

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 209**

51 Int. Cl.:

A47C 7/38 (2006.01)

A47C 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.08.2011 E 11832908 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2015 EP 2627219**

54 Título: **Sistema de rotación y liberación de un reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble**

30 Prioridad:

12.10.2010 US 902578

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

26.11.2015

73 Titular/es:

**LA-Z-BOY INCORPORATED (100.0%)
One La-Z-Boy Drive
Monroe, MI 48162, US**

72 Inventor/es:

**ADAMS, CHAD E.;
LAPOINTE, LARRY P.;
MARSHALL, RICHARD E.;
HARWOOD, ERIC B. y
COLE II, EUGENE O.**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 552 209 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 rotación y liberación de un reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble.

Campo

La presente divulgación se refiere a reposacabeza amovibles de muebles operados por un motor.

5 Antecedentes

La presente sección proporciona informaciones de antecedentes relacionados con la presente divulgación la cual no forma necesariamente parte de la técnica anterior.

10 Tradicionalmente, los muebles reclinables (esto es, sillas, sofás, confidentes, y similares), designados en adelante, en términos generales como sillas reclinables, utilizan un mecanismo para presionar un conjunto para reposar las piernas en posiciones extendida y retraída y unos componentes separados para hacer posible que un miembro de respaldo se recline con respecto a la base del asiento. El soporte del reposacabeza para el ocupante consiste en una o más almohadas o almohadones que se sitúan adosados o que forman extensiones de otras almohadas o almohadones que actúan como miembros de soporte de respaldo del ocupante. El soporte del reposacabeza está generalmente unido por sus extremos a unos brazos del soporte laterales del reposacabeza verticalmente orientados, los cuales, a su vez están conectados de forma rotatoria a un bastidor de la silla de mueble.

Debido a que el soporte del reposacabeza está sustancialmente fijo al respaldo, cuando el respaldo rota la (las) almohada(s) o almohadón(es) de descanso de la cabeza generalmente permanecerá(n) en una orientación fija con respecto al respaldo. La consecuencia de esto puede ser que las posiciones de soporte del reposacabeza sean incómodas para las diferentes posiciones rotadas del respaldo. Por ejemplo, si se hace rotar el respaldo, inclinándolo hasta la posición completamente extendida, el reposacabeza puede ser rotado demasiado hacia atrás para ver cómodamente la televisión o un monitor. Así mismo, si se hace rotar el respaldo hasta una posición completamente vertical, el reposacabeza puede ser rotado demasiado hacia delante cuando se trata de conseguir el nivel de comodidad deseado por parte del ocupante. Los sistemas de soporte del reposacabeza expuestos no son ajustables por parte del ocupante y, por tanto, pueden provocar incomodidades en las posiciones o bien completamente reclinadas o en las posiciones completamente verticales, o en la posición extendida para reposar las piernas por parte de diferentes ocupantes.

Por tanto, son conocidos sistemas mecánicos que permiten que el reposacabeza sea rotado mediante operación manual de una palanca o tirante para conseguir múltiples posiciones de ajuste de dicho reposacabeza. Estos sistemas no proporcionan un ajuste ilimitado del reposacabeza y pueden ser difíciles de operar por algunos ocupantes de la silla. También son conocidos los diseños de reposacabeza accionados eléctricamente; sin embargo los diseños de reposacabeza accionados por motor conocidos no permiten que el accionador motorizado sea completamente liberado durante el desplazamiento de retorno del reposacabeza en el caso de que el reposacabeza tropiece con un objeto que bloquee su trayectoria de retorno. El documento US 2001/0156159 A1 se refiere a un mecanismo de ajuste de soporte lumbar y de apoyo de la cabeza, mecanismo que incluye unas estructuras de carcasa superior e inferior, incluyendo la estructura de carcasa inferior unos primero y segundo bastidores laterales. El documento DE 20319483 U1 se refiere a una silla con un reposacabeza ajustable consistente en dos secciones basculadas una respecto de otra y un reposacabeza basculado de manera independiente.

Sumario

La presente sección ofrece un sumario general de la divulgación, y no es una divulgación exhaustiva de su alcance total o de todas sus características esenciales.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un sistema operativo de un reposacabeza accionado por motor de un mueble de acuerdo con la reivindicación 1.

Otros ámbitos de aplicabilidad se pondrán de manifiesto a partir de la descripción suministrada en la presente memoria. La descripción y los ejemplos específicos del presente sumario están concebidos con la única finalidad de ilustrar y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

Dibujos

Los dibujos descritos en la presente memoria tienen únicamente finalidad ilustrativa de formas de realización seleccionadas y no de todas las posibles realizaciones, y no pretenden limitar el alcance de la presente divulgación.

La Figura 1 es una vista en perspectiva frontal de un miembro de mueble que presenta un sistema de rotación y de liberación de un reposacabeza accionado por motor de la presente divulgación;

la Figura 2 es una vista en perspectiva frontal del miembro de mueble de la Figura 1 que presenta un conjunto para descansar las piernas mostrado en posición extendida;

- la Figura 3 es una vista en perspectiva frontal de un miembro de mueble de la Figura 1 que presenta un conjunto de reposacabeza en una posición completamente retraída;
- la Figura 4 es una vista en perspectiva frontal del miembro de mueble de la Figura 3 que presenta un conjunto de reposacabeza mostrado en posición completamente extendida;
- 5 la Figura 5 es una vista en alzado frontal del conjunto de respaldo del miembro de mueble de la Figura 1 en la que la tapicería ha sido eliminada en aras de la claridad;
- la Figura 6 es una vista en perspectiva de la parte izquierda frontal del conjunto de respaldo de la Figura 5;
- la Figura 7 es una vista en alzado lateral tomada en la sección 7 de la Figura 5;
- la Figura 8 es una vista en alzado trasera del conjunto de respaldo de la Figura 5;
- 10 la Figura 9 es una vista en perspectiva de la parte izquierda frontal del conjunto de respaldo de la Figura 5 que muestra el conjunto de bastidor del reposacabeza en una posición rotada hacia delante;
- la Figura 10 es una vista en perspectiva de la parte izquierda frontal del conjunto de respaldo de la Figura 9;
- la Figura 11 es una vista en alzado lateral tomada en la sección 11 de la Figura 9;
- 15 la Figura 12 es una vista es una vista en alzado lateral de la Figura 11 que muestra además el conjunto de bastidor del reposacabeza en una posición de liberación;
- la Figura 13 es una vista en perspectiva desde la parte frontal izquierda del conjunto de respaldo de la Figura 12 después de la retirada del objeto que bloquea la rotación libre del conjunto de bastidor del reposacabeza; y
- la Figura 14 es una vista en alzado lateral similar a la de la Figura 7.
- 20 Correspondientes numerales de referencia indican correspondientes partes a lo largo de las diversas vistas de los dibujos

Descripción detallada

A continuación se describirán con mayor detenimiento formas de realización ejemplares con referencia a los dibujos que se acompañan.

- 25 Se facilitan formas de realización ejemplares para que la presente divulgación sea completa, y transmita su total alcance a los expertos en la materia. Se relacionan detalles específicos como ejemplos de componentes, dispositivos y procedimientos específicos para conseguir una comprensión cabal de formas de realización de la presente divulgación. Debe resultar evidente para los expertos en la materia que los detalles específicos no necesitan emplearse, que las formas de realización ejemplares pueden ser desarrolladas de muchas formas diferentes y que tampoco deben ser interpretadas para limitar el alcance de la divulgación. En algunas formas de realización ejemplares, no se describirán con detalle procesos sobradamente conocidos, estructuras de dispositivos sobradamente conocidas y tecnologías sobradamente conocidas.
- 30

- La tecnología utilizada en la presente memoria tiene como finalidad únicamente la de describir formas de realización ejemplares concretas y su finalidad no es limitar la invención. Según se utilizan en la presente memoria, las formas singulares “un”, “uno/a” y “el”, “la” puede indicar también la inclusión de formas plurales, a menos que del contexto claramente se derive lo contrario. Los términos “comprende”, “que comprende”, “que incluye” y “que presenta”, son inclusivos y, por tanto, especifican la presencia de elementos característicos, números enteros, etapas, elementos y / o componentes relacionados, pero no incluyen la presencia o adición de uno o más elementos característicos, números enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y / o distintos grupos de estos. Las etapas, los procesos y operaciones de procedimiento descritas en la presente memoria no deben ser interpretadas como necesariamente determinantes de su realización en el orden concreto analizado o ilustrado, a menos que específicamente se identifique como un orden de puesta en práctica. Debe también entenderse que pueden ser empleadas etapas adicionales o alternativas.
- 35
- 40

- 45 Cuando un elemento o capa es designado como dispuesto “sobre”, “encajado con”, “conectado a”, o “acoplado a” otro elemento o capa, puede estar directamente sobre, encajado con, conectado o acoplado a otro elemento o capa, o puede haber elementos o capas intermedias. Frente a ello, cuando un elemento es designado como que está “directamente sobre”, “directamente encajado con”, “directamente conectado a”, o “directamente acoplado a” otro elemento o capa, puede no haber presentes elementos o capas intermedias. Otras palabras utilizadas para describir la relación entre los elementos deben ser interpretadas de la misma manera (por ejemplo “entre”, respecto de “directamente entre”, “adyacente” con respecto a “directamente adyacente”, etc.). Según se utiliza en la presente memoria, la expresión “y / o “ incluye todas las combinaciones de uno o más de los elementos relacionados asociados.
- 50

Aunque los términos primero, segundo, tercero, etc. pueden ser utilizados en la presente memoria para describir diversos elementos, componentes, regiones, capas y / o secciones, estos elementos, componentes, regiones, capas y / o secciones no deben estar limitados por estos términos. Estos términos pueden solo ser utilizados para distinguir un elemento, componente, región, capa o sección de otra región, capa o sección. Términos tales como “primero”, “segundo” y otros términos numéricos cuando se utilicen en la presente memoria no implican una secuencia o un orden a menos que claramente lo indique el contexto. Así, un primer elemento, componente, región, capa o sección analizado en las líneas que siguen podría ser designado como un segundo elemento, componente, región, capa o sección sin apartarse de las enseñanzas de las formas de realización ejemplares.

Los términos relativos desde el punto de vista espacial, como por ejemplo “interno”, “externo”, “por debajo”, “debajo”, “inferior”, “por encima”, “superior” y similares, pueden ser utilizados en la presente memoria para facilitar la descripción de un elemento o de una relación de un elemento característico con otro(s) elemento(s) o elemento(s) característico(s) según se ilustra en las figuras. Los términos relativos desde el punto de vista espacial pueden estar concebidos para abarcar diferentes orientaciones del dispositivo en uso u operación además de la orientación representada en las figuras. Por ejemplo, si el dispositivo de las figuras está invertido, los elementos descritos como “debajo” o “por debajo de” otros elementos o características peculiares estarían entonces orientados “por encima de” los demás elementos o características peculiares. Así, el término ejemplar “debajo” puede abarcar tanto una orientación por encima de y por debajo. El dispositivo puede ser orientado de otra forma (rotado 90 grados o en otras orientaciones) y los descriptores relativos desde el punto de vista espacial utilizados en la presente memoria deberán ser interpretados en consonancia.

Con referencia general a la Figura 1, en ella se representa un miembro de mueble 10 representado como una silla mecedora - reclinable que incluye unos primero y segundo lados 12, 14 y un bastidor 16 cubierto con un conjunto 18 de almohadones del respaldo. Un miembro 20 de soporte del ocupante está suspendido entre los primero y segundo lados 12, 14 y también se incorpora un soporte almohadillado para las piernas. También se incorpora un conjunto extensible, almohadillado, de reposo de las piernas. Unos primero y segundo 26, 28 reposabrazos almohadillados pueden ser utilizados para cubrir las superficies superiores de los primero y segundo lados 12, 14, respectivamente. El peso de un ocupante, en términos generales centrado sobre el miembro 20 de soporte, puede ser normalmente operado para mantener el bastidor 16 del respaldo en posición vertical. Cuando el conjunto 24 de descanso de las piernas esté situado en una posición no visible o completamente retraída, el bastidor 16 del respaldo puede ser manualmente inclinado o rotado con respecto a un arco de rotación 30 del respaldo. El bastidor 16 del respaldo puede rotar alrededor de un arco de rotación 30 desde la posición vertical mostrada hasta una posición completamente inclinada (no mostrada). El bastidor 16 de respaldo retorna a la posición vertical mostrada y opuesta al arco de rotación 30 del respaldo cuando lo desee el ocupante, y el conjunto 24 de apoyo de las piernas puede, de manera similar volver de la posición completamente extendida (mostrada con referencia a la Figura 2) a la posición mostrada completamente retraída.

De acuerdo con diversas formas de realización, el miembro de mueble 10 puede rotar o balancearse de manera independiente hacia delante y hacia atrás alrededor de un arco de rotación 32 del mueble por el movimiento del ocupante y sin que se requiera una operación accionada por motor. Puede disponerse una sección 34 de soporte lumbar la cual puede ser desplazada o bien en la dirección “A” de extensión lumbar para aumentar el soporte lumbar del ocupante o bien en una dirección “B” de retracción lumbar para reducir el soporte lumbar del ocupante. En la forma de realización mostrada, el miembro de mueble 10 se representa como una silla, sin embargo las enseñanzas incluidas en la divulgación no están limitadas a las sillas. El miembro de mueble 10 puede ser cualquier mueble entre una pluralidad de muebles, incluyendo, pero no limitado a, miembros de muebles, sofás, miembros en sección y / o confidentes para una sola o para múltiples personas.

Con referencia a la Figura 2 y también a la Figura 1, un mecanismo 36 de accionamiento puede ser o bien manual o bien un dispositivo accionado por motor controlado por el ocupante para dirigir la reposición del conjunto 24 de apoyo de las piernas de la posición retraída (mostrada en la Figura 1) hasta una posición extendida. El mecanismo 36 de accionamiento soporta y permite tanto la extensión como la retracción del conjunto 24 de apoyo de las piernas, así como la rotación del bastidor 16 del respaldo. Más en concreto, el mecanismo 36 de accionamiento incluye unos primero y segundo conjuntos 38, 38' de varillaje pantográficos (el segundo conjunto 38' de varillaje pantográfico no es visible en esta vista), que están articulados con el conjunto 24 de apoyo de las piernas utilizando unos primero y segundo brazos 40, 40' de soporte de apoyo de las piernas (en esta vista, solo resulta visible el primer brazo 40' de soporte de apoyo de las piernas). El conjunto 24 de apoyo de las piernas puede ser desplazado de la posición completamente retraída (mostrado en la Figura 1) a una posición extendida por el movimiento del conjunto 24 de apoyo de las piernas alrededor de un arco 42 de extensión de apoyo de las piernas. Debe resultar evidente que la rotación del conjunto 24 de apoyo de las piernas en dirección opuesta respecto del arco 42 de extensión hará retornar el conjunto 24 de apoyo de las piernas a la posición retraída.

Con referencia a la Figura 3, un miembro 44 de reposacabeza que presenta una tapicería cobertora está separadamente conectada a y puede ser rotada de manera independiente con relación al bastidor 16 del respaldo. El miembro 44 de reposacabeza está situado para proporcionar soporte a la cabeza y el cuello del ocupante en todas las posiciones operativas del miembro de mueble 10. El miembro 44 de reposacabeza se muestra situado en posición completamente retraída.

Con referencia a la Figura 4, un miembro de reposacabeza 44 está rotado hasta una posición rotada completamente hacia delante. El miembro del miembro de reposacabeza 44 puede ser rotado en un arco de rotación "C" del miembro de reposacabeza. De acuerdo con diversas formas de realización, el miembro de reposacabeza 44 es desplazado por motor bajo el mando del ocupante del miembro de mueble entre las posiciones rotadas completamente retraída y completamente hacia delante. La operación del miembro de reposacabeza 44 puede efectuarse mediante el accionamiento de un conmutador o de un dispositivo 46 de accionamiento similar el cual puede estar situado en cualquier posición accesible cómoda del miembro de mueble 10, y está dispuesto sobre una unidad 48 de control en una posición ejemplar sobre el segundo almohadón 28 reposabrazos del segundo lado 14. Debe resultar evidente que la rotación del reposabrazos 44 en dirección opuesta al arco de rotación "C" hará retornar el reposabrazos 44 a la posición completamente retraída mostrada en la Figura 3.

Con referencia a la Figura 5, el bastidor 16 del respaldo se muestra sin la tapicería y carente de cualquier almohadillado, que han sido retirados, de forma que, en aras de la claridad, solo son visibles un bastidor y unos elementos soportados. El bastidor 16 del respaldo incluye cada uno de un primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo los cuales de acuerdo con diversas formas de realización están contruidos a partir de un material de madera, y unas primera y segunda alas 54, 56 de extensión conectadas a y que se extienden hacia fuera con respecto a los primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo, también contruidos en madera. Un miembro 57 del bastidor superior del respaldo conecta con y refuerza cada uno de los primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo y las primera y segunda alas 54, 56 de extensión. Un miembro 59 de refuerzo superior puede también estar incluido, miembro que está conectado a los miembros opuestos a los primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo para soportar estructuralmente aún más estos miembros.

Un conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está conectado tanto al primero como al segundo miembros 50, 52 laterales del reposacabeza. El conjunto 58 de bastidor del reposacabeza incluye un primer miembro 60 transversal conectado a cada uno de los primero y segundo miembros 62, 64 laterales. Un segundo miembro 66 transversal está situado en posición opuesta con respecto al primer miembro 60 transversal y está también conectado a los primero y segundo miembros 62, 64 laterales. Unas primera y segunda articulaciones 68, 70 de conexión fabricadas en un material polimérico están conectadas a un segundo miembro 66 transversal e individualmente a unos primero y segundo miembros 62, 64 laterales. De acuerdo con diversas formas de realización, los miembros del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza están moldeados a partir de un material polimérico para proporcionar rigidez y ligereza de peso. De acuerdo con otras formas de realización, los miembros del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza están moldeados a partir de un material de madera. Un primer pasador 72 rotacional conecta de forma rotatoria la primera articulación 68 de conexión con el primer miembro 50 lateral del respaldo. De modo similar, un segundo pasador 74 rotacional conecta de manera rotatoria la segunda articulación 70 de conexión con el primer miembro 50 lateral del respaldo.

El conjunto 58 de bastidor del respaldo está normalmente inclinado en una posición completamente erecta, una posición completamente retraída mostrada por una fuerza de empuje de un miembro 76 de empuje como por ejemplo un resorte de compresión, fabricado, por ejemplo, en acero para resortes. El miembro 76 de empuje incluye un primer extremo 78 en gancho conectado a una estructura 80 extendida conectada de manera integral o de forma homogénea a la primera articulación 68 de conexión y, por tanto, fabricada también en un material polimérico. El miembro 76 de empuje también incluye un segundo extremo 82 en gancho conectado al soporte 84 fijado a una cara dirigida hacia dentro del primer miembro 50 lateral del respaldo.

El conjunto 58 de bastidor del respaldo es desplazado completamente en dirección hacia delante mediante el mecanismo 86 de accionamiento que incorpora un accionador 88 eléctrico y un receptor 90. Un miembro accionado por motor, como por ejemplo un miembro 92 axialmente desplazable es axialmente extendible y retraíble dentro y fuera de un receptor 90 mediante la operación del accionador 88 eléctrico. Un extremo extendido del miembro 92 axialmente desplazable está articulado de forma rotatoria mediante un pasador 94 rotacional con un soporte 96 de conexión de pasador conectado de manera integral o de forma homogénea a la segunda articulación 70 de conexión y, por tanto, también fabricado en un material polimérico. El conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está situado en la posición completamente retraída, erecta, cuando el miembro 92 axialmente desplazable está completamente retraído dentro del receptor 90, como se muestra. Un soporte 98 de montaje del mecanismo está sujeto a una cara orientada hacia dentro del segundo miembro 52 del respaldo. El mecanismo 86 de accionamiento está conectado de forma rotatoria al soporte 98 de montaje del mecanismo utilizando un pasador 100 de montaje del mecanismo. El pasador 100 de montaje del mecanismo permite la rotación del mecanismo 86 de accionamiento durante la rotación del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza como se describirá con mayor precisión con referencia a las Figuras 7 y 11.

Con referencia a la Figura 6, otras características de diseño del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está contruido en un material polimérico, incluyen una pluralidad de nervaduras 102 de soporte que están orientadas en perpendicular con respecto a una pluralidad de bastidores 104 de soporte. Las nervaduras 102 de soporte y los bastidores 104 de soporte proporcionan una rigidez estructural, que permite que se reduzca al mínimo el grosor de una pluralidad de paneles 106 situados entre medias, conectados de manera homogénea a y soportadas por las nervaduras 102 de soporte y por los bastidores 104 de soporte. Además del primer miembro 60 transversal mostrado, cada uno de los primero y segundo miembros 62, 64 laterales y el segundo miembro 66 transversal incluyen también una pluralidad similar de nervaduras 102 de soporte y de

- 5 bastidores 104 de soporte. Cuando se utilice un material diferente, como la madera, para construir el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza, las nervaduras 102 de soporte y los bastidores 104 de soporte no estarán presentes y, por tanto, no se requerirán los paneles 106 individuales. Cuando es rotado hasta la posición completamente retraída mostrada en la Figura 6, el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está situado parcialmente dentro de un rebajo 108 creado en el miembro 57 de bastidor superior del respaldo. Esto permite que las superficies encaradas hacia delante del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza queden mal alineadas sustancialmente en dirección coplanar con los bordes encarados hacia delante de los primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo. El resto del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está ligeramente situado dentro de una envuelta de espacio definida entre los primero y segundo miembros 50, 52 del respaldo.
- 10 Con referencia a la Figura 7, cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza esté en la posición completamente retraída, un eje geométrico "X₁" longitudinal del mecanismo de accionamiento se define a través de un centro del pasador 100 de montaje del mecanismo y un centro del pasador 94 rotacional. Un segundo eje geométrico "Y" de localización del pasador rotacional se define a través del centro del pasador 100 de montaje del mecanismo y un eje geométrico central de un segundo pasador 74 rotacional. Un primer ángulo de separación α se define entre el eje geométrico "X₁" longitudinal del mecanismo de accionamiento y el segundo eje geométrico "Y" de localización del pasador rotacional. Un medio de sujeción 116 por ejemplo un pasador de horquilla puede ser utilizado para acoplar de manera liberable el mecanismo 86 de accionamiento al pasador 100 del montaje del mecanismo. El pasador 100 de montaje del mecanismo es recibido de forma rotatoria a través de una primera brida 118 de soporte y a través de una segunda brida 119 de soporte (no visible en esta vista) que presenta una segunda brida 119 de soporte fijada a un segundo miembro 52 lateral del respaldo. Las primera y segunda bridas 118, 119 de soporte están habitualmente unidas a una base 120 de soporte. Las primera y segunda bridas 118, 119 de soporte y la base 120 de soporte definen conjuntamente un soporte con forma de U, que está fijado de manera no rotacional con respecto al segundo miembro 52 del respaldo.
- 15 Cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza esté en la posición completamente retraída, un miembro 92 axialmente desplazable está completamente retraído dentro del receptor 90. El receptor 90 está, a su vez, conectado a una carcasa 122 que presenta unos engranajes internos ejemplares (no mostrados) accionados mediante la operación del accionador 88 eléctrico para extender o retraer el miembro 92 axialmente desplazable. Una carcasa 122 está en contacto con la base 120 cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza esté en la posición completamente retraída. Así mismo, en la posición completamente retraída, el pasador 94 rotacional contacta con una primera pared 124 del terminal de ranura de una ranura 126 semicircular creada en cada uno de los primero y segundo soportes de conexión de pasador (en esta vista solo es visible el primer soporte 96 de conexión de pasador). Como se indicó con anterioridad, en la posición completamente retraída del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza, una cara 112 del conjunto de bastidor está situada sustancialmente coplanar con una cara 114 del miembro lateral del respaldo del segundo miembro 52 lateral del respaldo.
- 20 Con referencia a la Figura 8, unos primero y segundo brazos 128, 130 de montaje conectados de manera integral o de forma homogénea a la carcasa 122 de engranajes, definen una base de soporte rotacional para la carcasa 122 de engranajes y, por tanto, para el mecanismo 86 de accionamiento. El pasador 100 de montaje del mecanismo es insertado de manera deslizable a través de las aberturas coaxiales (no mostradas) creadas a cada uno de los primero y segundo brazos 128, 130 de montaje de manera que se defina un eje geométrico de rotación 132 del pasador de montaje a través del pasador 100 de montaje del mecanismo para el mecanismo 86 de accionamiento. En el extremo opuesto del miembro 86 de mecanismo, el miembro 92 axialmente desplazable está conectado de forma rotatoria utilizando un pasador 94 rotacional para cada uno de los primero y segundo brazos 134, 136 de conexión conectados de manera integral o de forma homogénea con la segunda articulación 70 de conexión. Los primero y segundo brazos 134, 136 de conexión definen de manera colectiva un primer soporte 96 de conexión de pasador. Como se muestra con claridad en la Figura 8, la entera configuración del mecanismo 86 de accionamiento así como del miembro 76 de empuje, está situada hacia atrás respecto de un miembro 138 de soporte trasero mostrado en este ejemplo como un resorte de alambre sinuoso. El miembro 138 de soporte trasero puede, por tanto, desviarse elásticamente hacia atrás sin contactar ni con el mecanismo 86 de accionamiento ni con el miembro 76 de empuje.
- 25 Con referencia a la Figura 9, cuando el mecanismo 86 de accionamiento es operado para hacer rotar el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza en el arco de rotación "C" delantero del miembro de reposacabeza el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza rota fuera del rebajo 108 y hacia delante dentro arco de rotación "C" delantero del miembro de reposacabeza con respecto a un eje geométrico de rotación 140 del conjunto de bastidor definido por medio de unos primero y segundo pasadores 72, 74 rotacionales. Los primero y segundo pasadores 72, 74 rotacionales están conectados individual y colectivamente a y se extienden por fuera desde las primera y segunda articulaciones 68, 70 de conexión, respectivamente. La rotación hacia delante del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza fuerza también a la elongación axial del miembro 76 de empuje, incrementando con ello la fuerza potencial almacenada por el miembro 76 de empuje, la cual será posteriormente utilizada para hacer retornar el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza hasta la posición completamente retraída.
- 30 Con referencia a la Figura 10, cuando el miembro 92 axialmente desplazable se extiende fuera del receptor 90 hasta una posición completamente extendida, el pasador 94 rotacional que directamente contacta con la primera pared 124 terminal de ranura de la ranura 126 semicircular fuerza al conjunto 58 de bastidor del reposacabeza a rotar

hasta la posición rotada completamente hacia delante. El miembro 92 axialmente desplazable se extiende en una dirección "D" de extensión y queda retenido en la posición completamente extendida mostrada, hasta que el accionador 88 eléctrico es operado para retraer el miembro 92 axialmente desplazable hasta el interior del receptor 90. La posición completamente extendida del miembro 92 axialmente desplazable vence la fuerza presionante del miembro 76 presionante para retener el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza en cualquier posición rotada hacia delante incluyendo la posición completamente rotada hacia delante cuando el miembro 92 desplazable está en contacto directo con la primera pared 124 terminal de ranura. El conjunto 58 de bastidor del reposacabeza puede ser situado y retenido en cualquier posición entre la posición completamente retraída y la posición rotada completamente hacia delante mediante la operación del miembro 92 axialmente desplazable de posicionamiento del accionador 88 eléctrico en cualquier parte de la posición completamente retraída hasta la posición completamente extendida, inclusiva.

Con referencia a la Figura 11 y también a la Figura 7, para alcanzar la posición completamente rotada hacia delante del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza, el mecanismo 86 de accionamiento también rota en una primera dirección de rotación "E" del mecanismo de accionamiento alrededor del pasador 100 de montaje del mecanismo de forma que el eje geométrico longitudinal del mecanismo de accionamiento sea desplazado a la posición mostrada, como eje geométrico "X₂" longitudinal del mecanismo de accionamiento. Un segundo ángulo β de separación se establece con ello, ángulo que es mayor que el primer ángulo α de separación. A medida que el mecanismo 86 de accionamiento rota en la primera dirección de rotación "E" del mecanismo de accionamiento, un huelgo 142 de separación se crea entre la carcasa 122 de engranajes y la base 120 de soporte. Debe destacarse que, tras la rotación completa del mecanismo 86 de accionamiento, el mecanismo 86 de accionamiento está todavía completamente retenido dentro de la envuelta espacial definida por el segundo miembro 52 lateral del respaldo. La posición descentrada del pasador 94 rotacional con respecto al segundo pasador 74 rotacional crea así una fuerza en voladizo que provoca la rotación hacia delante de un conjunto 58 de bastidor del reposacabeza en el arco de rotación "C" hacia delante del miembro del respaldo. Con el fin de hacer volver el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza de la posición rotada completamente hacia delante mostrada hasta la posición completamente retraída, el mecanismo 86 de accionamiento es de nuevo operado para retraer el miembro 92 axialmente desplazable hasta el interior del receptor 90, lo que hace posible la rotación del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza en un arco de rotación "G" hacia atrás del miembro de reposacabeza mediante la fuerza de empuje del miembro 76 de empuje. El conjunto 58 de bastidor del reposacabeza continuará rotando en el arco de rotación "G" hacia atrás del miembro de reposacabeza hasta que el miembro 92 axialmente desplazable sea completamente retraído hasta el interior del receptor 40 en una dirección "F" de retracción del miembro.

Con referencia a la Figura 12 y también a la Figura 9, si un objeto 144 está situado entre el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza y, o bien el primero o el segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo o el miembro 57 de bastidor superior del respaldo, la retracción eléctrica del miembro 92 axialmente desplazable hasta el interior del receptor 90 en la dirección "F" de retracción del miembro puede continuar incluso con el objeto 144 en posición. En esta situación, el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza puede permanecer en cualquier posición rotada hacia delante incluyendo la posición completamente rotada hacia delante mediante la operación de un sistema 145 de liberación como se relata a continuación. El pasador 94 rotacional quedará liberado de la posición de contacto con la primera 124 terminal de ranura y se desplazará de manera deslizable por dentro de la ranura 126 semicircular hasta una segunda pared 146 terminal de ranura de la ranura 126 semicircular. Con referencia todavía a la Figura 9, la operación eléctricamente accionada del mecanismo 86 de accionamiento cesará cuando el miembro 96 axialmente desplazable sea completamente retraído hacia el interior del receptor 90. A continuación, la fuerza de empuje del miembro 76 de empuje está en todo momento disponible para hacer volver el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza hasta la posición completamente retraída una vez que el objeto 144 ha sido retirado. Por tanto, incluso aunque el mecanismo 86 de accionamiento haya retornado a su posición rotada hacia delante por la rotación alrededor de una segunda dirección de rotación "H" del mecanismo de accionamiento, el sistema 145 de liberación sustancialmente libera la fuerza de retención generada por el mecanismo 86 de accionamiento dejando solo la fuerza de empuje del miembro 76 de empuje aplicada al conjunto 58 de bastidor del reposacabeza.

Continuando con referencia a la Figura 12 y también a las Figuras 5 y 6, el espacio existente entre el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza y los primero y segundo miembros 50, 52 laterales del respaldo y / o el miembro 57 de bastidor superior del respaldo pueden, al menos parcialmente, quedar encerrados por la tapicería (no mostrada) por ejemplo de espuma, cuero o similares. La tapicería puede incluir una o más aletas (no mostradas) que se pliegan o se abatan cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza esté en la posición completamente retraída y que se extiendan o se expanda cuando el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza rote hasta la posición rotada completamente hacia delante hasta ocupar parcialmente el espacio.

Con referencia a la Figura 13, y también a la Figura 12, el miembro 76 de empuje crea una fuerza de empuje que actúa en una dirección de fuerza "J" del miembro de empuje para hacer retornar el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza a la posición completamente retraída alrededor del arco de rotación "G" hacia atrás del miembro de reposacabeza. Un eje geométrico de conexión 148 del miembro de empuje, definido en el punto de contacto entre el miembro 76 de empuje y el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza está situado en posición retrasada respecto del eje geométrico de rotación 140 del conjunto de bastidor. Esta posición descentrada entre el punto de aplicación de la fuerza de empuje del miembro 76 de empuje y el eje de rotación 140 del conjunto de bastidor, hace posible que

el miembro 76 de empuje proporcione una fuerza de empuje continua para hacer rotar el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza dentro del arco de rotación "G" hacia atrás del miembro de reposacabeza.

Con referencia a la Figura 14, se define una ranura 126 semicircular mediante un radio de curvatura 150 que define un arco de curvatura 152 para la ranura 126 semicircular. El radio de curvatura 150 se define con respecto al eje geométrico de rotación 140 del conjunto de bastidor que se extiende a través del segundo pasador 74 rotacional. Esto permite una rotación sin restricciones del conjunto 58 de bastidor del reposacabeza alrededor del eje geométrico de rotación 140 de bastidor con independencia de la posición del segundo pasador 74 rotacional dentro de la ranura 126 semicircular. Por tanto, incluso después de la rotación del mecanismo 86 de accionamiento con respecto a la segunda dirección de rotación "H" del mecanismo de accionamiento, el conjunto 58 de bastidor del reposacabeza queda libre para rotar con respecto al eje de rotación 140 del conjunto de bastidor.

El reposacabeza accionado por motor el miembro de mueble y los sistemas de liberación de la presente divulgación ofrecen diversas ventajas. Mediante la conexión de un miembro accionado por energía eléctrica a un conjunto de bastidor de reposacabeza que está conectado de forma rotatoria a un bastidor de respaldo de mueble, el conjunto de bastidor del reposacabeza puede ser rotado eléctricamente entre una posición completamente retraída y una posición rotada completamente hacia delante, inclusive, para proporcionar un desplazamiento por energía eléctrica, infinitamente ajustable por el soporte del reposacabeza del ocupante. Mediante la conexión también de un miembro de empuje al conjunto de bastidor del reposacabeza, el conjunto de bastidor del reposacabeza puede ser retornado de la posición rotada completamente hacia delante hasta la posición completamente retraída en una operación sin aplicación eléctrica utilizando la fuerza de empuje del miembro de empuje. El uso del miembro de empuje para la retracción del conjunto de bastidor del reposacabeza permite además que se incorpore un sistema de liberación que detenga la rotación de retorno del conjunto de bastidor del reposacabeza si un objeto bloquea la trayectoria rotacional del conjunto de bastidor del reposacabeza durante el retorno. El sistema de liberación puede incluir una ranura semicircular en la cual se dispone un pasador rotacional conectado al conjunto de bastidor del reposacabeza. El pasador rotacional puede deslizarse por dentro de la ranura semicircular para permitir que el conjunto de bastidor del reposacabeza rote libremente con independencia del mecanismo de accionamiento durante un movimiento de retracción eléctricamente accionado del mecanismo de accionamiento.

El mecanismo 86 de accionamiento se describe en la presente memoria como un accionador eléctricamente accionado que axial o linealmente puede desplazar un miembro desplazable dentro y fuera con respecto a un receptor. La presente divulgación no está limitada a los accionadores operadores eléctricamente. Otros accionadores, como por ejemplo accionadores operadores por aire o hidráulicamente, accionadores rotatorios y similares pueden también ser utilizados dentro del alcance de la presente invención. El miembro 92 axialmente desplazable puede también ser sustituido por un miembro rotacional un miembro horizontalmente desplazado, o similares.

La descripción precedente de las formas de realización, ha sido ofrecida con fines de ilustración y descripción. No tiene por objeto ser exhaustiva o limitar la invención. Los elementos y características individuales de una forma de realización concreta en general no están limitados a esa forma de realización concreta sino que, cuando sean aplicables, pueden intercambiarse y pueden utilizarse en una forma de realización seleccionada, incluso si no se muestra o describe de manera específica. Dichos elementos o características pueden también modificarse de muchas maneras. Dichas variaciones no deben ser consideradas como una desviación de la divulgación, y todas estas modificaciones están concebidas a quedar incluidas dentro del ámbito de la divulgación.

REIVINDICACIONES

1.- Un sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble, que comprende:

un conjunto (58) de bastidor de reposacabeza conectado de forma rotatoria (16) al respaldo de un miembro de mueble;

5 un mecanismo (86) de accionamiento conectado al bastidor del respaldo, presentando el mecanismo de accionamiento un miembro (92) axialmente desplazable accionado por motor conectado al conjunto de bastidor del reposacabeza que opera para rotar el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza entre una posición completamente retraída y una posición rotada completamente hacia delante;

10 un miembro (76) de empuje conectado al bastidor (16) del respaldo de un miembro de mueble y al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza, en el que se crea una fuerza de empuje durante la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza lejos de la posición completamente retraída que opera para presionar el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza de la posición rotada completamente hacia delante hasta la posición completamente retraída sin una fuerza operativa del mecanismo (86) de accionamiento; **caracterizado porque**

15 un sistema (145) de liberación conecta de forma rotatoria el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza al mecanismo (86) de accionamiento que opera para permitir la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza de la posición rotada completamente hacia delante de nuevo hasta la posición completamente retraída únicamente mediante una fuerza de empuje del miembro (76) de empuje;

en el que el sistema (145) de liberación comprende:

20 un soporte (96) de conexión de pasador conectado al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza;

una ranura (126) semicircular creada en el soporte (96) de conexión del pasador; y

25 un pasador (94) rotacional conectado al miembro (92) axialmente desplazable accionado por motor del mecanismo (86) de accionamiento y recibido de manera deslizable dentro de la ranura (126) semicircular, en el que el pasador (94) contacta con una primera pared (124) terminal de ranura de la ranura (126) semicircular durante la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza de las posiciones completamente retraída a la completamente rotada hacia delante, estando el pasador (94) desplazado de manera deslizable hacia una segunda pared (146) terminal de ranura de la ranura (126) semicircular durante la rotación de la posición rotada completamente hacia delante hasta la posición completamente retraída si el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza encuentre un objeto.

30 2.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que el mecanismo (86) de accionamiento incluye además:

un accionador (88);

un receptor (90); y

35 pudiendo el miembro (92) axialmente desplazable extenderse y retraerse con respecto al receptor (90) en respuesta a la operación del accionador, estando el miembro (92) axialmente desplazable conectado de manera rotatoria al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza.

3.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que:

40 el pasador (94) rotacional conecta de forma rotatoria el al menos un soporte (96) de conexión de pasador al miembro (92) axialmente desplazable de manera que una posición completamente extendida del miembro (92) axialmente desplazable se corresponda con la posición rotada completamente hacia delante del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza.

45 4.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que bastidor (16) de respaldo comprende además unos primero y segundo miembros (50, 52) laterales del respaldo, incluyendo el bastidor de respaldo unos primero y segundo pasadores (72, 74) rotacionales cada uno de los cuales está conectado de forma rotatoria a un miembro entre el primero y el segundo miembros (50, 52) laterales del respaldo, definiendo los primero y segundo pasadores (72, 74) rotacionales un eje geométrico de rotación (140) de conjunto de bastidor.

50 5.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que el mecanismo (86) de accionamiento incluye además un accionador (88) eléctrico controlado a distancia por un ocupante del miembro de mueble.

6.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, que incluye además:

un soporte (98) de montaje del mecanismo conectado de manera fija al bastidor (16) del respaldo de un miembro de mueble; y

5 un pasador (100) de montaje del mecanismo que conecta de manera rotatoria el mecanismo (86) de accionamiento al soporte (96) de montaje del mecanismo de manera que el mecanismo (86) de accionamiento puede ser rotado con respecto al pasador (100) de montaje del mecanismo durante la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza.

10 7.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que el miembro (76) de empuje está conectado al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza que define un eje geométrico de rotación (148) del miembro de empuje desplazado con respecto a un eje geométrico de rotación (140) del conjunto de bastidor para inducir la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza a partir de una fuerza de empuje del miembro (76) de empuje.

15 8.- Un sistema operativo de reposacabeza accionado por motor e de un miembro de mueble de la Reivindicación 1, en el que

20 el sistema (145) de liberación conecta de forma rotatoria el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza al mecanismo (86) de accionamiento permitiendo que el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza quede retenido en cualquier posición rotada hacia delante mientras el mecanismo (86) de accionamiento hace retornar el miembro (92) axialmente desplazable accionado por motor de las posiciones extendida a la retraída si el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza tropieza con un objeto que bloquea el retorno a la posición completamente retraída,

en el que el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza está conectado de forma rotatoria al bastidor (16) del respaldo del miembro de mueble utilizando unos primero y segundo pasadores (72, 74) rotacionales, y

25 en el que el mecanismo (86) de accionamiento conectado de forma rotatoria al bastidor (16) del respaldo incorpora un miembro accionado por motor conectado al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza que opera entre una posición retraída y una posición extendida para hacer rotar el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza de la posición completamente retraída a la rotada completamente hacia delante alrededor de un eje geométrico de rotación (140) del conjunto de bastidor definido por los primero y segundo pasadores (72, 74) rotacionales.

9. El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 8, en el que el sistema (145) de liberación incluye además:

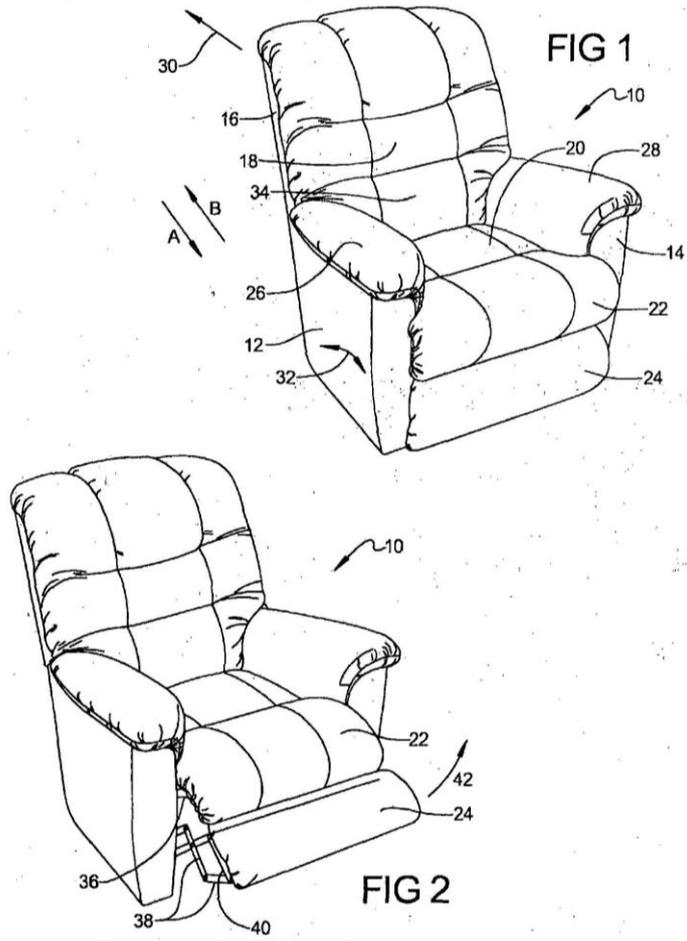
30 unos primero y segundo brazos (134, 136) de conexión conectados al conjunto (58) de bastidor del reposacabeza; y al pasador (94) rotacional que conecta de forma rotatoria el miembro (92) accionado por motor con los primero y segundo brazos (134, 136) de conexión.

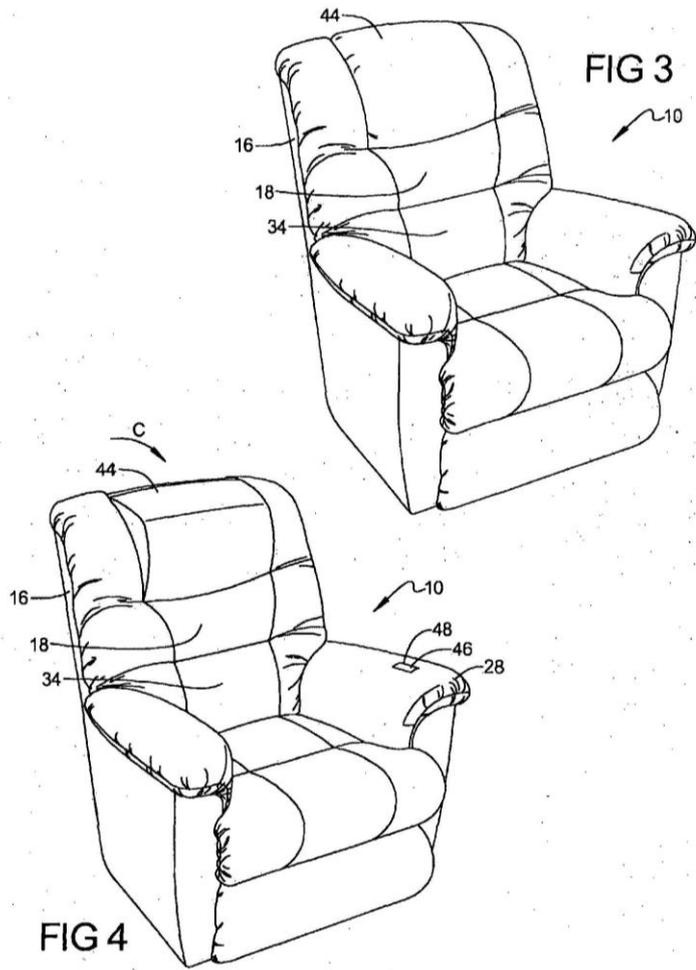
10.- El sistema operativo de reposacabeza accionado por motor de un miembro de mueble de la Reivindicación 8, que incluye además:

35 un soporte (98) de montaje del mecanismo conectado de manera fija al bastidor (16) del respaldo del miembro de mueble; y

40 un pasador (100) de montaje del mecanismo que conecta de manera rotatoria el mecanismo (86) de accionamiento al soporte (98) de montaje del mecanismo de manera que el mecanismo (86) de accionamiento pueda ser rotado con respecto al pasador (100) de montaje del mecanismo durante la rotación del conjunto (58) de bastidor del reposacabeza;

45 en el que el mecanismo (86) de accionamiento está en contacto con una base (120) de soporte del soporte (98) de montaje del mecanismo cuando el conjunto (58) de bastidor del reposacabeza está situado en una posición completamente retraída, y se crea un espacio libre entre el mecanismo (86) de accionamiento y la base del soporte cuando el bastidor del soporte está situado en la posición rotada completamente hacia delante.





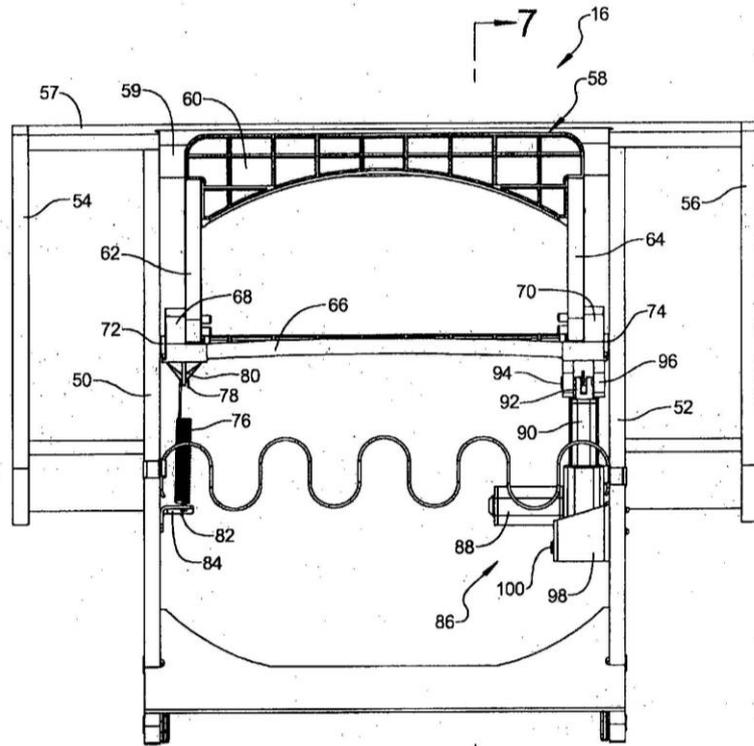


FIG 5

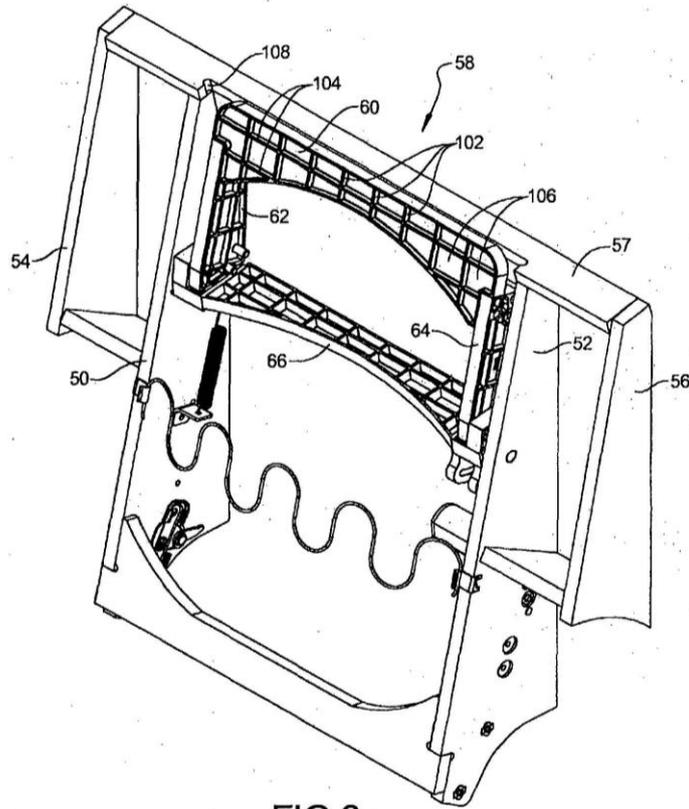


FIG 6

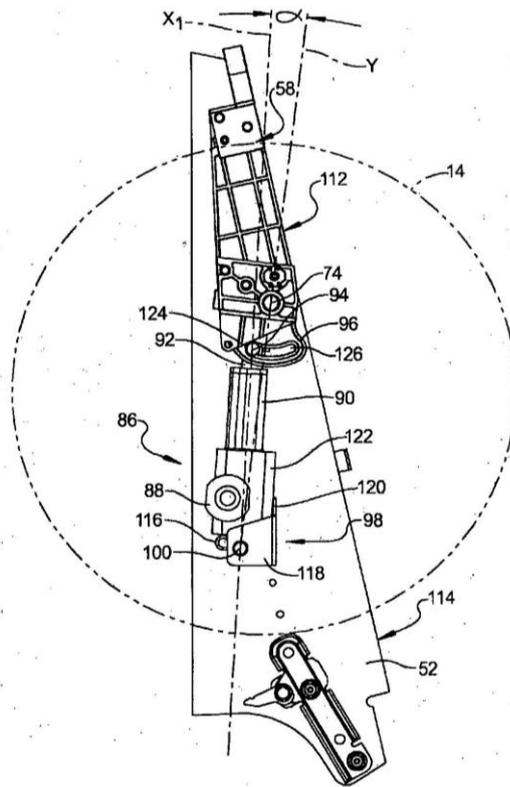


FIG 7

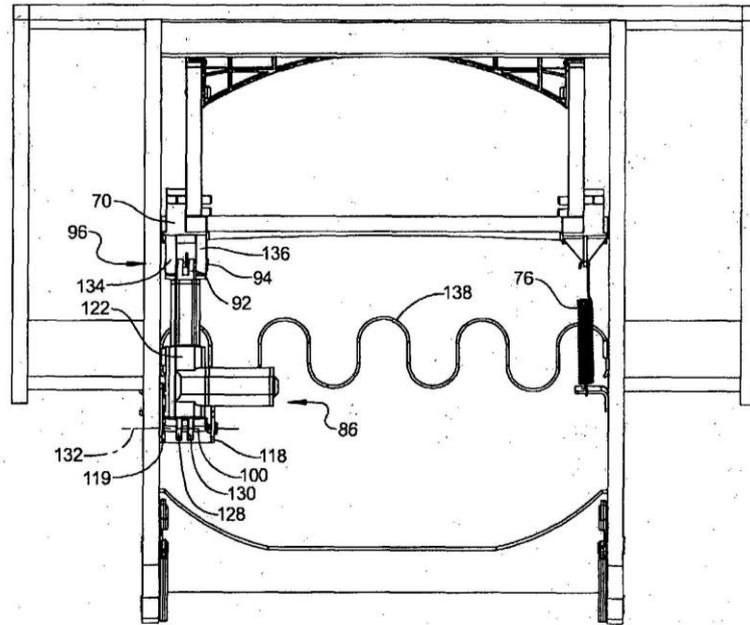


FIG 8

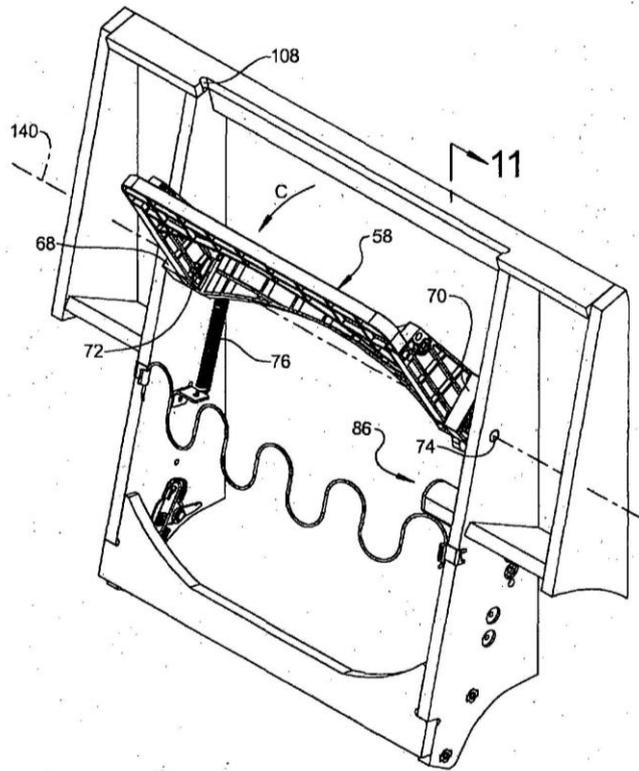


FIG 9

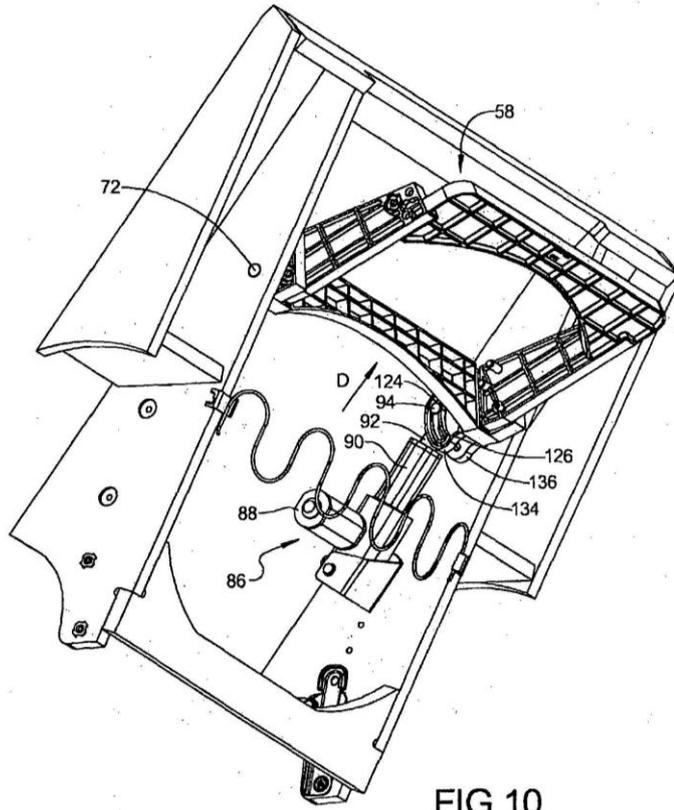


FIG 10

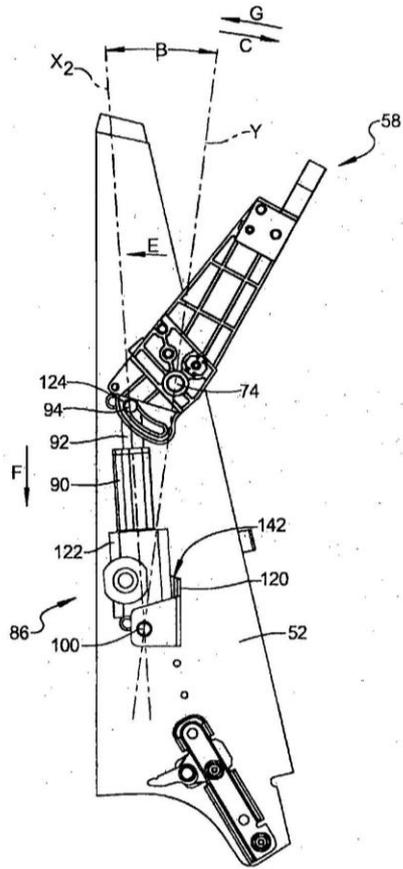


FIG 11

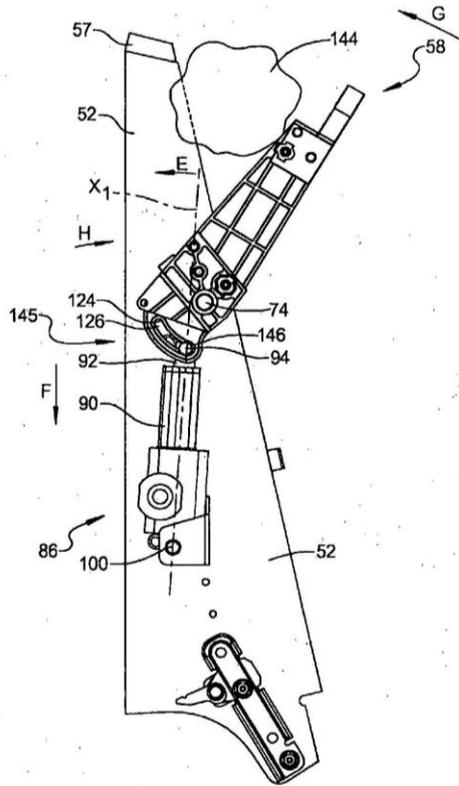


FIG 12

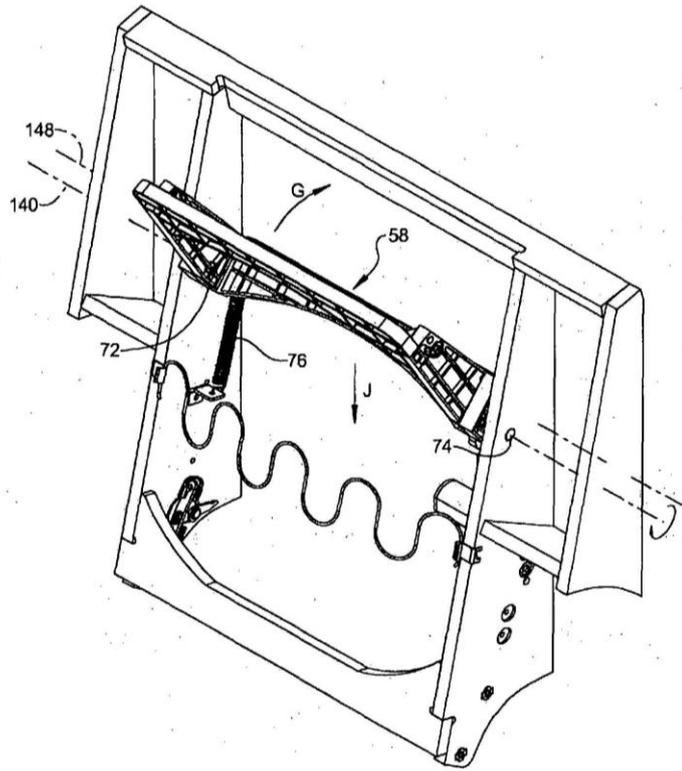


FIG 13

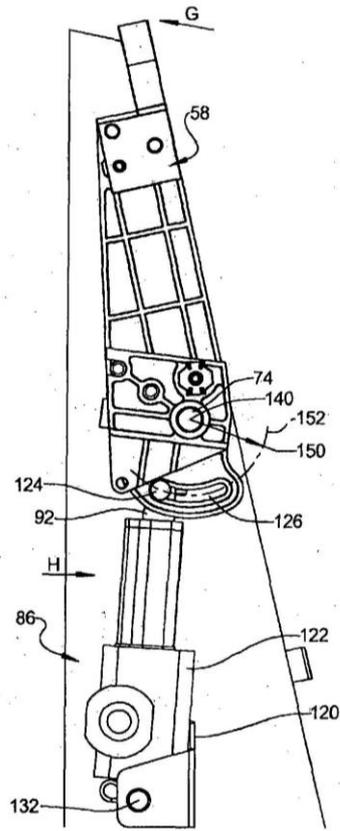


FIG 14