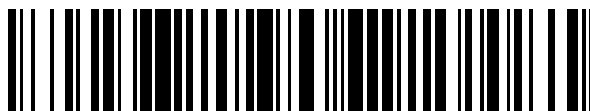


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 686 628**

51 Int. Cl.:

G09F 17/00 (2006.01)

E04H 12/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.12.2012 PCT/NZ2012/000237**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.06.2013 WO13089566**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.12.2012 E 12857578 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 2791931**

54 Título: **Método y aparato para desplegar y soportar un objeto flexible**

30 Prioridad:

13.12.2011 US 201161570216 P

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

18.10.2018

73 Titular/es:

**NEXUS DEVELOPMENTS LIMITED (100.0%)
Unit 18, Grenada Business Park, Grenada North
Wellington , NZ**

72 Inventor/es:

**HUME, PETER JOHN y
WOOLLETT, JOHN JOSEPH**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 686 628 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

Método y aparato para desplegar y soportar un objeto flexible

5 CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a un método y a un aparato para desplegar y soportar un objeto flexible. En particular, esta invención se refiere a ondear o colgar objetos flexibles tales como banderas, pancartas, material de publicidad visual o publicitario, iluminación festiva o decoraciones. Más particularmente, la invención se refiere a un método y a un aparato para desplegar un objeto flexible tal como una bandera moviendo o elevando el objeto desde una primera a una segunda ubicación, y soportando el objeto en la segunda ubicación.

Banderas, pancartas, banderines, distintivos, colores, enseñas y estándares, y similares, deben entenderse como incluidos por cualquiera de los términos "bandera" o "pancarta", y las formas plurales correspondientes, cuando se usen en esta memoria descriptiva que utiliza estos términos genéricamente. El término "objeto flexible" tal como se usa en el presente documento debe entenderse como cualquier objeto donde el objeto en conjunto es sustancialmente flexible e incluye objetos tales como cadenas de luces que tienen porciones rígidas (luces) conectadas por porciones flexibles (cables).

20 ANTECEDENTES

Las banderas se conocen desde hace muchos milenios y, típicamente, ondean de una vara destacada o un asta de bandera. En general, las banderas tienen un borde de "elevación" en el que se soporta la bandera. Las banderas pueden ondearse con el borde de elevación sustancialmente vertical, como cuando la bandera se ondea desde un asta de bandera vertical, o inclinada u horizontal. En las configuraciones posteriores, la bandera suspendida puede permanecer desplegada, incluso en ausencia de viento o de otro movimiento de aire.

En una disposición común, las banderas se izan en un asta de bandera mediante la fijación del extremo superior del borde de elevación de la bandera a un clip en un lazo de una driza que se ha configurado previamente para pasar sobre una roldana en una polea cerrada en un camión en o cerca de la cabeza del asta de la bandera. La bandera se iza entonces tirando del otro lazo de la driza.

El sistema de driza es vulnerable a la desalineación o al atascamiento de la driza en la roldana. Por lo general, solo es adecuado para su uso en astas de bandera verticales, rectas, no en astas de bandera curvadas o de forma irregular. Además, si se suelta inadvertidamente un extremo de la driza, puede elevarse y el clip puede alojarse en la polea del cabezal del mástil o, y particularmente si no se utiliza ningún clip, un lazo de la driza puede elevarse y pasar sobre la roldana. Antes de que se pueda izar otra bandera en el mástil, el clip de la driza debe recuperarse desde la parte superior del poste o la driza volverse a enroscar sobre la roldana del cabezal del mástil. Esto generalmente requiere el uso de una escalera o plataforma auxiliar o similar para tener acceso a la roldana elevada.

Además, el ruido de una driza, oscilada por el viento para golpear repetitivamente contra el asta de la bandera, puede ser molesto.

En otras disposiciones comunes, las banderas o pancartas a menudo se despliegan sin drizas o roldanas, fijándose directamente a puntos de unión en astas de bandera, muros u otras construcciones. Este es el método más común para unir banderas o pancartas curvadas o de forma irregular a soportes curvados.

Las banderas también pueden tener dobladillos o manguitos grandes que estén abiertos al menos en un extremo, y se pueden deslizar sobre el extremo de un bastidor vertical, inclinado u horizontalmente en voladizo, de un brazo de soporte de pancarta o de un asta de bandera. En estas y otras disposiciones, las banderas y pancartas generalmente ondean desde posiciones elevadas para mejorar su visibilidad e impacto. El montaje de una bandera a cualquier soporte elevado a menudo requiere el uso de una escalera, de una plataforma auxiliar o similar para proporcionar un acceso seguro a la posición elevada. Por ejemplo, las pancartas con dobladillo que ondean en espacios públicos a menudo se despliegan sobre astas de bandera en voladizo desde estándares de farolas. No solo se requiere a menudo una escalera o plataforma auxiliar, sino que las autoridades suelen exigir medidas de control de tráfico o de seguridad cuando las banderas se instalan y ondean en carreteras u otros espacios públicos.

Por lo tanto, puede consumir tiempo y ser costoso reemplazar una pluralidad de banderas o pancartas, como cuando se han desgastado o no están actualizadas.

Un sistema existente para desplegar una bandera o una pancarta desde el nivel del suelo comprende tener la bandera o la pancarta conectada a lo largo de un borde de elevación de la bandera o de la pancarta a una varilla de empuje que, a su vez, se puede deslizar con respecto a un elemento de soporte preferentemente recto. Para usar ese sistema para montar una pancarta o una bandera en un soporte curvado, la pancarta o la bandera debe ser elástica para evitar el atasco de la varilla de empuje en el soporte o para evitar que la pancarta o la bandera se rompa durante el despliegue. Las banderas o las pancartas hechas de material elástico son generalmente más

caras, más difíciles de adquirir e imprimir y menos duraderas que las hechas con materiales inelásticos tradicionales. La durabilidad es muy conveniente para banderas o pancartas que se deben colgar al aire libre, ya que estarán sujetas a diversas condiciones climáticas.

- 5 Es un objeto de al menos las realizaciones preferidas de la presente invención proporcionar un aparato o método de ondear una bandera u otro objeto flexible que ayude a mitigar al menos algunas de las deficiencias del estado de la técnica, o al menos a proporcionar al público una elección útil. El documento US2009320740 describe un método y un aparato para reubicar y soportar un objeto.

10 **SUMARIO DE LA INVENCION**

Un primer aspecto de la presente invención proporciona un aparato para desplegar y soportar un objeto flexible como se define en la reivindicación 1.

- 15 El aparato comprende: un soporte alargado que comprende una primera guía longitudinal, un elemento flexible alargado deslizable longitudinalmente con relación a la primera guía, un primer conector, conectado al elemento alargado flexible y adaptado para unirse al objeto flexible, una segunda guía longitudinal y al menos un conector deslizable deslizable longitudinalmente con relación a la segunda guía y adaptado para unirse al objeto flexible. El elemento alargado flexible está adaptado para empujarse a lo largo de la primera guía a través de una fuerza longitudinal aplicada externamente, transferida como una fuerza interna de compresión a lo largo del elemento flexible, para mover el objeto flexible desde una primera posición a una posición desplegada.

La posición desplegada puede estar elevada en relación con la primera posición.

- 25 El elemento flexible comprende la segunda guía longitudinal, y preferiblemente al menos una parte principal del elemento flexible es elástica. El elemento flexible puede ser una varilla, tubo, banda, tira u otro elemento alargado adecuado. El aparato comprende una pluralidad de conectores deslizantes. Uno de los conectores deslizantes comprende un conector deslizable trasero que tiene una característica de acoplamiento y el elemento de soporte puede comprender un pestillo o tope configurado para acoplarse a la característica de acoplamiento cuando el objeto flexible se mueva a la posición desplegada. El primer conector puede comprender un conector delantero que esté fijado al elemento flexible. Preferiblemente, hay una pluralidad de conectores deslizantes entre el primer conector y el conector trasero.

- 35 El soporte puede comprender una porción curvada y puede ser sustancialmente rígido. Preferiblemente, el soporte comprende una primera porción y una segunda porción y el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte está en el intervalo de 80 a 150 grados. En una realización, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte está en el intervalo de aproximadamente 90 a aproximadamente 120 grados. En una realización, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte es de aproximadamente 90 grados. En una realización alternativa, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte es de aproximadamente 130 grados.

- 40 El soporte puede comprender un tope para limitar el deslizamiento del elemento flexible a lo largo de la primera guía, de manera que un extremo del elemento flexible se apoye en el tope cuando el objeto flexible esté en la posición desplegada. El soporte puede configurarse para unirse a una construcción fija o puede ser una construcción fija.

- 45 En una realización, la primera guía comprende una pista en el soporte. La primera guía puede comprender un paso alargado en el soporte que tenga una ranura longitudinal que se extienda sustancialmente a lo largo de la longitud del paso para recibir el elemento flexible.

- 50 En una realización, la segunda guía comprende una pista longitudinal que se extiende a lo largo de al menos parte de la longitud del elemento flexible. Alternativamente, el soporte puede comprender la segunda guía. En otra realización, el elemento flexible puede comprender la segunda guía y el(los) conector(es) deslizable(s) define(n) un canal para recibir el elemento flexible.

- 55 El objeto flexible puede ser una bandera o una pancarta. En una realización, se proporciona un objeto flexible para desplegar y soportar el aparato de acuerdo con el primer aspecto. El objeto flexible tiene un borde de elevación con el primer conector conectado a una porción delantera del borde de elevación y con el(los) conector(es) deslizable(s) conectado(s) a una porción trasera del borde de elevación. Al menos una porción del borde de elevación está curvada. En una realización, el primer conector está conectado a un extremo delantero del borde de elevación. Los conectores deslizantes están preferiblemente separados. El objeto flexible puede comprender un conector trasero con una característica de acoplamiento configurada para acoplarse con un pestillo o tope sobre el soporte. El conector trasero puede estar conectado a un extremo trasero del borde de elevación.

- 60 Preferiblemente, el borde de elevación comprende una primera porción de borde y una segunda porción de borde que, en una configuración no flexionada, está orientada en el intervalo de 80 a 150 grados con respecto a la primera porción de borde. En una realización, la segunda porción de borde de elevación está orientada en el intervalo de

aproximadamente 90 a aproximadamente 130 grados con respecto a la primera porción de borde cuando el objeto flexible está en una configuración no flexionada. En una realización, la segunda porción de borde de elevación está a aproximadamente 90 grados con respecto a la primera porción de borde cuando el objeto flexible está en una configuración no flexionada. En una realización alternativa, la segunda porción de borde de elevación está a aproximadamente 130 grados con respecto a la primera porción de borde cuando el objeto flexible está en una configuración no flexionada.

El objeto flexible puede ser una bandera o una pancarta.

Un tercer aspecto de la presente invención proporciona un método para desplegar y soportar un objeto flexible. El método comprende: proporcionar un soporte alargado que tiene una primera guía, unir un primer conector a una porción delantera del objeto flexible, unir al menos un conector deslizante a una porción trasera del objeto flexible, conectar de forma deslizante el(los) conector(es) deslizante(s) a una guía sobre el soporte o el elemento flexible alargado de modo que el(los) conector(es) deslizante(s) se pueda(n) deslizar longitudinalmente con relación a la guía, conectar el primer conector a una porción delantera de un elemento flexible alargado y conectar de forma deslizante el elemento flexible a la primera guía del soporte, y empujar el elemento flexible a lo largo del soporte aplicando una fuerza longitudinal a una porción trasera del elemento flexible, dirigiéndose la fuerza hacia la porción delantera del elemento flexible y transfiriéndose como una fuerza interna de compresión a lo largo del objeto flexible para mover el elemento flexible y, por lo tanto, el objeto flexible, a una posición desplegada.

Preferiblemente, al menos una porción del soporte es curvada y el elemento flexible es elástico. El elemento flexible comprende la guía para el(los) conector(es) deslizante(s) y, cuando el elemento flexible se empuja a la posición desplegada, el(los) conector(es) deslizante(s) se desliza(n) longitudinalmente con relación al elemento flexible. Alternativamente, el soporte comprende la guía para el(los) conector(es) deslizante(s) y, cuando el elemento flexible se empuja a la posición desplegada, el(los) conector(es) deslizante(s) se desliza(n) longitudinalmente con relación al soporte.

El soporte comprende un tope o un pestillo y uno de los conectores deslizantes puede comprender un conector deslizante trasero con una característica de acoplamiento que se puede acoplar con el tope o el pestillo; comprendiendo el método de acuerdo con el tercer aspecto la etapa de acoplar el conector deslizante trasero con el tope o el pestillo a medida que el elemento flexible se empuja a la posición desplegada.

El método comprende además fijar el elemento flexible con relación al soporte de manera que el objeto flexible se soporte en la posición desplegada.

Preferiblemente, el soporte comprende una primera porción y una segunda porción y el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte está en el intervalo de 80 a 150 grados. En una realización, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte está en el intervalo de aproximadamente 90 a aproximadamente 130 grados. En una realización, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte es de aproximadamente 90 grados. En una realización alternativa, el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte es de aproximadamente 130 grados. El objeto flexible puede comprender una bandera o una pancarta.

Para los expertos en la técnica a los que se refiere la invención, muchos cambios en la construcción y en las realizaciones y en las aplicaciones de la invención ampliamente diferentes se sugerirán por sí mismos sin apartarse del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Las divulgaciones y las descripciones en el presente documento son puramente ilustrativas y no pretenden ser limitativas en ningún sentido. Cuando en el presente documento se mencionan números enteros específicos que tienen equivalentes conocidos en la técnica a la que se refiere la presente invención, se considera que tales equivalentes conocidos se incorporan aquí como si se expusieran individualmente.

Como se usa en el presente documento, el término "(s)" que sigue a un sustantivo significa la forma plural y/o singular de ese sustantivo.

La invención consiste en lo anterior y también prevé construcciones de las cuales a continuación solo se dan ejemplos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La presente invención se describirá ahora a modo de ejemplo solamente y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista lateral esquemática de un aparato de bandera de acuerdo con una realización de la presente invención, con la bandera en una posición bajada;

la figura 2 muestra una vista lateral esquemática del aparato de la figura 1, con la bandera entre la posición bajada y una posición desplegada;

5 la figura 3 muestra una vista lateral esquemática del aparato de las figuras 1 y 2, con la bandera en una posición desplegada;

la figura 4 es una vista en perspectiva en despiece de una porción de una primera realización de la invención, que muestra la conexión entre el elemento flexible alargado y los conectores;

10 la figura 5 es una vista en perspectiva en despiece de la realización de la figura 4, que muestra la conexión entre el elemento flexible y el soporte;

la figura 6 es una vista en perspectiva del aparato montado de acuerdo con la realización de las figuras 4 y 5;

15 la figura 7 es una vista en sección tomada a través de la línea de sección A-A mostrada en la figura 6;

la figura 8 es una vista en perspectiva en despiece de una porción de una segunda realización de la invención, que muestra la conexión entre el elemento flexible alargado y los conectores;

20 la figura 9 es una vista en perspectiva en despiece de la realización de la figura 8, que muestra la conexión entre el elemento flexible y el soporte;

la figura 10 es una vista en perspectiva del aparato montado de acuerdo con la realización de las figuras 8 y 9;

25 la figura 11 es una vista en sección tomada a través de la línea de sección B-B mostrada en la figura 10;

la figura 12 es una vista en perspectiva en despiece de una porción de otra realización de la invención, que muestra la conexión entre el elemento flexible alargado y los conectores;

30 la figura 13 es una vista en perspectiva en despiece de la realización de la figura 12, que muestra la conexión entre el elemento flexible y el soporte;

la figura 14 es una vista en perspectiva del aparato montado de acuerdo con la realización de las figuras 12 y 13;

35 la figura 15 es una vista en sección tomada a través de la línea de sección C-C mostrada en la figura 14; y

la figura 16 es una vista en perspectiva en despiece del aparato de la figura 1, que muestra también una disposición de abrazaderas para conectar el aparato a una construcción fija.

40

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE UNA REALIZACIÓN PREFERIDA

Con referencia a las figuras, se apreciará que la invención se puede implementar de diversas formas y modos. La siguiente descripción de una realización preferida de la invención se da a modo de ejemplo solamente.

45

Las figuras 1 a 16 muestran un aparato 1 para mover una bandera 7 entre una posición relativamente baja a una posición desplegada más alta. La figura 1 muestra la bandera en la posición inferior, mientras que la figura 3 muestra la bandera izada y ondeando en la posición desplegada más alta. La figura 2 muestra la bandera en una posición intermedia entre la posición bajada y la posición desplegada más alta.

50

El aparato 1 comprende un soporte alargado 3 que comprende una primera guía longitudinal 4 y un elemento flexible alargado 5 que es deslizable con relación al soporte 3 a lo largo de la primera guía 4. La primera guía 4 se puede apreciar mejor a partir de la vista en sección mostrada en la figura 7. Las figuras 11 y 15 son vistas en sección transversal que muestran las primeras guías 104, 204 para las realizaciones alternativas de las figuras 8 a 10 y 12 a 14, respectivamente.

55

El elemento flexible 5 es separable del soporte 3 y tiene un perfil o una característica para cooperar con la primera guía 4. En una realización, tal como la mostrada en las figuras 7 a 11 y 12 a 15, la primera guía 4 puede comprender una pista en el soporte 3, 203 para recibir el elemento flexible 5, 205 o una porción del elemento flexible. En la realización de la figura 7, la pista 4 comprende un canal o pasaje con una ranura frontal y dos ranuras laterales 4a para recibir pestañas laterales longitudinales 5c en el elemento flexible 5. En una realización alternativa, por ejemplo, la mostrada en las figuras 8 a 11, la pista 104 comprende un pasaje redondo con una ranura frontal longitudinal 104a para recibir un elemento flexible a modo de varilla que tenga un diámetro que sea menor que la anchura de la ranura frontal 104a. Alternativamente, el elemento flexible 5 puede comprender una pista o canal para recibir una porción longitudinal, tal como una pestaña longitudinal o saliente, del soporte 3.

65

Una pluralidad de conectores 9, 11, 13; 109, 111, 113; 209, 211, 213 están unidos a un borde de elevación de la bandera 7 desde la que se iza la bandera. Con referencia a la realización de las figuras 1 a 7, un primer conector delantero 9 está unido a una porción delantera del borde de elevación de la bandera 7 y a una porción delantera o superior del elemento alargado flexible 5. El conector delantero 9 está preferiblemente fijado al extremo delantero 5a del elemento flexible 5 y puede deslizarse directamente a lo largo de la primera guía 4. El conector delantero 9 puede estar conectado alternativamente al elemento flexible 5 a una distancia del extremo delantero 5a del elemento flexible. La conexión entre el conector delantero 9 y el elemento flexible 5 es preferiblemente fija, pero puede ser cualquier conexión donde el movimiento longitudinal del conector delantero 9 esté restringido o limitado en la dirección alejada del extremo delantero 5a del elemento flexible, por ejemplo, por un tope o conexión fija. La porción delantera 5a del elemento flexible 5 puede comprender una característica o abertura para recibir de manera extraíble el conector delantero 9.

Una pluralidad de conectores deslizantes 11, 13 están unidos de manera fija y separados a lo largo del borde de elevación de la bandera 7 en un lado trasero del primer conector delantero 9. Puede haber 1, 2 o más conectores deslizantes 11, 13. Los conectores deslizantes 11, 13 pueden estar unidos cada uno directamente o indirectamente a la bandera. Los conectores pueden estar permanentemente fijados a la bandera, por ejemplo, cosidos a la bandera, o alternativamente pueden estar unidos de manera extraíble a la bandera mediante un gancho, clip o pestillo, por ejemplo. En la realización mostrada en las figuras 4 a 7, el elemento flexible 5 define una segunda guía longitudinal 6 en forma de una pista central, para recibir de forma deslizante los conectores deslizantes 11, 13 (uno de los cuales se muestra en la figura 7). La segunda guía 6 está configurada para ser sustancialmente paralela a la primera guía 4 cuando el aparato esté montado. El elemento flexible 5 es por lo tanto deslizante con relación al soporte 3, y los conectores deslizantes 11, 13 son a su vez deslizables independientemente con relación al elemento flexible 5.

En la realización mostrada en las figuras 8 a 11, el elemento flexible 105 forma por sí mismo la segunda guía 106, y los conectores deslizantes 111, 113 definen cada uno un canal o pasaje para recibir el elemento flexible. Por lo tanto, los conectores deslizantes se deslizan directamente en el primer canal de guía 104 del soporte 103. El elemento flexible 105 es deslizante con respecto al soporte 103, y los conectores deslizantes 11, 13 son a su vez deslizables independientemente con respecto tanto al elemento flexible 105 como al soporte 103.

La segunda guía 6 puede proporcionarse alternativamente por el soporte como se muestra en las figuras 12 a 15, por ejemplo, por medio de una pista 206 en el soporte 203 para recibir los conectores deslizantes 211, 213, o alternativamente la segunda guía puede ser una pestaña longitudinal o saliente, en el soporte, y los conectores deslizantes pueden definir cada uno un canal, por ejemplo, para recibir la segunda guía.

Un conector deslizante 13, 113, 213 es un conector trasero unido a la porción más trasera del borde de elevación, preferiblemente en una esquina inferior del indicador, de manera que los otros conectores deslizantes están entre el primer conector delantero 9 y el conector trasero 13. El conector trasero 13 comprende una característica de acoplamiento 13a. En la realización mostrada en las figuras, la característica de acoplamiento 13a es un labio, pestaña o saliente en el conector 13, 113, 213 que se extiende a lo largo de la parte delantera o lateral del soporte 3, 103, 203. El soporte 3, 103, 203 tiene un pestillo o tope 15, 115, 215 correspondiente fijado al soporte configurado para acoplarse con el conector trasero 13 cuando se iza la bandera.

La figura 1 muestra el extremo inferior del elemento alargado que se extiende desde el extremo inferior del soporte 3. Para desplegar la bandera 7 en el aparato, la bandera 7 se une primero al elemento flexible 5 a través del primer conector delantero 9. Dependiendo de la realización, la bandera también está unida al elemento flexible 5 o al soporte 3 mediante los conectores deslizantes 11, 13. Los conectores deslizantes se insertan en el canal de guía 6 en el elemento flexible 5 y el conector delantero se fija al extremo delantero 3a del soporte, de modo que los conectores deslizantes pueden deslizarse a lo largo de la guía 6.

El extremo superior 5a del elemento flexible alargado 5 se alimenta a continuación a un extremo inferior 3b del canal de guía 4 en el soporte 3. El extremo inferior del soporte 3b puede estar abierto en un ensanchamiento local de la ranura o del canal o de la abertura de guía, por ejemplo, doblando hacia fuera o cortando los bordes del canal para proporcionar acceso abierto para la inserción del elemento flexible en la primera guía 4.

Para izar la bandera, el elemento flexible se empuja a lo largo de la primera guía 4 aplicando una fuerza longitudinal a una porción trasera del elemento flexible 5. La fuerza longitudinal se aplica externamente y se dirige sustancialmente como se indica por la flecha F en las figuras 1 y 2, hacia la porción delantera del elemento flexible, para deslizar el elemento flexible hacia arriba, y con él, la bandera unida del conector delantero 9.

La fuerza se transfiere como una fuerza de compresión interna a lo largo de una porción intermedia del elemento flexible 5. El elemento flexible 5 es preferiblemente elástico y sustancialmente incontrolable y resiste la fuerza de compresión interna establecida a lo largo de su longitud, de tal manera que un extremo del elemento flexible 5 puede empujarse para mover el otro extremo, al cual está conectado el indicador 7 por el conector delantero 9.

La flexibilidad del elemento flexible 5 le permite ser curvada o enrollada, como se muestra en la figura 1. Esto es particularmente ventajoso en casos en los que el extremo inferior del soporte 3 está demasiado cerca de un nivel de suelo o del piso, dejando un espacio insuficiente para alinear un elemento rígido alargado recto para cooperar con la primera guía. Cuando el elemento flexible 5 se desliza hacia arriba en la primera guía 4, el extremo inferior enrollado 5b del elemento flexible 5 se desenrolla gradualmente. El empuje y el desenrollado continúan hasta que la bandera 7 está en una posición izada, tal como se muestra en la figura 3.

El soporte 3 es preferiblemente curvado y su curvatura puede variar a lo largo de su longitud. Por ejemplo, el soporte mostrado en las figuras tiene dos porciones rectas a 90° entre sí, conectadas por una esquina curvada. Alternativamente, las porciones rectas pueden estar a más o menos de 90° entre sí. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el ángulo entre las porciones rectas puede estar en el intervalo de 80° y 130°, preferiblemente de aproximadamente 90° a aproximadamente 130°. Por ejemplo, en una realización alternativa, las dos porciones rectas están a aproximadamente 130° entre sí. Como alternativa adicional, una porción inferior del soporte 3 puede ser recta y toda la porción superior curvada. La flexibilidad del elemento flexible alargado 5 le permite doblarse para acomodar la curva o el cambio en la curvatura, a medida que el elemento flexible 5 se mueve a lo largo del soporte curvado 3.

Cuando el elemento flexible 5 se empuja a lo largo del soporte 3 para izar la bandera 7, los conectores deslizantes 11, 13 pueden deslizarse entre sí (y con respecto al conector delantero 9) para acomodar cambios en la curvatura, permitiendo así que la bandera se recoja como sea necesario. Esto significa que la bandera, la pancarta u otro objeto flexible no se coloca bajo tensión que podría romper la bandera, y reduce la probabilidad de que el elemento flexible se atasque con respecto a la primera guía debido a la tensión en la bandera, que se transfiere al elemento flexible. Esto hace que la presente invención sea adecuada para banderas, pancartas u otros objetos flexibles hechos de materiales relativamente inelásticos.

En una realización, la bandera 7 se hace ondear en una porción curvada del soporte 3, como se muestra en la figura 3, y el borde de elevación del indicador se forma preferiblemente con una curva correspondiente a la curva del soporte 3.

A medida que la bandera 7 se iza a la posición desplegada, la característica de acoplamiento 13a en el conector más trasero 13 se acopla con el tope o el pestillo 15 en el soporte 3, evitando que ese conector se eleve más. Una vez que el conector trasero 13 está acoplado, el deslizamiento adicional del elemento flexible 5 a lo largo de la primera guía 4 hace que la bandera o la pancarta se tense, preferiblemente hasta que la bandera o la pancarta esté tensa, como se muestra en la figura 3, donde la bandera 7 se iza y se despliega.

En la realización mostrada en las figuras, el elemento flexible 5 tiene sustancialmente la misma longitud que el soporte alargado 3. Sin embargo, el elemento flexible 5 puede ser alternativamente más largo o más corto que el soporte 3. El extremo superior 3a del soporte alargado puede comprender un tope 19 que topa con el elemento flexible cuando la bandera 7 está en la posición desplegada.

De esta manera, la bandera 7 puede izarse desde una posición de nivel relativamente bajo, tal como el alcance de una persona que se encuentra segura a nivel del suelo o piso, a una posición elevada relativamente elevada muy por encima del alcance de las personas en el nivel inferior. De este modo, una bandera, una pancarta u otro objeto flexible puede izarse a un nivel relativamente alto sin utilizar la disposición convencional de la bandera y del poste con una driza desplazándose sobre una roldana instalada en el nivel superior, o sin necesidad de elevar a una persona hasta el nivel superior, como en una plataforma auxiliar o una escalera.

La bandera 7 se baja mediante la inversión del procedimiento, estirando del elemento flexible 5 para retirarlo del soporte 3, sin requerir que nadie acceda al nivel superior. La bandera se estira hacia abajo mediante el conector superior 9. Típicamente, la bandera se recogerá cuando se baje y el conector delantero 9 se deslice hacia los conectores deslizantes 11. El elemento flexible 5 es preferiblemente sustancialmente inextensible, permitiendo que la bandera se baje fácilmente tirando hacia abajo del elemento flexible 5.

La primera guía 4 sobre el soporte restringe al menos una porción principal del elemento flexible 5 para seguir la forma general del soporte 3, evitando así que el elemento flexible 5 se doble de manera excesiva cuando esté bajo compresión, y permite que se ize la bandera. En una realización ventajosa, la flexibilidad del elemento flexible 5 le permite doblarse fácilmente, no solo para moverse a través de cualquier curvatura de la restricción, sino también para enrollarse en una forma compacta relativamente plana para el transporte.

La elasticidad del elemento flexible 5 puede hacer que el elemento flexible solo sea insuficientemente rígido para soportar la bandera 7 en la posición desplegada. Sin embargo, el elemento flexible 5 puede soportar la bandera 7 en la posición desplegada cuando el elemento flexible esté limitado por la primera guía 4 del soporte alargado 3.

El soporte 3 es preferiblemente rígido y puede ser fijo y estar libre o puede estar soportado por fijación a una construcción fija (no mostrada en las figuras), tal como un poste, una farola estándar o la pared exterior o interior de un edificio, por ejemplo. El soporte 3 puede comprender pestañas, lengüetas u otras características mediante las

cuales se puede unir a una construcción fija mediante un adhesivo o mediante sujetadores tales como tornillos, clavos, grapas, remaches o flejes. La figura 16 muestra un ejemplo de un posible método de fijación a una construcción vertical (no mostrada) usando una disposición de abrazaderas 20.

5 Se pueden unir dos o más banderas a un elemento flexible alargado común 5 soportado como se describió anteriormente.

10 En una disposición preferible, el elemento flexible alargado 5 está hecho como una longitud de un material plástico flexible. Se ha encontrado que el PVC es particularmente adecuado. Otros materiales adecuados incluyen metales y resinas o plásticos, con o sin refuerzo mediante fibras tales como vidrio o carbono, por ejemplo. El elemento flexible 5 puede ser un tubo o una varilla y puede extrudirse o pultrusionarse a partir de plásticos o materiales de resina, opcionalmente reforzados con fibras, tales como fibras de vidrio o carbono.

15 Cuando la bandera, banderas u otros objetos flexibles se han izado y están en la ubicación elevada listos para ondear, el extremo inferior del elemento flexible 5 puede fijarse o asegurarse a la restricción para contener el elemento flexible y la bandera 7 u otro(s) objeto(s) flexible(s) en esa posición. La fijación puede realizarse por cualquier medio adecuado, por ejemplo, mediante un pasador insertado a través de la restricción tubular en un punto inferior, o a través de la porción de extremo inferior del elemento flexible.

20 En una realización preferida, el extremo trasero comprende un dispositivo de bloqueo 17 para fijar el elemento flexible 5 al soporte 3. En una realización, el dispositivo de bloqueo comprende un pestillo elástico para acoplar un retén en el soporte. Para desacoplar el elemento flexible del soporte, se puede usar una herramienta tal como un destornillador para sacar el pestillo del retén. Alternativamente, el dispositivo de bloqueo 17 puede comprender un cierre o un pasador de tornillo a prueba de manipulaciones para reducir la probabilidad de interferencia no autorizada con la bandera, o su retirada.

30 Lo anterior describe la invención con referencia a una realización preferida. Alteraciones y modificaciones que serán obvias para los expertos en la técnica pretenden incorporarse dentro del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, aunque las realizaciones preferidas se describen generalmente como para izar una bandera desde un nivel inferior a un nivel superior, la invención tiene igual aplicabilidad al movimiento de una bandera desde una primera ubicación a una segunda ubicación que está alejada de la primera, tal como debajo, u horizontalmente separada de, la primera ubicación.

35 La invención se puede aplicar a banderas y pancartas u otros objetos sustancialmente flexibles que no sean banderas o pancartas. Por ejemplo, la invención se puede aplicar a banderas y pancartas hechas de plásticos, tal como cloruro de polivinilo (PVC), a banderas, pancartas y carteles hechos de papel o materiales en papel, o decoraciones festivas o cadenas de luces, o pantallas de proyección.

40 Las realizaciones preferidas de la invención se han descrito solo a modo de ejemplo y se pueden hacer modificaciones a las mismas sin apartarse del alcance de la invención.

45 La invención es particularmente ventajosa cuando existe una necesidad continua de que objetos se eleven, se soporten y se bajen desde posiciones elevadas sobre soportes curvados, y que de otro modo requerirían escaleras, andamios, plataformas auxiliares o similares. Una vez instalada, la invención permite el despliegue sucesivo de objetos en posiciones elevadas por parte del personal que permanece a nivel del suelo o del piso.

50 El término "que comprende" tal como se utiliza en esta memoria descriptiva y en las reivindicaciones significa "consiste al menos en parte de", es decir, cuando se interpretan enunciados en esta memoria descriptiva y reivindicaciones que incluyen ese término, las características, precedidas por ese término en cada enunciado, todas necesitan estar presente, pero otras características también pueden estar presentes.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para desplegar y soportar un objeto flexible (7), comprendiendo el aparato:
 - 5 un soporte alargado (3; 103; 203) que comprende una primera guía longitudinal (4; 104; 204);
un elemento alargado flexible (5; 105; 205) deslizable longitudinalmente con relación a la primera guía longitudinal (4; 104; 204);
 - 10 en el que el elemento flexible alargado (5; 105; 205) está adaptado para empujarse a lo largo de la primera guía longitudinal (4; 104; 204) mediante una fuerza longitudinal aplicada externamente (F), transferida como fuerza interna de compresión a lo largo del elemento flexible alargado (5; 105; 205), para mover el objeto flexible (7) desde una primera posición a una posición desplegada;
 - 15 un conector delantero (9; 109; 209), conectado al elemento alargado flexible (5; 105; 205) y adaptado para unirse al objeto flexible (7);
una segunda guía longitudinal (6; 106; 206); caracterizado por que el aparato comprende además
 - 20 al menos un conector deslizante (11; 111; 211) deslizable longitudinalmente con respecto a la segunda guía longitudinal (6; 106; 206) y adaptado para unirse al objeto flexible (7); en el que
el conector deslizante comprende un conector deslizante trasero (13; 113; 213), teniendo el conector deslizante trasero (13; 113; 213) una característica de acoplamiento (13a);
 - 25 en el que el conector delantero (9; 109; 209), el al menos un conector deslizante (11; 111; 211) y
el conector trasero (13; 113; 213) son deslizables uno con relación al otro;
 - 30 en el que el soporte alargado (3; 103; 203) comprende un pestillo o tope (15; 115; 215) configurado para acoplarse con la característica de acoplamiento (13a) cuando el objeto flexible (7) se mueve a la posición desplegada.
- 35 2. Un aparato según la reivindicación 1, en el que el soporte alargado (3; 103; 203) comprende una porción curvada.
3. Un aparato según la reivindicación 2, en el que la porción curvada comprende una primera porción y una segunda porción, y en el que el ángulo entre la primera porción de soporte y la segunda porción de soporte está en el intervalo de 80 a 150 grados.
- 40 4. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el aparato comprende una pluralidad de conectores deslizantes (11; 111; 211) entre el conector delantero (9; 109; 209) y el conector deslizante trasero (13; 113; 213).
- 45 5. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera guía longitudinal (4; 104; 204) comprende una pista sobre el soporte alargado (3; 103; 203), comprendiendo la primera guía longitudinal (4; 104; 204) un pasaje alargado en el soporte alargado (3; 103; 203) que tiene una ranura longitudinal que se extiende sustancialmente a lo largo de la longitud del pasaje, para recibir el elemento alargado flexible (5; 105; 205).
- 50 6. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento alargado flexible (5; 105) comprende la segunda guía longitudinal (6; 106), y en el que al menos una parte principal del elemento alargado flexible (5; 105) es elástica.
- 55 7. Un aparato según la reivindicación 6, en el que la segunda guía longitudinal (6) comprende una pista longitudinal que se extiende a lo largo de al menos parte de la longitud del elemento alargado flexible (5).
- 60 8. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el elemento alargado flexible (105) comprende la segunda guía longitudinal (106) y el(los) conector(es) deslizante(s) (111; 113) definen un canal para recibir el elemento alargado flexible (105).
9. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el soporte alargado (203) comprende la segunda guía longitudinal (206).
- 65 10. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte (3; 103; 203) comprende un tope adicional (19) para limitar el deslizamiento del elemento alargado flexible (5; 105; 205) a lo

largo de la primera guía longitudinal (4; 104; 204), estando el aparato configurado de manera que un extremo del elemento flexible topa con el otro tope (19) cuando el objeto flexible (7) está en la posición desplegada.

- 5 11. Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el conector delantero (9; 109; 209) está fijado al elemento alargado flexible (5; 105; 205).
- 10 12. Un conjunto que comprende el aparato de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores y el objeto flexible (7), teniendo el objeto flexible (7) un borde de elevación, estando conectado el conector delantero (9; 109; 209) a una porción delantera del borde de elevación y estando conectado(s) el(los) conector(es) deslizante(s) (11; 111; 211) a una porción trasero del borde de elevación, en el que al menos una porción del borde de elevación está curvada.
- 15 13. El conjunto de la reivindicación 12, en el que el objeto flexible (7) comprende un conector trasero que comprende una característica de acoplamiento configurada para acoplarse con el pestillo o el tope (15; 115; 215) en el soporte alargado (3; 103; 203).
- 20 14. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 12 o 13, en el que el conector trasero está conectado a un extremo trasero del borde de elevación y los conectores deslizantes están separados.
- 25 15. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en el que el objeto flexible (7) comprende una bandera o una pancarta.
- 30 16. Un método para desplegar y soportar un objeto flexible (7) con el aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, comprendiendo el método:
- proporcionar el soporte alargado (3; 103; 203) que tiene la primera guía longitudinal (4; 104; 204);
- unir el conector delantero (9; 109; 209) a una porción delantera del objeto flexible (7); **caracterizado por que** el método comprende además unir el conector deslizante trasero (13; 113; 213) a una porción trasera del objeto flexible (7);
- 35 conectar de manera deslizante el(los) conector(es) deslizante(s) (11; 111; 211) a la segunda guía longitudinal (6; 106; 206) en el soporte alargado (3; 103; 203) o en el elemento alargado flexible (5; 105; 205), de tal manera que los conectores deslizantes (11, 111, 211) son deslizables longitudinalmente con respecto a la segunda guía longitudinal (6; 106; 206);
- unir el conector delantero (9; 109; 209) a una porción delantera del elemento alargado flexible (5; 105; 205); y
- 40 deslizar conectando el elemento alargado flexible (5; 105; 205) a la primera guía longitudinal (4; 104; 204) del soporte alargado (3; 103; 203); y
- 45 empujar el elemento alargado flexible (5; 105; 205) a lo largo del soporte alargado (3; 103; 203) aplicando una fuerza longitudinal (F) a una porción trasera del elemento alargado flexible (5; 105; 205), dirigiéndose la fuerza hacia la porción delantera del elemento alargado flexible (5; 105; 205) y transfiriéndose como una fuerza interna de compresión a lo largo del elemento alargado flexible (5; 105; 205) para mover el elemento alargado flexible (5; 105; 205), y de ese modo el objeto flexible (7), a una posición desplegada; en el que el elemento alargado flexible (5; 105) comprende la segunda guía longitudinal (6; 106) para el(los) conector(es) deslizante(s) y, cuando el elemento alargado flexible (5; 105) se empuja a la posición desplegada, el(los) conector(es) deslizante(s) (11; 111) se desliza(n) longitudinalmente con relación al elemento alargado flexible (5; 105), o en el que el soporte alargado (203) comprende la segunda guía longitudinal (206) para el(los) conector(es) deslizante(s) y, cuando el elemento alargado flexible (205) se empuja a la posición desplegada, el(los) conector(es) deslizante(s) (211) se desliza(n) longitudinalmente con relación al soporte (203); en el que el soporte alargado (3; 103; 203) comprende un tope o pestillo (15; 115; 215) y el conector deslizante trasero (13; 113; 213) comprende una característica de acoplamiento (13a) que se puede acoplar con el tope o el pestillo (15; 115; 215), comprendiendo el método la etapa de acoplar el conector deslizante trasero (13; 113; 213) con el tope o pestillo (15; 115; 215) cuando el elemento alargado flexible (5; 105; 205) se empuje a la posición desplegada; en el que el método comprende además fijar el elemento alargado flexible (5; 105; 205) con relación al soporte alargado (3; 103; 203) de modo que el objeto flexible (7) esté soportado en la posición desplegada.
- 50
- 55

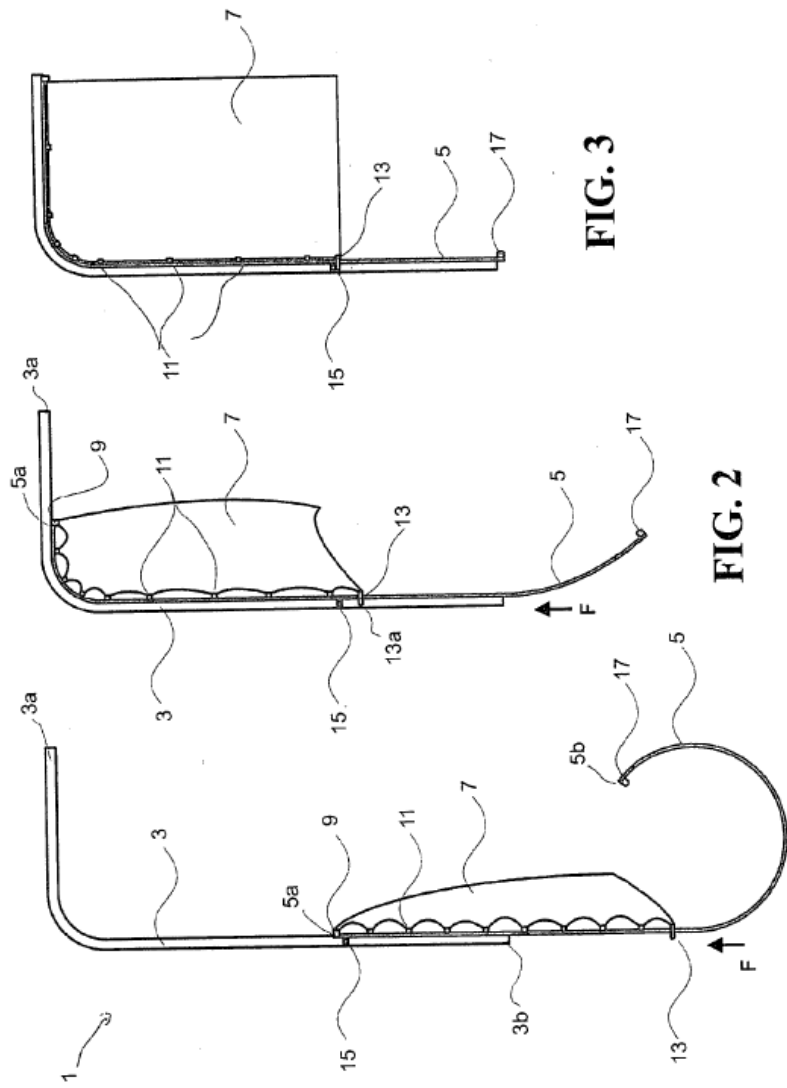


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

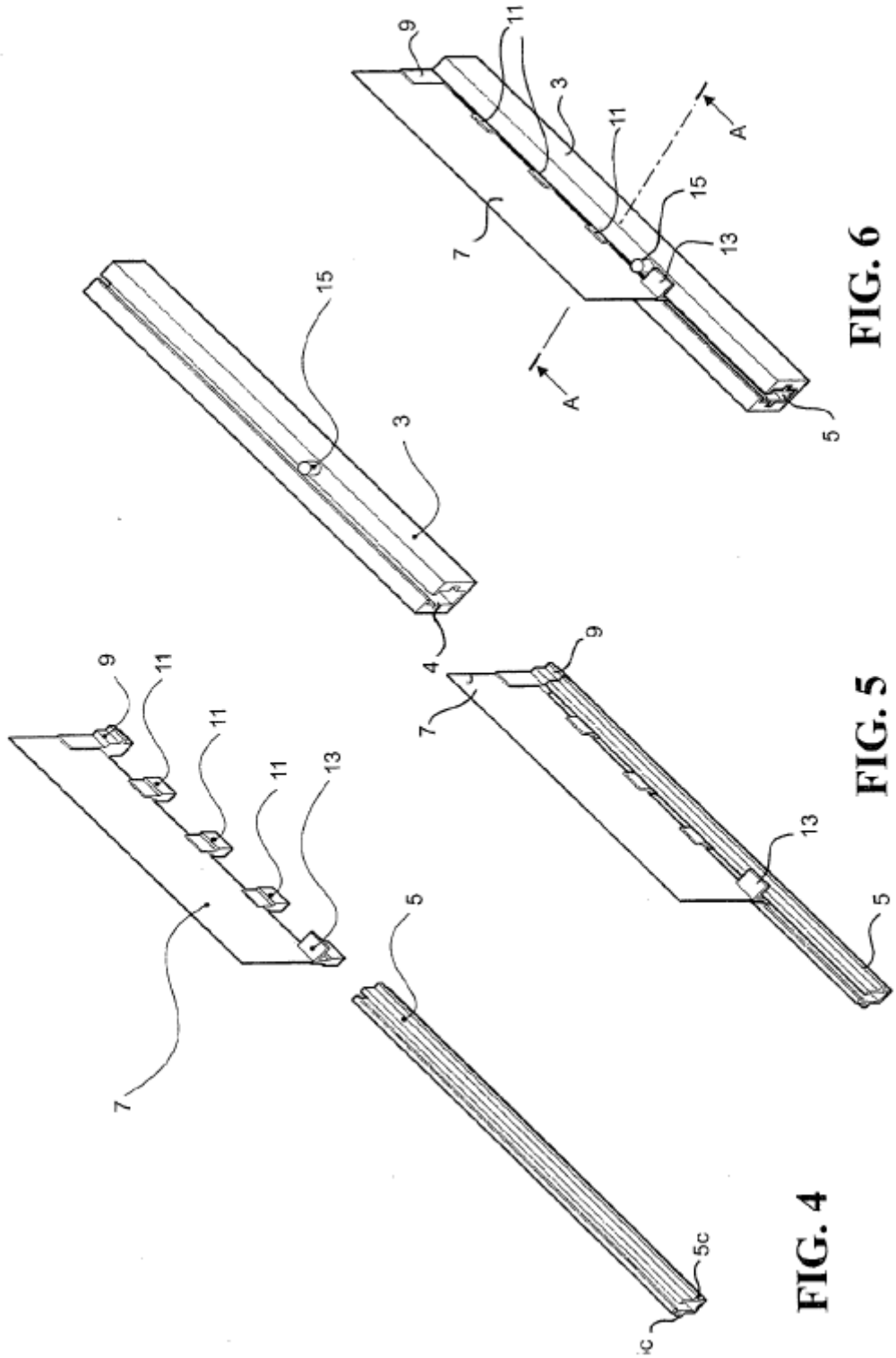


FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

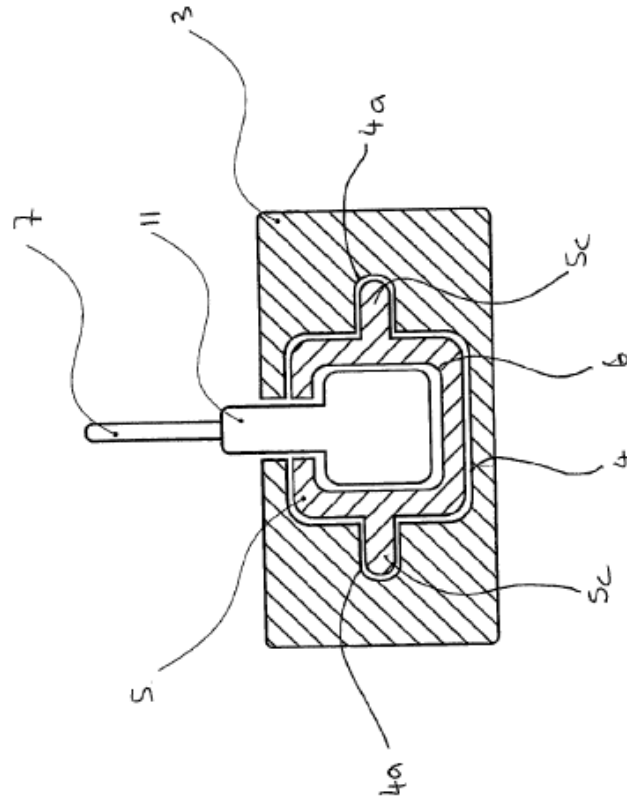


FIG. 7

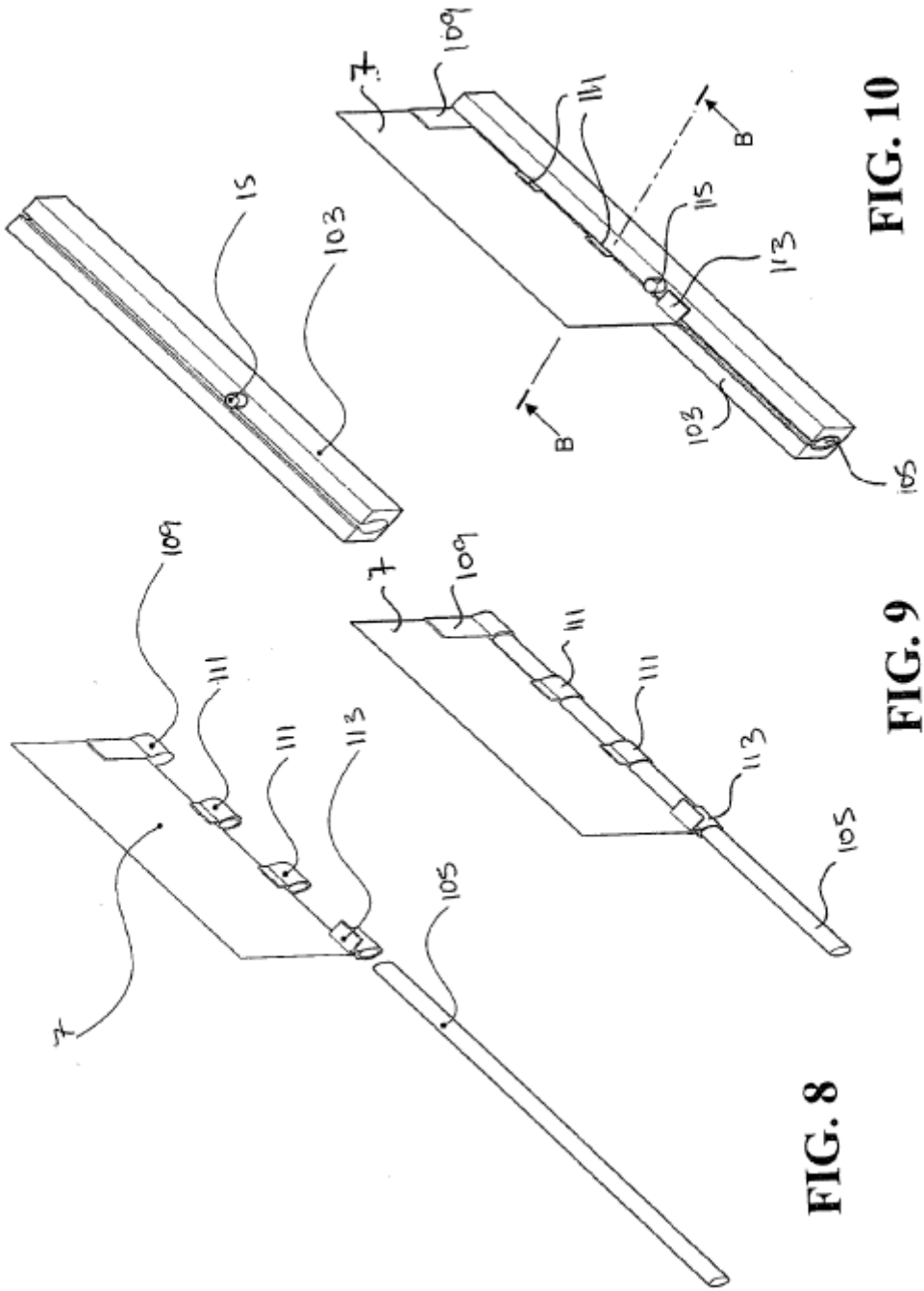


FIG. 8

FIG. 9

FIG. 10

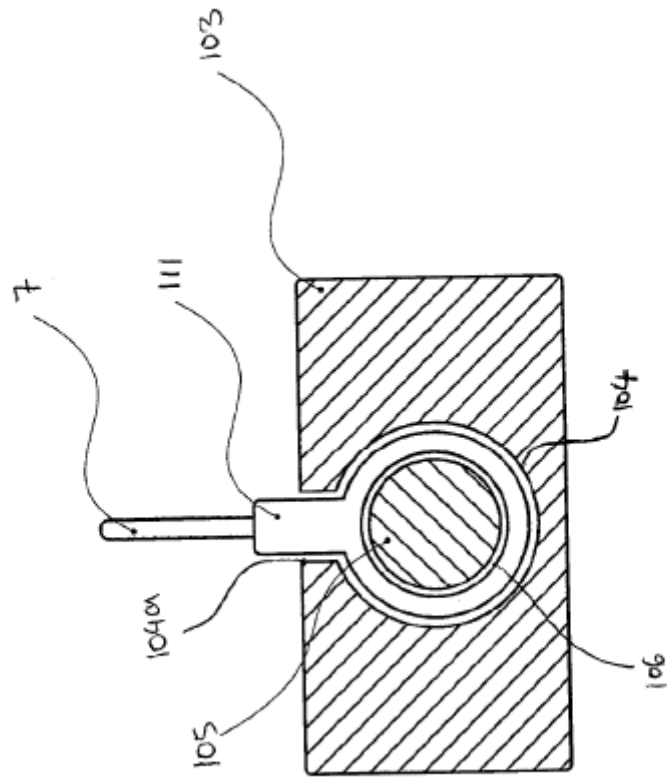


FIG. 11

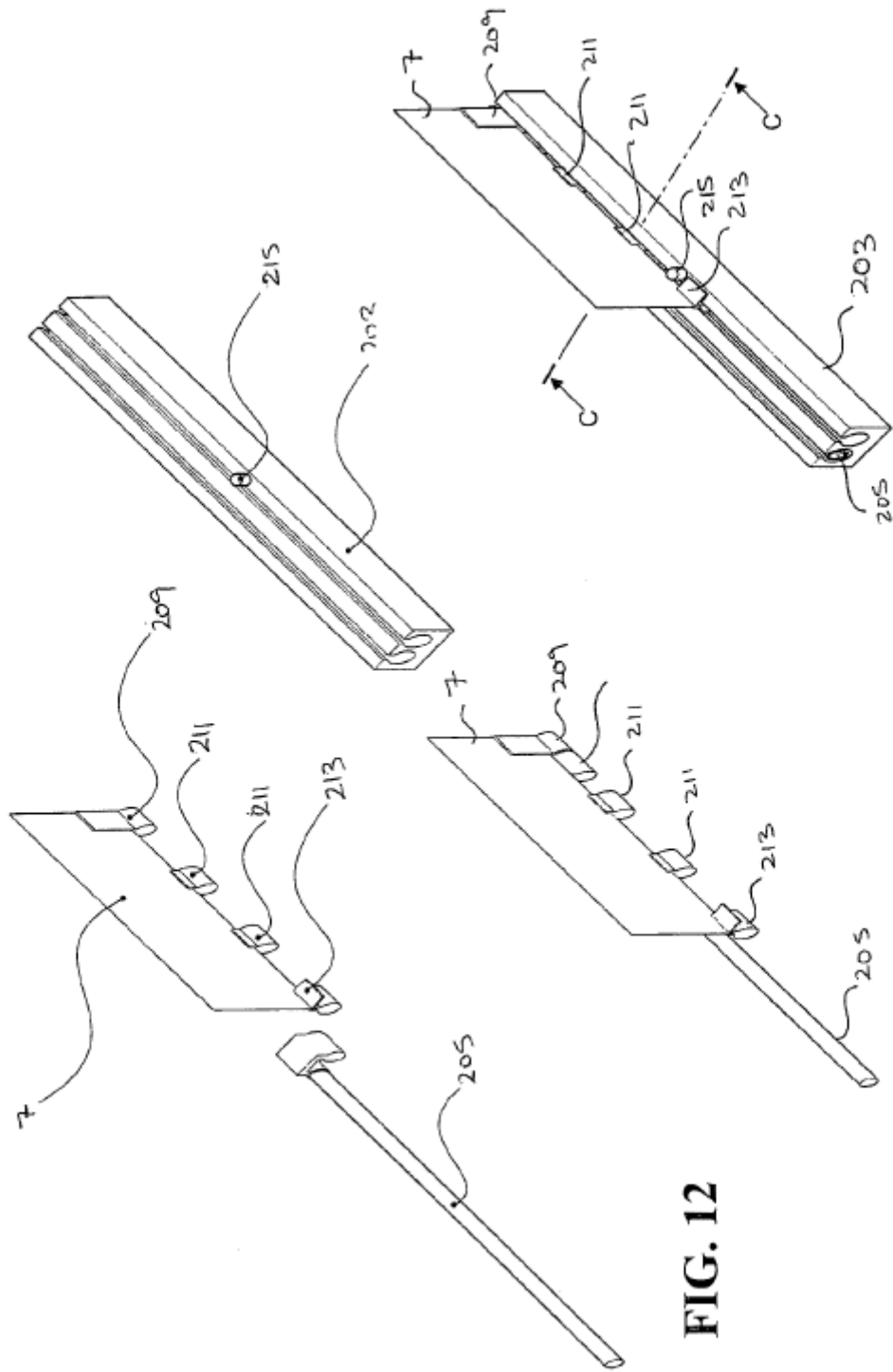


FIG. 12

FIG. 13

FIG. 14

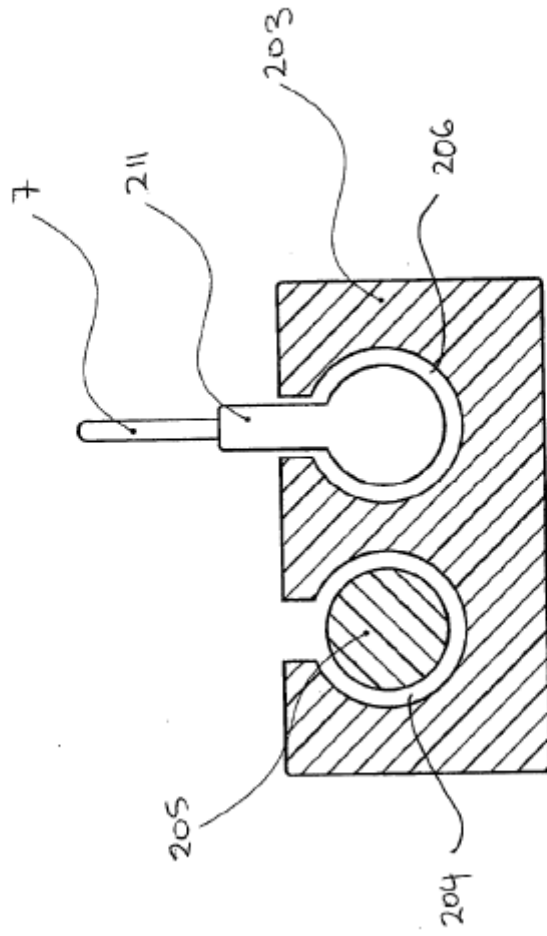


FIG. 15

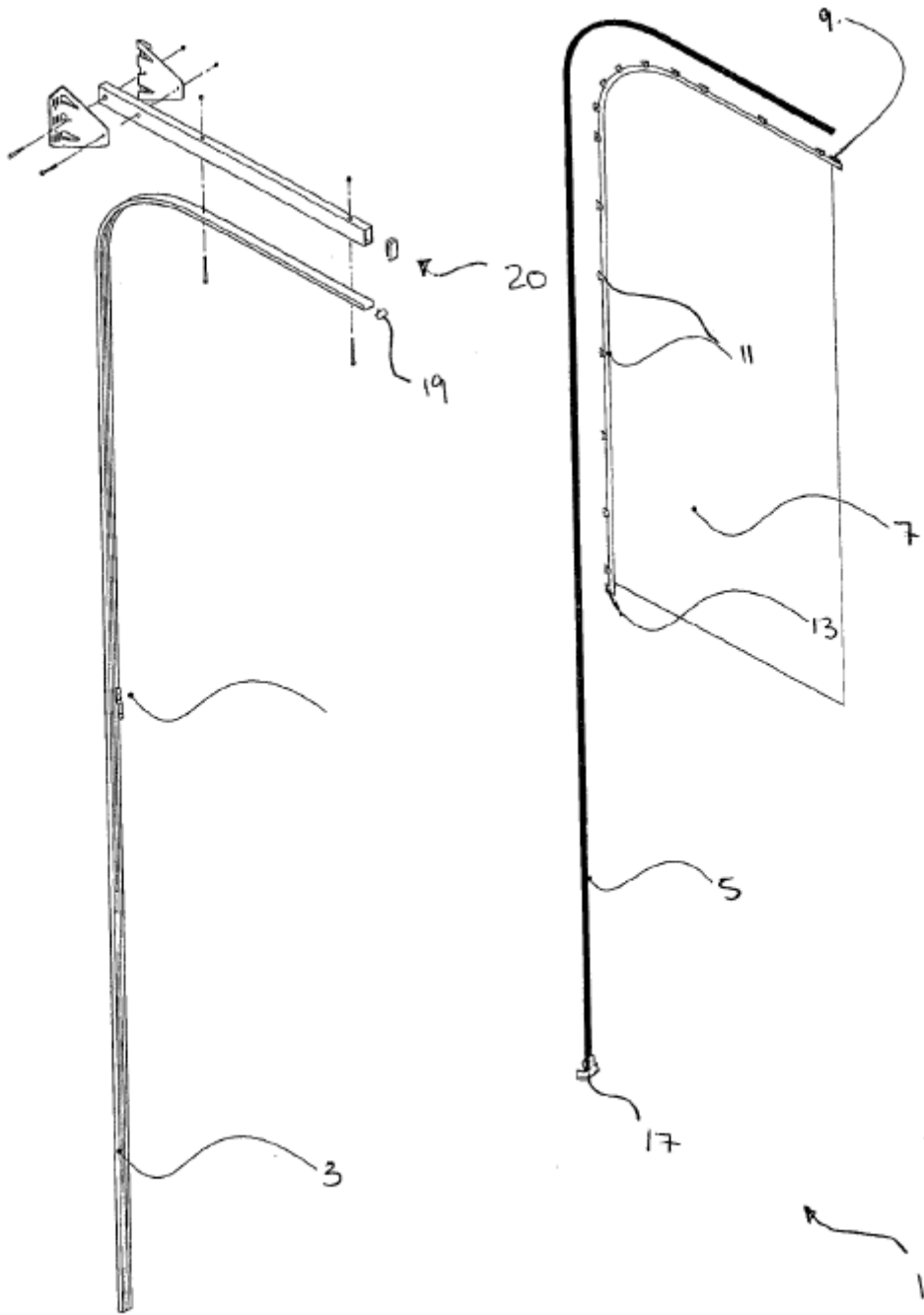


FIG. 16