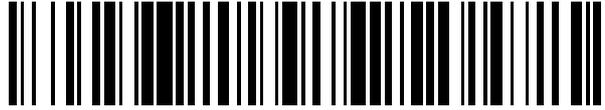


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 074**

51 Int. Cl.:

B60J 1/00 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.02.2010 PCT/GB2010/000300**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **26.08.2010 WO10094931**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.02.2010 E 10709022 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 2398661**

54 Título: **Sistema de manipulación de paneles de cristal**

30 Prioridad:

20.02.2009 GB 0902953

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

17.12.2018

73 Titular/es:

**BELRON INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)
Milton Park, Stroude Road
Egham, Surrey TW20 9EL, GB**

72 Inventor/es:

FINCK, WILLIAM

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 694 074 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

Sistema de manipulación de paneles de cristal

La presente invención se refiere a un sistema de manipulación de paneles de cristal.

5 Hay varias actividades en las que se requiere que individuos levanten y manipulen paneles de cristal relativamente pesados. Frecuentemente se requiere que tales paneles sean levantados por un solo operario y la manipulación de los paneles de cristal en tales circunstancias puede ser difícil y puede derivar en problemas de salud y seguridad sino se siguen buenas prácticas de elevación/manipulación. En particular, se pueden encontrar problemas, por ejemplo, en situaciones en las que los parabrisas de vehículos son manipulados por operarios, ya que éstos son a menudo pesados e incómodos de levantar y manipular.

10 En los documentos DE200 15339 U1, WO 2005/105541 A1 y US2008/011918 A, se describe una disposición conocida para manipular paneles de cristal. El documento US 2004/222179 es el más cercano a la técnica anterior y describe el preámbulo de la reivindicación 1. La presente invención tiene como objetivo proporcionar un sistema de manipulación de paneles de cristal para favorecer y facilitar la manipulación, giro y elevación seguros de paneles de cristal, particularmente parabrisas de vehículos, sobre todo al permitir que las operaciones se lleven a cabo con el
15 mínimo esfuerzo y al facilitar prácticas de elevación seguras para los operarios.

En particular, aunque no en exclusiva, se prevé que el sistema de manipulación de paneles de cristal de la presente invención se utilice en combinación con otras herramientas de manipulación e instalaciones que utilizan asistencia de colocación y/o elevación, por ejemplo, como se describe en el documento US-A-7216411.

Ahora se contempla un sistema y una técnica mejorados.

20 De acuerdo con la invención, se proporciona un sistema de manipulación de paneles de cristal de acuerdo con la reivindicación 1. En una realización preferida, el sistema incluye uno o más elementos de soporte que tienen una formación de ubicación respectiva para ubicar el panel de cristal con respecto a la estructura de soporte de manera que el panel de cristal pueda ser inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte. De acuerdo con la invención, la estructura de soporte comprende una pluralidad de soportes verticales, estando los
25 soportes verticales configurados para dar soporte al panel de cristal en la posición recostada en una zona de soporte. Se proporcionan cuatro soportes verticales, cada uno colocado en una esquina respectiva de la zona de soporte.

En una o más realizaciones, la separación entre los soportes verticales puede ser ajustable.

En una o más realizaciones, se puede ajustar la altura de uno más de los soportes verticales.

30 De manera conveniente, los soportes verticales se proporcionan en un perímetro de la zona de soporte y el medio de acceso permite que un técnico se mueva físicamente dentro y/o fuera de la zona de soporte a través del perímetro. Por tanto, el medio de acceso puede comprender un espacio o hueco de paso entre los soportes verticales a través del cual puede pasar físicamente el técnico.

35 En una realización preferida, un espacio o hueco de paso de entrada y salida está definido en lados opuestos de la zona de soporte permitiendo que el técnico camine físicamente a través de la zona de soporte de un lado a otro.

En una o más realizaciones, se puede montar una pluralidad de soportes verticales en un medio de base.

La estructura es independiente y transportable. La estructura es plegable.

40 En una o más realizaciones, la estructura de soporte puede comprender una pluralidad de elementos de marco conectados, incluidos postes verticales para dar soporte al panel de cristal en la posición recostada en la zona de soporte.

Se prefiere que los elementos de soporte (que pueden tener forma de almohadillas de soporte) estén previstos en el extremo superior de los soportes verticales para dar soporte al panel de cristal en la posición recostada en la zona de soporte.

45 De manera favorable, la formación de ubicación del elemento de soporte comprende una ranura o canal previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo. La ranura o canal se extiende de preferencia totalmente a través del elemento de soporte cruzándose con bordes opuestos del elemento de soporte.

En una realización preferida, la ranura o canal comprende una ranura o canal cóncavo (preferiblemente una forma de arco). De manera conveniente, un elemento de soporte respectivo comprende una superficie generalmente plana con la ranura o canal rebajado con respecto a la superficie generalmente plana.

50 En una realización preferida de la invención, el sistema comprende además una herramienta de manipulación provista de un medio de montaje para montar la herramienta de manipulación de manera que quede asegurada en una cara del panel de cristal, incluyendo la herramienta de manipulación medios de acoplamiento con la formación

de ubicación de la estructura de soporte para ubicar el panel de cristal con respecto a la estructura de soporte de manera que el panel de cristal pueda ser inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte.

5 La formación de ubicación del elemento de soporte de la estructura de soporte comprende preferiblemente una ranura o canal previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo, y la herramienta de manipulación incluye de manera favorable una parte de soporte para ser recibida en la ranura o canal, permitiendo que el panel de cristal sea inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte.

10 La estructura de soporte comprende preferiblemente una ranura o canal cóncavo (preferiblemente una forma de arco) previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo, y la herramienta de manipulación incluye preferiblemente una barra o varilla alargada dispuesta para ser recibida de manera giratoria en el canal. Se prefiere que la barra o varilla y la ranura o canal en forma de arco tengan superficies de rodadura con superficies circunferenciales de radio coincidente.

La invención se describe a continuación con más detalle, solo a modo de ejemplo, con referencia los dibujos que se acompañan, en los que:

15 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un sistema de manipulación de paneles de cristal.

La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de una parte del sistema de manipulación de paneles de cristal de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de una realización alternativa del sistema de manipulación de paneles de cristal;

20 La figura 4 es una vista en planta de una herramienta de un sistema de manipulación de paneles de cristal que puede formar parte del sistema de la invención;

La figura 5 es una vista en planta esquemática del sistema de manipulación de paneles de cristal de la invención, en uso;

La figura 6 es una vista lateral correspondiente a la vista de la figura 5;

25 La figura 7 es una vista extrema que corresponde a las vistas de la figura 5 y la figura 6;

Las figuras 8A a 8F muestran una secuencia de la manipulación de un panel de cristal utilizando el sistema de manipulación de paneles de cristal de la invención;

La figura 9 es una vista lateral en perspectiva de una realización de un sistema de manipulación de paneles de cristal de acuerdo con la invención;

30 La figura 10 es una vista en perspectiva alternativa de la realización de la figura 9.

Con referencia a los dibujos, y en principio a la figura 1 en particular, un sistema de manipulación de paneles de cristal ejemplar 20 de acuerdo con la invención consiste en una estructura de marco de soporte de panel 21 que comprende cuatro postes verticales separados 1 montados en una base de unión de tijera 11 que permite que el marco de soporte 21 se pliegue de la configuración expandida mostrada en la figura 1 a una configuración plegada, de almacenamiento y transporte. Los postes de soporte verticales pueden ser ajustables en altura al ser, por ejemplo, telescópicos.

40 En la parte superior de cada poste de soporte 1 se monta una almohadilla de soporte de plástico o caucho 2. La superficie superior de las almohadillas de soporte 2 es generalmente plana. Algunas o todas las almohadillas están provistas de un canal de superficie radial 3 en la superficie superior. El canal 3 se extiende completamente a través de la extensión de la almohadilla 2. Típicamente las almohadillas de soporte 2 estarán montadas en los postes de soporte 1 de manera que se permita algún movimiento con el fin de recibir cristal curvado. Esto se puede conseguir fácilmente montando sobre pivote las almohadillas 2 en los postes.

45 El diseño de marco puede variar, aunque está básicamente dispuesto para quedar abierto por lados opuestos (es decir, la parte delantera y la trasera) para permitir que una persona pase completamente a través de la estructura de marco 21 de un lado a otro. En la figura 3 se muestra una configuración alternativa en la que se proporciona acceso completo a través de la estructura de soporte desde el lado delantero al trasero al tener un lado delantero abierto 51 y un lado trasero abierto 52. Los postes de soporte 1 pueden estar arriostrados 4 a los lados, pero las almohadillas de soporte 2 están colocadas para tener suficiente espacio de altura desde cualquier elemento de marco para permitir que el cristal sea colocado boca abajo sin que la estructura de marco de soporte estorbe a ningún equipo auxiliar unido (elevadores por succión, ayudas de elevación y de posicionamiento, etc.).

50 Uno o más de los postes de soporte 1 pueden ser ajustables para permitir la reorientación de la posición de la almohadilla de soporte 2. Por ejemplo, se puede proporcionar una junta articulada o disposición giratoria 5 cerca de

un extremo superior del poste de soporte respectivo 1, para permitir el reposicionamiento de la almohadilla 2 a fin de dejar suficiente espacio para cualquier equipo unido.

5 Una herramienta de manipulación 19 se utiliza para permitir una manipulación eficiente de los paneles de cristal en combinación con la estructura de soporte de panel 20. La herramienta de manipulación 19 comprende una varilla de pivote 6 que consiste en una varilla 7 que tiene ventosas 8 montadas para permitir algo de movimiento de las ventosas con el fin de recibir el cristal curvado. Para este propósito, se puede proporcionar un montaje de inclinación o pivotamiento 13 para las ventosas 8 en la barra. La posición de las ventosas 8 en la barra 7 (y su separación relativa) puede ser ajustable de manera conveniente. La varilla 7 es circular en sección transversal o tiene partes de superficie de soporte de sección circular dispuestas, configuradas y dimensionadas, para encajar en la ranura de superficie de arco 3 de las almohadillas de soporte 2 de manera que la varilla 7 pueda descansar y girar en la ranura 3. En una realización preferida, las superficies de rodadura de la varilla y la ranura son superficies circunferenciales de radio efectivamente coincidente. Se apreciará que otros perfiles de superficie (tales como octagonal, hexagonal, o incluso cuadrado) para la varilla 7 conseguirán un efecto similar, aunque se prefiere un perfil de superficie circular. Durante el uso, la herramienta de manipulación 19 se monta, utilizando las ventosas 8, en un parabrisas 9 de manera que la barra 7 se coloca dentro del canal 3 en la parte superior de la almohadilla 2.

En uso, el técnico 17 coloca el parabrisas 9 sobre su borde inferior situado de manera segura en los canales 3 de la superficie superior de dos de las almohadillas 2. Después, se puede observar el parabrisas 9 con el fin de buscar cualquier defecto o ralladura antes de su montaje. Esta es la situación mostrada en la figura 8A.

20 A continuación, se tumba el parabrisas 9 para que descanse apoyado sobre las cuatro almohadillas de soporte 2 con la cara exterior boca arriba. Esto permite fijar el equipo auxiliar (elevadores de succión, ayudas de elevación y posicionamiento, etc.) a la superficie exterior del cristal. La herramienta de manipulación 19 también se puede fijar a la superficie exterior del parabrisas 9. Esta es la situación mostrada en la figura 8B.

25 A continuación, se puede dar la vuelta al parabrisas, y la barra pivote 6 de la herramienta de manipulación 19 se coloca en los canales con forma de arco 3 de las superficies superiores de las almohadillas de soporte 2, como se muestra en la figura 8C. A medida que se tumba el parabrisas girando la barra pivote 6 en los canales con forma de arco 3, si el equipo auxiliar entra en contacto con las almohadillas 2, la disposición giratoria 5 se puede mover para permitir espacio suficiente. Si se necesita, se puede realizar el ajuste de altura de los postes verticales de soporte 1 para permitir que el parabrisas quede plano. Esto se puede ver en la figura 8C, en la que la almohadilla 2a está en una posición más alta que la almohadilla 2b. En esta orientación, se pueden realizar varias operaciones en el parabrisas 9. Por ejemplo, ahora se puede llevar a cabo la limpieza, imprimación y aplicación de adhesivo en la cara interna del cristal.

30 Desde esta posición, el parabrisas se puede mover fácilmente a la posición vertical levantando la parte del extremo superior mientras que la parte del extremo inferior gira alrededor de, y se apoya sobre, la barra pivote 6 que descansa en los canales 3. Esta situación se muestra en la figura 8D, en la que se puede ver que el técnico 17 puede caminar por el extremo abierto de la estructura a través del perímetro de la estructura y dentro del espacio entre los postes de soporte 1 en el perímetro de la estructura.

40 El cristal está ahora apoyado completamente y el técnico puede ajustar su agarre, sosteniendo cualquier barra pivote 6 de la herramienta de manipulación 9 y/o elevadores por succión adicionales y/o equipo de colocación auxiliar. Esta situación se muestra en la figura 8E. A continuación, el parabrisas puede elevarse desde la estructura de marco de soporte de manera segura con la espalda recta. Si se necesita, se puede ajustar la altura de los postes verticales 1 para que se adapte a la estatura del técnico individual con el fin de que esa elevación se haga de la manera más segura.

45 Como se muestra en la figura 8E, el técnico puede continuar caminando a través del perímetro de la estructura de soporte por el extremo abierto opuesto del marco, sosteniendo el parabrisas 9 de manera segura con la espalda recta y llevando el parabrisas al vehículo para terminar la instalación.

50 Una configuración alternativa se muestra en las figuras 9 y 10, en las que el acceso se proporciona completamente a través de la estructura de soporte desde el lado delantero hasta el trasero ya que se tiene un lado delantero abierto 151 y un lado trasero abierto 152. La disposición es generalmente similar a la realización de la figura 3. Los postes de soporte 101 pueden ser arriostrados mediante riostras inferiores y superiores 104a y 104b en los lados y se proporciona una barra de acoplamiento al suelo trasera 131 que se conecta a través de los postes traseros 101. Las riostras se montan de manera articulada en los postes de soporte traseros 101 en montajes articulados 13, permitiendo que la estructura se pueda plegar para su transporte y almacenamiento.

55 Los postes soporte delanteros se dividen en dos de manera eficaz al tener los postes de soporte superiores 101a separados de manera descentrada transversalmente a la dirección axial, desde los postes de soporte inferiores 101b. Esto permite que las almohadillas de soporte se acoplen con el panel de cristal para que queden separadas de manera óptima, mientras que los postes de soporte de acoplamiento al suelo están separados de manera óptima por motivos de estabilidad. También por esta razón, los postes de soporte de acoplamiento al suelo 101b y 101 están inclinados ligeramente uno hacia otro desde una base mucho más separada hacia una parte superior más estrecha.

Al igual que con las realizaciones descritas anteriormente, la realización de las figuras 9 y 10 está dispuesta para quedar abierta por lados opuestos (es decir, el delantero y el trasero) a fin de permitir que una persona pase completamente a través de la estructura de marco 121 de un lado a otro.

- 5 Las almohadillas de soporte de las realizaciones anteriores están previstas en las esquinas, pero en esta realización, las dos almohadillas delanteras 102a son de plástico o de caucho y están provistas de un canal 3 para recibir el borde del panel de cristal, mientras que las dos almohadillas traseras 102b son bases de fricción a medida, que pueden hacerse con baja fricción al tener un botón central saliente de material de baja fricción 102c o bola giratoria. Alternativamente, las bases de fricción a medida pueden hacerse de bases de alta fricción, por ejemplo, al tener un caucho central u otro botón central saliente de material de alta fricción 102c. En algunas realizaciones, se pueden proporcionar bases de alta y baja fricción a medida alternativamente en cada una de las bases a medida 102b.
- 10

Justo por debajo de las bases traseras 102b hay provistos soportes de acoplamiento 137 para recibir los extremos opuestos de la herramienta de manipulación 19.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de manipulación de paneles de cristal (20) que comprende:
una estructura de soporte (21) dispuesta para dar soporte al panel de cristal (9) en una posición recostada en una zona de soporte;
- 5 en el que la estructura de soporte (21) incluye un medio de acceso que permite a un técnico (17) desplazarse físicamente a través de la zona de soporte desde un lado abierto (51) hasta un lado abierto opuesto (52) entre los postes de soporte delanteros y traseros,
en el que la estructura de soporte (21) incluye cuatro postes de soporte verticales separados (1) previstos para dar soporte al panel de cristal en la posición recostada;
- 10 comprendiendo dos postes de soporte delanteros y dos postes de soporte traseros;
caracterizado por que una barra de acoplamiento al suelo trasera (131) está prevista para conectar los postes traseros (101b); estando unas riostras montadas de manera articulada entre los postes de soporte delanteros y traseros (101b) sobre monturas de bisagra (134) en los postes de soporte traseros para permitir el plegado de la estructura para su transporte y almacenamiento.
- 15 2. Sistema de manipulación de paneles de cristal según reivindicación 1, en el que la estructura de soporte incluye:
uno o más elementos de soporte que tienen una formación de ubicación respectiva para ubicar el panel de cristal con respecto a la estructura de soporte de manera que el panel de cristal (9) pueda ser inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte.
3. Sistema de manipulación de paneles de cristal según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que:
- 20 i) la separación entre los soportes verticales (1) es ajustable; y/o
ii) uno o más de los soportes verticales tienen una altura ajustable; y/o
iii) los soportes verticales están previstos en un perímetro de la zona de soporte y el medio de acceso permite que un técnico (17) entre y/o salga físicamente de la zona de soporte a través del perímetro.
- 25 4. Sistema de manipulación de paneles de cristal según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que la formación de ubicación del elemento de soporte comprende una ranura o canal (3) previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo.
5. Sistema de manipulación de paneles de cristal según la reivindicación 4, en el que la ranura o canal (3) se extiende a través del elemento de soporte cruzándose con bordes opuestos del elemento soporte.
- 30 6. Sistema de manipulación de paneles de cristal según la reivindicación 4, en el que la ranura o canal comprende una ranura o canal cóncavo (preferiblemente una forma de arco).
7. Sistema de manipulación de paneles de cristal según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, en el que un elemento de soporte respectivo comprende una superficie generalmente plana con la ranura o canal rebajado con respecto a la superficie generalmente plana.
- 35 8. Sistema de manipulación de paneles de cristal según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, que incluye además una herramienta de manipulación provista de un medio de montaje para montar la herramienta de manipulación de manera que quede asegurada en una cara del panel de cristal, incluyendo la herramienta de manipulación medios de acoplamiento con la formación de ubicación de la estructura de soporte para ubicar el panel de cristal con respecto a la estructura de soporte de manera que el panel de cristal pueda ser inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte.
- 40 9. Sistema de manipulación de paneles de cristal según la reivindicación 8, en el que la formación de ubicación del elemento de soporte de la estructura de soporte comprende una ranura o canal previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo, y la herramienta de manipulación incluye una parte de rodamiento para ser recibida en la ranura o canal, permitiendo que el panel de cristal sea inclinado o desplazado de manera pivotante con respecto a la estructura de soporte.
- 45 10. Sistema de manipulación de paneles de cristal según reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el que la estructura de soporte comprende una ranura o canal cóncavo (preferiblemente una forma de arco) previsto en una parte superior del elemento de soporte respectivo, y la herramienta de manipulación incluye una barra o varilla alargado (7) dispuesta para ser recibida de manera giratoria en el canal.
- 50 11. Sistema de manipulación de paneles de cristal según la reivindicación 10, en el que la barra o varilla y la ranura o canal en forma de arco comprenden superficies de rodadura con superficies circunferenciales de radio coincidente.

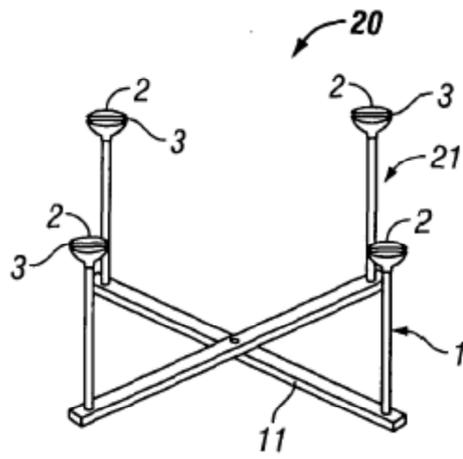


FIG. 1

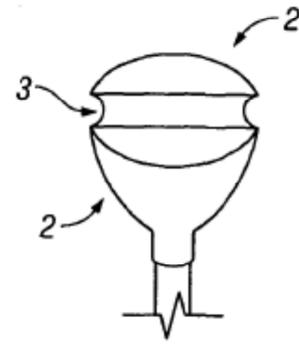


FIG. 2

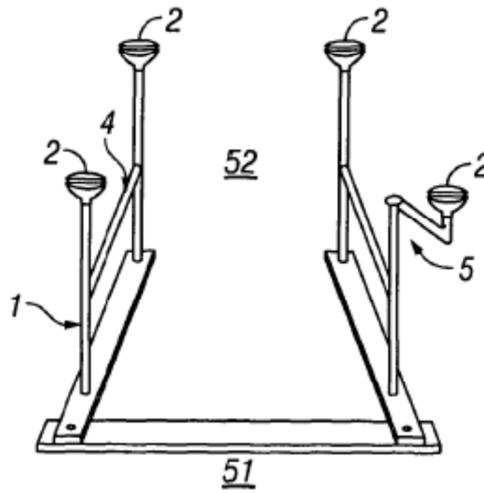


FIG. 3

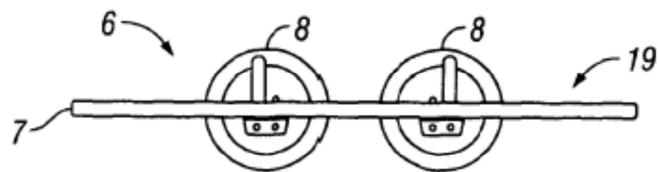


FIG. 4

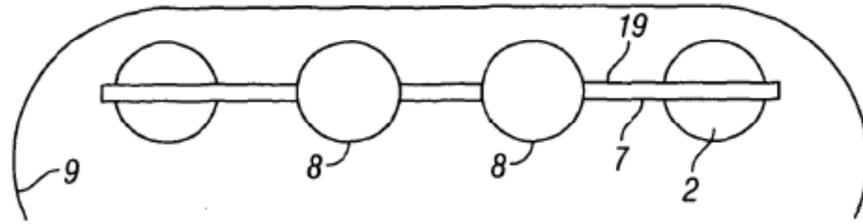


FIG. 5

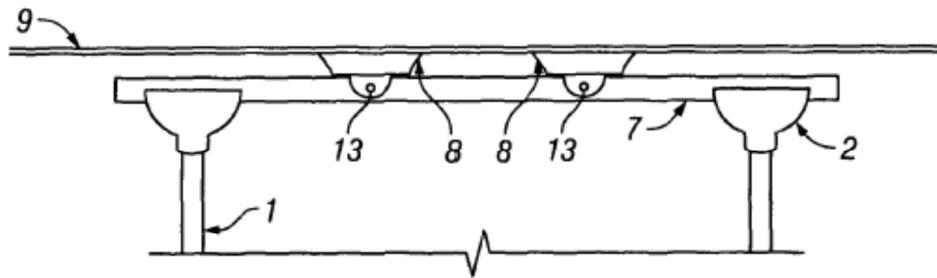


FIG. 6

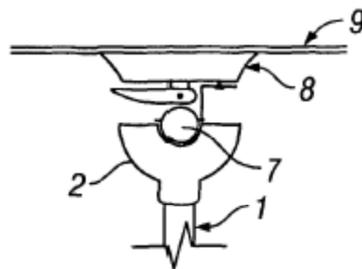


FIG. 7

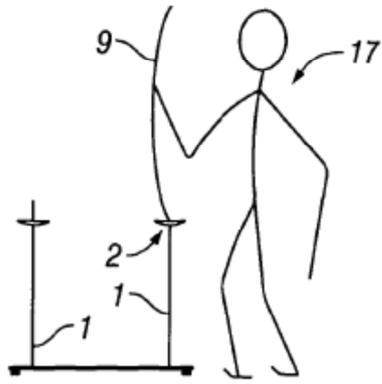


FIG. 8A

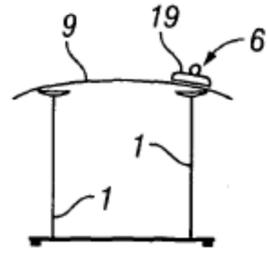


FIG. 8B

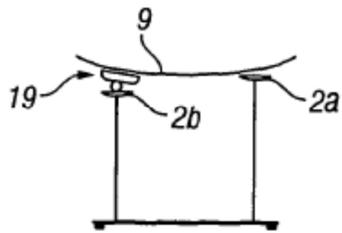


FIG. 8C

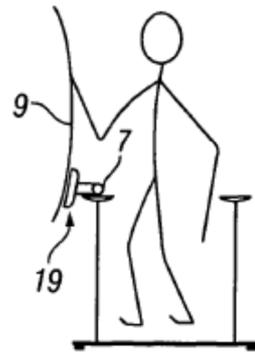


FIG. 8D

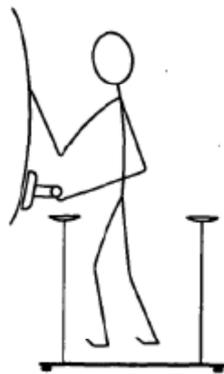


FIG. 8E

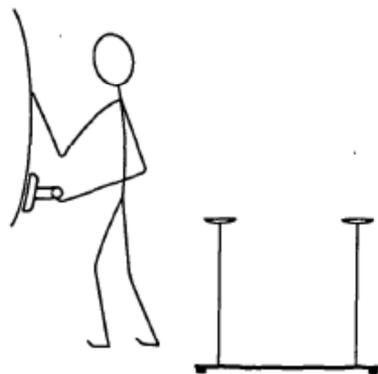


FIG. 8F

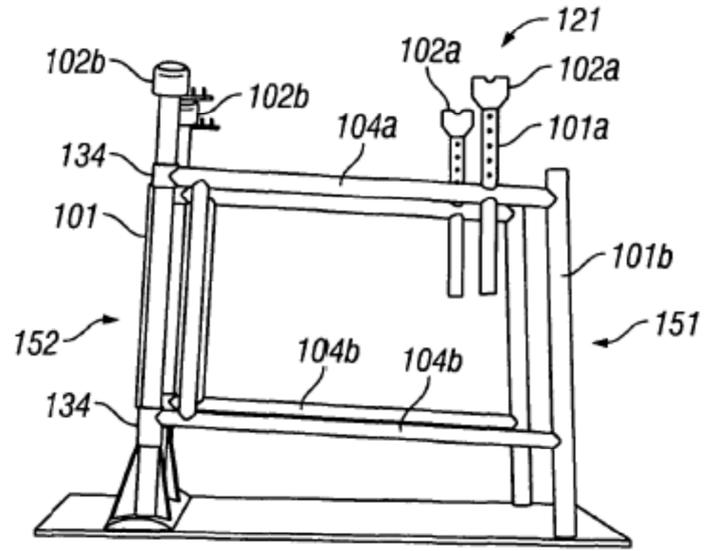


FIG. 9

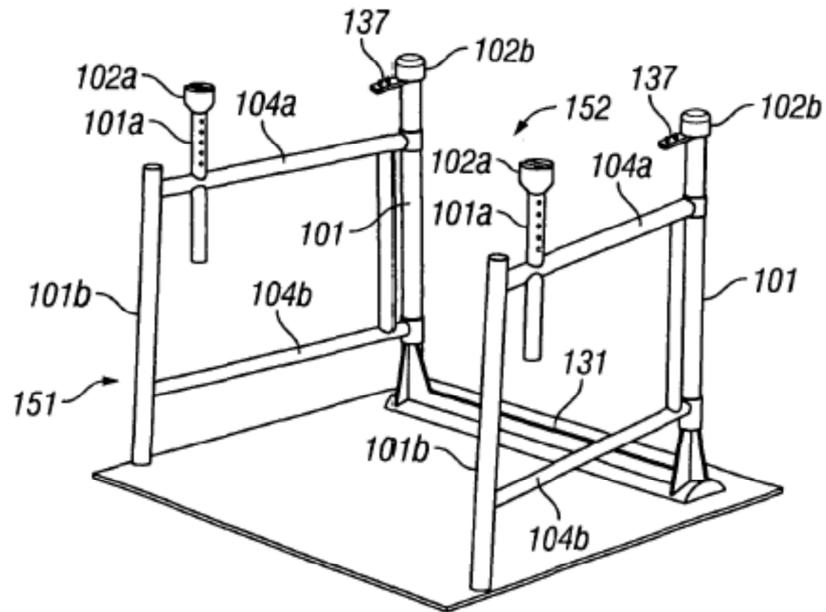


FIG. 10