



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 268 410**

⑤1 Int. Cl.:
B64D 11/00 (2006.01)
B60R 5/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03752767 .8**
⑧6 Fecha de presentación : **19.05.2003**
⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1506116**
⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **16.02.2005**

⑤4 Título: **Compartimiento para equipajes escamoteable con un dispositivo posterior de apoyo de fuerza.**

③0 Prioridad: **17.05.2002 DE 102 22 124**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

⑦3 Titular/es: **Airbus Deutschland GmbH**
Kreetslag 10
21129 Hamburg, DE

⑦2 Inventor/es: **Graf, Oleg y**
Poberschnigg, Ralf

⑦4 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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

Compartimento para equipajes escamoteable con un dispositivo posterior de apoyo de fuerza.

La presente invención se refiere a un compartimiento para equipajes escamoteable, en particular para un avión de pasajeros, con un dispositivo de apoyo de fuerza para proporcionar una fuerza de apoyo durante la apertura y/o el cierre del compartimiento para equipajes.

En los aviones son conocidos los compartimientos para equipajes para encima de la cabeza escamoteables, véase el documento DE 196 17 657 A1. Así, por ejemplo, el documento DE 41 30 644 C2 describe un compartimiento para equipajes para encima de la cabeza escamoteable de un avión de pasajeros con sistemas de guía en forma de cuadriláteros articulados en cada pared lateral del compartimiento para equipajes y un resorte a presión de gas para cada sistema de guía el cual, en correspondencia con el peso del compartimiento para equipajes, suministra una fuerza de apoyo para bascular hacia arriba el compartimiento para equipajes. Un dispositivo de ajuste coge, durante la carga, el peso del compartimiento para equipajes, y actúa mediante una conexión de ajuste sobre el punto de acción de la fuerza del resorte a presión de gas con el fin de lograr un ajuste correspondiente en cada caso al peso de carga del compartimiento para equipajes.

Por el documento DE 43 35 151 C2 se conoce un compartimiento para equipajes para encima de la cabeza escamoteable el cual presenta, asimismo, en sus dos paredes laterales, en cada caso, un sistema de guía con un resorte de gas asignado. El resorte de gas está en conexión activa con un dispositivo de apoyo el cual proporciona una fuerza de apoyo, adaptada al peso del compartimiento para equipaje, para la basculación hacia arriba del compartimiento para equipajes. Un dispositivo de bloqueo hace posible un enclavamiento del dispositivo de apoyo.

Finalmente, el documento DE 44 46 772 C1 describe un dispositivo para la guía de un compartimiento para equipajes para encima de la cabeza escamoteable con dos cuadriláteros articulados, dispuestos a ambos lados en las paredes laterales del compartimiento para equipajes, y un sistema de resorte por cada cuadrilátero articulado para el apoyo del movimiento de basculación hacia arriba del compartimiento para equipajes. Una placa horizontal dispuesta en el interior el compartimiento para equipajes actúa sobre transductores piezométricos de presión dispuestos debajo de la placa horizontal, los cuales a su vez están conectados, a través de al menos una conexión de ajuste, con el cilindro de ajuste, el cual actúa sobre un dispositivo de ajuste para desplazar el punto de acción de la fuerza del sistema de resorte, para desplazarlo dependiendo del peso del compartimiento para equipajes, de manera que se proporciona un momento de giro adecuado que actúa en contra del par de carga resultante del peso del compartimiento para equipajes.

La invención se plantea el problema de mejorar un compartimiento para equipajes escamoteable con un dispositivo de apoyo de fuerza para que el volumen útil del compartimiento para equipajes aumente y para que la unidad formada por el compartimiento para equipajes y el dispositivo de apoyo de fuerza sea, con un mantenimiento mejorado, más ligera que hasta ahora.

Este problema se resuelve según la invención me-

dante las características de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas definen otras formas de realización del objeto de la invención.

La solución según la invención se caracteriza porque está dispuesto únicamente un dispositivo de apoyo de fuerza, desacoplado de la guía del compartimiento para equipajes, sobre el lado posterior del compartimiento para equipajes, y porque el dispositivo de apoyo de fuerza, realizado como módulo de apoyo de fuerza con una carcasa propia, se deja realizar en conexión con diferentes tipos de compartimientos para equipajes y, además, en caso de un fallo como unidad se puede simplemente cambiar y tiene por consiguiente un mantenimiento muy sencillo. Gracias a únicamente un dispositivo de transmisión de fuerza flexible se puede realizar más estrecha la rendija entre compartimientos para equipajes colindantes lateralmente entre sí. El volumen interior del compartimiento para equipajes puede por ello incrementarse sin aumento de sus dimensiones exteriores. La solución según la invención es además claramente mucho menos sensible frente a carga asimétrica del compartimiento para equipajes. Además, la solución según la invención ahorra peso y es más económica debido a que todas las piezas constructivas del dispositivo de apoyo de fuerza se necesitan únicamente una vez y no por partida doble.

En el módulo de apoyo de fuerza genera, preferentemente un resorte a presión de gas, la fuerza de apoyo exigida.

En el compartimiento para equipajes según la invención la fuerza generada por el dispositivo de transmisión de fuerza es transmitida, mediante un único dispositivo de transmisión de fuerza, sobre el compartimiento para equipajes. De forma ventajosa, un dispositivo de transmisión de fuerza flexible engarza en o cerca del lado superior del compartimiento para equipajes. El dispositivo de transmisión de fuerza flexible puede engarzar en únicamente un punto del compartimiento para equipajes o también en varios puntos. Preferentemente el dispositivo de transmisión de fuerza flexible está realizado de tal manera que presenta al menos un punto de acción de la fuerza en el compartimiento para equipajes el cual, con respecto a la extensión en anchura del compartimiento para equipajes, está situado al menos en las proximidades del centro. Preferentemente están elegidos además el punto de acción de la fuerza o los puntos de acción de la fuerza de tal manera que están dispuestos en o cerca de un borde delantero del lado superior del compartimiento para equipajes. Esto resulta ventajoso en especial cuando existe únicamente un punto de acción de la fuerza en el compartimiento para equipajes, debido a que de una disposición en o cerca del borde delantero del compartimiento para equipajes resultan relaciones de palanca favorables. Alternativamente, en caso de existir varios puntos de acción de la fuerza, estos pueden estar colocados de tal manera que uno de ellos, preferentemente el punto de acción de la fuerza central, se encuentre en o cerca del borde delantero del lado superior del compartimiento para equipajes mientras que, por ejemplo, se encuentran un punto de acción de fuerza adicional izquierdo y uno derecho cerca o en los correspondientes bordes laterales del compartimiento para equipajes.

Como dispositivo de transmisión de fuerza flexible es adecuado cualquier medio de transmisión de fuerza flexible al menos en un plano. En una forma

de realización del compartimiento para equipajes según la invención el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es un cable guiado al menos por encima de una polea de inversión. El cable puede ser, por ejemplo, un cable realizado en acero inoxidable, si bien puede ser también, en especial para continuar el ahorro de peso, un cable de material sintético adecuado o un cable hecho de un material adecuado para el propósito de utilización mencionado.

En otra forma de realización el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es una cadena invertida al menos una vez. En otra forma de realización diferente el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es una transmisión Bowden. A causa de la envoltura en la que es guiada la transmisión Bowden no se necesita, en la forma de realización mencionada en último lugar, ninguna inversión separada sino que la transmisión Bowden puede ser desplazada directamente desde el dispositivo de transmisión de fuerza al punto de acción de la fuerza deseado en el compartimiento para equipajes.

El dispositivo de apoyo de fuerza puede estar sujeto en principio en cualquier lugar arbitrario del lado posterior del compartimiento para equipajes. En formas de realización preferidas del compartimiento para equipajes escamoteable según la invención el dispositivo de apoyo de fuerza está sujeto a una carcasa, en la cual está guiado el compartimiento para equipajes. En un avión de pasajeros esta carcasa está conectada con la estructura portante del avión.

En perfeccionamientos especialmente preferidos del compartimiento para equipajes escamoteable según la invención el dispositivo de apoyo de fuerza está estructurado de tal manera que la fuerza de apoyo varía en función del peso de carga del compartimiento para equipajes. Un usuario del compartimiento para equipajes debe utilizar siempre, independientemente del estado de carga del compartimiento para equipajes, una fuerza esencialmente igual para cerrar el compartimiento para equipajes.

A continuación se explica con mayor detalle, a partir de las figuras esquemáticas adjuntas, un ejemplo de forma de realización preferido de un compartimiento para equipajes escamoteable según la invención, en el que:

la Fig. 1 muestra un compartimiento para equipajes para encima de la cabeza escamoteable de un avión, el cual está dotado con un dispositivo de apoyo de fuerza montados detrás del lado posterior del compartimiento para equipajes, cuya fuerza de apoyo es transmitida mediante un cable al compartimiento para equipajes,

la Fig. 2 muestra una vista lateral esquemática, seccionada, del compartimiento para equipajes de la Fig. 1,

la Fig. 3 muestra una representación espacial, extendida del compartimiento para equipajes de la Fig. 1 sin el dispositivo de transmisión de fuerza en forma del cable, y

la Fig. 4 muestra una vista espacial del compartimiento para equipajes de la Fig. 1 desde atrás, la cual muestra la integración del dispositivo de apoyo de fuerza en una carcasa del compartimiento para equipajes.

En la Figura 1 se muestra un compartimiento para equipajes para encima de la cabeza escamoteable, designado globalmente mediante 10, de un avión no representado con mayor detalle. Detrás del lado posterior del compartimiento para equipajes 10 está mon-

tado un dispositivo de apoyo de fuerza realizado como módulo de apoyo de fuerza 12, el cual transmite, mediante un cable 14 que sirve como dispositivo de transmisión de fuerza flexible, una fuerza de apoyo sobre el compartimiento para equipajes 10, para mantener en un nivel bajo la fuerza necesaria para abrir y cerrar el compartimiento para equipajes 10, independientemente de si el compartimiento para equipajes 12 está vacío o completamente cargado. El cable 14 está sujeto con uno de sus extremos en el módulo de apoyo de fuerza 12 y con el otro extremo en el compartimiento para equipajes 10 y está guiado mediante dos poleas de inversión 16, 16' no indicadas aquí.

Como se puede reconocer mejor en las Figs. 2 y 3, el compartimiento para equipajes 10 está alojado en una carcasa 18 la cual está sujeta, de una manera que no se ha representado con mayor detalle, en la estructura portante del avión. El compartimiento para equipajes 10 está guiado de tal manera en la carcasa 18, mediante dos dispositivos de guía 20 y 20', los cuales están dispuestos sobre uno y el otro lado del compartimiento para equipajes 10 y presentan en cada caso dos palancas 21, 22 ó 21', 22', que al abrir, bascula hacia fuera de la carcasa 18 hacia abajo y desciende al mismo tiempo.

El módulo de apoyo de fuerza 12 está, como se puede reconocer en especial en las Figs. 3 y 4, encastado por completo en la pared posterior de la carcasa 18. En el ejemplo de realización mostrado el módulo de apoyo de fuerza 12 está dispuesto, aproximadamente, en el centro de la pared posterior de la carcasa 18.

El módulo de apoyo de fuerza 12 está formado como unidad manejable por separado y presenta él mismo una carcasa 24, en la cual están alojadas todas las piezas constructivas necesarias para proporcionar la fuerza de apoyo deseada. El módulo de apoyo de fuerza 12 está demás en disposición de adaptar la fuerza de apoyo suministrada al estado de carga del compartimiento de equipajes 10, de manera que un usuario debe ejercer una fuerza de cierre, independiente el estado de carga siempre, esencialmente, igual, para presionar el compartimiento de equipajes 10 hacia arriba y cerrarlo.

En el ejemplo de forma de realización representado sobresale el cable 14, que transmite la fuerza de apoyo al compartimiento de equipajes 10, por arriba fuera del módulo de apoyo de fuerza 12, es entonces desviado mediante la primera polea de desviación 16, de tal manera que discurre esencialmente paralelo respecto del lado superior de la carcasa 18, y es desviado entonces hacia abajo, por la segunda polea de desviación 16', en dirección hacia el lado superior 26 del compartimiento para equipajes 10. En un punto de acción de la fuerza P sobre el lado superior 26 del compartimiento para equipajes 10 el cable 14 está sujeto de forma adecuada. En el ejemplo de forma de realización mostrado en la Fig. 1 el punto de acción de la fuerza P está dispuesto en el centro, entre los dos lados del compartimiento para equipajes 10, y cerca de un borde delantero 28 del lado superior 26 del compartimiento para equipajes 10. Dependiendo de las condiciones de montaje del compartimiento para equipajes 10 el punto de acción de la fuerza P puede estar dispuesto, sin embargo, alejado del borde 28 delantero, por ejemplo aproximadamente en el centro del lado superior 26 del compartimiento para equipajes 10 como se ha representado en la Fig. 2.

Las formas de realización no mostradas pueden presentar varios puntos de acción de la fuerza y en lugar del cable 14 pueden utilizarse otros dispositivos

de transmisión de la fuerza flexibles, por ejemplo cadenas o transmisiones Bowden.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Compartimiento para equipajes (10) escamoteable, en particular para un avión de pasajeros, con un dispositivo de apoyo de fuerza para proporcionar una fuerza de apoyo durante la apertura y/o el cierre del compartimiento para equipajes (10), en el que la fuerza generada por el dispositivo de apoyo de fuerza es transmitida, mediante un dispositivo de transmisión de fuerza flexible, al compartimiento para equipajes (10) y el dispositivo de apoyo de fuerza es el único dispositivo de apoyo de fuerza que actúa sobre el compartimiento para equipajes (10), y en el que la fuerza es transmitida, mediante un único dispositivo de transmisión de fuerza flexible, al compartimiento para equipajes (10), **caracterizado** porque

- el dispositivo de apoyo de fuerza está dispuesto detrás del lado posterior del compartimiento para equipajes,
- el dispositivo de apoyo de fuerza está realizado como módulo de apoyo de fuerza (12) con una carcasa (24) propia,
- en la carcasa (24) del módulo de apoyo de fuerza (12), un sistema de resorte genera la fuerza de apoyo.

2. Compartimiento para equipajes según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el dispositivo de apoyo de fuerza está sujeto a una carcasa (18), en la cual está guiado el compartimiento para equipajes (10).

3. Compartimiento para equipajes según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible engarza en un lado superior (26) del compartimiento para equipajes (10) o próximo al mismo.

4. Compartimiento para equipajes según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible engarza, respecto de la extensión en anchura del compartimiento para equipajes (10), al menos aproximadamente en el centro.

5. Compartimiento para equipajes según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible engarza en un borde (28) delantero del lado superior (26) del compartimiento para equipajes (10) o próximo al mismo.

6. Compartimiento para equipajes según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es un cable (14) guiado al menos por encima de una polea de inversión (16).

7. Compartimiento para equipajes según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es una cadena invertida al menos una vez.

8. Compartimiento para equipajes según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque el dispositivo de transmisión de fuerza flexible es una transmisión Bowden.

9. Compartimiento para equipajes según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la fuerza de apoyo varía dependiendo del peso de carga del compartimiento para equipajes (10).

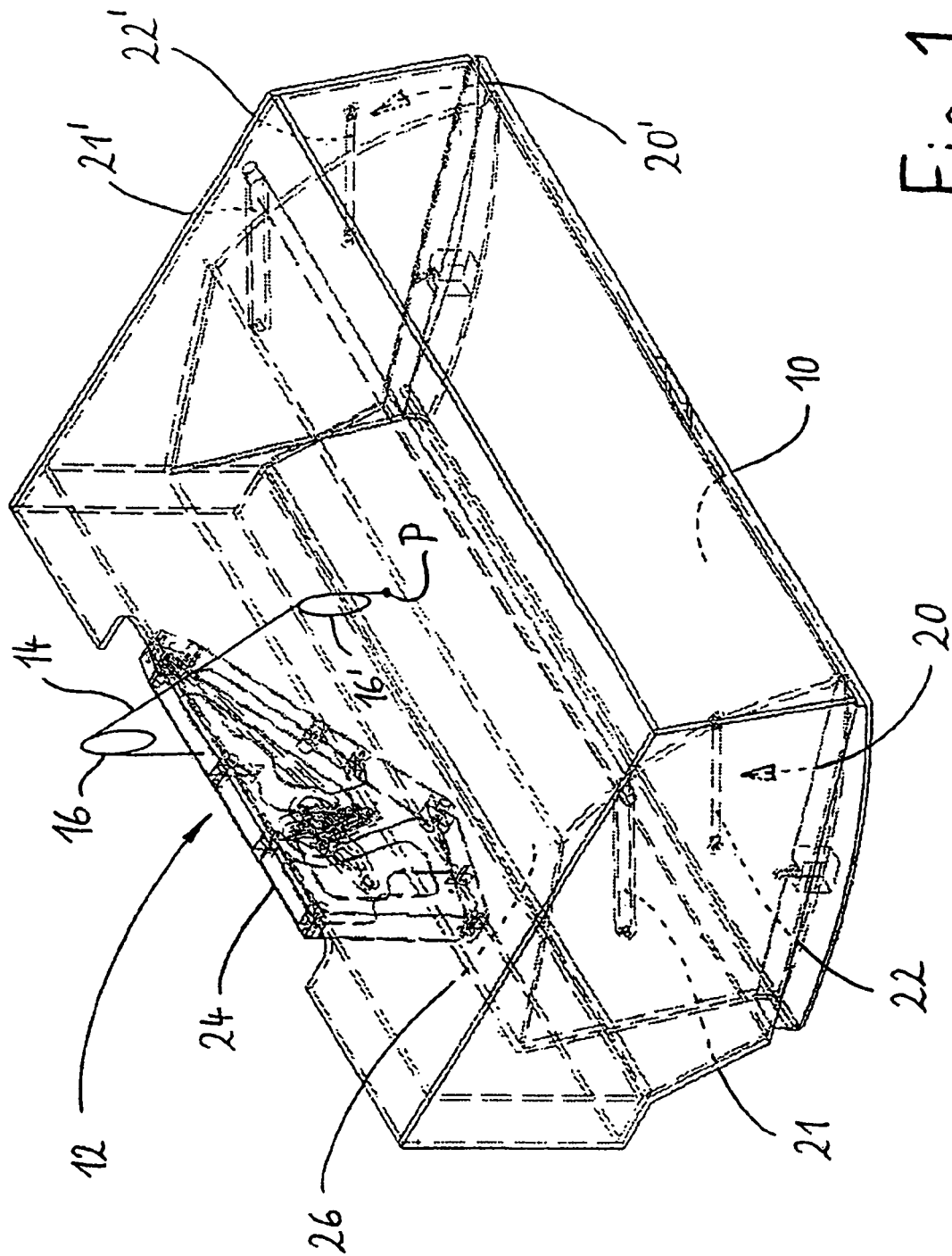


Fig. 1

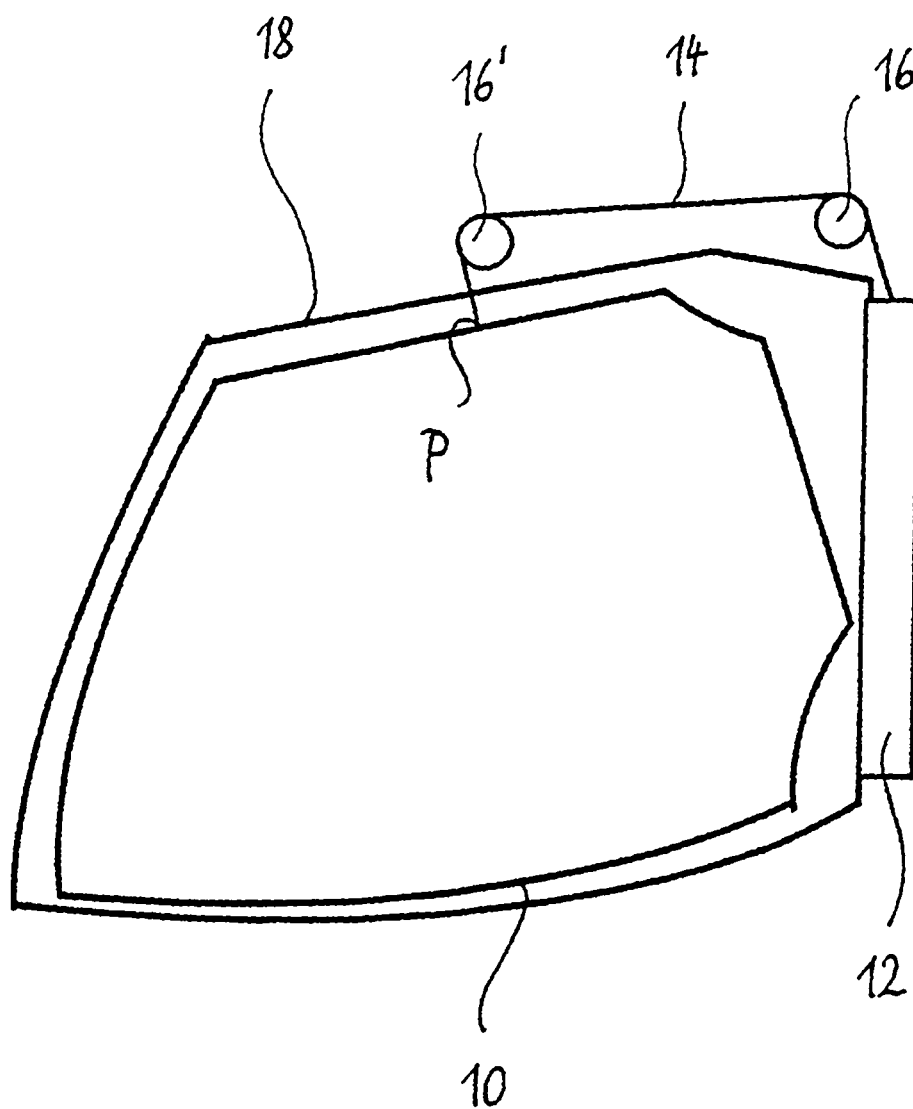


Fig. 2

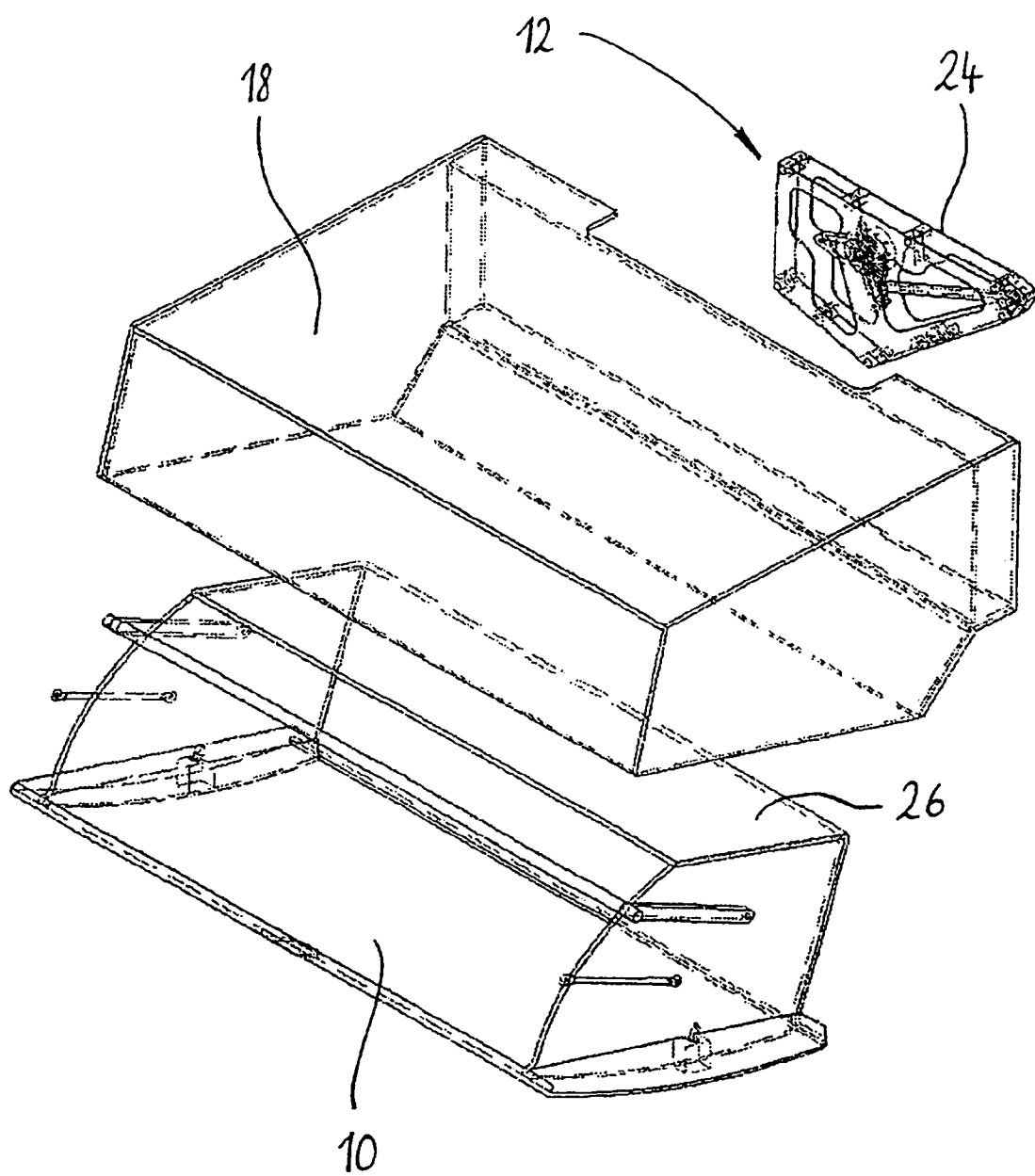


Fig. 3

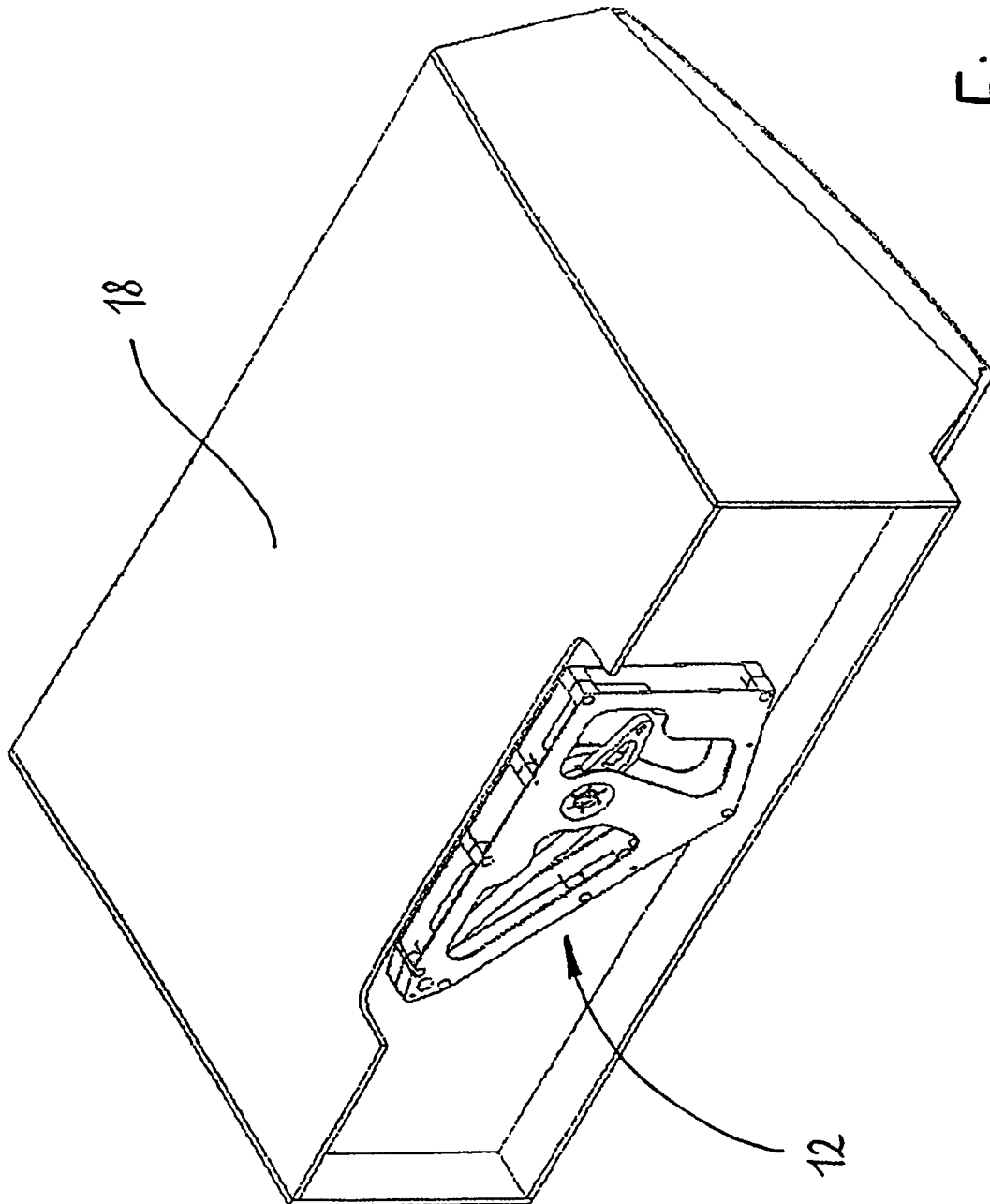


Fig. 4