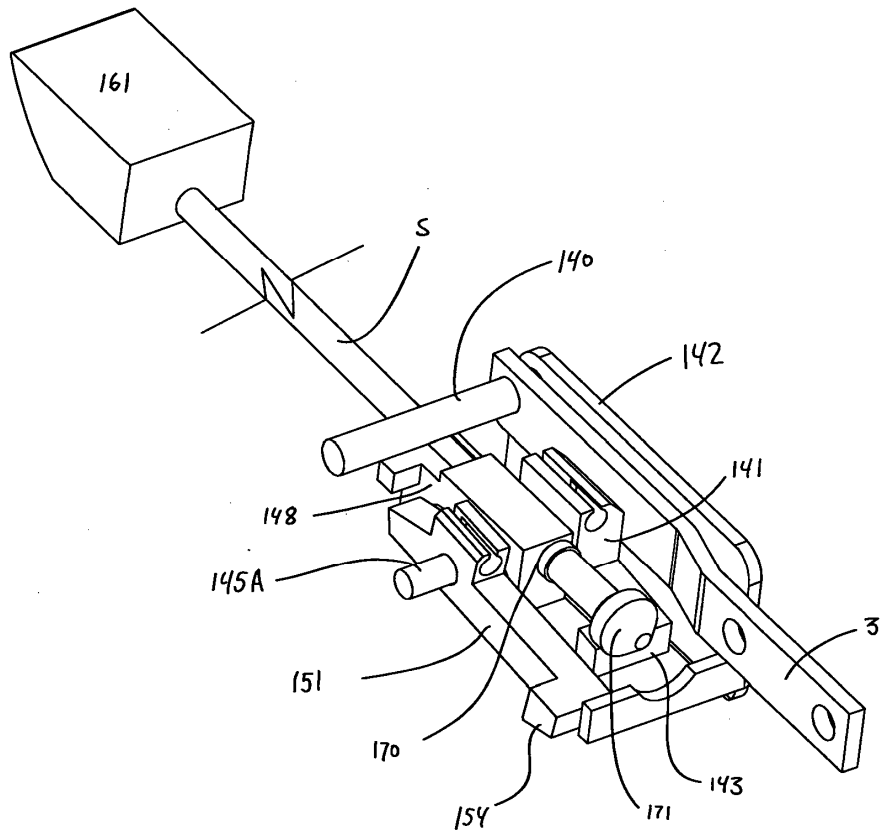


FIG. 26