



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 743 748**

⑮ Int. Cl.:

H04R 1/02 (2006.01)

H04R 1/40 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑮ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.04.2016 PCT/EP2016/058105**

⑯ Fecha y número de publicación internacional: **20.10.2016 WO16166150**

⑯ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.04.2016 E 16717332 (7)**

⑯ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019 EP 3284267**

⑮ Título: **Una suspensión de disposición de altavoces**

⑯ Prioridad:

14.04.2015 NL 2014636

⑮ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

20.02.2020

⑯ Titular/es:

**ALCONS AUDIO B.V. (100.0%)
De Corantijn 69
1689 AN Zwaag, NL**

⑯ Inventor/es:

**DE HAAN, PHILIP DEREK EDUARD y
GROEN, BOUDEWIJN**

⑯ Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 743 748 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

Una suspensión de disposición de altavoces

La presente invención se refiere a una disposición de altavoces, que comprende al menos dos alojamientos o carcasas de altavoz, en donde cada dos de los alojamientos de altavoz adyacentes están conectados entre sí mediante medios de acoplamiento; en donde dichos medios de acoplamiento comprenden una bisagra que conecta los lados delanteros de dichos alojamientos de altavoz adyacentes; en donde dichos medios de acoplamiento están diseñados para acoplar dichos altavoces adyacentes, de manera que los alojamientos de altavoz se extenderán en un ángulo predeterminado uno con relación al otro en una posición elevada, y provistos de medios para ajustar el ángulo predeterminado cuando los alojamientos de altavoz estar en una posición no elevada; y en donde los medios de acoplamiento están además diseñados para acoplar los alojamientos de altavoz de tal manera que dichos alojamientos de altavoz, después de ser movidos desde la posición no elevada a la posición elevada, son movidos a una posición en donde los alojamientos de altavoz son forzados a extenderse según dicho ángulo predeterminado. Tal sistema de acoplamiento es conocido, por ejemplo de la patente de Estados Unidos US 7.261.180.

Una desventaja del sistema conocido radica en el hecho de que el ángulo entre dos alojamientos de altavoz debe ser establecido con los alojamientos de altavoz en una posición elevada, de manera que las fuerzas producidas por la gravedad son ejercidas sobre los alojamientos de altavoz. Dichas fuerzas también pueden conducir a accidentes, por ejemplo consistentes en que los dedos de la persona pueden quedar atrapados entre el dos alojamientos de altavoz cuando un ajusta el ángulo anteriormente mencionado.

Se conocen sistemas para utilizar en un sistema de suspensión de modo de vuelo en donde el ángulo entre los altavoces puede ser establecido de antemano en una posición no elevada y en donde el ángulo se consigue elevando la disposición desde una posición horizontal, de manera que los lados posteriores de los altavoces son empujados unos contra otros, y después se deja que la gravedad tire de los lados posteriores de los altavoces alejando los unos de los otros hacia el ángulo establecido, como se describe en los documentos US 2007/0000719 A1, WO 2011/005093 A1. También son conocidos sistemas para utilizar en un sistema de suspensión de modo de compresión en donde el ángulo entre los altavoces puede ser establecido de antemano en una posición no elevada y en donde se utiliza un cable de tensión para tirar de los lados posteriores de los altavoces unos hacia los otros hacia el ángulo establecido, de la manera que se describe en el documento US 2013/0240288 A1.

Es un objetivo de la invención proporcionar un sistema de acoplamiento para acoplar alojamientos de altavoz que sea de utilización más flexible, y/o que sea fiable y/o eficiente, y/o en el que un ángulo entre dos alojamientos de altavoz pueda ser establecido de una manera simple y/o eficiente y/o correctamente y/o rápidamente, y/o en el que el riesgo de accidentes se reduzca, y/o proporcione otras ventajas.

De acuerdo con un primer aspecto la invención, se proporciona una disposición de altavoces que es adecuada para utilizar tanto en un modo de suspensión de compresión como en un modo de suspensión de vuelo, que comprende al menos dos alojamientos de altavoz, en donde cada dos alojamientos de altavoz adyacentes están conectados entre sí mediante medios de acoplamiento; en donde dichos medios de acoplamiento comprenden una bisagra que conecta los lados delanteros de dichos alojamientos de altavoz adyacentes; en donde dichos medios de acoplamiento están diseñados para acoplar dichos alojamientos de altavoz adyacentes de tal manera que los alojamientos de altavoz se extenderán en un ángulo predeterminado unos con relación a los otros en una posición elevada, y provistos de medios para ajustar el ángulo predeterminado cuando los alojamientos de altavoz están en una posición no elevada; en donde los medios de acoplamiento están además diseñados para acoplar los alojamientos de altavoz de tal manera que dichos alojamientos de altavoz, cuando son movidos desde la posición no elevada a la posición elevada, son movidos a una posición en la que los alojamientos de altavoz son forzados a extenderse según un ángulo predeterminado; en donde dichos medios de acoplamiento comprenden una barra de conexión pivotable que en un extremo está conectada de manera pivotable a un lado posterior de uno de dichos alojamientos de altavoz adyacentes, y un bastidor de conexión estacionario montado en un lado posterior del otro de dichos alojamientos de altavoz adyacentes y a cuyo otro extremo de dicha barra de conexión puede ser acoplado por medio de un miembro de conexión; en donde uno de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de una pluralidad de sujetadores que están dispuestos para sujetar dicho miembro de conexión, y dispuestos de manera que una selección de cada uno de dicho sujetadores girando dicha barra de conexión para sujetar dicho miembro de conexión y acoplando dicha barra de conexión a dicho bastidor de conexión determinada un dicho ángulo predeterminado diferente; y en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un tope de miembro de conexión de tiro de modo de vuelo y un tope de miembro de conexión de empuje de modo de compresión, que cada uno está dispuesto para recibir y bloquear el movimiento de dicho miembro de conexión en dos direcciones opuestas, siendo una, una dirección de modo de vuelo y siendo una, una dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión en la dirección de modo de vuelo hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz ejerzan una fuerza de tracción entre sí a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado y el bloqueo del movimiento dicho miembro de conexión en la dirección de modo de compresión hace que el lado posterior de dichos alojamientos de altavoz ejerzan una fuerza de empuje entre sí a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado.

- Preferiblemente, las ubicaciones del miembro de conexión diseñadas de dicho tope del miembro de conexión de modo de vuelo y dicho tope del miembro de conexión de modo de compresión están situadas a la misma distancia del punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable. Preferiblemente, dichos topes de miembro de conexión están formados por los extremos de las ranuras en donde dicho miembro de conexión se puede mover.
- 5 Preferiblemente, dichas ranuras se extienden en las direcciones de modo de vuelo y de modo de compresión respectivamente, extendiéndose cada una de dichas direcciones a través de dicho punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable. Preferiblemente, dicha pluralidad de sujetadores para sujetar dicho miembro de conexión se extiende en una disposición en una dirección que es sustancialmente perpendicular a las direcciones del modo de vuelo y del modo de compresión.
- 10 Preferiblemente, dicha disposición de altavoces está provista de un cable de tensión, un extremo del cual está unido al lado posterior del altavoz inferior en dicha disposición de altavoces, y un extremo del cual está unido cerca del lado superior que dicha disposición de altavoces, y medios para tensionar dicho cable con el fin de mover dichos miembros de conexión en la dirección de modo de compresión hacia los topes del miembro de conexión de modo de compresión.
- 15 Preferiblemente, dicha disposición de altavoces está diseñada de manera que cuando el altavoz superior de dicha disposición de altavoces es levantado, la gravedad fuerza a dichos altavoces a moverse de manera que dichos miembros de conexión se mueven en la dirección de modo de vuelo hacia los topes del miembro de conexión de modo de vuelo. Preferiblemente, dicha pluralidad de sujetadores está dispuesta en el bastidor de conexión estacionario y el miembro de conexión está dispuesto en la barra de conexión pivotable. Preferiblemente dicho miembro de conexión es un pasador. Preferiblemente dicho sujetador es un orificio de pasador en el que puede ser insertado un pasador.
- 20 Preferiblemente en dicho bastidor o barra de conexión que está provisto de dichos sujetadores para dicho miembro de conexión está provisto de una superficie de soporte que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada; en donde el otro extremo de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un miembro de soporte retirable que está dispuesto para empujar contra y poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte cuando dicha barra de conexión es girada para sujetar dicha disposición de altavoces que permanece vertical en la posición no elevada, cuyo miembro de soporte retirable puede ser retirado cuando la disposición de altavoces es elevada para permitir que un cable de tensión, un extremo del cual está unido al lado posterior del altavoz inferior en dicha disposición de altavoces, y un extremo del cual está unido cerca del lado superior de dicha disposición de altavoces, y medios para tensar dicho cable, mueva dichos miembros de conexión en la dirección de modo de compresión hacia los topes del miembro de conexión de modo de compresión.
- 25 Preferiblemente, dicho bastidor o barra de conexión que está provisto de dichos sujetadores para dicho miembro de conexión está provisto de una segunda superficie de soporte que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo un punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada; en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un segundo miembro de soporte que está dispuesto para empujar contra y poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte para sujetar dicha disposición de altavoces en una posición estirada cuando la disposición de altavoces es elevada.
- 30 35 Preferiblemente, dicho bastidor o barra de conexión que está provisto de dichos sujetadores para dicho miembro de conexión está provisto de una segunda superficie de soporte que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo un punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada; en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un segundo miembro de soporte que está dispuesto para empujar contra y poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte para sujetar dicha disposición de altavoces en una posición estirada cuando la disposición de altavoces es elevada.
- 40 45 50 55 60 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención se proporciona a una disposición de altavoces, que es adecuada para utilizar en un modo de suspensión de compresión, que comprende al menos dos alojamientos de altavoz, en donde cada dos alojamientos de altavoz adyacentes están conectados entre sí mediante medios de acoplamiento; en donde dichos medios de acoplamiento comprenden una bisagra que conecta los lados delanteros de dichos alojamientos de altavoz adyacentes; en donde dichos medios de acoplamiento están diseñados para acoplar dichos altavoces adyacentes de tal manera que los alojamientos de altavoz se extenderán según un ángulo predeterminado unos con relación a los otros en una posición elevada, y provistos de medios para ajustar el ángulo predeterminado cuando los alojamientos de altavoz están en una posición elevada; en donde los medios de acoplamiento están además diseñados para acoplar los alojamientos de altavoz de tal manera que dichos alojamientos de altavoz, cuando son movidos desde la posición no elevada a la posición elevada, son movidos a una posición en la que los alojamientos de altavoz son forzados a extenderse según dicho ángulo predeterminado; en donde dichos medios de acoplamiento comprenden una barra de conexión pivotable que en un extremo está conectada de forma pivotable a un lado posterior de uno de dichos altavoces adyacentes, y un bastidor de conexión estacionario montado en un lado posterior del otro del dichos altavoces adyacentes y a cuyo otro extremo de dicha barra de conexión puede estar acoplado por medio de un miembro de conexión; en donde uno de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de una pluralidad de sujetadores que están dispuestos para sujetar dicho miembro de conexión, y dispuestos de manera que una selección de cada uno de dichos sujetadores girando dicha barra de conexión para sujetar dicho miembro de conexión y acoplando dicha barra de conexión a dicho bastidor de conexión determina un dicho ángulo predeterminado diferente; y en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un tope de miembro de conexión de empuje de modo de compresión que está dispuesto para recibir y bloquear el movimiento de dicho miembro de conexión en una dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión en la dirección del modo de compresión hace que el lado posterior de dichos alojamientos de altavoz ejerza una fuerza de empuje entre sí a la vez que se mantiene dicho

ángulo predeterminado.

Preferiblemente, dicho bastidor o barra de conexión que está provisto de dichos sujetadores para dicho miembro de conexión está provisto de una superficie de soporte que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada; en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un miembro de soporte retirable que está dispuesto para empujar contra y para poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte cuando dicha barra de conexión es girada con el fin de sujetar dicha disposición de altavoces que permanece de pie en la posición no elevada, estirada, cuyo miembro de soporte retirable puede ser retirado cuando la disposición de altavoces es levantada con el fin de permitir que un cable de tensión, un extremo del cual está unido al lado posterior del altavoz inferior en dicha disposición de altavoces, y un extremo del cual está unido cerca del lado superior de dicha disposición de altavoces, y medios para tensionar dicho cable, mueva dichos miembros de conexión en la dirección de modo de compresión hacia los topes de miembro de conexión de modo de compresión.

Preferiblemente, dicho bastidor o barra de conexión que está provisto de dicho sujetadores para dicho miembro de conexión está provisto de una segunda superficie de soporte que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro del dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada; en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un segundo miembro de soporte que está dispuesto para empujar contra y para poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte con el fin de sujetar dicha disposición de altavoces en una posición estirada cuando la disposición de altavoces es levantada.

Preferiblemente dichos topes de miembro de conexión están formados por los extremos de las ranuras en las que dicho miembro de conexión se puede mover. Preferiblemente dicha ranura se extiende en la dirección de modo de compresión, que se extiende a través del punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable. Preferiblemente dicha pluralidad de sujetadores para sujetar dicho miembro de conexión se extiende en una disposición en una dirección que es sustancialmente perpendicular a la dirección de modo de compresión. Preferiblemente dicha pluralidad de sujetadores está dispuesta en el bastidor de conexión estacionario y el miembro de conexión está dispuesto en la barra de conexión pivotable. Preferiblemente dicho miembro de conexión y/o miembro(s) de soporte es/son un pasador. Preferiblemente dicho soporte es un orificio de pasador en el que puede ser insertado un pasador.

De acuerdo con una realización preferida más del segundo aspecto la invención, la disposición de altavoces es adecuada para utilizar tanto en un modo de suspensión de compresión como en un modo de suspensión de vuelo, en donde el otro de dicho bastidor y barra de conexión está provisto de un tope de miembro de conexión de tiro de modo de vuelo que está dispuesto para recibir y bloquear el movimiento de dicho miembro de conexión en una dirección de modo de vuelo que es opuesta a dicha dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión en la dirección de modo del vuelo hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz ejerzan una fuerza de tiro entre sí a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado.

Preferiblemente de las ubicaciones del miembro de conexión diseñadas de dicho tope de miembro de conexión del modo de vuelo y dicho tope de miembro de conexión de modo de compresión están situadas a la misma distancia del punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable.

Preferiblemente dicha disposición de altavoces está diseñada de manera que cuando el altavoz superior de dicha disposición de altavoces es levantado, la gravedad fuerza a dichos altavoces a moverse de manera que dichos miembros de conexión se mueven en la dirección de modo de vuelo hacia los topes de miembro de conexión de modo de vuelo.

La invención se explicará a continuación con más detalle con referencia a las realizaciones preferidas como se muestran en las figuras, en las que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una disposición de altavoces levantada;

La Figura 2 es una vista en perspectiva del lado posterior de dos altavoces adyacentes de la disposición de altavoces de la Figura 1;

La Figura 3 es un detalle de la vista en perspectiva del lado posterior de los dos altavoces adyacentes de la disposición de altavoces de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de la barra de conexión pivotable utilizada en la disposición de altavoces de la Figura 1;

Las Figuras 5A, 5B, 5C son vistas laterales de la disposición de altavoces siendo elevada en el modo de vuelo en diferentes etapas; y

Las Figuras 6A, 6B, 6C son vistas laterales de la disposición de altavoces siendo elevada en el modo de compresión en diferentes etapas.

La Figura 1 muestra una disposición de alojamientos de altavoz 2, que comprende al menos un altavoz. En dicha fila, respectivos alojamientos de altavoz 2 están dispuestos verticalmente debajo o encima de los siguientes alojamientos de altavoz 2, estando el alojamiento de alta bomba superior suspendido de una cadena 100, por ejemplo. Como muestra la Figura 1, el alojamiento de altavoz 2 es más alto en el lado delantero que en el lado trasero. Cuando se utiliza el alojamiento de altavoz conforma de bloque, esta forma puede ser realizada montando un separador en el lado delantero. Los alojamientos de altavoz 2 se extienden verticalmente en un ángulo 3 unos con relación a otros, cuchu ángulo 3 es determinado y preestablecido de antemano. En el caso de grandes distancias, es importante una presión de sonido elevada, de manera que el sonido pueda ser claramente oido a una gran distancia por la audiencia. Para conseguir esto, el ángulo 3 entre los dos alojamientos de altavoz 2 es preferiblemente pequeño, de manera que los dos altavoces en los alojamientos interactuarán de forma óptima. En el caso de distancias más pequeñas, por otra parte, la presión de sonido debe ser menor, de manera que se desea un ángulo mayor entre dos alojamientos de altavoz 2, estando comprendido el ángulo máximo preferiblemente entre 0° y 15°, o entre 0° y 6°, dependiendo del tamaño del sistema de sonido. La presencia de dichos ángulos 3 se muestra en la Figura 1, en donde la fila 1 presenta una curvatura de arriba a abajo, en la dirección del escenario 4.

La Figura 1 muestra además una disposición de altavoces en el denominado "modo de vuelo". Cuando los alojamientos de altavoz 2 están siendo elevados en el modo de vuelo, una denominada plataforma rodante 5, que comprende una placa provista de ruedas y que se extiende contra el lado delantero del altavoz 2 durante el uso, es retirada de sucesivos alojamientos de altavoz 2, preferiblemente a la altura de un hombre. Cuando los alojamientos de altavoz 2 están siendo descendidos, dichas plataformas rodantes 5 son, por el contrario, conectadas al lado delantero de los respectivos alojamientos de altavoz 2, de manera que los alojamientos de altavoz 2 se pueden apoyar sobre las plataformas rodantes 5. Como se muestra en la Figura 1, los alojamientos de altavoz 2 solo se extienden en un ángulo predeterminado 3 en la condición elevada, con los alojamientos que altavoz 2 adoptando la posición angular bajo la influencia de la gravedad a través del uso de un sistema de acoplamiento mientras están siendo elevados. El funcionamiento del mecanismo de acoplamiento en el modo de vuelo se explicará con más detalle con referencia a las Figuras 5A-C. Los alojamientos de altavoz 2 también pueden ser elevados en el denominado "modo de compresión", que se explicará con más detalle con referencia las Figuras 6A-C.

La Figura 2 muestra dos alojamientos de altavoz adyacentes 2. Los lados delanteros de dos alojamientos de altavoz adyacentes 2 están conectados mutuamente mediante bisagras 5. Un espacio 13 está dispuesto en el centro del alojamiento de altavoz 2, en cuyo espacio está montado un sistema de acoplamiento. El espacio 13 es un rebaje pasante que se extiende desde la superficie superior hasta la superficie inferior del alojamiento de altavoz 2, paralelo a las superficies laterales. El sistema de acoplamiento comprende medios de acoplamiento 11 para acoplar alojamientos de altavoz 2 juntos y para establecer el ángulo 3 entre los dos alojamientos de altavoz 2. El sistema de acoplamiento se muestra con detalle en la Figura 3.

Los medios de acoplamiento 11 comprenden un bastidor de conexión estacionario 6, una barra de conexión pivotable 7 y un primer pasador de conexión 8 para conectar el extremo exterior de la barra de conexión 7 de un altavoz con el bastidor de conexión 6 del altavoz adyacente, en este caso el altavoz adyacente inferior.

El bastidor de conexión estacionario 6 está montado en el lado posterior de los alojamientos de altavoz. La barra de conexión pivotable 7 está en un extremo conectada de manera pivotable con dicho bastidor 6 cerca del extremo inferior del mismo por medio de un segundo pasador de conexión 9. El otro extremo de la barra de conexión pivotable 7 esta provisto de un mango 25 para el fácil funcionamiento.

La barra de conexión pivotable 7 está provista de dos ranuras 14A, 14B, que se extienden ambas en la dirección del punto de pivotamiento de la barra 7. El extremo inferior de la ranura 14A y el extremo superior de la ranura 14B forman topes contra los que el primer pasador de conexión 8 se puede apoyar en la condición elevada final de la disposición de altavoces, con el fin de mantener el ángulo deseado 3 entre los altavoces. Debido a que las ubicaciones de los dos topes 14A, 14B están situadas a la misma distancia del punto de pivotamiento 9 de la barra de conexión pivotable 7, un orificio 15 corresponde al mismo ángulo 3 entre los altavoces tanto en el modo de vuelo como en el modo de compresión de funcionamiento.

El bastidor de conexión 6 está provisto de una pluralidad de orificios 15 que están dispuestos para sujetar el primer pasador de conexión 8. Los orificios 15 se extienden en una disposición arqueada en una dirección que es sustancialmente perpendicular a las ranuras 14A, 14B. Cada orificio 15 está situado a una distancia diferente del punto de pivotamiento 9 de la barra de conexión 7, para producir diferentes ángulos 3 entre los altavoces adyacentes. Mientras la disposición de altavoces se está extendiendo en una línea recta en la condición no elevada, girando la barra de conexión 7 y acoplando la barra de conexión 7 al bastidor de conexión 6 insertado en pasador 8 a través de uno de dichos orificios 15 y o bien la ranura 14A (en el modo de vuelo) o la ranura 14B (en el modo de compresión) determina el ángulo 3 entre los alojamientos de altavoz 2 en la condición elevada final. Cuando la disposición de altavoces es después elevada, el pasador 8 se moverá en la respectiva ranura 14A, 14B hasta la posición de tope, o bien mediante la gravedad en el modo de vuelo como se muestra en las Figuras 5A-C o bien tirando del cable de tensión 16 en el modo de compresión como se muestra las Figuras 6A-C.

De acuerdo con las Figuras 5A-C, cuando el alojamiento de altavoz superior 2 es elevado desde una posición que se extiende horizontalmente como se muestra en la Figura 5A, de manera que los lados posteriores del altavoz son primero tirados uno contra otro como se muestra en la Figura 5B, en cuyo punto el segundo pasador 9 de la barra de conexión 7 puede ser conectado al bastidor de conexión 6 para formar la conexión mediante bisagra, mientras que

5 el orificio correcto 15 del bastidor de conexión 6 es elegido para ser conectado a la ranura 14A en el otro extremo de la barra de conexión 7, y después la gravedad de elevación adicional fuerza los lados posteriores de los alojamientos de altavoz para moverse alejándose uno con relación al otro, de manera que los primeros pasadores de conexión 8 se mueven hacia los topes inferiores en las ranuras 14A, como se muestra la Figura 5C.

10 De acuerdo con las figuras 6A-C la disposición de altavoces está provista de un cable de tensión 16, un extremo del cual está unido al lado posterior del alojamiento de altavoz inferior 2 en la disposición de altavoces, y el otro extremo del cual está unido cerca del lado superior de dicha disposición de altavoces al bastidor de elevación 17.

El bastidor de elevación 17 comprende medios para tensionar el cable 16, que fuerza a los lados posteriores de los alojamientos de altavoz a moverse uno hacia el otro, de manera que los primeros pasadores de conexión 8 se mueven hacia los topes superiores en las ranuras 14B.

15 En el modo de compresión la disposición de altavoces está normalmente de pie sobre el suelo en una pila vertical antes de ser levantada. Para poder ajustar el ángulo 3 entre cada par de alojamientos de altavoz adyacentes 2 girando la barra de conexión 7 y acoplando la barra de conexión 7 al bastidor de conexión 6 insertando el pasador 8 a través de uno de dichos orificios 15 y la ranura 14B, el bastidor de conexión 6 está provisto de una primera superficie de soporte 18 que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de 20 pivotamiento 9 de la barra de conexión pivotable 7 cuando la disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada. La primera superficie de soporte 18 está vuelta hacia el punto de pivotamiento de la barra de conexión 7. La barra de conexión 7 está provista de un orificio con un pasador de soporte retráctil 19 que está dispuesto para ser empujado contra y poder moverse a lo largo de la superficie de soporte 18 cuando la barra de conexión 7 es girada para seleccionar el orificio deseado 15 en el bastidor de conexión 6. De esa manera, la 25 disposición de altavoces se mantiene de pie vertical en la posición no elevada, estirada mientras que el pasador de soporte 19 no está retirado, como se muestra en la Figura 6A. El pasador de soporte 19 puede ser retirado cuando la disposición de altavoces está siendo elevada en la etapa de elevación como se muestra en la Figura 6B, con el fin de permitir que el cable de tensión 16 mueva los lados posteriores de los alojamientos de altavoz 2 uno hacia el otro y con ello mueva a los primeros pasadores de conexión 8 hacia los topes superiores a las ranuras 14B, como se muestra la Figura 6C.

30 El bastidor de conexión 6 está además provisto de una segunda superficie de soporte 20, que se extiende también en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de la barra de conexión pivotable 7 cuando la disposición de altavoces está en la posición no elevada, estirada. La segunda superficie de soporte 20 está vuelta alejándose del punto de pivotamiento de la barra de conexión 7. La barra de conexión 7 está provista de un segundo pasador de soporte 21 que está dispuesto para empujar contra y para poderse mover a lo largo de dicha superficie de soporte 20 para sujetar dicha disposición de altavoces en la posición estirada cuando la disposición de altavoces es levantada, antes de que el cable 16 esté tensionado, como se puede ver en la Figura 6B.

35 La invención ha sido de este modo descrita por medio de una realización preferida. Se ha de entender, sin embargo, que esta descripción es meramente ilustrativa. Se han presentado diversos detalles de la estructura y función, pero los cambios hechos en los mismos, respecto al la extensión total dada por el significado general de los términos en los que están expresadas las reivindicaciones adjuntas, se entiende que están dentro del principio de la presente invención. La descripción y los dibujos deben ser utilizados para interpretar las reivindicaciones. Las reivindicaciones no deberían ser interpretadas con el significado de que la extensión de la protección buscada se entiende como lo definido en sentido estricto de la redacción utilizada en las reivindicaciones, teniendo la descripción y los dibujos empleados solo la finalidad de resolver una ambigüedad encontrada en las reivindicaciones. Con el fin de determinar la extensión de la protección buscada por las reivindicaciones se debe tomar la debida cantidad de cualquier elemento que sea equivalente a un elemento especificado en la misma.

REIVINDICACIONES

1. Una disposición de altavoces adecuada para utilizar tanto en un modo de suspensión de compresión como en un modo de suspensión de vuelo, que comprende al menos dos alojamientos de altavoz (2), en donde cada dos alojamientos de altavoz adyacentes (2) están conectados entre sí mediante medios de acoplamiento (11);
- 5 en donde dichos medios de acoplamiento (11) comprenden una bisagra que conecta los lados delanteros de dichos alojamientos de altavoz adyacentes (2);
en donde dichos medios de acoplamiento (11) están diseñados para acoplar dichos alojamientos de altavoz adyacentes (2), de tal manera que los alojamientos de altavoz adyacentes (2) se extenderán según un ángulo predeterminado unos con relación a los otros en una posición elevada, y provistos de medios para ajustar el ángulo predeterminado cuando los alojamientos de altavoz (2) están en una posición no elevada;
- 10 en donde los medios de acoplamiento (11) están además diseñados para acoplar los alojamientos de altavoz (2) de tal manera que dichos alojamientos de altavoz (2), cuando están siendo movidos desde la posición no elevada a la posición elevada, son movidos a una posición en la que en los alojamientos de altavoz (2) son forzados a extenderse en dicho ángulo predeterminado;
- 15 en donde dichos medios de acoplamiento (11) comprenden una barra de conexión pivotable (7) que en un extremo está conectada de manera pivotable a un lado posterior de uno de dichos alojamientos de altavoz adyacentes (2), y un bastidor de conexión estacionario (6) montado en un lado posterior del otro de dichos alojamientos de altavoz adyacentes y al que el otro extremo de dicha barra de conexión (7) puede estar conectado por medio de un miembro de conexión (8); y
- 20 en donde uno de dicho bastidor (6) y barra de conexión (7) está provisto de una pluralidad de sujetadores (15) que están dispuestos para sujetar dicho miembro de conexión (8), y dispuestos de tal manera que una selección de cada uno de dichos sujetadores (15) girando dicha barra de conexión (7) para sujetar dicho miembro de conexión (8) y acoplar dicha barra de conexión (7) a dicho bastidor de conexión (6) determina un dicho ángulo predeterminado diferente;
- 25 caracterizada por que el otro de dicho bastidor (6) y barra de conexión (7) está provisto de un tope de miembro de conexión de tiro de modo de vuelo y un tope de miembro de conexión de empuje de modo de compresión que están dispuestos cada uno para recibir y bloquear de movimiento de dicho miembro de conexión (8) en dos direcciones opuestas, siendo una, una dirección de modo de vuelo y siendo una, una dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión (8) en la dirección de modo de vuelo hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz (2) ejerzan una fuerza de tiro entre sí mientras que se mantiene dicho ángulo predeterminado y se bloquea el movimiento de dicho miembro de conexión (8) en la dirección de modo de compresión hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz (2) ejerzan una fuerza de empuje entre sí a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado.
- 30
- 35 2. La disposición de altavoces de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las ubicaciones del miembro de conexión designadas de dicho tope de miembro de conexión del modo de vuelo y dicho tope del miembro de conexión de modo de compresión están situadas a la misma distancia del punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7).
- 40 3. La disposición de altavoces de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde dichos topes de miembro de conexión están formados por los extremos de las ranuras (14A, 14B) en donde dicho miembro de conexión (8) se puede mover, y en donde dichas ranuras (14A, 14B) se extienden en las direcciones de modo de vuelo y de modo de compresión respectivamente, extendiéndose cada una de dichas direcciones a través del punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7).
- 45 4. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde dicha pluralidad de sujetadores (15) para sujetar dicho miembro de conexión (8) se extiende en una disposición en una dirección que es sustancialmente perpendicular a las direcciones de modo de vuelo y de modo de compresión.
- 50 5. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde dicha disposición de altavoces está provista de un cable de tensión (16), un extremo del cual está unido al lado posterior del alojamiento de altavoz inferior (2) en dicha disposición de altavoz, y un extremo del cual está unido cerca del lado superior de dicha disposición de altavoz, y medios para tensionar dicho cable (16) con el fin de mover el dichos miembros de conexión (8) en la dirección de modo de compresión hacia los topes del miembro de conexión de modo de compresión.
- 55 6. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde dicha disposición de altavoces está diseñada de manera que cuando el alojamiento de altavoz superior (2) de dicha disposición de altavoces es levantado la gravedad fuerza a dichos alojamientos de altavoz (2) a moverse de manera que dichos miembros de conexión (8) se mueven en la dirección del modo de vuelo hacia los topes de miembro de conexión de modo de vuelo.

7. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde dicho bastidor (6) o barra (7) de conexión que está provisto de sujetadores (15) para dicho miembro de conexión (8) está provisto de una superficie de soporte (18) que se extiende en un segmento en un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7) cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada en la que la disposición está estirada;

5 en donde el otro de dicho bastidor (6) y barra (7) de conexión está provisto de un miembro de soporte retirable (19) que está dispuesto para empujar contra, y para poderse mover a lo largo de, dicha superficie de soporte (18) cuando dicha barra de conexión (7) es girada con el fin de sujetar dicha disposición de altavoces que permanece de pie vertical en la posición no elevada cuando la disposición está estirada, cuyo miembro de soporte retirable (19) puede

10 ser retirado cuando la disposición de altavoces es elevada con el fin de permitir que un cable de tensión (16), un extremo del cual está unido al lado posterior del alojamiento de altavoz inferior (2) en dicha disposición de altavoces, y un extremo del cual está unido cerca del lado superior de dicha disposición de altavoces, y medios para tensionar dicho cable (16), mueva dicho miembro de conexión (8) en la dirección de modo de compresión hacia los topes de miembro de conexión de modo de compresión.

15 8. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde dicho bastidor (6) o barra (7) de conexión que está provisto de dichos soportes (15) para dicho miembro de conexión (8) está provisto de una segunda superficie (20) que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7) cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada en donde la disposición está estirada;

20 en donde el otro de dicho bastidor (6) y barra (7) de conexión está provisto de un segundo miembro de soporte (21) que está dispuesto para empujar contra y para poder moverse a lo largo de dicha superficie de soporte (20) con el fin de sujetar dicha disposición de altavoces en una posición estirada cuando la disposición de altavoces está elevada.

25 9. La disposición de altavoces adecuada para utilizar en un modo de suspensión de compresión, que comprende al menos dos alojamientos de altavoz (2), en donde cada dos alojamientos de altavoz adyacentes (2) están conectados entre sí mediante medios de acoplamiento (11);

en donde dichos medios de acoplamiento (11) comprenden una bisagra (5) que conecta los lados delanteros de dichos alojamientos de altavoz adyacentes (2);

30 en donde dichos medios de acoplamiento (11) están diseñados para acoplar dichos alojamientos de altavoz adyacentes (2), de manera que los alojamientos de altavoz (2) se extenderán en un ángulo predeterminado unos con relación a otros en una posición elevada, y provistos de medios para ajustar el ángulo predeterminado cuando los alojamientos de altavoz (2) están en una posición no elevada;

35 en donde los medios de acoplamiento (11) están además diseñados para acoplar los alojamientos de altavoz (2), de tal manera que dichos alojamientos de altavoz (2), cuando están siendo movidos desde la posición no elevada a la posición elevada, son movidos a una posición en la que los alojamientos de altavoz (2) son forzados a extenderse en dicho ángulo predeterminado;

40 en donde dichos medios de acoplamiento (11) comprenden una barra de conexión pivotable (7) que en un extremo está conectada de manera pivotable a un lado posterior de uno de dichos alojamientos de altavoz (2), y un bastidor de conexión estacionario (6) montado en un lado posterior del otro de dichos alojamientos de altavoz (2) y al que el otro extremo de dicha barra de conexión (7) puede estar conectado por medio de un miembro de conexión (8);

45 en donde uno de dicho bastidor (6) y barra (7) de conexión está provisto de una pluralidad de sujetadores (15) que están dispuestos para sujetar dicho miembro de conexión (8), y dispuestos de manera que una selección de cada uno de dichos sujetadores (15) girando dicha barra de conexión (7) para sujetar dicho miembro de conexión (8) y acoplar dicha barra de conexión (7) a dicho bastidor de conexión (6) determina un dicho ángulo predeterminado diferente; y

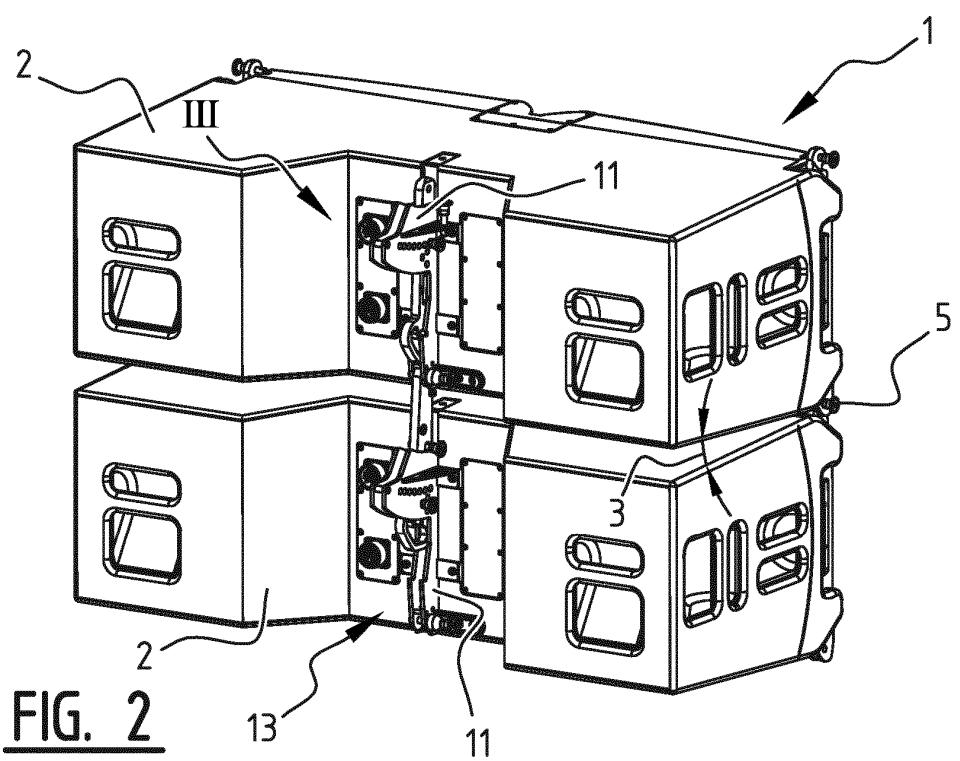
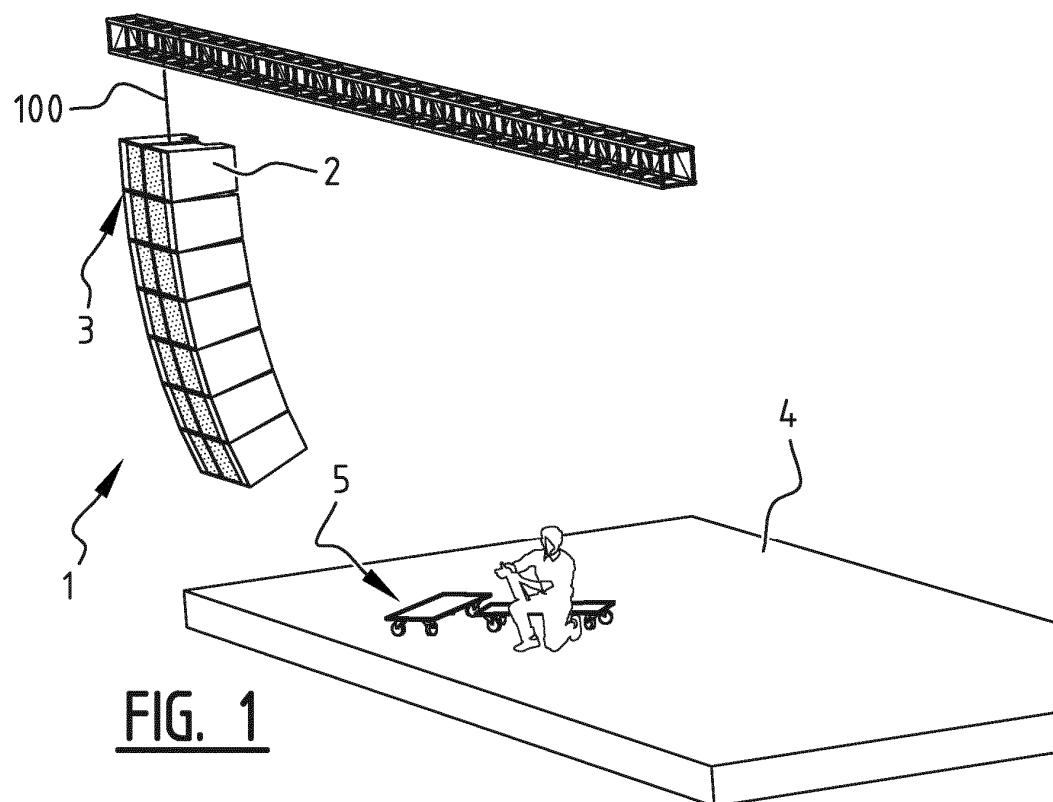
50 en donde el otro extremo de dicho bastidor (6) y barra de conexión (7) está provisto de un tope de miembro de conexión de empuje de modo de compresión que está dispuesto para recibir y bloquear el movimiento de dicho miembro de conexión (8) en una dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión (8) en la dirección de modo de compresión hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz (2) ejerzan una fuerza de empuje entre sí a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado.

55 10. La disposición de altavoces de acuerdo con la reivindicación 9, en donde dicho bastidor (6) o barra (7) de conexión que está provisto de dichos sujetadores (15) para dicho miembro de conexión (8) está provisto de una superficie de soporte (18) que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7) cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada en donde la disposición está estirada;

en donde el otro extremo de dicho bastidor (6) y barra (7) de conexión está provisto de un miembro de soporte retirable (19) que está dispuesto para empujar contra y poderse mover a lo largo de dicha superficie (18) cuando dicha al barra de conexión (7) es girada para sujetar dicha disposición de altavoces que está de pie vertical en la posición no elevada en donde la disposición está estirada, cuyo miembro de soporte retirable (19) puede ser retirado

5 cuando la disposición de altavoces es elevada con el fin de permitir que un cable de tensión (16), un extremo del cual está unido al lado posterior del alojamiento de altavoz (2) en dicha disposición de altavoces, y un extremo del cual está unido cerca de lado superior del dicha disposición de altavoces, y medios para tensión han dicho cable (16), mueva dichos miembros de conexión (8) en la dirección de modo de compresión hacia los topes de miembro de conexión de modo de compresión.

- 10 11. La disposición de altavoces de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en donde dicho bastidor (6) o barra (7) de conexión que está provisto de dichos sujetadores (15) para dicho miembro de conexión (8) está provisto de una segunda superficie de soporte (20) que se extiende en un segmento de un círculo, siendo el centro de dicho círculo el punto de pivotamiento de dicha barra de conexión pivotable (7) cuando dicha disposición de altavoces está en la posición no elevada en donde la disposición está estirada;
- 15 12. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, en donde dicha pluralidad de sujetadores (15) está dispuesta en el bastidor de conexión estacionario (6) y el miembro de conexión (8) está dispuesto en la barra de conexión pivotable (7).
- 20 13. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en donde dicho miembro de conexión (8) y/o miembro de soporte(s) (19, 21) es/son un pasador.
- 25 14. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde dicho sujetador (15) es un orificio de pasador en el que puede ser insertado un pasador (8).
- 30 15. La disposición de altavoces de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, adecuada para utilizar tanto en un modo de suspensión de compresión como en un modo de suspensión de vuelo, en donde el otro extremo del dicho bastidor (6) y barra (7) de conexión está provisto de un tope de miembro de conexión de tiro de modo de vuelo que está dispuesto para recibir y bloquear el movimiento de dicho miembro de conexión (8) en una dirección de modo de vuelo que es opuesta a dicha dirección de modo de compresión, de manera que el bloqueo del movimiento de dicho miembro de conexión (8) en la dirección de modo de vuelo hace que los lados posteriores de dichos alojamientos de altavoz (2) ejerzan una fuerza de tiro uno sobre el otro a la vez que se mantiene dicho ángulo predeterminado, en donde las ubicaciones del miembro de conexión diseñadas de dicho tope de miembro de conexión de modo de vuelo y dicho tope de miembro de conexión del modo de compresión están situadas a la misma distancia del punto de pivotamiento del dicha a barra de conexión pivotable (7), y en donde dicha disposición de altavoces está diseñada de tal manera que cuando el alojamiento de altavoz superior (2) de dicha disposición de altavoces es elevado, la gravedad fuerza a dichos alojamientos de altavoz (2) a moverse de manera que dichos miembros de conexión (8) se mueven en la dirección de modo de vuelo hacia los topes de miembro de conexión de modo de vuelo.
- 35



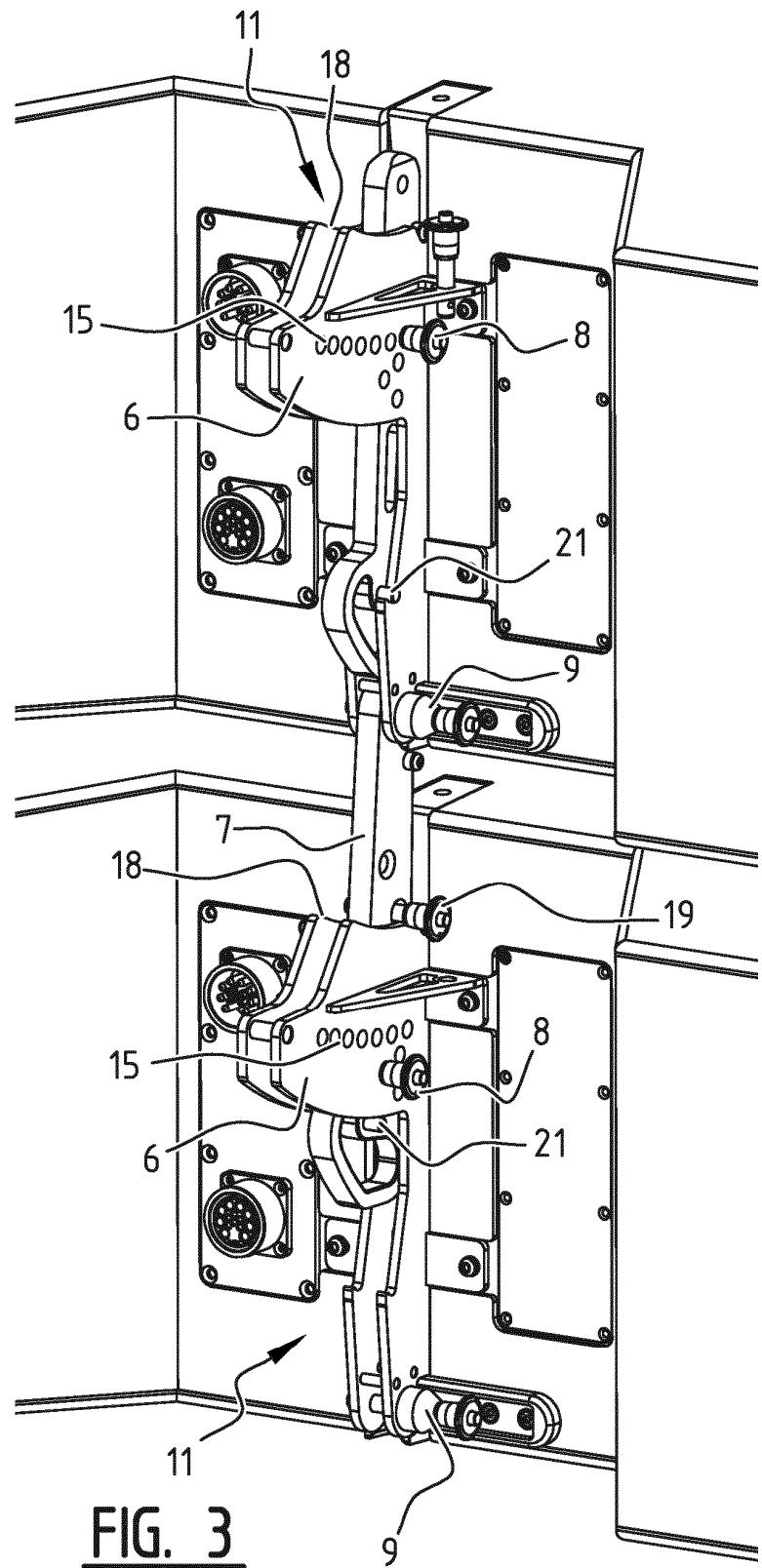


FIG. 3

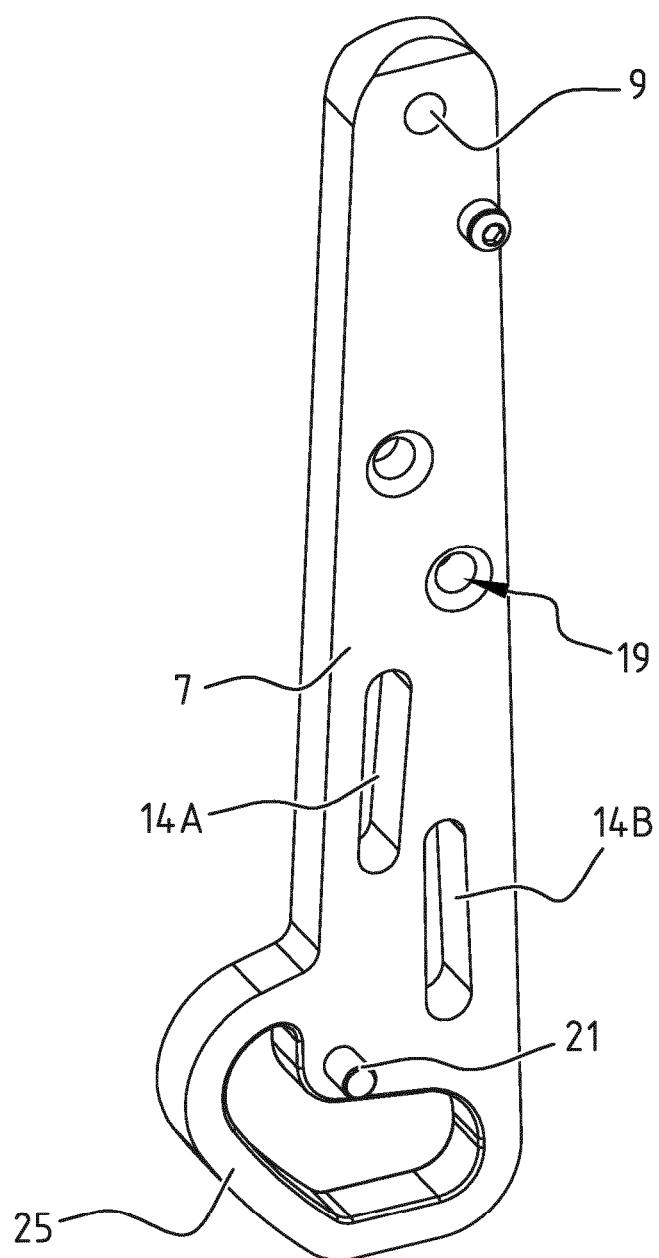


FIG. 4

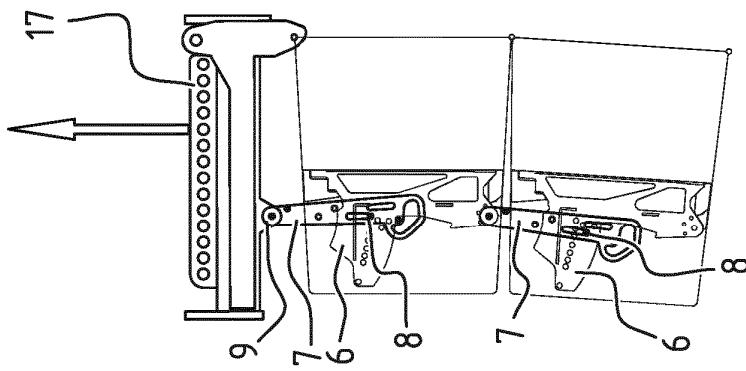


FIG. 5C

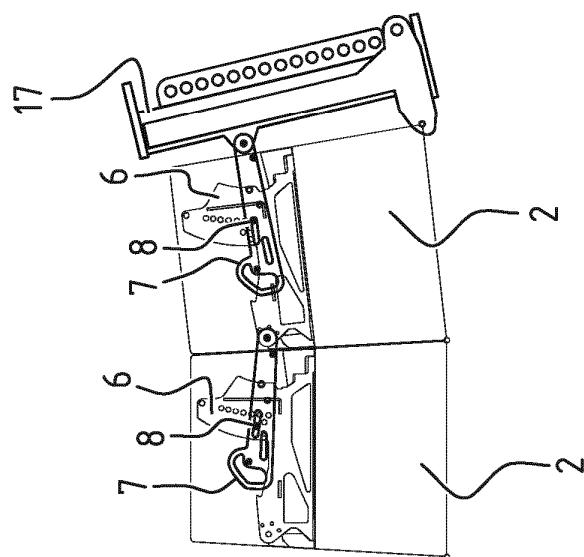


FIG. 5B

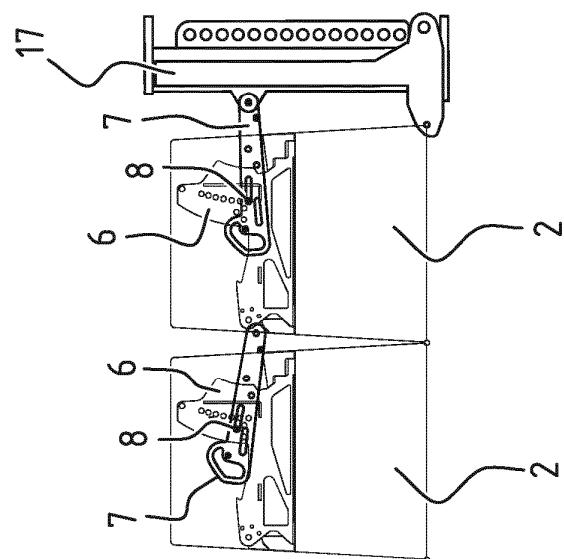


FIG. 5A

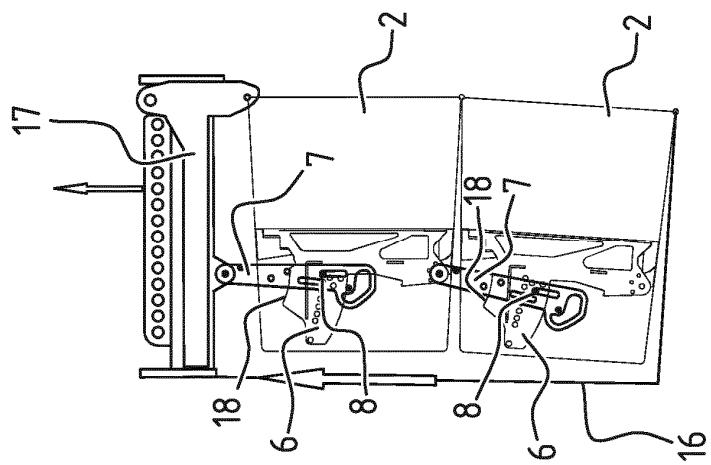


FIG. 6C

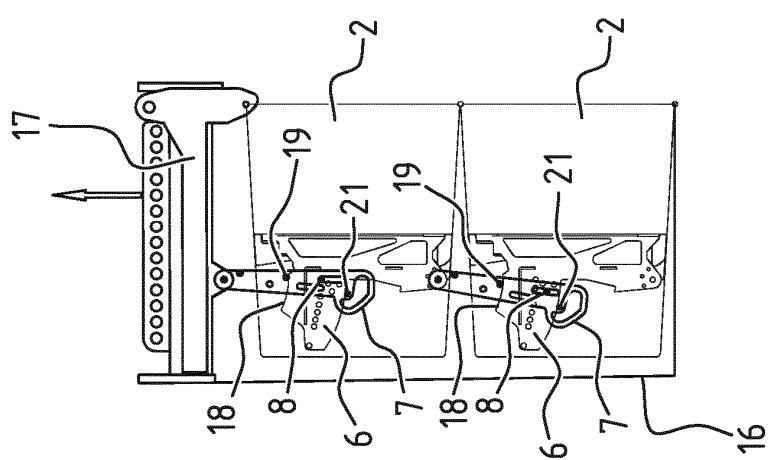


FIG. 6B

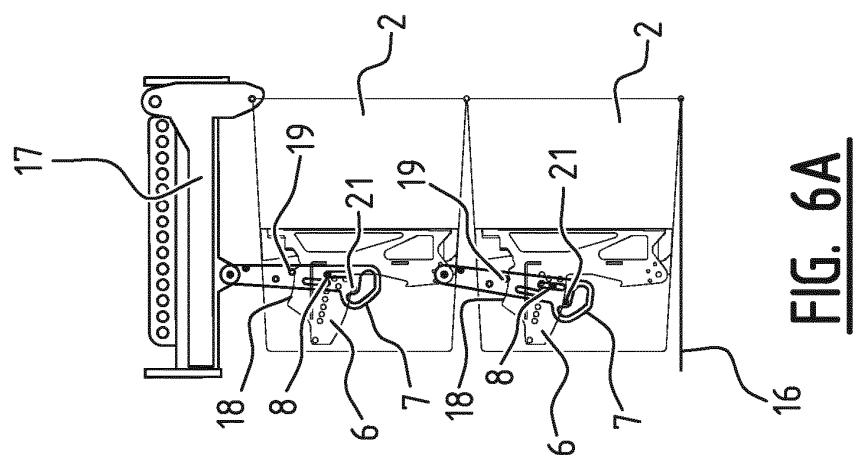


FIG. 6A