

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 017**

51 Int. Cl.:

B64D 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.10.2012 E 12188550 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2589535**

54 Título: **Respaldo del asiento de vehículo de transporte con sistema de soporte para dormir vertical integrado**

30 Prioridad:

02.11.2011 US 201113287886

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

23.01.2018

73 Titular/es:

**THE BOEING COMPANY (100.0%)
100 North Riverside Plaza
Chicago, IL 60606-1596, US**

72 Inventor/es:

**PURPURA, WILLIAM J. y
PURPURA, PAULA K.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 651 017 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

Respaldo del asiento de vehículo de transporte con sistema de soporte para dormir vertical integrado

ANTECEDENTES

Campo

- 5 Las realizaciones de la divulgación se refieren en general al campo de los asientos de los sistemas de transporte y, más en particular, a un sistema de soporte para dormir vertical integrado soportado por el bastidor de un asiento de un vehículo de transporte y guardado dentro del mismo.

Antecedentes

- 10 El documento US 2002/0067060 desvela una silla abatible para soportar a una persona que incluye un asiento y un apoyo para el pecho. El apoyo para el pecho puede ajustarse de manera longitudinal y giratoria cuando una palanca de leva se mueve a una posición desbloqueada. Una cara ajustable se conecta al apoyo para el pecho. La silla también puede incluir un apoyabrazos ajustable, y apoyos para las rodillas desmontables.

- 15 Los asientos de los vehículos de transporte, tales como los asientos de las aerolíneas comerciales, suelen ser ocupados por viajeros durante largos periodos de tiempo. Aunque muchos asientos de transporte se reclinan hasta cierto punto, la concentración de asientos impide un descenso suficiente del respaldo del asiento para un sueño reparador. Para permitir el sueño en el asiento de un vehículo existen varias opciones predominantes.

- 20 Si se sienta en el asiento de la ventana, el viajero puede recostarse contra el mamparo e intentar apoyar la cabeza con una almohada. Esta opción solo está disponible para pasajeros que ocupen asientos de ventana. Además, los asientos de ventana varían según el lugar dentro del fuselaje del avión, y no todos los asientos de ventana son adecuados para esta opción. Para utilizar esta opción, el pasajero tiene que retorcerse en una pose extraña que puede impedir por sí misma que el pasajero alcance una postura cómoda o permitir que el pasajero sea fácilmente despertado por el movimiento del vehículo. El pasajero siente la vibración del avión con más fuerza cuando se recuesta contra el fuselaje. Mientras está en la posición de dormir vertical el pasajero tiene más probabilidad de caer hacia delante y reaccionar a las turbulencias.

- 25 Como alternativa el pasajero utiliza una almohada para el cuello especial para apoyar la cabeza mientras intenta dormir en una posición vertical. La almohada para el cuello personal tampoco es una opción de mucho éxito debido a la tendencia natural de una persona dormida a relajar los músculos y caer a una posición más horizontal, despertando así al pasajero. Muchas almohadas para el cuello usan materiales de relleno que cambian o se deforman durante su uso, y/o tienen fundas no transpirables. Además, en un diseño inflable, la almohada ocupa menos espacio durante el transporte, pero necesita ser inflada al empezar el uso y desinflarse al terminar el uso.

- 30 Por último, el pasajero puede utilizar la bandeja plegable del respaldo del asiento de delante como superficie de soporte sobre la cual apoyar un objeto que eleve el nivel de superficie a un punto en el que la combinación de la bandeja plegable y el objeto sea suficientemente alta para dar soporte a los brazos y/o cabeza del pasajero cuando se recuesta en la misma para dormir. Esto requiere que la bandeja plegable se use de forma abatible para dar soporte y, aun así, solo tiene éxito en parte. Esto se debe al hecho de que la persona que ocupa el asiento de delante determina, al menos en parte, el espacio disponible para el pasajero. Si esa persona ajusta el ángulo de su propio asiento, el pasajero que se recuesta sobre la bandeja plegable será despertado en consecuencia. Asimismo, este método, para la mayoría de los adultos, requiere el uso de un objeto para poner la altura de la bandeja plegable al nivel adecuado. El respaldo del asiento inmediatamente delante puede inclinarse a una posición que no deje espacio para poner un soporte sobre la bandeja plegable. Además, dependiendo del tamaño y la composición de la almohada, el límite de equipaje de mano de los pasajeros podría verse afectado. Si se utiliza una versión inflable, debe inflarse y desinflarse. Asimismo, la persona dormida o bien tendrá la cara aplastada contra el soporte (lo cual es incómodo), o tendrá que girar la cabeza hacia un lado (lo cual puede producir tensión en el cuello al dormir). En cualquier caso, también puede interrumpirse la respiración al respirar. Por último, el uso de este método por un parte de pasajero que no ocupe el asiento de la ventana afectará a la capacidad de los pasajeros más próximos a la ventana para entrar y salir obligándolos a despertar a la persona dormida. Una versión independiente de esta opción se desvela en la patente de Estados Unidos 6973691.

- 35 También se han desvelado diversos dispositivos de la técnica anterior para constreñir la cabeza de un pasajero al reposacabezas de un asiento como se desvela en las patentes de Estados Unidos 5806933, 6607245, 6523901 y 8007046 y la solicitud publicada 20100171353.

Por lo tanto, es conveniente proporcionar un sistema integrado dentro de los asientos de los vehículos de transporte o que pueda fijarse a los mismos para el soporte vertical de un pasajero sentado en una postura cómoda para

dormir.

Sumario

5 Las realizaciones desveladas en la presente memoria proporcionan un sistema de soporte para dormir que incorpora un cojín para la cabeza que tiene una abertura de alivio para la cara para recibir la nariz y barbilla de un pasajero que ponga su cara contra el cojín para la cabeza y un cojín para el pecho fijado al cojín para la cabeza con una estructura de soporte articulada para un ajuste angular. El cojín para el pecho recibe el pecho del pasajero en una posición inclinada hacia delante. Brazos de suspensión se fijan a la estructura de soporte articulada y se extienden sobre los hombros del pasajero para fijarse a un bastidor del respaldo del asiento.

10 En una realización ejemplar, un asiento del pasajero en un vehículo tiene un respaldo del asiento que incorpora al menos parte de un reposacabezas unido a al menos parte de un cojín de soporte del respaldo del asiento que forman una unidad conectada a un bastidor que forma dicho respaldo del asiento. La unidad del reposacabezas y el cojín de soporte tienen una ubicación guardada detrás y da soporte cómodamente a un pasajero que está sentado en el asiento. La unidad del reposacabezas y el cojín también tiene una ubicación desplegada delante del pasajero que da soporte cómodamente al pasajero cuando descansa hacia delante. La unidad del reposacabezas y el cojín se conecta y soporta de manera móvil desde la posición guardada a la desplegada mediante al menos un par simétrico de articulación pivotante que tiene un extremo conectado a la unidad del reposacabezas y el cojín y un extremo opuesto conectado al bastidor del respaldo del asiento.

20 De acuerdo con un aspecto de la presente invención se proporciona un asiento del pasajero en un vehículo con un respaldo del asiento. El asiento incluye al menos parte de un reposacabezas unido a al menos parte de un cojín de soporte del respaldo del asiento, formando ambos una unidad conectada a un bastidor que forma el respaldo del asiento. La unidad del reposacabezas y el cojín tienen una ubicación guardada detrás y proporciona soporte cómodo a un pasajero que está sentado. La unidad del reposacabezas y el cojín también tiene una ubicación desplegada delante del pasajero que da soporte cómodamente al pasajero cuando descansa hacia delante, donde la unidad del reposacabezas y el cojín se conecta y soporta de manera móvil desde la posición guardada a la desplegada mediante al menos un par simétrico de articulación pivotante. La articulación tiene un extremo conectado a la unidad del reposacabezas y el cojín y un extremo opuesto conectado al bastidor del respaldo del asiento.

30 Ventajosamente, el asiento del pasajero también incluye una juntura que une y ajusta de forma pivotante el reposacabezas en relación con el cojín. Ventajosamente, el asiento del pasajero también incluye un relleno de confort sobre los lados delantero y trasero de la unidad. Ventajosamente, el asiento del pasajero también incluye un cabestrillo que se fija al cojín en la parte inferior y se configura para dar soporte a los dos brazos de los pasajeros cuando la unidad que tiene el cabestrillo está desplegada.

35 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un sistema de soporte para dormir que incluye un cojín para la cabeza que tiene una abertura de alivio para la cara para recibir la nariz y barbilla de un pasajero que ponga la cara contra el cojín para la cabeza, un cojín para el pecho fijado al el cojín para la cabeza con una estructura de soporte articulada para un ajuste angular, recibiendo el cojín para el pecho el pecho del pasajero en una posición inclinada hacia delante, y brazos de suspensión fijados a la estructura de soporte articulada y que se extienden sobre los hombros del pasajero para fijarse a un bastidor del respaldo del asiento.

40 Ventajosamente, en el sistema de soporte para dormir, la estructura de soporte articulada incluye un par de soportes laterales fijados al cojín para la cabeza y al cojín para el pecho, teniendo cada uno de los cuales una bisagra entre medias del cojín para la cabeza y el cojín para el pecho. Ventajosamente, el sistema de soporte para dormir incluye brazos de suspensión telescópicos. Ventajosamente, el sistema de soporte para dormir incluye un cabestrillo fijado al cojín para el pecho. Ventajosamente, los brazos de suspensión se conectan a patas de soporte en codos articulados, y las patas de soporte se reciben recíprocamente en vías coincidentes fijadas al bastidor del respaldo del asiento. Ventajosamente, los brazos de suspensión y las patas de soporte se alinean en una primera posición y son retráctiles a lo largo de las vías coincidentes en una posición guardada. Preferentemente, los brazos de suspensión y las patas de soporte se doblan en una segunda posición cuando se extienden sobre las vías coincidentes en una posición desplegada. Ventajosamente, el sistema de soporte para dormir incluye brazos de suspensión que se conectan a patas de soporte en codos articulados, y las patas de soporte se reciben en canales coincidentes fijados al bastidor del respaldo del asiento. Preferentemente, el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho son abatibles de forma plegable y los brazos de suspensión y las patas de soporte pueden plegarse para un almacenamiento compacto. Ventajosamente, el sistema de soporte para dormir incluye brazos de suspensión que son correas flexibles. Preferentemente, el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho son abatibles de forma plegable para un almacenamiento compacto. Preferentemente, las correas flexibles terminan en extremos de hebilla para una fijación coincidente al bastidor del respaldo del asiento.

55 De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un método para desplegar un sistema de soporte para dormir que tiene un cojín para la cabeza, un cojín para el pecho conectado mediante bisagras al cojín para la cabeza con una estructura de soporte y brazos de suspensión conectados a la estructura de soporte y que

terminan en patas de soporte fijadas en codos articulados. El método incluye guardar el sistema de soporte para dormir en un respaldo del asiento con el cojín para la cabeza, el cojín para el pecho, la estructura de soporte, los brazos de suspensión y las patas de soporte sustancialmente alineados, retirar el sistema de soporte para dormir hacia arriba desde el respaldo del asiento para exponer los codos articulados, y hacer descender los brazos de suspensión mediante rotación en los codos articulados sobre los hombros de un pasajero para poner el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho delante del pasajero para recibir la cara y el pecho del pasajero.

Ventajosamente, el método también incluye ajustar el ángulo entre el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho. Ventajosamente, el método también incluye desplegar un cabestrillo flexible desde el cojín para el pecho para recibir los brazos del pasajero.

De acuerdo con otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un método para el despliegue de un sistema de soporte para dormir que tiene un cojín para la cabeza, un cojín para el pecho conectado mediante bisagras al cojín para la cabeza con una estructura de soporte y tiras de suspensión flexibles conectadas a la estructura de soporte. El método incluye guardar el sistema de soporte para dormir en el compartimento de un vehículo con el cojín para la cabeza, el cojín para el pecho y la estructura de soporte plegados, retirar el sistema de soporte para dormir del compartimento de debajo del asiento y desplegar el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho y fijar la estructura de soporte a un respaldo del asiento con correas flexibles, y poner el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho delante del pasajero para recibir la cara y el pecho del pasajero.

Las características, funciones y ventajas que se han analizado pueden conseguirse de manera independiente en diversas realizaciones de la presente divulgación o pueden combinarse en otras realizaciones cuyos detalles adicionales pueden observarse haciendo referencia a la siguiente descripción y los siguientes dibujos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una representación gráfica de una realización instalada en un respaldo del asiento de transporte;

la Figura 2A es una perspectiva frontal de una realización del sistema de soporte para dormir en una configuración aplanada;

la Figura 2B es una vista lateral de la realización de la Figura 2A en una configuración desplegada doblada;

la Figura 2C es una perspectiva frontal de la realización de la Figura 2B;

la Figura 3A es una primera perspectiva frontal del sistema de soporte para dormir guardado en un respaldo del asiento;

la Figura 3B es una segunda perspectiva frontal de la realización de la Figura 3A extraída del respaldo del asiento;

la Figura 3C es una tercera perspectiva frontal de la realización de la Figura 3A en una posición descendida;

la Figura 3D es una cuarta perspectiva frontal de la realización de la Figura 3A en una posición totalmente desplegada;

la Figura 3E es una vista en perspectiva lateral de la realización de la Figura 3A en la posición totalmente desplegada;

la Figura 3F es una vista lateral de la realización de la Figura 3A en la posición totalmente desplegada;

la Figura 4A es una perspectiva frontal de una realización alternativa en una posición de almacenamiento plegada;

la Figura 4B es una perspectiva lateral de la realización alternativa en la posición desplegada;

la Figura 4C es una vista lateral de la realización alternativa en la posición desplegada; y

la Figura 5 es una vista en perspectiva frontal de una realización alternativa con una disposición de fijación con correas.

Descripción detallada

Las realizaciones desveladas en la presente memoria proporcionan un sistema de soporte para dormir en el cual el cuerpo del usuario, en particular sus brazos, reciben soporte para evitar la intrusión en el espacio de la persona en el

asiento de al lado y garantiza que los usuarios no serán golpeados si el asiento de delante se reclina hasta su máximo recorrido. El sistema de soporte para dormir desplegado sostiene la cabeza para que la cabeza y el cuello estén totalmente soportados y protegidos de movimientos violentos del vehículo sin impedir la respiración o la visión. El sistema de soporte para dormir se ajusta al tipo, tamaño y peso del cuerpo del usuario para proporcionar el

- 5 máximo soporte y confort durante el sueño. El sistema de soporte para dormir se coloca para mantener al pasajero erguido, y menos extendido más allá del borde del asiento de delante, dejando más espacio a los compañeros de asiento para que pasen por delante de una persona dormida sin despertarla. Por último, el sistema de soporte para dormir proporciona una fijación muy firme al asiento por estar diseñado dentro del asiento; y funciona con sistemas de retención al asiento existentes sin requerir que los usuarios se aten en ellos.
- 10 Esta multifuncionalidad se consigue con una estructura acolchada que proporcione un soporte total a la cabeza y al cuerpo del pasajero y que sostenga los brazos del pasajero. El pasajero consigue una completa estabilización del cuerpo y relajación muscular, junto con una protección aumentada contra movimientos corporales inesperados inclinándose hacia delante contra un sistema de soporte acolchado que da soporte tanto a la cabeza como al pecho, dando como resultado un confort mejorado una capacidad mucho mayor para dormir en una posición vertical.
- 15 Las realizaciones desveladas pueden integrarse directamente en un asiento del pasajero de un transporte o pueden guardarse por separado en una ubicación debajo del asiento o alternativa, recuperarse, expandirse y fijarse al respaldo del asiento mediante su montaje a la parte superior del bastidor del asiento.

La Figura 1 es una representación gráfica de una realización ejemplar del sistema de soporte para dormir 10 integrado en respaldos de asiento 12 (con las capas de tejido o relleno de recubrimiento para ocultar la unidad en el respaldo del asiento eliminadas para mayor claridad) en configuraciones de asientos en fila 14 de aerolíneas convencionales. Los detalles del sistema de soporte para dormir 10 se muestran en las Figuras 2A, 2B y 2C. Se proporcionan dos elementos acolchados; un cojín para la cabeza 20 y un cojín para el pecho 22. Ambos lados de los elementos acolchados pueden tener superficies blandas para permitir a su uso como una parte del cojín del asiento normal en la posición guardada mostrada en la Figura 1. La configuración guardada plana de los cojines se muestra en la Figura 2A. El cojín para la cabeza 20 y el cojín para el pecho se fijan con una estructura lateral 24 con bisagras para permitir que el ángulo entre el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho se ajuste como se muestra en las Figuras 2B y 2C. Las bisagras 26 pueden ser de autobloqueo o pueden incluir un mecanismo de bloqueo de palanca o dispositivo similar que se suelte para modificar el ángulo entre los cojines y después se asegure para bloquear los cojines en el ángulo deseado. Las bisagras descritas en la presente memoria pueden ser bisagras dobles. Los brazos de suspensión 28 se fijan a la estructura lateral 24 con bisagras 30 para suspender el sistema de soporte para dormir desde el asiento como se describirá con más detalle a continuación. Los brazos de suspensión 28 articulados emparejados simétricamente y la estructura lateral 24 proporcionan una articulación para un fácil despliegue del sistema de soporte para dormir y fijación a la estructura del respaldo del asiento. Aunque en la realización ejemplar de las Figuras 2A - 2C se muestran como elementos rígidos, los brazos de suspensión 28 pueden ser correas flexibles o cables en realizaciones alternativas.

El cojín para la cabeza incorpora un corte 32 que admite la nariz, los ojos y la barbilla del pasajero mientras da soporte a la frente y las mejillas en una parte circunferencial de alivio 34. Aunque para la realización en las Figuras 2A - 2C se muestra sustancialmente circular, el corte puede ser ovalado, triangular, rectangular o multilateral en realizaciones alternativas. El cojín para el pecho 22 da soporte al pecho en un ángulo ajustado para adaptarse a las características anatómicas del pasajero admitiendo características pectorales y estomacales delgadas o más robustas y permitiendo que el pasajero se incline hacia delante contra el cojín para el pecho que soporta cómodamente el peso del pasajero. La capacidad de ajuste de las bisagras 26 permite que se establezca un ángulo cómodo entre el pecho y la cabeza para un soporte completo del pasajero en una posición de descanso hacia delante. En determinadas realizaciones, los brazos de suspensión pueden ser telescópicos y con dobles bisagras como se muestra en los dibujos tanto para una capacidad de almacenamiento compacto como para permitir la extensión para diversos ángulos de soporte delanteros para el torso del pasajero.

Un escenario operativo para la realización guardada del respaldo del asiento se describe con respecto a las Figuras 3A- 3F. Como se muestra en la Figura 3A, el sistema de soporte para dormir 10 se guarda en el respaldo del asiento 12 (mostrado con líneas discontinuas para mayor claridad) en una posición sustancialmente vertical con el cojín para la cabeza 20, el cojín para el pecho 22, la estructura lateral 24 y los brazos de suspensión 28 sustancialmente alineados. Los brazos de suspensión 28 terminan en patas de soporte 40 que se acoplan a los brazos de suspensión con codos articulados 42. Las patas de soporte 40 engranan con vías 41 en la estructura del bastidor del respaldo del asiento para un movimiento recíproco fuera y dentro del respaldo del asiento (solamente se muestra una vía sobre un lado en las Figuras 3A - 3F para mayor claridad de los demás componentes). Para el despliegue, el sistema de soporte para dormir 10 se extrae verticalmente a través de un canal o abertura 44 (que se observa mejor en la Figura 1) en la parte superior del respaldo del asiento hasta que los codos articulados 42 se exponen de forma operativa encima del respaldo del asiento (concretamente, encima de los hombros del pasajero) permitiendo que los brazos de suspensión giren hacia delante como se muestra en la Figura 3B. Esto permite que el cojín para la cabeza 20 y el cojín para el pecho 22 con estructura lateral 24 de soporte integral pivoten sobre las bisagras 30 para pasar por encima de la cabeza del pasajero y los brazos de suspensión para descender sobre los hombros del pasajero para colocarse como se muestra en la Figura 3C. El ángulo deseado del cojín para la cabeza 20 y el cojín para el

pecho 22 puede establecerse entonces con bisagras 26 en la estructura lateral 24 como se muestra en las Figuras 3D y 3E. Como se muestra en la Figura 3F, con los cojines para la cabeza y para el pecho colocados cómodamente, una bolsa 46 flexible de descanso para el brazo se extrae de la parte trasera del cojín para el pecho 22 permitiendo que los brazos se introduzcan y se apoyen para un sueño reparador. Para el almacenamiento, la bolsa de descanso para el brazo puede sujetarse a la parte trasera del cojín para el pecho con cierres de gancho y bucle o similares o volver a guardarse en un rebaje en el cojín para el pecho con una cremallera o solapa de gancho y bucle.

En una realización alternativa, el sistema de soporte para dormir puede guardarse en un recipiente debajo del asiento o en un contenedor superior o en una ubicación similar en una condición plegada como se muestra en la Figura 4A y desplegarse a una configuración desplegada como se muestra en FIG.4B con los brazos de suspensión 28 extendiéndose desde la estructura lateral de soporte 24. Las patas de soporte 40 que dependen de los brazos de suspensión 28 pueden insertarse entonces en canales receptores 48 en la parte superior del respaldo del asiento 12 como se muestra en la Figura 4C proporcionando una estructura totalmente desplegada comparable a la de la realización mostrada en la Figura 3F. Pueden emplearse diversas disposiciones de engranaje telescópicas y ranuradas entre los elementos estructurales de la realización para proporcionar la disposición de plegado necesaria para un almacenamiento compacto proporcionando al mismo tiempo suficiente rigidez en las posiciones extendidas para un soporte adecuado del pasajero tras el despliegue.

Asimismo, los sistemas de soporte para dormir guardados bajo el asiento o en ubicaciones alternativas pueden eliminar los brazos de suspensión 28 y fijarse simplemente mediante el uso de correas 50 ajustables fijadas a la estructura lateral 24 de soporte como se muestra en la Figura 5 teniendo las correas extremos de hebilla 52 para asegurarse en orificios de soporte o hebillas formados en la parte superior del asiento. El sistema de soporte para dormir puede guardarse en el compartimento de debajo del asiento con el cojín para la cabeza, el cojín para el pecho y la estructura de soporte plegados. El sistema de soporte para dormir se retira entonces del compartimento de debajo del asiento y el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho se despliegan. La estructura de soporte se fija entonces a un respaldo del asiento con las correas flexibles y el cojín para la cabeza y el cojín para el pecho se ponen delante del pasajero para recibir la cara y el pecho del pasajero.

En realizaciones alternativas, las correas pueden extraerse de rodillos retráctiles en los cojines de soporte del respaldo del asiento y fijarse a la estructura lateral de soporte. La estructura lateral de soporte del sistema de soporte para dormir puede emplear hebillas coincidentes para recibir las correas o ranuras a través de las cuales se insertan las correas y después se pasan hacia abajo entre las piernas del pasajero y se fijan a hebillas receptoras debajo de la parte inferior del asiento. En realizaciones alternativas, el sistema de soporte para dormir puede extraerse del almacenamiento de debajo del asiento con la correa fijadora extendiéndose hacia arriba a través de las piernas y extendiéndose entonces desde la estructura lateral de soporte para fijarse a la parte superior del respaldo del asiento.

Para la realización de debajo del asiento descrita, el cojín para la cabeza 20 y/o el cojín para el pecho 22 pueden ser inflables para permitir un almacenamiento más compacto. Tras haber descrito ahora diversas realizaciones de la divulgación en detalle según lo exigen las leyes de patentes, los expertos en la materia reconocerán modificaciones y sustituciones a las realizaciones específicas desveladas en la presente memoria. Dichas modificaciones entran dentro del alcance y propósito de la presente divulgación según se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de soporte para dormir (10) que comprende:
- un cojín para la cabeza (20) que tiene una abertura de alivio (32) para la cara adaptada para recibir la nariz y barbilla de un pasajero que ponga la cara contra el cojín para la cabeza (20);
- 5 un cojín para el pecho (22) fijado al cojín para la cabeza (20) con una estructura de soporte articulada (26) para un ajuste angular, adaptándose dicho cojín para el pecho (22) para recibir el pecho del pasajero en una posición inclinada hacia delante; y,
- brazos de suspensión (28) fijados a la estructura de soporte articulada (26) para sujetarse a un bastidor de respaldo del asiento (12), caracterizado por que:
- 10 los brazos de suspensión (28) se adaptan para extenderse sobre los hombros del pasajero; y
- por que la estructura de soporte articulada (26) comprende un par de soportes laterales (24) fijados al cojín para la cabeza (20) y al cojín para el pecho (22), teniendo cada uno de los cuales una bisagra (26) entre medias del cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho (22).
- 15 2. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 1, en el que los brazos de suspensión (28) son telescópicos.
3. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 1, que comprende además un cabestrillo (46) fijado a dicho cojín para el pecho (22).
4. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 3, que comprende además un respaldo del asiento (12) y en el que los brazos de suspensión (28) se conectan a patas de soporte (40) en codos articulados, recibándose dichas patas de soporte (40) recíprocamente en vías coincidentes (41) fijadas al bastidor del respaldo del asiento (12).
- 20 5. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 4, en el que dichos brazos de suspensión (28) y patas de soporte (40) se alinean en una primera posición y son retráctiles a lo largo de dichas vías coincidentes (41) en una posición guardada.
- 25 6. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 5, en el que dichos brazos de suspensión (28) y patas de soporte (40) se doblan en una segunda posición cuando se extienden sobre dichas vías coincidentes (41) en una posición desplegada.
7. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 1, en el que los brazos de suspensión (28) se conectan a patas de soporte (40) en codos articulados, recibándose dichas patas de soporte (40) en canales coincidentes (41) que pueden fijarse al bastidor del respaldo del asiento.
- 30 8. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 7, en el que el cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho (22) son abatibles de forma plegable y los brazos de suspensión (28) y las patas de soporte (40) pueden plegarse para un almacenamiento compacto.
9. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 1, en el que los brazos de suspensión (28) son correas (50) flexibles.
- 35 10. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 9, en el que el cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho (22) son abatibles de forma plegable para un almacenamiento compacto.
11. El sistema de soporte para dormir (10) de la reivindicación 9, en el que las correas (50) flexibles terminan en extremos de hebilla (52) para una fijación coincidente al bastidor del respaldo del asiento (12).
- 40 12. Un método para desplegar un sistema de soporte para dormir (10) que tiene un cojín para la cabeza (20), un cojín para el pecho (22) conectado mediante bisagras al cojín para la cabeza (20) con una estructura de soporte (24) que comprende un par de soportes laterales (24) fijados al cojín para la cabeza y al cojín para el pecho y teniendo cada uno de ellos una bisagra (26) entre medias del cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho y brazos de suspensión (28) conectados a la estructura de soporte (24) y que terminan en patas de soporte (40) fijadas en codos articulados, comprendiendo dicho método:
- 45

guardar el sistema de soporte para dormir (10) en un respaldo del asiento (12) con el cojín para la cabeza (20), el cojín para el pecho (22), la estructura de soporte (24), los brazos de suspensión (28) y las patas de soporte (40) sustancialmente alineados;

5 retirar el sistema de soporte para dormir (10) hacia arriba desde el respaldo del asiento (12) para exponer los codos articulados; y,

hacer descender los brazos de suspensión (28) mediante rotación en los codos articulados sobre los hombros de un pasajero para poner el cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho (22) delante del pasajero para recibir la cara y el pecho del pasajero.

10 13. El método de la reivindicación 12, que comprende además ajustar el ángulo entre el cojín para la cabeza (20) y el cojín para el pecho (22).

14. El método de la reivindicación 12, que comprende además desplegar un cabestrillo flexible (46) desde el cojín para el pecho (22) para recibir los brazos del pasajero.

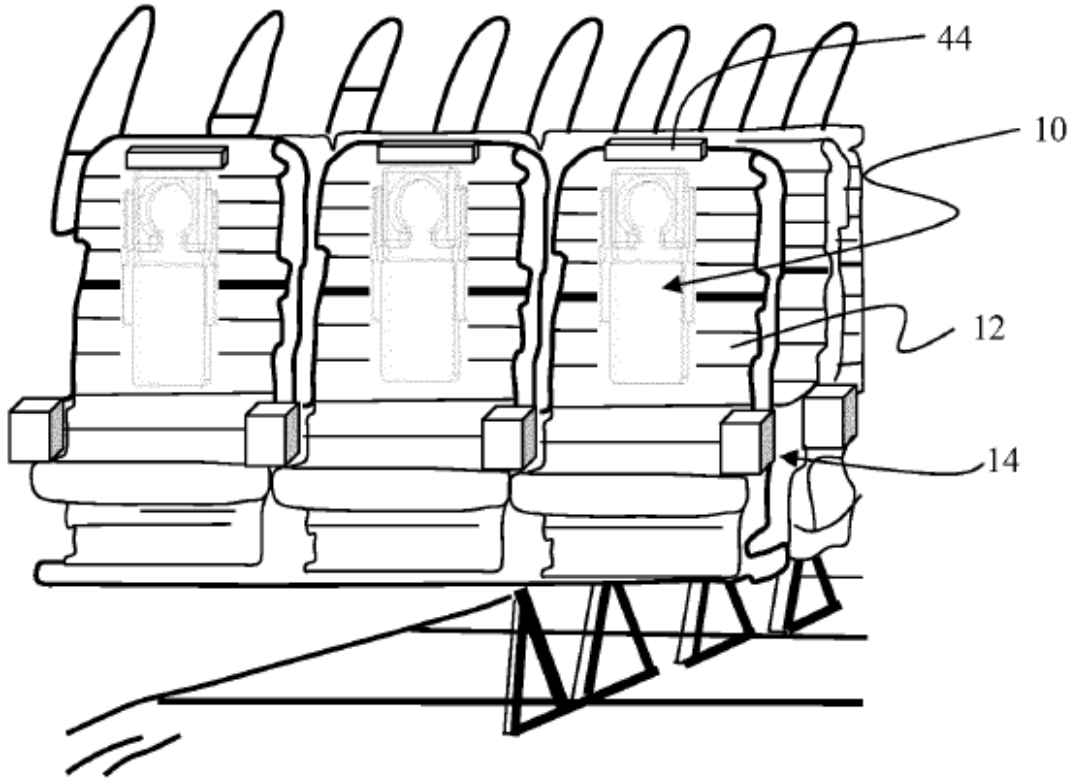


FIG. 1

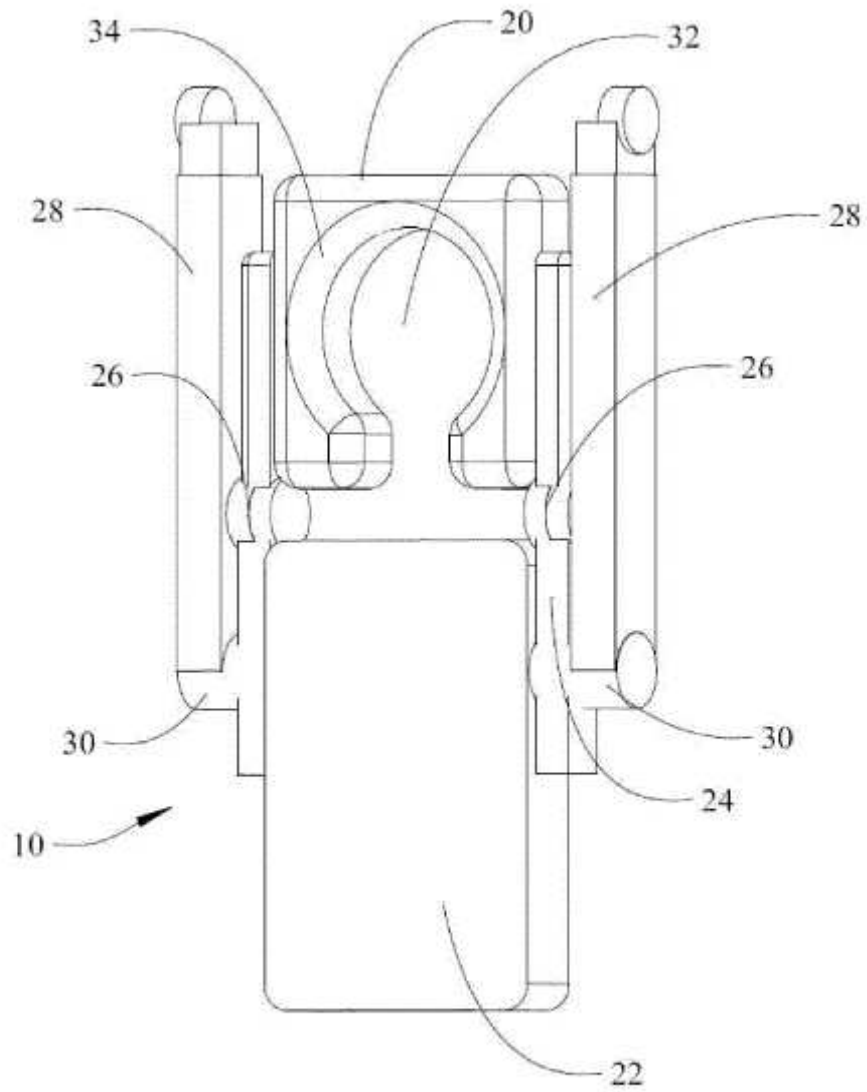


FIG. 2A

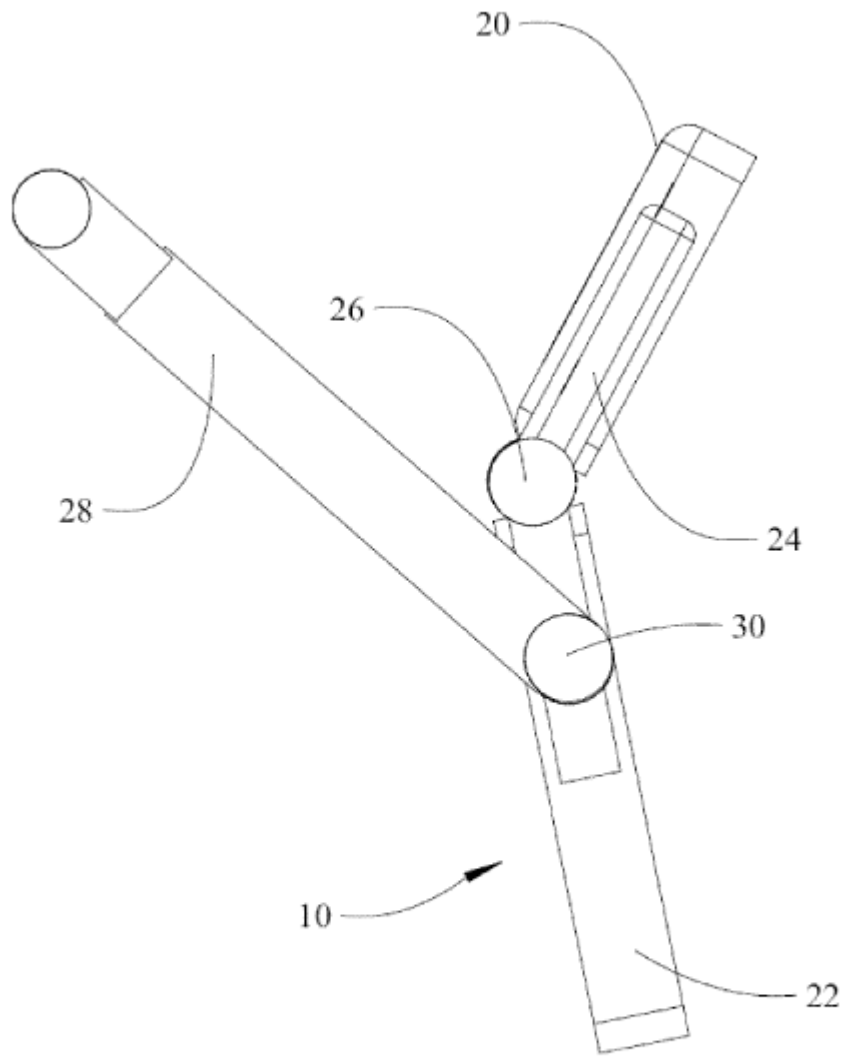


FIG. 2B

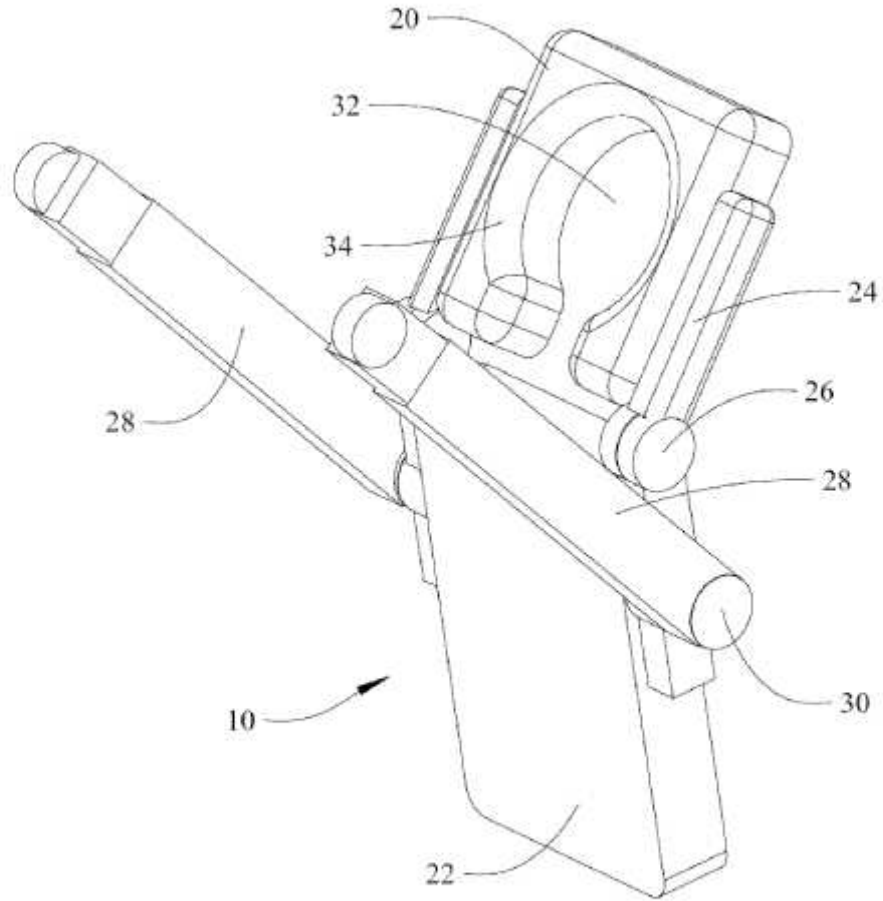


FIG. 2C

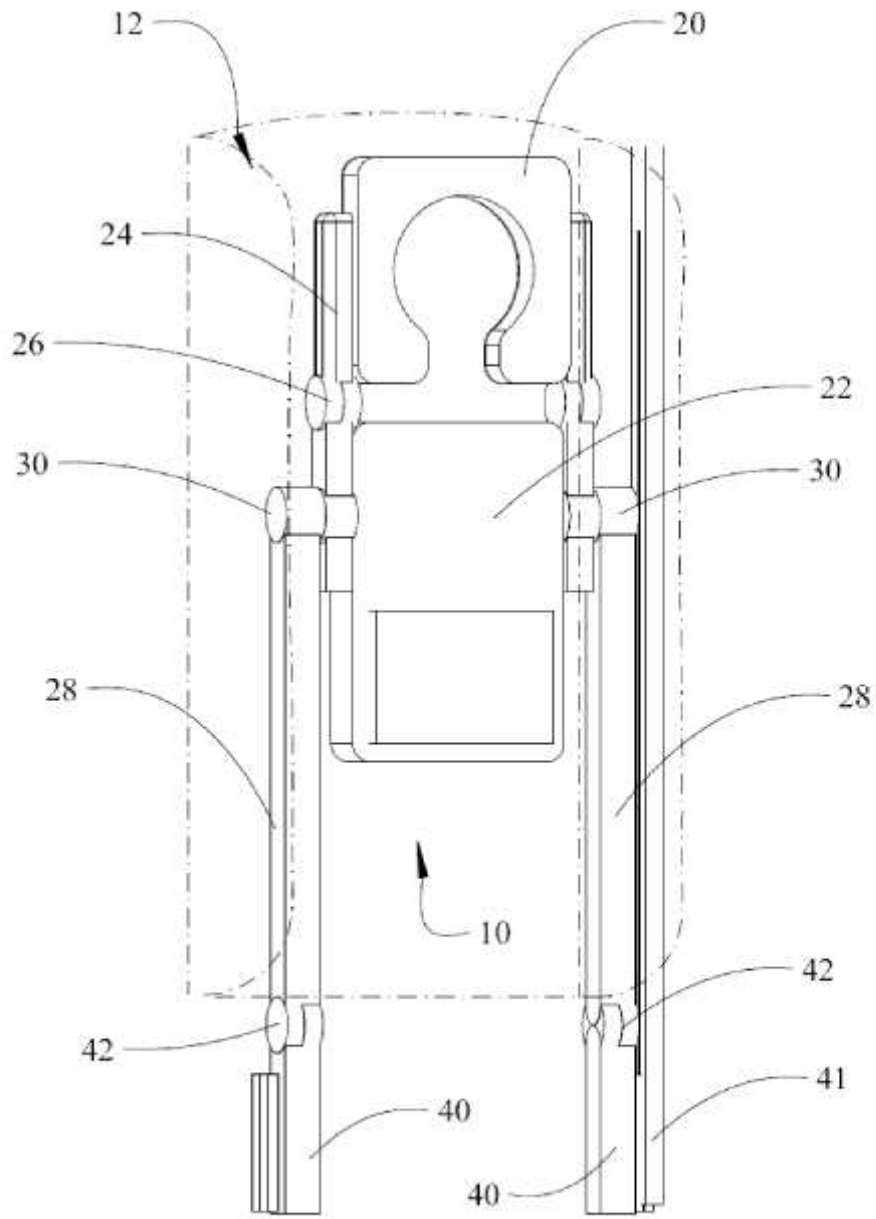


FIG. 3A

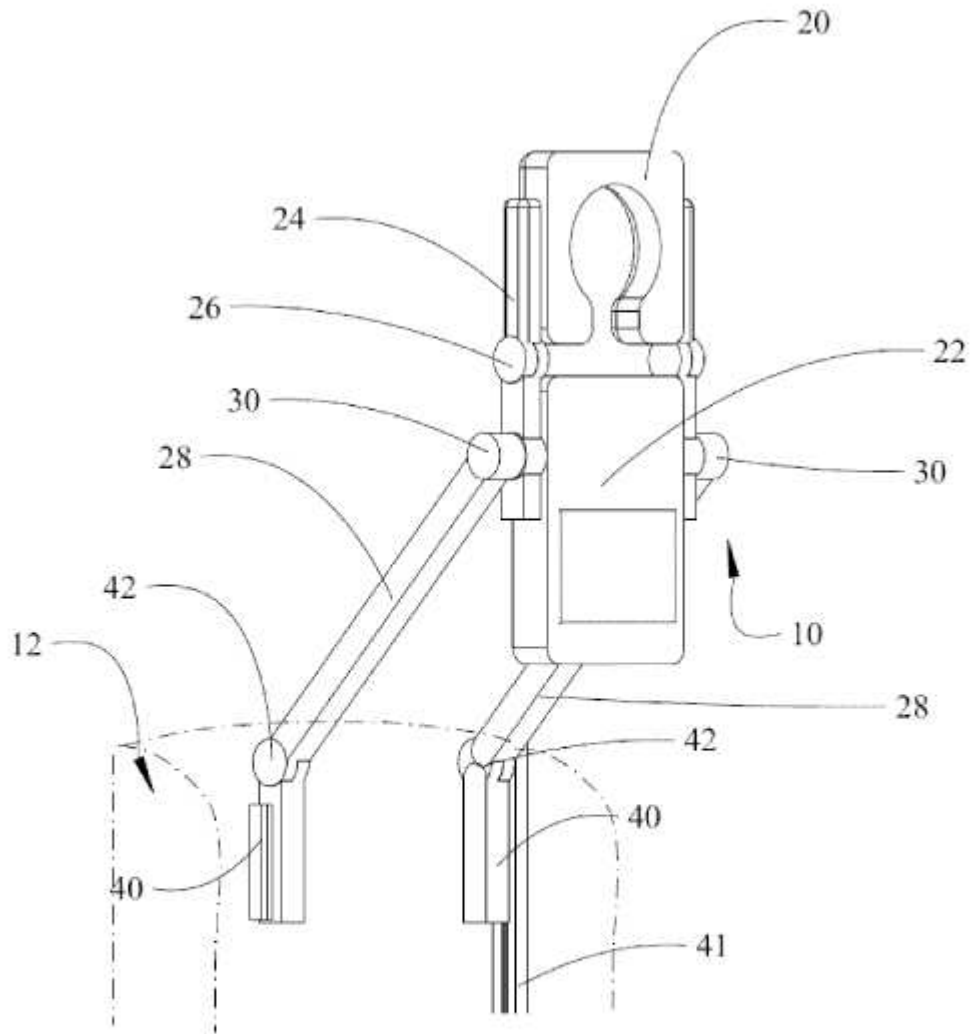


FIG. 3B

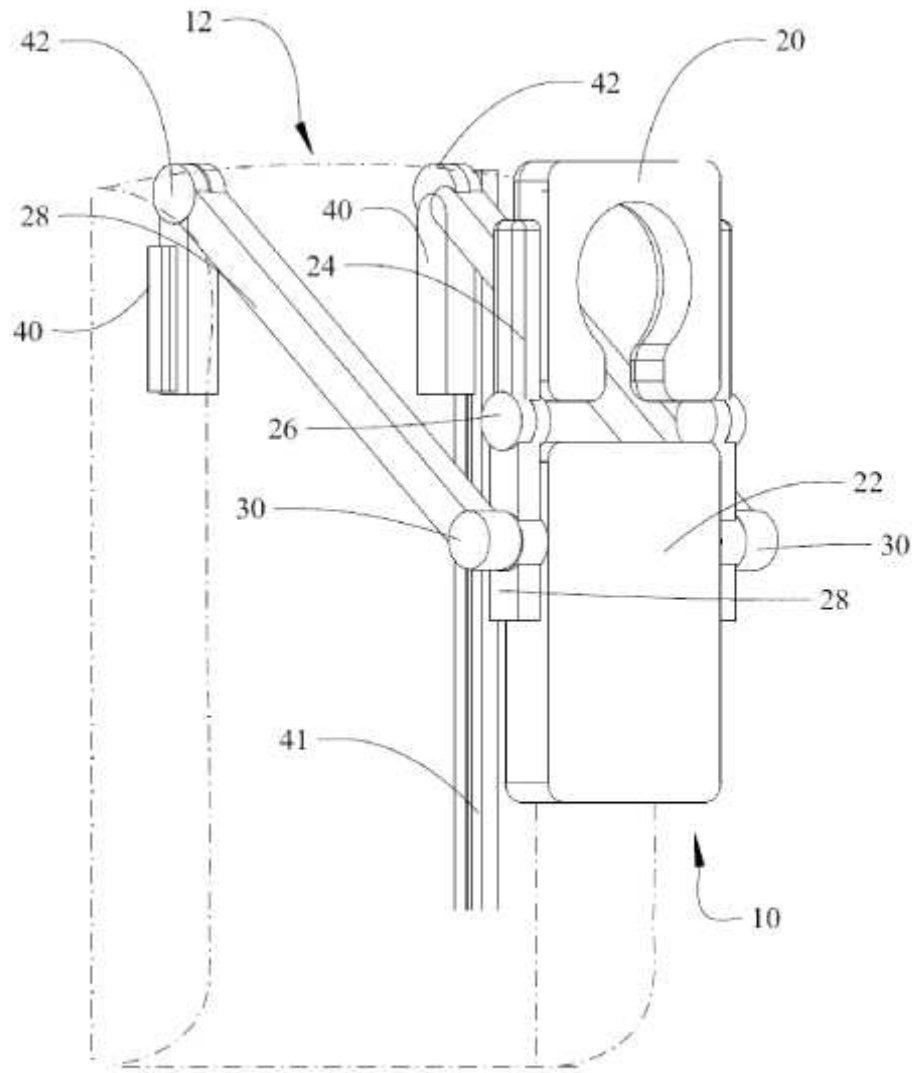


FIG. 3C

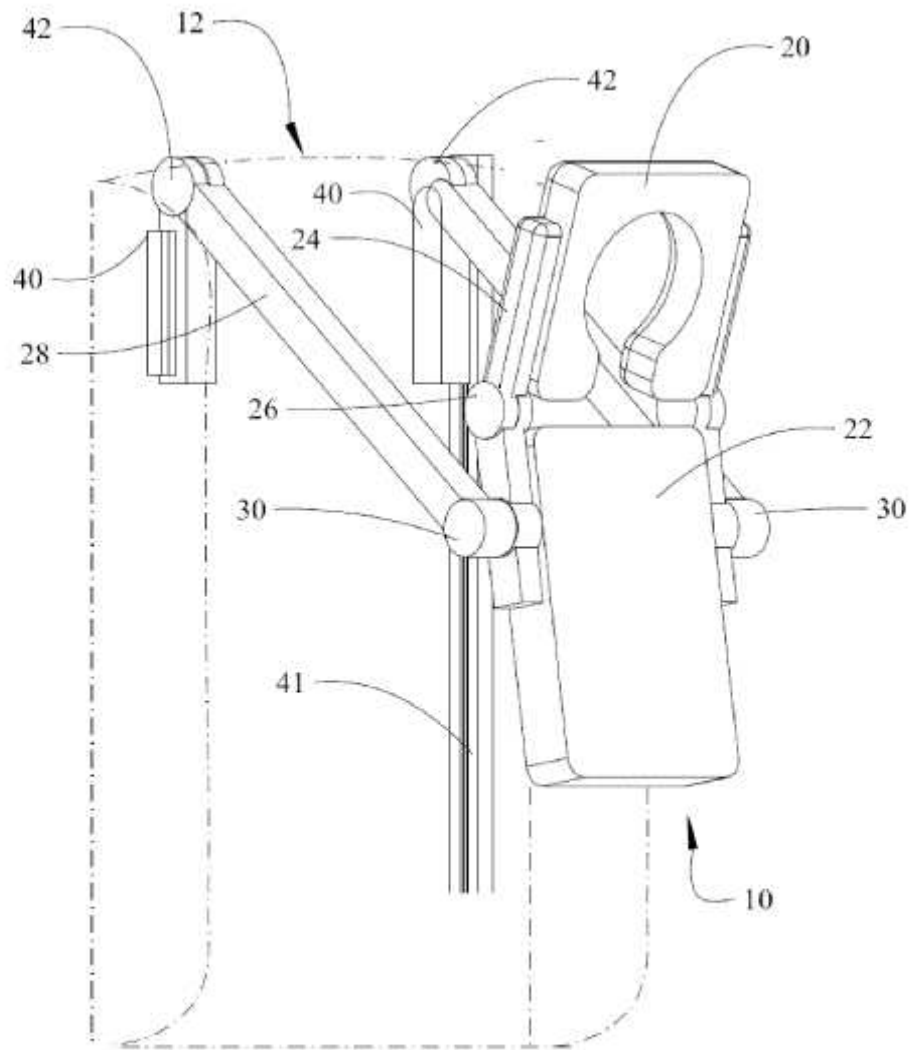


FIG. 3D

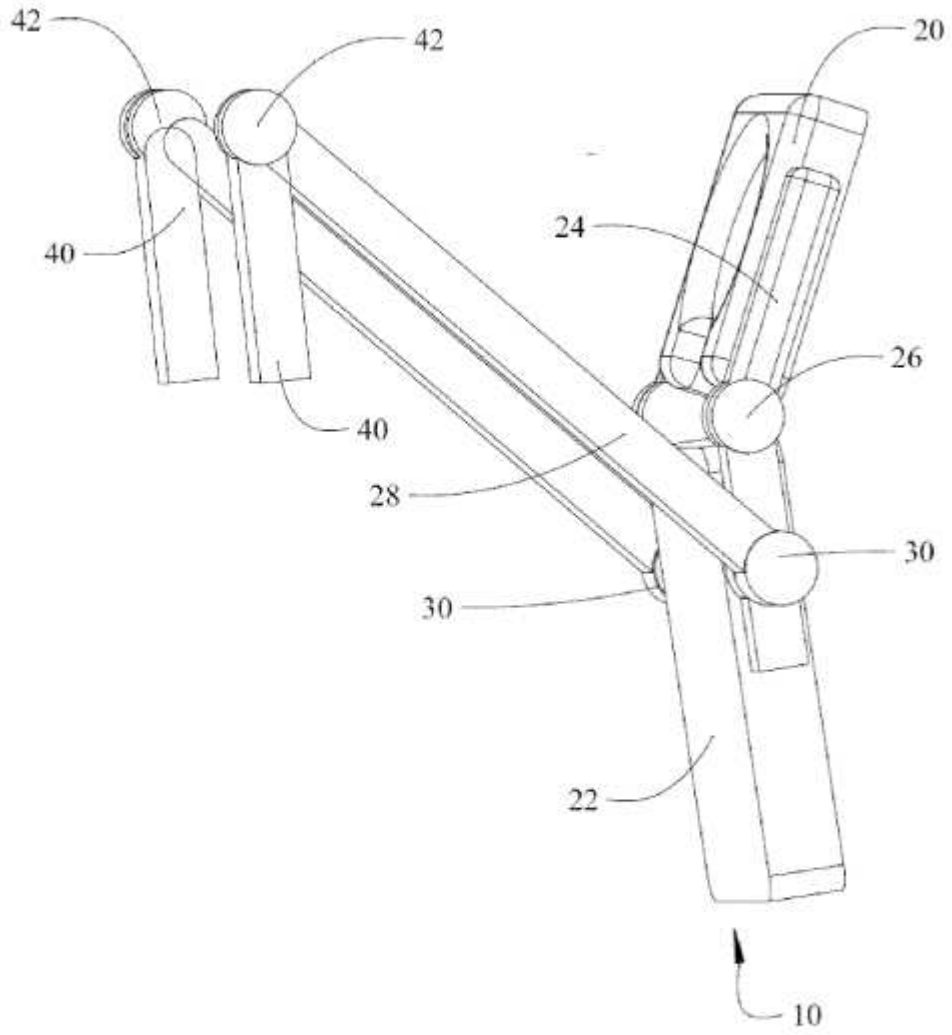


FIG. 3E

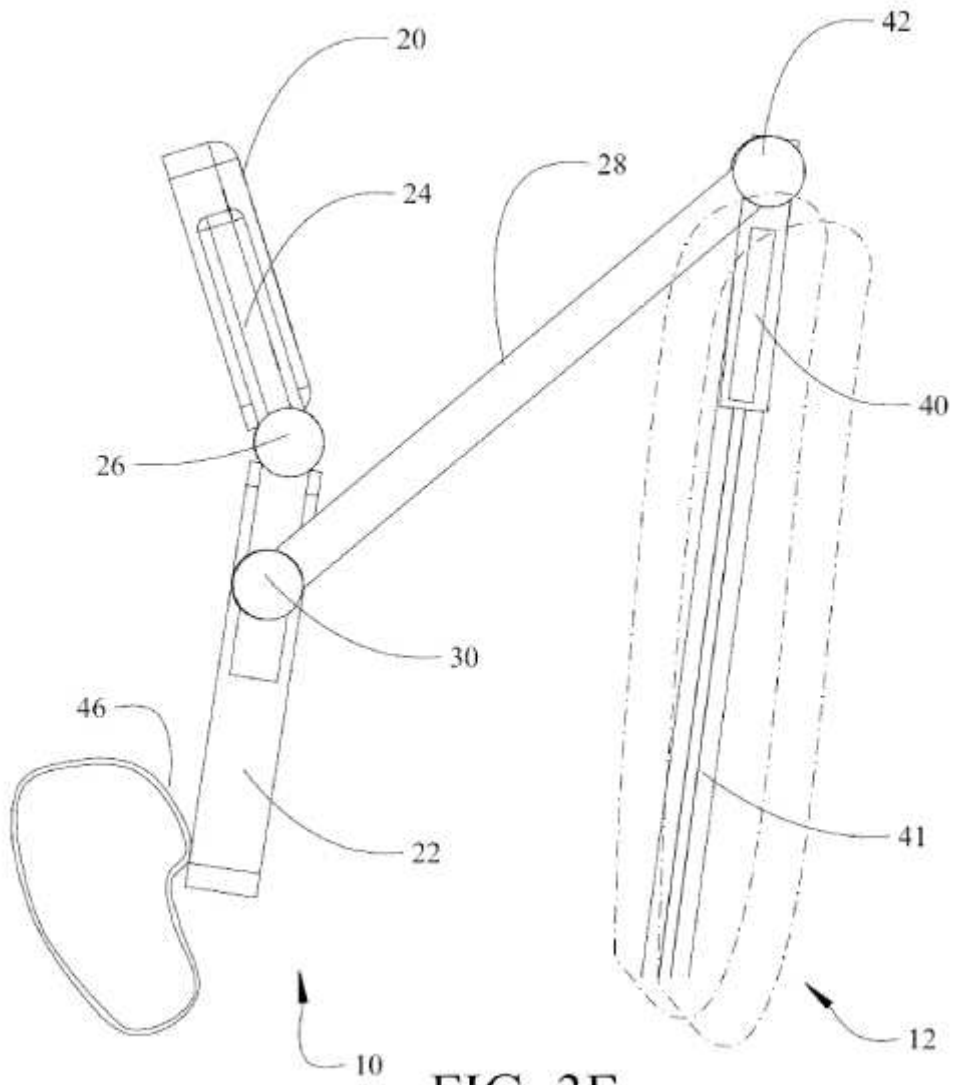


FIG. 3F

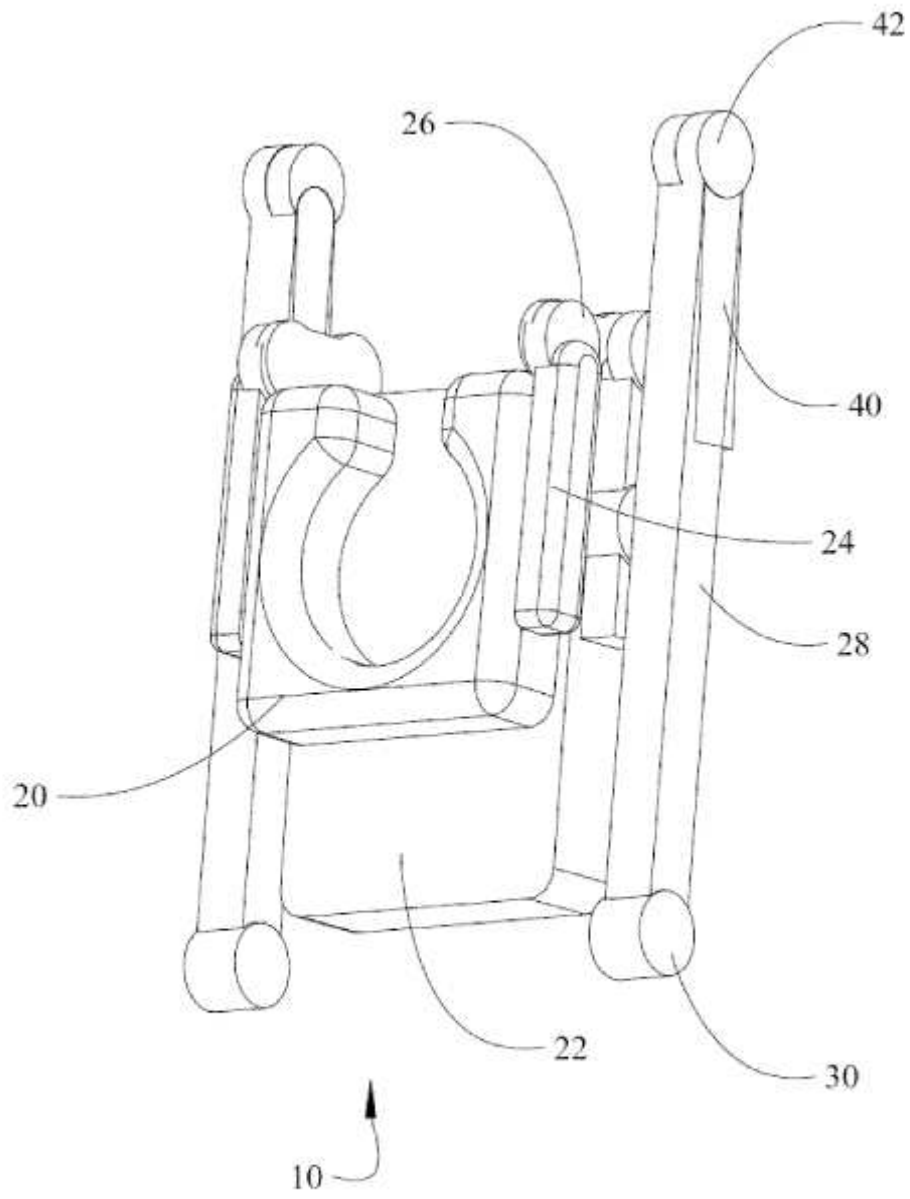


FIG. 4A

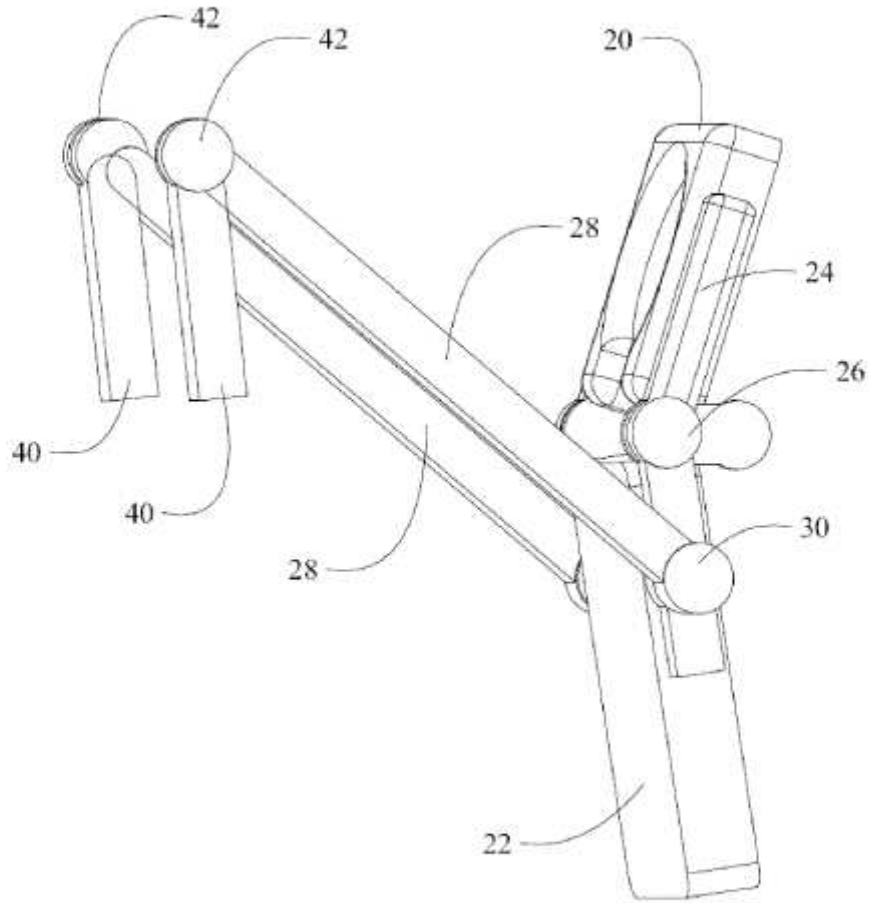


FIG. 4B

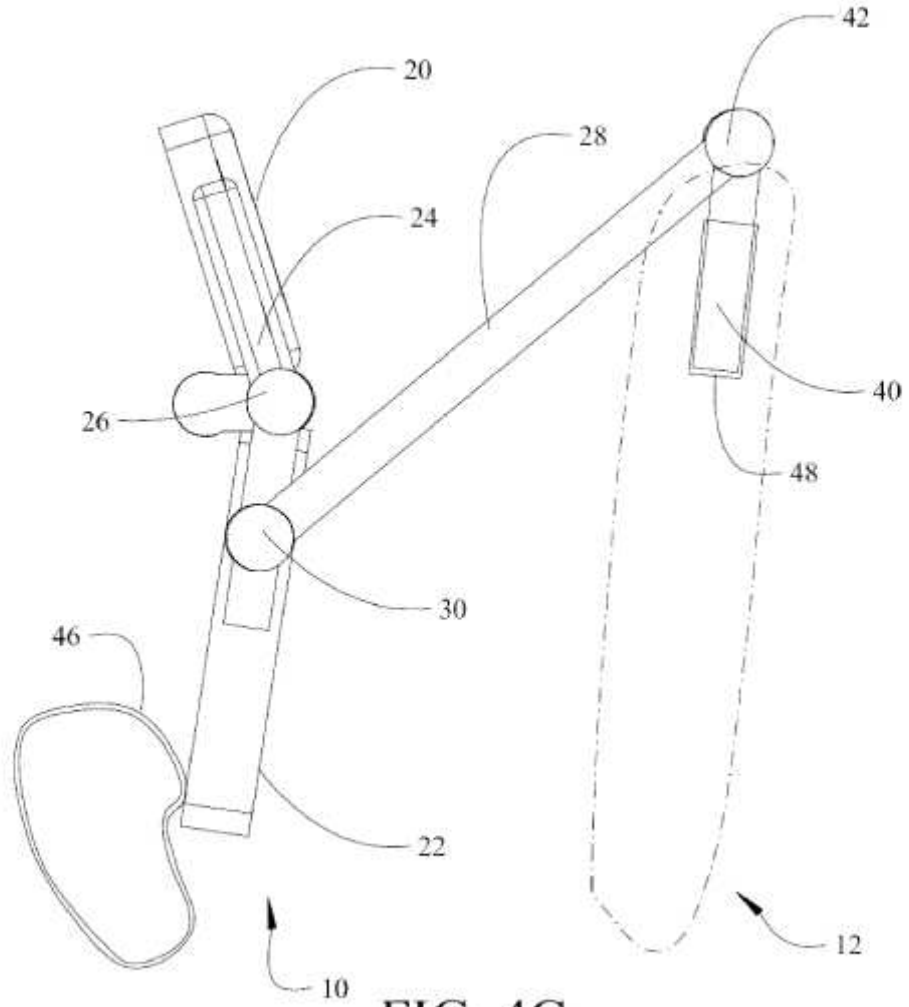


FIG. 4C

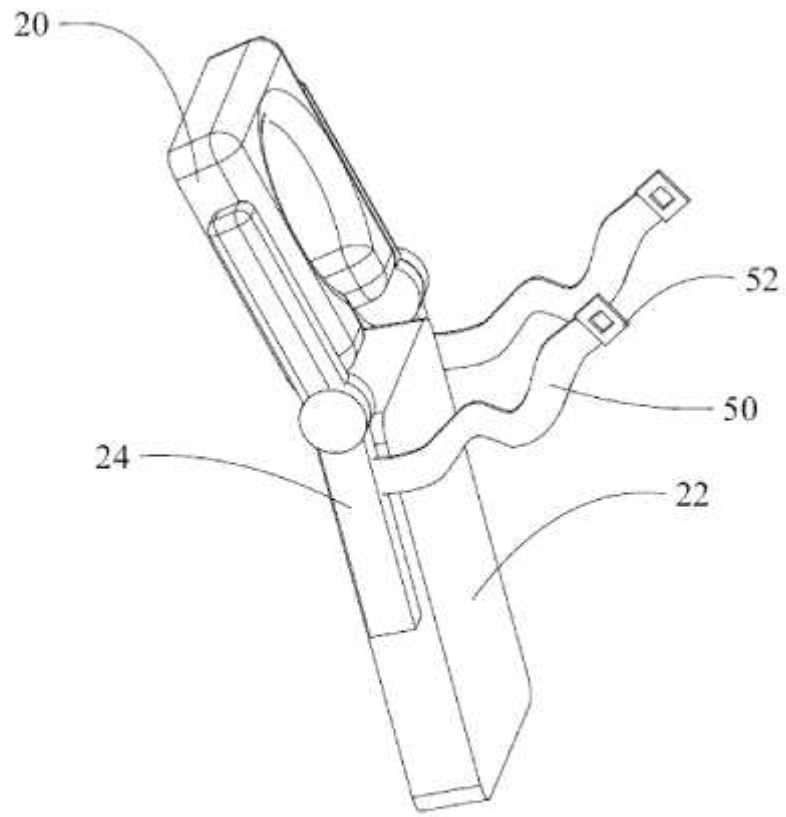


FIG. 5