

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 027**

51 Int. Cl.:

**B25B 11/00** (2006.01)

**B62D 65/06** (2006.01)

**B65G 7/12** (2006.01)

**B65G 49/06** (2006.01)

**B66C 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2010 E 10720646 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2015 EP 2427303**

54 Título: **Dispositivo de levantamiento**

30 Prioridad:

**06.05.2009 GB 0907781**

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

**29.07.2015**

73 Titular/es:

**BELRON HUNGARY KFT - ZUG BRANCH  
(100.0%)  
Gotthardstrasse 20  
6304 Zug, CH**

72 Inventor/es:

**FINCK, WILLIAM**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 542 027 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**

Dispositivo de levantamiento

El presente invento se refiere a un dispositivo de levantamiento, y en particular a tal dispositivo para utilizar en el levantamiento de láminas o paneles, más particularmente para el levantamiento de paneles de acristalamiento.

5 Se conocen dispositivos de levantamiento que incluyen una disposición de montaje de succión que permite asegurar el dispositivo de levantamiento a un cuerpo que ha de ser levantado (por ejemplo un panel de acristalamiento). Tales dispositivos de levantamiento ejemplares están descritos por ejemplo en el documento DE2013755 y en la fig. 5 del documento WO2007/039738. Los dispositivos incluyen dispositivos de ventosa de succión espaciados montados en una empuñadura o mango de interconexión. Tales dispositivos son denominados a menudo como dispositivos de “ventosa de teléfono” o “elevador de teléfono” a la vista de su apariencia que se asemeja a un microteléfono. Típicamente los dispositivos de succión incluyen una palanca que tiene una leva que se puede mover para empujar a un seguidor de leva a empujar hacia abajo el plato cóncavo del cuerpo de ventosa flexible para así activar o desactivar el dispositivo de succión. La empuñadura de interconexión proporciona un agarre para que el dispositivo permita el levantamiento del parabrisas pertinente o similar.

15 Recientemente, han llegado a utilizarse dispositivos de asistencia en el levantamiento y posicionamiento tales como el descrito en el documento US7216411, especialmente para grandes paneles de acristalamiento que han de instalarse en vehículos. El dispositivo también incluye una disposición de montaje de succión para asegurar un tubo de soporte 36 al panel de acristalamiento. Cuando se utilizan dispositivos de ayuda o asistencia al levantamiento en sintonía con la utilización de dispositivos de levantamiento de tipo ventosa de teléfono tradicional, es difícil mantener posiciones cómodas de la muñeca y del brazo.

Otros dispositivos de levantamiento están descritos, por ejemplo, en los documentos WO99/12840A y US 5707094A.

Se ha desarrollado ahora un dispositivo de levantamiento mejorado y más versátil.

De acuerdo con el presente invento, se ha proporcionado un dispositivo de levantamiento como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas.

25 El dispositivo de acuerdo con el invento comprende un brazo de levantamiento alargado que tiene una disposición de montaje de succión que permite asegurar el dispositivo a un cuerpo que ha de ser levantado, comprendiendo la disposición de montaje de succión un primer y un segundo dispositivos de succión separados en la dirección longitudinal del brazo de levantamiento en el que la separación entre el primer y el segundo dispositivos de montaje de succión es suficiente para que un usuario sujete o coja el brazo de levantamiento entre el primer y segundo dispositivos de montaje de succión; extendiéndose el dispositivo lejos de la disposición de montaje de succión, en la dirección longitudinal del brazo de levantamiento, a una parte de empuñadura separada de la disposición de montaje de succión en la dirección longitudinal, y extendiéndose hacia arriba por encima del brazo de levantamiento en el lado opuesto del brazo de levantamiento a los dispositivos de montaje de succión.

35 La parte de empuñadura o mango tiene una pluralidad de partes de aprehensión de la empuñadura que se extienden en diferentes actitudes, ángulos o en diferentes orientaciones. Una primera parte de empuñadura se extiende en una orientación generalmente hacia arriba y una segunda parte de empuñadura se extiende en una dirección generalmente hacia fuera desde la parte de montaje del dispositivo. Una parte de sujeción inclinada, de forma curva o arqueada interconecta la primera y la segunda empuñaduras para formar un anillo de empuñadura cerrado. La disposición proporciona una sujeción manual por encima del nivel del brazo de montaje, además de la aprehensión entre los dispositivos de montaje de succión. Tales características proporcionan ventajas ergonómicas y la posibilidad de una variedad de uso potencial.

Se prefiere que la parte de brazo de succión se extienda lejos de la disposición de montaje de succión en una distancia igual a o mayor que la separación entre el primer y segundo dispositivos de montaje de succión. Esto proporciona una buena longitud de brazo de levantamiento para permitir que sea utilizado en prácticas de levantamiento versátiles.

45 Ventajosamente, la separación entre el primer y segundo dispositivos de montaje de succión es suficiente para que un usuario sujete el dispositivo entre el primer y el segundo dispositivos de montaje de succión. Particularmente, es deseable que la separación entre la posición de fijación de los dispositivos de montaje de succión al dispositivo de levantamiento sea suficiente para que un usuario sujete el dispositivo entre las posiciones de fijación.

50 Se prefiere que la disposición de montaje de succión esté montada en el dispositivo por medio de una disposición de fijación ajustable y/o flexible. En una realización esto puede conseguirse previendo una fijación que se puede inclinar/pivotar que permita que el montaje de succión sea hecho pivotar o inclinar con respecto al brazo de levantamiento alargado.

Ventajosamente, la disposición de montaje de succión está montada con respecto al dispositivo para extenderse hacia

abajo (es decir, la disposición de montaje de succión está suspendida con respecto al brazo de levantamiento del dispositivo).

El invento se describirá a continuación de forma más detallada en realizaciones específicas, a modo de ejemplo solamente, y con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

5 La fig. 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de levantamiento;

La fig. 2 es una vista de otro dispositivo de levantamiento;

Las figs. 3a a 3c son vistas esquemáticas del dispositivo de levantamiento del presente invento durante su uso en distintas aplicaciones;

La fig. 4 es una vista lateral de una realización del dispositivo de levantamiento de acuerdo con el presente invento;

10 La fig. 5 es una vista en planta de la realización de la fig. 4.

Haciendo referencia inicialmente a la fig. 1, se ha mostrado un dispositivo de levantamiento 1 que comprende un brazo de levantamiento 2 tubular alargado que tiene una sección de montaje 3 en la que están montados un par de dispositivos de montaje de succión 4, 5. Los dispositivos de montaje puede ser, generalmente acordes con dispositivos conocidos de la técnica anterior tales como los descritos, por ejemplo, en los documentos DE20103755 y WO2007/039738 y pueden comprender una ventosa 6 de caucho flexible montada en una envolvente 7 de montaje de plástico duro. Una palanca de accionamiento 8 está montada de forma pivotable en la envolvente 7 de montaje, siendo el propósito principal de la palanca de accionamiento activar o desactivar la ventosa cuando la palanca es movida entre una posición activada y una desactivada. El dispositivo de montaje de succión 4, 5 puede de esta manera ser colocado sobre una superficie (tal como un panel de acristalamiento) y activado para formar una aplicación de succión de presión reducida con la superficie. Esta aplicación es lo bastante resistente para permitir que el panel sea levantado con el dispositivo de montaje de succión 4, 5.

Cada uno de los dispositivos de montaje de ventosa 4, 5 está montado en la sección de montaje 3 del brazo de levantamiento 2 por medio de un soporte o ménsula 9 de montaje asegurado pivotablemente asegurado por un pasador de pivotamiento 10 y que permite el movimiento de pivotamiento sobre un pequeño intervalo con respecto al brazo de montaje 2. Este movimiento de pivotamiento limitado de los dispositivos de montaje de ventosa 4, 5 es suficiente para asegurar un buen contacto de cierre hermético sobre paneles de acristalamiento curvados (tales como parabrisas curvados).

La parte del brazo de levantamiento que se extiende entre los pasadores 10 de pivotamiento de montaje está provista con una funda 11 de aprehensión de plástico. La distancia entre los pasadores de montaje 10 es tal que el usuario puede sujetar fácilmente el brazo de levantamiento en la sección de montaje entre los dispositivos de montaje de succión 4, 5.

Extendiéndose lejos del brazo de levantamiento 2 hacia un extremo distal 12 del dispositivo hay una sección 15 de extensión en voladizo del brazo de levantamiento 2. Típicamente, la sección 15 de extensión en voladizo del brazo de palanca 2 se extiende lejos de la sección de montaje 3 en una distancia igual o mayor que la longitud de la sección de montaje 3 (típicamente la longitud de la sección de extensión es del orden de 20 a 50 cm). Por tanto se proporciona una extensión relativamente larga que se extiende lejos de la sección de montaje 3. Hacia su extremo distal 12 la sección 15 de extensión está provista con una parte 14 de empuñadura de forma curvada que se curva hacia arriba con respecto a la sección de montaje. La sección curvada 14 está provista con una funda 13 de aprehensión de plástico. La sección 14 de empuñadura de forma curva es de longitud y curvatura suficientes para ser sujeta por un usuario en una variedad de posiciones.

40 Se hace referencia ahora al dispositivo de levantamiento de la fig. 2, en el que partes similares están identificadas con números de referencia similares con respecto a la fig. 1. La disposición de la fig. 2 es generalmente idéntica a la disposición de la fig. 1 con respecto a la sección de montaje 3 y al montaje colgante de los dispositivos de montaje de succión 4, 5.

La sección 15 de extensión del brazo de levantamiento 2 también se extiende hasta una empuñadura 14 de extremidad distal curvada hacia arriba. Sin embargo, en este caso, entre la empuñadura 14 de extremidad distal y la sección de montaje 3, la parte de extensión 15 de la empuñadura de levantamiento 2 está curvada a una sección en forma de arco 17 que se extiende hacia arriba con respecto a la sección de montaje 3. En ciertas utilizaciones, se ha encontrado que esta sección en arco 17 proporciona beneficios ergonómicos. La sección 15 de extensión se extiende desde la sección de montaje 3 durante aproximadamente 30 cm, mientras que la distancia entre los pasadores de montaje 10 de los dispositivos de montaje de succión 4, 5 es aproximadamente de 22 cm. Se ha encontrado que un dispositivo que tiene estas dimensiones es adecuado para una utilización ergonómica en la práctica.

Una realización del dispositivo de levantamiento de acuerdo con el presente invento está mostrada en las figs. 4 y 5. En la realización mostrada, la sección de montaje del dispositivo es generalmente similar a la sección de montaje del

dispositivo mostrada en los dispositivos de levantamiento previos. Cada uno de los dispositivos de montaje de ventosa 104, 105 está montado en la sección de montaje 103 del brazo de levantamiento 102 por medio de un soporte de montaje asegurado pivotablemente asegurado a su vez por un pasador 110 de pivotamiento y que permite el movimiento de pivotamiento sobre un pequeño rango con respecto al brazo de montaje 102. Este movimiento de pivotamiento limitado de los dispositivos de montaje de ventosa 104, 105 es suficiente para asegurar un buen contacto de cierre hermético sobre los paneles de acristalamiento curvados (tales como parabrisas curvados).

La parte del brazo de levantamiento que se extiende entre los pasadores 110 de montaje de pivotamiento está provista con una funda 111 de aprehensión de plástico. La distancia entre los dispositivos de montaje de succión 104, 105 es tal que el usuario puede sujetar fácilmente el brazo de levantamiento 102 en la sección de montaje entre los dispositivos de montaje de succión 104, 105. Como puede verse a partir de la vista en planta en la fig. 5, el eje longitudinal del brazo de levantamiento 102 está desplazado del eje de los dispositivos de ventosa 104, 105 con el fin de acomodar el mecanismo 108 de accionamiento de palanca situada sobre el centro de los dispositivos de ventosa 104, 105.

Extendiéndose lejos de la sección de montaje 103 hacia un extremo distal 112 del dispositivo hay una corta sección 115 de extensión del brazo de levantamiento 102. La corta sección 115 de extensión está inclinada para extenderse hacia arriba en una dirección ascendente en el lado opuesto del brazo de levantamiento 102 a los dispositivos de succión 104, 105. La corta extensión 115 conecta con una disposición de empuñadura 114 que incluye secciones de empuñadura 114a, 114b y 114c de diferentes orientaciones. La sección de empuñadura 114a se extiende hacia fuera lejos de la sección de montaje y está inclinada ligeramente hacia abajo (al lado del dispositivo sobre el que están posicionados los dispositivos de montaje de succión). La sección de empuñadura 114c se extiende hacia arriba lejos de la sección de montaje 103 y está inclinada ligeramente hacia la sección de montaje 103.

La sección de empuñadura 114b está curvada o inclinada para conectar con partes separadas de las secciones de empuñadura 114a y 114c para formar un anillo de empuñadura cerrado que tiene una zona de abertura central 120. Las secciones de empuñadura 114a y 114c son, preferiblemente, de un tamaño (longitud) que ha de ser agarrado por una mano del usuario. La sección de empuñadura 114b es al menos lo bastante larga para ser agarrada por las dos manos del usuario dispuestas lado a lado agarrando la longitud de la empuñadura. Las secciones de empuñadura 114a, 114b y 114c, 111 orientadas y posicionadas de manera diferente permiten un número de diferentes posibilidades de aprehensión y proporcionan una versatilidad mejorada de opciones de utilización.

El extremo distal de la disposición de empuñadura está separado de la sección de montaje en una distancia sustancialmente correspondiente a (o mayor que) la separación de los dispositivos de succión 104, 105. Esto proporciona una extensión y una longitud de empuñadura que es típicamente del orden de 20 a 50 cm. Por tanto se proporciona una extensión relativamente larga que se extiende lejos de la sección de montaje 103. La disposición de empuñadura sobresale hacia arriba por encima del brazo de levantamiento en el lado opuesto del brazo de levantamiento a los dispositivos de montaje de succión.

El dispositivo de levantamiento se ha encontrado extremadamente versátil en términos de su aplicabilidad para diferentes usos. Como se ha mostrado en la fig. 3a, un usuario puede utilizar un par de dispositivos agarrados en la sección de montaje 3 para levantar y colocar un panel de acristalamiento tal como un parabrisas de la misma manera en la que se han utilizado previamente los dispositivos de ventosa de teléfono como son conocidos en la técnica anterior. En tales aplicaciones de levantamiento la sección 15 de extensión y la empuñadura que se extiende hacia arriba 14 no son utilizadas y están dirigidas lejos del usuario.

Adicionalmente, el dispositivo de levantamiento del presente invento puede ser utilizado para instalaciones de paneles de acristalamiento que utilizan un dispositivo de ayuda o asistencia al levantamiento tales como, por ejemplo, el descrito en el documento US7216411. Tal aplicación está mostrada en la fig. 3b en la que el dispositivo de asistencia 50 comprende un brazo pivotado 51 que tiene un montaje de ventosa 52 que es asegurado por succión al parabrisas 100. El usuario puede utilizar el dispositivo 1 del presente invento como un par con una sujeción en cada mano y en este caso, debido a que el parabrisas es relativamente grande (necesitando la utilización del dispositivo de asistencia 50) el usuario puede sujetar la empuñadura 114 del dispositivo por la sección de empuñadura 14b del extremo distal curvado hacia arriba. Las partes de empuñadura curvadas 114b están posicionadas de tal manera que se extienden más allá de la periferia del panel de acristalamiento. El instalador es entonces capaz de encontrar la posición más cómoda para sus manos en la parte curvada de la empuñadura. Esto permite que los brazos permanezcan plegados en el lado del usuario, lo que proporciona la posición más segura y más fácil para su levantamiento. Tener sus manos posicionadas fuera de la periferia del panel de acristalamiento permite que el instalador maniebre el panel de acristalamiento empujando desde abajo en vez de estirar desde arriba de manera que pueda trabajar de manera más confortable y segura en los vehículos más altos. También, la extensión que el dispositivo proporciona en virtud de la sección de extensión y de la empuñadura 114 que se extiende lejos de la sección de montaje 113 proporciona medios más convenientes y más seguros para el movimiento de los paneles de acristalamiento alrededor de los vehículos más altos con capós más largos.

El dispositivo del presente invento también puede ser utilizado para instalaciones por dos personas como se ha mostrado en la fig. 3c, en particular para paneles de acristalamiento grandes. Cada instalador tiene un par de dispositivos de levantamiento que son posicionados uno hacia la parte superior y otro hacia la parte inferior del panel de acristalamiento.

Las empuñaduras 114 de extremo distal se extienden hacia fuera más allá de la periferia del panel de acristalamiento 100.

5 Cada instalador es capaz de encontrar la posición de sección de empuñadura 114a, 114b y 114c más confortable sobre la empuñadura de extremo distal 114. En este contexto, se ha encontrado que la previsión de la sección arqueada 17 de la realización de la fig. 2 proporciona beneficios. La capacidad para sujetar las secciones de empuñadura 114b y 114c posicionadas por encima del nivel del brazo de levantamiento 102 de los dispositivos de montaje de ventosa es particularmente útil en ciertas circunstancias.

10 Debido a que las partes de empuñadura 114 están posicionadas hacia fuera de la periferia del panel de acristalamiento, los instaladores pueden utilizar confortablemente ambas manos y empujar desde abajo con una posición neutra de la muñeca en lugar de estirar desde arriba donde la muñeca se doblará inevitablemente lo que es menos favorable desde el punto de vista de seguridad y de ergonomía. Un beneficio adicional de ser capaz de utilizar la extensión de la empuñadura es que el usuario tendrá generalmente una mejor visión para posicionar el cristal permitiendo una colocación cuidadosa tanto en los bordes superior como inferior.

15 El dispositivo proporciona una herramienta de levantamiento útil y versátil para utilizar individualmente, por parejas o en combinación con otros dispositivos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un dispositivo de levantamiento que comprende un brazo de levantamiento alargado (102) que tiene una disposición de montaje de succión que permite asegurar el dispositivo a un cuerpo que ha de ser levantado, comprendiendo la disposición de montaje de succión un primer (104) y un segundo (105) dispositivos de succión separados en la dirección longitudinal del brazo de levantamiento en el que la separación entre el primer y el segundo dispositivos de succión es suficiente para que un usuario agarre el brazo de levantamiento entre el primer y el segundo dispositivos de montaje de succión; extendiéndose el dispositivo lejos de la disposición de montaje de succión, en la dirección longitudinal del brazo de levantamiento (115), a una parte de empuñadura (114) separada de la disposición de montaje de succión en la dirección longitudinal, y extendiéndose hacia arriba por encima del brazo de levantamiento en el lado opuesto del brazo de levantamiento a los dispositivos de montaje de succión; en el que la parte de empuñadura tiene una pluralidad de partes de aprehensión de la empuñadura en diferentes orientaciones, en las que la primera parte de empuñadura (114c) se extiende en una orientación generalmente hacia arriba y una segunda parte de empuñadura (114a) se extiende en una dirección generalmente hacia fuera desde la disposición de montaje de succión del dispositivo, y en el que una tercera parte de empuñadura inclinada o arqueada (114b) interconecta la primera y la segunda empuñaduras para formar un anillo de empuñadura cerrado.
- 10
- 15
2. Un dispositivo de levantamiento según la reivindicación 1, en el que la parte de empuñadura se extiende lejos de la disposición de montaje de succión en una distancia sustancialmente igual a, o mayor que, la separación entre el primer y el segundo dispositivos de montaje de succión.
- 20 3. Un dispositivo de levantamiento según cualquier reivindicación precedente, en el que la disposición de montaje de succión está montada en el dispositivo por medio de una disposición de fijación ajustable (110).
4. Un dispositivo de levantamiento según la reivindicación 3, en el que la disposición de fijación ajustable (110) permite que el montaje de succión sea hecho pivotar o inclinar con respecto al brazo de levantamiento alargado.

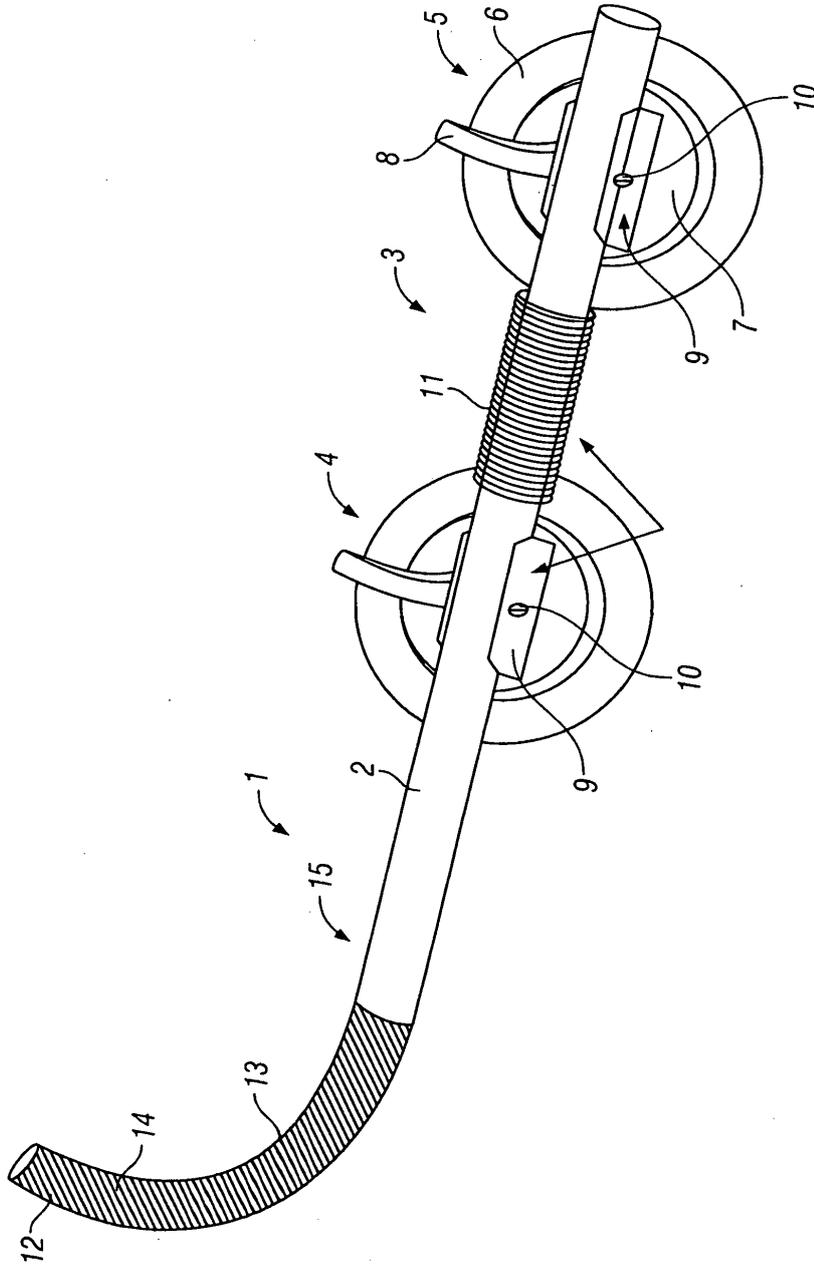
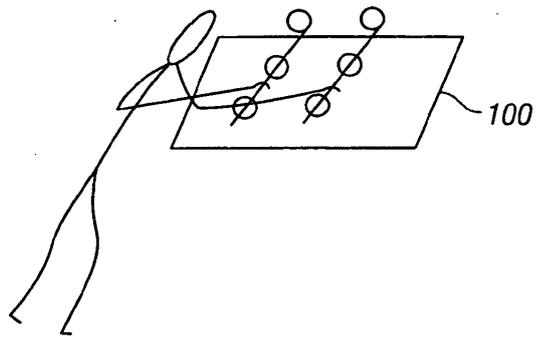
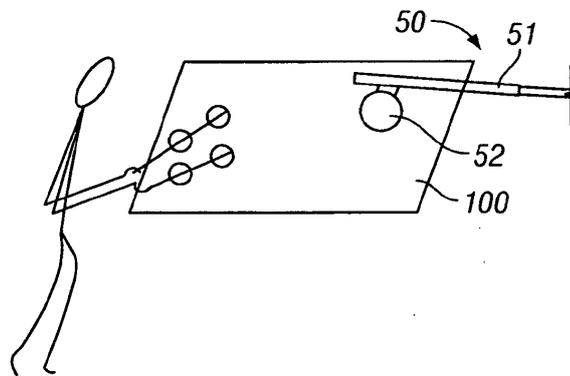


FIG. 1

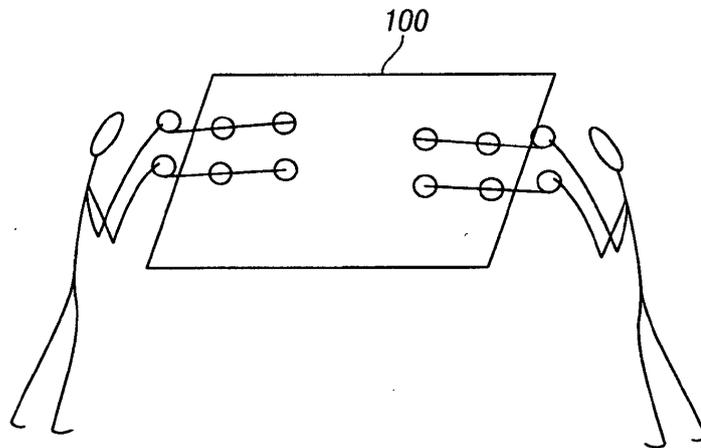




**FIG. 3a**



**FIG. 3b**



**FIG. 3c**

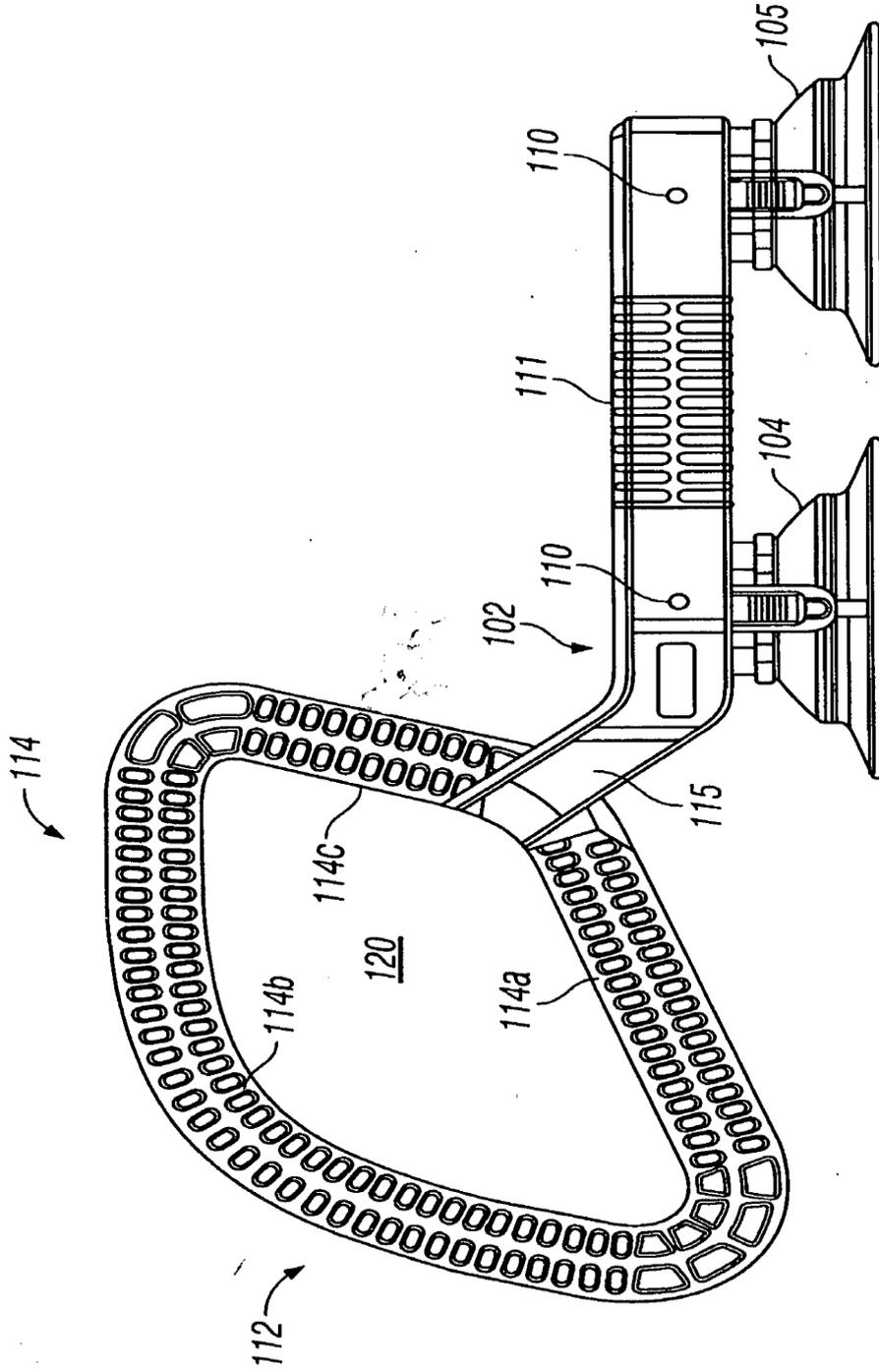


FIG. 4

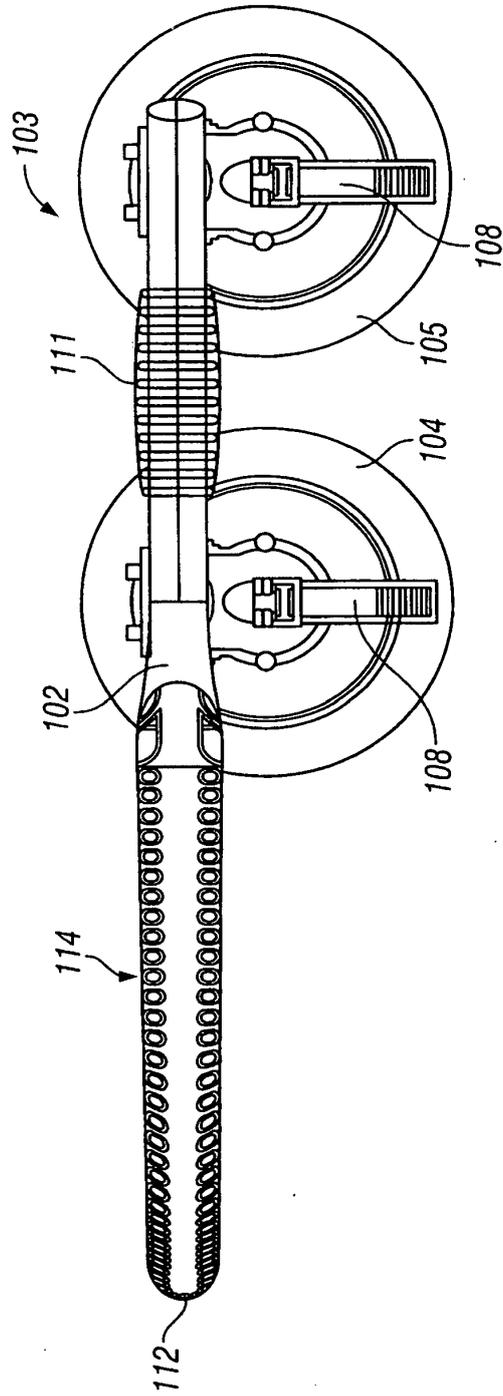


FIG. 5