

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 830 032**

51 Int. Cl.:

B64D 11/06 (2006.01)

A47B 5/00 (2006.01)

A47B 5/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.04.2016 PCT/AT2016/050098**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16164953**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2016 E 16720995 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.10.2020 EP 3283378**

54 Título: **Mesa plegable**

30 Prioridad:

15.04.2015 AT 502992015

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.06.2021

73 Titular/es:

**FACC AG (100.0%)
Fischerstrasse 9
4910 Ried im Innkreis, AT**

72 Inventor/es:

**ENZINGER, SINDHUJA-CHEEMA y
KONRAD, WILFRIED JOHANN**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 830 032 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

Mesa plegable

La invención se refiere a una mesa plegable, en particular para una aeronave, con un tablero, con un dispositivo de apoyo para el tablero, con un dispositivo de extensión para transferir el dispositivo de apoyo para el tablero desde una posición sustancialmente vertical de estiba a través de una posición sustancialmente vertical de extensión a una posición sustancialmente horizontal de uso, en la que el dispositivo de extensión comprende un dispositivo de guía para guiar el dispositivo de apoyo entre la posición de estiba y la posición de extensión.

Tal mesa plegable es conocida, por ejemplo, del documento EP 1 836 927 A1. Esta mesa tiene una cubierta inferior y un tablero que puede moverse desde una posición de estiba vertical en la cubierta inferior a una posición de uso en la que el tablero es esencialmente horizontal. La carcasa inferior tiene una cubierta que se despliega para sacar la tapa de la mesa. Un marco de apoyo para la mesa se articula para soportar los brazos, que se pueden mover en los rieles guía laterales mediante marcos deslizantes. El ángulo de pivote de la estructura de soporte en relación con los brazos de soporte está limitado por las guías curvas. Esto significa que el marco de soporte no puede ser girado hacia abajo más allá de la posición de trabajo horizontal. Además, se proporcionan cuatro brazos de apoyo, uno de cuyos extremos está pivotalmente conectado a los brazos de apoyo y el otro extremo del cual está dispuesto de forma deslizante en las guías del marco de apoyo. La extracción de las construcciones de la mesa es ayudada por resortes que actúan contra la gravedad.

Por lo tanto, una desventaja del estado actual de la técnica es que la guía del tablero de la mesa está separado del mecanismo de plegado cuando se extrae a la posición de uso. De esto resultan secuencias de movimiento separadas, que no son muy intuitivas y ergonómicas. Además, el mayor número de articulaciones también aumenta el dispendio de construcción. Además, pueden producirse pérdidas de estabilidad.

Otras versiones de mesas plegables son descritas en los documentos US 2009/0078169A1, US2003/0188672 A1, US 2.536.366 y FR 2 802 070.

De acuerdo con la invención, es desvela una mesa plegable según la reivindicación 1. De acuerdo con la invención, el dispositivo de guía presenta un primer carril guía sustancialmente rectilíneo para un primer elemento de guía en el dispositivo de soporte y un segundo carril guía que presenta una porción rectilínea y una porción arqueada para un segundo elemento de guía en el dispositivo de soporte, mientras el dispositivo de soporte puede pivotarse a lo largo de la porción rectilínea del segundo carril guía del dispositivo de guía de la posición de estiba a la posición extendida y puede pivotarse a lo largo de la porción arqueada del segundo carril guía del dispositivo de guía de la posición extendida a la posición de uso.

En consecuencia, el dispositivo de guía de acuerdo con la invención presenta un primer carril guía, que se prolonga recta o linealmente esencialmente en toda su longitud, y por otra parte un segundo carril guía, que presenta una sección recta y directamente adyacente a esta una sección curva. En el primer carril guía ha sido alojado un primer elemento guía, que se acopla en un primer punto al dispositivo de apoyo, en particular, con un brazo de apoyo del dispositivo de apoyo. En el segundo carril guía está alojado un segundo elemento guía, que se acopla en un segundo punto al dispositivo de apoyo, en particular, con el brazo de apoyo del dispositivo de apoyo. La distancia entre el primer punto y el segundo punto preferentemente es sustancialmente constante. Durante el proceso de extracción, el primer y el segundo elemento guía se mueven a lo largo del primero y segundo carril guía respectivamente. Cuando el segundo elemento guía pasa de la sección recta a la sección curva, el dispositivo de apoyo pivota según el curso de la sección curva del segundo carril guía. Al guiar el soporte simultáneamente por medio del primer elemento guía a lo largo del primer carril guía recto, se fija la posición del soporte en cada ángulo de pivote. Por lo tanto, de manera ventajosa se logra una guía forzada del dispositivo de apoyo para el tablero de la mesa desde la posición de estiba a la posición extendida a la posición de uso (y viceversa). La realización de acuerdo con la invención se caracteriza por una construcción con ahorro de piezas, siendo por lo tanto rentable. Además, el proceso de extensión o plegado puede diseñarse para que sea particularmente intuitivo y ergonómico. Asimismo, se puede lograr un diseño particularmente estable. Por lo demás, el ingenioso diseño es especialmente adecuado para efectuar el plegado del tablero con una sola unidad de accionamiento para el proceso de extensión y pivotación.

Para efectuar una guía forzada del dispositivo de apoyo entre la posición de extensión sustancialmente vertical y la posición de uso sustancialmente horizontal del tablero, es ventajoso que la sección curva del segundo carril guía del dispositivo de guía tenga un ángulo central sustancialmente de 90°. En consecuencia, la parte arqueada del segundo carril guía describe un ángulo sustancialmente de 90°, mientras que la parte correspondiente del primer carril guía es sustancialmente recto. Cuando el segundo elemento guía es desplazado a lo largo de la sección arqueada del segundo carril guía, el dispositivo de apoyo con la solapa de la mesa unida a este es girado a través del mismo ángulo de sustancialmente 90°.

Para apoyar el tablero de la mesa en lados opuestos, es ventajoso que el dispositivo de extensión tenga dos dispositivos de guía para guiar un brazo de soporte en cada uno de los dispositivos de soporte. Ambos dispositivos de guía están preferentemente diseñados para ser esencialmente idénticos. Por lo tanto, cada dispositivo de guía tiene

por un lado un primer carril guía con una extensión recta, en el que puede deslizarse un primer elemento de guía conectado al dispositivo de apoyo. Además, cada dispositivo de guía presenta un segundo carril guía en la que puede deslizarse un segundo elemento de guía conectado al dispositivo de apoyo. El segundo carril guía tiene una segunda sección arqueada o curva con la que se efectúa el giro del dispositivo portador entre la posición extendida y la de uso.

5 El primer y segundo elemento guía están conectados al brazo de soporte del dispositivo de apoyo en diferentes posiciones longitudinales. De esta manera se puede lograr la guía forzada del dispositivo de transporte o del tablero fijado a este.

En cuanto a una realización simple que pueda ser fabricada a bajo costo, es ventajoso si es proporcionado un elemento de placa como el dispositivo de guía en el que se conformaron el primer y segundo carril guía. El primer y segundo carril guía preferentemente han sido dispuestos de manera adyacente al elemento de la placa. El primer carril guía preferentemente está formado por una apertura de paso alargada del elemento de placa con un ancho sustancialmente constante, de modo que el primer elemento de guía sobresale desde el lado del dispositivo de soporte a través de la abertura de paso al lado del elemento de placa que se enfrenta fuera del dispositivo de soporte. En cambio, el segundo carril guía puede estar formado por un hueco en el elemento de la placa, en el que se guía el segundo elemento de

10

15

guía, en particular, un pasador de guía conectado en forma con el dispositivo de apoyo.

Para la extensión y giro automático del tablero de la mesa desde la posición de estiba, es ventajoso que el dispositivo de guía esté conectado a una unidad de accionamiento, preferentemente un motor eléctrico, con el que el dispositivo de apoyo puede ser transferido desde la posición de estiba a través de la posición de extensión a la posición de uso. Es particularmente preferente que se haya previsto una unidad de accionamiento única para, en primer lugar, trasladar

20

el dispositivo de transporte de la posición de estiba a la posición extendida y, a continuación, girarlo de la posición extendida a la posición de uso. Esta realización es posible gracias a que el dispositivo de guía produce un recorrido forzado del dispositivo de transporte primero a lo largo de las secciones rectas del primer y segundo carril guía y luego a lo largo de la sección curva del segundo carril guía, mientras que el primer carril guía continúa prolongándose en línea recta.

De acuerdo con una realización preferente, la unidad de accionamiento está preparada para mover el primer elemento de guía a lo largo del primer carril guía del dispositivo de guía, mientras que el segundo elemento de guía es guiado preferentemente de forma pasiva a lo largo del segundo carril guía del dispositivo de guía. En esta realización, el primer elemento de guía es propulsado, mientras que el segundo elemento de guía es guiado de forma pasiva, es decir, sin accionamiento propio, a lo largo del segundo carril guía.

25

Para que el tablero de la mesa pueda extenderse y girarse con una unidad de accionamiento especialmente sencilla y fiable, resulta ventajoso que la unidad de accionamiento se adapte para poner en movimiento de rotación el primer elemento de guía, con lo que el primer elemento de guía se conecta al dispositivo de apoyo con un elemento de transmisión de fuerza con el que el movimiento de rotación del primer elemento de guía puede convertirse en un movimiento lineal del primer elemento de guía a lo largo del primer carril guía. Por consiguiente, la unidad de accionamiento está conectada al primer elemento de guía, que realiza un movimiento de rotación en el estado de accionamiento. Preferentemente, la unidad de accionamiento se asienta directamente sobre el primer elemento guía, que en esta realización está diseñado como un eje de accionamiento. De acuerdo con una realización preferente, son proporcionados dos dispositivos de guía en lados opuestos de la mesa plegable, por lo que el primer elemento de guía diseñado como eje motriz se utiliza para ambos dispositivos de guía. Además, en esta realización es ventajoso si el

30

35

40

dispositivo de apoyo, en particular, un brazo de apoyo del dispositivo de apoyo, es conectado giratoriamente al primer elemento guía. Además, ha sido previsto en esta realización un elemento de transmisión de fuerza que recoge el movimiento de rotación del primer elemento de guía y lo traduce en un desplazamiento del primer elemento de guía a lo largo del primer carril guía.

El desplazamiento del primer elemento de guía puede realizarse de forma particularmente segura y fiable si es proporcionada una rueda dentada como elemento de transmisión de fuerza, que se engrana con una cremallera durante el movimiento del primer elemento de guía a lo largo del primer carril guía, mientras la cremallera preferentemente presenta una longitud sustancialmente igual a la del primer carril guía del dispositivo de guía. En esta realización, la rueda dentada está preferentemente conectada de forma no giratoria a un extremo del primer elemento guía. Es particularmente preferente cuando el primer elemento de guía se utiliza para dos dispositivos de guía en lados opuestos, estando cada extremo del primer elemento de guía conectado a una rueda dentada que funciona en un bastidor correspondiente. Preferentemente, el primer elemento guía sobresale por una abertura en el dispositivo de guía formando el primer carril guía hacia el lado del dispositivo de guía en orientación opuesta al dispositivo de soporte. En esta realización, el extremo de paso del primer elemento guía está conectado de forma no giratoria a la rueda dentada, que se inserta en la cremallera del engranaje con la forma correspondiente. En el estado de accionamiento del primer elemento guía, la rueda dentada se mueve así hacia arriba o hacia abajo a lo largo de la cremallera del engranaje, dependiendo de la dirección del accionamiento.

45

50

55

Para poder llevar a cabo la transferencia entre la posición de estiba y la posición de uso del tablero con el menor consumo de energía posible de la unidad de accionamiento, es proporcionado un elemento de resorte de acuerdo con una realización particularmente preferente que contrarresta el pivote del dispositivo de apoyo en la dirección de la

posición de uso y/o que apoya el pivoteo del dispositivo de apoyo desde la posición de uso hacia la dirección de la posición extendida. Cuando el dispositivo de apoyo es girado desde la posición extendida a la posición de uso, el elemento de resorte es tensado bajo la influencia del peso muerto del dispositivo de apoyo o del tablero. Por lo tanto, el elemento de resorte está tensionado en la posición de uso. La energía de tensión almacenada del elemento de resorte es liberada cuando el tablero de la mesa es girado desde la posición de uso a la posición extendida para apoyar el levantamiento del dispositivo de apoyo junto con el tablero de la mesa. En la posición extendida, el elemento de resorte está preferentemente en un estado relajado.

Además, puede ser proporcionado un resorte adicional para ayudar a desplazar el dispositivo de transporte de la posición de estiba a la posición extendida. El resorte adicional es tensado cuando el dispositivo de apoyo se mueve de la posición extendida a la posición de guarda. Un resorte adicional es preferentemente un resorte de bobina que se tensa o se libera por un movimiento rotatorio del primer elemento guía.

Para que la fuerza del resorte esté disponible en secciones cuando se despliega o se pliega el tablero, es ventajoso si el elemento de resorte está conectado a una palanca de pivote que puede ser girada contra la fuerza del elemento de resorte por el primer o segundo elemento de guía en el dispositivo de soporte. La palanca de pivote está montada en un extremo sobre un eje de pivote estacionario, que preferentemente se extiende sustancialmente en dirección horizontal. En el otro extremo de la palanca giratoria, se inserta un extremo del elemento de resorte, el otro extremo del cual está alojado fijo. En consecuencia, el primer o el segundo elemento de guía golpean contra la palanca de pivote durante su movimiento guiado en la dirección de la posición de uso. En el estado de enganche, la palanca de pivote es presionada hacia arriba por el primero o el segundo elemento de guía, por lo que el elemento de resorte se tensa con el apoyo del peso del dispositivo de apoyo junto con el tablero. Cuando se gira el dispositivo de apoyo con el tablero de la mesa desde la posición de uso a la posición extendida, la energía de tensión del elemento de resorte es transmitida a través de la palanca giratoria al primero o segundo elemento de guía, de modo que se ayuda a la elevación del dispositivo de apoyo con el tablero. Así, se puede ayudar a la unidad de accionamiento por medio de la palanca giratoria pretensada en la fase de mayor carga debido al peso muerto del dispositivo de apoyo o del tablero. Esta realización tiene la ventaja de que se puede reducir la máxima fuerza motriz que debe proporcionar la unidad de accionamiento. Esto significa que se puede utilizar una unidad de accionamiento comparativamente débil para elevar el dispositivo de transporte con el tablero de la mesa desde la posición de uso a la posición extendida. Durante el movimiento del dispositivo de transporte entre la posición de estiba y la de extensión, el elemento de resorte preferentemente se encuentra en un estado relajado.

De acuerdo con una realización particularmente preferente, la distancia entre el punto de aplicación del primer o segundo elemento guía de la palanca pivotante y el eje de pivote de la palanca pivotante es mayor en un primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo cuando se pivota desde la posición de extensión sustancialmente vertical hacia la posición sustancialmente horizontal de uso que en un segundo ángulo de pivote del dispositivo de apoyo. Con esta realización, la transmisión de la fuerza de la palanca giratoria al primero o al segundo elemento de guía fijado a esta depende, por lo tanto, del ángulo de pivote del dispositivo de apoyo. La transmisión de fuerza variable resulta de las relaciones de palanca entre la palanca giratoria y el primero o segundo elemento de guía fijado a esta. Cuanto mayor sea la distancia entre el punto de aplicación del primer o segundo elemento de guía en la palanca de pivote y su eje de pivote, menor será el par transmitido desde la palanca de pivote al primero o segundo elemento de guía. Esto significa que se puede apoyar al máximo la unidad de accionamiento cuando el dispositivo de soporte es girado hacia arriba desde la posición de uso, especialmente en la fase de máximo efecto de carga.

Para esto, es además ventajoso que la distancia entre el punto de aplicación del primer o segundo elemento guía de la palanca pivotante y el eje de pivote de la palanca pivotante sea mayor en un tercer ángulo pivotante del dispositivo de apoyo cuando se pivota desde la posición de extensión sustancialmente vertical hacia la posición sustancialmente horizontal de uso que en el segundo ángulo pivotante del dispositivo de apoyo. Cuando el dispositivo de apoyo se hace pivotar desde la posición extendida a la posición de uso, la palanca de pivote se hace pivotar contra la fuerza del elemento de resorte en el estado acoplado del primer o segundo elemento de guía, en el que el brazo de fuerza formado entre el primer o segundo elemento de guía y el eje de pivote de la palanca pivotante varía según el ángulo de pivote del dispositivo de apoyo.

En esta realización, también es preferente prever que el primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo sea más pequeño que el segundo ángulo de pivote del dispositivo de apoyo, que es más pequeño que el tercer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo. Al girar el dispositivo de transporte desde la posición extendida a la posición de uso, el dispositivo de transporte pasa por el primer ángulo de pivote, el segundo ángulo de pivote y el tercer ángulo de pivote en sucesión, la transmisión de la fuerza de la palanca de giro accionada por resorte al primer o segundo elemento de guía alcanza un máximo con el segundo ángulo de pivote.

Para retornar la palanca pivotante a la primera posición angular cuando el dispositivo de apoyo está plegado, es ventajoso si la palanca pivotante es pretensada por medio del elemento de resorte en la dirección de una primera posición angular correspondiente al primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo, proporcionándose un elemento de tope para limitar el pivoteo de la palanca pivotante a la primera posición angular.

Para poder ajustar las características del resorte durante el proceso de extensión o pivote, es ventajoso que el elemento de tope esté conectado a un elemento de ajuste, en particular un tornillo de ajuste, con el que se pueda ajustar la primera posición angular de la palanca giratoria.

- 5 Si han sido previstos al menos dos puntos de montaje separados entre sí en la dirección longitudinal de la primera guía para la disposición opcional del eje de pivote de la palanca de pivote, se puede cambiar el momento en que comienza la transmisión de la fuerza de la palanca de pivote al primer o segundo elemento de guía.

De acuerdo con una primera realización preferente, el primer carril guía sustancialmente recto del dispositivo de guía y la sección recta del segundo carril guía del dispositivo de guía se extienden sustancialmente en dirección vertical.

- 10 A los efectos de la presente divulgación, los datos de localización y dirección como "horizontal", "vertical", "arriba", "abajo", etc., se refiere a la condición de uso en estado de montaje de la mesa plegable, o, cuando se utiliza en una aeronave, a la superficie horizontal del suelo de la aeronave.

- 15 En esta realización, es ventajoso cuando ha sido previsto un elemento de revestimiento que pueda ser pivotado entre una posición que cierra una abertura de extracción para el dispositivo de apoyo y una posición que abra la abertura de extracción para el dispositivo de apoyo. El elemento de revestimiento es preferentemente pivotante sobre un eje de pivote sustancialmente horizontal. El elemento de revestimiento puede formar la parte superior de una carcasa en la que se instaló la mesa plegable, en particular, en un apoyo lateral o panel lateral de una aeronave.

- 20 Para conformar la operación de manera especialmente sencilla, preferentemente ha sido previsto un interruptor para activar la unidad de accionamiento, que puede ser activado girando el elemento de cubierta. En esta realización, el elemento de revestimiento puede fijarse o elevarse del interruptor para iniciar el proceso de extracción desde la posición de estiba. A la inversa, el interruptor puede ser operado desde el elemento de revestimiento para iniciar el proceso de plegado desde la posición de uso. Para esto, el interruptor se puede conectar a la unidad de accionamiento a través de una unidad de control.

- 25 De acuerdo con una realización alternativa preferente, el dispositivo de extensión tendrá un mecanismo de inclinación para inclinar el dispositivo de guía para el dispositivo de transporte desde la posición sustancialmente vertical de estiba a una posición inicial inclinada hacia esta. En esta realización, puede ser proporcionado un elemento de revestimiento fijo o no giratorio en la parte superior de la mesa plegable, que en el estado de funcionamiento ensamblado se dispone preferentemente de forma sustancialmente horizontal. Para llevar la mesa plegable de la posición de estiba a la posición de uso, primero se activa el mecanismo de inclinación, con el que se inclina al menos un dispositivo de guía sobre un eje de pivote que preferentemente es sustancialmente horizontal. A continuación, el dispositivo de transporte se puede trasladar por medio de la unidad de accionamiento desde la posición de estiba a través de la posición de extracción a la posición de uso, por lo que el dispositivo de transporte puede ser guiado con el tablero en estado inclinado más allá del elemento de revestimiento inamovible. En esta realización, también puede haber sido previsto un interruptor que se conecta a la unidad de accionamiento a través de una unidad de control. Por ejemplo, puede haber sido previsto un interruptor de presión en el elemento de revestimiento fijo.

- 35 La invención se explica más detalladamente a continuación sobre la base de las realizaciones preferentes y está limitada por las reivindicaciones adjuntas. En los dibujos se muestran:

Fig. 1 una vista de una mesa plegable en la condición instalada en un panel lateral de un avión;

Fig. 2 una vista de la mesa plegable como se muestra en la Fig. 1 (sin la cubierta lateral), en la que un dispositivo de apoyo para una solapa de mesa de dos partes está dispuesto en una posición de estiba vertical;

- 40 Fig. 3 una vista de la mesa plegable de acuerdo con las Figs. 1, 2, en la que un elemento de revestimiento superior de la mesa plegable está doblado hacia arriba para desencadenar el proceso de extensión;

Fig. 4 una vista de la mesa plegable como se muestra en las Figs. 1 a 3, con el dispositivo de transporte con la parte superior de la mesa desplazada en una posición de extensión vertical hacia arriba;

- 45 Fig. 5 una vista de la mesa plegable como se muestra en las Fig. 1 a 4, con el dispositivo de transporte con la parte superior de la mesa plegada en posición horizontal para su uso;

Fig. 6 una vista de la mesa plegable como se muestra en las Fig. 1 a 5, con el elemento de revestimiento superior plegado;

Fig. 7 una vista de la mesa plegable según las Fig. 1 a 6, con el tablero desplegado;

Figs. 8 a 10 vistas laterales esquemáticas de la mesa plegable durante el proceso de extensión;

Figs. 11 a 13 vistas detalladas de un dispositivo de guía de la mesa plegable en diferentes etapas cuando el dispositivo de transporte se gira con la parte superior de la mesa desde la posición extendida hasta la posición de uso;

Figs. 14 a 19 una vista de otra realización de la mesa plegable de acuerdo con la invención, que durante el proceso de despliegue se lleva primero desde la posición de estiba (Fig. 14) a una posición inicial inclinada (Fig. 15), luego se mueve hacia arriba a una posición extendida (Fig. 16), se dobla a una posición intermedia (Fig. 17), luego se inclina a la posición de uso (Fig. 18), para finalmente desplegar el tablero de la mesa (Fig. 19).

La Figura 1 muestra una mesa plegable 1, que está instalada en un panel lateral 2 de un avión 3. En la posición de estiba mostrada, la mesa plegable 1 está completamente oculta en el panel lateral 2. El revestimiento lateral 2 tiene varios elementos de revestimiento, por lo que el elemento superior del revestimiento 4 puede girarse alrededor de un eje horizontal giratorio para abrir o cerrar una abertura de extensión 5 para extender la mesa plegable 1. La mesa plegable 1 tiene un tablero 6, que en la versión mostrada tiene una parte delantera 7 y una parte trasera 8. La parte delantera 7 y la parte trasera 8 del tablero 6 están unidas por bisagras, por lo que la parte delantera 7 se puede plegar 180° sobre la parte trasera 8.

Como se puede observar en las Figs. 2 a 10, el tablero 6 está unido a un dispositivo de soporte 9, que presenta un brazo de soporte 10 en los lados opuestos del tablero 6. Los brazos de apoyo 10 se fijan en la parte inferior del tablero 6 (es decir, frente a la superficie de uso del tablero 6). El dispositivo de extracción 11, que se explica con más detalle a continuación, está previsto para transferir el dispositivo de apoyo 9 para el tablero 6 de la posición de estiba, en la que el tablero 6 está dispuesto sustancialmente en vertical, a una posición de uso, en la que el tablero 6 está dispuesto sustancialmente en posición horizontal. El dispositivo de extensión 11 comprende un dispositivo de guía 12 que guía el dispositivo de apoyo 9 durante todo el proceso de extensión, es decir, desde la posición de estiba, pasando por la posición de extensión, hasta la posición de uso. Para levantar la mesa plegable 1 de manera uniforme de ambos lados, el dispositivo de extensión 11 tiene dos dispositivos de guía 12 para guiar un brazo de apoyo 10 del dispositivo de apoyo 9 cada uno.

Como se puede observar en particular en las Figs. 8 a 10, el dispositivo de guía 12 presenta una primera guía rectilínea o lineal 13 en la que un primer elemento de guía 14 es guiado en el dispositivo de apoyo 9. Además, el dispositivo de guía 12 presenta un segundo carril guía 15 adyacente al primer carril guía 13, que se compone de una sección recta 16 y una sección curva 17 inmediatamente adyacente. El dispositivo de apoyo 9 está conectado a un segundo elemento guía 18 que es guiado a lo largo del segundo carril guía 15. En la utilización, a partir de la posición de estiba, el dispositivo de transporte 9 es desplazado en primer lugar hacia arriba a lo largo de la sección rectilínea 16 del segundo carril guía 15 del dispositivo de guía 12 en la posición extendida y luego es girado a lo largo de la sección arqueada 17 del segundo carril guía 15 del dispositivo de guía 12 desde la posición extendida a la posición de utilización.

Como se muestra más adelante en las Figs. 8 a 10, la sección en forma de arco 17 del segundo carril guía 15 de cada dispositivo de guía 12 presenta un ángulo central de esencialmente 90°, que corresponde al ángulo de pivote del dispositivo de apoyo 9 desde la posición de extracción hasta la de uso. Cada dispositivo de guía 12 está formado como se muestra por un elemento de placa 19 en el que el primer carril guía 13 y el segundo carril guía 15 están formados en una sola pieza.

Como se puede observar en la Fig. 2 (de forma esquemática), el dispositivo de guía 12 está conectado a una unidad de accionamiento 20 (no se muestra en la Fig. 3 y sigs.), con la cual el dispositivo de transporte 9 puede ser transferido desde la posición de estiba a través de la posición de extracción a la posición de uso. La unidad de accionamiento 20 en la versión mostrada está formada por un solo motor eléctrico que está dispuesto para mover el primer elemento guía 14 a lo largo del primer carril guía 13 del dispositivo guía 12. Mientras tanto, el segundo elemento guía 18 es guiado pasivamente a lo largo del segundo carril guía 15 del dispositivo guía 12. La unidad de accionamiento 20 está acoplada al primer elemento de guía 14 de tal manera que el primer elemento de guía 14 se pone en movimiento de rotación. El primer elemento de guía 14 está conectado a un elemento de transmisión de fuerza 21, con el cual el movimiento rotatorio del primer elemento de guía 14 se convierte en un movimiento lineal del primer elemento de guía 14 a lo largo del primer carril guía 13. El elemento de transmisión de fuerza 21 en la realización mostrada es una rueda dentada 22 que está conectada de forma no giratoria al extremo libre del primer elemento de guía 14 que es guiado a través del primer carril guía 13 hacia el lado del dispositivo de guía 12 que está alejado de la unidad de accionamiento 20. La rueda dentada 22 funciona en un bastidor estacionario 23, que presenta sustancialmente la misma longitud que el primer carril guía 13 del dispositivo de guía 12.

Como se puede observar más adelante en las Figs. 11 a 13, la mesa plegable 1 también tiene un elemento de resorte 24 que, cuando se despliega hacia fuera, contrarresta el giro del dispositivo de transporte 9 hacia la posición de uso y, cuando se pliega hacia dentro, apoya el giro del dispositivo de transporte 9 desde la posición de uso hacia la posición extendida. Un resorte de acero ha sido dispuesto como elemento de resorte 24 en la realización ilustrada en este caso. Un extremo del elemento de resorte 24 está montado en una posición fija. El otro extremo del elemento de muelle 24

está conectado a una palanca pivotante 25 que puede ser girada contra la fuerza del elemento de muelle 24 por el primer elemento de guía 14 en el dispositivo de apoyo 9.

Como se puede observar más adelante en las Figs. 11 a 13, la distancia entre el punto de aplicación del primer elemento de guía 14 en la palanca giratoria 25 y el eje de giro 26 de la palanca giratoria 25 es mayor en un primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo 9 durante el giro desde la posición de extensión vertical en dirección a la posición de uso horizontal que en un segundo ángulo de pivote del dispositivo de apoyo 9. Además, la distancia entre el punto de aplicación del primer elemento de guía 14 de la palanca giratoria 25 y el eje de giro 26 de la palanca giratoria 25 es mayor en un tercer ángulo de pivote del dispositivo de transporte 9 durante el giro desde la posición de extensión vertical en dirección a la posición de uso horizontal que en el segundo ángulo de pivote del dispositivo de transporte 9. Cuando se despliega la mesa plegable 1, el dispositivo de transporte 9 pasa sucesivamente por el primer ángulo de pivote, el segundo ángulo de pivote y el tercer ángulo de pivote. En la posición de acuerdo con la Fig. 5, la distancia entre el eje de rotación del primer elemento de guía 14 y el eje de giro 26 de la palanca giratoria 25 es mínima, mientras que la distancia entre el eje de rotación del primer elemento de guía 24 y el extremo libre de la palanca giratoria 25, en el que se inserta el elemento de muelle 24, es máxima. Debido a estas relaciones de palanca, la transmisión de la fuerza de la palanca giratoria 25 al primer elemento guía 14 es máxima en esta posición.

Como se muestra más adelante en las Figs. 11 a 13, la palanca giratoria 25 es pretensada por medio del elemento de resorte 24 en la dirección de una primera posición angular correspondiente al primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo. Es proporcionado un elemento de parada 27 para limitar el giro de la palanca giratoria 25 a la primera posición angular. El elemento de tope 27 está conectado a un elemento de ajuste 28 en forma de un tornillo de ajuste con el que se puede ajustar la primera posición angular de la palanca giratoria 25 según la aplicación. Además, se prevén varios puntos de fijación 29, tres en la realización ilustrada aquí, separados entre sí en la dirección longitudinal del primer carril guía 13, para la disposición opcional del eje de pivote 26 de la palanca de pivote 25.

En la realización de las Figs. 1 a 10, el primer carril rectilíneo 13 del dispositivo de guía 12 y la sección rectilínea 16 del segundo carril guía 15 del dispositivo de guía 12 se extienden sustancialmente en dirección vertical, mientras el dispositivo de guía 12 es estacionario. En esta realización, el elemento de revestimiento 4 es pivotante entre una posición que cierra una abertura de extracción 30 para el dispositivo de apoyo 9 y una posición que abre la abertura de extracción 5 para el dispositivo de apoyo 9. Para activar la unidad de accionamiento 20 está dispuesto un interruptor que se puede accionar girando el elemento de revestimiento 4.

Sin embargo, en la versión mostrada en las Figs. 14 a 19, el dispositivo de extensión 11 presenta un mecanismo de inclinación 32 (sólo mostrado esquemáticamente) para inclinar el dispositivo de guía 12 para el dispositivo de transporte 9 desde la posición de estiba esencialmente vertical (véase la Fig. 14) a una posición inicial inclinada hacia este (véase la Fig. 15). En este modelo, el elemento de revestimiento 4 está dispuesto de forma inamovible o fija en su posición. En la posición inclinada, la mesa plegable 1 pasa por el elemento de revestimiento 4 hasta la posición extendida (véase la Fig. 16), en la que el dispositivo de transporte o el tablero de la mesa está dispuesto esencialmente en posición vertical, es decir, sólo inclinado por el ángulo de inclinación del mecanismo de vuelco 32. A continuación, el tablero 6 es plegado en primer lugar en una posición intermedia (véase la Fig. 17) antes de que el dispositivo de guía 12 sea inclinado nuevamente a la posición operativa vertical (véase la Fig. 18). Finalmente, se pliega el tablero de dos partes 6.

REIVINDICACIONES

1. Mesa plegable (1), en particular para una aeronave (3), con un tablero (6), con un dispositivo de apoyo (9) para el tablero (6), con un dispositivo de extensión (11) para transferir el dispositivo de apoyo (9) para el tablero (6) desde una posición sustancialmente vertical de estiba a través de una posición de extensión particularmente sustancialmente vertical a una posición sustancialmente horizontal de uso, en la que el dispositivo de extensión (11) presenta un dispositivo de guía (12) para guiar el dispositivo de apoyo (9) entre la posición de estiba y la posición de extensión, **caracterizada porque** el dispositivo de apoyo (9) está formado por un brazo de apoyo (10) en cada uno de los lados opuestos del tablero (6), los brazos de apoyo (10) están fijados en la parte inferior del tablero (6), el dispositivo de guía (12) comprende un primer carril guía (13) sustancialmente recto para un primer elemento de guía (14) en el dispositivo de apoyo (9) y un segundo carril guía (15) que comprende un tramo recto (16) y un tramo arqueado (17) para un segundo elemento de guía (18) en el dispositivo de apoyo (9), en el que el soporte (9) es desplazable a lo largo de la porción rectilínea (16) del segundo carril guía (15) del dispositivo de guía (12) desde la posición de estiba a la posición extendida y puede pivotarse a lo largo de la porción arqueada (17) del segundo carril guía (15) del dispositivo guía (12) desde la posición extendida a la posición de uso, en el que la parte arqueada (17) del segundo carril guía (15) del dispositivo guía (12) presenta un ángulo central de sustancialmente 90°, en la que cuando el segundo elemento guía (18) es desplazado a lo largo de la sección arqueada (17) del segundo carril guía (15), se gira el dispositivo de apoyo (9) con el tablero (6) fijado a este en el mismo ángulo de sustancialmente 90°.
2. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo de extensión (11) presenta dos dispositivos de guía (12) para guiar en cada caso un brazo de apoyo (10) de los dispositivos de apoyo (9) y preferentemente ha sido dispuesto como dispositivo de guía un elemento de placa (19) en el cual están formadas el primer carril guía (13) y el segundo carril guía (15).
3. Mesa plegable (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** ha sido previsto un elemento de resorte (24) que contrarresta el giro del dispositivo de apoyo (9) en la dirección de la posición de uso y/o que apoya el giro del dispositivo de apoyo (9) desde la posición de uso en la dirección de la posición extendida.
4. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** el elemento de muelle (24) está conectado a una palanca pivotante (25) que puede ser pivotada contra la fuerza del elemento de muelle (24) por el primero (14) o el segundo elemento de guía (18) en el dispositivo de apoyo (9).
5. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada porque** la distancia entre el punto de enganche del primero (14) o el segundo elemento guía (18) de la palanca pivotante (25) y el eje pivotante (26) de la palanca pivotante (25) es mayor en un primer ángulo pivotante del dispositivo de apoyo (9) al pivotar desde la posición sustancialmente vertical extendida hacia la posición sustancialmente horizontal de uso que en un segundo ángulo pivotante del dispositivo de apoyo (9).
6. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** la distancia entre el punto de aplicación del primero (14) o del segundo elemento de guía (18) de la palanca de giro (25) y el eje de giro (26) de la palanca de giro (25) en un tercer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9) cuando el giro desde la posición sustancialmente vertical extendida hacia la posición sustancialmente horizontal de uso es mayor que en el segundo ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9), en el cual preferentemente el primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9) es menor que el segundo ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9), que es menor que el tercer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9).
7. Mesa plegable (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizada porque** la palanca de pivote está pretensada por medio del elemento de resorte (24) en la dirección de una primera posición angular correspondiente al primer ángulo de pivote del dispositivo de apoyo (9), en el cual ha sido previsto un elemento de tope (27) para limitar el giro de la palanca oscilante (25) a la primera posición angular, en el cual preferentemente el elemento de tope (27) está conectado a un elemento de ajuste (28), en particular, un tornillo de ajuste, con el que se puede ajustar la primera posición angular de la palanca oscilante (25).
8. Mesa plegable (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada porque** al menos dos puntos de fijación (29) separados entre sí en la dirección longitudinal del primer carril guía (13) están previstos para la disposición selectiva del eje pivotante (26) de la palanca pivotante (25).
9. Mesa plegable (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el dispositivo de guía (12) está conectado a una unidad de accionamiento (20), preferentemente un motor eléctrico, con la que el dispositivo de transporte (9) puede ser transferido desde la posición de estiba a través de la posición de extensión a la posición de uso.
10. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada porque** la unidad de accionamiento (20) está adaptada para desplazar el primer elemento de guía (14) a lo largo del primer carril guía (13) del dispositivo de

guía (12), siendo el segundo elemento de guía (18) guiado preferentemente de forma pasiva a lo largo del segundo carril guía (15) del dispositivo de guía (12).

- 5 11. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada porque** la unidad de accionamiento (20) está dispuesta para poner en movimiento de rotación el primer elemento de guía (14), en el cual el primer elemento de guía (14) está conectado en el dispositivo de transporte (9) a un elemento de transmisión de fuerza (21) con el que el movimiento de rotación del primer elemento de guía (14) puede convertirse en un movimiento lineal del primer elemento de guía (14) a lo largo del primer carril guía (3), en el cual preferentemente está dispuesta una rueda dentada (22) como elemento de transmisión de fuerza (21), que engrana con una cremallera (23) durante el movimiento del primer elemento de guía (14) a lo largo del primer carril guía (13), mientras la cremallera (23) tiene preferentemente una longitud sustancialmente igual a la del primer carril guía (13) del dispositivo de guía (12).
- 10 12. Mesa plegable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada porque** el primer carril guía (13) sustancialmente recto del dispositivo de guía (12) y la parte recta (16) del segundo carril guía (15) del dispositivo de guía (12) se extienden sustancialmente en dirección vertical.
- 15 13. Mesa plegable (1) de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada porque** ha sido previsto un elemento de revestimiento (4) que es pivotante entre una posición que cierra una abertura de extracción (30) para el dispositivo de apoyo (9) y una posición que libera la abertura de extracción (30) para el dispositivo de apoyo, mientras que preferentemente ha sido previsto un interruptor para activar la unidad de accionamiento (30) que puede accionarse al pivotar el elemento de revestimiento (4).
- 20 14. Mesa plegable (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada porque** el dispositivo de extensión (11) comprende un mecanismo de inclinación (32) para inclinar el medio de guía (12) para el medio de transporte (9) desde la posición de estiba sustancialmente vertical hasta una posición inicial inclinada respecto de esta.
- 25 15. Avión (3) con una mesa plegable (1), **caracterizado porque** la mesa plegable (1) está conformada de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14.

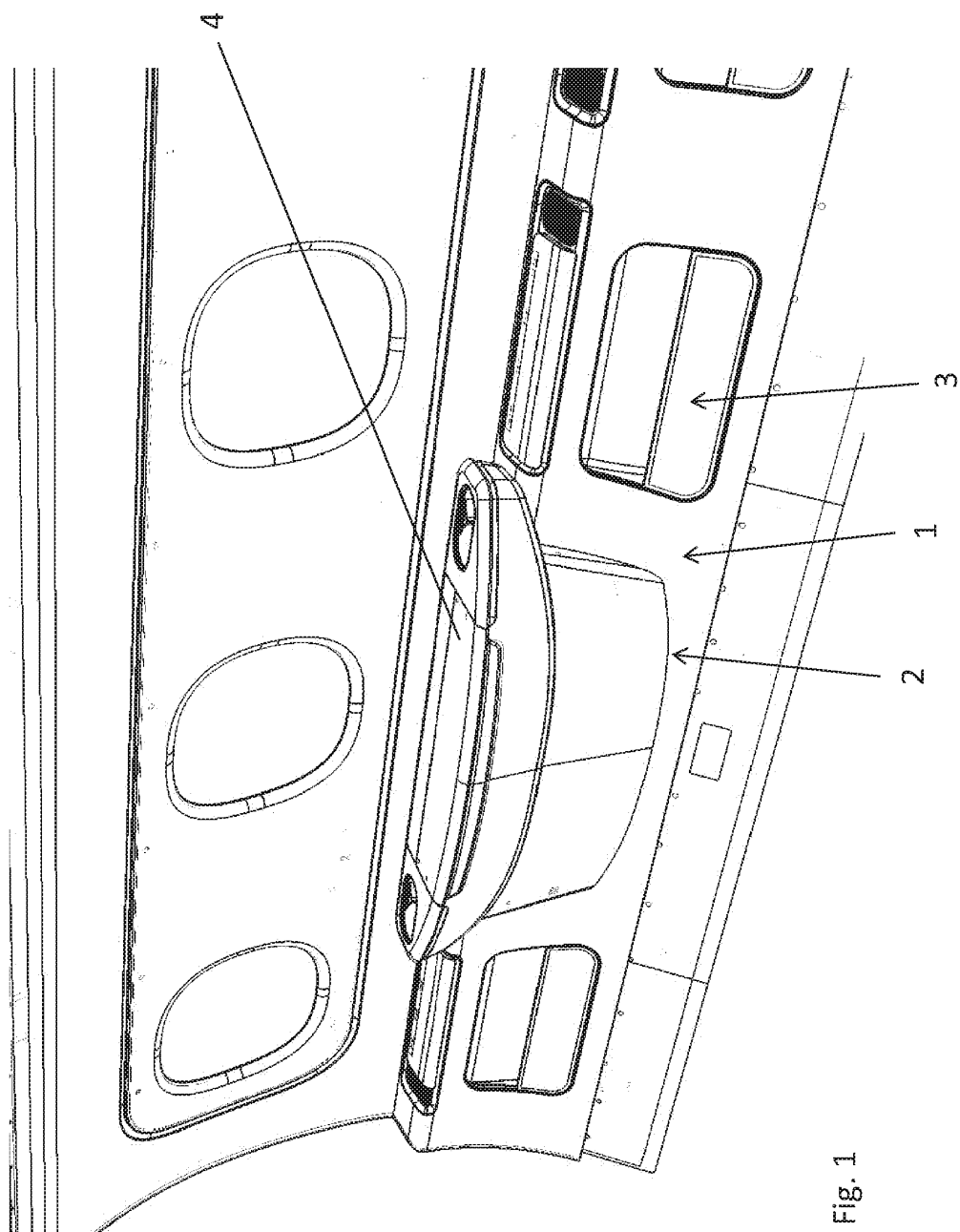


Fig. 1

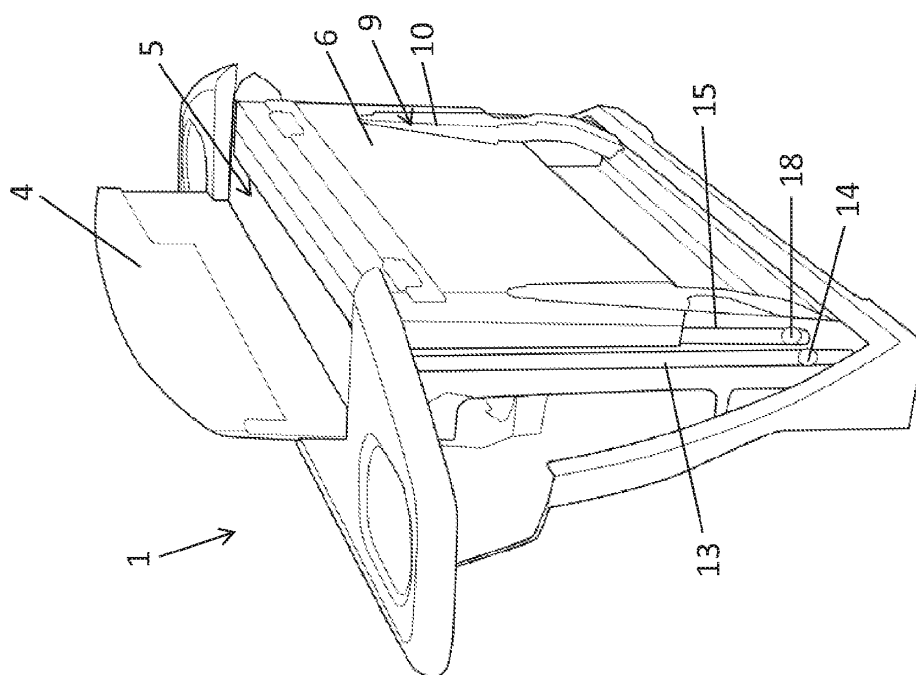


Fig. 3

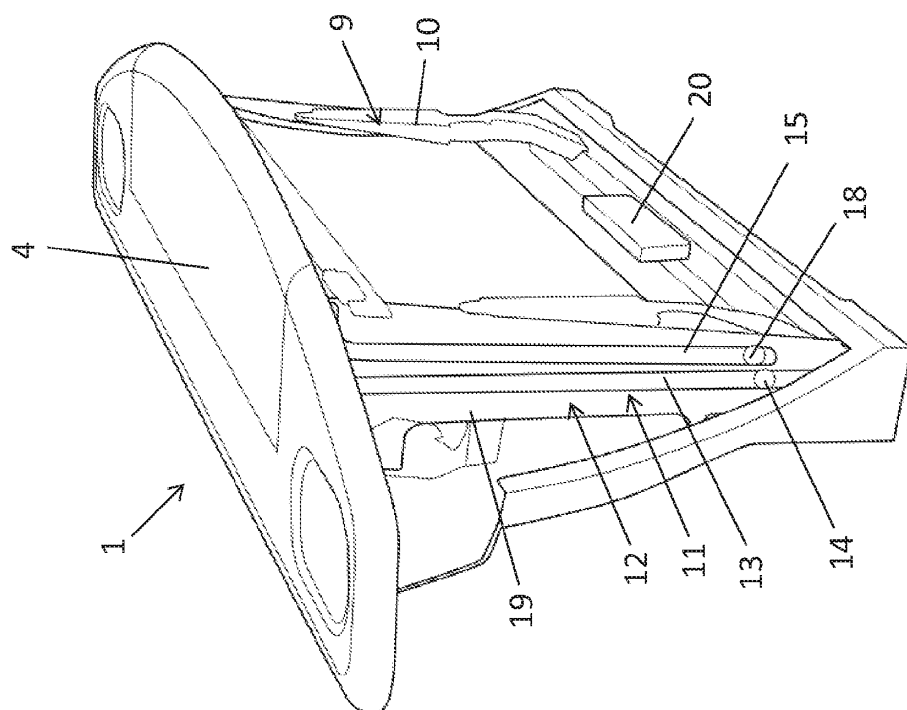


Fig. 2

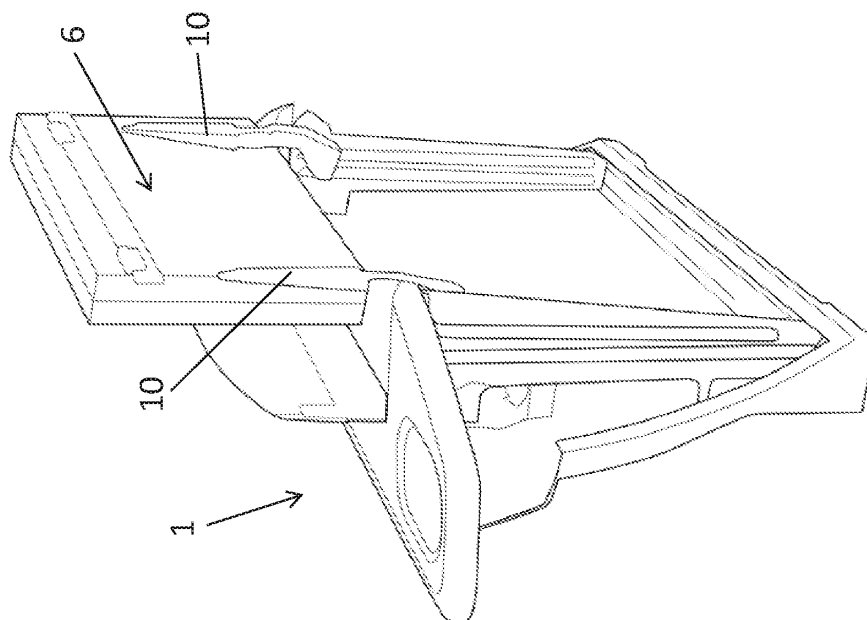


Fig. 4

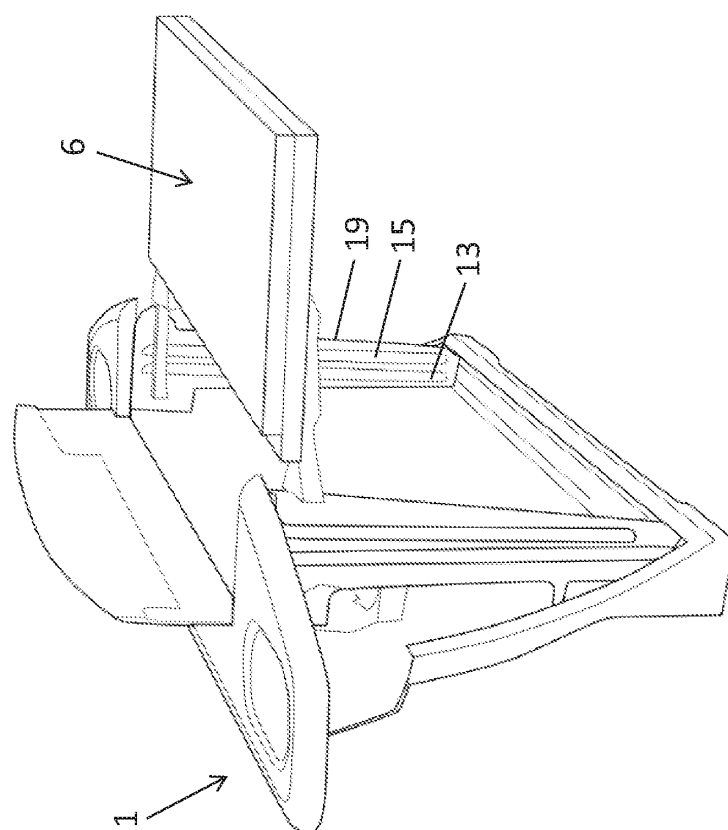
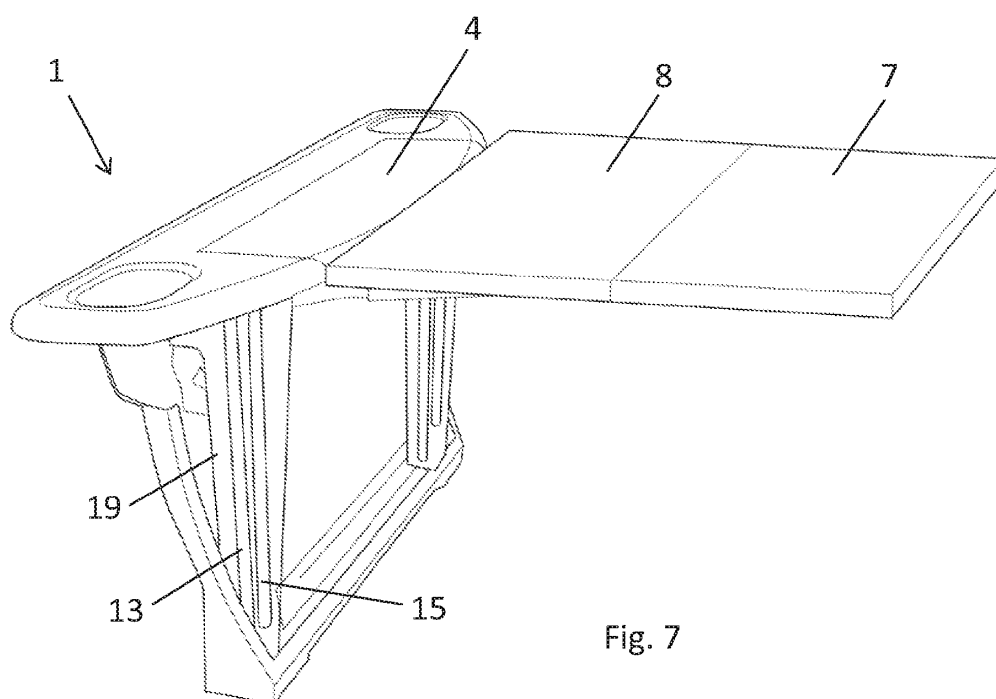
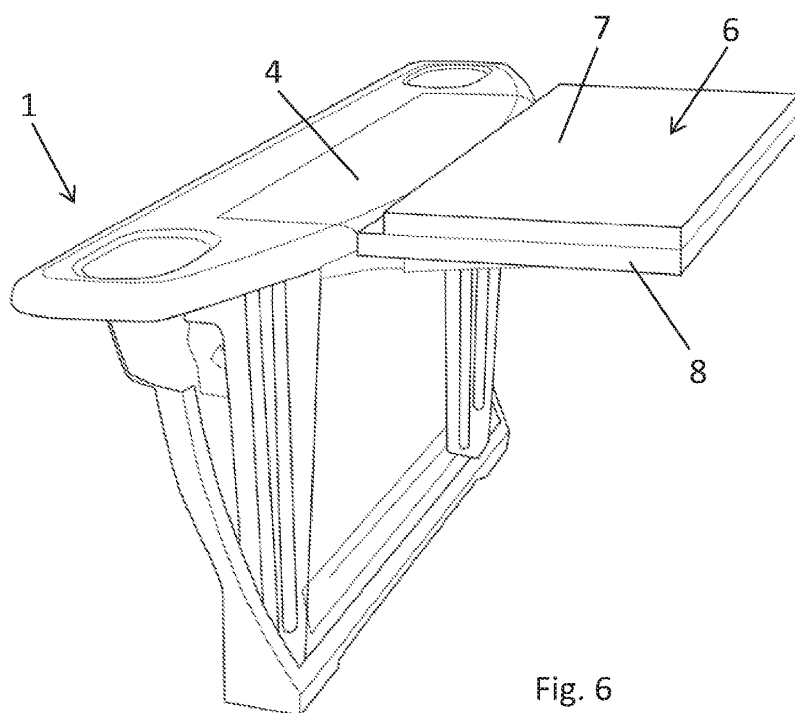


Fig. 5



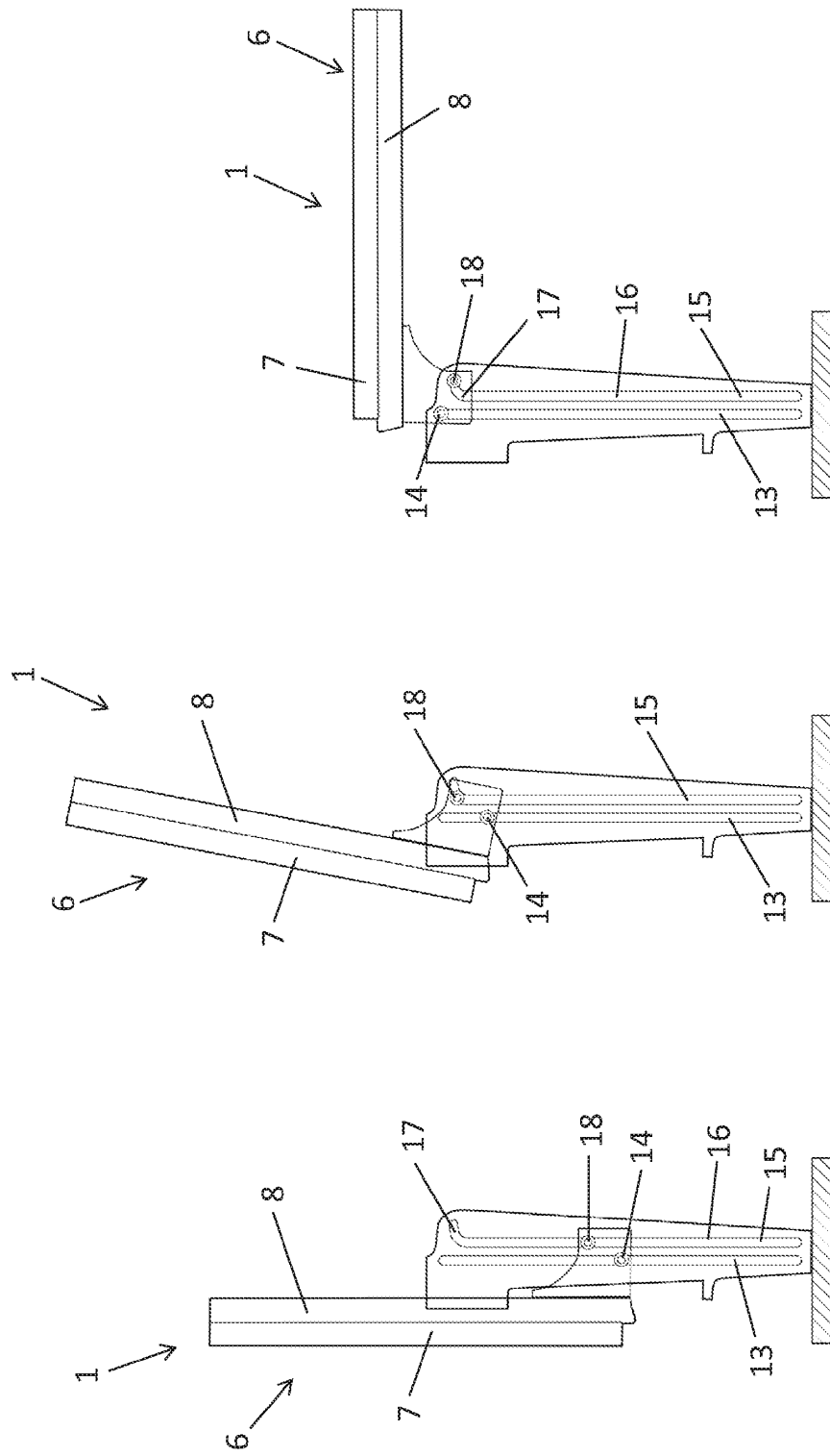


Fig. 8

Fig. 9

Fig. 10

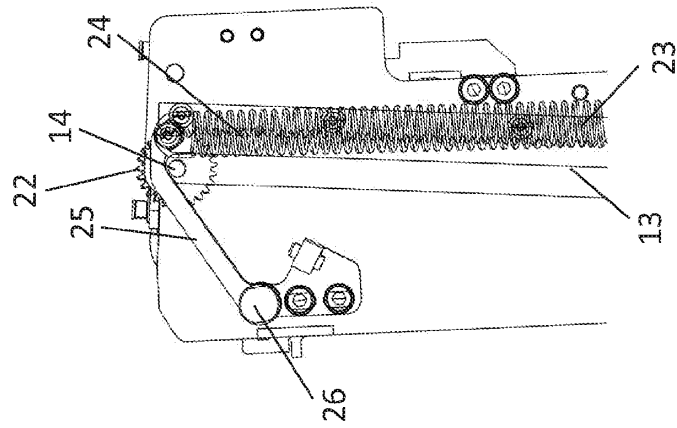


Fig. 13

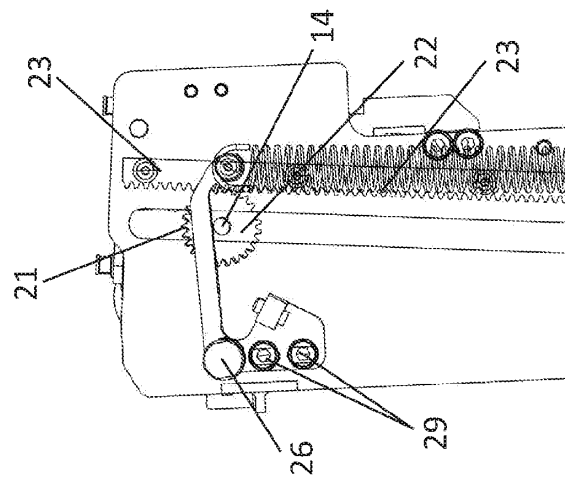


Fig. 12

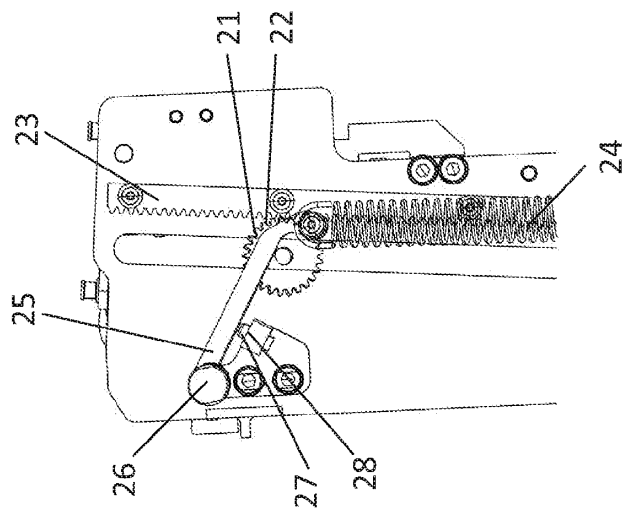


Fig. 11

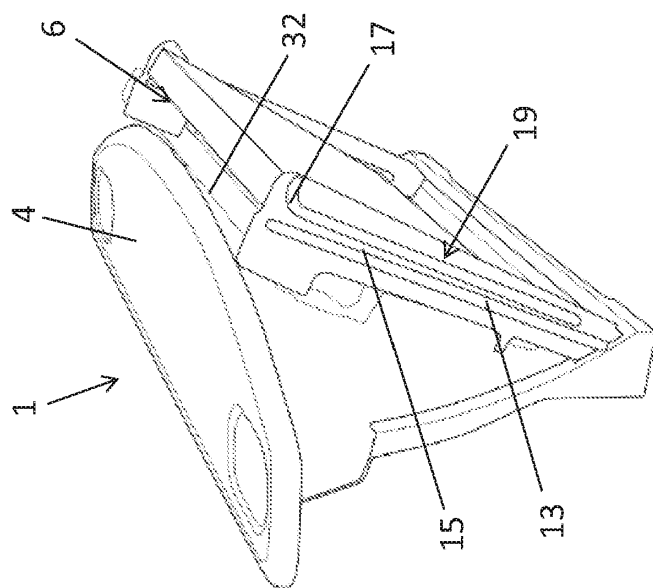


Fig. 15

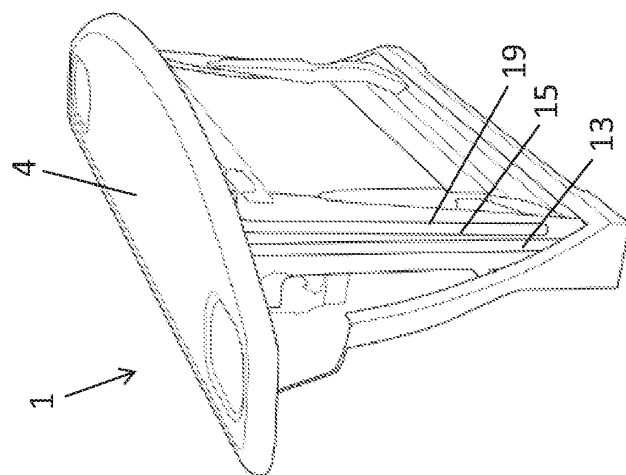


Fig. 14

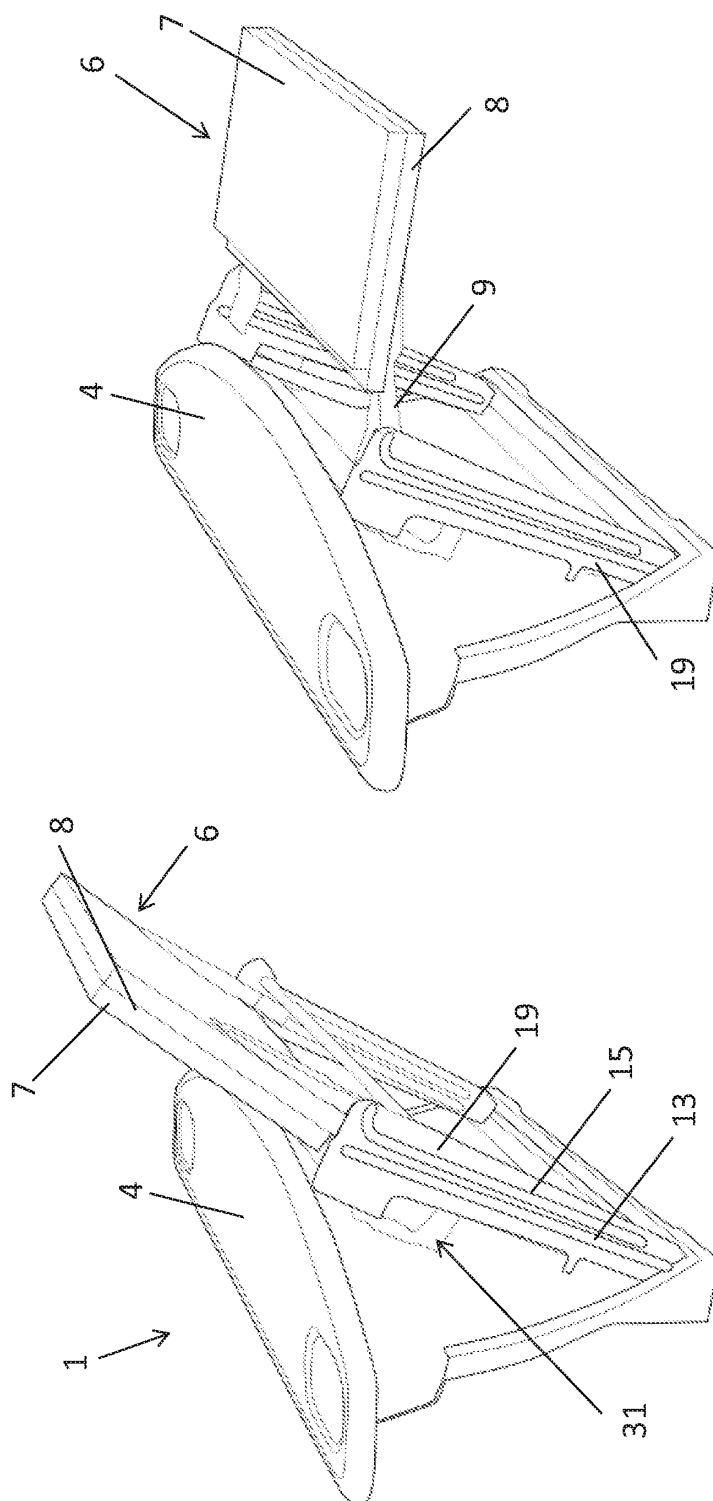


Fig. 17

Fig. 16

