

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 801**

51 Int. Cl.:  
**A61H 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05823396 .6**
- 96 Fecha de presentación: **04.11.2005**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1809229**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.07.2007**

54 Título: **Andador con brazos de elevación**

30 Prioridad:  
**05.11.2004 US 625085 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.07.2012**

73 Titular/es:  
**WEAVER, CRAIG  
1713 VANDEVER ROAD  
CROSSVILLE TN 38572, US**

72 Inventor/es:  
**Weaver, Craig**

74 Agente/Representante:  
**Curell Aguilá, Mireia**

ES 2 384 801 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

Andador con brazos de elevación.

### 5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere en general a procedimientos y sistemas para ayudar a una persona que está sentada a pasar a una posición de pie.

### 10 **Antecedentes de la invención**

Muchas personas requieren ayuda para ponerse de pie a partir de una posición sentada. Generalmente, estas personas tienen una discapacidad, son débiles debido a la edad, se recuperan de una enfermedad o de un proceso quirúrgico, o tienen algún otro tipo de condición que limite sus capacidades ambulatorias. Ciertos procedimientos y sistemas para ayudar a las personas a ponerse de pie a partir de una posición sentada son conocidos y están disponibles para las personas de este tipo.

Por supuesto, el más simple de estos procedimientos conocidos probablemente es elevar físicamente a una persona sin la ayuda de ningún dispositivo. Este procedimiento, sin embargo, tiene muchas limitaciones. Muchas personas que requieren asistencia para ponerse de pie pueden no tener disponible para ellas una persona que sea físicamente capaz de elevarlas desde una posición sentada. Incluso cuando una persona de este tipo esté disponible, la elevación física a menudo causa daños a la persona que realiza la elevación porque la persona que realiza la elevación se requiere que eleve demasiado peso o que lo eleve a partir de una posición incómoda. Además, la persona débil que recibe la elevación también está en riesgo, ya que una elevación de este tipo a menudo causa desgarros de la piel y crea situaciones inestables que resultan en caídas.

También han sido descritos procedimientos y sistemas más complicados. Por ejemplo, durante muchos años ha estado disponible un elevador de eslinga para todo el cuerpo. Generalmente, este tipo de elevadores se utilizan para personas que no tienen la capacidad de soportar el peso con sus piernas. Mientras los dispositivos de este tipo pueden ser útiles en ciertas aplicaciones, son difíciles de utilizar y consumen tiempo. Adicionalmente, estos dispositivos generalmente no son apropiados para personas que tienen algunas capacidades ambulatorias y sólo requieren ayuda para ponerse de pie.

Los elevadores para sentarse y ponerse de pie también han estado disponibles en el mercado durante muchos años. Una persona que pueda beneficiarse de este tipo de elevador generalmente tiene resistencia en los brazos superiores y una mínima capacidad de soportar el peso. El propósito del elevador para sentarse y ponerse de pie es transferir una persona desde una posición sentada a otra posición sentada o al lado de la cama. Estos tipos de elevadores, sin embargo, son incómodos y consumen tiempo en su utilización. Como resultado, un cuidador está tentado de ayudar manualmente a una persona débil a la posición de pie, lo cual, como ha sido descrito antes, puede causar daño a la persona que eleva o a la persona que es elevada. Un elevador para sentarse y ponerse de pie no cubre adecuadamente las necesidades de las personas que únicamente requieren ayuda para ponerse de pie de modo que puedan utilizar un andador. Adicionalmente, los elevadores para sentarse y ponerse de pie son a menudo caros, voluminosos, difíciles de almacenar, difíciles de maniobrar en áreas pequeñas y difíciles de utilizar y consumen tiempo.

Otra opción disponible para los cuidadores es un cinturón de ayuda para andar. Generalmente, un cinturón de ayuda para andar puede ser utilizado para ayudar a una persona a lograr una posición de pie de modo que pueda utilizar un andador o pasar a otra posición sentada. Mientras los cinturones de ayuda pueden ser eficaces para ciertas aplicaciones, todavía tienden a crear una situación inestable durante la elevación para el cuidador y la persona que está siendo elevada que conduce a frecuentes caídas y daños. Adicionalmente, la cantidad de peso que se requiere que eleve el cuidador es peligrosa y más allá de las recomendaciones de la OSHA (OSHA - Occupational Safety & Health Administration). El riesgo de daños se aumenta adicionalmente debido a los giros y a la colocación ergonómicamente peligrosa que ocurre durante una elevación con un cinturón de ayuda para andar.

En el documento US 2003/0137119 A1 se divulga un andador de cuatro patas con ruedas en cada una de las patas. El andador está provisto de un par de brazos de elevación superiores acoplados a un par de resortes de elevación. Un arnés para el cuerpo, llevado por la persona que utiliza el andador, transfiere una cantidad que se puede ajustar del peso del cuerpo a los brazos de soporte superiores y de ese modo al bastidor de soporte del andador de modo que la persona en el interior del andador es capaz de andar con una fuerza previamente determinada en las articulaciones de las piernas y las extremidades.

Un dispositivo para ayudar a la gente con movilidad restringida a elevarse a partir de una posición sentada a una posición de pie se divulga en la patente US nº 5.347.666. Es un dispositivo portátil de peso ligero que tiene una parte de agarre para la colocación en frente del usuario. Para levantarse a partir de una posición sentada, el usuario agarra firmemente la parte de agarre hasta que él o ella se pone de pie vertical. El dispositivo se puede utilizar conjuntamente con un andador.

La patente US nº 4.411.283 divulga un andador para inválidos adecuado para utilizarlo en superficies a nivel o desniveladas o para subir y bajar escaleras provisto de un conjunto de patas delanteras telescópicas para la colocación de las patas delanteras a niveles diversos. El andador incluye un par de patas traseras integralmente conectadas a una abrazadera de soporte superior la cual preferiblemente se extiende hacia delante fuera desde el andador para permitir que inválidos grandes quepan confortablemente en el interior de la estructura del andador. El conjunto de patas delanteras incluye un par de tubos de guía y el par de patas delanteras telescópicas las cuales se mueven hacia arriba y hacia abajo en el interior de tubos de guía y las cuales se pueden ajustar utilizando pasadores de bloqueo adecuados en ubicaciones previamente establecidas.

La patente US nº 5.785.070 divulga un andador diseñado para ayudar a un usuario a ponerse de pie.

Como resultado existe una necesidad desde hace tiempo de un procedimiento mejor para ayudar a una persona débil y a otras personas a ponerse de pie a partir de una posición sentada.

### Sumario de la invención

Esta necesidad se satisface mediante la invención como se reivindica.

La presente solicitud por lo tanto describe un sistema para ayudar a una persona sentada a ponerse de pie que incluye un andador y un brazo de elevación fijado al andador que se extiende en dirección vertical aproximada desde el andador. El andador incluye dos patas delanteras y dos patas traseras y el brazo de elevación se puede extender telescópicamente desde una de las patas delanteras. Un elemento de asiento para el pie puede estar fijado en la parte inferior de una de las patas delanteras. El elemento de asiento para el pie puede estar fijado por un conector articulado.

El brazo de elevación se puede ajustar entre dos o más posiciones de extensión. Las dos o más posiciones de extensión pueden incluir una posición extendida en la que el brazo de elevación está completamente extendido por encima de una de las patas delanteras. Las dos o más posiciones de extensión adicionalmente pueden incluir una posición no extendida en la que la mayor parte de la longitud del brazo de elevación está contenida en el interior de una de las patas delanteras. El sistema adicionalmente puede incluir aberturas en el brazo de elevación que acoplan un pasador conectado a las patas delanteras. Cada abertura puede corresponder a una de las dos o más posiciones de extensión de tal modo que cuando el brazo de elevación desliza telescópicamente entre las dos o más posiciones de extensión, la abertura correspondiente es acoplada por el pasador. El sistema adicionalmente puede incluir un canal de guía en el brazo de elevación que mantiene la alineación entre las aberturas y el pasador cuando el brazo de elevación está siendo deslizado entre las dos o más posiciones de extensión.

En algunas formas de realización, el brazo de elevación puede incluir un elemento vertical que se extiende telescópicamente en una dirección vertical aproximada desde cada una de las patas delanteras. Un conector horizontal puede conectar los dos elementos verticales. El brazo de elevación de esta forma de realización de forma similar se puede ajustar entre dos o más posiciones de extensión. Un accionamiento puede desacoplar un pasador de cada una de las patas delanteras de sus respectivas aberturas en los elementos verticales para permitir que los elementos verticales deslicen telescópicamente. El accionamiento puede estar colocado en un soporte transversal del andador.

En algunas formas de realización, uno o más conectores pueden conectar los elementos verticales del brazo de elevación a las patas delanteras. Los conectores pueden conectar los elementos verticales a las patas delanteras de tal modo que una parte inferior de cada uno de los elementos verticales permanezca adyacente a una de las patas delanteras y cada uno de los elementos verticales esté orientado en una dirección que sea sustancialmente paralela a una de las patas delanteras. Un brazo de elevación que está conectado de esta manera puede ser ajustable entre dos o más posiciones de extensión. El conector puede incluir dos aberturas (una abertura del brazo que está dimensionada para ajustarse alrededor de uno de los elementos verticales del brazo de elevación y una abertura de la pata que está dimensionada para ajustarse alrededor de una de las patas delanteras), medios para ajustar lateralmente la abertura del brazo en relación con la abertura de la pata y medios para apretar la abertura del brazo y la abertura de la pata para fijar el elemento vertical en una posición deseada con relación a la pata delantera.

En otras formas de realización, los sistemas pueden incluir un conector articulado para la conexión del brazo de elevación a una o más de las patas delanteras. El conector articulado puede incluir una posición cerrada y una posición abierta. En la posición cerrada, el brazo de elevación puede permanecer sustancialmente adyacente y sustancialmente paralelo por lo menos a una de las patas delanteras. Cuando el conector articulado está en la posición abierta el brazo de elevación se puede extender por encima de las patas delanteras en dirección vertical aproximada. La parte inferior de cada una de las patas delanteras puede incluir una contera. La superficie inferior de la contera puede tener forma de arco.

La presente invención adicionalmente puede incluir un dispositivo para la unión a un andador para ayudar a una persona que esté sentada a levantarse. El dispositivo puede incluir un brazo de elevación que incluya dos elementos

5 verticales y un conector horizontal que conecta los dos elementos verticales y uno o más conectores para conectar los elementos verticales a las patas delanteras del andador. Los conectores pueden conectar los elementos verticales a las patas delanteras de tal modo que una parte inferior de cada uno de los elementos verticales permanezca adyacente a una de las patas delanteras y cada uno de los elementos verticales esté orientado en una dirección que sea sustancialmente paralela a una de las patas delanteras. Los conectores pueden ser similares a aquellos descritos antes. El brazo de elevación puede ser ajustable entre dos o más posiciones de extensión.

10 Adicionalmente, se divulga un procedimiento para ayudar a una persona sentada a ponerse de pie utilizando un andador con un brazo de elevación unido al andador que se extiende en una dirección vertical aproximada por encima del andador. El procedimiento puede incluir disponer a la persona sentada sostenida sobre el andador o el brazo de elevación y disponer de un ayudante para que tire del brazo de elevación en un sentido de alejamiento de la persona sentada. El brazo de elevación se puede extender telescópicamente desde una de las patas delanteras del andador. El brazo de elevación puede ser ajustable entre dos o más posiciones de extensión. El procedimiento adicionalmente puede incluir disponer que el ayudante verifique la ubicación del brazo de elevación y, si el brazo de elevación no está en una posición extendida, disponer que el ayudante ajuste el brazo de elevación hasta la posición extendida. El procedimiento adicionalmente puede incluir disponer que el ayudante ajuste el brazo de elevación a una posición no extendida una vez que la persona sentada se haya puesto de pie.

20 El brazo de elevación utilizado en el procedimiento puede incluir un elemento vertical que se extienda telescópicamente en una dirección vertical aproximada desde cada una de las patas delanteras. Un conector horizontal puede conectar los dos elementos verticales. El brazo de elevación se puede ajustar entre dos o más posiciones de extensión. Los elementos verticales pueden estar conectados a las patas delanteras por uno o más conectores. El andador adicionalmente puede incluir un elemento de asiento para el pie unido a la parte inferior de una de las partes delanteras. El procedimiento adicionalmente puede incluir disponer que una persona sentada presione con uno de sus pies el elemento de asiento para el pie cuando el ayudante tira del brazo de elevación en un sentido de alejamiento de la persona sentada. En otras formas de realización, el procedimiento puede incluir disponer que el ayudante presione con uno de sus pies el elemento de asiento para el pie a medida que el ayudante tira del brazo de elevación en el sentido de alejamiento de la persona sentada.

30 Estas y otras características de la presente invención se pondrán de manifiesto al revisar la siguiente descripción detallada de formas de realización preferidas cuando se consideren conjuntamente con los dibujos y las reivindicaciones adjuntas.

35 **Breve descripción de los dibujos**

Las figuras 1(a) - 1(c) muestran varias vistas de una forma de realización según la presente invención.

Las figuras 2(a) - 2(c) muestran varias vistas adicionales de la forma de realización de la figura 1.

40 La figura 3 muestra una forma de realización de un dispositivo de pasador/abertura que puede ser utilizado en ciertas formas de realización según la presente invención.

Las figuras 4(a) - 4(c) muestran varias vistas de una forma de realización alternativa según la presente invención.

45 La figura 5 muestra una vista de una forma de realización según la presente invención.

La figura 6 muestra una vista de una forma de realización según la presente invención.

50 Las figuras 7(a) - 7(c) muestran varias vistas de una forma de realización alternativa según la presente invención.

Las figuras 8(a) - 8(c) muestran varias vistas de una forma de realización de un dispositivo conector que puede ser utilizado en ciertas formas de realización según la presente invención.

55 La figura 9 muestra una vista de una forma de realización según la presente invención en utilización.

La figura 10 muestra una vista de una forma de realización según la presente invención en utilización.

60 La figura 11 muestra una forma de realización de un elemento de asiento para el pie que puede ser utilizado en ciertas formas de realización de la presente invención.

La figura 12 muestra una forma de realización de un elemento de asiento para el pie que puede ser utilizado en ciertas formas de realización de la presente invención.

65 **Descripción detallada de formas de realización ejemplares**

Con referencia ahora a las figuras, en donde los diversos números representan piezas iguales a través de las

diversas vistas, la figura 1 muestra un dispositivo andador según una forma de realización de la presente invención, que incluye un andador 100 con uno o más brazos de elevación 102. El andador 100 puede ser cualquier tipo de dispositivo andador conocido en la técnica, los cuales generalmente son utilizados por las personas que necesitan soporte, asistencia o estabilización para andar. Estos dispositivos pueden ser utilizados por las personas mayores, personas que se recuperen de enfermedades o de procesos quirúrgicos, personas con problemas de equilibrio o bien otras condiciones. Generalmente, el andador 100 puede incluir un par de patas delanteras 104 y un par de patas traseras 106. Cada pata 104/ 106 puede estar ajustada con una contera 107, la cual puede estar fabricada a partir de caucho o bien otro material adherente y puede ayudar a evitar deslizamientos. La pata delantera 104 y la pata trasera 106 a cada lado del andador 100 pueden estar conectadas por uno o más elementos de soporte, los cuales, como se representa en la figura 1, pueden incluir un soporte superior 108 y un soporte inferior 110. El soporte superior a menudo funciona como un asa cuando el andador 100 está en uso. Las dos patas delanteras 104 del andador 100 pueden estar conectadas mediante elementos de soporte, los cuales, como se representa en la figura 1, pueden incluir un soporte transversal 112. Aquellos normalmente expertos en la técnica reconocerán que son posibles otras configuraciones del andador 100 y que la descripción del andador 100 en este documento es únicamente un ejemplo.

Los diversos elementos del andador 100 pueden estar formados por tubos de aluminio de 1 pulgada (2,54 cm) de diámetro, 0,0125 pulgadas (0,03175 cm) de grosor de pared, lo cual es conocido en la técnica y común para aplicaciones de este tipo. Otros materiales equivalentes o similares se pueden utilizar y pueden ser posibles otros tamaños. Los elementos se pueden unir siguiendo los procedimientos conocidos en la técnica.

Los brazos de elevación 102 también pueden estar formados de aluminio tubular o bien otros materiales similares. El diámetro de los brazos de elevación 102 puede estar dimensionado de tal modo que los brazos de elevación 102 se puedan montar telescópicamente en el interior de una o más de las patas 104/106 del andador 100. Como se representa en la figura 1, los brazos de elevación 102 pueden estar montados en las patas delanteras 104 del andador 100, aunque, en otras formas de realización del andador 100, puede ser beneficioso montar los brazos de elevación 102 en las patas traseras 106. El montaje telescópico de los brazos de elevación 102 puede permitir que los brazos de elevación 102 se extiendan desde las patas delanteras 104 en una dirección hacia arriba o vertical aproximada. Adicionalmente, el montaje telescópico de los brazos de elevación 102 puede permitir el ajuste eficaz de la altura de los brazos de elevación 102, ya que los brazos de elevación 102 pueden ser deslizados hacia arriba hasta una posición extendida (como se representa en la figura 1) o hacia abajo hasta una posición no extendida (como se representa en la figura 2) o en posiciones intermedias, como se desee.

Con respecto a la forma de realización ilustrada en la figura 1, los brazos de elevación 102 pueden acoplar las patas delanteras 104 de tal modo que, cuando se desee, el brazo de elevación 102 se convierta en fijo en ciertas posiciones de extensión. Como se ha indicado, las posiciones de extensión pueden incluir una posición extendida, una posición no extendida y/o otras posiciones extendidas intermedias. Esta función que se puede ajustar se puede conseguir utilizando cualquiera de los diversos sistemas mecánicos comunes conocidos en la técnica. Un sistema de este tipo puede incluir una serie de aberturas 114 que son acopladas por un pasador 116. En algunas formas de realización, las aberturas 114 puede estar separadas a lo largo de los brazos de elevación 102 de tal manera que su colocación coincida con las posiciones deseadas de extensión para el brazo de elevación 102. El pasador 116 puede estar colocado en la parte superior de la pata delantera 104. En un estado cerrado, el pasador 116 puede acoplar la abertura 114 del brazo de elevación 102, fijando de ese modo el brazo de elevación 102 en una posición fija. En un estado abierto, el pasador 116 se puede desacoplar de la abertura 114 y permitir que el brazo de elevación 102 deslice telescópicamente a otras posiciones de extensión.

Como se ha indicado, una de las aberturas 114 puede estar colocada en el brazo de elevación 102 de tal modo que coincida con una posición extendida. En la posición extendida, el brazo de elevación 102 se puede extender totalmente de tal modo que gran parte de la longitud del brazo de elevación 102 se extienda en una dirección vertical aproximada por encima de la pata delantera 104. En esta posición, como se representa en la figura 1, el brazo de elevación 102 se puede extender por encima de la parte superior de la pata delantera 104 una longitud de aproximadamente de 12 a 36 pulgadas (30,48 a 91,44 cm). Otra abertura 114 puede estar colocada en el brazo de elevación 102 de tal modo que coincida con una posición no extendida. En esta posición, gran parte de la longitud del brazo de elevación 102 puede estar contenida en el interior de la pata delantera 104 como se representa en la figura 2. El brazo de elevación 102 puede incluir un asa de agarre 118 en su extremo superior. El asa de agarre 118 puede ser entre aproximadamente 4 - 5 pulgadas (10,2 - 12,7 cm) de longitud y puede estar fabricado de espuma, caucho o bien otros materiales similares que son comúnmente utilizados para aplicaciones de este tipo. En la posición no extendida, únicamente el asa de agarre 118 o una pequeña parte del brazo de elevación 102 se puede extender por encima de la parte superior de la pata delantera 104. En otras formas de realización, sin embargo, el brazo de elevación completo 102, incluyendo el asa de agarre, puede estar contenido en las patas delanteras en la posición no extendida. Además, en otras formas de realización, el brazo de elevación 102 puede estar provisto en una posición fija (esto es, una posición que no se puede ajustar) con relación al andador 100.

La figura 3 muestra una forma de realización del conjunto de pasador 116 y abertura 114 que puede ser utilizada con ciertas formas de realización de la invención actual para hacer ajustable el brazo de elevación 102. Para ajustar el brazo de elevación 102, el pasador 116 puede ser extraído de tal modo que se desacople de la abertura 114, lo

5 cual es referido en este documento como la posición abierta. Cuando el pasador 116 está desacoplado, el brazo de elevación 102 puede deslizar telescópicamente hacia arriba o hacia abajo, como sea apropiado, hasta una posición deseada de extensión en donde se pueda encontrar una abertura 114 que coloque el brazo de elevación en la posición deseada. El pasador 116 puede ser desviado por un resorte o bien otro dispositivo similar de tal modo que haga "clic" en su sitio bando encuentre otra abertura 114. Adicionalmente, un canal de alineación (no representado) puede ser utilizado para acoplar el pasador 116 mientras se esté realizando el ajuste de tal modo que las abertura 114 permanezcan alineadas con la ubicación del pasador 116. En una realización de este tipo, el pasador 116 se puede desacoplar de la abertura 114 del brazo de elevación 102 mientras permanece acoplado con un canal de alineación formado en la superficie del brazo de elevación 102. El acoplamiento del pasador 116 en el canal de alineación guiará el brazo de elevación 102 durante el ajuste de modo que el pasador 116 y las aberturas 114 permanezcan longitudinalmente alineados. Aquellos normalmente expertos reconocerán que están disponibles otros procedimientos y sistemas para la conexión de forma que se pueda ajustar de los brazos de elevación 102 a las patas delanteras 104. El conjunto de pasador 116 y abertura 114 está provisto en este documento como un ejemplo únicamente. Se pueden utilizar otros procedimientos conocidos, tales como una abrazadera que se pueda liberar, un espárrago que se pueda quitar o bien otro procedimiento adecuado.

20 La figura 4 muestra otra forma de realización según la presente invención, que incluye el andador 100 con un brazo de elevación 402. Generalmente, el andador 100 puede ser como ha sido descrito antes en este documento; aunque aquellos expertos normales apreciarán que se pueden utilizar otros tipos de andadores con la forma de realización del brazo de elevación 402. Como se representa en la figura 4, el brazo de elevación 402 puede estar montado en las patas delanteras 104 del andador 100, aunque, en otras formas de realización del andador, puede ser beneficioso montar el brazo de elevación 402 en las patas traseras 106. El brazo de elevación 402 puede incluir un elemento vertical 403 que se extiende en una dirección vertical aproximada desde cada una de las patas delanteras 104. Los dos elementos verticales 403 pueden ser conectados entonces por un conector horizontal 404.

25 Cada uno de los elementos verticales 403 del brazo de elevación 402 se puede extender telescópicamente fuera de las patas delanteras 104, similar a la manera en la cual ha sido explicado antes en este documento que los brazos de elevación 102 se extienden fuera de las patas delanteras 104. Un conjunto similar de pasador 116 y abertura 114 puede ser utilizado para permitir que el brazo de elevación 402 sea ajustado y fijado en ciertas posiciones de extensión. Como se representa en la figura 4, el brazo de elevación 402 puede estar ajustado en una posición extendida, en la cual el conector horizontal 404 permanece aproximadamente entre 12 y 36 pulgadas (30,48 y 91,44 cm) por encima de la parte superior de las patas delanteras 104. En la posición extendida, el brazo de elevación 102 se puede extender completamente de tal modo que la mayor parte de la longitud de los elementos verticales 403 se extienda por encima de las patas delanteras 104. En una posición no extendida (no representada), la mayor parte de la longitud de los elementos verticales 403 puede permanecer en el interior de las patas delanteras 104. En esta posición de extensión, el conector horizontal 404 puede permanecer próximo cerca del soporte transversal 112 del andador 100.

40 La construcción de una pieza del brazo de elevación 402 puede permitir un ajuste más eficaz y conveniente. Por ejemplo, en ciertas formas de realización, un accionamiento de ajuste individual 406 puede desacoplar ambos pasadores 116 asociados con cada uno de los elementos verticales 403 con una acción individual. El accionamiento de ajuste individual puede estar colocado en el soporte transversal 112. Una conexión a partir del accionamiento de ajuste individual 406 se puede realizar a través del soporte transversal tubular 112 hasta la ubicación de los pasadores 116, los cuales pueden estar colocados en la intersección de las patas delanteras 104 y el soporte transversal 112. El accionamiento de ajuste individual 406 y las conexiones realizadas a través del soporte transversal 112 hasta los pasadores 116 puede estar realizado con sistemas y dispositivos conocidos en la técnica. Con el accionamiento de ajuste individual 406, el brazo de elevación 402 puede ser liberado de una posición fija, elevada en una acción individual, esto es, una mano puede apretar el accionamiento de ajuste individual 406, el cual desacopla ambos pasadores 116 de los elementos verticales 403 y, a su vez, permite que el brazo de elevación 402 deslice telescópicamente en el interior de las patas delanteras 104, mientras la otra mano eleva o descende el brazo de elevación 402 a la posición de extensión deseada. En otras formas de realización, un accionamiento de ajuste puede estar colocado en cada una de las patas delanteras 104 que separadamente desacopla el pasador 116 asociado con cada elemento vertical 403. En todavía otras formas de realización, un accionamiento de ajuste individual puede estar colocado en otros componentes del andador 100, tal como en una de las patas delanteras 104 o en uno de los soportes superiores 108.

60 La figura 5 muestra otra forma de realización según la presente invención, que incluye el andador 100 con el brazo de elevación 502. En esta forma de realización, el brazo de elevación 502 puede ser articulado a una posición en la pata delantera 104 del andador 100. Mientras no se utiliza, el brazo de elevación 502 puede permanecer en una posición "abajo" de tal modo que esté adyacente a la pata delantera 104. El brazo de elevación 502 puede ser de forma cóncava de modo que pueda descansar próximo a la superficie redondeada de la pata delantera 104. El brazo de elevación 502 puede ser girado hacia arriba (como se indica mediante las flechas) alrededor de un punto de articulación 504. El punto de articulación 504 generalmente puede estar colocado entre el punto medio y la parte superior de la pata delantera 104. La conexión articulada puede estar construida por procedimientos y dispositivos conocidos en la técnica, tal como enclavamiento del brazo de elevación 502 a las patas delanteras 104 o bien otros procedimientos similares. El brazo de elevación 502 puede ser girado aproximadamente 180° alrededor del punto de

articulación 504 hasta una posición "arriba", la cual se indica mediante líneas discontinuas como el brazo de elevación 502a. En la posición "arriba" el brazo de elevación 502a se puede bloquear en posición de modo que pueda ser utilizado. El brazo de elevación 502 entonces puede ser desbloqueado de modo que pueda ser girado de vuelta hacia la posición "abajo" cuando no se utilice. La función de bloqueo y desbloqueo se puede conseguir por procedimientos conocidos en la técnica.

La figura 6 muestra otra forma de realización según la presente invención, que incluye el andador 100 con un brazo de elevación 602. En esta forma de realización, el brazo de elevación 602 puede incluir un conector horizontal 604 que conecta dos elementos verticales 606. Similar a la forma de realización descrita antes en este documento, los elementos verticales 606 del brazo de elevación 602 pueden estar articulados a una posición en las patas delanteras 104 del andador 100. Mientras no se utiliza, el brazo de elevación 602 puede permanecer en una posición "abajo" de tal modo que los elementos verticales 606 estén adyacentes a la pata delantera 104. El brazo de elevación 602 puede ser girado hacia arriba (como se indica mediante las flechas) alrededor de un punto de articulación 607. El punto de articulación 607 generalmente puede estar colocado entre el punto medio y la parte superior de cada una de las patas delanteras 104. La conexión articulada puede estar construida por procedimientos y dispositivos conocidos en la técnica, tal como enclavamiento de los elementos verticales 606 a las patas delanteras 104 o bien otros procedimientos similares. El brazo de elevación 602 puede ser girado aproximadamente 180° hasta una posición "arriba", la cual se indica mediante líneas discontinuas como el brazo de elevación 602a. En la posición "arriba" el brazo de elevación 602a se puede bloquear en posición de modo que pueda ser utilizado. El brazo de elevación 602 entonces puede ser desbloqueado de modo que pueda ser girado de vuelta hacia la posición "abajo" cuando no se utilice. La función de bloqueo y desbloqueo se puede conseguir por procedimientos conocidos en la técnica.

Como se muestra en la figura 7, otras formas de realización de la invención actual incluyen la unión del brazo de elevación 402 sobre cada una de las patas delanteras 104 con uno o más conectores 702. (Obsérvese que las otras formas de realización de los brazos de elevación descritas en este documento también se pueden unir al andador 100 con los conectores 702 y la utilización en la figura 7 del brazo de elevación 402 es únicamente un ejemplo). En las formas de realización de este tipo, el brazo de elevación 402 no se extiende telescópicamente desde la pata o las patas delanteras 104, sino que se une al exterior de las mismas. La utilización de conectores 702 puede permitir una unión eficaz del brazo de elevación 402 a los andadores existentes. Los conectores 702 pueden ser cualquier abrazadera o conector conocido en la técnica que pueda ser utilizado para unir dos elementos uno al lado del otro de la manera representada. Para el propósito de la estabilidad, se pueden utilizar dos o más conectores 702 para cada pareja de pata delantera 104 y elemento vertical 403, tal como un conector superior 702a y un conector inferior 702b, aunque aquellos normalmente expertos en la técnica reconocerán que pueden ser utilizados conectores de diferentes tamaños que podrían necesitar la utilización de sólo un conector 502 para cada pareja.

La figura 8 muestra una forma de realización de un conector que puede ser utilizado según la presente invención, un conector 802. El conector 802 puede incluir una abertura de la pata 804 que puede estar dimensionada para ajustarse alrededor de las patas delanteras de un andador. El conector puede incluir una abertura del brazo 806 que puede estar dimensionada para ajustarse alrededor del elemento vertical de un brazo de elevación. Después de que el conector 802 se ajuste en su sitio (esto es, con la abertura de la pata alrededor de la pata delantera y la abertura del brazo alrededor del elemento vertical), entonces dos espárragos 808 pueden ser alimentados a través de un reborde superior 810 colocado alrededor de la abertura del brazo 806 y roscados en el interior de aberturas en un reborde inferior 812, el cual puede estar formado alrededor de la abertura de la pata 804. El reborde superior 810 se puede ajustar lateralmente con relación al reborde inferior 812 a lo largo del canal 614. De esta manera, el conector 802 se puede ajustar para tener en cuenta el ángulo de desviación que puede estar presente entre el elemento vertical del brazo de elevación y la pata delantera de algunos andadores. Los espárragos 808 se pueden apretar de tal manera que el conector 802 fije el brazo de elevación a la pata delantera. El brazo de elevación se puede ajustar en su posición con relación a la pata delantera mediante el aflojamiento de los espárragos 808 y el deslizamiento del brazo de elevación con relación a la pata delantera. De esta manera, el brazo de elevación se puede colocar en una posición extendida y no extendida como se desee. Los expertos ordinarios en la materia reconocerán que pueden ser utilizados otros conectores para esta función y que la descripción en este documento es únicamente de ejemplo.

Son posibles otros medios de conexión del brazo de elevación al andador 100. Por ejemplo, en una forma de realización (no representada), el brazo de elevación puede estar unido a un conector articulado que esté sujeto a la parte superior de una de las patas delanteras 104. Similar a la forma de realización representada en la figura 6, el conector articulado puede estar configurado de tal modo que, cuando esté en una posición "abajo", los elementos verticales del brazo de elevación puedan estar en una posición paralela y adyacente a la pata delantera. En esta posición, el brazo de elevación puede ser almacenado en una posición que no sea molesta para el funcionamiento del andador. El conector articulado adicionalmente puede estar configurado para girar aproximadamente 180° hasta una posición "arriba". Cuando la articulación está en la posición "arriba", el brazo de elevación se puede extender en una dirección vertical aproximada por encima de la pata delantera. Aquellos normalmente expertos en la técnica adicionalmente reconocerán que otros sistemas y dispositivos pueden ser utilizados para unir el brazo de elevación ajustable o fijo de la presente invención a un andador existente y que las formas de realización que han sido descritas en este documento son únicamente un ejemplo.

En utilización, como se representa en las figuras 9 y 10, el brazo de elevación 402 puede ser utilizado para ayudar a una persona sentada 900 a que se ponga de pie. (Obsérvese que la utilización del brazo de elevación 402 en este ejemplo es únicamente ejemplar y que las otras formas de realización de los brazos de elevación se pueden utilizar de modo similar). Como se ha indicado, la persona sentada 900 puede ser una persona mayor, una persona que se recupere de una enfermedad o de un proceso quirúrgico, o, en general, una persona que tenga algo de movilidad cuando está de pie (y puede ser capaz de utilizar un andador) pero que tenga problemas para ponerse de pie desde una posición sentada. El proceso para ayudar a la persona sentada 900 hasta la posición de pie puede empezar por un ayudante 902 que coloque el andador 100 con el brazo de elevación 402 en frente de la persona sentada 900. El ayudante 902 puede extender entonces el brazo de elevación 402 hasta una posición extendida si el brazo de elevación 402 está en una posición no extendida. (Obsérvese que en algunas formas de realización el brazo de elevación 402 puede estar permanentemente fijado en una posición extendida de modo que esta fase no se tenga que realizar). La persona sentada 900 puede agarrar entonces algún punto del andador 100, tal como el soporte superior 108, la parte superior de las patas traseras 106, la parte superior de las patas delanteras 104, el soporte transversal 112, o, preferiblemente en algunas formas de realización, la parte inferior de los brazos de elevación 402. El ayudante 902 puede entonces agarrar la parte superior del brazo de elevación 402 y, aprovechando la ventaja mecánica (esto es, la fuerza de palanca) que provee el brazo de elevación 402, el ayudante 902 puede tirar hacia sí como se representa en la figura 10.

Cuando el ayudante 902 tira hacia sí, el andador 100 generalmente articulará en un punto en el que las patas delanteras 104 tocan el suelo. Las conteras 107 de las patas delanteras 104 pueden evitar que ocurra el deslizamiento en este punto de articulación dada la presión hacia abajo asociada con la acción de tirar y la adherencia de las conteras 107. Las conteras 107 adicionalmente pueden tener forma de arco o tener bordes redondeados de modo que las conteras 107 articulen más eficazmente.

En formas de realización alternativas, un elemento de asiento para el pie puede estar colocado en la parte inferior de una de las patas delanteras 104. Como se representa en la figura 11, el elemento de asiento para el pie 1102 puede estar provisto de un área superficial que pueda ser presionada tanto por el pie del ayudante 902 como de la persona sentada 900 cuando el ayudante 902 tira hacia sí para ayudar a la persona sentada. El elemento de asiento para el pie 1102 puede estar unida al andador 100 por procedimientos conocidos en la técnica y puede estar colocada justo por encima de la contera 107 de una o de ambas de las patas delanteras 104. El elemento de asiento para el pie 1102 puede permitir al ayudante 902 proveer una fuerza hacia abajo adicional para asegurar que las patas delanteras 104 no deslicen mientras el ayudante 902 tira hacia sí para ayudar a la persona sentada 900 a ponerse de pie. En algunas formas de realización, el elemento de asiento para el pie 1102 puede estar unido al andador 100 mediante un conector articulado (no representado). Esto puede permitir que el elemento de asiento para el pie 1102 esté en una posición "abajo" (en la cual el elemento de asiento para el pie 1102 puede estar sustancialmente paralelo al suelo) cuando el elemento de asiento para el pie 1102 está siendo utilizado, y guardado en una posición "arriba" (en la cual el elemento de asiento para el pie 1102 puede estar sustancialmente perpendicular al suelo) cuando el elemento de asiento para el pie 1102 no está siendo utilizado. En formas de realización alternativas, se puede utilizar un elemento de asiento para el pie central 1202, como se muestra en la figura 12. El elemento de asiento para el pie central 1202 puede estar unido a un soporte del elemento de asiento para el pie 1204 cuatro que se une a la parte inferior de cada una de las patas delanteras 104.

Cuando el ayudante 902 tira hacia sí, la persona sentada 900 continúa sujetándose en el andador 100 o en el brazo de elevación 402, cualquiera que sea el caso. La fuerza de tirar del ayudante 902 se magnifica por la fuerza de palanca asociada con el brazo de elevación 402 y esta fuerza es transferida a la persona sentada 900. De ese modo la persona sentada 900 es llevada a la posición de pie. La fuerza de palanca proporcionada por el brazo de elevación 402 permite que una pequeña cantidad de fuerza del tirón del ayudante 902 provea una cantidad significativa de fuerza de tirón para ayudar a la persona sentada 900 a ponerse de pie. En algunas formas de realización, tan pequeña como 25 libras de fuerza de tirón puede ayudar a una persona de 200 libras a ponerse de pie a partir de una posición sentada. Adicionalmente, el ayudante 902 está tirando de una manera que es ergonómicamente segura y, por lo tanto, improbable de causar daños al ayudante 902. Esto es debido a que el brazo de elevación 402 permite al ayudante 902 tirar mientras está de pie en una posición vertical con la espalda recta. Además, la estabilidad del proceso de ponerse en pie se mejora mediante el andador 100, reduciendo de ese modo el riesgo de caídas. El inverso de este proceso puede ser realizado para permitir que una persona que esté de pie llegue a la posición sentada de una manera controlada y segura.

Se pondrá de manifiesto que lo anterior se refiere únicamente a las formas de realización preferidas de la presente invención y que numerosos cambios y modificaciones se pueden realizar a las mismas sin apartarse, por ello, del alcance de la invención como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo andador para ayudar a una persona sentada (900) a ponerse de pie, que comprende:

5 - un andador (100), que comprende

- un par de patas delanteras interconectadas (104), y
- un par de patas traseras (106),

10 en el que cada pata delantera (104) está conectada a una respectiva pata trasera (106) mediante un soporte superior (108) que funciona a modo de asa cuando el andador (100) se utiliza al andar, caracterizado porque el andador (100) comprende asimismo:

15 - un primer brazo de elevación (102; 402; 502; 602) y un segundo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) fijado a los extremos aproximados del par de patas delanteras (104) del andador (100) respectivamente y que se extienden aproximadamente entre 12 y 16 pulgadas (30,48 a 91,44 cm) por encima de la parte superior de las patas delanteras (104) en una dirección vertical aproximada desde el andador (100),

20 en el que el primer brazo de elevación (102; 402; 502; 602) y el segundo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) son móviles independientemente de las patas delanteras (104), y

25 en el que cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) está configurado para recibir la mano de una persona sentada (900) aproximadamente sentada entre el par de patas traseras (106) en una primera posición y una mano de un ayudante (902) en una segunda posición aproximadamente por encima de la primera posición y suficientemente separada de la primera posición como para producir una fuerza de palanca de modo que el andador (100) pivote alrededor de las patas delanteras (104) y eleva las patas traseras (106) cuando el ayudante (902) tire de cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) en un sentido de alejamiento de la persona sentada (900).

30 2. Dispositivo andador según la reivindicación 1, que comprende asimismo un elemento de asiento para el pie (1102; 1202) fijado a la parte inferior de una de las patas delanteras (104).

3. Dispositivo andador según la reivindicación 1, en el que cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) es ajustable entre dos o más posiciones de extensión.

35 4. Dispositivo andador según la reivindicación 3, en el que las dos o más posiciones de extensión incluyen una posición extendida en la que cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) está completamente extendido por encima de una de las patas delanteras (104) y una posición no extendida en la que la mayor parte de la longitud de cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) está contenida en el interior de una de las patas delanteras (104).

40 5. Dispositivo andador según la reivindicación 3, que comprende asimismo unas aberturas (114) en cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) que se acoplan con un pasador (116) conectado a las patas delanteras (104); en el que cada abertura (114) corresponde a una de las dos o más posiciones de extensión; y en el que cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) se desliza telescópicamente entre dos o más posiciones de extensión y, en cada una de las posiciones de extensión, la abertura (114) correspondiente está acoplada por el pasador (116).

45 6. Dispositivo andador según la reivindicación 1, en el que cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) es móvil mediante extensión telescópica desde una de las patas delanteras (104).

50 7. Dispositivo andador según la reivindicación 1, en el que los brazos de elevación (102; 402; 502; 602) comprende asimismo un conector horizontal (404; 604) que conecta cada brazo de elevación (102; 402; 502; 602) en sus extremos distales aproximados.

55 8. Dispositivo andador según la reivindicación 1, que comprende asimismo uno o más conectores (702; 802) para la conexión de cada uno de los brazos de elevación (102; 402; 502; 602) a una de las patas delanteras (104).

60 9. Dispositivo andador según la reivindicación 8, en el que cada uno de dicho uno o más conectores (702; 802) conecta un respectivo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) a una de las patas delanteras (104), de tal modo que una parte inferior de cada uno de los respectivos brazos de elevación (102; 402; 502; 602) permanece adyacente a una de las patas delanteras (104) y está orientada en una dirección que es sustancialmente paralela a una de las patas delanteras (104).

10. Dispositivo andador según la reivindicación 9, en el que cada uno de dicho uno o más conectores (702; 802) comprende:

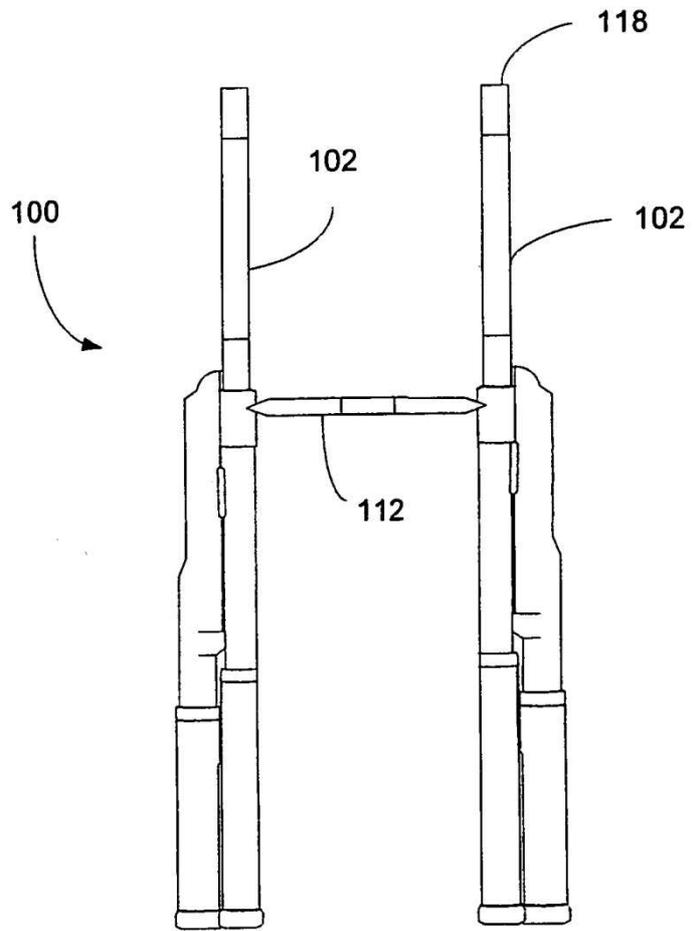
65 - una abertura del brazo (806) que está dimensionada para ajustarse alrededor de uno de los brazos de elevación (102; 402; 502; 602),

- una abertura de la pata (804) que está dimensionada para ajustarse alrededor de una de las patas delanteras (104),
- 5
- unos medios para ajustar lateralmente la abertura del brazo (806) con respecto a la abertura de la pata (804), y
  - unos medios para apretar la abertura del brazo (806) y la abertura de la pata (804) para fijar el brazo de elevación (102; 402; 502; 602) en una posición deseada con respecto a la pata delantera (104).
- 10
11. Dispositivo andador según la reivindicación 7, en el que cada uno de dicho uno o más conectores (702; 802) comprende un conector articulado para conectar un respectivo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) a una de las patas delanteras (104), comprendiendo el conector articulado una posición cerrada y una posición abierta; en el que cuando el conector articulado está en la posición cerrada el respectivo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) permanece sustancialmente adyacente y sustancialmente paralelo por lo menos a una de las patas delanteras (104) y cuando el conector articulado está en la posición abierta el respectivo brazo de elevación (102; 402; 502; 602) se extiende por encima de las patas delanteras (104) en una dirección vertical aproximada.
- 15
12. Dispositivo para fijarse a un andador (100), en el que el andador (100) incluye dos patas delanteras (104) para ayudar a una persona sentada (900) a ponerse de pie, que comprende:
- 20
- un brazo de elevación (402; 602) que incluye dos elementos verticales (403; 606) y un conector horizontal (404; 604) que conecta los dos elementos verticales (403; 606), caracterizado porque el dispositivo comprende asimismo:
- 25
- uno o más conectores (702; 802) para conectar de forma amovible los elementos verticales (403; 606) a las patas delanteras (104),
- en el que, cuando se conecta al andador (100), el brazo de elevación (402; 602) se puede extender aproximadamente entre 12 y 36 pulgadas (30,48 a 91,44 cm) por encima de la parte superior de las patas delanteras (104) en una dirección vertical aproximada desde el andador (100), y
- 30
- en el que cada elemento vertical (403; 606) está configurado para recibir una mano de una persona sentada (900) en una primera posición y una mano de un ayudante (902) en una segunda posición aproximadamente por encima de la primera posición y suficientemente separada de la primera posición como para producir una fuerza de palanca de modo que el andador (100) pivota alrededor de las patas delanteras (104) y eleva las patas traseras (106) cuando el ayudante (902) tira del brazo de elevación (402; 602) en un sentido de alejamiento de la persona sentada (900).
- 35
13. Dispositivo según la reivindicación 12, en el que los conectores (702; 802) conectan los elementos verticales (403; 606) a las patas delanteras (104), de tal modo que una parte inferior de cada uno de los elementos verticales (403; 606) permanece adyacente a una de las patas delanteras (104) y cada uno de los elementos verticales (403; 606) está orientado en una dirección que es sustancialmente paralela a una de las patas delanteras (104).
- 40
14. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que el brazo de elevación (402; 602) es ajustable entre dos o más posiciones de extensión.
- 45
15. Dispositivo según la reivindicación 13, en el que el conector (702; 802) comprende:
- una abertura del brazo (806) que está dimensionada para ajustarse alrededor de uno de los elementos verticales (403; 606) del brazo de elevación (402; 602),
- 50
- una abertura de la pata (804) que está dimensionada para ajustarse alrededor de una de las patas delanteras (104),
  - unos medios para ajustar lateralmente la abertura del brazo (806) con respecto a la abertura de la pata (804), y
- 55
- unos medios para apretar la abertura del brazo (806) y la abertura de la pata (804) para fijar el elemento vertical (403; 603) en una posición deseada con respecto a la pata delantera (104).
- 60
16. Dispositivo según la reivindicación 12, en el que cada uno de dicho uno o más conectores (702; 802) es un conector articulado, comprendiendo el conector articulado una posición cerrada y una posición abierta; en el que cuando el conector articulado está en la posición cerrada cada uno de los elementos verticales (403; 606) del brazo de elevación (402; 602) permanece sustancialmente adyacente y sustancialmente paralelo por lo menos a una de las patas delanteras (104) y cuando el conector articulado está en la posición abierta cada uno de los elementos verticales (403; 606) se extiende por encima de las patas delanteras (104) en una dirección vertical aproximada.
- 65
17. Dispositivo andador según la reivindicación 1, que comprende asimismo el primer brazo de elevación (402; 602)

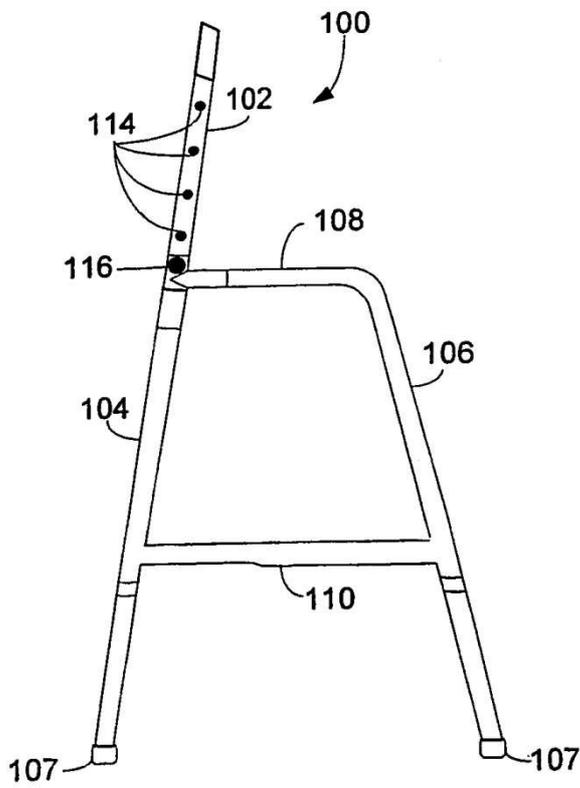
que comprende una primera asa de agarre (118) colocada en un extremo distal aproximado del primer brazo de elevación (402; 602) y una segunda asa de agarre (118) colocada en un extremo distal aproximado del segundo brazo de elevación (402; 602).

5 18. Dispositivo andador según la reivindicación 17, en el que la primera asa de agarre (118) y la segunda asa de agarre (118) descansan sustancialmente en el mismo plano que el par de patas delanteras interconectadas (104).

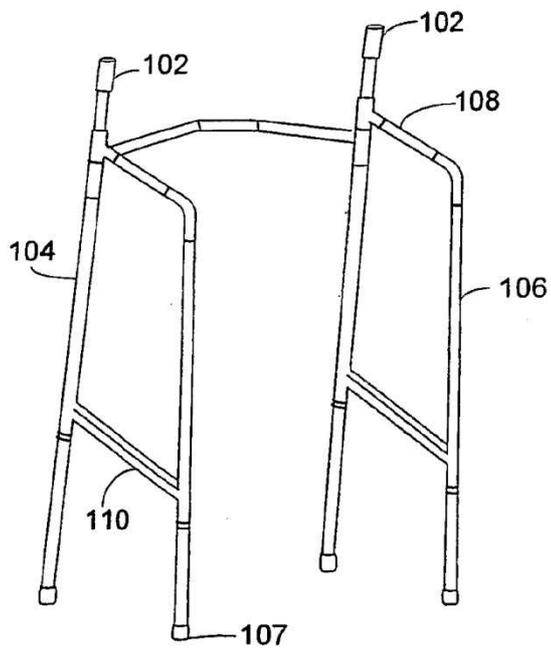
10 19. Dispositivo andador según la reivindicación 1, en el que el primer brazo de elevación (402; 602) y el segundo brazo de elevación (402; 602) descansan sustancialmente en el mismo plano que el par de patas delanteras interconectadas (104).



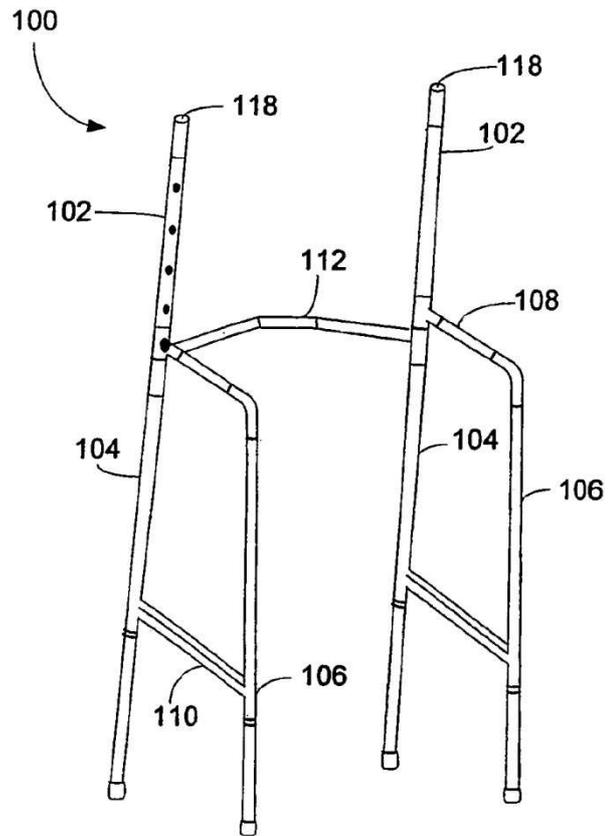
**FIG. 1A**



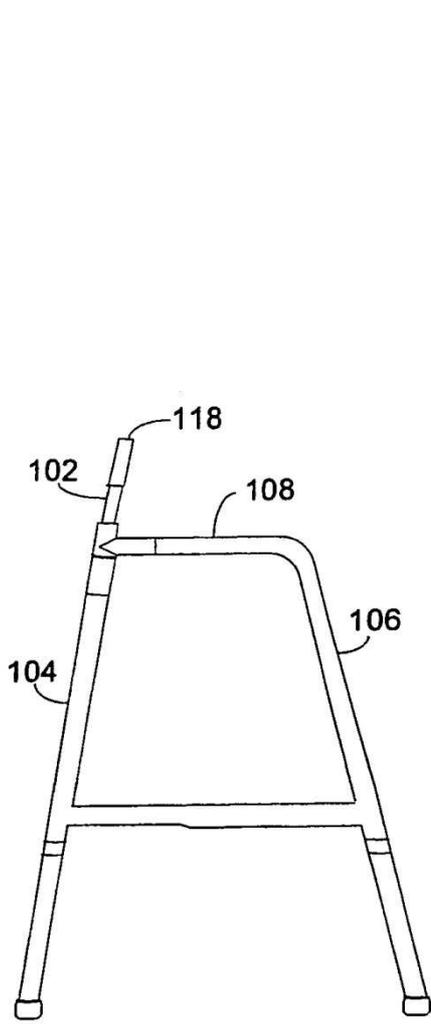
**FIG. 1B**



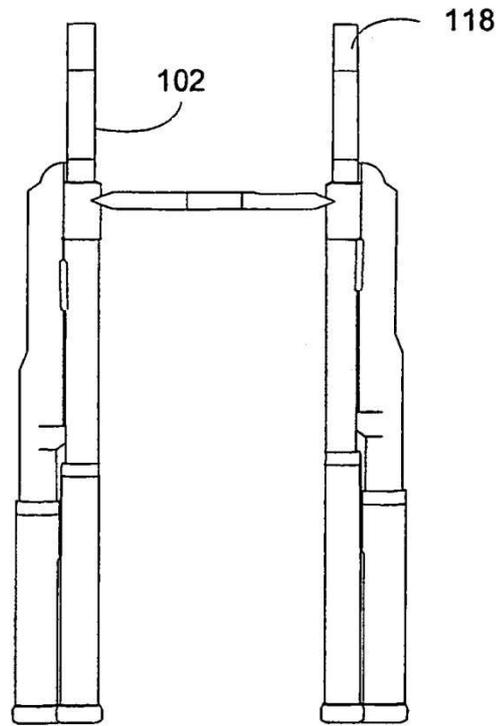
**FIG. 2A**



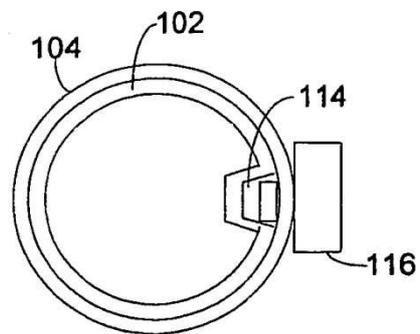
**FIG. 1C**



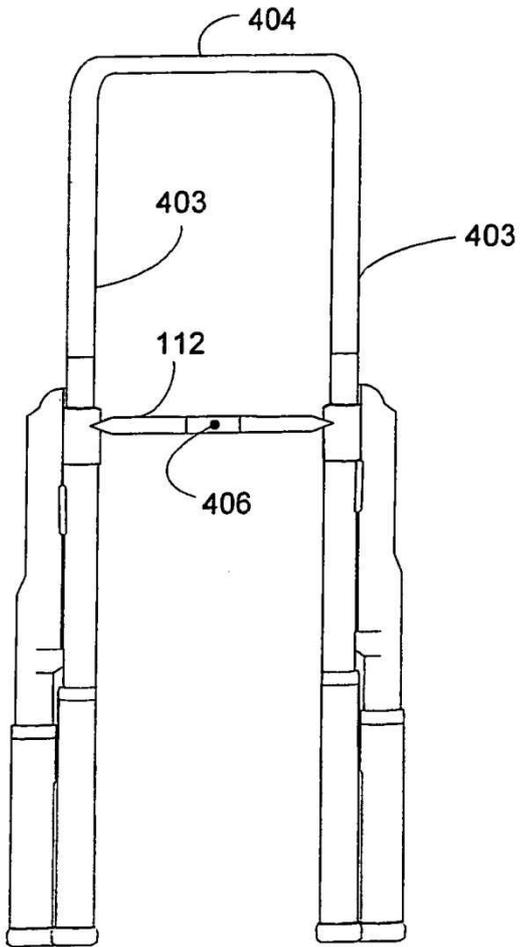
**FIG. 2C**



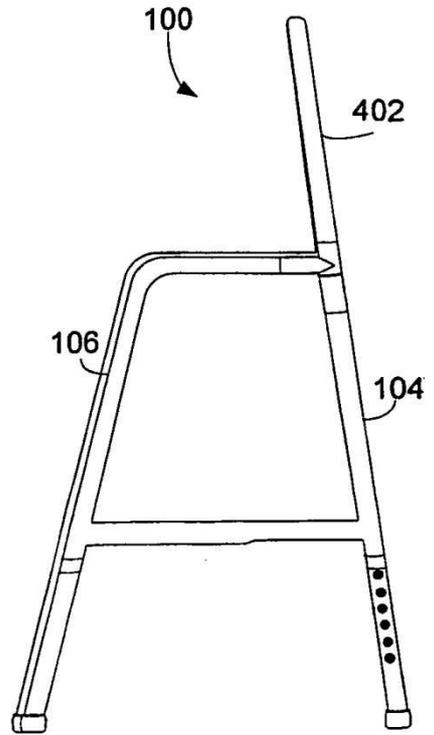
**FIG. 2B**



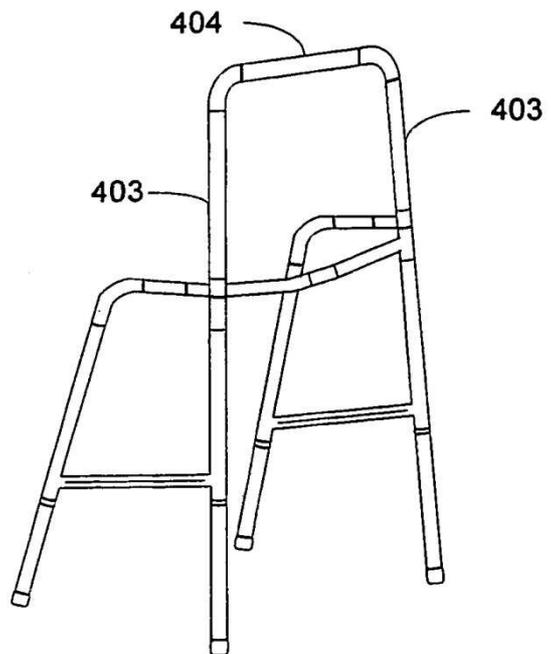
**FIG. 3**



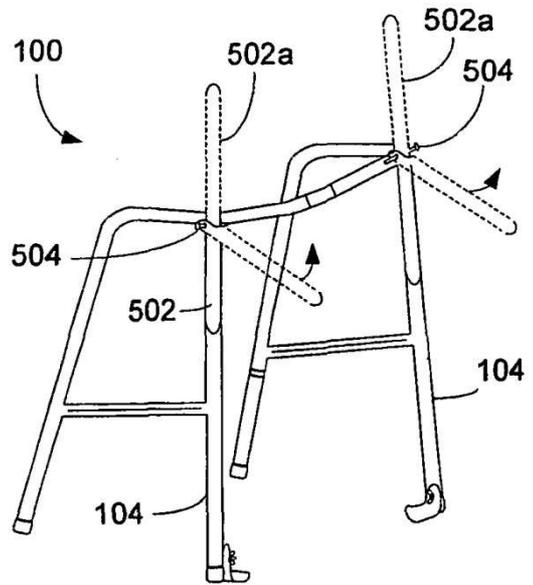
**FIG. 4B**



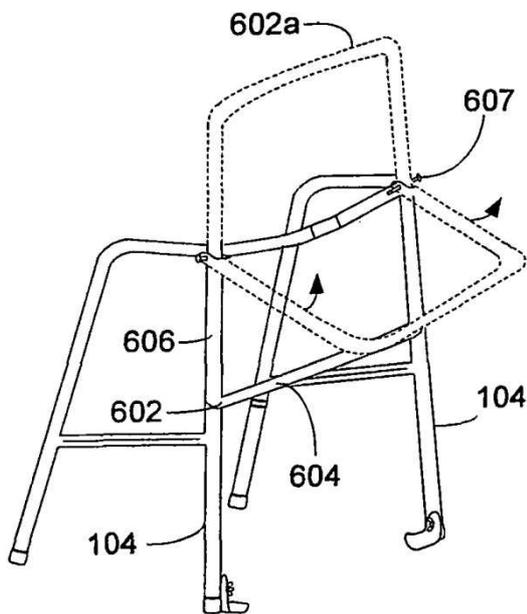
**FIG. 4A**



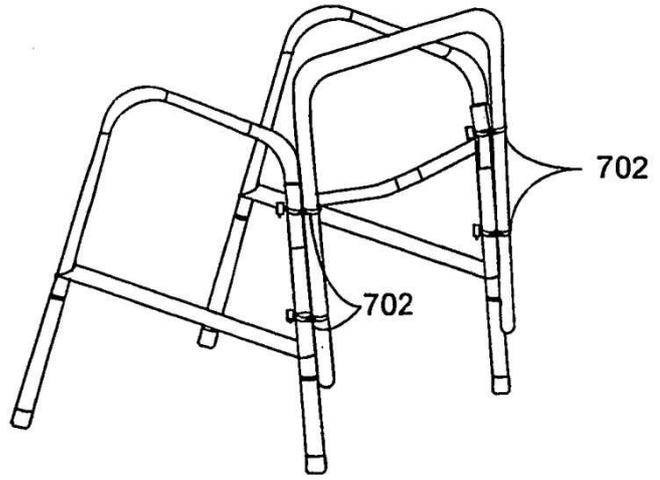
**FIG. 4C**



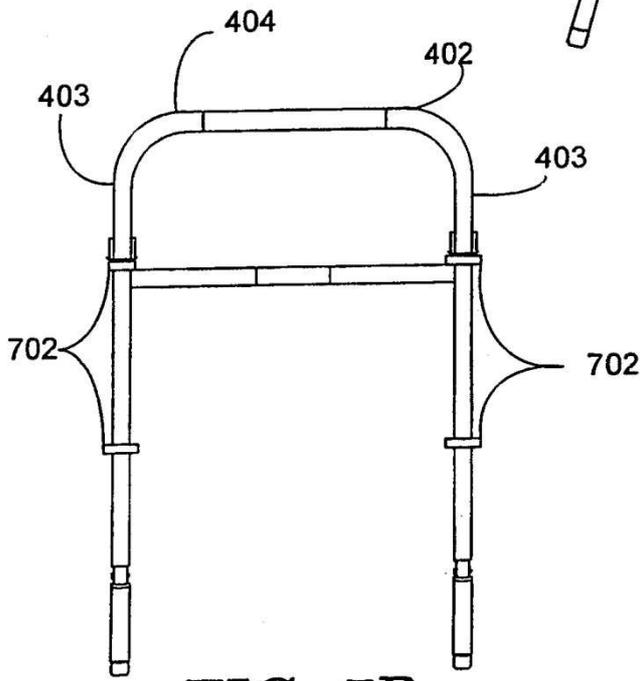
**FIG. 5**



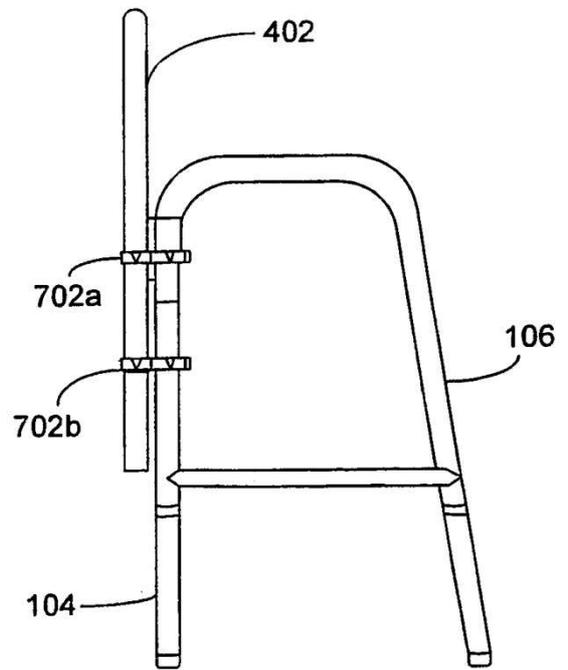
**FIG. 6**



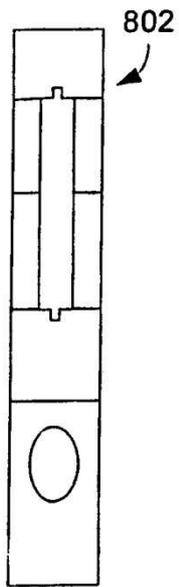
**FIG. 7A**



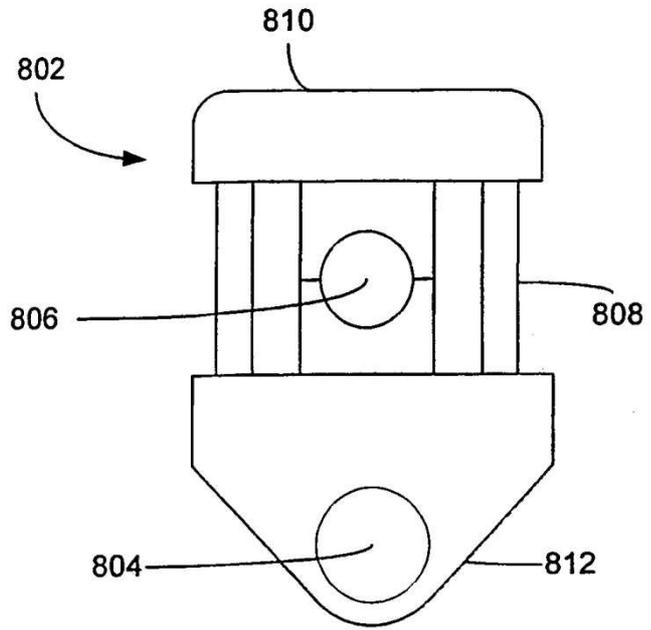
**FIG. 7B**



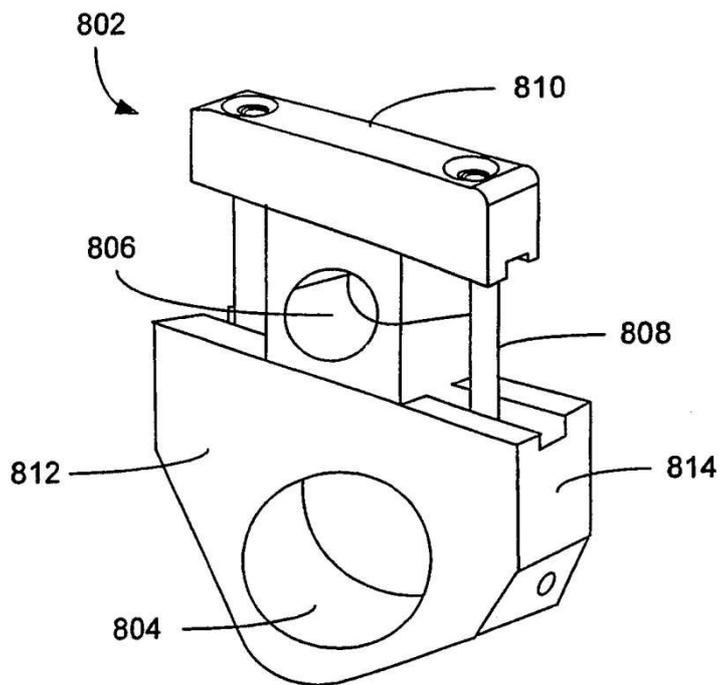
**FIG. 7C**



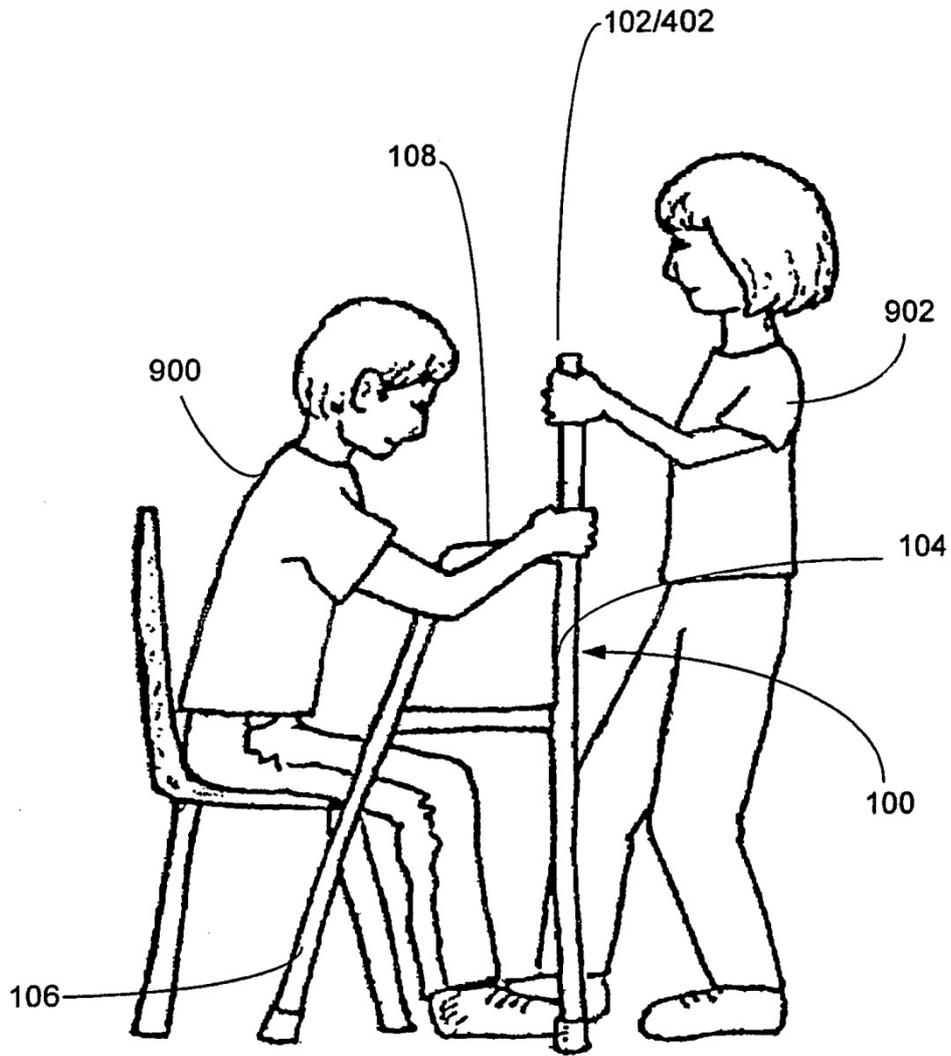
**FIG. 8B**



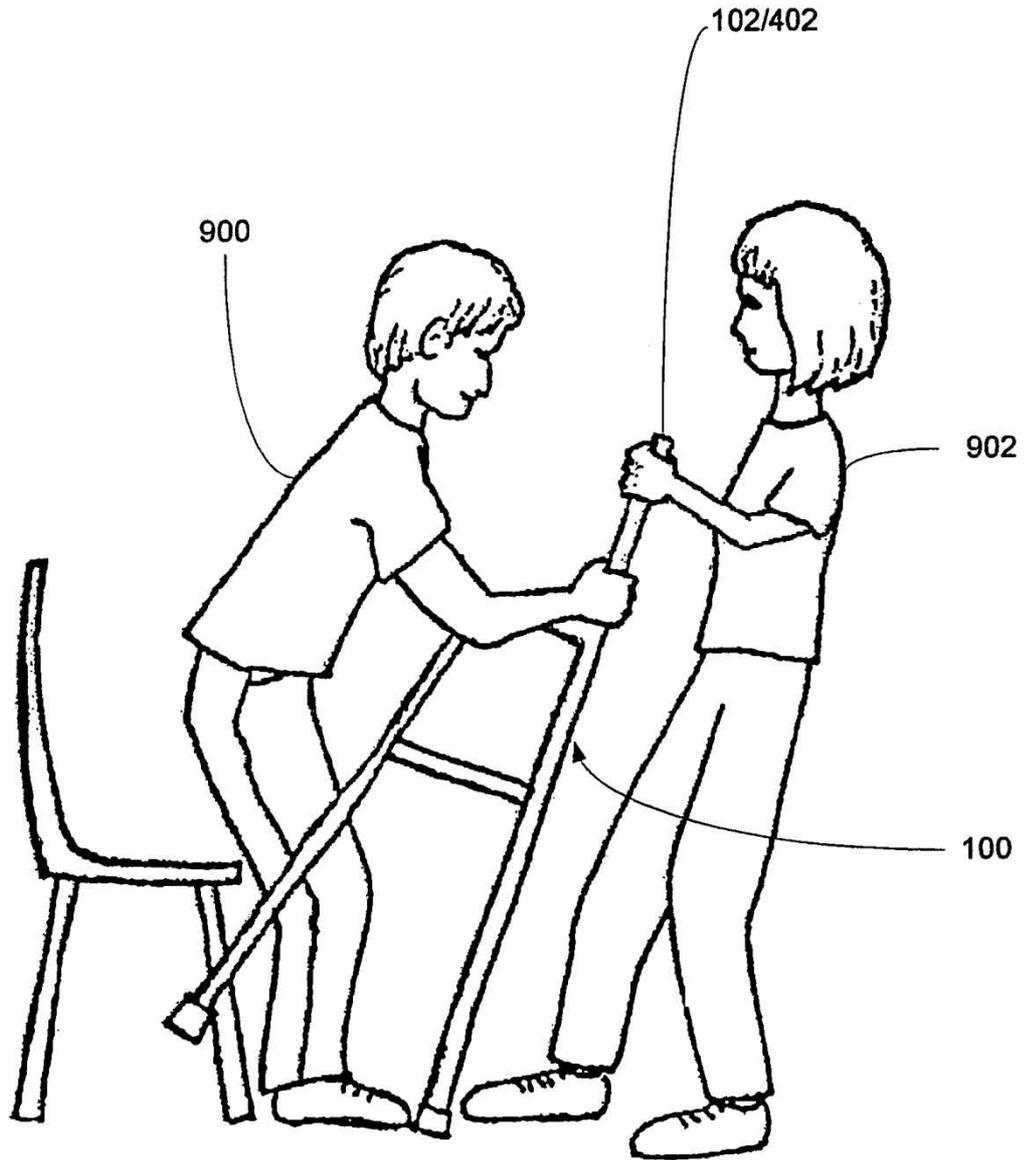
**FIG. 8A**



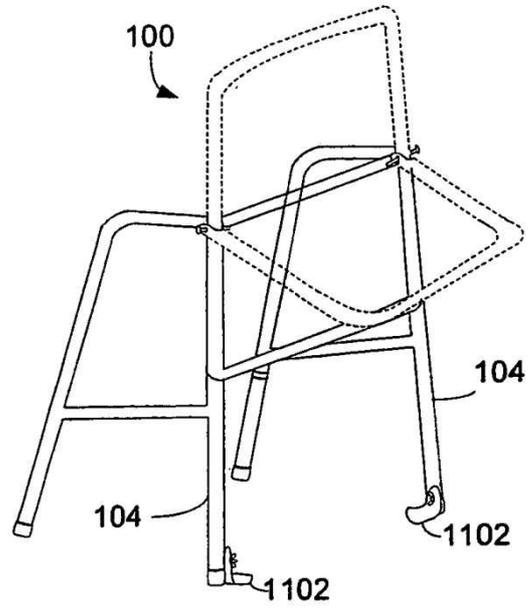
**FIG. 8C**



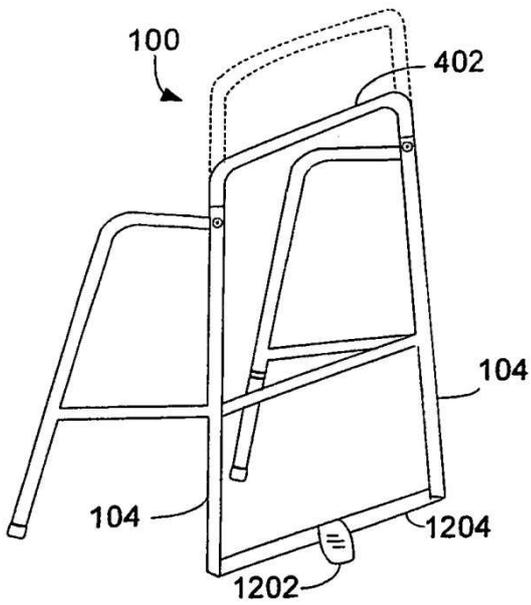
*FIG. 9*



**FIG. 10**



**FIG. 11**



**FIG. 12**