

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 024**

51 Int. Cl.:

B60H 1/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.11.2015 PCT/EP2015/076157**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.05.2016 WO16075112**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.11.2015 E 15801349 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2017 EP 3142876**

54 Título: **Dispositivo de boquilla de aire para un vehículo**

30 Prioridad:

10.11.2014 SE 1451348

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.11.2017

73 Titular/es:

**NINGBO GEELY AUTOMOBILE RESEARCH &
DEVELOPMENT CO., LTD. (100.0%)
No. 818, Binhai 2nd Road, Hangzhou Bay New
District
Ningbo, CN**

72 Inventor/es:

**BELZONS, LIONEL;
CLAYDON, IAIN;
STARK, RICHARD y
CYRULEWSKI, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 644 024 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

Dispositivo de boquilla de aire para un vehículo

5 Campo técnico

La invención se refiere a un dispositivo de boquilla de aire para un vehículo. La invención se refiere, también a un miembro de compartimento de vehículo tal como un salpicadero, tapicería de la puerta, consola o similares, que comprende un dispositivo de boquilla de aire. Así mismo, la invención se refiere a un vehículo que comprende un compartimento de vehículo que tiene un dispositivo de boquilla de aire.

La invención se puede disponer en un salpicadero, en la tapicería de la puerta, en la consola de un asiento trasero o similares. Aunque la invención se describirá en relación con un coche, la invención no se restringe a este vehículo en particular, sino que también se puede instalar en otro tipo de vehículos tales como camionetas, vehículos recreativos, vehículos todo terreno, camiones, autobuses o similares.

Antecedentes de la técnica

En el campo de las válvulas de aire y sistemas de ventilación, existe una demanda creciente para mejorar la robustez y la operación de los componentes. Los sistemas de ventilación para vehículos son cada vez más complejos a medida que le grado de control de tal sistema aumenta. Los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) se usan normalmente para controlar el entorno en un vehículo de tal manera que las condiciones interiores deseadas establecidas por el operario se mantienen independientemente del entorno exterior. El sistema de ventilación de aire del vehículo se conecta normalmente a una o varias válvulas de aire, ventilación, boquillas o similares, con el fin de descargar un flujo de aire dentro de un compartimento de vehículo. En muchos sistemas, el sistema de ventilación se conecta a la válvula de aire a través de un conducto de aire. Además, la válvula de aire se instala a menudo en un miembro de compartimento de vehículo tal como un salpicadero y, por lo tanto, define la interfaz entre el sistema de ventilación y el compartimento del vehículo.

Dependiendo de los deseos del pasajero en el vehículo, la válvula de aire puede ajustarse en dirección horizontal y/o en dirección vertical con el fin de descargar el aire de la válvula de aire en diferentes direcciones. Un ejemplo de una boquilla de aire se divulga en el documento WO 2008/077655 A1, en el que se dispone un miembro de dirección de aire conformado para dirigir el flujo de aire desde la abertura de salida de aire. Además, la boquilla comprende un deslizador y un tapón formado sobre el deslizador para cubrir una abertura de entrada de aire. El deslizador además se puede mover en dirección axial del dispositivo con el fin de abrir y cerrar la abertura de entrada de aire por medio del tapón. El deslizador se provee de un manipulador, que se mueve en la dirección axial y rotacional sobre un eje longitudinal del deslizador.

El documento EP 1 712 384 A2 divulga otro ejemplo de una boquilla de aire que incluye un dispositivo valvular para la apertura y el cierre de un conducto de flujo de aire, un primer dispositivo para ajustar la dirección de salida del flujo de aire, un segundo dispositivo para ajustar la dirección de salida del flujo de aire y una única protuberancia de control operable para controlar la apertura y el cierre del dispositivo valvular, del primer dispositivo de ajuste y del segundo dispositivo de ajuste.

Sin embargo, debido a una creciente demanda para reducir el peso y el tamaño de los componentes que componen el dispositivo y el sistema, a menudo se requiere mantener un equilibrio entre las funciones proporcionadas por el dispositivo y el tamaño del dispositivo de boquilla de aire.

De esta manera, se ha observado que hay una demanda de un dispositivo de boquilla de aire avanzado que es capaz de cumplir los requisitos en cuanto al tamaño y al espacio disponible en un miembro de compartimento de vehículo, tal como un salpicadero, a la vez que proporciona posibilidades de ajuste buenas al usuario.

Sumario de la invención

Un objetivo general de la presente invención es proporcionar un dispositivo de boquilla de aire multifuncional para un vehículo que sea de uso fácil, pero compacto y robusto.

Este y otros objetivos, que se harán evidentes en lo siguiente, se logran por un dispositivo de boquilla de aire para vehículo como se define en la reivindicación independiente. Se citan en las reivindicaciones dependientes asociadas detalles de algunas realizaciones de ejemplo y características opcionales.

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de boquilla de aire para un vehículo que comprende un alojamiento que define un volumen interior y que tiene una entrada de aire en un lado, una abertura de descarga en un segundo lado y un canal de flujo de aire a través del alojamiento para transportar un flujo de aire entre la entrada de aire y la abertura de descarga de aire.

El dispositivo comprende además un mecanismo manual accionado por el usuario, un conjunto de primer conjunto acoplamiento movable, un conjunto de acoplamiento movable, un mecanismo de apagado configurado para regular el flujo de aire, una primera disposición de ajuste de flujo de aire y una segunda disposición de ajuste de aire, conectándose de manera pivotante cada una al alojamiento y configurándose para ajustar la dirección del flujo de aire. El primer conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario en un extremo y se configura, además, para definir un canal o ranura para acomodar una parte del miembro de guía de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire, en el que el canal o la ranura se extiende al menos parcialmente en la dirección longitudinal para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X independientemente de la posición de la primera disposición de flujo de aire y la posición de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire, a la vez que un ajuste de la segunda disposición de flujo de aire se efectúa por el movimiento del primer conjunto de acoplamiento en una dirección transversal Y.

El segundo conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario y se configura para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado a través de un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal X. Además, el mecanismo manual accionado por el usuario se configura para permitir la operación manual de la primera disposición de ajuste de flujo de aire, el segundo ajuste de flujo de aire y el mecanismo de apagado desde fuera del dispositivo.

De esta manera, deviene posible proporcionar un dispositivo de boquilla de aire multifuncional con una configuración, como se describió anteriormente, que permite un ajuste independiente del flujo de aire en la dirección vertical, un ajuste independiente del flujo de aire en la dirección horizontal y una regulación independiente de nivel de flujo de aire.

Puesto que el primer conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario, un ajuste de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire se efectúa por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento y el mecanismo manual accionado por el usuario en una dirección transversal. Puesto que el mecanismo manual accionado por el usuario se configura para permitir la operación manual de la primera disposición de ajuste de flujo de aire, un ajuste de la primera disposición de ajuste de flujo de aire se efectúa por un movimiento del usuario del mecanismo manual accionado por el usuario en una dirección vertical Z. Puesto que el segundo conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario, un movimiento del mecanismo de apagado se efectúa por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento y el mecanismo manual accionado por el usuario en la dirección longitudinal X. Para ello, el dispositivo proporciona una solución multifuncional que es tanto compacta como robusta a la vez que permite una función de presionar/tirar integrada a través del segundo conjunto de acoplamiento y el mecanismo manual accionado por el usuario que se adapta para ser operable desde fuera del dispositivo.

El dispositivo de boquilla de aire es compacto y robusto en el sentido en el que el dispositivo se puede instalar en un miembro de compartimento de vehículo tal como un salpicadero sin ninguna otra modificación del salpicadero más que para proporcionar un espacio para el dispositivo y, sin ninguna instalación adicional de mecanismos accionados por el usuario independientes ya que el mecanismo manual accionado por el usuario se conecta directamente a una parte del dispositivo y es capaz de manipularse de una manera conveniente por el usuario para efectuar un ajuste y/o regulación moviendo el mecanismo en la dirección longitudinal, transversal y/o vertical.

En una realización a modo de ejemplo, la dirección del flujo de aire en dirección horizontal se ajusta por medio de un dispositivo de ajuste de flujo de aire y la dirección del flujo de aire en la dirección vertical se ajusta por medio de una disposición de ajuste de flujo de aire vertical. En consecuencia, en una realización a modo de ejemplo, la primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X.

Mediante una manipulación del mecanismo manual accionado por el usuario, un usuario es capaz de ajustar independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire vertical mediante un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario y el primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección vertical Z, ajustando independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario y el primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y y ajustando independientemente el flujo de aire mediante el mecanismo de apagado por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario y el segundo conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X.

En contraste con las soluciones de boquillas de aire conocidas hasta ahora, que solo permiten la regulación de flujo de aire entre una posición cerrada y una posición abierta, es decir, de 0 a 100 % de descarga de flujo de aire, cuando la dirección del ajuste de flujo de aire está en una posición nominal, la invención proporciona un dispositivo de boquilla de aire que es capaz de regular el flujo de aire entre una posición cerrada hasta una posición abierta en todas las posiciones disponibles de la primera disposición de ajuste de dirección de flujo de aire y la segunda disposición de dirección de ajuste de aire, por ejemplo, mediante la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal y la disposición de ajuste de flujo de aire vertical. En otras palabras, el ajuste de flujo de aire vertical y el ajuste de flujo

de aire horizontal se pueden controlar independientemente de la posición del mecanismo de regulación de aire, es decir, el mecanismo de apagado.

5 Además, la invención proporciona la posibilidad de instalar el dispositivo de boquilla de aire tanto en un alojamiento en sección transversal circular o en un alojamiento en sección transversal rectangular.

Para este fin, el dispositivo proporciona una solución multifuncional que s a la vez compacta y robusta a la vez que permite una función de presionar/tirar integrada a través del mecanismo manual accionado por el usuario que se opera desde fuera del dispositivo.

10 Simplemente como un ejemplo, cuando la primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X, cualquiera de entre la disposición de ajuste de flujo de aire vertical, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal y el mecanismo de apagado se pueden operar independientemente dentro del dispositivo. En consecuencia, el dispositivo proporciona una solución multifuncional en el sentido de que la regulación de aire, el ajuste de flujo de aire vertical y el ajuste de aire horizontal se pueden controlar de manera independiente, o ajustarse.

20 Normalmente, el canal o la ranura del primer conjunto de acoplamiento se extiende al menos parcialmente en la dirección longitudinal X para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X independientemente de la posición de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal), mientras que un ajuste de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal) se efectúa mediante un movimiento del primer conjunto de acoplamiento en la dirección transversal Y independientemente de la posición del mecanismo de apagado y de la disposición de ajuste de flujo de aire.

30 En una realización a modo de ejemplo, la primera disposición de ajuste de flujo de aire comprende un primer módulo y un segundo módulo. Configurándose el primer módulo para moverse en relación con dicho segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. Además, dicho segundo conjunto de acoplamiento se conecta operativamente a dicho mecanismo manual accionado por el usuario a través de dicho primer módulo de dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire y se configura para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado por un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario y dicho primer módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. Por lo tanto, puesto que el segundo conjunto de acoplamiento aquí se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario a través del primer módulo, se aprecia que también el primer módulo se mueve en la dirección longitudinal en una manipulación del mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal del dispositivo.

40 Para este fin, el término "independientemente" normalmente se refiere al principio de que un componente (por ejemplo, el ajuste de flujo de aire horizontal) o varios componentes, pueden mantenerse en su posición cuando otro componente diferente (por ejemplo, el mecanismo de apagado) se ajusta mediante el mecanismo manual accionado por el usuario. Como un ejemplo, la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal) se puede mantener en su posición, ya que el miembro de guía de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal) se puede mover libremente en la dirección longitudinal X del rebaje del primer conjunto de acoplamiento. En otras palabras, la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal también permanece inafectada por el ajuste del mecanismo de apagado (efectuado por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento).

50 Así mismo, puesto que el segundo conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario a través del primer módulo (movible en relación con el segundo módulo) de la primera disposición de ajuste de flujo de aire y se configura para efectuar una regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado por un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal, la regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado se puede realizar independientemente de la posición de la segunda disposición de flujo de aire e independientemente de la posición de la primera disposición de ajuste de flujo de aire como se ve en la dirección vertical y transversal. Es decir, debido a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento y la configuración del primer conjunto de acoplamiento, que permite al miembro de guía de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal) moverse libremente en la dirección longitudinal X del rebaje del primer conjunto de acoplamiento, solo la regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado se efectúa por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento, el mecanismo manual accionado por el usuario y el primer módulo a lo largo de la dirección longitudinal. En este contexto, también cabe señalar que un movimiento del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire en la dirección longitudinal X se traslada a un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado. Un movimiento de estos componentes a lo largo de la dirección longitudinal es posible independientemente de la posición de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal).

65 Además, la posición del mecanismo de apagado permanece inafectada por un ajuste de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (horizontal). Asimismo, la posición del mecanismo de apagado permanece inafectada por un ajuste de la primera disposición de ajuste de flujo de aire (vertical) en la dirección vertical Z. Es decir, por un ajuste

del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y y/o un ajuste del mecanismo manual accionado por el usuario sobre un eje transversal.

5 En consecuencia, cuando la primera disposición de ajuste de flujo de aire es, por ejemplo, una disposición de ajuste de flujo de aire vertical y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es, por ejemplo, una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal, el mecanismo manual accionado por el usuario es capaz de ajustar independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección vertical Z, ajustando independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y y regulando independientemente el flujo de aire a través del mecanismo de apagado por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario y el segundo conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X. Cabe señalar que por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección vertical Z normalmente se quiere decir un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario sobre su eje transversal, que también dará como resultado un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección vertical Z.

15 En este contexto de la invención, el término "independiente" normalmente se refiere al principio de que un componente (por ejemplo, el ajuste del flujo de aire horizontal) se puede mantener en su posición cuando otro componente (por ejemplo, el mecanismo de apagado) se ajusta mediante el miembro de operación.

20 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario se engancha de manera deslizable al primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire y se configura para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y en la operación de un usuario. Normalmente, el mecanismo manual accionado por el usuario también se configura para pivotar sobre un eje transversal con el fin de ajustar la disposición de ajuste de flujo de aire vertical. Así, el mecanismo manual accionado por el usuario también se configura para poder moverse en la dirección vertical Z.

30 Como un ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario se engancha de manera deslizable a la primera disposición de ajuste de flujo de aire vertical y para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y en la operación de un usuario.

En una realización a modo de ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento se configura para ajustar la posición del mecanismo de apagado al mover el segundo conjunto de acoplamiento en la dirección longitudinal X y, se configura, además, para permanecer en posición, como se ve en la dirección longitudinal X, al ajustar el primer conjunto de acoplamiento en la dirección transversal Y y/o en la dirección vertical Z.

35 En una realización a modo de ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento comprende un miembro de acoplamiento móvil y un miembro de guía conectado al alojamiento. El miembro de acoplamiento se adapta en un primer extremo para cooperar con el miembro de guía del segundo conjunto de acoplamiento y en un segundo extremo para cooperar con el mecanismo de apagado de manera que un movimiento del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire se transfiere en un movimiento de dicho miembro de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado.

45 En una realización a modo de ejemplo, el miembro de guía del segundo conjunto de acoplamiento se configura para permitir un desplazamiento del primer módulo a lo largo de la dirección transversal Y.

En una realización a modo de ejemplo, la primera disposición de ajuste de flujo de aire comprende, además, un miembro de interconexión para conectar dicho primer módulo y dicho segundo módulo de dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire.

50 En una realización a modo de ejemplo, la primera disposición de ajuste de flujo de aire (vertical) se conecta de manera pivotante independientemente al alojamiento mediante al menos una conexión de pivotante configurada para permitir que al menos una parte de la disposición de ajuste de flujo de aire (vertical) pivote sobre un eje de pivote transversal.

55 En una realización a modo de ejemplo, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical comprende un juego de elementos de dirección del aire separados aparte en forma de aspas o bridas dispuestas de manera pivotante sobre la(s) conexión(es) pivotantes.

60 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario se engancha de manera deslizable a la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para permitir la operación del mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y, en la operación de un usuario, independientemente de la posición del ajuste de flujo de aire vertical, mientras que un ajuste del ajuste de aire vertical se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario en la dirección vertical Z, refiriéndose normalmente a una rotación del mecanismo manual accionado por el usuario sobre un eje transversal.

65 Normalmente, a disposición de ajuste de flujo de aire horizontal se conecta de manera pivotante independientemente

al alojamiento mediante al menos una conexión pivotante configurada para permitir que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal pivote sobre el eje de pivote vertical.

5 En una realización a modo de ejemplo, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal comprende un juego de elementos de dirección del aire separados aparte en forma de aspas o bridas dispuestas de manera pivotante sobre la(s) conexión(es) pivotantes.

10 Puesto que la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es normalmente la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal, el miembro de guía se dispone sobre la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal. De esta manera, en una realización a modo de ejemplo, el ajuste de flujo de aire horizontal comprende un miembro de guía.

15 En una realización a modo de ejemplo, el que el primer conjunto de acoplamiento se dispone separado aparte del segundo conjunto de acoplamiento dentro de dicho alojamiento. Normalmente, el primer conjunto de acoplamiento se dispone separado aparte del segundo conjunto de acoplamiento sobre la primera disposición de flujo de aire como se ve en la dirección transversal Y.

20 En una realización a modo de ejemplo, el dispositivo comprende, además, un tercer conjunto de acoplamiento. Dicho segundo conjunto de acoplamiento y dicho tercer conjunto de acoplamiento disponiéndose en extremos opuestos de la disposición de ajuste de flujo de aire, como se ve en la dirección transversal Y. Además, el tercer conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa a dicho mecanismo manual accionado por el usuario y se configura para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado moviendo dicho mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal X.

25 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo de apagado se configura para moverse entre una posición abierta, que define un paso del flujo de aire en el canal de flujo de aire y, una posición cerrada, definir una configuración esencialmente hermética al aire contra (o con) las superficies interiores del alojamiento, en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento en la dirección longitudinal.

30 En otras palabras, el mecanismo de apagado se opera normalmente entre una posición abierta, en la que esencialmente todo el aire ascendente del mecanismo de apagado pasa a través del mecanismo de apagado y, una posición cerrada, en la que el mecanismo de apagado forma una configuración hermética al aire con una superficie interior del alojamiento, en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento en la dirección longitudinal X.

35 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo de apagado se conecta al alojamiento. Como un ejemplo, el mecanismo de apagado se conecta de manera pivotante al alojamiento. El mecanismo de apagado se puede conectar de manera pivotante al alojamiento por medio de un miembro de soporte dispuesto giratorio que se extiende entre el mecanismo de apagado y la superficie interior del alojamiento. Normalmente, el mecanismo de apagado se conecta al alojamiento mediante al menos una conexión pivotante configurada para permitir que dicho mecanismo de apagado pivote sobre uno varios ejes de pivote transversales.

40 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo de apagado comprende un conjunto de aspas que se pueden mover entre una posición abierta y dicho conjunto de aspas forman un paso de flujo de aire en el canal de flujo de aire una posición cerrada en la que el conjunto de aspas se adapta para formar esencialmente una configuración hermética al aire contra (o con) las superficies interiores del alojamiento.

45 Normalmente, el mecanismo manual accionado por el usuario es capaz de abrir/cerrar el mecanismo de apagado mediante un movimiento del mecanismo del segundo conjunto de acoplamiento y el primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire a lo largo de la dirección longitudinal X.

50 Normalmente, el mecanismo manual accionado por el usuario es capaz de ajustar independientemente las direcciones del flujo de aire mediante las disposiciones de ajuste de flujo de aire, a la vez que mantiene la posición del mecanismo de apagado, por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y o de la dirección vertical.

55 En una realización a modo de ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario es capaz de ajustar independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección vertical Z, ajustando independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y y, regulando independientemente el flujo de aire a través del mecanismo de apagado por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X.

60 De acuerdo con una realización a modo de ejemplo, la primera disposición de flujo de aire comprende adicionalmente un miembro de alineación que tiene una superficie de guía adaptada para engancharse con una superficie de guía correspondiente del primer módulo de la disposición de flujo de aire. La superficie de guía se engancha con la superficie de guía correspondiente del primer módulo de la disposición de flujo de aire cuando dicho módulo se mueve hacia el miembro de alineación, como se ve en la dirección longitudinal X. Normalmente, la

superficie de guía puede definir una superficie con forma cónica.

De acuerdo con una variante de diseño, se proporciona un dispositivo de boquilla de aire para un vehículo que comprende un alojamiento que define un volumen interior y que tiene una entrada de aire en un lado, una abertura de descarga en un segundo lado y un canal de flujo a través del alojamiento para transportar un flujo de aire entre la
 5 entrada de aire y la abertura de descarga de aire, comprendiendo el dispositivo, además, una primera disposición de ajuste de flujo de aire conectada de manera pivotante a dicho alojamiento y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire, en el que dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire comprende un primer módulo y un segundo módulo, configurándose dicho primer módulo para moverse en relación con dicho segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal y, en el que la primera disposición de flujo de aire comprende adicionalmente un
 10 miembro de alineación que tiene una superficie de guía adaptada para engancharse con una superficie de guía correspondiente del primer módulo de la disposición de flujo de aire. Normalmente, la superficie de guía define una superficie con forma cónica.

Las características de esta variante de diseño pueden incluir cualquier característica o función como se mencionó
 15 anteriormente con respecto al primer aspecto de la invención, es decir, los aspectos relacionados con el dispositivo de boquilla de aire como se describe en el presente documento.

La invención se refiere, también a un miembro de compartimento de vehículo tal como un salpicadero, tapicería de la
 20 puerta, consola o similares, en el que el miembro de compartimento de vehículo comprende un dispositivo de boquilla de aire de acuerdo con el aspecto y/o cualquiera de las realizaciones a modo de ejemplo como se mencionó anteriormente con respecto al primer aspecto de la invención, es decir, los aspectos relacionados con el dispositivo de boquilla de aire.

La invención también se refiere a un vehículo que comprende un miembro de compartimento de vehículo de acuerdo
 25 con uno cualquiera de los aspectos y/o realizaciones de ejemplo como se mencionó anteriormente con respecto al compartimento de vehículo y/o al primer aspecto de la invención, es decir, el aspecto relacionado con el dispositivo de boquilla de aire.

Por la expresión "conectado de manera operativa" se quiere decir que un componente está en relación operativa con
 30 otro componente.

Las características de, y ventajas con, la presente invención se harán evidentes cuando se estudien las reivindicaciones adjuntas y la siguiente descripción. La persona experta se da cuenta de que diferentes
 35 características de la presente invención se pueden combinar para crear realizaciones diferentes a las descritas en lo que sigue, sin alejarse del ámbito de la presente invención. Como un ejemplo, aunque la primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal, también es posible proporcionar la disposición opuesta, es decir, la primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical.
 40 Además, también podría ser posible que la primera disposición de ajuste de flujo de aire y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire se proporcionen como un conjunto de ajuste de flujo de aire integral.

Breve descripción de los dibujos

Las diversas realizaciones a modo de ejemplo de la invención, incluyendo sus características particulares y ventajas
 45 a modo de ejemplo, se entenderán fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada ilustrativa y no limitante y los dibujos adjuntos, en el que:

la figura 1a es una vista isométrica de una sección parcial de una primera realización a modo de ejemplo de un
 50 dispositivo de boquilla de aire para un vehículo de acuerdo con la presente invención, en la que el dispositivo de boquilla de aire está en una configuración ensamblada;

la figura 1b es otra vista isométrica de una sección parcial de la primera realización a modo de ejemplo del
 dispositivo de boquilla de aire de la figura 1a, en la que el dispositivo de boquilla de aire está en una
 configuración ensamblada;

la figura 1c es una vista en sección transversal de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de
 55 boquilla de aire en la figura 1a, en la que el dispositivo de boquilla de aire está en una configuración ensamblada;

la figura 1d es una vista despiezada de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de
 aire de las figuras 1a a 1c;

la figura 2a es una vista despiezada de algunos componentes ilustrados en la figura 1d, de acuerdo con una
 60 realización a modo de ejemplo de la presente invención;

la figura 2b es una vista isométrica de una sección parcial de la primera realización a modo de ejemplo del
 dispositivo de boquilla de aire de la figura 2a, en la que los componentes de la figura 2a se ilustran en una
 configuración ensamblada;

las figuras 2c y 2d son vistas en sección transversal de una realización a modo de ejemplo del dispositivo de
 65 boquilla de aire, en las que los dos modos operativos del mecanismo de apagado se ilustran;

la figura 3a ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado

operativo, en la que un mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en una posición cerrada, una disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición exterior (inferior) y una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en una primera posición transversal exterior (derecha);

5 la figura 3b ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en el que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en una posición abierta, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal exterior (derecha);

10 la figura 3c ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición cerrada, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en una segunda posición transversal exterior (izquierda);

15 la figura 3d ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición abierta, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal exterior (izquierda);

20 La figura 3e es una vista en sección transversal de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición cerrada, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una posición nominal y la disposición de ajuste de flujo de aire para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en una posición nominal;

25 La figura 3f es una vista en sección transversal de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en el que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en una posición abierta, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una posición nominal y la disposición de ajuste de flujo de aire para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la posición nominal;

30 la figura 3g ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición cerrada, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal exterior (derecha);

35 La figura 3h ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición abierta, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en la segunda posición exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal exterior (derecha);

40 la figura 3i ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición cerrada, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal exterior (izquierda);

45 la figura 3j ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado para regular el flujo de aire está en la posición abierta, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal exterior (izquierda);

50 las figuras 4a-4c ilustran esquemáticamente partes adicionales de una primera disposición de ajuste de flujo de aire de un dispositivo de boquilla de aire en una realización a modo de ejemplo de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones a modo de ejemplo de la invención

55 La presente invención se describirá ahora en mayor detalle en lo sucesivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención. La invención puede, sin embargo, realizarse de muchas formas diferentes y no debería construirse como limitada a las realizaciones establecidas en el presente documento; más bien, estas realizaciones se proporcionan para la minuciosidad y la integridad. Los caracteres de referencia similares se refieren a elementos similares a través de la descripción. Los dibujos no están necesariamente a escala y ciertas características pueden estar exageradas con el fin de ilustrar y explicar mejor las realizaciones de la presente invención.

60

En referencia ahora a las figuras y, en particular a las figuras 1a-1d, se representa un dispositivo de boquilla de aire de vehículo para instalarse en un miembro de compartimento de vehículo en forma de un salpicadero de un vehículo tal como un coche. En consecuencia, el compartimento de vehículo se provee de un dispositivo de boquilla de aire de acuerdo con una realización a modo de ejemplo, como se describe a continuación. El vehículo 1 (no mostrado)

65

incluye, por lo tanto, el miembro de compartimento de vehículo en forma de un salpicadero 100 (no mostrado) provisto de un dispositivo de boquilla de aire 10. El dispositivo de boquilla de aire 10 se describe en detalle a continuación con referencia a las figuras 1a - 1d, las figuras 2a - 2d, las figuras 3a-3j y las figuras 4a-4c. El vehículo 1 se proporciona en forma de un coche. Así mismo, el panel de instrumento 100 se dispone en un compartimento de vehículo del coche. La disposición, los componentes y las funciones del salpicadero (panel de instrumento) se conocen bien en la técnica y, por lo tanto, no se describirán en detalle en el presente documento. Además, debería apreciarse fácilmente que un panel de instrumento (a veces denominado como un salpicadero) solo es un ejemplo de varios miembros de compartimento de vehículo diferentes y, por lo tanto, es posible que la invención se pueda instalar y disponer en otros miembros de compartimento de vehículo, tal como una tapicería de la puerta, extremo trasero o consola del suelo, pilar B, consola de túnel o similares. Además, el miembro de compartimento de vehículo puede disponerse e instalarse en cualquier tipo de vehículo tal como un camión, un autobús y similares.

Volviendo ahora a las figuras 1a a 1d, se ilustra una realización de ejemplo de un dispositivo de boquilla de aire de un vehículo. La figura 1a y 1b son vistas isométricas de secciones parciales de la realización a modo de ejemplo de un dispositivo de boquilla de aire de acuerdo con la presente invención, mientras que la figura 1c es una vista en sección transversal de la realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire de la figura 1a y 1b. En las figuras 1a - 1c, el dispositivo de boquilla de aire está en una configuración ensamblada, mientras que la figura 1d muestra una vista despiezada de los componentes de la realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire, es decir, una configuración desmontada del dispositivo.

En esta realización a modo de ejemplo, como se muestra en las figuras 1a - 1d, el dispositivo de boquilla de aire 10 comprende un alojamiento 11 que define un volumen interior. El volumen interior puede tener una superficie interior que se extiende en la dirección X, Y y Z. Así, el alojamiento aquí se define por una superficie interior. La superficie interior rodea normalmente al menos una parte de un canal de flujo de aire 18 que se extiende a través del alojamiento 11. El alojamiento en esta realización a modo de ejemplo tiene una extensión en la dirección longitudinal X (horizontal), una extensión en la dirección transversal Y y una extensión en la dirección vertical Z. El dispositivo se instala normalmente en una orientación horizontal en el vehículo. Debería apreciarse fácilmente que las direcciones se proveen solo para fácil entendimiento y se refieren a las direcciones del dispositivo y el alojamiento cuando el dispositivo se instala en una configuración esencialmente plana en el vehículo. En otras palabras, las direcciones pueden no ser esencialmente horizontal y vertical en una configuración cuando el dispositivo (y el alojamiento) se instala en una posición angulada. De manera alternativa, el dispositivo puede instalarse en una orientación esencialmente vertical en el vehículo. Como tal, las direcciones se deben interpretar como refiriéndose a las direcciones del dispositivo y el flujo de aire cuando el dispositivo está en una instalación esencialmente plana en un vehículo. La forma del alojamiento es en esta realización a modo de ejemplo una forma tridimensional que tiene una sección transversal rectangular. Sin embargo, se pueden concebir otras formas tales como una forma tridimensional que tiene una sección transversal circular, es decir, un cilindro. Es también posible que la forma del alojamiento se proporcione en la forma de un cuenco.

En todas las realizaciones a modo de ejemplo mostradas en las figuras en el presente documento, el alojamiento tiene una entrada de aire 12 y un lado 64, una abertura de descarga 14 en un segundo lado 62 y un canal de flujo de aire 18 a través del alojamiento 11 para transportar un flujo de aire entre la entrada de aire 12 y la abertura de descarga de aire 14. La entrada de aire se conecta normalmente a un conducto de aire (no mostrado), que se conecta a, por ejemplo, un sistema de ventilación de aire, un sistema de aire acondicionado, un sistema de calefacción de aire o similares. De esta manera, el dispositivo de boquilla de aire puede considerarse como la interfaz entre el sistema de ventilación de aire (o el sistema de aire acondicionado o el sistema de calefacción de aire) y el compartimento de vehículo. En consecuencia, la entrada de aire 12 se dispone aguas arriba de la abertura de descarga de aire 14, como se ve en una dirección longitudinal X. En otras palabras, la abertura de descarga de aire se dispone aguas abajo de la entrada de aire 12, como se ve en una dirección longitudinal X.

La entrada de aire 12 se configura para recibir aire de un conducto de aire (no mostrado). Esta abertura de descarga de aire 14 se configura para descargar aire en el compartimento de vehículo. El canal de flujo de aire 18 se configura para transportar el flujo o el aire a través del alojamiento 11.

Como se apreciará fácilmente a partir de la descripción en el presente documento, el dispositivo de boquilla de aire se configura para distribuir un flujo de aire dentro del compartimento de vehículo. Además, el dispositivo de boquilla de aire se configura para regular el nivel de aire, como se describe a continuación.

Así mismo, el dispositivo 10 comprende adicionalmente un mecanismo manual accionado por el usuario 32, un conjunto de primer conjunto de acoplamiento movable 34, un conjunto de segundo conjunto de acoplamiento movable 36, un mecanismo de apagado 40 configurado para regular el flujo de aire, una primera disposición de ajuste de flujo de aire (22) y una segunda disposición de ajuste de aire 24, conectándose de manera pivotante cada una al alojamiento y configurándose para ajustar dicha dirección del flujo de aire. Así, la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 se conecta de manera pivotante al alojamiento y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire. De manera análoga, la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24 se conecta de manera pivotante al alojamiento y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire.

Detalles adicionales del mecanismo manual accionado por el usuario 32, el primer conjunto de acoplamiento movable 34 y el segundo conjunto de acoplamiento movable 36 se describirán en relación con las figuras 1d, 2a a 2d.

5 En esta realización a modo de ejemplo, como se muestra en las Figs. 1a a 1d, el mecanismo de apagado 40 se configura para regular el flujo de aire. Normalmente, el mecanismo de apagado se conecta de manera pivotante al alojamiento 11. Como alternativa o de manera adicional, el mecanismo de apagado se puede conectar al alojamiento 11 mediante el segundo conjunto de acoplamiento 36.

10 En la realización a modo de ejemplo como se muestra en las figuras 1a - 1d, cuando la primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se conecta de manera pivotante y separada al alojamiento 11 y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire en la dirección vertical Z, mientras que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se conecta de manera pivotante y separada al alojamiento 11 y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire en una dirección horizontal X (longitudinal).

20 En consecuencia, el dispositivo como se muestra en las figuras aquí comprende la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X.

También cabe señalar que, normalmente, aunque no es estrictamente necesario, la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24 en esta realización a modo de ejemplo, se describe en relación con las figuras 1a a 1d, las figuras 2a - 2b y las figuras 3a a 3j, son componentes separados y espaciados aparte como se ve en la dirección longitudinal X.

25 Así mismo, como se ilustra en las figuras 1a y 1d, el dispositivo 10 comprende el mecanismo manual accionado por el usuario 32, el primer conjunto de acoplamiento 34 y el segundo conjunto de acoplamiento 36. El primer conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario 32 en un extremo 58, como también se muestra en la figura 1d o 2a.

30 Como un ejemplo, el primer conjunto de acoplamiento puede asemejar la forma de un tenedor o similares, como se muestra en la figura 2a. Así, el primer conjunto de acoplamiento en el presente documento incluye dos miembros 81, 82, que se disponen en una configuración similar a un tenedor.

35 El primer conjunto de acoplamiento 34 comprende un canal o ranura 35 para acomodar una parte de un miembro de guía 25 de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24. En otras palabras, la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24 comprende el miembro de guía 25. Además, el canal o la ranura 35 se extiende al menos parcialmente en la dirección longitudinal X para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección longitudinal X independientemente de la posición de la primera disposición de flujo de aire 22 y la posición de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24, a la vez que un ajuste de la segunda disposición de flujo de aire 24 se efectúa mediante un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y. Como se describirá adicionalmente en el presente documento, la configuración del segundo conjunto de acoplamiento prevé que el ajuste de la segunda disposición de flujo de aire 24, efectuada por un movimiento del conjunto de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y, puede realizarse independientemente de la posición del mecanismo de apagado 40.

50 Si el primer conjunto de acoplamiento incluye los miembros 81, 82 para formar una configuración de tipo tenedor, el miembro de guía 25 se orienta esencialmente en la dirección vertical y se dispone para moverse libremente entremedias de los dos miembros 81, 82 excepto en la dirección transversal Y.

55 En las realizaciones a modo de ejemplo, como se muestra en las figuras, es decir, cuando la primera disposición de ajuste de flujo de aire es la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24, el mecanismo de flujo de aire horizontal 24 comprende un miembro de guía 25. Además, en esta realización a modo de ejemplo, el primer conjunto de acoplamiento 34 comprende el canal o ranura 35 para acomodar una parte del miembro de guía 25 de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

60 De esta manera, el canal o ranura 35 se extiende al menos parcialmente en la dirección longitudinal X para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección longitudinal X independientemente de la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24, mientras que un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se efectúa por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y independientemente de la posición del mecanismo de apagado 40. El primer conjunto de acoplamiento 34 se configura para cooperar con el miembro de guía 25 para ajustar la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 en un movimiento del primer miembro de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y.

65 Para este fin, el término "independientemente" normalmente se refiere al principio de que un componente (por

ejemplo, el ajuste de flujo de aire horizontal) o varios componentes, pueden mantenerse en su posición cuando otro componente (por ejemplo, el mecanismo de apagado) se ajusta mediante el mecanismo manual accionado por el usuario. En otras palabras, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se mantiene en su posición, puesto que el miembro de guía 25 se puede mover libremente en la dirección longitudinal X del rebaje 35, cuando el primer conjunto de acoplamiento 34 se mueve en la dirección longitudinal X. En otras palabras, la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 permanece inafectada por el ajuste del mecanismo de apagado 40 por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36. Además, la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 permanece inafectada por un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 a lo largo de la dirección vertical ya que el miembro de guía 25 se puede mover libremente en la dirección vertical Z del rebaje 35.

Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 comprende un primer módulo 20 y un segundo módulo 21, como se muestra, por ejemplo, en la figura 2a. El primer módulo se configura para moverse en relación con el segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. La configuración para proporcionar una disposición móvil entre el primer módulo y el segundo módulo se proporciona, como un ejemplo, mediante un miembro de interconexión 28 provisto con un rebaje 39a para acomodar una clavija de guía 79a del primer módulo. Así, en esta realización a modo de ejemplo, la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 comprende, además, un miembro de interconexión 28 para conectar de manera operativa el primer módulo 20 y el segundo módulo 21 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. La clavija de guía se proyecta desde el primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire. Además, el miembro de interconexión 28 incluye un rebaje 39a para acomodar una clavija de guía 79a del primer módulo para permitir el primer módulo para moverse en relación con el segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. El rebaje 39a tiene una extensión sustancial en la dirección longitudinal. De esta manera, el primer módulo comprende la clavija de guía 79a, como se muestra en la figura 2a.

Debido a la configuración, la disposición y la cooperación entre la clavija de guía 79a del primer módulo y el rebaje 39a del miembro de interconexión 28, el movimiento del primer módulo en la dirección vertical (sobre un eje transversal) se transfiere a un movimiento del segundo módulo en la dirección vertical (sobre un eje transversal). Por lo tanto, el movimiento en la dirección vertical del primer módulo efectúa el movimiento del segundo módulo en la dirección vertical. Sin embargo, debido a la extensión longitudinal del rebaje 39a, se permite que el primer módulo se mueva en la dirección longitudinal sin efectuar el movimiento del segundo módulo en la dirección longitudinal. El segundo conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario 32 mediante el primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. Además, el segundo conjunto de acoplamiento se configura aquí para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado 40 por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 a lo largo de la dirección longitudinal X. El segundo conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario 32 mediante la clavija de conexión 20a dispuesta sobre el primer módulo, como se muestra en la figura 2a. En otras palabras, la clavija de conexión 20a se dispone para extenderse a través de una abertura del segundo conjunto de acoplamiento. Como tal, la clavija de conexión 20a se dispone para extenderse a través de una abertura del miembro de guía 37 y a través de una abertura del miembro de acoplamiento 38 y conectándose entonces de manera pivotante al alojamiento. Para este fin, la clavija de conexión 20a se conecta de manera pivotante al segundo conjunto de acoplamiento y al alojamiento. De esta manera, el primer módulo se dispone para rotar libremente sobre el eje transversal A_T y dentro la(s) abertura(s) del segundo conjunto de acoplamiento.

Como se ilustra en la figura 2b, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se conecta a un área lateral exterior 78a del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. En la realización a modo de ejemplo ilustrada en las figuras, por ejemplo, en la figura 2b, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se configura para conectarse de manera operativa a la clavija de conexión 20a que se proyecta desde el primer módulo 20 de la disposición 22. De esta manera, el segundo conjunto de acoplamiento 36 es capaz de moverse a lo largo de la dirección longitudinal X por medio de la cooperación entre la clavija de conexión 20a y las aberturas del conjunto de acoplamiento, es decir, una abertura para el miembro de guía 37 y una abertura del miembro de acoplamiento 38.

Para este fin, el miembro de guía 37 comprende una abertura 37a para recibir la clavija de conexión 20a. De manera análoga, el miembro de acoplamiento 38 comprende una abertura 38a para recibir la clavija de conexión 20a.

Un ejemplo de una configuración del segundo conjunto de acoplamiento 36 se ilustra en las figuras 2a y 2b. El segundo conjunto de acoplamiento se configura normalmente para ajustar la posición del mecanismo de apagado al mover el segundo conjunto de acoplamiento 36 en la dirección longitudinal X y, se configura, además, para permanecer en posición, como se ve en la dirección longitudinal X, al ajustar el primer conjunto de acoplamiento en la dirección transversal Y y/o en la dirección vertical Z. Como un ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento 36 aquí comprende el miembro de acoplamiento móvil 38 y el miembro de guía 37 se conectado al alojamiento. En otras palabras, la primera disposición de flujo de aire aquí se conecta al alojamiento mediante el miembro de guía 37. El miembro de acoplamiento 38 se adapta en un primer extremo para cooperar con el miembro de guía 37 y en un segundo extremo para cooperar con el mecanismo de apagado de manera que un movimiento del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 se transfiere en un movimiento del miembro de enlace a lo largo de la dirección longitudinal X para efectuar una regulación del flujo de aire por medio del mecanismo de

apagado 40 independientemente de la posición de la segunda disposición de flujo de aire 24. Como un ejemplo, el miembro de acoplamiento 38 se adapta en un primer extremo para cooperar con el miembro de guía 37 conectándose de manera operativa entre sí mediante la clavija de conexión 20a de la disposición 22. De esta manera, el miembro de acoplamiento 38 aquí incluye una abertura 38a para recibir la clavija de conexión 20a. De esta forma similar, el miembro de guía 37 incluye una abertura 37a para recibir la clavija de conexión 20a. La longitud de la clavija de conexión 20a, como se ve en la dirección transversal Y debería ser así al menos suficiente para acomodar el miembro de guía 37 y el miembro de acoplamiento 37. Sin embargo, el miembro de acoplamiento 38 se puede adaptar a un primer extremo para cooperar con el miembro de guía 37 de otras maneras, por ejemplo, mediante un miembro de conexión separado o similares formando una conexión funcional entre el miembro 38 y el miembro 37 de manera que el segundo conjunto de acoplamiento se mueve en un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 a lo largo de la dirección longitudinal X.

Como se describe más adelante en el presente documento, el miembro de acoplamiento 38 del segundo conjunto de acoplamiento 36 se puede adaptar en el segundo extremo para cooperar con el mecanismo de apagado 40 mediante una pluralidad de estrías 97a configuradas para cooperar con una pluralidad de estrías del mecanismo de apagado 40.

Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, el miembro de guía 37 se configura para permitir un desplazamiento del primer módulo a lo largo de la dirección transversal Y. Como un ejemplo, esto se proporciona mediante un rebaje de guía 17 en el miembro de guía 37 configurado para cooperar con una superficie de deslizamiento 19 del alojamiento 11, como se ilustra en la figura 1a, 1d y 2a. Además, el ancho del receso de guía en la dirección transversal Y es más grande que el ancho de la superficie de deslizamiento 19 según visto en la dirección transversal Y.

Como se ve en las figuras 2a y 2b, la clavija de conexión 20a de la disposición 22 se configura para conectarse de manera operable al miembro de acoplamiento 38, el miembro de guía 37 al alojamiento.

Cabe señalar que el dispositivo puede comprender también un tercer conjunto de acoplamiento 33, que normalmente se provee de las mismas características y funciones que el segundo conjunto de acoplamiento excepto que el tercer conjunto de acoplamiento se dispone sobre otro lado del primer módulo. En este contexto, debería apreciarse fácilmente que todas las características, funciones y efectos del segundo conjunto de acoplamiento pueden incorporarse asimismo en el tercer conjunto de acoplamiento. El tercer conjunto de acoplamiento también se describirá en mayor detalle a continuación.

Similar a la configuración del primer miembro de acoplamiento, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se dispone de manera movable en el alojamiento 11. De manera análoga, el tercer conjunto de acoplamiento se dispone de manera movable en el alojamiento. Además, debido a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento, como se describió anteriormente, el segundo conjunto de acoplamiento permanecerá en su posición en un movimiento de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en la dirección vertical Z y/o un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 (y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24) en la dirección transversal Y. Por lo tanto, al primer conjunto de acoplamiento 34 y también al mecanismo manual accionado por el usuario 32 se les permite moverse en la dirección transversal Y y en la dirección vertical Z independientemente de la posición del mecanismo de apagado 40 y el segundo conjunto de acoplamiento 36, mientras que un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección longitudinal X se traslada en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 en la dirección longitudinal X para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la disposición de la disposición de flujo de aire 22 y el primer conjunto de acoplamiento 34. Esta función es aplicable también al tercer conjunto de acoplamiento 33 relacionado con el primer conjunto de acoplamiento 34.

Como el segundo conjunto de acoplamiento 36 está aquí conectado de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario 32 mediante el primer módulo 20, que se dispone de manera movable en relación con el segundo módulo 21, de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 y se configura para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado 40 por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 a lo largo de la dirección longitudinal, la regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado 40 se puede realizar independientemente de la posición de la disposición del ajuste de flujo de aire horizontal 24 e independientemente de la posición de la disposición del ajuste de flujo de aire vertical 22 según se ve en la dirección vertical Z y la dirección transversal Y. En otras palabras, debido a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento y también la configuración del primer conjunto de acoplamiento, que permite al miembro de guía 25 de la disposición de ajuste de flujo de aire 22 horizontal moverse libremente en la dirección longitudinal X del rebaje 35 del primer conjunto de acoplamiento 34, solo la regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado se efectúa por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento, el mecanismo manual accionado por el usuario y el primer módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. En este contexto, también cabe señalar que un movimiento del primer módulo 20 de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en la dirección longitudinal X se traslada a un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado 40. Un movimiento de estos componentes a lo largo de la dirección longitudinal X puede realizarse, por lo tanto, independientemente de la posición de la (segunda) disposición de ajuste de flujo de

aire horizontal 24 y el primer conjunto de acoplamiento 34.

Además, la posición del mecanismo de apagado 40 permanece inafectada por un ajuste de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire 24 (horizontal). Asimismo, la posición del mecanismo de apagado 40 permanece inafectada por un ajuste de la primera disposición de ajuste de flujo de aire (vertical) en la dirección vertical Z. Es decir, por un ajuste del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y y/o un ajuste del mecanismo manual accionado por el usuario sobre el eje transversal A_T . En otras palabras, el mecanismo de apagado 40 se mantiene en su posición en un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 la dirección vertical Z, puesto que la clavija de conexión 20a del primer módulo 22 se dispone para rotar libremente sobre el eje transversal A_T y dentro de las aberturas 37a y 38a del segundo conjunto de acoplamiento.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la primera disposición de flujo de aire comprende el miembro de interconexión 28 que se provee de un receso 39a.

Como el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se engancha de manera deslizable al primer módulo de la (primera) disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22, deviene posible solo mover el primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección transversal Y (moviendo el mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección transversal) sin ajustar la posición del mecanismo de apagado 40. En consecuencia, la configuración del primer conjunto de acoplamiento 34 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 permite que el primer conjunto de acoplamiento 34 pueda moverse libremente a lo largo de la dirección transversal Y en relación con el segundo conjunto de acoplamiento 36. Así, el mecanismo de apagado 40 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 se mantienen en posición en un movimiento del primer miembro de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y.

En consecuencia, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se configura para ajustar la posición del mecanismo de apagado 40 en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 en la dirección longitudinal X. el segundo conjunto de acoplamiento 36 se configura también para permanecer en posición en un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y y/o en la dirección vertical Z.

Así mismo, en esta realización a modo de ejemplo, como se muestra en las figuras 1a y 1d, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se configura para permitir la operación manual de las disposiciones de ajuste de flujo de aire 22 y 24 y el mecanismo de apagado 40 desde fuera del dispositivo. Normalmente, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se dispone aguas abajo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 (vertical). Sin embargo, también cabe señalar que el mecanismo manual accionado por el usuario 32 puede ubicarse parcialmente dentro de la disposición 22 cuando el primer módulo 20 se mueve en relación con el segundo módulo 21 en la dirección X.

En este contexto, el exterior del dispositivo aquí se refiere al exterior del segundo lado 62, como se ve en la dirección longitudinal X.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, aguas abajo aquí se refiere a una posición a lo largo de la dirección horizontal x (dirección longitudinal) del dispositivo. Normalmente, las disposiciones de ajuste de flujo de aire 22 y 24 se disponen aguas abajo del mecanismo de apagado 40.

En las realizaciones a modo de ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se dispone de manera móvil en el dispositivo a lo largo de la dirección longitudinal X de tal manera que un movimiento del mecanismo de apagado 40 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección longitudinal X, un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección vertical Z y un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección transversal Y. Para esto, un ajuste horizontal del flujo de aire mediante el ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección transversal Y. Por lo tanto, un ajuste vertical del flujo de aire mediante la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección vertical Z. Además, como se describe en el presente documento, cualquiera de entre la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de flujo de aire horizontal 24 y el mecanismo de apagado 40 puede operarse de manera independiente dentro del dispositivo. Así, el dispositivo proporciona una solución multifuncional que es tanto compacta como robusta a la vez que permite una función de presionar/tirar integrada mediante el mecanismo manual accionado por el usuario 32 siendo operable desde fuera del dispositivo y visto en la dirección longitudinal X, que se muestra en, por ejemplo, en las figuras 1a a 1d.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 puede engancharse de manera deslizable a la primera disposición de flujo de aire 22 (vertical) y configurarse para ser móvil a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y en la operación de un usuario. En esta realización a modo de ejemplo, como se describe en relación con las figuras 1a - 1d, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se engancha de manera deslizable al primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22

y para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y en la operación de un usuario. Como un ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 puede disponerse de manera deslizable sobre una brida 92 del primer módulo de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22. Una disposición deslizable entre dos componentes se puede proporcionar en varias maneras diferentes, por ejemplo, mediante dos superficies friccionales. En esta realización a modo de ejemplo, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 incluye un rebaje para engancharse de manera deslizable a una superficie de la brida del primer módulo de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22. Sin embargo, este tipo de disposición se conoce bien en la técnica y, por lo tanto, no se describirá en mayor detalle en el presente documento. Normalmente, aunque no es estrictamente necesario que mecanismo manual accionado por el usuario 32 se ensamble con el primer conjunto de acoplamiento 34 para formar una configuración cerrada sobre la brida del primer módulo 20, como se ilustra, por ejemplo, en la figura 2a junto con las figuras 2c o 2d.

Normalmente, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se engancha de manera deslizable a la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y se configura para permitir la operación del mecanismo manual accionado por el usuario 32 a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y, en la operación de un usuario, independientemente de la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22, mientras que un ajuste del mecanismo de ajuste de aire vertical 22 se efectúa por un movimiento del mecanismo manual 32 en la dirección vertical Z. En esta realización a modo de ejemplo, un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección vertical Z corresponde a una inclinación del mecanismo 32 sobre un eje transversal A_T , como se muestra en la figura 2B. De esta manera, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se conecta normalmente de manera operativa al primer conjunto de acoplamiento 32 para permitir pivotar al mecanismo manual accionado 32 por el usuario sobre el eje transversal A_T .

En esta realización a modo de ejemplo, el primer conjunto de acoplamiento 34 se ubica aquí esencialmente en una región central en el dispositivo, como se ve en las direcciones X, Y, y Z.

En una configuración como la que se muestra en las figuras, por ejemplo, en las Figs. 1a a 1d, en la que la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 incluye el primer módulo 20 y el segundo módulo 21, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se conecta de manera pivotante independientemente del alojamiento 11 mediante al menos una conexión pivotante 68a y 68b. La conexión pivotante se configura para permitir que la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 pivote sobre un eje de pivote transversal A_{TP} . Normalmente, la conexión pivotante incluye un conjunto de puntos pivotantes en lados verticales opuestos de la disposición 22, como se muestra en las figuras 1a a 1d. Aunque no es estrictamente necesario, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se conecta de manera pivotante independientemente al alojamiento 11 mediante una pluralidad de conexiones pivotantes 68a, 68b, 69a y 69b. Como un ejemplo, las conexiones pivotantes pueden incluir un conjunto de dos conexiones pivotantes dispuestas separadas aparte, como se muestra, por ejemplo, en las figuras 1a a 1d. Además, los puntos pivotantes de las conexiones pivotantes se disponen sobre lados verticales opuestos del mecanismo 22. Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, cada uno de entre el primer módulo 20 y el segundo módulo 21 se provee de un conjunto de conexiones pivotantes dispuestas opuestas.

En referencia de nuevo a las figuras 1a a 1d, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en esta realización a modo de ejemplo comprende el primer módulo 20 y el segundo módulo 21. El primer módulo se configura para moverse en relación con el segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal X. Normalmente, como se ilustra en las figuras 1a a 1d y en las figuras 2a - 2d, el segundo conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario mediante el primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire. El segundo conjunto de acoplamiento se configura, además, para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado por un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal.

Además, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en esta realización a modo de ejemplo comprende un juego de elementos que dirigen el aire separados aparte en forma de aspas o bridas 92 dispuestas de manera pivotante sobre las conexiones pivotantes 68 y 69. El conjunto de los elementos que dirigen el aire separados aparte (en la forma de cuchillas o bridas) 92 puede disponerse de manera pivotante sobre una única conexión pivotante en forma de un módulo. De manera alternativa, como se muestra en las Figs. 1a a 1d, el juego de elementos que dirigen el aire separados aparte, en forma de aspas o bridas 92, pueden disponerse individualmente sobre un número de conexiones pivotantes separadas aparte 68 y 69. El primer módulo se conecta de manera normalmente pivotante al alojamiento conectando una daviya 20a y 20b, respectivamente. El segundo módulo se conecta de manera normalmente pivotante al alojamiento mediante las conexiones pivotantes 68a, 68b, 69a y 69b, respectivamente. Los elementos que dirigen el aire 92 pueden, en general, tener cada uno una sección transversal rectangular y una longitud que se extiende en la dirección transversal y. Para este fin, los elementos que dirigen el aire 92 se configuran para dirigir el flujo de aire en la dirección vertical Z.

Normalmente, cada brida del conjunto de bridas 92 se configura para ajustarse entre una pluralidad de posiciones que se disponen de manera rotativa sobre un eje transversal, respectivamente. De esta manera, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se ajusta entre una pluralidad de posiciones, como se ve en la dirección vertical Z. Normalmente, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 es al menos movable entre una primera posición

exterior 150 y una segunda posición (superior) exterior 160, como se ve en la dirección vertical Z. En un ejemplo, cuando la disposición se ajusta a lo largo de la dirección vertical Z, la primera posición exterior puede referirse a la posición inferior, mientras que la segunda posición exterior puede referirse a la posición superior.

Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, cada uno de entre el primer módulo 20 y el segundo módulo 21 se provee de al menos una brida configurada para ajustarse entre una pluralidad de posiciones.

En una realización a modo de ejemplo, como se muestra en las figuras 4a-4c, el dispositivo comprende, además, un miembro de alineación 93, que se describe adicionalmente más adelante.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el mecanismo de apagado se configura para abrir y cerrar el flujo de aire, es decir, regular el flujo de aire, por medio del mecanismo de apagado 40. Además, la primera disposición de ajuste de flujo de aire en algunas variantes de diseño incluye el primer y el segundo módulo, donde el primer módulo se dispone de manera móvil en relación con el segundo módulo y la dirección longitudinal X. Sin embargo, como tanto el primer módulo como el segundo módulo también son ajustables en la dirección vertical (o dispuestos de manera rotativa sobre un eje transversal), podría ocurrir a veces que el primer módulo entre en contacto accidentalmente con el segundo módulo cuando el primer módulo se mueve en relación con el segundo módulo en la dirección longitudinal cuando la(s) brida(s) del primer módulo está en ángulo. Esto podría ocurrir cuando el primer módulo se presiona en el alojamiento, como se puede ver en la dirección longitudinal X. Con el fin de mejorar adicionalmente la funcionalidad de la primera disposición de flujo de aire, la disposición en una realización a modo de ejemplo comprende adicionalmente un miembro de alineación 93.

Como se muestra en las figuras 4a-4c, el miembro de alineación 93 comprende una superficie de guía 95 configurada para engancharse a la correspondiente superficie de guía 99 sobre el primer módulo 20. De esta manera, el primer módulo comprende aquí un centro de elementos que dirigen el aire 92a (brida central) que tiene una superficie de guía 99. Los elementos que dirigen el aire 92 son en este ejemplo bridas horizontales para dirigir y ajustar el aire en la dirección vertical Z, como se muestra en las figuras 4a-4c. La figura 4a es una vista en sección transversal del dispositivo que ilustra el miembro de alineación 93 y el primer módulo 20, cuando la primera disposición de flujo de aire está en una posición nominal y el mecanismo de apagado está en una posición abierta. La figura 4b es una vista parcial isométrica del dispositivo que ilustra el miembro de alineación 93 y el primer módulo 20, cuando la primera disposición de flujo de aire está en una posición nominal y el mecanismo de apagado está en una posición cerrada. La figura 4c es una vista parcial isométrica del dispositivo que ilustra el miembro de alineación 93 y el primer módulo 20, cuando la primera disposición de flujo de aire está en una posición en ángulo y el mecanismo de apagado está en una posición abierta. Tal y como se ha mencionado anteriormente, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se configura para abrir/cerrar el mecanismo de apagado 40 mediante un movimiento del primer módulo en relación con el segundo módulo para efectuar un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal X.

Como un ejemplo, la superficie de guía 95 define una superficie con forma cónica para alinear la(s) brida(s) del primer módulo en una alineación horizontal con la(s) brida(s) del segundo módulo. Normalmente, la superficie de guía define una superficie con forma cónica para alinear las bridas del primer módulo en la posición nominal 155, es decir, en paralelo con una línea horizontal del dispositivo (como se ve cuando se dispone en una orientación esencialmente horizontal).

En el ejemplo mostrado en las figuras 4a-4c, la forma cónica se forma por superficies inclinadas 95a y 95b. dispuestas opuestas.

La operación del primer módulo y el miembro de alineación puede describirse adicionalmente por el ejemplo siguiente junto con las figuras 4a-4c.

Como se muestra en la figura 4b, cuando el flujo de aire se cierra configurando el mecanismo de apagado en un estado cerrado, el primer módulo 20 de la disposición de flujo de aire 22 se posiciona en una ubicación más cerca del mecanismo de apagado, como se ve en la dirección longitudinal X, que cuando el mecanismo de apagado está en la posición abierta, como se muestra en la figura 4c. Normalmente, cuando el mecanismo de apagado está en el estado abierto, el primer módulo 20 parpadea esencialmente con el segundo módulo 21, como se ve en la dirección vertical. En la posición abierta del mecanismo de apagado, se permite que el aire fluya a través del paso de aire. En esta posición, se permite al ajuste vertical del flujo de aire ajustar los elementos que dirigen el aire 92 de la primera disposición de flujo de aire 22. Por medio de un ejemplo, los elementos que dirigen el aire, ilustrados por el centro del elemento que dirige el aire 92a en la figura 4a, puede ajustarse con un ángulo α . El elemento que dirige el aire 92a está aquí ajustado sobre el eje transversal AT. Como un ejemplo, el elemento que dirige el aire 92 se puede variar hacia arriba en aproximadamente 0-40 grados. Como un ejemplo, el elemento que dirige el aire 92 se puede variar hacia abajo en aproximadamente 0-30 grados. Sin embargo, otros niveles o rangos pueden ser fácilmente concebibles. Como se muestra en la figura 4a, α_1 define el ajuste de ángulo hacia arriba de un elemento que dirige el aire 92, mientras que α_2 define el ajuste de ángulo de uno de los elementos que dirigen el aire.

Por medio de un ejemplo, el primer módulo 20 se mueve aproximadamente 10 mm en la dirección longitudinal hacia el primer lado 64 del dispositivo de aire. En este ejemplo, esto corresponde a que el primer módulo 20 se mueve

aproximadamente 10 mm en la dirección longitudinal hacia el miembro de alineación del dispositivo de aire. Normalmente, el primer módulo de aire es movable desde una primera posición, en la que el primer módulo está esencialmente al ras con el segundo módulo y, una segunda posición, en la que el primer módulo se coloca más cerca del mecanismo de apagado que del segundo módulo, como se ven en la dirección longitudinal X. Como se muestra en la figura 4a, la distancia longitudinal entre la primera posición y la segunda posición del primer módulo se ilustra por la distancia 98.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, la superficie de guía 95 del miembro de alineación 93 tiene una geometría adaptada para guiar el centro del elemento que dirige el aire 92a en una posición horizontal (es decir, nominal) cuando el flujo de aire se cierra por el mecanismo de apagado. Como un ejemplo, la superficie de guía 95 del miembro de alineación 93 tiene una geometría adaptada para guiar la superficie de guía 99 del centro del elemento que dirige el aire 92a en una posición horizontal cuando el flujo de aire se cierra por el mecanismo de apagado, como se muestra en la figura 4a y 4b. Debido a esta configuración de la disposición de flujo de aire y el miembro de alineación del dispositivo, deviene posible alinear la dirección de los elementos que dirigen el aire del primer módulo con la dirección de los elementos que dirigen el aire del segundo módulo cuando el mecanismo de apagado se establece en el estado cerrado (moviendo el primer módulo hacia el mecanismo de apagado, como se ve en la dirección longitudinal X).

Como se muestra en la figura 4a, el primer módulo 20 se puede alinear con el segundo módulo 21 esencialmente independientemente del valor del ángulo α , que se ilustra por los arcos en líneas discontinuas que representan varias posiciones diferentes del centro del elemento que dirige el aire 92a del primer módulo.

Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, el miembro de alineación 93 se fija en el alojamiento 11 del dispositivo.

Normalmente, si la superficie de guía del miembro de alineación es una superficie con forma cónica, como se muestra en las figuras 4a-4c, la superficie de guía del centro del elemento que dirige el aire no es cónica. Como un ejemplo, la superficie de guía del centro del elemento que dirige el aire es una superficie con forma circular o, al menos, una superficie con forma semicircular, como se muestra en las figuras. Sin embargo, otras alternativas son concebibles siempre que las superficies de guía sean capaces de alinear horizontalmente el primer módulo con el segundo módulo. Es decir, las superficies de guía se adaptan para alinear horizontalmente el (los) elemento(s) que dirige(n) el aire del primer módulo con el (los) elemento(s) que dirige(n) el aire del segundo módulo.

Cabe señalar que la configuración del miembro de alineamiento según se describe anteriormente puede instalarse y disponerse en cualquiera de las realizaciones a modo de ejemplo del dispositivo como se describe en el presente documento.

En una variante de diseño, se proporciona un dispositivo de boquilla de aire para un vehículo que comprende un alojamiento que define un volumen interior y que tiene una entrada 12 de aire en un lado, una abertura de descarga 14 en un segundo lado y un canal de flujo de aire 18 a través del alojamiento 11 para transportar un flujo de aire entre la entrada de aire y la abertura de descarga de aire, comprendiendo el dispositivo 10, además, una primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 conectada de manera pivotante a dicho alojamiento y se configura para ajustar la dirección del flujo de aire, en el que dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 comprende un primer módulo 20 y un segundo módulo 21, configurándose dicho primer módulo para moverse en relación con dicho segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal X y, en el que la primera disposición de flujo de aire 22 comprende adicionalmente un miembro de alineación 93 que tiene una superficie de guía 95 adaptada para engancharse con una superficie de guía 99 correspondiente del primer módulo de la disposición de flujo de aire cuando dicho primer módulo 20 se mueve hacia el miembro de alineación (93), como se ve en la dirección longitudinal X. El dispositivo según esta variante del diseño se puede combinar con, instalarse y disponerse en cualquiera de las realizaciones a modo de ejemplo del dispositivo como se describe en el presente documento.

En una configuración como la que se muestra en las figuras, por ejemplo, en las Figs. 1a a 1d, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se conecta de manera pivotante independientemente del alojamiento 11 mediante al menos una conexión pivotante 88a y 88b. La conexión pivotante de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se configura para permitir que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 pivote sobre el eje de pivote vertical. Normalmente, la conexión pivotante de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 incluye un conjunto de puntos pivotantes en lados horizontales opuestos de la disposición 24, como se muestra en las figuras 1a a 1d. Aunque no es estrictamente necesario, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se conecta de manera pivotante independientemente al alojamiento 11 mediante una pluralidad de conexiones pivotantes 87a y 87b, 88a, 88b, 89a y 89b. Como un ejemplo, las conexiones pivotantes pueden incluir un conjunto de tres conexiones pivotantes dispuestas separadas aparte, como se muestra, por ejemplo, en las figuras 1a a 1d. Además, los puntos pivotantes de las conexiones pivotantes se disponen en lados horizontales opuestos de la disposición 24.

En referencia de nuevo a las figuras 1a a 1d, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 en esta realización a modo de ejemplo aquí comprende un juego de elementos que dirigen el aire separados aparte en forma de aspas

o bridas 94 dispuestas de manera pivotante sobre las conexiones pivotantes 87, 88, y 89. El conjunto de los elementos que dirigen el aire separados aparte (en la forma de cuchillas o bridas) 94 puede disponerse de manera pivotante sobre una única conexión pivotante en forma de un módulo o, como se muestra en las Figs. 1a a 1d, individualmente sobre varias conexiones pivotantes 87, 88 y 89 separados aparte. Además, como se muestra en la figura 1d, el juego de elementos que dirigen el aire 94 separados aparte se conecta aquí por un miembro de puenteo 91 con el fin de moverse de una manera sincronizada.

Los elementos que dirigen el aire 94 pueden, en general, tener cada uno una sección transversal rectangular de una longitud que se extiende en la dirección vertical z. Para este fin, los elementos que dirigen el aire 94 se configuran para dirigir el flujo de aire en la dirección horizontal Z.

Así mismo, al menos uno de los elementos que dirigen el aire 94 se conforma para definir el miembro de guía 25.

Normalmente, cada brida del conjunto de bridas 94 se configura para ajustarse entre una pluralidad de posiciones que se disponen de manera rotativa sobre un eje transversal, respectivamente. De esta manera, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se ajusta entre una pluralidad de posiciones, como se ve en la dirección transversal Y. Normalmente, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 es al menos movable entre una primera posición transversal 130 exterior y una segunda posición transversal 140 exterior, como se ve en la dirección transversal Y. En un ejemplo, cuando la disposición 24 se ajusta a lo largo de la dirección transversal Y, la primera posición transversal exterior puede referirse a la posición derecha, mientras que la segunda posición transversal exterior puede referirse a la posición izquierda.

Como se puede deducir a partir de las figuras 1a a 1d, el miembro de guía 25 de la disposición de ajuste de flujo de aire se dispone aquí sobre la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24. El miembro de guía puede proporcionarse como un ejemplo en forma de un miembro delgado que tiene una sección transversal rectangular y una longitud en la dirección vertical z, cuando se ve en una configuración ensamblada del dispositivo. El miembro de guía 25 puede ser una pieza integral de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 como se muestra en las figuras 1a y 1d. De manera alternativa, el miembro 25 puede proporcionarse en forma de una pieza separada conectada a la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 en una orientación vertical. La sección transversal del miembro 25 puede ser alternativamente circular. El miembro de guía 25 se configura para cooperar con el rebaje 35 del primer conjunto de acoplamiento 32 para efectuar un movimiento de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 32 en una dirección transversal Y, a la vez que se mantiene la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 en un movimiento del conjunto de acoplamiento 32 a lo largo de la dirección longitudinal X. Esto se debe a que el miembro de guía 25 se puede mover libremente en el rebaje a lo largo de la dirección X.

Opcionalmente, aunque no es estrictamente obligatorio, el mecanismo de apagado 40 puede conectarse adicionalmente al alojamiento 11. Una ventaja a modo de ejemplo con esta configuración es que el mecanismo de apagado 40 se dispone en el alojamiento de una manera más segura y estable.

El mecanismo de apagado 40 está en esta realización a modo de ejemplo configurada para moverse entre una posición abierta que define un paso del flujo de aire en el canal de flujo de aire y, una posición cerrada que define una configuración esencialmente hermética al aire contra (con) las superficies interiores del alojamiento 11, como se muestra en las figuras 2c - 2d y 3a - 3j. Sin embargo, debe apreciarse fácilmente que el mecanismo de apagado puede variarse y moverse a una posición entre la posición abierta y la posición cerrada. De esta manera, el mecanismo de apagado puede moverse u mantenerse en una posición entre la posición abierta y la posición cerrada. Como un ejemplo, el mecanismo de apagado puede moverse de manera que el paso de flujo de aire está esencialmente abierto al 50 %, etc.

Como un ejemplo, y como se muestra en las figuras 1a a 1d y en las figuras 2c - 2d, el mecanismo de apagado 40 así normalmente, aunque no es estrictamente necesario, comprende un par de aspas que se pueden mover entre la posición abierta y dicho conjunto de aspas forman un paso de flujo de aire en el canal de flujo de aire la posición cerrada en la que el conjunto de aspas se adapta para formar esencialmente una configuración hermética al aire contra las superficies interiores del alojamiento.

Por lo tanto, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 es capaz de abrir/cerrar el mecanismo de apagado 40 mediante un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 y el primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire a lo largo de la dirección longitudinal X, como se ilustra, por ejemplo, en las figuras 2c- - 2d.

Además, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de ajustar independientemente la dirección del flujo de aire mediante las disposiciones de ajuste de flujo de aire 22, 24 a la vez que mantiene la posición del mecanismo de apagado 40 por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección transversal Y. En la realización a modo de ejemplo ilustrada en las figuras forma de 1a a 1d, las figuras 2a - 2d y las figuras 3a a 3j, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de ajustar independientemente la dirección horizontal del flujo de aire a través de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal por un movimiento

del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección transversal Y y ajustando independientemente la dirección vertical del flujo de aire a través de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección Y, a la vez que mantiene la posición del mecanismo de apagado 40.

5 Debería apreciarse fácilmente que un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección vertical Y normalmente se refiere a que el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se manipula sobre su eje transversal A_T , como se muestra en la figura 2d.

10 Además, como se apreciará fácilmente a partir de la explicación anterior junto con las figuras 3a a 3j, como se describe a continuación, se divulga una realización a modo de ejemplo de un dispositivo de boquilla de aire, en el que el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de ajustar independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 32 a lo largo de la dirección vertical Z, ajustando independientemente la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 por un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 32 a lo largo de la dirección transversal Y y, regulando independientemente el flujo de aire a través del mecanismo de apagado 40 por un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 a lo largo de la dirección longitudinal X.

20 Las figuras 2a - 2d ilustra esquemáticamente vistas más detalladas del dispositivo de boquilla de aire de acuerdo con una realización a modo de ejemplo de la presente invención. Tal y como se ha mencionado anteriormente, el dispositivo comprende un mecanismo manual accionado 32 por el usuario, un primer conjunto de acoplamiento 34 y un segundo conjunto de acoplamiento 36. Normalmente, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se adapta para manipularse por un usuario que mueve el segundo conjunto de acoplamiento 36 a lo largo de la dirección longitudinal con el fin de regular el flujo de aire mediante el mecanismo de apagado y/o redirigir el flujo de aire (a través de las disposiciones de ajuste de flujo de aire horizontal y/o vertical) de acuerdo con los deseos del usuario. Como se muestra en la figura 1c, 1d o en las figuras 2a - 2c, el primer conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado 32 por el usuario en un extremo 58. El extremo 58 aquí se dispone aguas abajo desde un segundo 59 conjunto 34, como se ve en la dirección longitudinal X. Además, el primer conjunto de acoplamiento 34 tiene una extensión en la dirección X, la dirección transversal Y y la dirección vertical Z. Además, el primer conjunto de acoplamiento 34 comprende el canal o ranura 35 para acomodar una parte del miembro de guía 25 de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 (como se muestra, por ejemplo, en la figura 1b). El canal o ranura 35 se extiende, al menos parcialmente en la dirección longitudinal X para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección longitudinal X, como se mencionó anteriormente.

35 Haciendo referencia ahora a las figuras 1a a 1d, en particular, la figura 1b, junto con las figuras 2c - 2d, el primer conjunto de acoplamiento 34 se configura para moverse libremente a lo largo de la dirección vertical Z, del primer miembro de acoplamiento, por lo tanto, se puede mover libremente en la dirección vertical Z del dispositivo 10, al menos a lo largo de la longitud del miembro de guía 25 en la dirección vertical Z. De esta manera, el primer conjunto de acoplamiento 34 puede moverse en la dirección vertical Z sin mover la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24, al menos entre un movimiento que corresponde a la longitud del miembro de guía 25 en la dirección vertical.

45 Puesto que el miembro de guía 25 se configura para moverse también libremente a lo largo de la dirección longitudinal X debido a la forma del rebaje, como se ve en la dirección longitudinal X, deviene posible solo mover el primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección longitudinal X, al menos una distancia correspondiente a la longitud del rebaje en la dirección longitudinal X, sin ajustar la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24. En consecuencia, la configuración del primer conjunto de acoplamiento 34 y del miembro de guía 25 permite que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se ajusta solo basándose en un movimiento del primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección transversal Y, mientras que el mecanismo de apagado 40 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 se puede mantener en posición en el movimiento del primer miembro de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y debido a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento 36 descrito en el presente documento.

55 Normalmente, como se muestra en la figura 2a, el primer conjunto de acoplamiento incluye dos miembros 81, 82, que se disponen en una configuración similar a un tenedor. De esta manera, el miembro de guía 25 se orienta esencialmente en la dirección vertical y se dispone para moverse libremente entre los dos miembros 81, 82. Sin embargo, también cabe señalar que las otras disposiciones del miembro de guía 25 y el primer conjunto de acoplamiento 34 son posibles siempre que la función del primer conjunto de acoplamiento y del segundo conjunto de acoplamiento no se comprometa. Los dos miembros 81, 82 pueden ser piezas integrales del primer conjunto de acoplamiento o piezas separadas conectadas al primer miembro de acoplamiento.

65 Volviendo ahora al segundo conjunto de acoplamiento 36, que se ilustra en, por ejemplo, la figura 2a, el segundo conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado 32 por el usuario mediante el primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. Además, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se configura para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado

40 por un movimiento del mecanismo manual accionado 32 por el usuario a lo largo de la dirección longitudinal X.

Similar a la configuración del primer miembro de acoplamiento, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se dispone de manera móvil para permitir un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36, a lo largo de la dirección longitudinal X independientemente de la posición de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. En este contexto, un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario 32 en la dirección longitudinal X se traslada en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 para efectuar un ajuste del flujo de aire por el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición de flujo de aire 22. De esta manera, el mecanismo manual accionado por el usuario 32 se configura para permitir la operación manual del mecanismo de apagado 40 desde fuera del dispositivo 10.

Además, debido a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento 34 y su conexión al primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22, la posición del mecanismo de apagado 40 permanece sin afectar por un ajuste vertical de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24, es decir, por un ajuste del mecanismo manual accionado 32 por el usuario sobre un eje transversal y/o por un ajuste del primer conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección transversal Y.

En otras palabras, debido a la configuración del primer conjunto de acoplamiento 34 y la configuración del segundo conjunto de acoplamiento 36, la posición del mecanismo de apagado 40 permanece inafectada por un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en un movimiento del mecanismo manual accionado 32 por el usuario en la dirección vertical Z, por ejemplo, haciendo pivotar el mecanismo manual accionado 32 por el usuario sobre un eje transversal A_T . De manera análoga, la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 permanece inafectada por un ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 en un movimiento del mecanismo manual accionado 32 por el usuario en la dirección vertical Z, por ejemplo, haciendo pivotar el mecanismo manual accionado 32 por el usuario sobre el eje transversal A_T .

Como el mecanismo manual accionado por el usuario 32 aquí se engancha de manera deslizable a la primera disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22, así como conectado operativamente al primer conjunto de acoplamiento 34 y configurada para ser móvil a lo largo de la dirección longitudinal X y la dirección transversal Y en la operación de un usuario, deviene posible mover el primer conjunto de acoplamiento 34 a lo largo de la dirección transversal Y sin ajustar la posición del mecanismo de apagado 40. En consecuencia, la configuración del primer conjunto de acoplamiento 34 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 permite que el primer conjunto de acoplamiento 34 pueda moverse libremente a lo largo de la dirección transversal Y en relación con el segundo conjunto de acoplamiento 36. Así, el mecanismo de apagado 40 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 se mantienen en posición en un movimiento del primer miembro de acoplamiento 34 en la dirección transversal Y. Un ejemplo de una configuración del segundo conjunto de acoplamiento 36 se ilustra en las figuras 2a y 2b. Cabe señalar que el segundo conjunto de acoplamiento se configura normalmente para ajustar la posición del mecanismo de apagado en el movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 en la dirección longitudinal X y, se configura adicionalmente para permanecer en posición, como se ve en la dirección longitudinal X, al ajustar el primer conjunto de acoplamiento en la dirección transversal Y y/o en la dirección vertical Z. Como un ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento 36 aquí comprende el miembro de acoplamiento móvil 38 y el miembro de guía 37 se conectado al alojamiento. El miembro de acoplamiento 38 se adapta en un primer extremo para cooperar con el miembro de guía 37 y en un segundo extremo para cooperar con el mecanismo de apagado de manera que un movimiento del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 se transfiere en un movimiento del miembro de acoplamiento 38 a lo largo de la dirección longitudinal X para efectuar una regulación del flujo de aire por medio del mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la segunda disposición de flujo de aire 24. Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, el miembro de guía 37 se configura para permitir una disposición del primer módulo a lo largo de la dirección transversal Y. La primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 aquí comprende adicionalmente un miembro de interconexión 28 para conectar el primer módulo 20 y el segundo módulo 21 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22.

Como se muestra en las figuras 1a a 1d y, en las figuras 2a - 2b, el primer conjunto de acoplamiento 34 se orienta esencialmente en una región central del dispositivo 10, como se ve en la. Por lo tanto, el miembro de operación 30 se orienta esencialmente en la región central del dispositivo 10, como se ve en la dirección longitudinal X, la dirección transversal Y y la dirección vertical Z.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el segundo conjunto de acoplamiento 34 se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado 32 por el usuario. Como un ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento 34 aquí se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario 32 mediante el primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. Como se ilustra en la figura 2b, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se conecta a un área lateral exterior 78a del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. En la realización a modo de ejemplo ilustrada en las figuras, por ejemplo, en la figura 2b, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se configura para conectarse de manera operativa a una clavija de conexión 20a que se proyecta desde el primer módulo 20 de la disposición 22. De esta manera, el segundo conjunto de acoplamiento 36 es capaz de moverse a lo largo de la dirección longitudinal X por medio de la cooperación entre la clavija de conexión 20a y una abertura del conjunto de acoplamiento. Cabe señalar que el segundo conjunto de

acoplamiento 36 puede conectarse a otras partes de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 siempre que el segundo conjunto de acoplamiento 36 se conecte de manera operativa al mecanismo manual accionado 32 por el usuario. Sin embargo, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se conecta normalmente al primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22.

5 Cuando el dispositivo comprende un tercer conjunto de acoplamiento 33, tal y como se ha mencionado anteriormente, la configuración del tercer conjunto de acoplamiento 33 comprende componentes y funciones similares como se describieron previamente con respecto a la configuración del segundo conjunto de acoplamiento 35. El tercer conjunto de acoplamiento se conecta normalmente a un área lateral exterior 78b del primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22. En la realización a modo de ejemplo ilustrada en las figuras, por ejemplo, en la figura 2b, el tercer conjunto de acoplamiento 33 se configura para conectarse de manera operativa a una clavija de conexión 20b que se proyecta desde el primer módulo 20 de la disposición 22. De esta manera, el tercer conjunto de acoplamiento 33 es capaz de moverse a lo largo de la dirección longitudinal X por medio de la cooperación entre una clavija de conexión 20b y una tercera abertura del conjunto de acoplamiento. Cabe señalar que el tercer conjunto de acoplamiento 33 puede conectarse a otras partes de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 siempre que el tercer conjunto de acoplamiento se conecte de manera operativa al mecanismo manual accionado 32 por el usuario. Sin embargo, el tercer conjunto de acoplamiento 33 se conecta normalmente al primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22.

20 En consecuencia, el segundo conjunto de acoplamiento y el tercer conjunto de acoplamiento se disponen sobre lados opuestos del primer módulo de la disposición 22. Como un ejemplo, el segundo conjunto de acoplamiento se dispone adyacente a una superficie interior del alojamiento. De manera análoga, el tercer conjunto de acoplamiento se dispone adyacente a una superficie interior del alojamiento. De esta manera, el primer conjunto de acoplamiento, el segundo conjunto de acoplamiento y el tercer conjunto de acoplamiento se disponen en diferentes ubicaciones dentro del alojamiento del dispositivo.

Además, el primer conjunto de acoplamiento se dispone sobre el primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 separada aparte del segundo conjunto de acoplamiento como se ve en la dirección transversal Y. De manera análoga, el primer conjunto de acoplamiento se dispone sobre el primer módulo 20 de la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 separada aparte del tercer conjunto de acoplamiento como se ve en la dirección transversal Y.

Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se conecta de manera operativa al mecanismo de apagado 40 mediante una conexión de rueda dentada para efectuar un movimiento giratorio del conjunto de aspas 96a y 96b en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 a lo largo de la dirección longitudinal X. Una realización a modo de ejemplo de un mecanismo de apagado 40 se proporciona con este tipo de disposición de piñón 97 se muestra en la figura 1a y, además, en las figuras 2a -2d. Como se ilustra, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se provee aquí con estrías 97a (o dientes) configuradas para cooperar con un piñón 97b sobre el mecanismo de apagado. Por lo tanto, el mecanismo de apagado se ajusta en posición en un movimiento del segundo conjunto de acoplamiento 36 a través de una traslación del movimiento entre las estrías 97a del segundo conjunto de acoplamiento y el piñón 97b. Este tipo de conexión piñón se conoce bien en la técnica y, por lo tanto, no se describirá en mayor detalle en el presente documento.

El mecanismo de apagado puede comprender, además, al menos una conexión pivotante 41a del mecanismo de apagado para conectar de manera pivotante el mecanismo de apagado al alojamiento. Como se ilustra, por ejemplo, en la figura 1a, el mecanismo de apagado aquí comprende una pluralidad de conexiones pivotantes 41a -41d para conectar de manera pivotante el mecanismo de apagado al alojamiento.

El segundo conjunto de acoplamiento 36 aquí también comprende el miembro de guía 37 para conectar el segundo conjunto de acoplamiento 36 al alojamiento 11 para proporcionar una fijación del alojamiento 11.

Como se muestra en la figura 2a, el segundo conjunto de acoplamiento 36 comprende aquí un miembro de foma esencialmente alargada en forma de un miembro de acoplamiento movable 38. El miembro de acoplamiento 38 tiene una sección horizontal que se extiende esencialmente en la dirección longitudinal X.

A partir de la descripción anterior, cabe señalar que el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se configura para moverse en la dirección longitudinal X en la manipulación a lo largo de la dirección longitudinal X. Como un ejemplo, esta configuración se provee disponiéndose el primer módulo 20 en relación con el segundo módulo 21. Además, el primer conjunto de acoplamiento 34 se configura para moverse en la dirección transversal Y independientemente del segundo conjunto de acoplamiento 36 en la manipulación del mecanismo manual accionado 32 por el usuario a lo largo de la dirección transversal Y. Como un ejemplo, esta configuración se proporciona enganchando el mecanismo manual accionado por el usuario 32 de manera deslizable al primer módulo de la primera disposición de ajuste de flujo de aire y se configura para poder moverse a lo largo de la dirección transversal Y en la operación de un usuario. Además, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se configura para operar la primera disposición de ajuste de flujo de aire 22 en la dirección vertical Z independientemente del conjunto de acoplamiento 34 y el segundo conjunto de acoplamiento 36 en la manipulación del mecanismo manual accionado

32 por el usuario a lo largo de la dirección vertical Z, es decir, sobre el eje transversal A_T (visto, por ejemplo, en la figura 2b). Como un ejemplo, esta configuración se proporciona por un rebaje 25 y el canal o ranura 35 relacionada con el primer conjunto de acoplamiento y la cooperación entre la clavija de conexión 20a y las aberturas 37a y 38a del segundo conjunto de acoplamiento en relación con el segundo conjunto de acoplamiento. En este contexto, cabe señalar que la clavija de conexión 20a se dispone para rotar libremente sobre el eje transversal A_T y dentro de las aberturas 37a y 38a del segundo conjunto de acoplamiento.

Como tal, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de controlar independientemente cualquiera de entre el mecanismo de apagado 40, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para establecer el dispositivo de boquilla de aire en una configuración deseada de manera que permita al usuario regular y dirigir el flujo de aire dependiendo de los deseos del usuario.

Para este fin, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario (mediante el segundo conjunto de acoplamiento) es normalmente capaz de posicionar el mecanismo de apagado 40 en dos posiciones, es decir, la posición abierta y la posición cerrada. Cuando el mecanismo de apagado 40 está en una posición abierta, el conjunto de aspas 96a y 96b se dispone en paralelo a la dirección longitudinal X. Por consiguiente, cuando el mecanismo de apagado 40 está en la posición cerrada, el conjunto de aspas 96a y 96b se disponen perpendiculares a la dirección longitudinal X.

De esta manera, el mecanismo de apagado se proporciona en forma de un mecanismo de presionar-tirar 40. Normalmente, aunque no es estrictamente necesario, el mecanismo o función de presionar-tirar se proporciona por el mecanismo de apagado junto con el segundo conjunto de acoplamiento 36.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de controlar independientemente cualquiera de entre el mecanismo de apagado 40, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para establecer el dispositivo de boquilla de aire en una configuración deseada de manera que permita al usuario regular y dirigir el flujo de aire dependiendo de los deseos del usuario. Con el fin de facilitar el entendimiento del principio tras las realizaciones a modo de ejemplo de la invención, un conjunto de posiciones del dispositivo se describirá ahora con referencia a las figuras 3a - 3j. En estas figuras, la realización a modo de ejemplo como se describe en relación con las figuras forma de 1a a 1b y 2a - 2d se muestra en la configuración cuando la primera disposición de ajuste de flujo de aire es la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la segunda disposición de ajuste de flujo de aire es la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24. A través de la descripción de las figuras 3a - 3j, cada figura ilustra un estado operativo del dispositivo de boquilla de aire, en las que las posiciones del mecanismo de apagado, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal se muestran en relación entre sí. Las posiciones de los mecanismos y disposiciones se varían basándose en los movimientos del mecanismo manual accionado por el usuario y el primer y el segundo conjunto de acoplamiento, como se mencionó anteriormente.

La figura 3a ilustra una realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición cerrada 110, como se definió anteriormente. Además, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición 150 exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal 130 exterior (derecha).

El mecanismo manual accionado 32 por el usuario aquí se presiona contra la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 como se ve en la dirección longitudinal X para que el mecanismo de apagado 40 se establezca en la posición cerrada, es decir, el conjunto de bridas 96a y 96b forma una configuración hemética al aire con la superficie interior del alojamiento (aunque no se muestra en la figura 3a). Presionando el mecanismo manual accionado 32 por el usuario contra la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 como se ve en la dirección longitudinal X, el primer módulo 20 se mueve a lo largo de la dirección longitudinal X (debido a que se dispone móvil en relación con el segundo módulo 21). Por lo tanto, el segundo conjunto de acoplamiento 36 se mueve en la dirección longitudinal X como un efecto del movimiento del primer módulo 20 a lo largo de la dirección longitudinal X, que da como resultado en que el segundo conjunto de acoplamiento 36 establece el mecanismo de apagado 40 en su posición cerrada (ver también las figuras 2c - 2d).

la figura 3b ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición abierta 120, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición 150 exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal 130 exterior (derecha).

En otras palabras, el estado operativo descrito en relación con la figura 3a solo difiere del estado operativo descrito en relación con la figura 3b en que el mecanismo de apagado 40 se ajusta desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 3a, a la posición abierta, como se muestra en las figuras 3b, mientras que la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 se mantienen, es decir, la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 permanecen inafectadas por la regulación del flujo de aire (un ajuste del mecanismo de apagado 40). En otras palabras, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha movido a lo largo de la dirección

longitudinal X desde una primera posición hasta una segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal X. Por consiguiente, por las configuraciones del mecanismo de apagado 40, la disposición 22, la disposición 24 y el mecanismo manual accionado 32 por el usuario como se describieron anteriormente en relación con las figuras 1a - 1d y las figuras 2a - 2d, deviene posible regular el flujo del aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

La figura 3c ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición cerrada 110, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una primera posición 150 exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal 140 exterior (izquierda).

Por otra parte, La figura 3d ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que un mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición abierta 120, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en la primera posición 150 exterior (inferior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal 24 X está en una segunda posición transversal 140 exterior (izquierda).

En otras palabras, el estado operativo descrito en relación con la figura 3c solo difiere del estado operativo descrito en relación con la figura 3d en que el mecanismo de apagado 40 se ajusta desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 3c, a la posición abierta, como se muestra en las figuras 3d, mientras que la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 se mantienen, es decir, la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 permanecen inafectadas por la regulación del flujo de aire (un ajuste del mecanismo de apagado 40) también cuando la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 está en la segunda posición transversal 140 exterior (izquierda). Como tal, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha movido a lo largo de la dirección longitudinal X desde una primera posición hasta una segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal X sin afectar las posiciones de las disposiciones 22 y 24. En consecuencia, por las configuraciones del mecanismo de apagado 40, la disposición 22, la disposición 24, el primer conjunto de acoplamiento 34, el segundo conjunto de acoplamiento 36 y el mecanismo manual accionado 32 por el usuario como se describieron anteriormente en relación con las figuras 1a - 1d y las figuras 2a - 2d, deviene posible regular el flujo del aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

La figura 3e es una vista en sección transversal de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que un mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición cerrada 110, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una posición nominal 155 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en una posición nominal 135.

En este tipo de configuración del dispositivo de boquilla de aire, una posición nominal de la disposición 22 se refiere normalmente a una posición de la disposición 22 que guía el flujo de aire esencialmente en paralelo al plano XY.

De manera análoga, en este tipo de configuración del dispositivo de boquilla de aire, una posición nominal de la disposición 24 se refiere normalmente a una posición de la disposición 24 que guía el flujo de aire esencialmente en paralelo al plano XZ.

La figura 3f es una vista en sección transversal de la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en el que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en una posición abierta 120, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en la posición nominal 155 y la disposición de ajuste de flujo de aire 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la posición nominal 135.

En otras palabras, el estado operativo descrito en relación con la figura 3e solo difiere del estado operativo descrito en relación con la figura 3f en que el mecanismo de apagado 40 se ajusta desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 3e, a la posición abierta, como se muestra en las figuras 3f, mientras que la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 se mantienen, es decir, la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 permanecen inafectadas por la regulación del flujo de aire (un ajuste del mecanismo de apagado 40) también cuando la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 está en la posición nominal 135 y la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 está en la posición nominal 155. Como tal, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha movido a lo largo de la dirección longitudinal X, es decir, desde una primera posición hasta una segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal X sin afectar las posiciones de las disposiciones 22 y 24. En consecuencia, por las configuraciones del mecanismo de apagado 40, la disposición 22, la disposición 24, los conjuntos 34 y 36 y, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario como se han descrito anteriormente en relación con las figuras 1a-1d y las figuras 2a-2d, deviene posible regular el flujo del aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22 y

la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

La figura 3g ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición cerrada 110, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición 160 exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal 130 exterior (derecha).

En consecuencia, en este estado operativo, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha inclinado hacia arriba como se ve en la dirección vertical Z para mover la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 a la segunda posición exterior 160 (superior). De esta manera, el flujo de aire se dirige ahora hacia arriba como se muestra en la figura 3g. Puesto que el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se conecta de manera operativa a, por ejemplo, una brida de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22, el ajuste de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se cambia (efectúa) en un movimiento del mecanismo manual accionado 32 por el usuario a lo largo de la dirección vertical Z. En otras palabras, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario pivota sobre un eje transversal.

La figura 3h ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición abierta 120, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en la segunda posición 160 exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la primera posición transversal 130 exterior (derecha).

En otras palabras, el estado operativo descrito en relación con la figura 3g solo difiere del estado operativo descrito en relación con la figura 3h en que el mecanismo de apagado 40 se ajusta desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 3g, a la posición abierta, como se muestra en las figuras 3h, mientras que la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 se mantienen, es decir, la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 permanecen inafectadas por la regulación del flujo de aire (un ajuste del mecanismo de apagado 40) también cuando la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 está en la segunda posición 160 exterior (superior). Como tal, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha movido a lo largo de la dirección longitudinal X, es decir, desde una primera posición hasta una segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal X sin afectar las posiciones de las disposiciones 22 y 24. En consecuencia, por las configuraciones del mecanismo de apagado 40, la disposición 22, la disposición 24, los conjuntos 34 y 36 y, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario como se han descrito anteriormente en relación con las figuras 1a-1d y las figuras 2a-2d, deviene posible regular el flujo del aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

La figura 3i ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición cerrada 110, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición 160 exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal 140 exterior (izquierda).

la figura 3j ilustran la primera realización a modo de ejemplo del dispositivo de boquilla de aire en un estado operativo, en la que el mecanismo de apagado 40 para regular el flujo de aire está en la posición abierta 120, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z está en una segunda posición 160 exterior (superior) y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X está en la segunda posición transversal 140 exterior (izquierda).

En otras palabras, el estado operativo descrito en relación con la figura 3i solo difiere del estado operativo descrito en relación con la figura 3j en que el mecanismo de apagado 40 se ajusta desde la posición cerrada, como se muestra en la figura 3i, a la posición abierta, como se muestra en las figuras 3j, mientras que la posición de la disposición 22 y la posición de la disposición 24 se mantienen, es decir, la posición de la disposición 22 y las posiciones de la disposición 24 permanecen inafectadas por la regulación del flujo de aire (un ajuste del mecanismo de apagado 40) también cuando la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 está en una segunda posición transversal 140 exterior (izquierda) y la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 está en la segunda posición 160 exterior (superior). Como tal, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario se ha movido a lo largo de la dirección longitudinal X, es decir, desde una primera posición hasta una segunda posición a lo largo de la dirección longitudinal X sin afectar las posiciones de las disposiciones 22 y 24. En consecuencia, por las configuraciones del mecanismo de apagado 40, la disposición 22, la disposición 24, los conjuntos de acoplamiento 34 y 36 y, el mecanismo manual accionado 32 por el usuario como se han descrito anteriormente en relación con las figuras 1a-1d y las figuras 2a-2d, deviene posible regular el flujo del aire mediante el mecanismo de apagado 40 independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24.

Por otra parte, cabe señalar a partir de la figura 3a y la figura 3c, que la disposición de ajuste de flujo de aire

horizontal 24 se puede ajustar independientemente de la posición de la disposición ajuste de flujo de aire vertical 22. Es decir, la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se ajusta de la primera posición transversal exterior (izquierda) 130 a la segunda posición transversal (izquierda) exterior 140, mientras que la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se mantiene en la primera posición 150 exterior (inferior). Además, la disposición

5 de ajuste de flujo de aire horizontal 24 puede ajustarse independientemente de la posición del mecanismo de apagado 40, como se ilustra en las figuras 3a y 3c y/o en las figuras 3b y 3d. Es decir, Las figuras 3a y 3c reflejan el mecanismo de apagado en la posición cerrada, mientras que las figuras 3b y 3d reflejan el mecanismo de apagado en la posición abierta.

10 De manera análoga, La figura 3a y la figura 3g ilustran que la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 puede ajustarse independientemente de la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24. Es decir, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 se ajusta desde la primera posición exterior (inferior) 150 a la segunda posición exterior (superior) 160, mientras que la posición de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se mantiene en la primera posición transversal 130 exterior (izquierda).

15 Además, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 puede ajustarse independientemente de la posición del mecanismo de apagado 40, como se ilustra en las figuras 3a y 3g y/o en las figuras 3b y 3i. Es decir, Las figuras 3a y 3g reflejan el mecanismo de apagado en la posición cerrada, mientras que las figuras 3b y 3h reflejan el mecanismo de apagado en la posición abierta.

20 Se debería, por lo tanto, apreciar fácilmente a partir de las figuras 3a a 3j, y de la explicación anterior, que el mecanismo manual accionado 32 por el usuario es capaz de controlar independientemente cualquiera de entre el mecanismo de apagado 40, la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para establecer el dispositivo de boquilla de aire en una configuración deseada de manera que

25 permita al usuario regular y dirigir el flujo de aire dependiendo de los deseos del usuario por manipulación mediante el mecanismo manual accionado 32 por el usuario.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el dispositivo normalmente, aunque no es estrictamente necesario, comprende una disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical Z y una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal X. En otra realización a modo de ejemplo (no mostrada), la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 pueden proporcionarse como una única unidad, es decir, integrándose en una única unidad. Como alternativa o de manera adicional, la función de la disposición de ajuste de flujo de aire vertical 22 y la función de la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal 24 se pueden combinar en una única unidad.

30

35 Debería apreciarse fácilmente que las dimensiones máximas y los materiales del dispositivo y sus componentes se seleccionan basándose en el espacio global disponible en el compartimento de vehículo, por ejemplo, en el salpicadero. Sin embargo, como un ejemplo, los componentes del dispositivo se pueden realizar de diferentes plásticos adecuados, un metal tal como acero inoxidable de una combinación de plásticos y metal. Por ejemplo,

40 algunas partes del dispositivo se pueden realizar de metal y otras partes del dispositivo se pueden realizar en plásticos.

Como se ejemplifica por las realizaciones de ejemplo anteriores en relación con las figuras 1a a 3j, deviene posible proveer un dispositivo de boquilla de aire multifuncional en el sentido de que la configuración del dispositivo permite un ajuste independiente del flujo de aire en la dirección vertical, un ajuste independiente del flujo de aire en la dirección horizontal y una regulación independiente de nivel de flujo de aire. De esta manera, el segundo conjunto de acoplamiento se conecta de manera operativa al mecanismo manual accionado por el usuario de tal manera que un movimiento del mecanismo de apagado se efectúa por un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario en una dirección longitudinal X sin efectuar o restringir un ajuste de las disposiciones de ajuste de flujo de aire, que se efectúan mediante un movimiento del mecanismo manual accionado por el usuario en una dirección transversal y/o vertical dependiendo del ajuste de flujo de aire horizontal o vertical. Para este fin, el dispositivo proporciona una solución multifuncional que es a la vez compacta y robusta, a la vez que permite una función de presionar/tirar mediante el mecanismo manual accionado por el usuario que se opera fácilmente desde fuera del dispositivo.

45

50

55 Aunque la invención se ha descrito en relación con combinaciones específicas de componentes, debería apreciarse fácilmente que los componentes se pueden combinar fácilmente en otras configuraciones, así como que es claro para la persona experta cuando se estudia la presente aplicación. De esta manera, la descripción de las realizaciones a modo de ejemplo de la presente invención y los dibujos adjuntos se deben considerar como un ejemplo no limitante de la invención y el ámbito de protección se define en las reivindicaciones adjuntas. Cualquiera de los signos de referencia en las reivindicaciones no deberá considerarse como una limitación del ámbito.

60

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de boquilla de aire (10) para un vehículo (1), que comprende un alojamiento (11) que define un volumen interior y que tiene una entrada de aire (12) en un lado, una abertura de descarga de aire (14) en un segundo lado y un canal de flujo de aire (18) a través del alojamiento (11) para transportar un flujo de aire entre la entrada de aire y la abertura de descarga de aire, comprendiendo además el dispositivo (10) un mecanismo manual accionado por el usuario (32), un primer conjunto de acoplamiento móvil (34), un segundo conjunto de acoplamiento móvil (36), un mecanismo de apagado (40) configurado para regular el flujo de aire, una primera disposición de ajuste de flujo de aire (22) y una segunda disposición de ajuste de aire (24), estando cada una conectada de manera pivotante a dicho alojamiento y configurada para ajustar la dirección del flujo de aire, estando dicho primer conjunto de acoplamiento (34) conectado operativamente en un extremo al mecanismo manual accionado por el usuario (32), y estando dicho segundo conjunto de acoplamiento (36) conectado operativamente a dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) y configurado para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado (40) mediante un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) a lo largo de una dirección longitudinal (X), en donde dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) está configurado para permitir la operación manual de la primera disposición de ajuste de flujo de aire (22), el segundo ajuste de flujo de aire (24) y el mecanismo de apagado (40) desde fuera del dispositivo, y **caracterizado por que** dicho primer conjunto de acoplamiento (34) está configurado adicionalmente para definir un canal o una ranura (35) para acomodar una parte de un miembro de guía (25) de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (24), en donde el canal o la ranura se extienden al menos parcialmente en la dirección longitudinal (X) para permitir un movimiento del primer conjunto de acoplamiento (34) a lo largo de la dirección longitudinal (X) independientemente de la posición de la primera disposición de flujo de aire (22) y la posición de la segunda disposición de ajuste de flujo de aire (24), a la vez que un ajuste de la segunda disposición de flujo de aire (24) es efectuada mediante un movimiento del primer conjunto de acoplamiento (34) en una dirección transversal (Y).
2. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire (22) comprende un primer módulo (20) y un segundo módulo (21), estando dicho primer módulo configurado para moverse en relación con dicho segundo módulo a lo largo de la dirección longitudinal (X) y en el que dicho segundo conjunto de acoplamiento (36) está conectado de manera operativa a dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) mediante dicho primer módulo y dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire (22) y está configurado para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado (40) mediante un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) y dicho primer módulo (22) a lo largo de la dirección longitudinal (X).
3. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el mecanismo manual accionado por el usuario (32) está enganchado de manera deslizante a dicho primer módulo de dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire y está configurado para poder moverse a lo largo de la dirección longitudinal (X) y la dirección transversal (Y) en la operación de un usuario.
4. Dispositivo (10) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, en el que el segundo conjunto de acoplamiento (36) está configurado para ajustar la posición del mecanismo de apagado al mover el segundo conjunto de acoplamiento (36) en la dirección longitudinal (X) y está configurado, además, para permanecer en posición, como se ve en la dirección longitudinal (X), al ajustar el primer conjunto de acoplamiento en la dirección transversal (Y) y/o en una dirección vertical (Z).
5. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho segundo conjunto de acoplamiento (36) comprende un miembro de acoplamiento móvil (38) y un miembro de guía (37) conectado a dicho alojamiento, estando dicho miembro de acoplamiento adaptado en un primer extremo para cooperar con dicho miembro de guía de dicho segundo conjunto de acoplamiento y en un segundo extremo para cooperar con dicho mecanismo de apagado de manera que un movimiento de dicho primer módulo de dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire (22) se transfiere a un movimiento de dicho miembro de acoplamiento de dicho segundo conjunto de acoplamiento a lo largo de la dirección longitudinal (X) para efectuar una regulación del flujo de aire por el mecanismo de apagado (40).
6. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2-5, en el que dicha primera disposición de flujo de aire (22) comprende adicionalmente un miembro de interconexión (28) para conectar dicho primer módulo y dicho segundo módulo de dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire (22).
7. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha primera disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire vertical (22) para ajustar el flujo de aire en la dirección vertical (Z) y dicha segunda disposición de ajuste de flujo de aire es una disposición de ajuste de flujo de aire horizontal (24) para ajustar el flujo de aire en la dirección horizontal (X).

- 5 8. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la disposición de ajuste de flujo de aire vertical está conectada de manera pivotante independientemente al alojamiento mediante al menos una conexión pivotante configurada para permitir que al menos una parte de dicha disposición de ajuste de flujo de aire vertical pivote sobre un eje de pivote transversal.
- 10 9. Dispositivo (10) de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, en el que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal (24) está conectada de manera pivotante independientemente al alojamiento mediante al menos una conexión pivotante configurada para permitir que dicha disposición de ajuste de flujo de aire horizontal pivote sobre un eje de pivote vertical.
- 15 10. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la disposición de ajuste de flujo de aire horizontal comprende un juego de elementos que dirigen el aire separados aparte y dispuestos de manera pivotante sobre las conexiones pivotantes y, al menos uno de dichos elementos que dirigen el aire está configurado para definir dicho miembro de guía (25).
- 20 11. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer conjunto de acoplamiento (34) está dispuesto separado aparte del segundo conjunto de acoplamiento (36) dentro de dicho alojamiento (11).
- 25 12. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende, además, un tercer conjunto de acoplamiento (33), estando dicho segundo conjunto de acoplamiento y dicho tercer conjunto de acoplamiento dispuestos en extremos opuestos de la disposición de ajuste de flujo de aire (22), como se ve en la dirección transversal (Y), en donde dicho tercer conjunto de acoplamiento (36) está conectado de manera operativa a dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) y está configurado para efectuar una regulación del flujo de aire mediante el mecanismo de apagado (40) mediante un movimiento de dicho mecanismo manual accionado por el usuario (32) a lo largo de la dirección longitudinal (X).
- 30 13. Dispositivo (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 2-12, en el que la primera disposición de flujo de aire (22) comprende un miembro de alineación (93) que tiene una superficie de guía (95) adaptada para engancharse a una superficie de guía (99) correspondiente del primer módulo de la disposición de flujo de aire.
- 35 14. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la superficie de guía (93) define una superficie con forma cónica.
- 40 15. Un miembro de compartimento de vehículo tal como salpicadero, tapicería de la puerta, consola o similares, en el que el miembro de compartimento de vehículo comprende un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-14.
16. Un vehículo que comprende un miembro de compartimento de vehículo de acuerdo con la reivindicación 15.

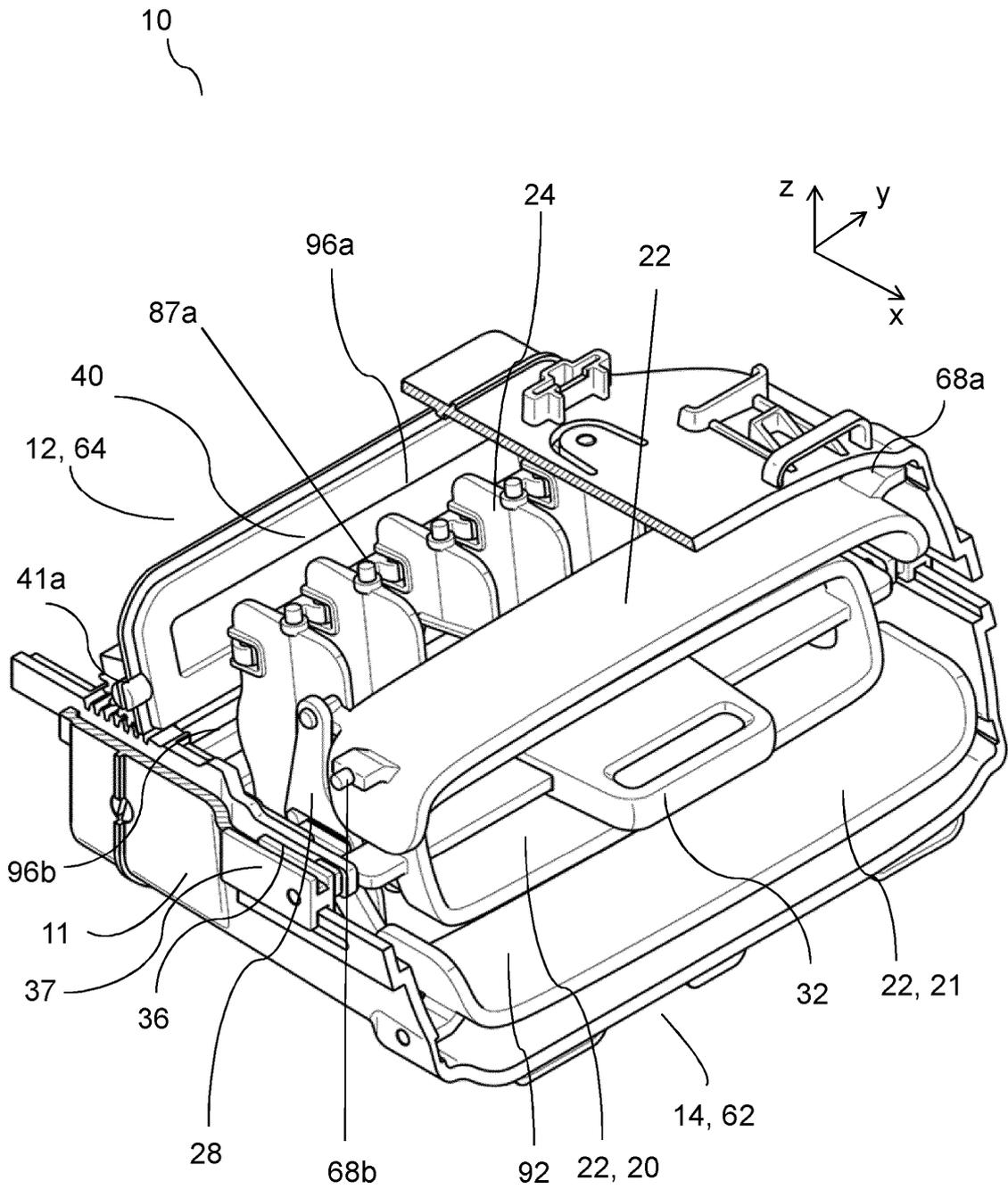


FIG.1a

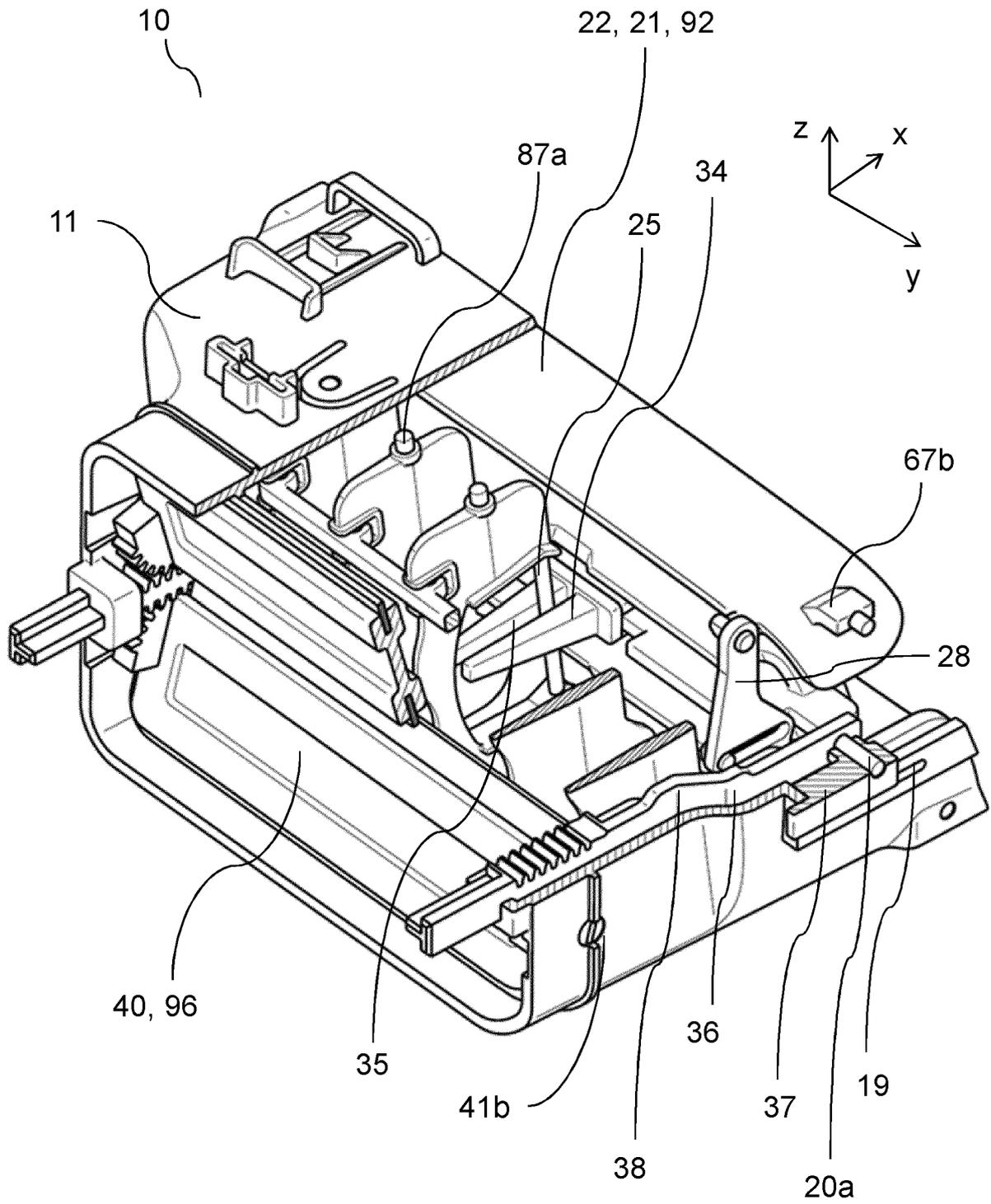


FIG.1b

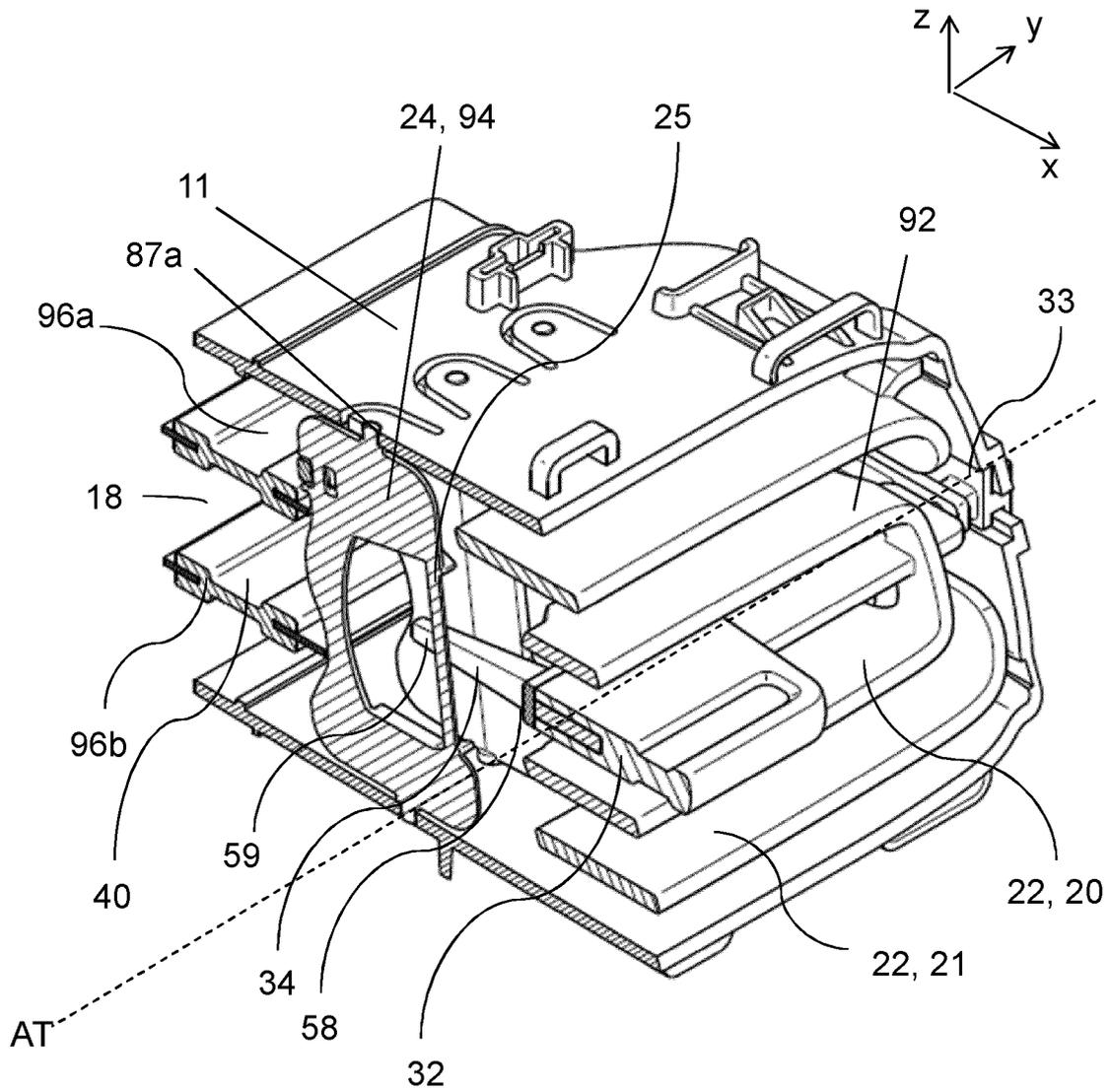


FIG.1c

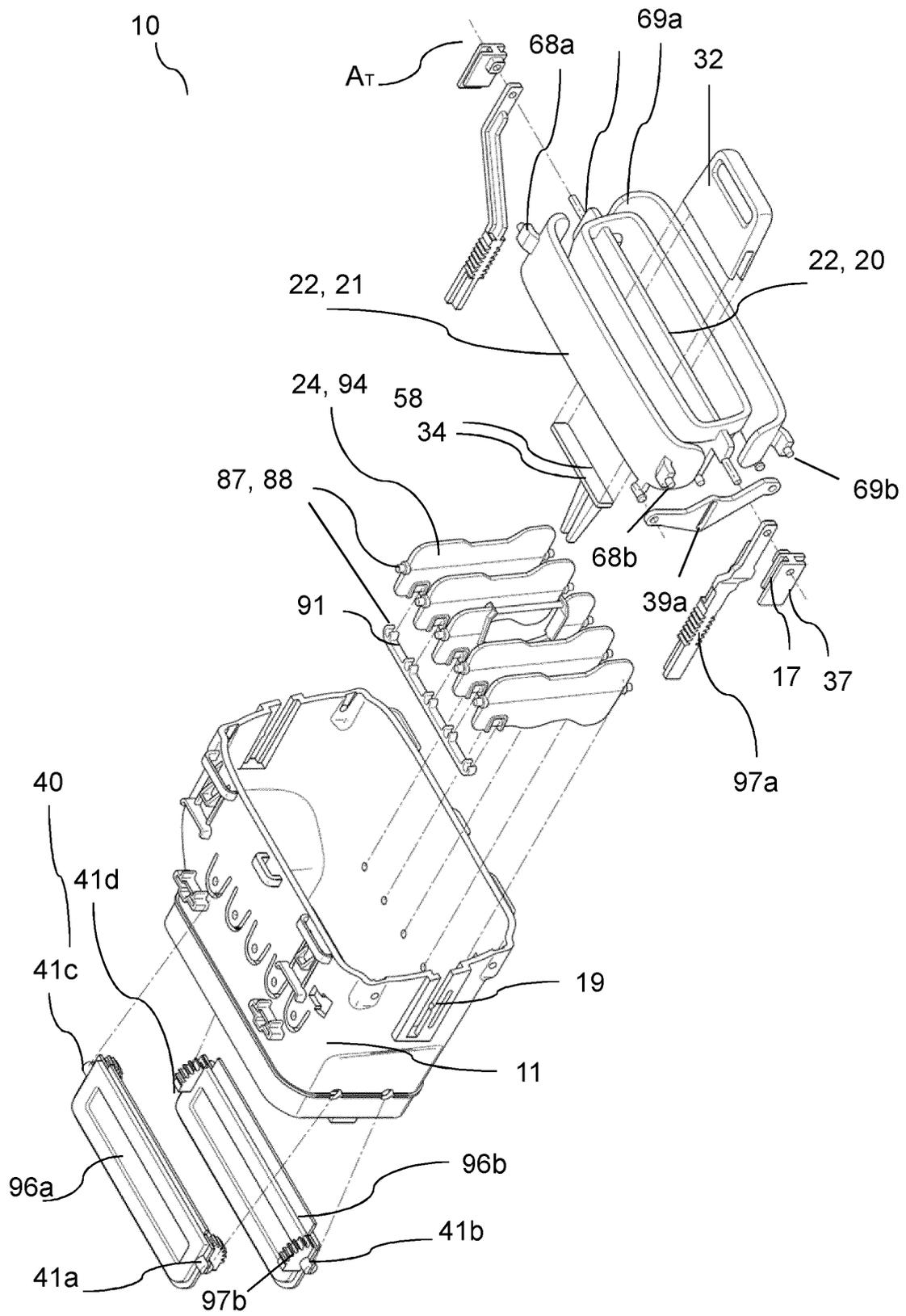


FIG.1d

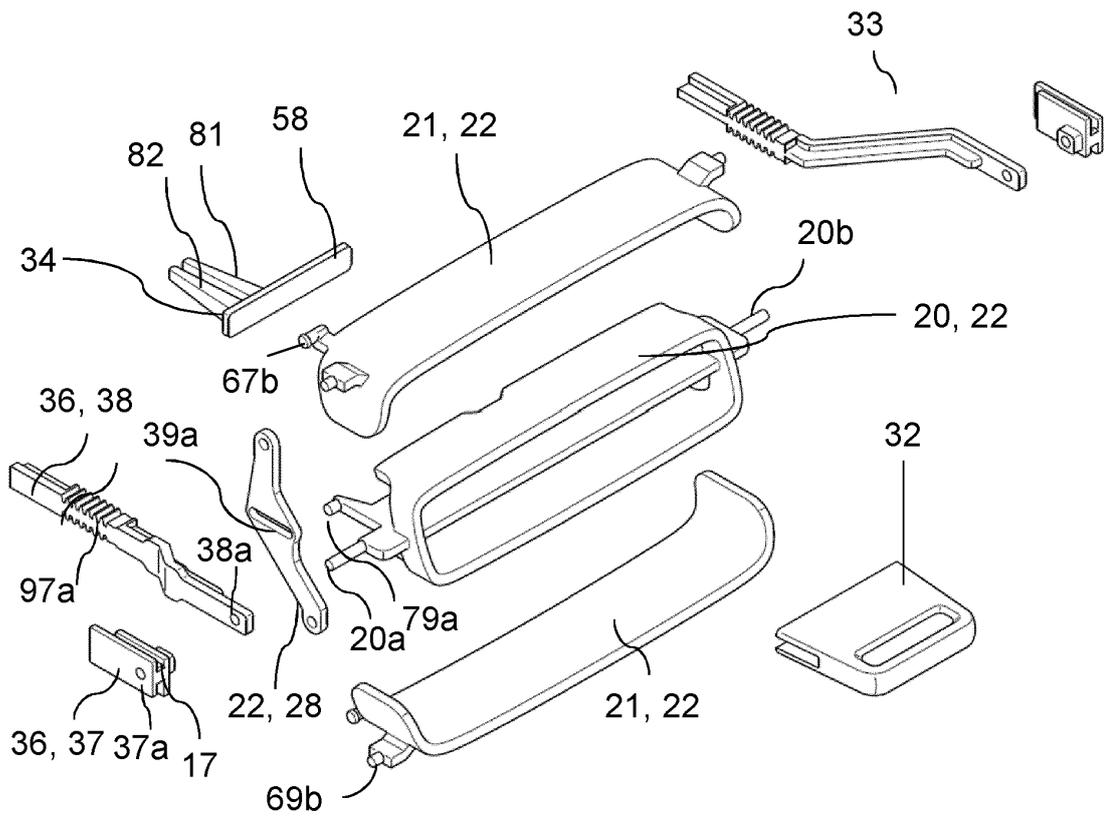


FIG.2a

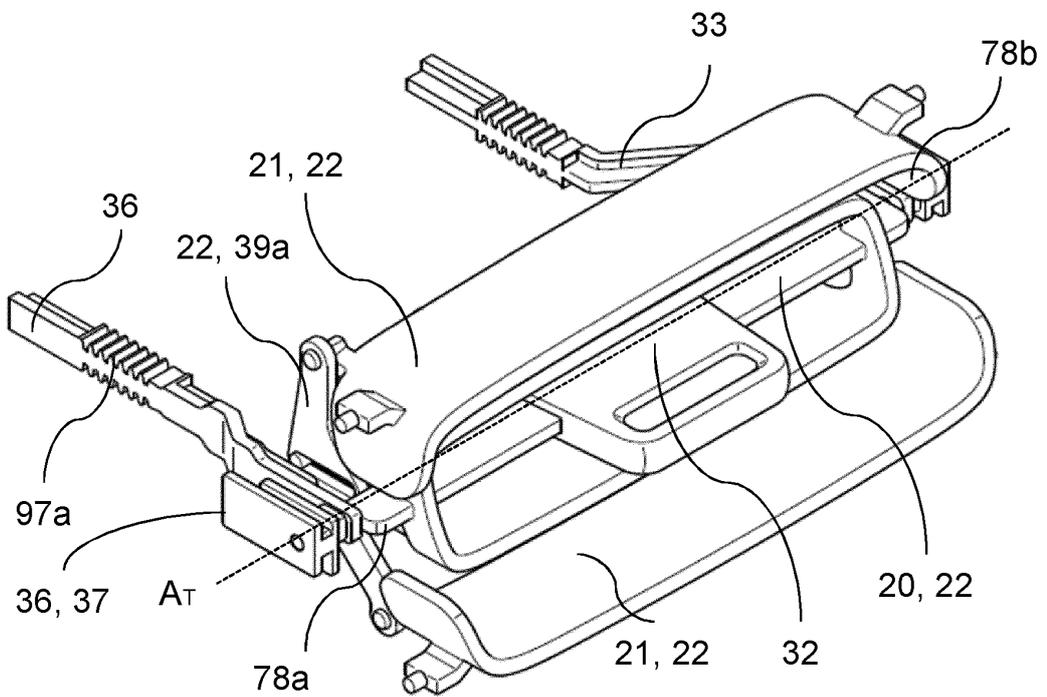


FIG.2b

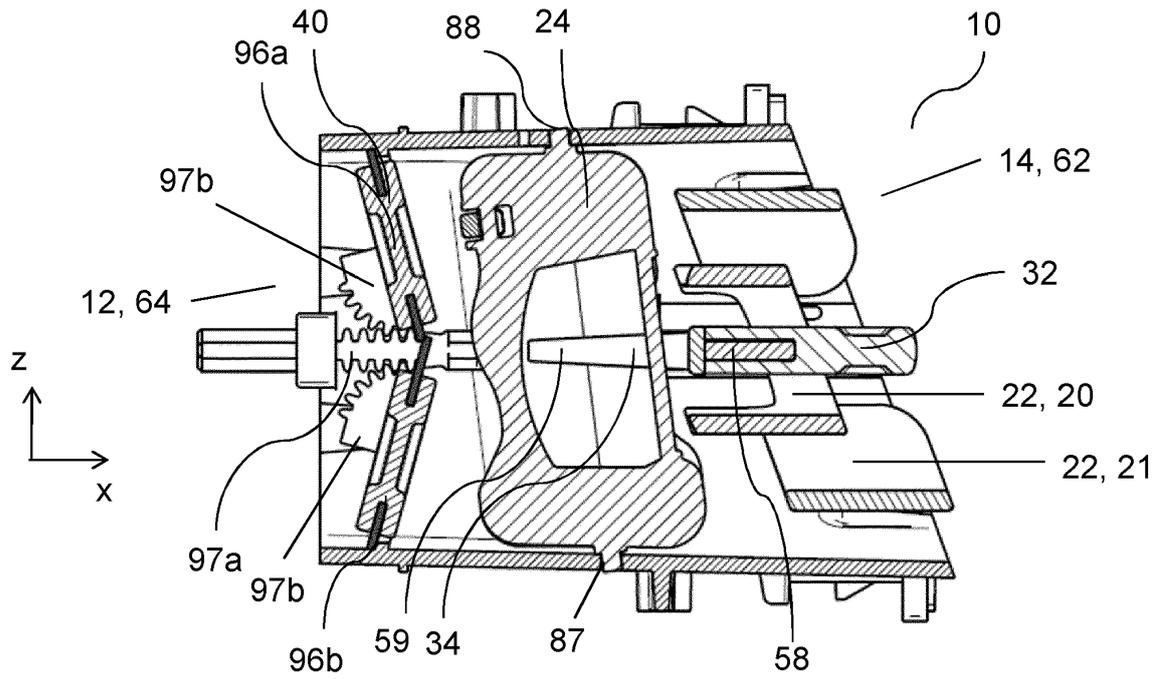


FIG. 2c

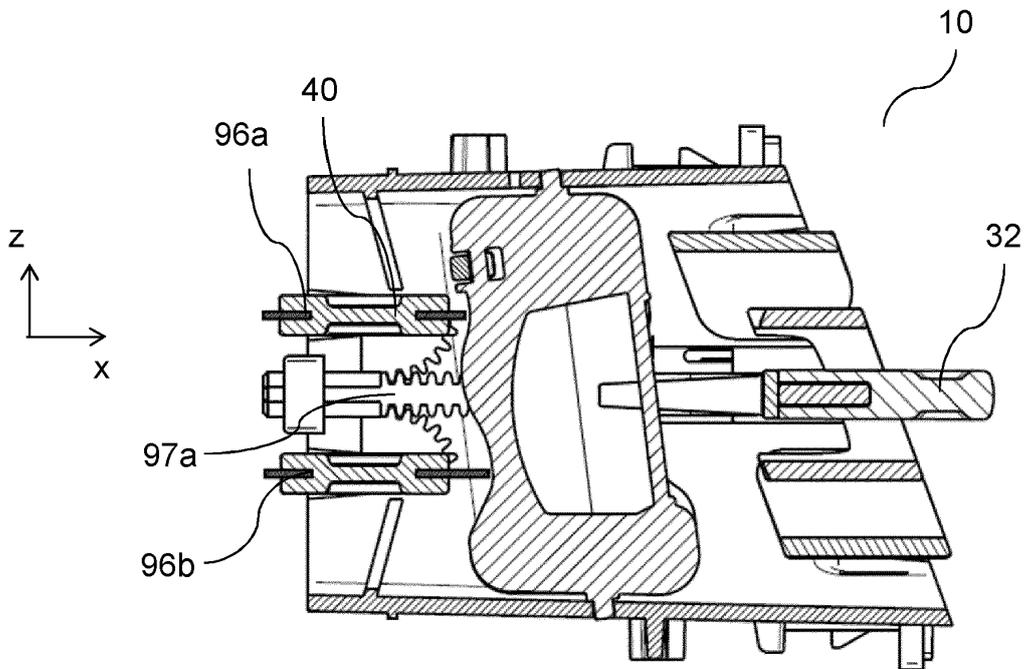


FIG. 2d

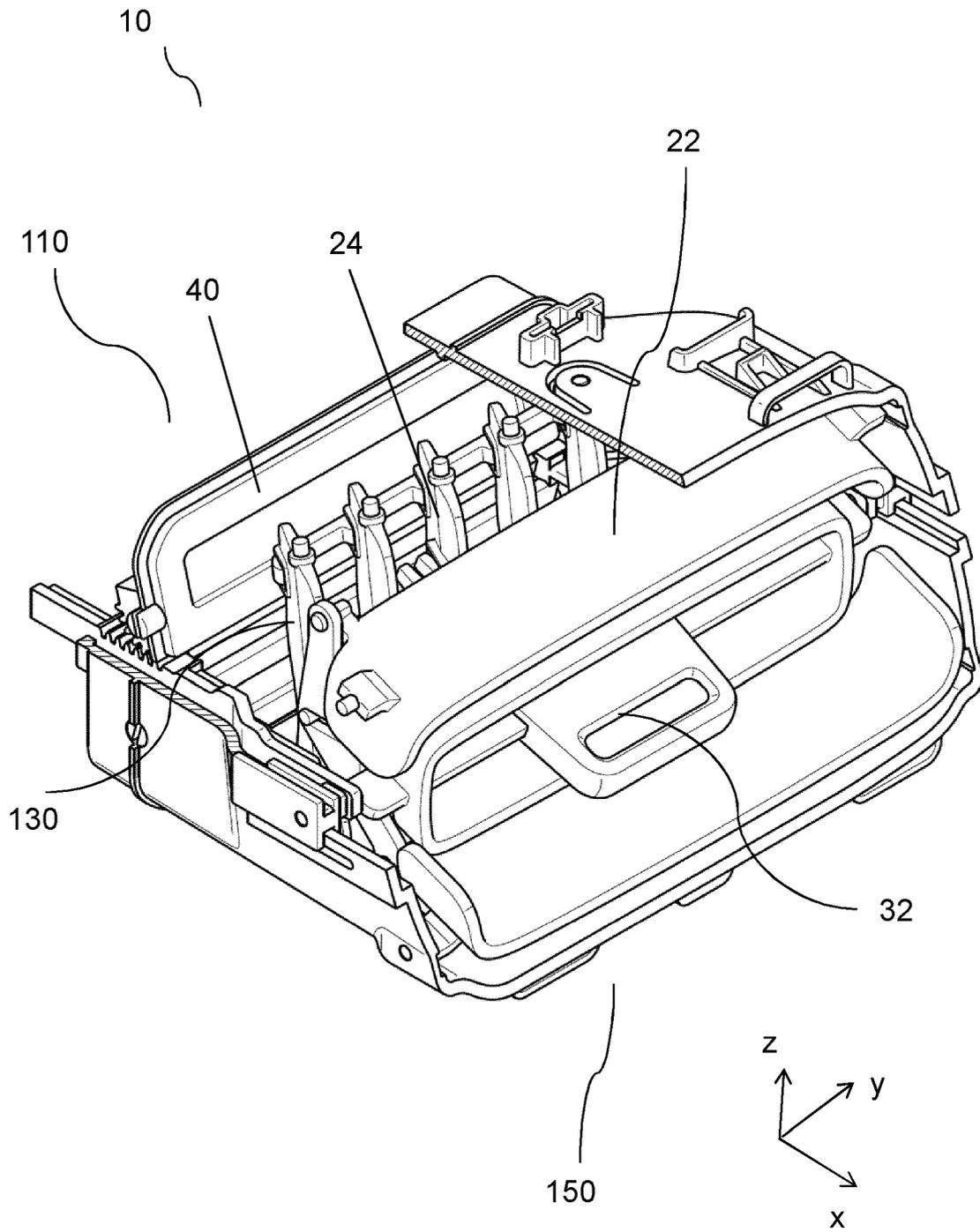


FIG.3a

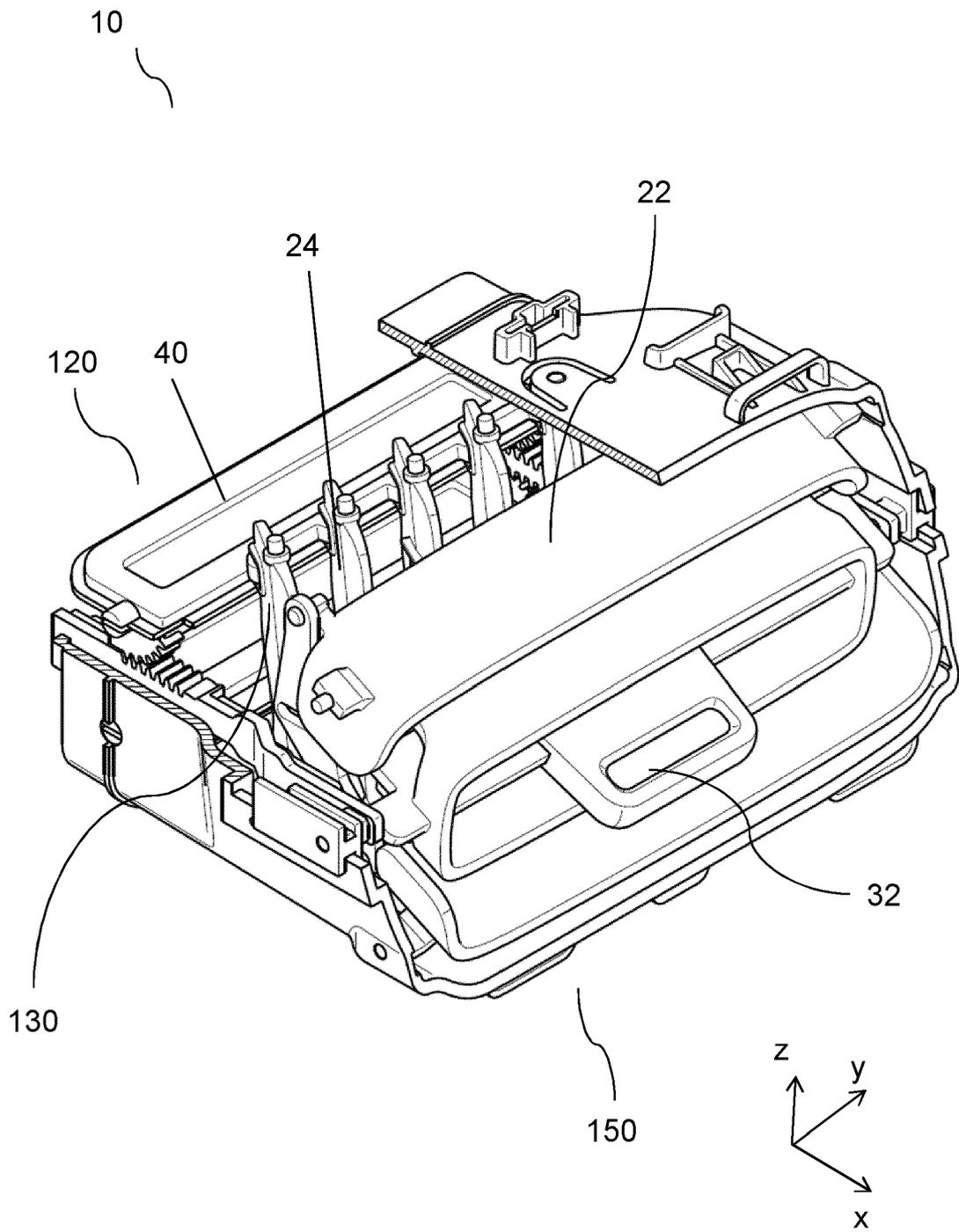


FIG.3b

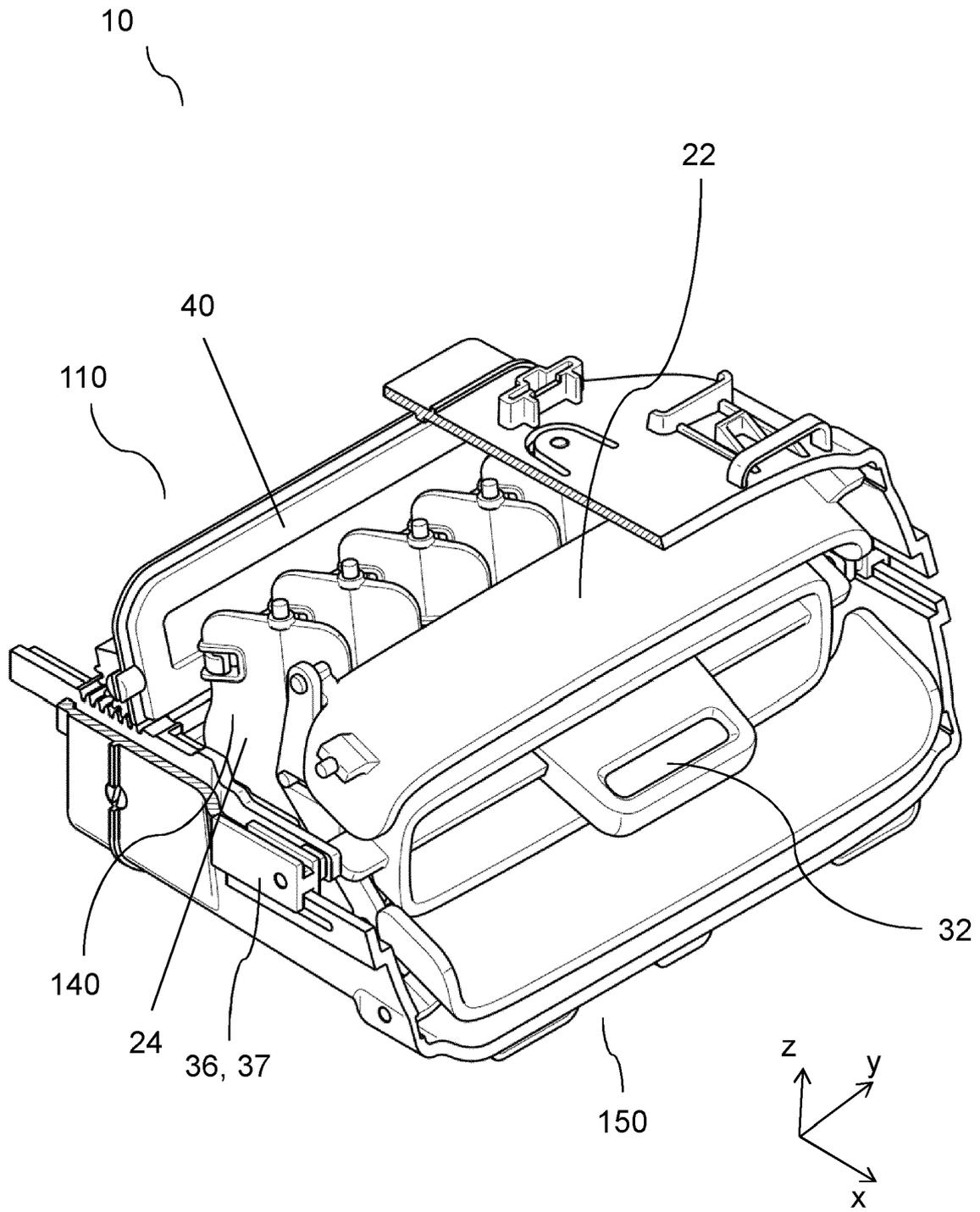


FIG.3c

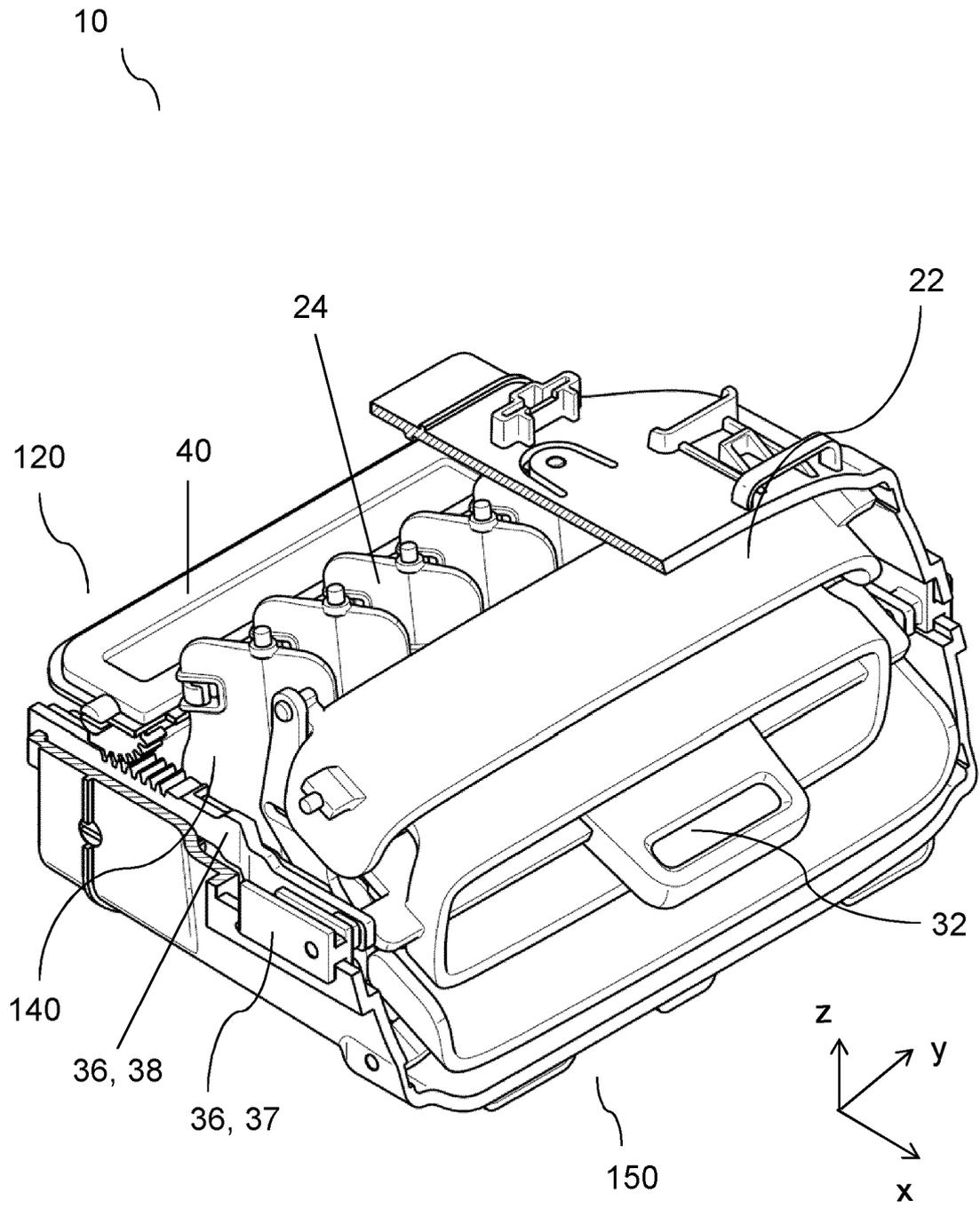


FIG.3d

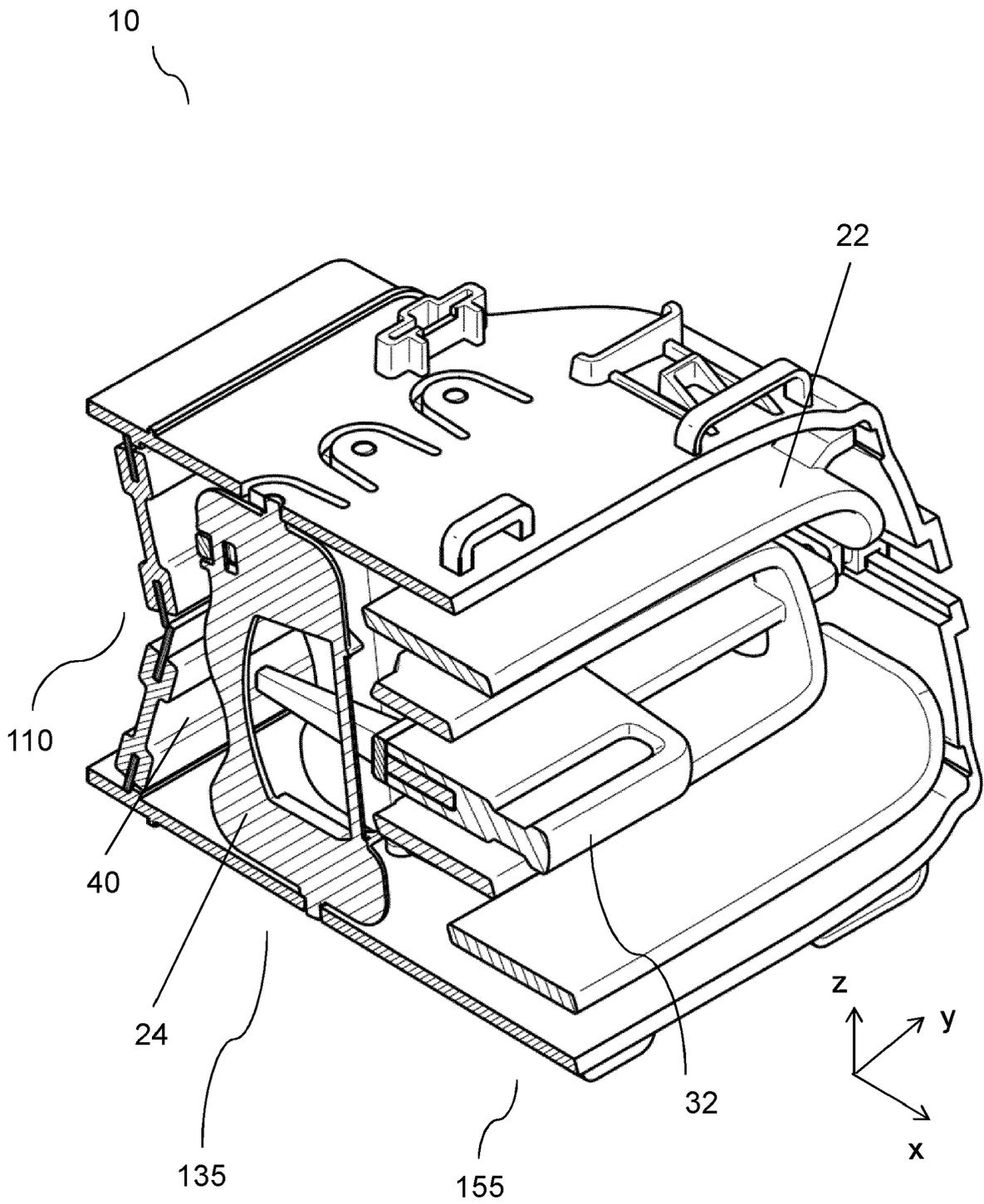


FIG.3e

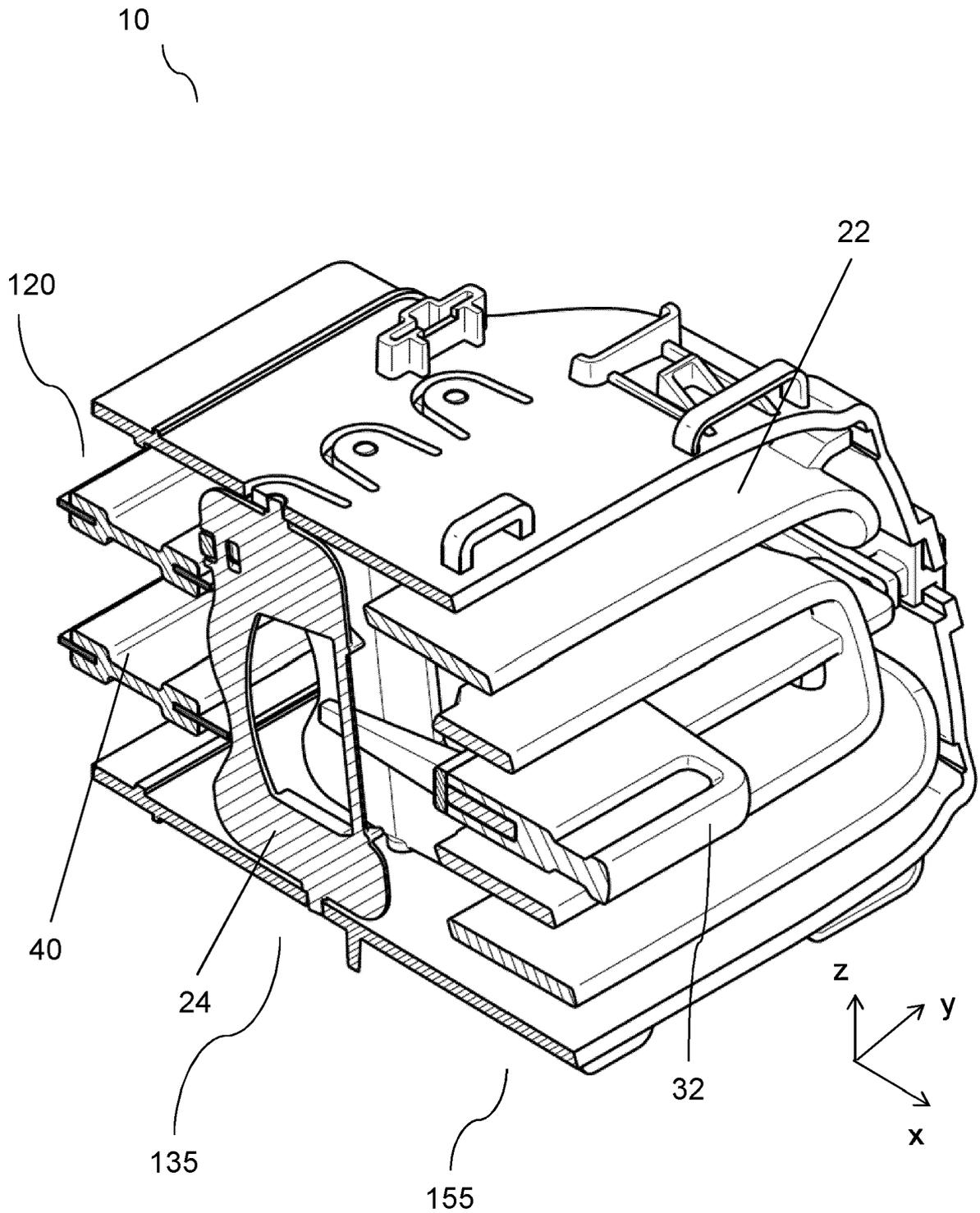


FIG.3f

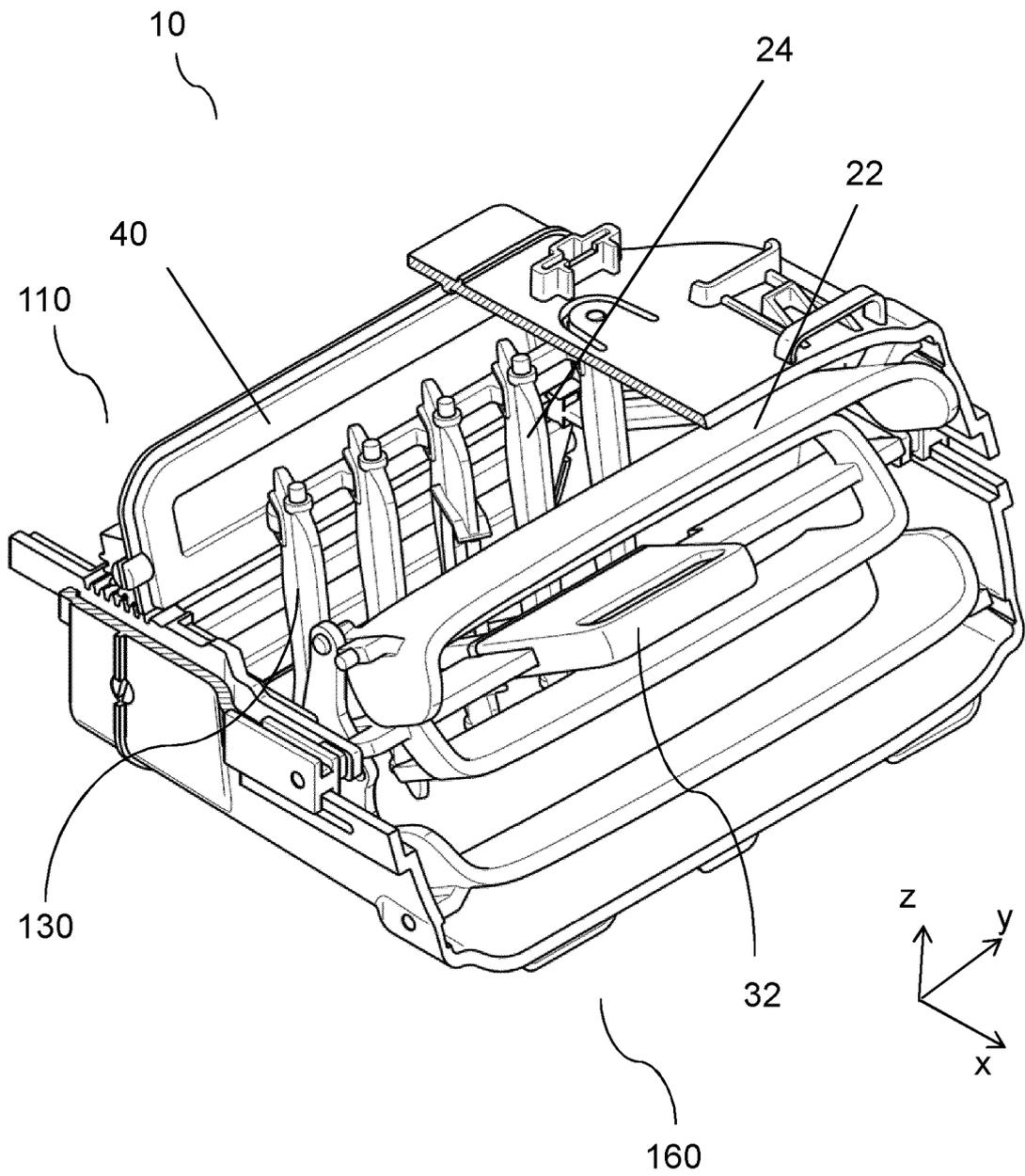


FIG.3g

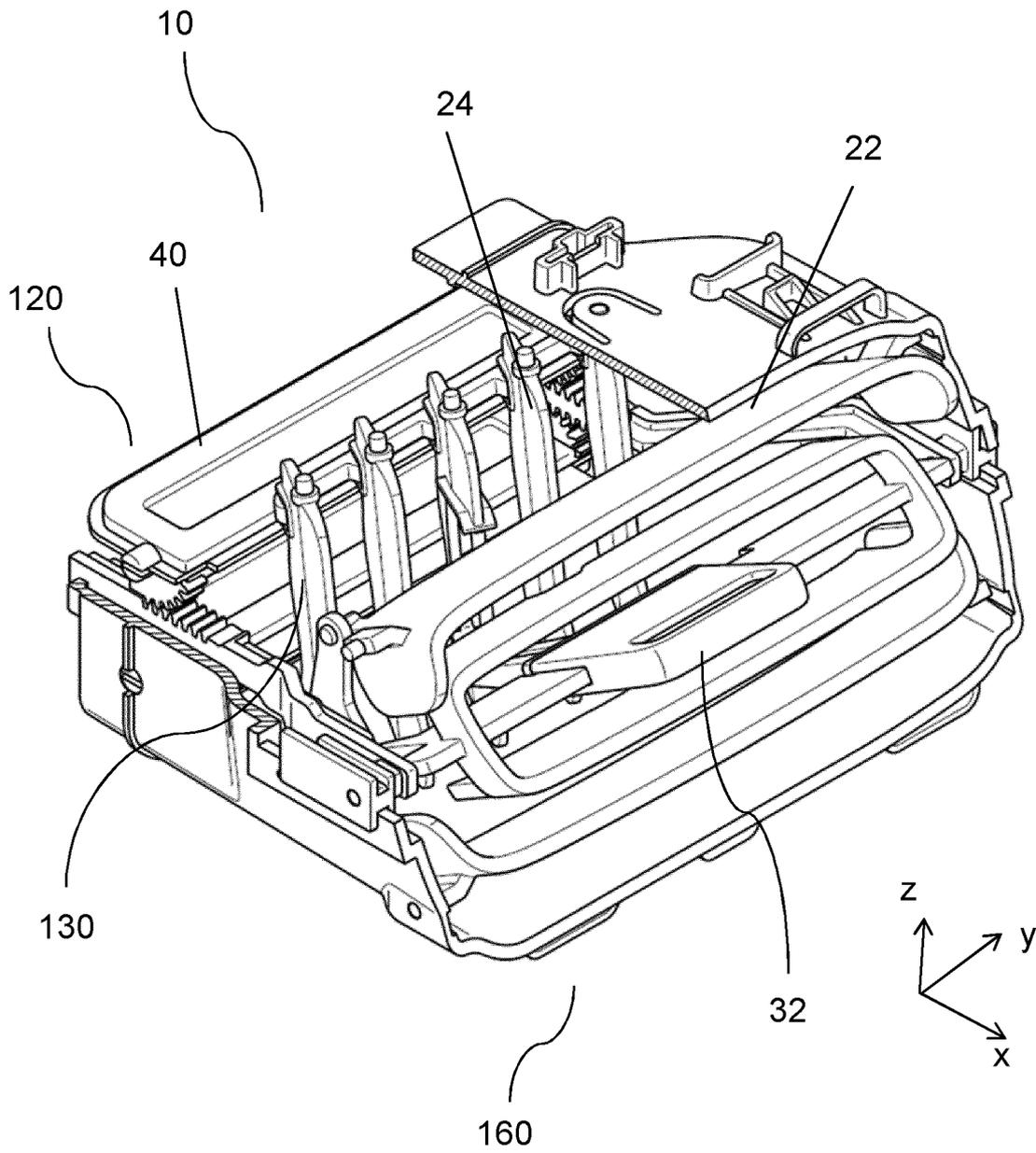


FIG.3h

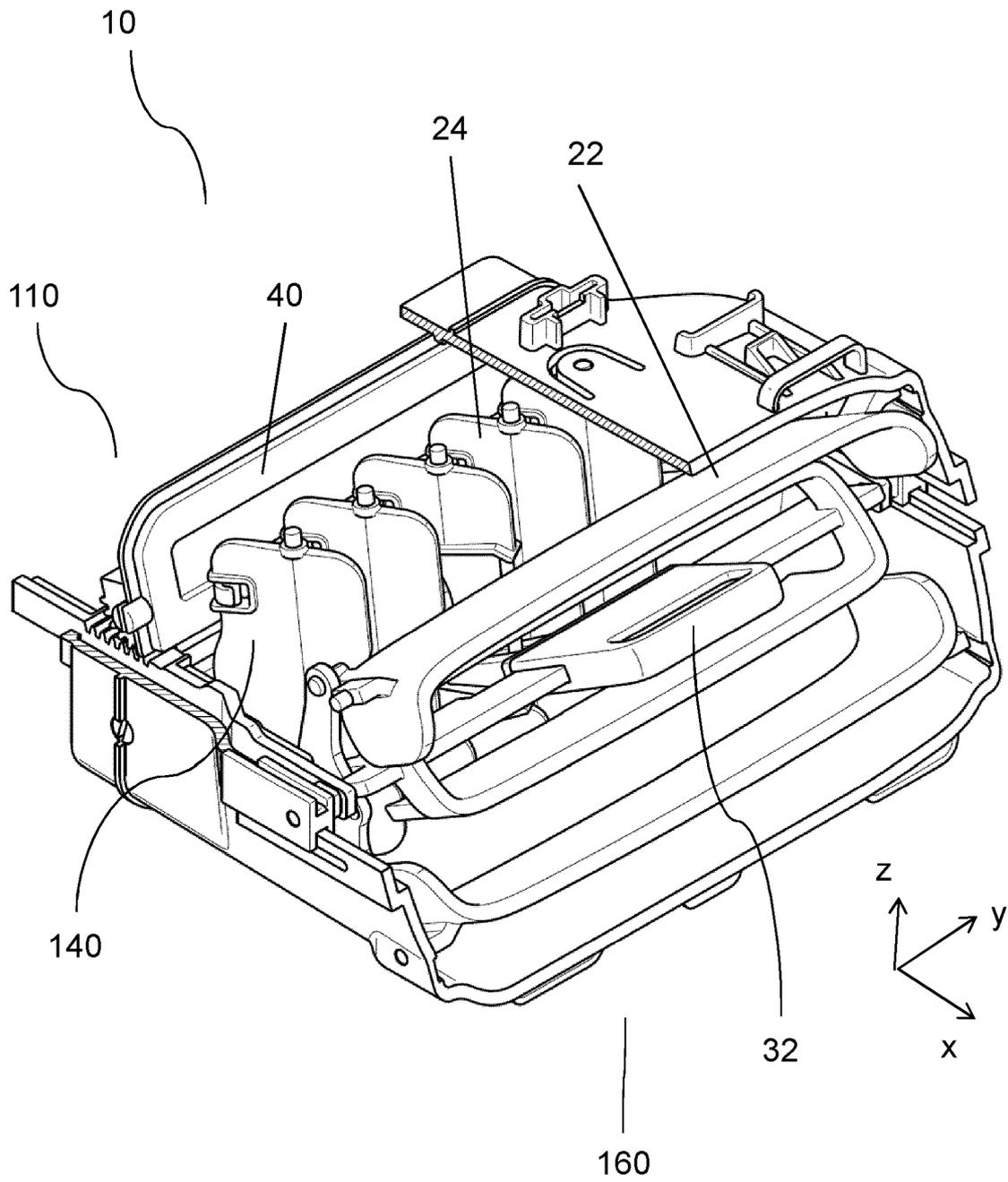


FIG.3i

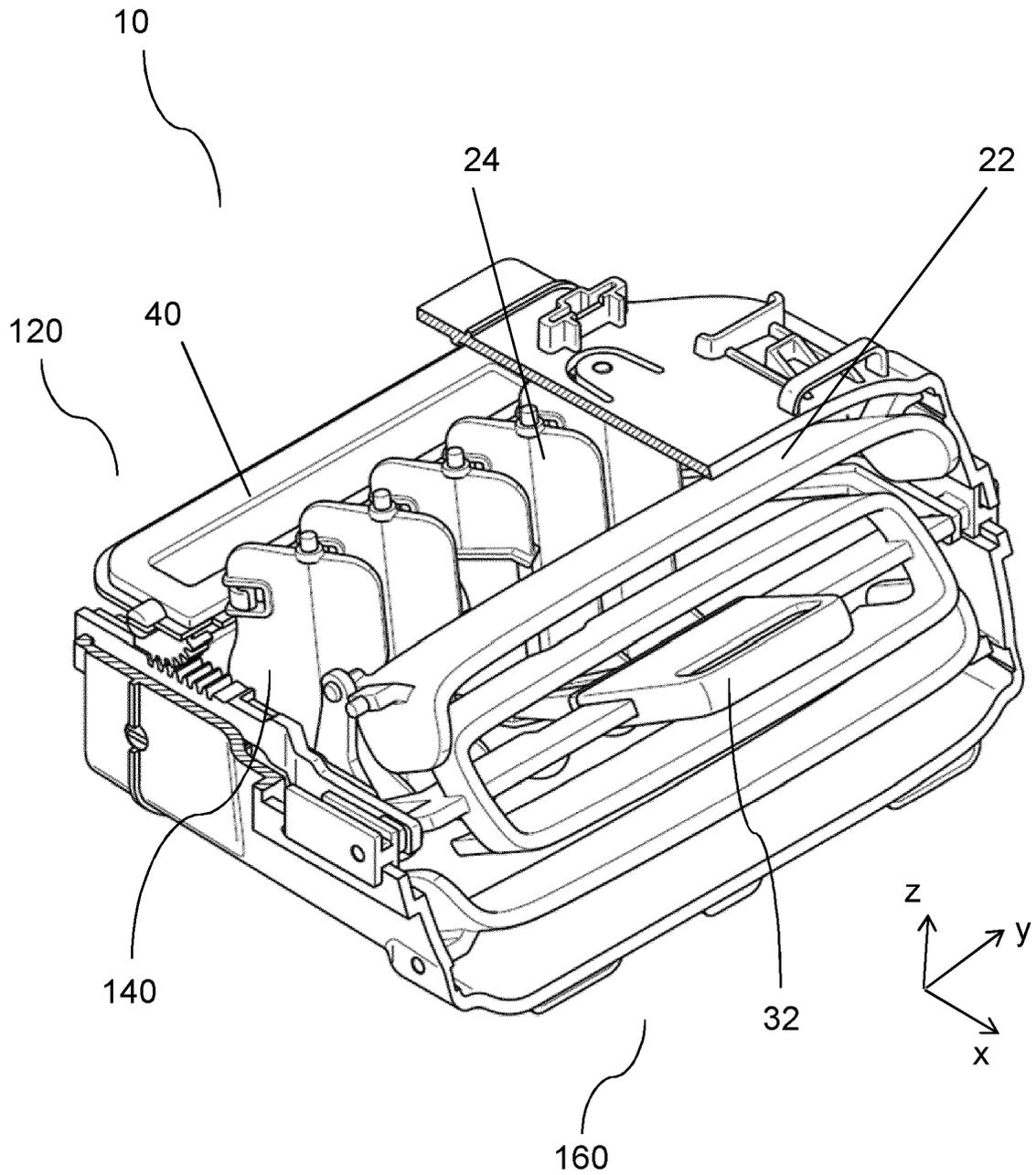


FIG.3j

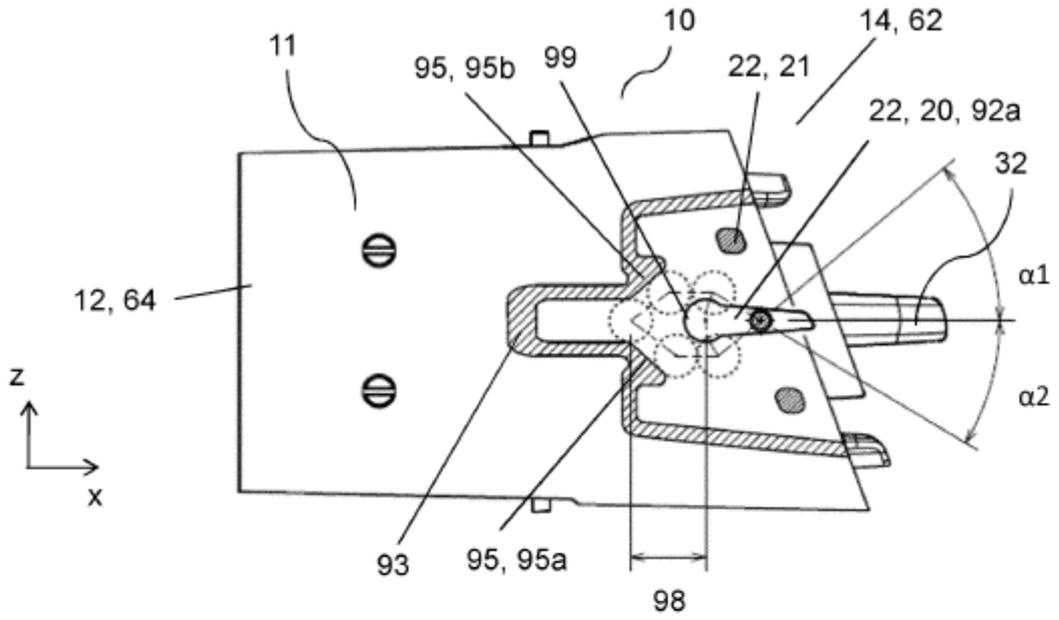


FIG.4a

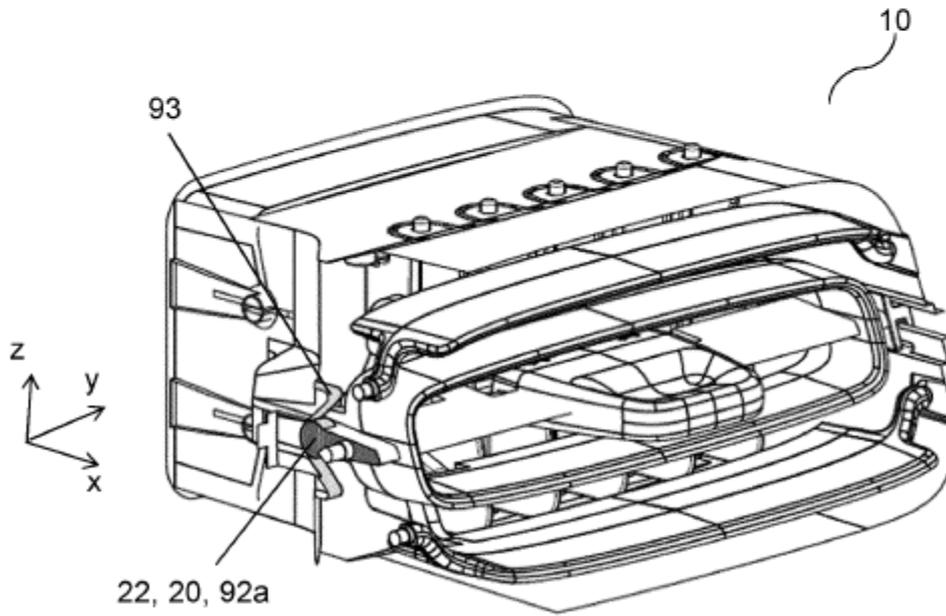


FIG.4b

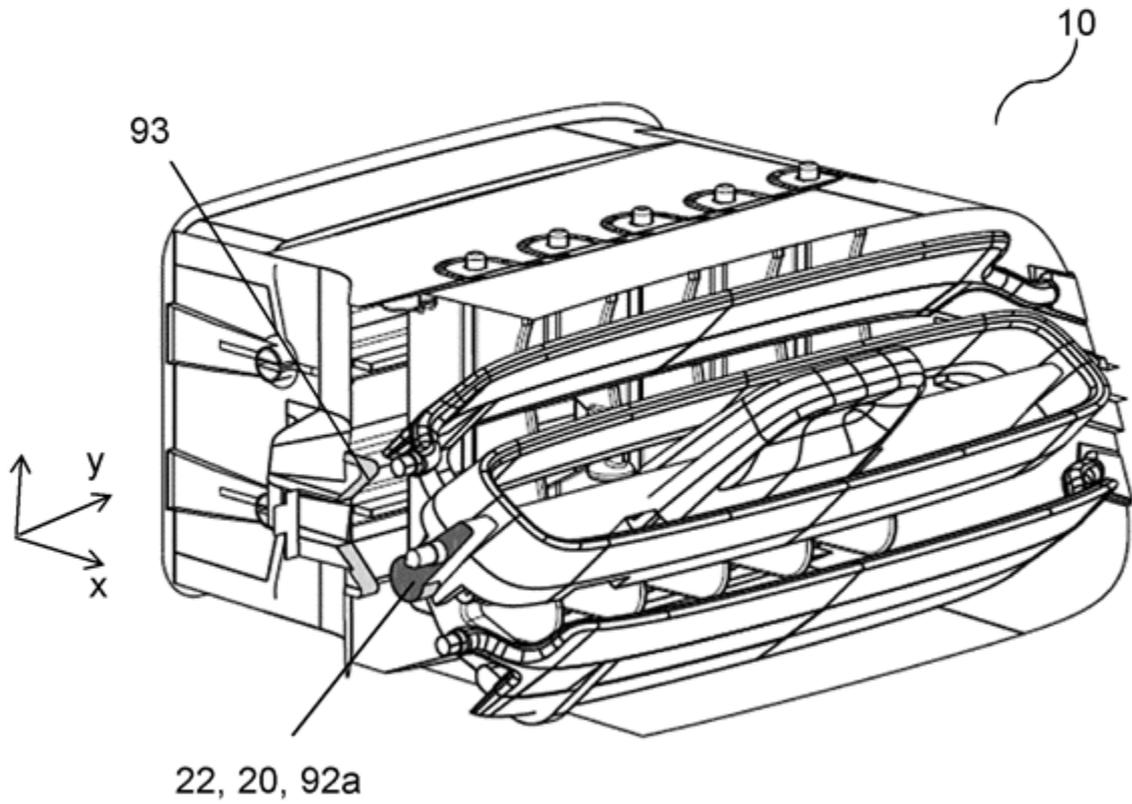


FIG.4c