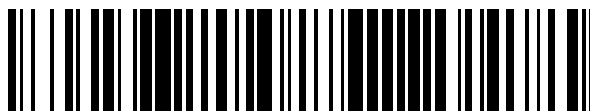


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 107**

51 Int. Cl.:

F41H 1/04 (2006.01)

A42B 3/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2013** **PCT/FI2013/050652**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013** **WO13186444**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2013** **E 13737298 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 2861931**

54 Título: **Un chasis que se puede llevar puesto para un casco**

30 Prioridad:

13.06.2012 WO PCT/FI2012/050598

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
23.10.2018

73 Titular/es:

SAVOX COMMUNICATIONS OY AB (LTD)
(100.0%)
Sinikalliontie 3 B
02630 Espoo, FI

72 Inventor/es:

AURANEN, PASI;
BORDI, MIKA y
KANKAINEN, TOMI

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 687 107 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

Un chasis que se puede llevar puesto para un casco

Campo de la invención

- 5 La invención se refiere a un chasis para un casco. En particular, la invención se refiere a un chasis que se puede fijar a una estructura protectora para proporcionar un casco y a un casco o a un sistema de casco que comprende tal chasis.

Antecedentes de la invención

- 10 Los cascos se usan como una pieza estándar de equipamiento en muchas aplicaciones militares y no militares para proporcionar protección a la cabeza de un usuario. En las aplicaciones militares se usan cascos equipados con una carcasa protectora que proporciona protección balística frente a balas y/o fragmentos de metralla en condiciones de combate, mientras que se pueden usar cascos equipados con una carcasa protectora que proporciona protección contra impactos en condiciones de entrenamiento. En aplicaciones no militares, los cascos equipados con una carcasa protectora que proporcionan protección contra impactos se usan típicamente, por ejemplo, por la policía, por los bomberos, por los obreros, por los mineros, etc.
- 15 Recientemente, han aparecido cascos que pueden estar equipados con componentes o dispositivos adicionales y encuentran uso especialmente en aplicaciones militares, mientras que también muchas aplicaciones no militares de cascos, tales como las mencionadas anteriormente, pueden hacer uso de componentes adicionales que pueden fijarse a un casco. Tales componentes o dispositivos adicionales pueden incluir, por ejemplo, dispositivos de formación de imágenes y/o dispositivos de comunicación.
- 20 Sin embargo, las soluciones actuales para fijar componentes o dispositivos adicionales a un casco son típicamente soluciones a medida diseñadas para un casco determinado, exigiendo, por lo tanto, su duplicación o rediseño de las disposiciones requeridas para fijar componentes o dispositivos adicionales para cada tipo de casco por separado, llevando, por consiguiente, a un desarrollo y fabricación más bien costoso de tales cascos.
- 25 En la técnica relacionada, el documento WO 2010/074791 A1 desvela un sistema de casco que permite a un usuario del sistema de casco personalizar el sistema de casco según su gusto personal, su tarea encomendada, responsabilidades dentro de un grupo táctico (por ejemplo, comunicaciones, comando, etc.) y/o según otros parámetros. La personalización del sistema de casco puede incluir una personalización de los módulos electrónicos que se llevan sobre el sistema de casco y que opcionalmente proporcionan comunicaciones, detección de entorno, control sanitario o biométrico, energía, transmisión/recepción de información, procesamiento de información y/u otras
- 30 funcionalidades. La personalización del sistema de casco puede incluir una personalización de componentes estructurales que permiten al usuario equilibrar la protección estructural proporcionada al usuario frente a otras consideraciones. Las otras consideraciones pueden incluir, por ejemplo, peso, factor de forma, comodidad y/u otras consideraciones.

Sumario de la invención

- 35 Es un objeto de la presente invención proporcionar una disposición que facilita un casco y un sistema de casco que permite ampliar al casco con dispositivos electrónicos y/o la fijación conveniente de componentes o dispositivos accesorios al casco mientras que al mismo tiempo proporciona una fabricación económica y un diseño de cascos de distintos tipos para distintos fines. Según un primer aspecto de la invención, se proporciona un chasis que se puede llevar puesto para un casco, teniendo el chasis las características de la reivindicación 1. Según un segundo aspecto
- 40 de la invención se proporciona un casco, comprendiendo el casco un chasis según el primer aspecto de la invención y teniendo la estructura protectora una forma que protege la cabeza de un usuario de un impacto externo fijada al chasis.

- Según un tercer aspecto de la invención, se proporciona una disposición de casco, comprendiendo la disposición de casco un chasis según el primer aspecto de la invención y una o más estructuras protectoras, teniendo cada una,
- 45 una forma que protege la cabeza de un usuario de un impacto externo, que se puede fijar de forma desmontable al chasis.

- Las realizaciones ilustrativas de la invención que se presentan en la presente solicitud de patente no deben interpretarse como que plantean limitaciones a la aplicabilidad de las reivindicaciones adjuntas. El verbo "comprender" y sus derivados se usan en la presente solicitud de patente como una limitación abierta que no
- 50 excluye la existencia de también características no citadas. Las características descritas en lo sucesivo son mutuamente combinables libremente a menos que se indique de forma expresa lo contrario.

- Las características novedosas que se consideran como características de la invención se indican a continuación en particular en las reivindicaciones adjuntas. La invención en sí misma, sin embargo, tanto a su interpretación como a su procedimiento de funcionamiento, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma, se comprenderá mejor a
- 55 partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones específicas cuando se lean con relación a los dibujos

adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra de forma esquemática un chasis para un casco según una realización de la invención.

La Figura 2 ilustra de forma esquemática un chasis para un casco según una realización de la invención.

5 La Figura 3 ilustra de forma esquemática una disposición de cableado ilustrativo según una realización de la invención.

La Figura 4 ilustra de forma esquemática una unidad de control según una realización de la invención.

La Figura 5 ilustra de forma esquemática un chasis según una realización de la invención y un ejemplo de una estructura protectora que se puede fijar al chasis.

10 La Figura 6 ilustra de forma esquemática un chasis según una realización de la invención y un ejemplo de una estructura protectora que se puede fijar al chasis.

La Figura 7 ilustra de forma esquemática una estructura protectora fijada al chasis según una realización de la invención.

15 La Figura 8 ilustra de forma esquemática una estructura protectora fijada al chasis según una realización de la invención.

Descripción detallada

La Figura 1 ilustra de forma esquemática un chasis 100 para un casco. El cuerpo 110 del chasis 100 tiene una forma que lo hace adecuado para ser llevado sobre la cabeza de un usuario. En particular, la superficie del cuerpo 110 diseñado para que se enfrente a la parte superior de la cabeza de un usuario tiene preferentemente una forma que se aproxima a la forma de la parte superior de la cabeza humana, haciendo, de este modo, que el chasis 100 sea adecuado para ser llevado sobre la cabeza de un usuario. Esta porción del cuerpo 110 puede referirse como una parte superior. El cuerpo 110 del chasis 100 puede comprender adicionalmente una parte trasera incorporada a la parte superior para un mejor ajuste con la cabeza de un usuario. La superficie de la parte trasera diseñada para que se enfrente a la parte trasera de la cabeza de un usuario tiene preferentemente una forma que se aproxima a la forma de la parte trasera de la cabeza de un usuario.

20 Sin perder generalidad, esta superficie del cuerpo 110 diseñada para que se enfrente a la cabeza del usuario cuando es llevado por el usuario se refiere en lo que sigue como una superficie interna o una cara interna del chasis 100 o como una superficie interna o una cara interna del cuerpo 110 en aras de brevedad de la descripción. Por otro lado, la cara o superficie opuesta del cuerpo 110 se refiere en lo que sigue como a una superficie externa o una cara externa del chasis 100 o como una superficie externa o una cara externa del cuerpo 110.

El chasis 100 puede ser fijado como una estructura protectora que tiene una forma que protege la cabeza de un usuario de un impacto externo. En particular, el chasis 100 puede ser fijado dentro de la funda protectora de modo que la funda protectora cure completa o parcialmente el cuerpo 110 del chasis 100. Por ello, el chasis 100, cuando se fija dentro de la estructura protectora, forma una porción que se puede llevar puesto del casco que comprende el chasis 100 y la estructura protectora. Cuando un usuario porta tal casco, la cara interna del cuerpo 110 del chasis 100 (o una disposición de ajuste proporcionada posiblemente en la cara interna del cuerpo 110, tal como se describirá a continuación con más detalle) se enfrente, de este modo, directamente a la cabeza del usuario. Por lo tanto, el chasis 100 puede referirse como un chasis que se puede llevar puesto. En lo sucesivo se describen detalles de la estructura protectora y medios para fijar la estructura protectora al cuerpo 110 del chasis 100.

40 Un beneficio de tal disposición es que el chasis 100 y cualquier componente comprendido en el mismo también queda protegido por la estructura protectora, reduciendo, de este modo, el riesgo de impactos externos, condiciones ambientales, polvo o suciedad, etc. que dañan el chasis 100 o cualquier componente comprendido en el mismo.

El chasis 100 puede proporcionarse opcionalmente con una o más abertura a través del cuerpo 110 para proporcionar una ventilación mejorada y/o para reducir el peso del chasis 100. Esto puede proporcionar una comodidad al usuario mejorada en condiciones de uso templadas o calientes y/o en caso de movimiento intenso de la persona que porta el chasis 100. Como alternativa, el cuerpo 110 puede proporcionarse sin abertura para reducir la disipación térmica a través del cuerpo 110 para una comodidad del usuario mejorada en condiciones de uso frías.

El cuerpo 110 puede tener una estructura estratificada, que comprende una o más capas de material rígido o esencialmente rígido y una o más capas de material flexible blando. Como ejemplo particular, el cuerpo 110 puede comprender una primera capa de material rígido o esencialmente rígido como la capa más superficial, una segunda capa de material rígido o esencialmente rígido como la capa más interna y una capa de material flexible blanco entre la primera y segunda capa de material rígido o esencialmente rígido. La una o más capas de material rígido o esencialmente rígido puede, por lo tanto, servir para proporcionar superficies resistentes al cuerpo 110 al mismo

tiempo que definen la forma global del cuerpo 110, mientras que la una o más capas de material flexible blanco pueden servir para proporcionar protección contra impactos. Como ejemplo, la una o más capas de material rígido o esencialmente rígido puede comprender material plástico moldeado por inyección, tal como polioximetileno (POM) y/o polietileno de alta densidad (HDPE), y el uno o más material flexible blanco puede comprender, por ejemplo, polietileno y/o poliestireno. La expresión material esencialmente rígido tal como se usa en el presente documento se refiere a un material que puede mostrar algo de flexibilidad para permitir una deformación temporal menor que puede ser requerida, por ejemplo, cuando se instalan componentes al cuerpo 110 o cuando se ajustan el chasis 100 a la cabeza del usuario, pero que mantiene su forma global.

En consecuencia, con la estructura del cuerpo 110 del chasis 100 diseñado para proporcionar protección contra impactos, el chasis que se puede llevar puesto 100 puede aplicarse para proteger la cabeza de un usuario también sin la estructura protectora fijada al mismo, por ejemplo, en uso o en condiciones de funcionamiento en las que no se requieren protecciones extremas. En otras palabras, el chasis que se puede llevar puesto 100 como tal puede emplearse como un casco, por ejemplo, en condiciones en las que la mejora de la comodidad del usuario, por ejemplo, debido a la estructura más ligera del casco y la mejora de la ventilación a través del casco prevalece sobre la protección adicional proporcionada por la estructura protectora adicional que puede fijarse para cubrir el chasis que se puede llevar puesto 100.

La cara interna de la porción superior del cuerpo 110 puede tener una forma que encaja directamente con la parte superior de la cabeza humana. De forma similar, la posible porción trasera del cuerpo 110 puede tener una forma que encaja directamente con la parte trasera de la cabeza. De forma alternativa o adicional, puesto que existen cabezas de distintas formas y tamaños, la(s) cara(s) interna(s) de la(s) porción(es) del cuerpo 110 puede(n) proporcionarse con una disposición de ajuste para un ajuste mejorado a la cabeza de un usuario en particular. La disposición de ajuste puede comprender un conjunto de una o más almohadillas que comprenden material flexible blando, tal como polietileno y/o poliestireno, que se puede fijar a la superficie interna del chasis 100. La una o más almohadillas que sirven como la disposición de ajuste pueden estar fabricadas con material flexible blando, la una o más almohadillas pueden tener una capa fabricada con material flexible blanco o la una o más almohadillas pueden, de otro modo, comprender material flexible blando hasta el punto de hacer que la una o más almohadillas sean lo suficientemente blandas y flexibles como para servir como una disposición para mejorar el ajuste en la cabeza del usuario en particular.

La una o más almohadillas se puede fijar, por ejemplo, encolar, al cuerpo 110 de un modo fijo, requiriendo, de este modo, la fijación de almohadillas adecuadas cuando se prepara un chasis 100 para un usuario específico, posiblemente también para un uso específico. Como alternativa, las almohadillas pueden estar fijadas de forma desmontable al cuerpo 110. En particular, puede proporcionarse un chasis 100 con uno o más conjuntos de una o más almohadillas que comprenden material flexible blando de modo que un conjunto de una o más almohadillas comprende almohadillas de determinados espesores, facilitando, de este modo, el ajuste del chasis 100 con cabezas de distintos tamaños. En consecuencia, el usuario puede escoger y fijar un conjunto de almohadillas que proporcionan el ajuste más adecuado según la situación de uso y/o el usuario actual del chasis 100. La fijación (desmontable) de las almohadillas puede proporcionarse, por ejemplo, usando Velcro como medio de ajuste. En particular, una superficie de una almohadilla para ser fijada a la superficie interna del cuerpo 110 puede comprender ganchos de Velcro y el punto de fijación respectivo en la superficie interna del cuerpo 110 puede comprender bucles de Velcro - o viceversa. En lugar de Velcro, se puede usar un medio de fijación de gancho y bucle correspondiente.

Como otro ejemplo, la una o más almohadillas puede fijarse (de forma desmontable) a la superficie interna del cuerpo 100 mediante ajuste a presión, por ejemplo, proporcionando un saliente o un reborde en una superficie de una almohadilla para que se fije a la superficie interna del cuerpo 110, mientras que el punto de fijación respectivo en la superficie interna del cuerpo 110 puede proporcionarse con una abertura o una perforación configurada para aceptar el saliente o el reborde de modo que proporcione un ajuste a presión del saliente/reborde y la abertura/perforación.

El cuerpo 110 del chasis 100 puede ser ajustable para proporcionar un ajuste mejorado (adicional) con la con la cabeza de un usuario. A este respecto, el chasis 100 puede proporcionarse con una disposición de ajuste de tamaño que puede usarse para cambiar la circunferencia del cuerpo 110 para encajar con la cabeza de un usuario. La disposición de ajuste puede ser controlable, por ejemplo, mediante una rueda de ajuste giratoria acoplada a la misma, haciendo que la vuelta de la misma esté dispuesta para que haga que las sub-porciones del cuerpo 110 se muevan con respecto a entre sí de modo que la circunferencia del cuerpo 110 cambia según la medida de la vuelta de la rueda de ajuste giratoria. De manera adicional o de manera alternativa, el ajuste de tamaño puede disponerse para que haga que las porciones del cuerpo 110, por ejemplo, la porción superior y la porción trasera, se muevan con respecto a entre sí.

El chasis 100 puede comprender adicionalmente una disposición para asegurar de forma desmontable el chasis 100 a la cabeza del usuario. La disposición de aseguración puede comprender dos porciones laterales 112 que se extienden desde el cuerpo 110, tal como se indica en la Figura 1. Cada porción lateral 112 puede fijarse a un lado del cuerpo 110 de modo que cuando se lleva el chasis 100 por un usuario, una porción lateral 110 forma un bucle que rodea una oreja del usuario, proporcionando, de este modo, un ajuste mejorado con la cabeza del usuario mientras que al mismo tiempo deja la oreja expuesta para permitir al usuario llevar una disposición de casco de

auriculares o una disposición de protección auditiva junto con el chasis 100. La disposición de aseguración puede comprender adicionalmente una porción de barbilla o una cinta de barbilla 114 fijada a las dos porciones laterales 112, la porción de barbilla o cinta de barbilla siendo asegurable a la barbilla del usuario para un ajuste mejorado adicional con la cabeza del usuario. Como alternativa, la disposición de aseguración puede proporcionarse sin las porciones laterales 112 con una porción de barbilla o una cinta de barbilla 114 estando directamente fijada al cuerpo 110 en lugar de estando fijada al cuerpo 110 mediante las porciones laterales 112. La disposición de aseguración puede fijarse de forma desmontable al cuerpo 110 del chasis 100 y/o la porción de barbilla o la cinta de barbilla 114 puede fijarse de forma desmontable al cuerpo 110 o a las porciones laterales 112.

El chasis 100 comprende adicionalmente una disposición de montaje para finar uno o más dispositivos accesorios al chasis 100. La disposición de montaje para fijar uno o más dispositivos accesorios comprende uno o más rieles accesorios 120, dispuestos, por ejemplo, en una porción del ribete del cuerpo 110 del chasis 100, tal como se ilustra de forma esquemática en la Figura 1. Los rieles accesorios también pueden referirse como rieles de montaje. En particular, la disposición de montaje puede comprender uno o más rieles accesorios 120 dispuestos para rodear o parcialmente rodear el cuerpo 110 cerca del ribete de la superficie externa del cuerpo 110. De manera adicional o de manera alternativa, la disposición de montaje puede comprender rieles accesorios o puntos de montaje de otro tipo en otras partes del chasis 100. Los puntos de montaje de otro tipo pueden ser capaces de fijar un dispositivo accesorios, por ejemplo, mediante ajuste a presión, mediante disposición de enganche, mediante disposición de enroscado, etc. En particular, la disposición de montaje puede comprender uno o más rieles STANAG 2324 (también conocidos como rieles Picatinny), uno o más rieles STANAG 4694 (también conocidos como rieles accesorios de la OTAN) y/o disposiciones correspondientes para montar dispositivos accesorios equipados con medios de montaje según el estándar respectivo.

Uno o más del uno más rieles de montaje, por ejemplo, rieles STANAG 2324, rieles STANAG 4649 y/o los puntos de montaje del otro tipo pueden proporcionarse con un puerto de conexión para conectar un dispositivo electrónico al chasis 100, tal como se describe con más detalle a continuación en el presente documento.

La disposición de montaje, por lo tanto, puede permitir el montaje de forma desmontable de uno o más dispositivos accesorios, tal como uno o más de una linterna, un dispositivo de visión nocturna, un dispositivo de formación de imágenes, una disposición de altavoz, una disposición de micrófono, una disposición de brújula, una disposición de acelerómetro, una disposición de sensor de otro tipo, etc. equipado con medios para fijar el dispositivo accesorio al tipo de la disposición de montaje proporcionada en el cuerpo 110 del chasis 100. El dispositivo accesorio también constituye típicamente un dispositivo electrónico para que se conecte al chasis 100 mediante un puerto de conexión, tal como se describe con más detalle a continuación en el presente documento.

Puede proporcionarse un riel accesorio o un punto de montaje de otro tipo comprendido en la disposición de montaje como un punto de montaje genérico que permite la fijación de cualquier dispositivo accesorio equipado con medios adecuados para la unión al mismo o como un punto de montaje especializado que permite la fijación de un dispositivo accesorio de un tipo predeterminado, por ejemplo, un dispositivo configurado para realizar una función predeterminada. Tales puntos de montaje especializados se disponen preferentemente en o cerca del ribete de la superficie externa del cuerpo 110 o en la porción trasera del cuerpo 110. Como ejemplos no limitantes, un dispositivo accesorio de un tipo predeterminado puede ser una disposición de micrófono o una disposición de altavoz tal como un casco de auriculares.

El chasis 100 comprende adicionalmente uno o más puertos de conexión 130, 130' para conectar un dispositivo electrónico al chasis 100, tal como se ilustra de forma esquemática en las Figuras 1 y 2. Además, el chasis 100 comprende una interfaz de control 140 para conectar una unidad de control y una disposición de cableado 150 para conectar el uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140, tal como se indica en la Figura 2 que ilustra de forma esquemática el cuerpo 110 del chasis 100 desde arriba, es decir, proporcionando una vista hacia la superficie externa del cuerpo 110 del chasis 100. Mientras que, por ejemplo, la Figura 2 sugiere seis puertos de conexión 130, 130', el chasis 100 puede comprender cualquier número de puertos de conexión que se consideren adecuados para el uso previsto del chasis. Además, aunque la Figura 2 ilustra los puertos de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140 dispuesta cerca del ribete del cuerpo 110, esta sirve como ejemplo no limitante y los puertos de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140 puede proporcionarse en cualquier emplazamiento adecuado en el cuerpo 110. Además, uno o más de los puertos de conexión 130, 130' y/o la interfaz de control 140 puede proporcionarse, como alternativa, en otras partes del chasis 100, por ejemplo, en la porción lateral 112.

Un puerto de conexión 130, 130' puede ser un puerto de conexión especializado para conectar un dispositivo electrónico de un tipo predeterminado. Como alternativa, un puerto de conexión 130, 130' puede ser un puerto de conexión genérico para conectar cualquier dispositivo electrónico conforme con el protocolo de comunicación, por ejemplo, protocolo de transferencia de datos y/o un protocolo de control proporciona mediante el puerto de comunicación genérico. El chasis 100 puede comprender uno o más puertos de comunicación especializados y/o uno o más puertos de comunicación genéricos.

Uno o más de los uno o más puertos de conexión puede proporcionarse en combinación con la disposición de montaje. La Figura 1 ilustra de forma esquemática un ejemplo de proporción de puertos de conexión 130 en combinación con los rieles de montaje 120. Como ejemplo particular, puede incorporarse un puerto de conexión 130 a un riel de montaje 120 tal como un riel STANAG 2324 o a un riel STANAG 4649, proporcionando, de este modo, un riel STANAG 2324 modificado o un riel STANAG 4649 modificado, respectivamente. Tal puerto de conexión 130

incorporado a un riel de montaje 120 puede ser un puerto de conexión especializado o un puerto de conexión genérico. Fijar un dispositivo accesorio a tal riel de montaje 120 proporcionado conjuntamente con un puerto de conexión 130 permite al mismo tiempo conectar de forma electrónica el dispositivo accesorio a la interfaz de control.

Uno o más de los uno o más puertos de conexión 130, 130' puede ser puertos de conexión especializados para conectar una disposición de altavoz. Puede configurarse un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de altavoz para proporcionar una señal de audio desde la interfaz de control al puerto de conexión y, por consiguiente, a uno o más altavoces de la disposición de altavoz. Tal puerto de conexión puede proporcionarse en combinación con la disposición de montaje, por ejemplo, como un puerto de conexión incorporado a un riel de montaje, tal como se ilustra de forma esquemática mediante los puertos de conexión ilustrativos 130 en la Figura 1. De forma alternativa o adicional, tal puerto de conexión puede proporcionarse como un puerto de conexión especializado separado de la disposición de montaje, tal como se ilustra de forma esquemática mediante el puerto de conexión ilustrativo 130' de la Figura 1. En el primer enfoque la disposición de montaje proporciona tanto la fijación de la disposición de altavoz al chasis 100 como la conexión eléctrica a la interfaz de control, mientras que en el segundo enfoque la disposición de altavoz puede fijarse a la disposición de montaje o puede, de otro modo, estar disponible para la persona que lleva el chasis 100 mientras que la conexión eléctrica se proporciona por el puerto de conexión especializado 130' separado de la disposición de montaje. Ejemplos de una disposición de altavoz incluyen un casco de auriculares o cascos de auriculares que comprenden uno o más altavoces, un auricular dentro del oído (por ejemplo, un audífono), un protector auricular o un par de protectores auriculares que comprenden uno o más altavoces, etc.

Uno o más de los uno o más puertos de conexión puede ser puertos de conexión especializados para conectar una disposición de micrófono. Un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de micrófono puede configurarse para proporcionar una señal de audio que se recibe mediante el puerto de conexión a la interfaz de control. Como en el caso de un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de altavoz, un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de micrófono puede proporcionarse en combinación con la disposición de montaje, por ejemplo, como un puerto de conexión incorporado a un riel de montaje como los puertos de conexión 130, o como un puerto de conexión especializado separado de la disposición de montaje como los puertos de conexión 130'. Ejemplos de una disposición de micrófono incluyen un micrófono de brazo, un micrófono de escucha dispuesto en un casco de auriculares o en una protección auricular, un micrófono de cancelación de retroalimentación de ruido acústico dispuesto en un casco de auriculares o en una protección auricular, uno o más micrófonos de una disposición de detección de francotiradores (acústico) o una disposición de localizador de disparos (acústico), etc.

Uno o más de los uno o más puertos de conexión puede ser puertos de conexión especializados para conectar una disposición de altavoz y micrófono combinados. Puede configurarse un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de altavoz y micrófono combinados para proporcionar una señal de audio desde la interfaz de control al puerto de conexión y proporcionar una señal de audio recibida mediante el puerto de conexión a la interfaz de control. Como en el caso de un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de altavoz o un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de micrófono, un puerto de conexión especializado para conectar una disposición de altavoz y micrófono combinados puede proporcionarse en combinación con la disposición de montaje, por ejemplo, como un puerto de conexión incorporado a un riel de montaje, como los puertos de conexión 130, o como un puerto de conexión especializado separado de la disposición de montaje, como los puertos de conexión 130'. Ejemplos de una disposición de altavoz y micrófono combinados incluyen un micrófono de escucha dispuesto en un casco de auriculares o en una protección auricular, un micrófono de cancelación de retroalimentación de ruido acústico dispuesto en un casco de auriculares o en una protección auricular, etc.

Tal como se ha descrito en el presente documento anteriormente, el chasis 100 comprende una disposición de cableado 150 para conectar el uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140, tal como se ilustra de forma esquemática en la Figura 2. La disposición de cableado 150 puede comprender un cableado que permite proporcionar datos desde la interfaz de control 140 a uno o más de los puertos de conexión 130, 130' y cableado que permite proporcionar datos mediante uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. Tal cableado puede referirse como un bus de datos. De forma alternativa o adicional, la disposición de cableado 150 puede comprender cableado que permite proporcionar comandos o señales de control desde la interfaz de control 140 a uno o más de los puertos de conexión 130, 130' y cableado que permite proporcionar comandos o señales de control mediante uno o más de los uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. Tal cableado puede referirse como un bus de control. En otras palabras, para un puerto de conexión dado del uno o más puertos de conexión 130, 130', la disposición de cableado 150 puede configurarse para permitir la transferencia de datos bien en una dirección o bien en ambas direcciones entre el puerto de conexión dado 130, 130' y la interfaz de control 140 y/o la disposición de cableado 150 puede configurarse para permitir la transferencia de comandos o señales de control bien en una dirección o bien en ambas direcciones entre el puerto de conexión dado 130, 130' y la interfaz de control 140, dependiendo de la función destinada del puerto de conexión dado 130, 130'. La transferencia de datos e información de control puede proporcionarse en el mismo cableado o se pueden emplear cableados especializados para la transferencia de datos o la transferencia de información de control.

Los cableados y/o cables comprendidos en la disposición de cableado 150 puede encerrarse dentro del cuerpo 110 del chasis 100 para una protección máxima frente a impactos externos y otras condiciones externas que puedan causar daño a los cableados y/o cables. Como alternativa, los cableados y/o cables o una parte de los mismos pueden proporcionarse, por ejemplo, sobre la superficie externa del cuerpo 110 o sobre la superficie interna del cuerpo 110 para la facilidad del mantenimiento y reemplazo de los cableados y/o cables comprendidos en la disposición de cableado 150. Como ejemplo particular, la superficie externa o la superficie interna del cuerpo 110 puede proporcionarse con hendiduras adecuadas para instalar los cableados y/o cables de la disposición de cableado 150.

La disposición de cableado 150 puede comprender un bus de control que conecta uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. El bus de control puede proporcionarse como un cableado especializado, de este modo, separado de un bus de datos, o el bus de control puede ser una entidad lógica que comparte el cableado con el bus de datos. El bus de control puede comprender cableado que permite el suministro de energía desde o mediante la interfaz de control 140 a un dispositivo accesorio conectado al mismo. El bus de control puede comprender uno o más buses de control, proporcionando cada uno un cableado especializado entre un puerto de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140, y/o el bus de control puede comprender un bus de control compartido que proporciona cableado compartido que conecta uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. El bus de control puede configurarse para emplear cualquier protocolo adecuado para la transferencia de información de control. La transferencia de información de control puede ser unidireccional - típicamente desde la interfaz de control 140 al uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' - o bidireccional. El protocolo empleado en el bus de control también puede permitir la transferencia de pequeñas cantidades de datos, bien de un modo unidireccional o bien bidireccional.

Como ejemplo de un bus de control compartido, el bus de control puede comprender un bus de circuito integrado (I2C) para conectar uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140, proporcionando, de este modo, un bus de control conforme con un protocolo de I2C, por ejemplo, según la versión 4 de la norma I2C. En consecuencia, se emplea el protocolo de comunicación conforme a I2C en la comunicación sobre el bus de control. En caso de que el chasis 100 comprenden un bus I2C como el bus de control, la interfaz de control 140 - o una unidad de control conectada a la interfaz de control 140 - actúa como el dispositivo maestro, mientras que uno o más dispositivos accesorios conectados a uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' actúan como dispositivos esclavos.

La disposición de cableado 150 puede comprender un bus de datos que conecta uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. El bus de datos puede proporcionarse como un cableado especializado, de este modo, separado de un bus de control, o el bus de datos puede ser una entidad lógica que comparte el cableado con el bus de control. El bus de control puede comprender cableado que permite el suministro de energía desde o mediante la interfaz de control 140 a un dispositivo accesorio conectado al mismo. El bus de datos puede comprender uno o más buses de datos, proporcionando cada uno un cableado especializado entre un puerto de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140, y/o el bus de datos puede comprender un bus de datos especializado que proporciona cableado compartido que conecta uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140. El bus de datos puede configurarse para emplear cualquier protocolo adecuado para la transferencia de datos. La transferencia de datos puede ser unidireccional - típicamente desde uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140 - o bidireccional. El protocolo empleado en el bus de datos también puede permitir la transferencia de pequeñas cantidades de información de control, bien de un modo unidireccional o bien bidireccional.

Como ejemplo de uno o más buses de datos especializados, el bus de datos puede comprender un cableado especializado entre un puerto de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140 conforme con la norma de bus serie universal (USB) para uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130'. En consecuencia, Se emplea el protocolo de comunicación conforme a USB en la comunicación sobre el bus de datos, por ejemplo, según la norma USB 2.0.

La disposición de cableado 150 puede comprender adicionalmente un cableado especializado para transferir datos de audio, por ejemplo una señal de audio de forma analógica, entre uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130' y la interfaz de control 140. En particular, tal cableado especializado puede comprender cableado para la transferencia de datos de audio desde la interfaz de control 140 a uno o más puertos de conexión especializados para conectar una disposición de altavoz y/o cableado para la transferencia de datos de audio a la interfaz de control 140 desde uno o más puertos de conexión especializados para conectar una disposición de micrófono. Además, tal cableado especializado puede comprender adicionalmente cableado que permita proporcionar potencia de funcionamiento desde o mediante la interfaz de control 140 a uno o más del uno o más puertos de conexión especializados para conectar una disposición de altavoz y/o una disposición de micrófono. Tal cableado especializado también puede comprender cableado que permita la transferencia de información de control entre el uno o más puertos de conexión especializados y la interfaz de control 140.

La disposición de cableado 150 puede comprender adicionalmente cableado especializado para proporcionar potencia de funcionamiento desde o mediante la interfaz de control 140 al uno o más del uno o más puertos de conexión 130, 130'.

La Figura 3 ilustra de forma esquemática algunos detalles de una disposición de cableado ilustrativa 350. La disposición de cableado ilustrativa 350 puede actuar como la disposición de cableado 150 o la disposición de cableado 150 puede comprender la disposición de cableado ilustrativa 350. La Figura 3 ilustra la interfaz de control 140, puertos de conexión genéricos 332, 334, 336 y 338, así como puertos de conexión especializados 340 y 342. La disposición de cableado ilustrativa comprende un bus de datos que comprende buses de datos especializados 352a y 352b, ilustrados como líneas en negrita, que conectan la interfaz de control 140 a los puertos de conexión genéricos 332 y 334, respectivamente. La disposición de cableado ilustrativa comprende adicionalmente un único bus de control compartido 354, ilustrado como una línea de puntos, que conecta los puertos de conexión genéricos 332, 334, 336 y 338 así como los puertos de conexión especializados 340 y 342 a la interfaz de control 140. El bus de control 354 también permite la transferencia de pequeñas cantidades de datos además de la información de control transferida en primer lugar en el mismo. La disposición de cableado ilustrativa 350 comprende adicionalmente cableado especializado para la transferencia de datos de audio que comprende cableados especializados 356a y 356b, ilustrados como líneas estrechas continuas, que conectan la interfaz de control 140 a los puertos de conexión especializados 340 y 342, respectivamente.

Tanto el bus de datos 352a, 352b como el bus de control 354 puede emplearse también para proporcionar potencia de funcionamiento a los puertos de conexión a los que están acoplados. El bus de datos 352 puede emplear, por ejemplo, un protocolo de USB, mientras que el bus de control 354 puede emplear, por ejemplo, un protocolo de I2C, siendo ambos protocolos que pueden emplearse para proporcionar potencia de funcionamiento a los puertos de conexión 332 a 342 conectados al mismo.

La Figura 3 ilustra adicionalmente una unidad de control 360 acoplada a la interfaz de control 140. La unidad de control 360 puede proporcionarse como porción del chasis 100 o puede proporcionarse como una entidad separada del chasis 100 que puede acoplarse o conectarse al chasis 100 mediante la interfaz de control 140. La unidad de control 360 se describe con más detalle a continuación en el presente documento.

Un puerto de conexión 130, 130' proporciona un conector eléctrico entre la disposición de cableado 150 y un dispositivo electrónico conectado al puerto de conexión 130, 130', acoplando eléctricamente de este modo el dispositivo eléctrico a la interfaz de control 140 mediante la disposición de cableado 150. Un puerto de conexión 130, 130' puede proporcionar una conexión eléctrica al bus de control, al bus de datos, al cableado especializado para la transferencia de datos de audio, al cableado para proporcionar potencia de funcionamiento o a cualquier combinación de los mismos.

Como ejemplo, un puerto de conexión 130, 130' puede comprender un conector hembra que acepta un conector macho dispuesto en un dispositivo electrónico de modo que un conector macho insertado en el conector hembra proporciona un conector eléctrico entre el dispositivo electrónico y la disposición de cableado 150. Tal disposición puede emplearse para proporcionar un puerto de conexión especializado o un puerto de conexión genérico. Como ejemplo particular, se puede emplear un conector hembra con dos aberturas, proporcionando la primera una o más áreas de contacto que son capaces de proporcionar conexión a un cableado especializado para la transferencia de datos de audio y proporcionando la segunda una o más áreas de contacto que son capaces de proporcionar conexión a un bus de control, permitiendo, de este modo, el contacto eléctrico con un dispositivo electrónico mediante un conector macho proporcionado con dos pasadores que emplean áreas de contacto respectivas. Además, cada una o ambas de las dos aberturas puede comprender un área de contacto que es capaz de proporcionar una tensión de servicio a un área de contacto correspondiente del conector macho insertado en la misma.

Como variación del ejemplo anterior, la primera abertura del conector hembra puede proporcionar una o más áreas de contacto que son capaces de proporcionar conexión a un bus de datos. Como una variación adicional, una o más áreas de contacto que son capaces de proporcionar conexión a cableado especializado para la transferencia de datos, a un bus de control y/o a un bus de datos puede proporcionarse usando un conector hembra con una única abertura o un conector hembra con más de dos aberturas.

Como otro ejemplo, un puerto de conexión 130, 130' puede comprender uno o más pasadores sobre la superficie del puerto de conexión 130, 130'. Tal disposición puede emplearse, en particular, para proporcionar un puerto de conexión genérico en combinación con un riel de montaje 120. La fijación de un dispositivo accesorio equipado con medios de montaje proporcionado con uno o más pasadores en una disposición correspondiente sobre su superficie con respecto al riel de montaje 120 permite, de este modo, un conector eléctrico entre el dispositivo accesorio electrónico y la disposición de cableado 150. El uno o más pasadores sobre la superficie del puerto de conexión 130, 130' puede comprender uno o más pasadores que proporcionan conexión a un bus de control, uno o más pasadores que proporcionan conexión a un bus de datos y/o uno o más pasadores que proporcionan conexión a cableado especializado para la transferencia de datos de audio. Además, el uno o más pasadores sobre la superficie del puerto de conexión 130, 130' puede comprender adicionalmente uno o más pasadores que proporcionan una tensión de servicio.

Tal como se ha descrito en el presente documento anteriormente, el chasis 100 comprende una interfaz de control 140 para conectar una unidad de control. La interfaz de control 140 puede comprender uno o más de puertos de conexión adicionales para conectar la disposición de cableado 150, por ejemplo, el bus de control, el bus de datos,

cableado especializado para la transferencia de datos de audio y/o cableado especializado para proporcionar energía de funcionamiento, a una unidad de control externa y/o a un dispositivo de control externo.

Como alternativa, tal como se ha referido en el presente documento anteriormente, el chasis 110 puede comprender una unidad de control 360 para controlar el funcionamiento de uno o más dispositivos electrónico conectados al chasis 100, estando la unidad de control conectada a la interfaz de control 140. La unidad de control puede comprender adicionalmente una segunda interfaz, por ejemplo, uno o más puertos de conexión adicionales, para conectar un dispositivo de control externo al chasis 100. El dispositivo de control externo puede ser, por ejemplo, un dispositivo de comunicación configurado para proporcionar una interfaz de comunicación que permita la comunicación a otros dispositivos de comunicación correspondientes. El dispositivo de control externo puede estar configurado para recibir y/o enviar datos y/o comandos de señales de control a través de la segunda interfaz, y puede comprender adicionalmente uno o más procesadores y más memorias para proporcionar (adicionalmente) capacidad para procesar y/o almacenar datos recibidos o para ser enviados a través de la segunda interfaz.

La unidad de control 360 puede comprender una o más unidades de gestión de energía para controlar el suministro de la energía de funcionamiento a través de la disposición de cableado 150, por ejemplo, a través del bus de control, a través del bus de datos, a través del cableado especializado para la transferencia de datos de audio y/o a través del cableado especializado para proporcionar energía de funcionamiento. La una o más unidades de gestión de energía puede recibir energía para ser proporcionada a través de la disposición de cableado 150 desde el dispositivo de control externo mediante el uno o más puertos de conexión adicionales. De forma alternativa o adicional, la unidad de control puede comprender una fuente de energía, tal como una disposición para instalar una o más baterías, por ejemplo, un par de baterías AA o una o más baterías de otro tipo, para suministrar energía a la unidad de control.

La unidad de control 360 puede comprender adicionalmente una función de control para controlar los dispositivos de control accesorios conectados a uno o más puertos de conexión 130, 130' del chasis 100 y una función de procesamiento para procesar los datos recibidos desde un puerto de conexión 130, 130' o para proporcionarse a un puerto de conexión 130, 130'. La funcionalidad de control y/o la función de procesamiento puede proporcionar una o más unidades de procesamiento, tal como uno o más procesadores de señal digital (DSP) y/o uno o más procesadores multifunción. El uno o más DSP puede estar especializado en una función específica, por ejemplo, proporcionar control y/o función de procesamiento para un dispositivo electrónico de un tipo predeterminado.

Además, la unidad de control 360 puede comprender una o más unidades de memoria para almacenar datos recibidos desde un puerto de conexión 130, 130' o datos a proporcionar a un puerto de conexión 130, 130'. La una o más unidades de memoria puede servir adicionalmente para almacenar parámetros de control, configuraciones e instrucciones de programas informáticos que hacen que la unidad de control 360, cuando se ejecuta por una o más unidades de procesamiento, controle la transferencia de información mediante la disposición de cableado 150 y/o procese los datos recibidos desde un puerto de conexión 130, 130' o datos a proporcionar a un puerto de conexión 130, 130'. En particular, los parámetros de control, configuraciones e instrucciones de programas informáticos pueden comprender software del controlador para controlar el funcionamiento del intercambio de datos con un dispositivo electrónico de un tipo predeterminado que se puede conectar al chasis 100 y se puede conectar eléctricamente a la unidad de procesamiento 360 a través de un puerto de control 130, 130' y la disposición de cableado 150.

La unidad de control 360 puede comprender una función de conmutación de datos para conectar uno del uno o más puertos de conexión 130, 130' acoplados a la interfaz de control 140 y, por lo tanto, a la unidad de control 360 a través del bus de datos compartido respectivamente al dispositivo de control externo a través de la segunda interfaz. La función de conmutación de datos puede proporcionarse, por ejemplo, mediante un concentrador de datos, por ejemplo un concentrador de USB para conectar uno de los puertos de conexión 130, 130' conectados a la interfaz de control 140 a través de un bus de USB.

Como ejemplo, la Figura 4 ilustra de forma esquemática una unidad de control ilustrativa 460, conectada a la interfaz de control 140 y al dispositivo de control externo 480. La unidad de control 460 puede actuar como la unidad de control 360 o la unidad de control 360 puede comprender la unidad de control 460. La unidad de control ilustrativa 460 comprende un primer controlador 462a y un segundo controlador 462b. El primer controlador 462 comprende una primera entidad de gestión de energía 464a, un audio DSP 466 y un procesador de interfaz de usuario (IU) 468. El primer controlador 462a está acoplado adicionalmente a un paquete de baterías 470. El segundo controlador 462b comprende una segunda entidad de gestión de energía 462b, un códec de audio 472 y un concentrador de USB 474. El segundo controlador 462b está conectado adicionalmente a una fuente de energía externa, por ejemplo, a través de la segunda interfaz, la fuente de energía externa proporcionada, por ejemplo, en el dispositivo de control externo 480. La unidad de control 460 puede comprender adicionalmente, por ejemplo, memoria accesible por una o más de las unidades de procesamiento del primer controlador 462a y/o una o más de las unidades de procesamiento del segundo controlador 462b.

En caso de que la unidad de control 460 no esté conectada a un dispositivo de control externo 480 que proporciona energía de funcionamiento a la unidad de control 460, solo el primer controlador 462a es funcional y la primera entidad de gestión de energía 464a está configurada para suministrar energía a través de la disposición de cableado

150 basándose en la energía proporcionada por una o más baterías que pueden instalarse en el trasero de baterías 470. Por otro lado, en caso de que se suministra la energía de funcionamiento externa, la primera entidad de gestión de energía 464a está configurada para suministrar energía basándose en la energía de funcionamiento externa.

El audio DSP 466 puede estar configurado para proporcionar un procesamiento de cancelación del ruido activo aplicado a una señal de audio recibida a partir de un micrófono de cancelación de ruido activo que se puede conectar a un puerto de conexión 130, 130' para el suministro a una disposición de altavoz que se puede conectar al mismo puerto de conexión o a otro distinto 130, 130'. De forma alternativa o adicional, como otro ejemplo, el audio DSP 466 puede estar configurado para proporcionar un procesamiento mejora de la señal de audio aplicado a una señal de audio recibida a partir de un micrófono de escucha que se puede conectar a un puerto de conexión 130, 130' para el suministro a una disposición de altavoz que se puede conectar al mismo puerto de conexión o a otro distinto 130, 130'.

El procesador de IU 468 está configurado para controlar el funcionamiento del primer controlador 462a. El procesador de UI 468 puede proporcionarse, por ejemplo, como un micro controlador o un procesador multifunción. El procesador de IU 468 puede comprender una memoria o el procesador de IU 468 puede conectarse a una memoria comprendida en la unidad de control 460, por ejemplo, en el primer controlador 462a. El procesador de IU 468 puede configurarse para, por ejemplo, controlar la primera entidad de gestión de energía 464a, el audio DSP 466 y la transferencia de datos a y desde la unidad de control 460 a través del primer controlador 462a y el procesamiento (adicional) de datos en el primer controlador 462a. El procesador de IU puede recibir entradas o comandos de una interfaz de usuario del chasis 100 conectada al mismo.

El segundo controlador 462b está configurado para que sea funcional solo en caso de que se suministre energía de funcionamiento externa a partir del dispositivo de control externo 480. La segunda entidad de gestión de energía 464b está configurada para suministrar energía a través de la disposición de cableado 150 basándose en la energía de funcionamiento externa suministrada a partir del dispositivo de control externo 480. El dispositivo de control externo 480 puede controlar el concentrador de USB 474, para conectar uno de los puertos de conexión 130, 130' conectados a la interfaz de control 140 a través de un bus de USB. En consecuencia, la transferencia de datos hacia y desde así como el funcionamiento de un dispositivo electrónico que se puede conectar al mismo puede ser controlado por el dispositivo de control externo 480 a través del segundo controlador 462b.

El códec de audio 472 puede configurarse para llevar a cabo la conversión digital a analógica de datos de audio recibidos desde el dispositivo de control externo 480 sobre una conexión de USB para el suministro a una disposición de altavoz que se puede conectar a un puerto de conexión 130, 130'. El códec de audio 472 puede ser, a la inversa, configurado para llevar a cabo la conversión de analógico a digital de datos de audio recibidos, por ejemplo, desde una disposición de micrófono que se puede conectar a un puerto de conexión 130, 130'.

Las funciones de la unidad de control ilustrativa 460 descrita en el presente documento anteriormente sirven como ejemplos de las capacidades de la unidad de control 360. La unidad de control 360 puede comprender adicionalmente un número de unidades de procesamiento -físico o lógico - y/o control adicionales que nos e describen en el presente documento y/o la unidad de control 360 puede omitir una o más de las funciones descritas en el contexto de la unidad de control ilustrativa 460. Como ejemplos no limitantes, la unidad de control ilustrativa 460 puede modificarse mediante la omisión del segundo controlador 462b y/o mediante el reemplazo del audio DSP y el procesador de IU 470 a uno solo

El chasis 100 puede comprender adicionalmente una interfaz de usuario. La interfaz de usuario puede comprender uno o más botones o llaves para controlar el funcionamiento de un dispositivo accesorio fijado al chasis 100 y conectado a la interfaz de control 140 a través de un puerto de conexión del uno o más puertos de conexión 130, 130'. Como ejemplo, la interfaz de usuario puede comprender un botón o conmutador de 'encendido/apagado' para establecer las funciones eléctricas del chasis 100 encendidas o apagadas.

Como ejemplo adicional, la interfaz de usuario puede comprender botones de 'arriba' y 'abajo' y un botón de 'selección'. Como ejemplo, la unidad de control 360 puede estar configurada para aumentar el volumen de una señal de audio reproducida a través de la disposición de altavoz conectada al chasis 100 en respuesta al pulsar el botón de 'arriba' y disminuir el volumen de una señal de audio reproducida a través de la disposición de altavoz en respuesta al pulsar el botón de 'abajo'. Como otro ejemplo, la unidad de control 360 puede estar configurada para aumentar el brillo de una linterna conectada al chasis 100 en respuesta al pulsar el botón de 'arriba' y hacer disminuir el brillo de la linterna en respuesta al pulsar el botón de 'abajo'. Como ejemplo adicional, la unidad de control 360 puede estar configurada para hacer encender un dispositivo de visión nocturna conectado al chasis 100 en respuesta al pulsar el botón de 'arriba' y hacer apagar el dispositivo de visión nocturna en respuesta al pulsar el botón de 'abajo'. La acción asociada con pulsar los botones de 'arriba' o 'abajo' puede seleccionarse o cambiarse pulsando el botón 'seleccionar'.

El funcionamiento o manejo de los botones se puede configurar durante la fabricación del chasis 100, proporcionando, de este modo, un conjunto predeterminado de configuraciones de botón para apoyar el conjunto respectivo de dispositivos accesorios que pueden estar fijados al chasis 100. De forma alternativa o adicional, el funcionamiento o manejo de los botones se puede configurar o volver a configurar durante el mantenimiento del

chasis 100, proporcionando, de este modo, una posibilidad de (volver a configurar los botones para apoyar dispositivos accesorios electrónicos adicionales y/o cambiar el funcionamiento o manejo de los botones para un dispositivo accesorio electrónico dado.

5 La interfaz de usuario puede proporcionarse en el cuerpo 110 del chasis, por ejemplo, cerca del ribete sobre la superficie externa del cuerpo 110 en una posición que está cerca de la sien de un usuario cuando se lleva el chasis 100 por el usuario.

10 El chasis 100 puede ser fijado como una estructura protectora que tiene una forma adecuada para proteger la cabeza de un usuario de un impacto externo. El chasis 100 puede estar fijado de forma desmontable a la estructura protectora, permitiendo al usuario, de este modo, por ejemplo, retirar una estructura protectora y reemplazarla con otra que tenga distintas características. En consecuencia, el chasis 100 puede proporcionarse a un usuario como un kit de partes que comprenden el chasis 100 junto con una o más estructuras protectoras, posiblemente con una de las estructuras protectoras pre-fijadas al chasis 100 para su uso inmediato como un casco para proporcionar una medida principal de protección deseada. Por lo tanto, tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento, el chasis 100 que es un componente que se puede llevar puesto con la estructura de su cuerpo 110 diseñado para proporcionar protecciones contra impactos, el chasis que se puede llevar puesto 100 puede aplicarse para la protección de la cabeza también sin la estructura protectora unida al mismo. Además, también tal como se ha descrito en el presente documento anteriormente, el chasis 100 comprende adicionalmente uno o más puertos de conexión 130, 130' para conectar dispositivos electrónicos al chasis 100 y la disposición de cableado 150 para conectar los puertos de conexión 130, 130' a la interfaz de control 140 y posiblemente también la disposición de montaje para fijar uno o más dispositivos accesorios al chasis 100. Por lo tanto, el chasis que se puede llevar puesto 100 puede usarse también, por ejemplo, para el fin de llevar y usar dispositivos electrónicos conectados al chasis 100 y posiblemente también para el fin de llevar y usar dispositivos accesorios montados al chasis 100, con o sin la estructura protectora fijada al mismo. En consecuencia, el chasis 100 puede proporcionar sin ninguna estructura protectora.

25 Como alternativa, el chasis 100 puede fijarse a la estructura protectora como parte del procedimiento de fabricación de un casco, dejando, de este modo, al usuario final sin la opción de retirar y reemplazar la protección con otra distinta pero aún proporcionando el beneficio de un procedimiento de fabricación simplificado que permite el uso del chasis 100 como un componente para una cantidad de distintos tipos de cascos.

30 Las características de la estructura protectora pueden seleccionarse en vista del uso destinado de un casco construido usando el chasis 100 y la estructura protectora. Como ejemplo, la estructura protectora puede comprender o estar formada con un material que proporcione protección balística, haciendo, de este modo, un caso que comprende el chasis 100 y la estructura protectora adecuada para su uso militar también en condiciones de combate. Tal estructura protectora puede comprender una carcasa que se aproxima a la forma de la parte superior y trasera de la cabeza de un usuario. El material que proporciona protección balística puede comprender, por ejemplo, compuestos plásticos, dispuestos en una estructura estratificada para una elevada protección balística. Ejemplos de tales compuestos plásticos incluyen estratificados reforzados con fibras de aramida y estratificados reforzados con fibras de polietileno de peso molecular ultra elevado (UHMWPE).

40 Como otro ejemplo, la estructura protectora puede comprender o estar formada con un material que no proporciona protección balística pero que en su lugar proporciona una protección contra impactos, haciendo, de este modo, un caso que comprende el chasis 100 y la estructura protectora adecuada para su uso en condiciones de entrenamiento militar o dentro de vehículos militares en condiciones de combate, así como también adecuado para diversos fines no militares, por ejemplo, por la policía, por los bomberos, por los obreros, por los mineros, etc. El uso previsto típicamente establece requisitos para que la forma y materiales usados para la estructura protectora proporcionan protección contra impactos. Sin embargo, en la mayoría de aplicaciones la estructura protectora que proporciona protección contra impactos puede comprender una carcasa que se aproxima a la forma de la cabeza de un usuario, estando la carcasa formada de un material que proporciona una protección contra impactos suficiente - junto con el chasis 100 - en vista del uso previsto del casco. Normalmente, una carcasa formada de plástico moldeado por inyección, por ejemplo, acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), de un espesor deseado proporciona una protección contra impactos suficiente.

50 El chasis 100 puede fijarse de forma mecánica a una estructura protectora. Como ejemplo, la estructura protectora puede fijarse a la superficie externa del cuerpo 110 del chasis 100 mediante tornillos a través de aberturas dispuestas en la estructura protectora, proporcionando, de este modo, la fijación desmontable de la estructura protectora. Adicionalmente, el chasis 100 y la estructura protectora puede comprender una disposición de instalación adicional para facilitar la fijación sencilla y correcta entre los mismos. Como ejemplo, la estructura protectora puede comprender uno o más pequeños rebordes que se extienden desde la superficie de la estructura protectora configurada para enfrentarse a la superficie externa del chasis 100, y la superficie externa del cuerpo 110 del chasis 100 puede comprender uno o más rebajes para recibir el uno o más pequeños rebordes de modo que el chasis 100 se posiciones de forma correcta dentro de la estructura protectora cuando uno o más rebordes en la estructura protectora se insertan en el uno o más rebajes en el cuerpo 110. El uno o más rebajes puede proporcionarse, por ejemplo, cerca del ribete de la superficie externa del cuerpo 110, por ejemplo, en la porción del cuerpo 110 que está posicionada por encima de la frente de un usuario, el chasis 110 se lleva por el usuario.

Como una variación de tal disposición de instalación, el uno o más rebordes puede proporcionarse en el cuerpo 110 del chasis 100 mientras que se proporcionan uno o más rebajes en la estructura protectora. Como una variación adicional, la estructura protectora puede proporcionarse con uno o más rebordes o ganchos que se extienden desde la estructura protectora cerca del ribete del mismo de modo que el chasis 100 se posiciona de forma correcta dentro de la estructura protectora cuando el uno o más rebordes en la estructura protectora se extienden sobre el ribete de la superficie externa del cuerpo 110 y se ponen en contacto con el ribete del cuerpo 110.

El chasis 100 se puede fijar preferentemente a la estructura protectora de modo que la disposición de montaje o una parte de la misma, por ejemplo uno o más rieles de montaje, se dejan expuestos para permitir la fijación posterior de un dispositivo accesorio. El chasis 100 también se puede fijar preferentemente a la estructura protectora de modo que el uno o más de los uno o más puertos de conexión 130, 130' se dejan expuestos para permitir la conexión posterior de un dispositivo electrónico.

En particular, el chasis 100 puede proporcionarse con una parte interna y una parte externa de modo que una porción de la estructura protectora se coloca entre las porciones internas y externas del chasis 100 cuando se fija al chasis 100. En otras palabras, las porciones internas y externas del chasis 100 se disponen para rodear una porción de la estructura protectora cuando se fijan al chasis 100. Tal disposición facilita la fijación fiable y correcta de la estructura protectora al chasis 100 mientras que también permite dejar algunas partes del chasis 100 fuera de la estructura protectora para un acceso sencillo y conveniente por el usuario.

Como ejemplo a este respecto, la Figura 5 ilustra de forma esquemática un chasis 500, que sirve como ejemplo del chasis 100 según una realización. La Figura 5 ilustra adicionalmente una estructura protectora 590 que se puede fijar a la cara de la superficie externa del cuerpo del chasis 500 para proporcionar protección adicional para la cabeza de un usuario que lleva el chasis 500. De forma similar, la Figura 6 ilustra de forma esquemática un chasis 600 que sirve como otro ejemplo del chasis 100 según una realización, La Figura 6 ilustra adicionalmente una estructura protectora 690 que se puede fijar a la cara de la superficie externa del cuerpo del chasis 600 para proporcionar protección adicional para la cabeza de un usuario que lleva el chasis 600.

Las Figuras 5 y 6 ilustran esquemáticamente algunos componentes del chasis 500 y 600, respectivamente, mientras que algunos de los componentes del chasis 500 y 600 no son visibles en las ilustraciones respectivas. A este respecto, las Figuras 5 y 6 ilustran los cuerpos 510, 610 de los chasis respectivos 500, 600. Las Figuras 5 y 6 ilustran adicionalmente rieles accesorios (o rieles de montaje) 520, 620 dispuestos en el cuerpo 510, 610 del chasis respecto 500, 600 cerca del ribete de la superficie externa del cuerpo 510, 610. Los rieles accesorios 520, 620 sirven como ejemplos de la disposición de montaje (o rieles de montaje 120) proporcionados en el chasis. Las Figuras 5 y 6 ilustran adicionalmente puertos de conexión 530, 630 incorporados a los rieles accesorios respectivos 520, 620, que sirven como ejemplos de puertos de conexión 130 proporcionados en combinación con los rieles de montaje 120. Las Figuras 5 y 6 ilustran adicionalmente puertos de conexión 530', 630' proporcionados de forma separada de los rieles accesorios respectivos 520, 630, que sirven como ejemplos de puertos de conexión 130 proporcionados de forma separada de la disposición de montaje. Las Figuras 5 y 6 ilustran adicionalmente unidades de control 560, 660 incorporadas a los chasis respectivos 500, 600, las unidades de control 560, 660 dispuestas para controlar el funcionamiento de uno o más dispositivos accesorios/electrónicos conectados a los chasis respectivos 500, 600 y que sirven como ejemplo de la unidad de control 360.

Tal como se ilustra en las Figuras 5 y 6, una diferencia principal entre el chasis 500 y 600 reside en el emplazamiento de la unidad de control: mientras que en el chasis 500 la unidad de control 560 se encuentra en la parte inferior de la porción trasera del cuerpo 510, en el chasis 600 la unidad de control 660 se encuentra en la parte media/superior de la parte trasera del cuerpo 610. Otra diferencia entre el chasis 500 y 600 es la fijación entre la estructura protectora y el chasis, descrita con más detalle a continuación.

La fijación de la estructura protectora 590 al chasis 500 se ilustra de forma esquemática en la Figura 7. La estructura protectora 590 cubre el cuerpo 510 y la unidad de control 560 para protección adicional de impactos externos, mientras que los rieles accesorios 520 y los puertos de conexión 530, 530' se dejan expuestos para un acceso sencillo por el usuario. La porción del chasis 500 que comprende el cuerpo 510 y la unidad de control 560 puede considerarse como la parte interna del chasis 500, mientras que la porción del chasis 500 en la que se disponen los rieles accesorios 520 y los puertos de conexión 530, 530' puede considerarse como una porción externa del chasis 500.

Como muestra la Figura 7, la estructura protectora 590 puede fijarse al chasis 500 de modo que una porción del ribete de la estructura protectora 590 se coloca entre las porciones internas y externas del chasis 500. En el ejemplo de la Figura 7 la porción externa del chasis 500 se dispone para rodear una porción del ribete de la estructura protectora 590 (cuando se fija al chasis 500) que cubre aproximadamente la mitad de la circunferencia de la estructura protectora 590 en el lado frontal, que se extiende sobre la frente de un usuario (cuando el usuario lleva el chasis 500) aproximadamente desde una sien a otra. En el ejemplo de la Figura 7 la estructura protectora 590 se puede fijar de forma desmontable al chasis 500 mediante tornillos 595 (solo algunos de los cuales son visibles en la ilustración de la Figura 7).

Como otro ejemplo, la fijación de la estructura protectora 690 al chasis 600 se ilustra de forma esquemática en la

Figura 8. La estructura protectora 690 cubre el cuerpo 610 para protección adicional de impactos externos, mientras que los rieles accesorios 620, los puertos de conexión 630, 630' y la unidad de control 660 se dejan expuestos para un acceso sencillo por el usuario. La porción del chasis 600 que comprende el cuerpo 610 puede, por lo tanto, considerarse como una parte interna del chasis 600, mientras que la porción del chasis 600 en la que se disponen los rieles accesorios 620, los puertos de conexión 630, 630' y la unidad de control 660 se disponen pueden considerarse como una porción externa del chasis 600.

Como muestra la Figura 8, la estructura protectora 690 puede fijarse al chasis 600 de modo que una porción de la estructura protectora 690 se coloca entre las porciones internas y externas del chasis 600. En el ejemplo de la Figura 8 esta porción de la estructura protectora 690 comprende una porción del ribete de la estructura protectora 690 (cuando se fija al chasis 600) que cubre aproximadamente la mitad de la circunferencia de la estructura protectora 690 en la parte frontal (que se extiende sobre la frente de un usuario desde una sien a la otra cuando el usuario porta el chasis 600) y al menos parte de la porción trasera de la estructura protectora 690. En particular, esta porción de la estructura protectora 690 puede comprender la porción de la porción externa del chasis 600 que proporciona la unidad de control 660. En el ejemplo de la Figura 8 la estructura protectora 690 se puede fijar de forma desmontable al chasis 600 mediante tornillos 695 (solo algunos de los cuales son visibles en la ilustración de la Figura 8).

REIVINDICACIONES

1. Un chasis que se puede llevar puesto (100, 500, 600) para un casco, teniendo el chasis (100, 500, 600) una forma adecuada para ser llevada sobre la cabeza de un usuario y pudiéndose el chasis ser fijado dentro de una estructura protectora (590, 690) que tiene una forma que protege la cabeza del usuario de un impacto externo, comprendiendo el chasis
5 uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') para conectar un dispositivo electrónico, una interfaz de control (140) para conectar una unidad de control (360, 460, 560, 660), una disposición de cableado (150, 350) para conectar el uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') a la interfaz de control (140) y
10 una disposición de montaje para fijar un dispositivo accesorio al chasis (100, 500, 600), en el que la disposición de montaje está provista de uno o más de dichos uno o más puertos de conexión (130) para conectar eléctricamente un dispositivo accesorio fijado en el mismo a la interfaz de control (140), **caracterizado porque** la disposición de montaje comprende uno o más rieles accesorios (120, 520, 620) para montar un dispositivo accesorio.
- 15 2. Un chasis (100, 500, 600) según la reivindicación 1, en el que uno o más de dichos uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') están configurados para conectar una disposición de altavoz.
3. Un chasis (100, 500, 600) según la reivindicación 1 o 2, en el que uno o más de dichos uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') están configurados para conectar una disposición de micrófono.
- 20 4. Un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha disposición de cableado (150, 350) comprende un bus de datos que conecta uno o más de dichos uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') a la interfaz de control (140).
5. Un chasis según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha disposición de cableado (150, 350) comprende un bus de control que conecta uno o más de dichos uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') a la interfaz de control (140).
- 25 6. Un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende adicionalmente la unidad de control (360, 460, 560, 660) acoplada a la interfaz de control (140), estando la unidad de control (360, 460, 560, 660) configurada para controlar un dispositivo electrónico que se puede conectar a un puerto de conexión de los uno o más puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630').
7. Un chasis (100, 500, 600) según la reivindicación 6, en el que la unidad de control (360, 460, 560, 660)
30 comprende una segunda interfaz de control para conectar un dispositivo de control externo (480).
8. Un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende adicionalmente una disposición para fijar el chasis (100, 500, 600) dentro de la estructura protectora (590, 690).
9. Un chasis (100, 500, 600) según la reivindicación 8, en el que dicha disposición para la fijación permite fijar de forma desmontable el chasis (100, 500, 600) dentro de la estructura protectora (590, 690).
- 35 10. Un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el chasis (100, 500, 600) comprende una parte interna y una parte externa de modo que las porciones interna y externa están dispuestas para rodear una porción de la estructura protectora (590, 690) cuando se fijan a la misma.
11. Un chasis (100, 500, 600) según la reivindicación 10, en el que al menos uno de los puertos de conexión (130, 130', 530, 530', 630, 630') y al menos una porción de la disposición de montaje se proporciona en la parte externa
40 del chasis (100, 500, 600).
12. Una disposición de casco que comprende un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, y una o más estructuras protectoras (590, 690), teniendo cada una, una forma que protege la cabeza de un usuario de un impacto externo, que se puede fijar de forma desmontable al chasis (100, 500, 600).
- 45 13. Un casco que comprende un chasis (100, 500, 600) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, y teniendo la estructura protectora (590, 690) una forma que protege la cabeza de un usuario de un impacto externo fijada al chasis (100, 500, 600).

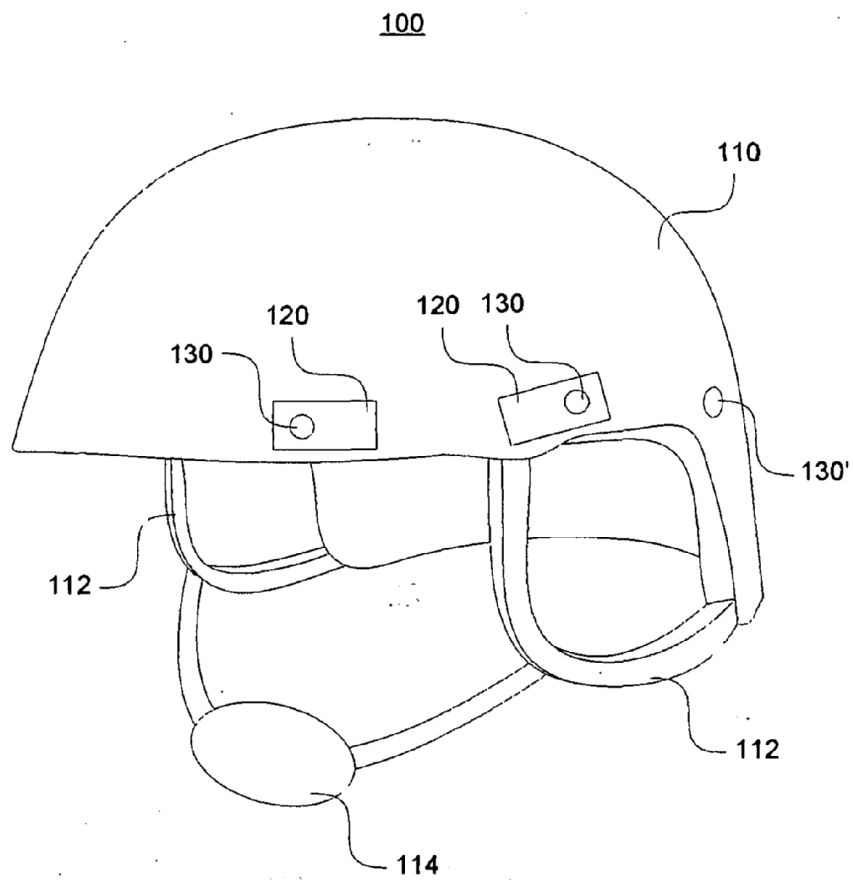


Figura 1

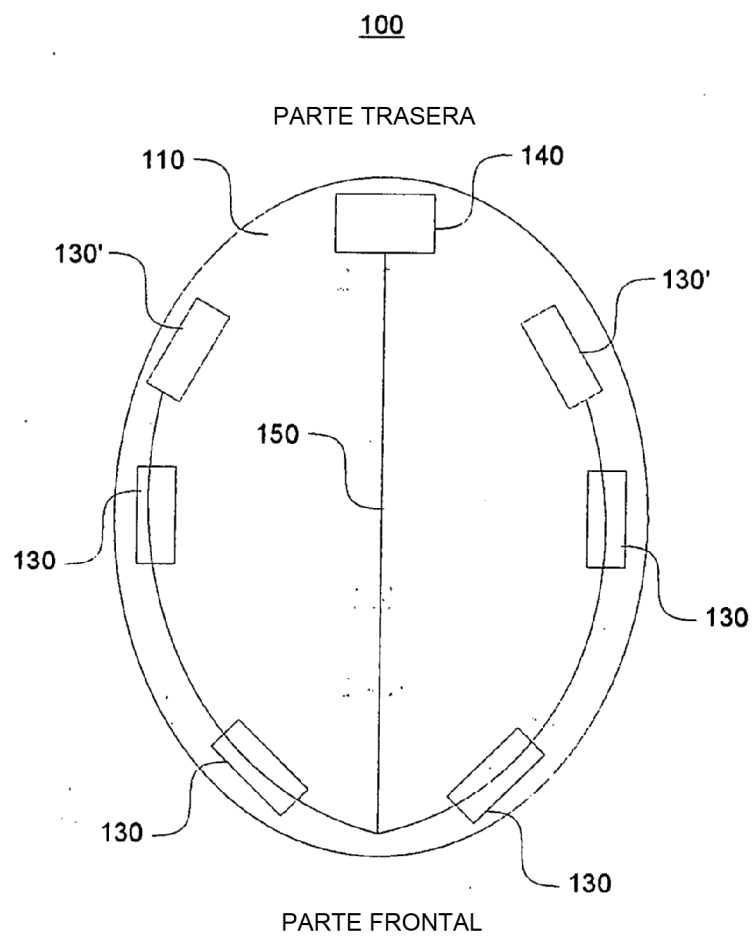


Figura 2

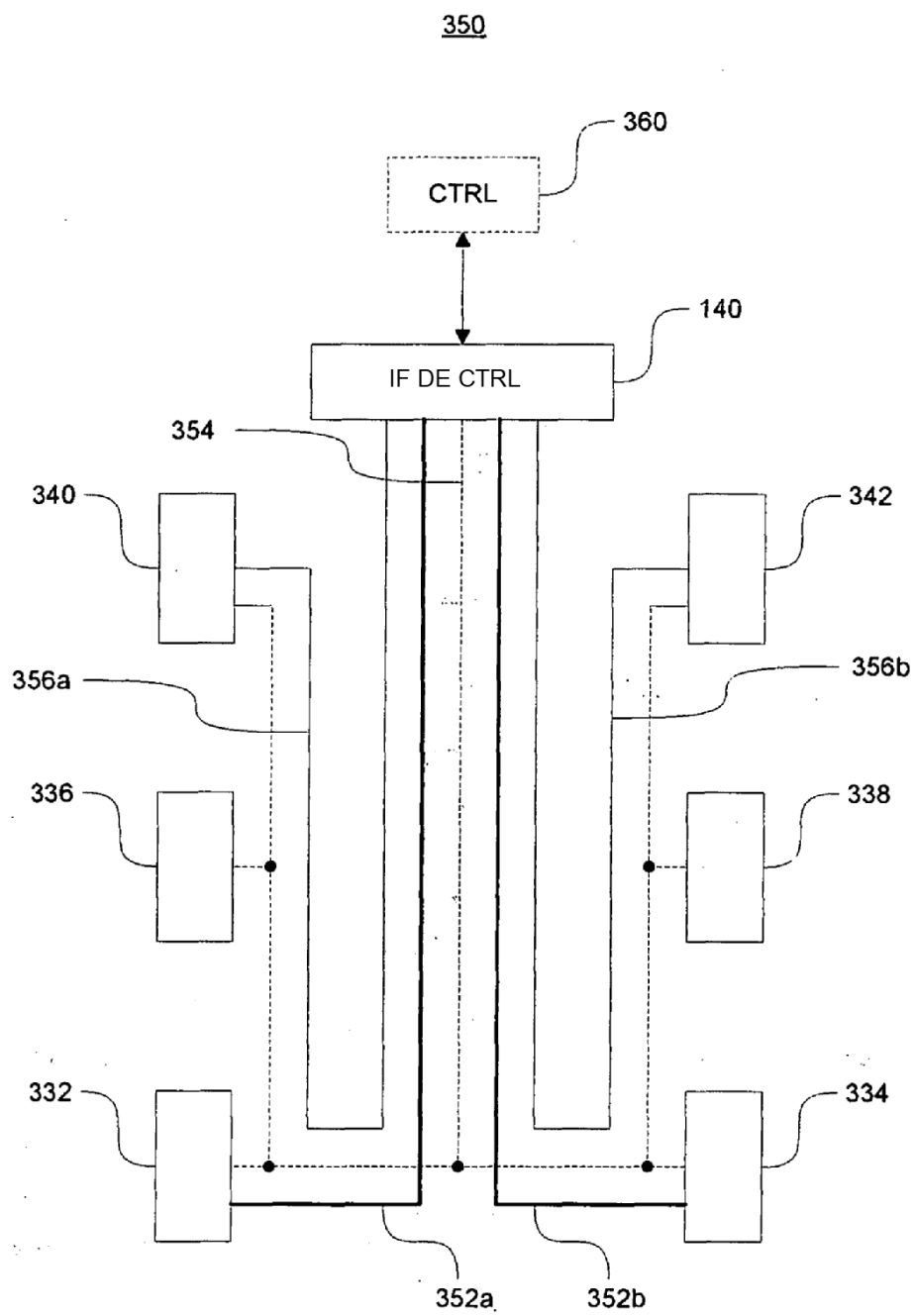


Figura 3

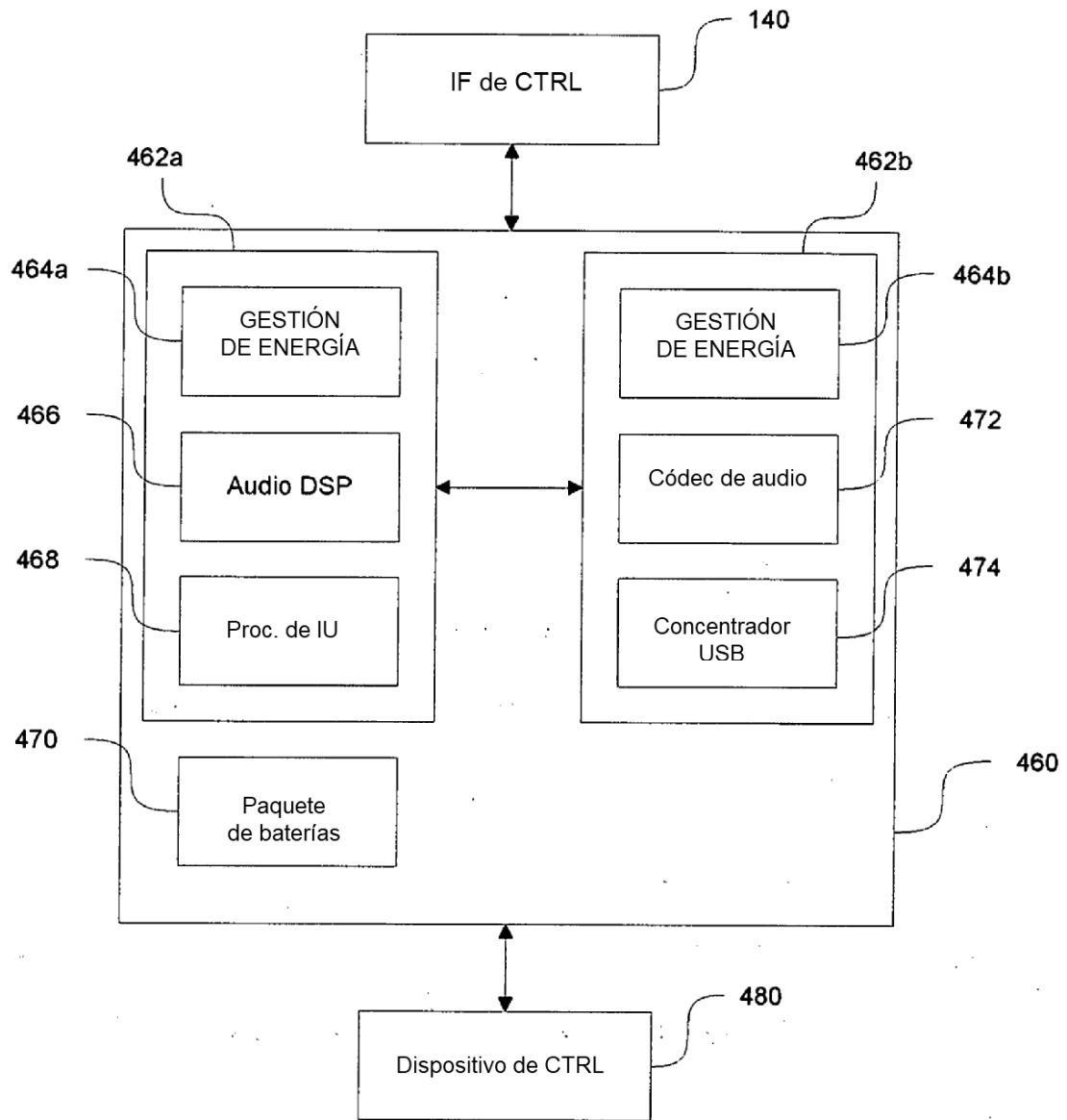


Figura 4

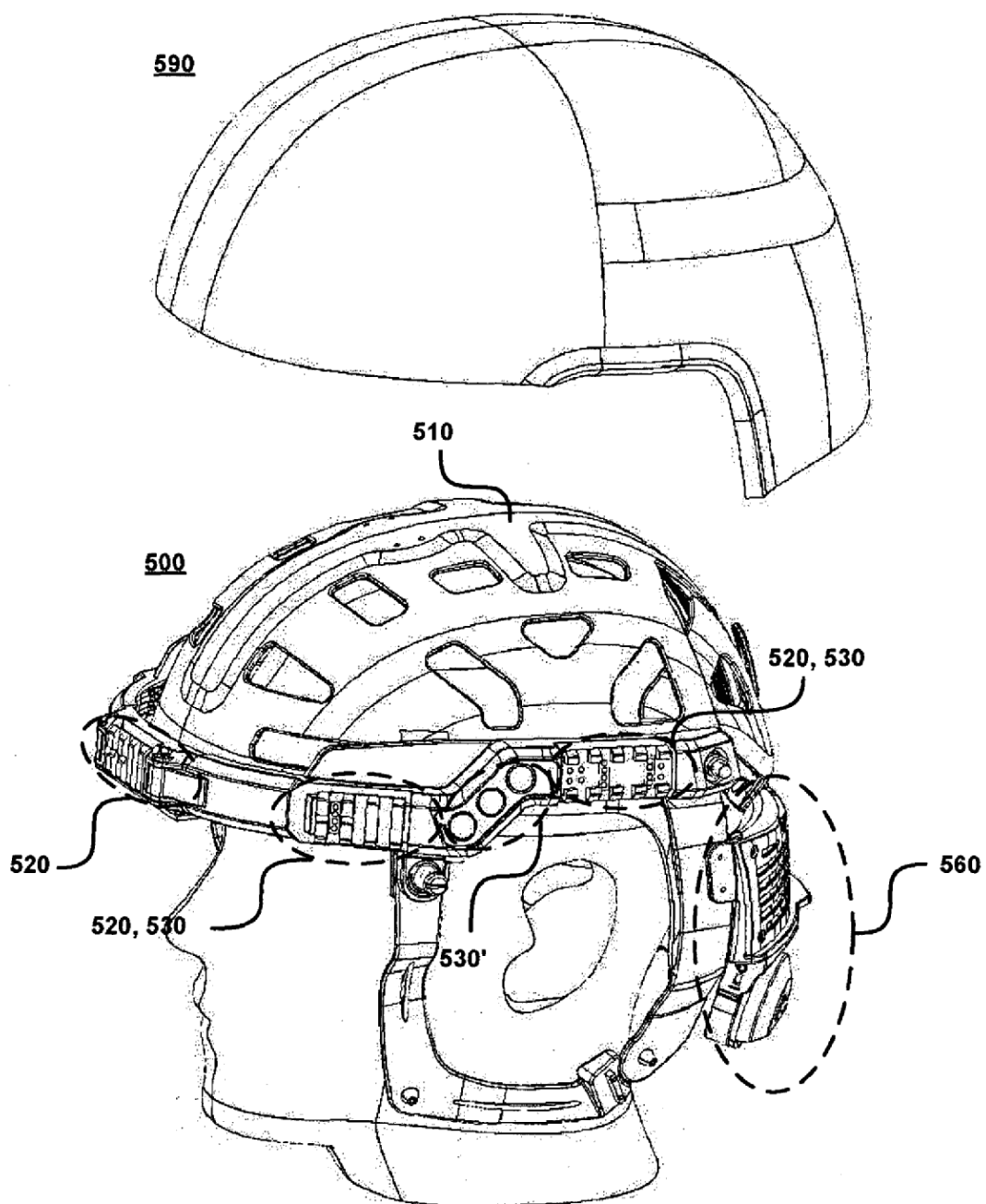


Figura 5

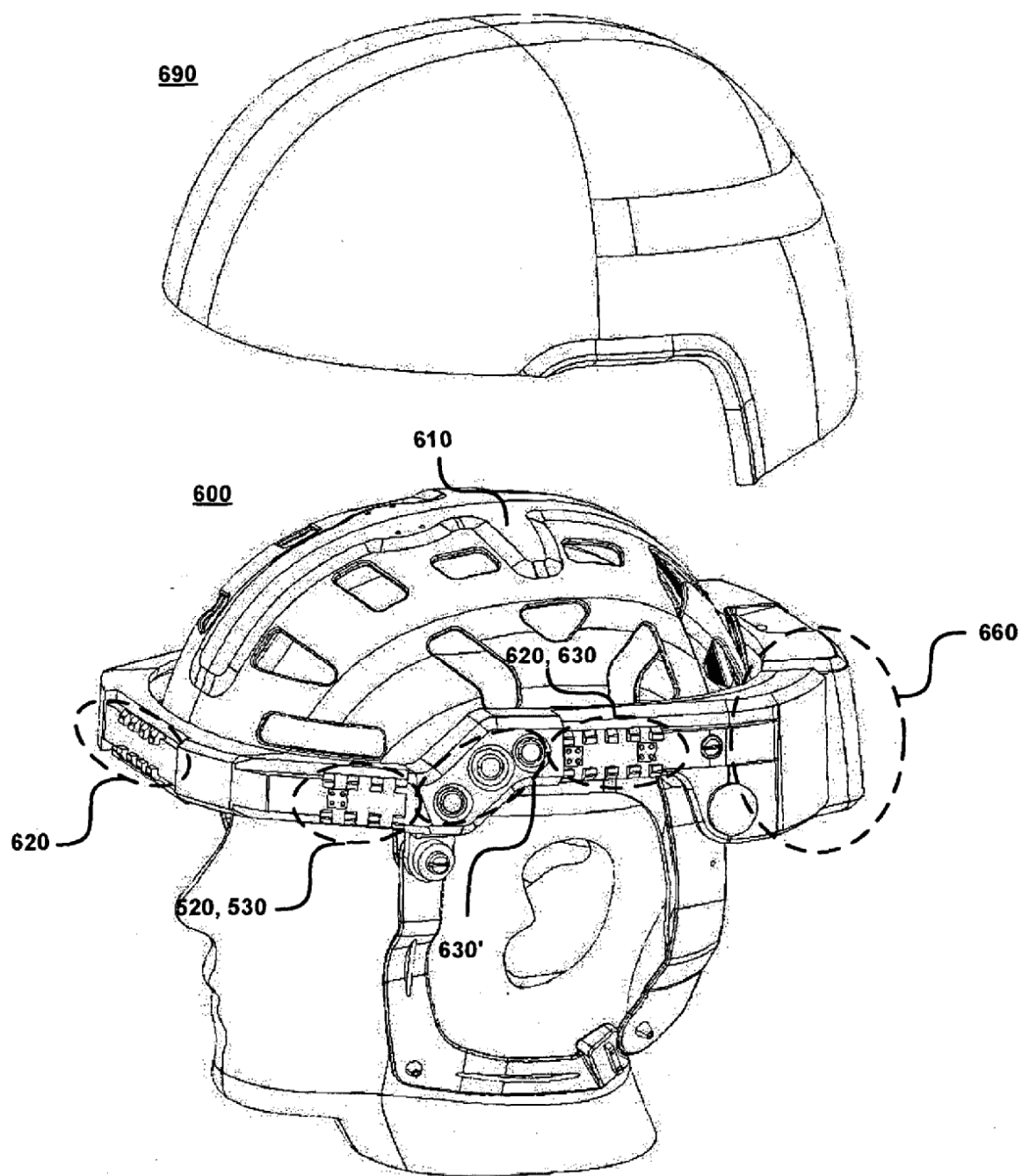


Figura 6

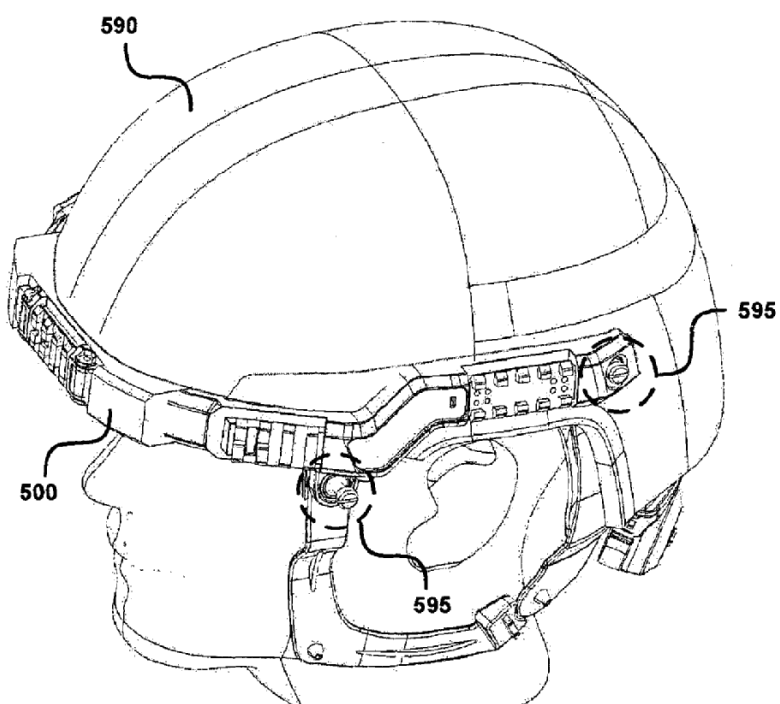


Figura 7

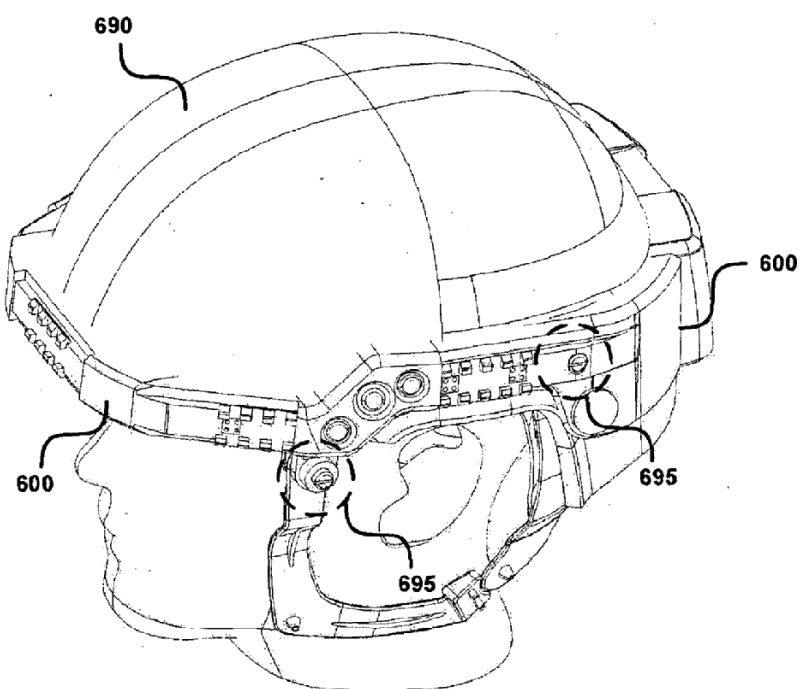


Figura 8