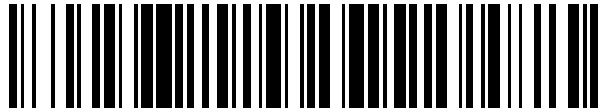


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 495 420**

51 Int. Cl.:

**A42B 3/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2011 E 11003186 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.06.2014 EP 2377415**

54 Título: **Adaptador para casco de protección**

30 Prioridad:

**19.04.2010 DE 102010015581**

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

**17.09.2014**

73 Titular/es:

**BULLARD GMBH (100.0%)  
Lilienthalstrasse 12  
53424 Remagen, DE**

72 Inventor/es:

**JUNKER, ULF y  
RÖMER, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 495 420 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**

Adaptador para casco de protección

- 5 El invento trata de un adaptador para cascos de protección para elementos auxiliares, tales como linternas y auriculares con micrófono integrado que se emplean en el área de servicios auxiliares técnicos y médicos, en la lucha contra incendios, en la lucha contra incendios interiores, incendios forestales y servicios de rescate en la minería, en el agua o en alturas.
- 10 Ddocumento EP 0751 720 B1 da a conocer un soporte para linternas en cascos de protección, que comprende un elemento de soporte con elementos de ajuste, montaje y de adaptación asociados, que están conectados a través de los elementos de ajuste a dicho elemento de soporte, caracterizado porque los elementos de montaje y adaptación están conformados de tal modo, que sujetan el soporte de manera desmontable directamente en uno de los lados del casco de protección, y que resisten un esfuerzo extensivo en un entorno industrial pesado y que los
- 15 elementos de ajuste permiten la rotación del elemento de soporte en cualquier dirección con respecto a los elementos de montaje y adaptación, presentando los elementos de ajuste un conjunto articulado de bola, siendo la cabeza de bola del conjunto articulado de bola parte integral del elemento de soporte, estando la estructura del conjunto articulado de bola integrado en una parte superior de los elementos de montaje y adaptación y estando la cabeza de bola de este conjunto articulado de bola sujetado en la estructura a través de elementos de sujeción. Este
- 20 soporte está compuesto de una variedad de piezas individuales, incluyendo una articulación de bola, las cuales deben ser montadas de forma complicada en un borde del casco. Una desventaja particular de esta solución consiste en que la linterna está montada lateralmente en el casco, pero alejada del nivel visual del portador del casco, lo cual conduce a una disminución severa para la visibilidad del portador del casco, particularmente en la lucha contra incendios con emanación de humo.
- 25 Por el documento DE 20 2005 004 936 U1 se conoce un adaptador para sujetar accesorios, particularmente auriculares con micrófono integrado en cascos de protección. Esta solución prevé dos piezas adaptadoras que se deben deslizar una dentro de la otra con la ayuda de rieles y ranuras, fijándose una pieza adaptadora en el casco y la segunda pieza adaptadora sirve para recibir el auricular con micrófono integrado. Además, está dispuesto un
- 30 elemento de encastre, de tal manera que las piezas adaptadoras insertadas las unas dentro de las otras están fijadas a prueba de deslizamientos hacia fuera. La desventaja de esta solución es la necesidad de una variedad de conexiones de tornillo en el casco y en los elementos auxiliares. Además, las piezas adaptadoras insertables unas dentro de otras pueden salirse de sus rieles, lo cual consume tiempo y es problemático si el elemento auxiliar debe ser reposicionado rápidamente.
- 35 Otro adaptador para un casco de protección es conocido por el documento DE 20 2005 006 121 U1. El objeto de este invento consiste en proporcionar un adaptador que permita equipar cascos de protección con un reborde engrosado y/o curvado para permitir la fijación de accesorios en el casco de protección, por ejemplo, auriculares con micrófono integrado o linternas. Esta tarea se soluciona con un adaptador de dos piezas que son deslizadas la una
- 40 dentro de la otra, encastrándose una pieza en el borde inferior del borde de un casco del tipo descrito anteriormente y la segunda pieza adaptadora debe ser deslizada en paralelo al borde del casco. En la pieza adaptadora a ser insertada está previsto un taladro, en el que se puede atornillar, por ejemplo, un auricular con micrófono integrado. Cómo se debe fijar rápidamente, por ejemplo, una linterna en este adaptador no está ni descrito ni es evidente a partir de los dibujos. Además, la linterna se soportaría adversamente muy por debajo o por encima del contorno de
- 45 los ojos del portador del casco.
- Finalmente, por el documento US 4.521.831 se conoce un adaptador que consta de dos piezas básicas que, como en el caso del documento DE 20 2005 004 936 U1, se deben deslizar la una dentro de la otra con la ayuda de rieles y ranuras, siendo uno de los componentes base fijados en el casco y el segundo componente base se utiliza para recibir una pieza de soporte con una linterna. El segundo componente base presenta en su extremo un agujero central con un paso alargado en torno al que está dispuesto respectivamente de forma contrapuesta un trinquete compuesto por dientes levantados distanciados regularmente en forma semi-circular. Una pieza de soporte de plástico para la linterna tiene una superficie exterior con dos elementos angulares conformados frontalmente, que se corresponden en longitud a una forma determinada de linterna y fijan la linterna en su dirección longitudinal. La
- 50 superficie opuesta de la pieza de soporte presenta una superficie triangular en ángulo recto conformada de forma sobresaliente desde la superficie y en cuya hipotenusa está dispuesta en pendiente otra superficie. Esta superficie presenta en el medio otro elemento de chaveta plano, sobresaliente en ángulo recto y dos trinquetes dispuestos también de forma saliente que están contrapuestos en un plano al elemento de chaveta. Por medio del elemento de chaveta, se inserta la pieza de soporte en el agujero central con el paso alargado del segundo componente base, por lo que la pieza de soporte con la linterna puede girarse en torno a 360°. Los dos trinquetes de la pieza de
- 55 soporte se acoplan respectivamente a partir de una posición determinada, a una parte de los dientes del trinquete levantados de forma semicircular en el segundo componente base. Con dos piezas de sujeción en forma de anillos de goma se sujeta la linterna en dirección transversal en la pieza de soporte. Lo desfavorable de esta solución es
- 60

5 que los dos componentes base sobresalen ampliamente del casco y que el diseño de la pieza de soporte es también muy sobresaliente. Durante las intervenciones el portador del casco podría engancharse en las partes sobresalientes. La pieza de soporte giratoria en torno a 360° está unida a una determinada forma de linterna y es propensa a las averías. Al girar la linterna con la pieza de soporte en el agujero central, el elemento de chaveta de la pieza de soporte, en una posición desfavorable, podría resbalarse desde el agujero central con la abertura alargada, lo que puede conducir al portador del casco a una situación peligrosa. Por último, los elementos de fijación, a pesar del bloqueo en las ranuras de la pieza de soporte, pueden deslizarse sobre la linterna, salirse de las ranuras y anular la expansión de las gomas.

10 Por lo tanto la tarea consistía en encontrar un adaptador para cascos de protección para el montaje o desmontaje rápido por separado o combinado de dispositivos auxiliares, tales como linternas y auriculares con micrófono incorporado, que se pueda reequipar, que permita la disposición y fijación flexible y funcional de linternas al nivel de los ojos y de auriculares con micrófono incorporado en la zona de las orejas y la boca, que sea fácil, rápido y sencillo de usar y aplicable a diferentes tipos de cascos.

15 Esta tarea se consigue mediante un adaptador para cascos con las características de la reivindicación 1.

20 Se debe remarcar particularmente que un componente base de una sola pieza con el dispositivo de encastre y de fijación y la abertura central de encastre y de bloqueo, presenta cavidades moldeadas con al menos dos cavidades de guiado abiertas por un solo lado, varias cavidades de fijación, así como en la parte posterior, al menos una abertura para la sujeción desmontable del componente base en el casco de protección y en una forma exterior se debe adaptar al respectivo tipo de casco de protección. Esto tiene la ventaja de que el componente base, independientemente de su forma básica adaptada al casco de protección, está equipado siempre con el mismo dispositivo de encastre y bloqueo y que se debe fijar al casco con uno o dos elementos de unión convencionales. Esta configuración básica del componente base es respaldada favorablemente por un componente de sujeción de una sola pieza separada según el invento, que tiene una zona central y presenta zonas laterales conformadas de forma cóncava en los dos bordes exteriores en dirección axial y también en cada zona lateral presenta aberturas contrapuestas respectivamente, presentando en el borde exterior de una zona lateral, en cada extremo respectivamente, una lengüeta de sujeción y en la zona central en el medio, un elemento de encastre y fijación con al menos dos talones de encastre como una contrapieza correspondiente de la abertura de encastre y bloqueo central del componente base. Además, es ventajoso que al menos dos elementos de fijación sin fin, extensibles y resistentes al calor con una sección transversal no circular se deben introducir en las aberturas opuestas del componente de sujeción y que se deben enclavar respectivamente por ambos lados en las lengüetas de sujeción, envolviendo un elemento auxiliar, debiendo el elemento auxiliar ser fijado por separado en el componente de sujeción de manera flexible, estable y desmontable, debiendo el componente de sujeción equipado de este modo ser insertado con los talones de encastre en la abertura central de encastre y bloqueo del componente base, debiendo ser bloqueado mediante giro y teniendo que girar y fijar progresivamente alrededor del eje del elemento de encastre y fijación en el componente base, y estando allí asegurado contra caídas y deslizamientos.

40 Particularmente ventajosa es la posibilidad de bloquear el componente de sujeción de una sola pieza en el componente base, que asegura que el componente de sujeción montado previamente con, por ejemplo, una linterna, incluso en caso de severos golpes en la linterna pueda caerse fuera del anclaje central. El componente de sujeción según el invento tiene la ventaja adicional de que las piezas de fijación con la sección transversal no circular se deben insertar en el componente de sujeción de una manera simple y enclavar por un lado en las lengüetas de sujeción. A través de su sección transversal no circular las piezas de fijación sujetan por succión el elemento auxiliar después de la fijación en el componente de sujeción, por lo que el elemento auxiliar no puede resbalar y a pesar de tener sólo una envoltura sencilla no puede caerse.

50 Además, la simplicidad y la claridad del componente base, del componente de sujeción y de las piezas de fijación según las reivindicaciones 2, 3 y 4, permiten una disposición rápida y simple, o una sustitución de un elemento auxiliar en el componente de sujeción, de manera que el componente constructivo montado en el componente base es insertado en el casco y mediante una rotación en torno a 90° del componente constructivo en el componente base es bloqueado y llevado a una posición axial estable. A través de la correspondencia simultánea de los pasadores de guiado y de los elementos de encastre del componente de sujeción con las correspondientes cavidades en el componente base, puede el usuario, de acuerdo con los requisitos respectivos, fijar el elemento auxiliar en una posición y en el caso de una situación modificada cambiar este ajuste de nuevo.

60 Hay que resaltar también el adaptador con un componente base, un componente de sujeción y piezas de fijación, según la reivindicación 5, en el que en el dispositivo de encastre y fijación está dispuesta una abertura de encastre y bloqueo central y circular, dos aberturas guía cerradas por ambos lados y al menos una abertura para la fijación desmontable del componente base en el casco de protección, en el que en un componente de sujeción en una zona central en el extremo y en el medio está conformada una abertura respectivamente y una pieza de fijación como una cinta de silicona flexible equipada con un componente de sujeción moldeado frontalmente con al menos una ranura y

una pluralidad de elevaciones, y debiéndose introducir al menos dos piezas de fijación en cada una de las aberturas del componente de sujeción, insertar un elemento auxiliar y envolviendo el elemento auxiliar con ambas piezas de sujeción, así como mediante enclavamiento en el componente de sujeción sujetar de forma desmontable individual, flexible y estable.

5 El equipamiento básico está dispuesto en cada componente base independiente de su forma constructiva global. Esto tiene la ventaja de que el componente base juntamente con el dispositivo de encastre y fijación idéntico y al menos una abertura para su fijación desmontable en el respectivo casco de protección puede tener una forma exterior diferente.

10 En combinación con el componente de sujeción y las piezas de fijación, según las reivindicaciones 5, 6 y 7, se debe encastrar el componente de sujeción a equipar favorablemente por separado con los talones de encastre del elemento de encastre y fijación del componente base y girar gradualmente alrededor del eje del elemento de encastre y fijación y fijarlo.

15 Al insertar las cintas de fijación en las aberturas de la zona central, los elementos de sujeción cóncavos conformados frontalmente en las cintas de silicona se apoyan en arrastre de forma sobre la superficie interior cóncava del componente de sujeción. Al insertar un elemento auxiliar, las cintas de silicona son envueltas por el exterior alrededor del componente de sujeción y son insertadas respectivamente con la ranura en las lengüetas de sujeción conformadas en el exterior del componente de sujeción, cerrándose de este modo. Esto tiene la ventaja de que los elementos auxiliares se pueden sujetar por separado en el componente de sujeción y al encontrarse en la forma completada se puede enclavar y desenclavar en el componente base fijado en el casco de protección.

20 Cuando la pieza central de encastre encastra en la abertura central del componente, los pasadores de guiado se sumergen en los orificios de guiado y están montados de forma móvil y los segmentos de bola correspondientes pueden fijarse firmemente de acuerdo a un ángulo de ajuste deseado del elemento auxiliar en dos orificios de encastre circulares opuestos.

25 En este caso, los talones de encastre centrales relativamente móviles en la pieza de encastre central respaldan favorablemente su encastre en la abertura central del componente base. Las lengüetas parabólicas con los pasadores de encastre y los segmentos de bola respaldan una rotación realizada de forma estable del componente de sujeción junto con los elementos auxiliares en los orificios de guiado del componente base, y los segmentos esféricos respaldan su fijación escalonada en dos orificios de encastre circulares opuestos del componente base.

30 El diseño estructural del componente base y del componente de sujeción, así como las piezas de fijación flexibles y sus piezas correspondientes mutuamente, permiten una adaptación flexible a diferentes elementos auxiliares, una alta estabilidad y vida útil de los elementos de fijación y su manipulación rápida y fácil.

35 Elementos adicionales de recepción y unión de diferente forma y volumen, de acuerdo con la reivindicación 8, permiten la recepción de otros elementos auxiliares, tales como auriculares con micrófono integrado, y su disposición separada o acoplada con linternas en cascos de protección. También es ventajoso que otros componentes base puedan equiparse con un primer elemento de encastre y fijación con dispositivo de encastre y bloqueo o con un dispositivo de encastre y fijación para una segunda forma de aplicación con abertura central de encastre, que se corresponden con el elemento de encastre y guiado del componente de sujeción de la respectiva forma de aplicación y que deben ajustarse en su forma exterior a diversos tipos de cascos de protección, incrementándose así la flexibilidad de aplicación de los componentes base.

40 Cabe destacar finalmente, que el adaptador con sus componentes base según la reivindicación 10, debido a su forma externa, se pueden adaptar a diferentes tipos de cascos de protección, pudiendo disponerse por separado o en combinación y por acoplamiento con el respectivo componente base, componente de sujeción y piezas de fijación, para la colocación simultánea de dos elementos auxiliares, como una linterna y un auricular con micrófono integrado, en cada lado de un casco de protección, puesto que todos ellos se deben equipar con el respectivo dispositivo de encastre y bloqueo o con el dispositivo de encastre y fijación del primer o segundo componente base y por lo tanto se corresponden con los respectivos elementos de encastre y guiado del componente de sujeción. El invento se describirá a continuación en base a un ejemplo de fabricación. Los dibujos muestran en este caso en la:

50 figura 1, vista en perspectiva frontal del primer componente base del adaptador,  
 fig. 1.1, vista en perspectiva frontal de un segundo componente base,  
 Fig.1.2, vista frontal de un tercer componente base,  
 60 Fig.1.3, vista frontal de un cuarto componente base,  
 Fig.2, vista en perspectiva posterior de la figura 1,  
 figura 3, vista en perspectiva posterior del componente de sujeción para para la aplicación 1,  
 figura 4, vista en perspectiva de la figura 3 con piezas de fijación insertadas para la aplicación 1,

5 fig.5, vista en perspectiva frontal de una pieza de fijación sin fin con una sección transversal no circular,  
 figura 6, vista en planta de la figura 4 con elemento auxiliar insertado y enclavado,  
 figura 7, vista en planta del segundo componente base en la aplicación 2,  
 figura 7.1, vista en perspectiva frontal del segundo componente base en la aplicación 2  
 10 figura 7.2, vista frontal de un tercer componente base en la aplicación 2,  
 figura 7.3, vista frontal de un cuarto componente base en la aplicación 2,  
 figura 8, vista en perspectiva posterior de un componente de sujeción para la segunda forma,  
 figura 9, vista frontal de un componente de sujeción con piezas de fijación según la aplicación 2, encastrado en un  
 componente base según la figura 7,  
 15 figura 10, vista frontal de una pieza de fijación en la aplicación 2,  
 fig.11, vista en planta de la figura 10,  
 figura 12, vista lateral de la figura 9,  
 figura 13, Vista posterior de un componente base de acuerdo con la figura 7 con componente de sujeción  
 encastrado, elementos de fijación y un elemento auxiliar,  
 20 figura 14, disposición de un adaptador completo con elementos auxiliares en la sección de un casco de protección,  
 figura 15, vista en perspectiva de una primera pieza de unión y recepción para un auricular con micrófono integrado,  
 figura 16, vista en perspectiva de una segunda pieza de unión y recepción para la combinación y el acoplamiento  
 con el adaptador según la figura 20,  
 figura 17, vista en perspectiva de una tercera pieza de unión y recepción para la disposición separada de un  
 25 auricular con micrófono integrado en un casco de protección,  
 figura 18, vista en perspectiva de la sección de un casco de protección con adaptador y componente base de  
 acuerdo con la figura 7.2 en un lado del casco y piezas de unión y recepción de las figuras 15 y 17 en el otro lado,  
 figura 19, vista frontal de un casco de protección con pieza de recepción, como se muestra en la figura 15 para  
 auriculares con micrófono integrado en un lado y adaptador con componente base de acuerdo con la figura 7.1 en el  
 30 otro lado,  
 figura 20, vista lateral de la sección de un casco de protección con adaptador y linterna con componente base de  
 acuerdo con la figura 7.3 combinado con auriculares con micrófono integrado sobre el componente base según la  
 figura 15, fijado en un lado del casco,  
 figura 21, vista en perspectiva de la figura 20.

El adaptador según el invento está conformado en una primera aplicación preferente de un componente base 1, un  
 componente de sujeción 2, y dos elementos de fijación 3. La figura 1 muestra un componente base 1 fabricado  
 preferentemente de plástico con un dispositivo de encastre y fijación 1.1 con una abertura central de encastre y  
 35 bloqueo 1.1.1 con cavidades 1.1.1.1, con cavidades de guiado abiertas por un lado 1.1.2, cavidades de fijación 1.1.3  
 y preferentemente dos aberturas 1.1.4, de acuerdo con la figura 2 para fijar el componente base 1 a un casco de  
 protección. Las figuras 1.1, 1.2 y 1.3 muestran componentes base 8, 9 y 10 con diferentes formas básicas fabricados  
 de metal o plástico para otros cascos de protección adicionales con un dispositivo de encastre y fijación 8.1, 9.1 y  
 10.1 que corresponde al ya descrito dispositivo de encastre y fijación 1.1 en el componente base 1. En la figura 3 se  
 40 muestra en una vista posterior un componente de sujeción 2, por ejemplo de plástico. El cuerpo básico del  
 componente de sujeción 2 está compuesto de una zona central 2.2 y de dos zonas laterales 2.1 conformadas de  
 forma cóncava en ésta. En ambas zonas laterales 2.1 están conformadas aberturas 2.4 en los extremos y en los  
 lados opuestos respectivamente. En el borde extremo de la zona lateral 2.1 está conformada en el extremo una  
 45 lengüeta de sujeción 2.3 respectivamente. En la superficie exterior de la zona central 2.2 está conformado en el  
 medio un elemento de encastre y fijación 2.5. El elemento de encastre y fijación 2.5 consta de una pieza de encastre  
 central 2.5.1 con varios, preferentemente dos talones de encastre 2.5.1.1 relativamente móviles que permiten la  
 inserción y el bloqueo del componente de sujeción 2 en la abertura central de encastre y bloqueo 1.1.1 del  
 componente base 1 y garantiza el montaje giratorio estable del componente de sujeción 2 en el dispositivo central de  
 50 encastre y fijación 1.1.2 de un componente base 1. En la dirección axial en ambos lados de la pieza de encastre  
 central están practicadas dos aberturas opuestas parabólicas 2.5.4 respectivamente, que conforman  
 respectivamente una lengüeta parabólica, cuyas puntas se alejan mutuamente respecto a la pieza de encastre  
 central 2.5.1. En las lengüetas también está conformado en dirección axial un pasador de encastre 2.5.2 y un  
 segmento de bola 2.5.3 respectivamente, considerando que al insertar la pieza de encastre central 2.5.1 en la  
 55 abertura central de encastre y bloqueo 1.1.1 transversalmente al componente 1 y al girar posteriormente el  
 componente de sujeción 2 en torno a 90° en la dirección axial del componente base 1, se bloquea la pieza de  
 encastre central 2.5.1 en la abertura central de encastre y bloqueo 1.1.1 del componente base 1, se insertan los  
 pasadores de encastre 2.5.2 en las cavidades abiertas por un lado 1.1.2 y se encastran los segmentos de bola 2.5.3  
 en cada uno de los orificios de encastre circular 1.1.3 del componente base 1. Mediante las lengüetas parabólicas,  
 los pasadores de encastre 2.5.2 y los segmentos de bola 2.5.3 son relativamente móviles con relación al  
 60 componente base 1, lo que es ventajoso si el componente de sujeción 2 es girado y fijado con el elemento auxiliar  
 en un ángulo seleccionado en paralelo al casco de protección 11. La figura 4 muestra una vista en planta en  
 perspectiva del componente de sujeción 2, que está equipado con dos piezas de fijación sin fin 3 con sección  
 transversal no circular, por ejemplo, de goma extensible y a prueba de fuego, según la figura 5. En esta vista y por  
 motivos de visibilidad, no están representados los elementos conformados en la parte posterior de la figura 3. En la

figura 6 está insertado según la figura 4, un elemento auxiliar 11, por ejemplo, una linterna en el componente base 2, las piezas de fijación 3 están envueltas alrededor del elemento auxiliar 11 respectivamente y enclavadas en las lengüetas de sujeción 2.3. El componente de sujeción 2 equipado de este modo puede insertarse ahora con sus talones de encastre 2.5.1.1 en la abertura central de encastre y fijación 1.1.1 del modo descrito anteriormente, transversalmente al componente base 1 y bloquearse girando en dirección axial del componente base 1, pudiendo ser conducido con los pasadores de encastre 2.5.1 en las cavidades 1.1.2 y fijados con los segmentos de bola 2.5.3 en las cavidades 1.1.3.

La figura 7 muestra el componente base 1 con un dispositivo de encastre y fijación 1.2 en una segunda aplicación. El dispositivo de encastre y fijación 1.2 tiene una abertura circular central 1.2.1, dos aberturas de guiado moldeadas opuestamente 1.2.2, varios orificios circulares dispuestos opuestamente 1.2.3 y preferentemente una abertura 1.2.4 para unir el componente base 1 con un casco de protección. Los componentes base 8, 9 y 10 están adaptados a otras formas de casco de protección, presentando todos el mismo dispositivo de encastre y fijación 1.2. Sólo la disposición y el número de aberturas 1.2.4 para unir el respectivo componente base 8, 9 y 10 con el respectivo casco de protección son diferentes.

En la figura 8 se muestra un componente de sujeción de una sola pieza 2 en una segunda aplicación, que presenta una zona central 2.2 y dos zonas laterales 2.1 conformadas de forma cóncava con un elemento de encastre y fijación 2.5 conformado posteriormente, con pieza de encastre central 2.5.1, con preferentemente cuatro talones de encastre 2.5.1.2 dispuestos circularmente, pasadores de guiado 2.5.2, segmentos de bola 2.5.3, aberturas parabólicas 2.5.4 y aberturas 2.6. Además, en el borde exterior de una zona lateral 2.1 está moldeada en cada extremo una lengüeta de sujeción 2.3.

En combinación con este componente de sujeción 2 se muestra una pieza de fijación 4 en la fig. 10 y 11, que está fabricada, por ejemplo de silicona, en cuyo extremo está dispuesto un elemento de sujeción cóncavo 4.1, y en el extremo opuesto de la cinta están practicadas o moldeadas al menos una ranura 4.2 y múltiples elevaciones 4.3. Preferentemente se insertan dos de las piezas de fijación 4 respectivamente en una de las aberturas 2.6 del componente de sujeción 2, de manera que el componente de sujeción 4.1 se ajusta a la forma cóncava interna del componente de sujeción 2 y las piezas de fijación 4 sobresalen en la parte posterior del componente de sujeción 2. En el componente de sujeción 2 se puede insertar ahora un elemento auxiliar 11, tal como una linterna, envuelta con las dos piezas de fijación 4, encastrar las ranuras 4.2 en las lengüetas de sujeción 2.3 del componente de sujeción 2 y sujetar individualmente y de forma estable el elemento auxiliar 11. En la figura 12 se muestra una vista lateral del anclaje de las piezas de fijación del componente de sujeción 4 sin la linterna 2. El elemento de sujeción 4.1 asegura la posición estable del componente de sujeción 4 en la zona cóncava de la pieza de fijación 2, las ranuras 4.2 sirven para bloquear y sujetar la pieza de fijación 3 en las lengüetas de sujeción 2.3 del componente de sujeción 2 y las elevaciones 3.3 son elementos de agarre antideslizante para el portador del casco durante la sujeción y el bloqueo de las piezas de fijación 4 en el componente de sujeción 2.

La figura 9 muestra una vista frontal de la figura 12 enclavada en un componente base 1 en una segunda aplicación. En la figura 13 se muestra una vista posterior de un componente base 1 equipado con un componente de sujeción 2 en la segunda aplicación, estando sujeto en el componente de sujeción 2, un elemento auxiliar 11, por ejemplo, una linterna con dos piezas de fijación 4. En este caso se puede apreciar particularmente la posición de las piezas del elemento de encastre y fijación 2.5 del componente de sujeción 2 en las piezas correspondientes del dispositivo de encastre y fijación 1.1 del componente base 1. Este adaptador está atornillado según la figura 14 mediante el componente base 1 a un casco de protección representado como una sección, preferentemente a través de la abertura 1.1.4 y el componente de sujeción 2 está provisto de un elemento auxiliar 11, por ejemplo una linterna que está introducida mediante dos piezas de fijación 4 en las aberturas 2.4 en la zona central 2.2 del componente de sujeción 2, sostenida a través de éstas en el elemento de sujeción 4.1 cóncavo conformado en el lado frontal, en el componente de sujeción 2 conformado de forma cóncava, envuelta alrededor del componente de sujeción 2 y del elemento auxiliar 11 insertado y a través de su ranura 4.2 anclada de forma cerrada en las lengüetas de sujeción 2.3 del componente de sujeción 2. El componente de sujeción 2 completado de este modo, está enclavado con los talones de encastre 2.5.1.2 de su pieza de encastre central 2.5.1 en la abertura circular central 1.2.1 del componente base 1, por lo que los pasadores de encastre 2.5.2 penetran en las aberturas de guiado 1.2.2 y los segmentos de bola 2.5.3 penetran en los orificios circulares 1.2.3 del componente base 1. El portador del casco de protección puede ajustar la linterna en el ángulo óptimo para él, girando el componente base 2 alrededor del eje de la pieza de encastre central 2.5.1. El ajuste realizado se ajusta mediante el encastre de los segmentos de bola 2.5.3 en los orificios de encastre circulares 1.2.3. En la figura 15 se muestra una pieza de recepción 5 para la fijación de un auricular con micrófono integrado, sirviendo la abertura 5.1 para atornillar el kit de auricular y micrófono en la pieza de recepción 5 y la abertura 5.2 para atornillar la pieza de recepción 5 con una pieza de unión 7 según la figura 17, que está fijada por separado en un lado de otra sección del casco de protección según la figura 18. En el otro lado de la misma sección del casco de protección está fijado al casco el adaptador con linterna según el invento, a través de un componente base 9 de acuerdo con la figura 7.2. La figura 19 muestra un casco de protección, en el cual en uno de sus lados está dispuesto un auricular con micrófono integrado y en el otro lado mediante un componente

5 base 8, de acuerdo con la figura 7.1, el adaptador con linterna según el invento. La figura 20 muestra la vista lateral de una sección del casco de protección en la que está dispuesto en el caso un adaptador con linterna a través de un componente base 10, de acuerdo con la figura 7.3. Finalmente, en la figura 21 se muestra otra pieza de unión 6 según la figura 16, mediante la cual se puede disponer acoplado en un lado de un casco de protección, la pieza de recepción 5 según la figura 15, con auricular atornillado con micrófono integrado, con el adaptador más linterna arriba indicado según la figura 20.

Lista de referencias utilizada

	1	primer componente base,
	1.1	dispositivo de encastre y fijación,
5	1.1.1	abertura central de encastre y bloqueo,
	1.1.1.1	cavidades de bloqueo,
	1.1.2	cavidades de guiado abiertas por un lado,
	1.1.3	cavidades de fijación,
	1.1.4	abertura de sujeción desmontable,
10	1	primer componente base en una primera aplicación,
	1.2	dispositivo de encastre y fijación,
	1.2.1	abertura circular central,
	1.2.2	aberturas laterales de guiado cerradas por ambos lados,
	1.2.3	orificio de encastre circular,
15	1.2.4	abertura de sujeción desmontable,
	2	componente de sujeción,
	2,1	zonas exteriores,
	2.2	zona central
	2.3	lengüetas de sujeción,
20	2,4	aberturas en una primera aplicación,
	2.5	elemento de encastre y fijación,
	2.5.1	pieza de encastre central,
	2.5.1.1	talones de encastre en una primera forma,
	2.5.1.2	talones de encastre en una segunda forma,
25	2.5.2	pasadores de encastre
	2.5.3	segmentos de bola,
	2.5.4	aberturas parabólicas,
	2,6	aberturas en una segunda aplicación,
	3	piezas de fijación en una primera aplicación,
30	4	piezas de fijación en una segunda aplicación,
	4,1	elemento de sujeción cóncavo,
	4.2	ranura,
	4.3	elevaciones,
	5	primera pieza de unión y recepción,
35	5.1	orificio <i>de rosca</i>
	5.2	<i>orificio de rosca</i>
	6	<i>segunda pieza de unión y recepción,</i>
	6.1	orificio de rosca
	6.2	orificio de rosca
40	7	tercera pieza de unión y recepción,
	7.1	orificio de rosca
	7.2	orificio de rosca
	8	segundo componente base en una primera aplicación,
	8.1	dispositivo de encastre y fijación,
45	8.1.1	dispositivo central de encastre y bloqueo,
	8.1.1.1	cavidades,
	8.1.2	cavidades de guiado abiertas por un lado,
	8.1.3	cavidades de fijación,
	8.1.4	orificios de rosca,
50	8	segundo componente base en una primera aplicación,
	8.2	dispositivo de encastre y fijación,
	8.2.1	abertura circular central,
	8.2.2	aberturas de guiado,
	8.2.3	orificio de encastre circular,
55	8.2.4	orificios de rosca,
	9	tercer componente base un una primera aplicación,
	9.1	dispositivo de encastre y fijación,
	9.1.1	abertura central de encastre y bloqueo
	9.1.1.1	cavidades,
60	9.1.2	cavidades de guiado abiertas por un lado
	9.1.3	cavidades de fijación,
	9.1.4	orificios de rosca,
	9	tercer componente base en una segunda aplicación,



## ES 2 495 420 T3

	9.2	dispositivo de encastre y fijación,
	9.2.1	abertura circular central,
	9.2.2	aberturas de guiado,
	9.2.3	orificio de encastre circular,
5	9.2.4	orificios de rosca,
	10	cuarto componente base en una primera aplicación,
	10.1	dispositivo de encastre y fijación,
	10.1.1	abertura central de encastre y bloqueo
	10.1.1.1	cavidades,
10	10.1.2	cavidades de guiado abiertas por un lado,
	10.1.3	cavidades de fijación,
	10.1.4	orificios de rosca,
	10	cuarto componente base en una segunda aplicación
	10.2	dispositivo de encastre y fijación,
15	10.2.1	abertura circular central,
	10.2.2	aberturas de guiado,
	10.2.3.	orificio de encastre circular,
	11	elementos auxiliares, tales como linternas o auriculares con micrófono integrado,

**REIVINDICACIONES**

1. Adaptador para cascos de protección para recibir elementos auxiliares (11), tales como linternas y auriculares con micrófono integrado, presentando un componente base (1) dispuesto de manera desmontable en el casco de protección, un dispositivo de encastre y fijación (1.1) con una abertura central de encastre y bloqueo (1.1.1), un componente de sujeción (2) desmontable a ser dispuesto en el componente base (1) con un elemento de encastre y fijación (2.5), con al menos dos talones de encastre (2.5.1.1) como contrapieza correspondiente a la abertura central de encastre y bloqueo (1.1.1) del componente base (1) y piezas de fijación (3), caracterizado porque un componente base (1) de una sola pieza con el dispositivo de encastre y fijación (1.1) y con la abertura central de encastre y bloqueo (1.1.1), presenta cavidades moldeadas (1.1.1.1), al menos dos cavidades de guiado abiertas por un solo lado (1.1.2), varias cavidades de fijación (1.1.3), así como en el lado posterior, al menos una abertura (1.1.4) para la sujeción desmontable del componente base (1) en el casco de protección y en una forma exterior (1, 8, 9, 10) se debe adaptar al respectivo tipo de casco de protección, y porque un componente de sujeción de una sola pieza (2) presenta una zona central (2.2) y en cuyos bordes exteriores en dirección axial, zonas laterales (2-1) conformadas de forma cóncava, presentan en cada zona lateral (2,1) aberturas opuestas (2,4) y en el borde exterior de una zona lateral (2.1) en la parte extrema, una lengüeta de sujeción (2.3) respectivamente y en la zona central (2.2) está moldeado en el medio, el elemento de encastre y fijación (2.5) y porque al menos dos elementos de fijación (3) sin fin, extensibles y resistentes al calor con una sección transversal no circular se deben introducir en las aberturas opuestas (2,4) del componente de sujeción (2) y enclavar por ambos lados en las lengüetas de sujeción (2.3) respectivamente, envolviendo un elemento auxiliar (11) insertado.
2. Adaptador para cascos de protección, según la reivindicación 1, caracterizado porque en el dispositivo de encastre y fijación (1.1) del componente base (1), las cavidades abiertas por un lado (1.1.2), están dispuestas para el guiado en dirección axial paralelamente entre sí una frente a otra a una distancia definida respecto a la abertura de encastre y bloqueo (1.1.1), estando adaptadas a la forma de un perímetro circular, y las cavidades (1.1.3) para encastrar, están dispuestas para el guiado paralelamente entre sí en dirección axial, a una distancia definida respecto a las cavidades (1.1.2).
3. Adaptador para cascos de protección, según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de encastre y fijación (2.5) del componente de sujeción (2) en la zona central (2.2) de la pieza de soporte (2), está conformado integralmente en el centro y está provisto de un elemento de encastre central (2.5.1) con al menos dos talones de encastre (2.5.1.1) dispuestos en círculo, con pasadores de guiado convexos (2.5.2) relativamente móviles, con segmentos de bola convexos (2.5.3) y aberturas parabólicas (2.5.4), que en cada caso están dispuestas por ambos lados una tras otra paralelamente entre sí en dirección axial, a partir de la pieza de encastre central (2.5.1).
4. Adaptador para cascos de protección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al insertar los talones de encastre (2.5.1.1) de la pieza de encastre central (2.5.1) transversalmente a la dirección axial, en la abertura central de encastre y bloqueo (1.1.1) del componente base (1) y al bloquear los talones de encastre (2.5.2.1) girando el componente de sujeción (2) en la dirección axial, se deben insertar los pasadores de guiado (2.5.2) en las cavidades cóncavas abiertas por un lado (1.1.2) y se deben fijar los cojinetes móviles circularmente y los segmentos esféricos (2.5.3) en las dos cavidades cóncavas opuestas (1.1.3) respectivamente, según un ángulo de ajuste del elemento auxiliar (11) deseado por el usuario.
5. Adaptador para cascos de protección para recibir elementos auxiliares (11), tales como linternas y auriculares con micrófono integrado, presentando un componente base (1) dispuesto de manera desmontable en el casco de protección, un dispositivo de encastre y fijación (1.2) con una abertura central de encastre y bloqueo (1.2.1) y varias aberturas de encastre (1.2.3), un componente de sujeción (2) desmontable a ser dispuesto en el componente base (1) con un elemento de encastre y fijación (2.5) como contrapieza correspondiente a la abertura central de encastre y bloqueo (1.2.1) del componente base (1) y piezas de fijación (4), caracterizado porque en el dispositivo de encastre y fijación (1.2) del componente base (1) de una sola pieza, están dispuestas en el casco de protección, una abertura central de encastre y bloqueo circular (1.2.1), dos aberturas de guiado (1.2.2) cerradas por ambos lados y al menos una abertura de fijación (1.2.4) desmontable del componente base (1), porque en el componente de sujeción (2) en una zona central (2.2) en el extremo y en el medio, está moldeada una abertura (2.6) respectivamente y porque una pieza de fijación (4) conformada como una cinta flexible de silicona está provista de un elemento de sujeción (4.1) cóncavo conformado frontalmente, de al menos una ranura (4.2) y una pluralidad de elevaciones (4.3) y porque se deben introducir al menos dos piezas de fijación (4) en cada una de las aberturas (2.6) del componente de sujeción (2), se debe insertar un elemento auxiliar (11) y envolviendo el elemento auxiliar (11) con ambas piezas de fijación (4), así como su anclaje en el componente sujeción (2), fijar por separado de manera flexible, estable y desmontable.
6. Adaptador para cascos de seguridad, según la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento de encastre y fijación (2.5) del componente de sujeción (2) está moldeado radialmente hacia la zona central (2,2) entre las dos aberturas (2.6) dispuestas respectivamente en el extremo y en el medio y porque está provisto de una pieza de encastre central (2.5.1) que presenta una pluralidad de talones de encastre (2.5.1.2) circulares y dispuestos de forma

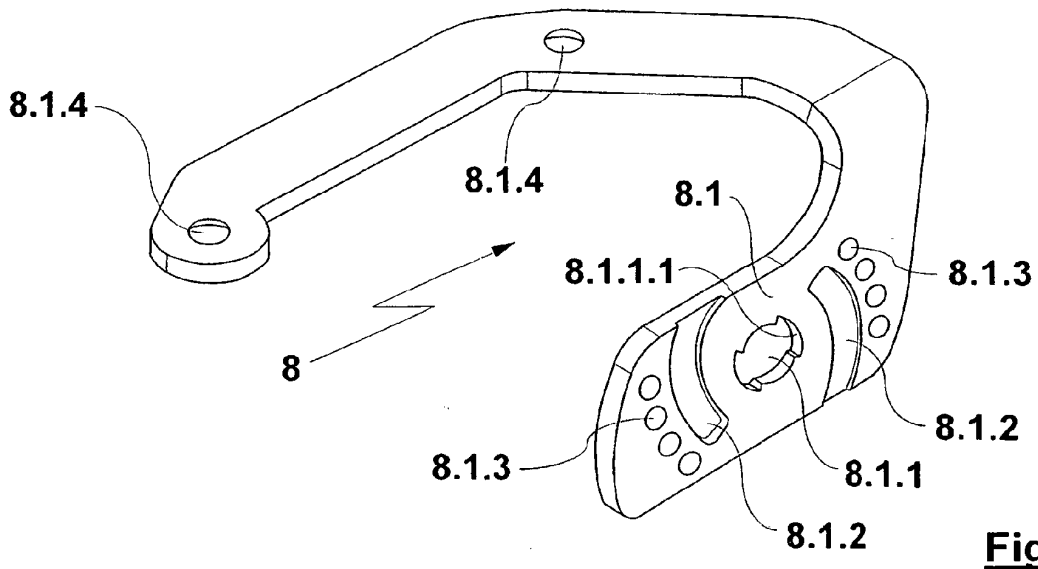
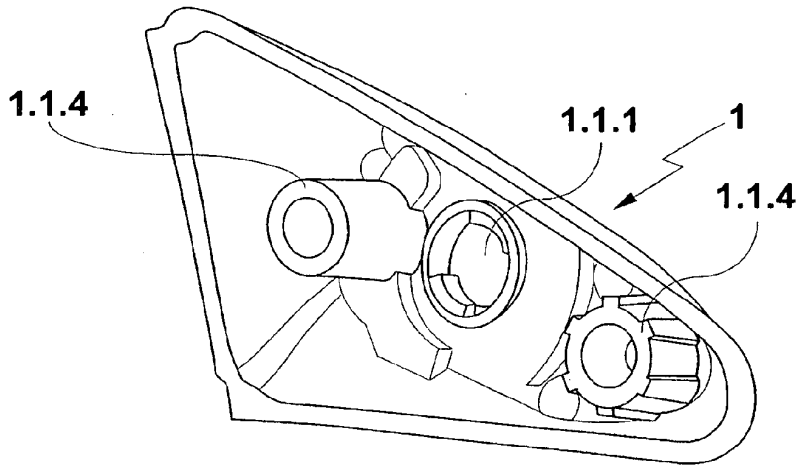
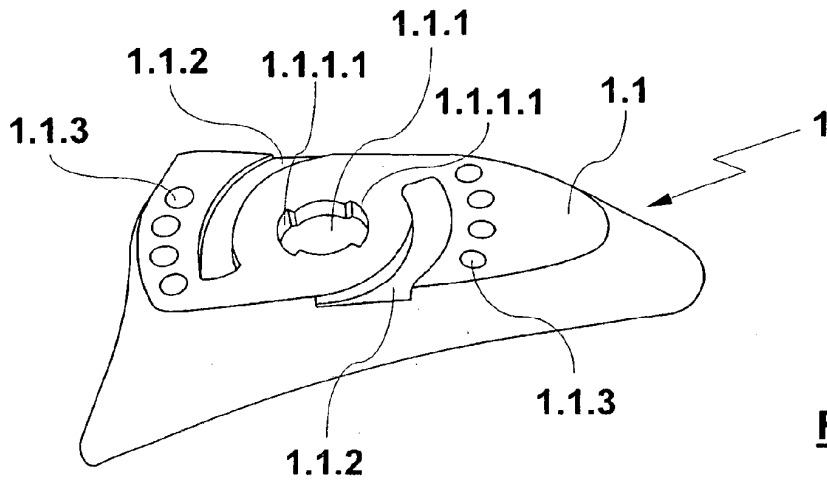
relativamente móvil, dos pasadores de encastre (2.5.2) relativamente móviles conformados en dirección axial paralelamente contrapuestos entre sí, y dos segmentos de bola (2.5.3) conformados en dirección axial paralelamente de forma contrapuesta entre sí, y dos aberturas parabólicas (2.5.4) conformadas en dirección axial paralelamente de forma contrapuesta entre sí.

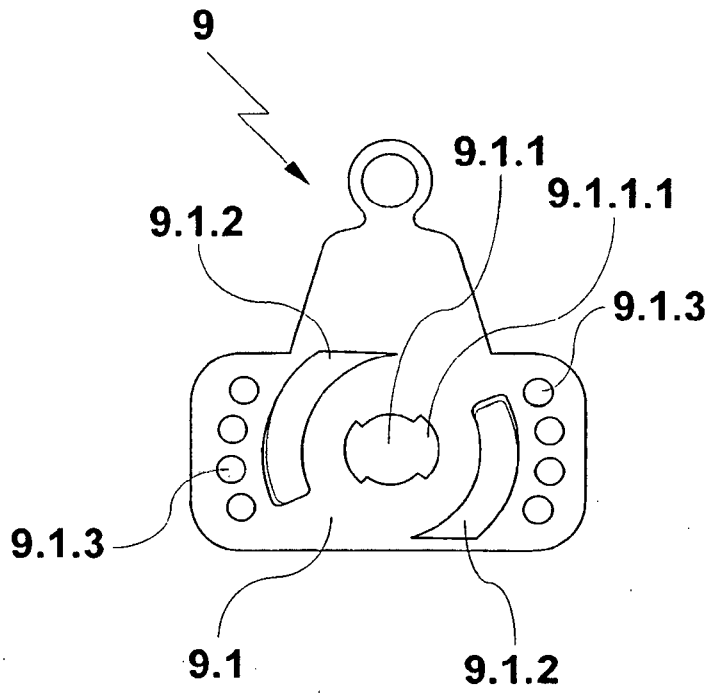
5  
7. Adaptador para cascos de protección según la reivindicación 5, caracterizado porque el componente de sujeción (2) provisto de los talones de encastre (2.5.1.2) del elemento de encastre y fijación (2.5) debe encastrarse en la abertura circular central (1.2.1) del componente base (1) y en torno al eje del elemento de encastre y fijación (2.5) en el componente base (1) debe girarse gradualmente y fijarse.

10  
8. Adaptador para cascos de protección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las piezas de recepción y unión (5, 6, 7) de diferente forma y volumen están conformadas para recibir elementos auxiliares (11), tales como auriculares con micrófono integrado, de tal modo que se pueden fijar de forma separada en un lado de un casco de protección.

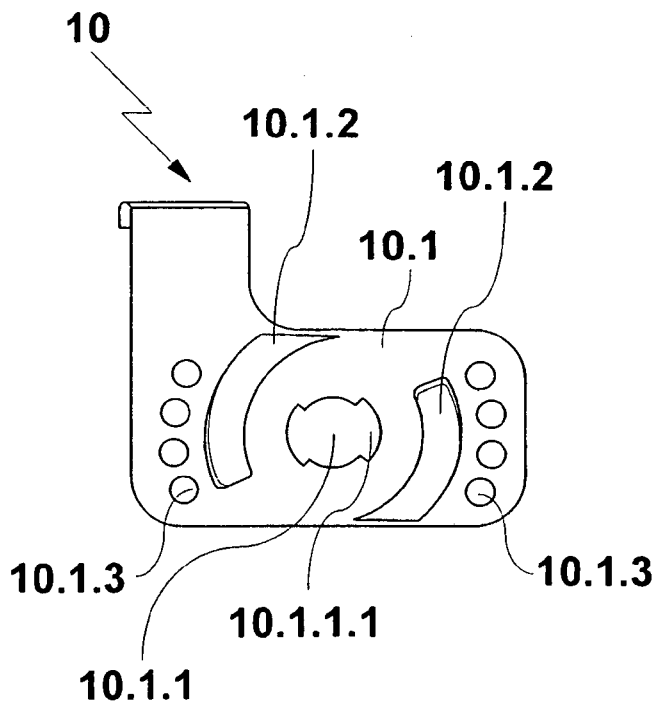
15  
9. Adaptador para cascos de protección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los otros componentes base (8, 9, 10) están provistos de una abertura de encastre y bloqueo (8.1.1, 9.1.1, 10.1.1) o (8.2.1, 9.2.1, 10.2.1) que se corresponden con el respectivo elemento de encastre y de guiado (2.5) del componente de sujeción (2) y que pueden adaptarse en su forma externa a los diferentes tipos de cascos de protección.

20

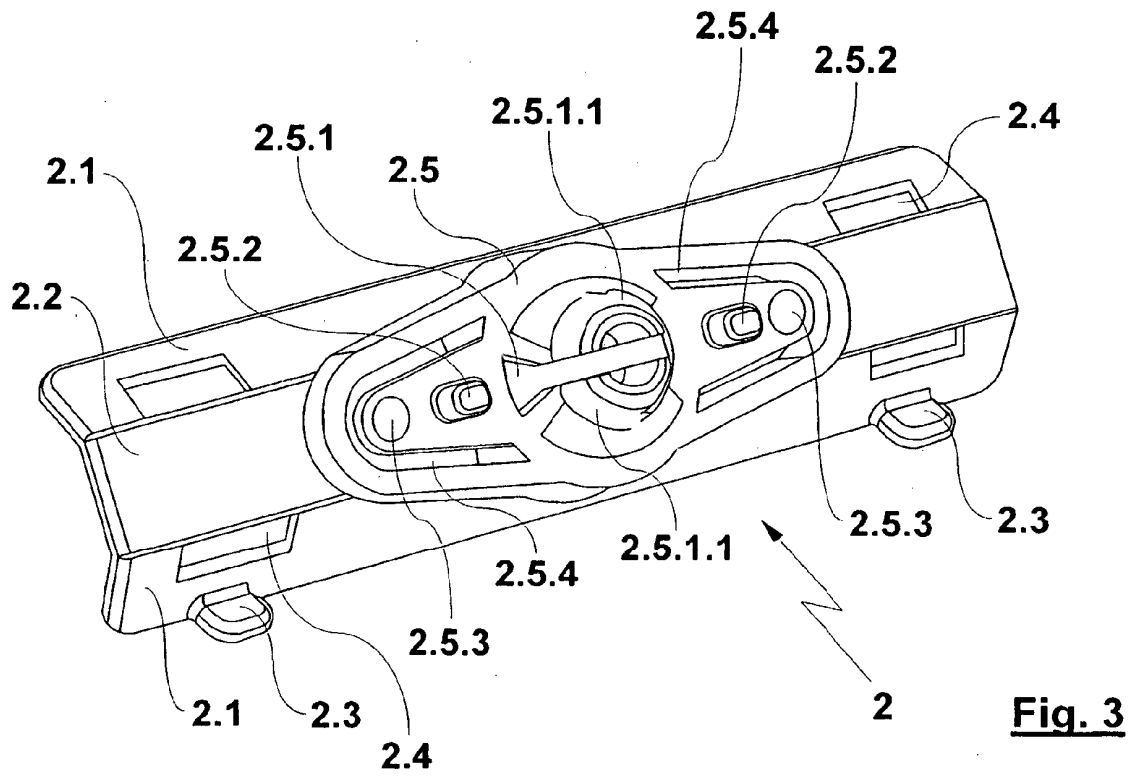


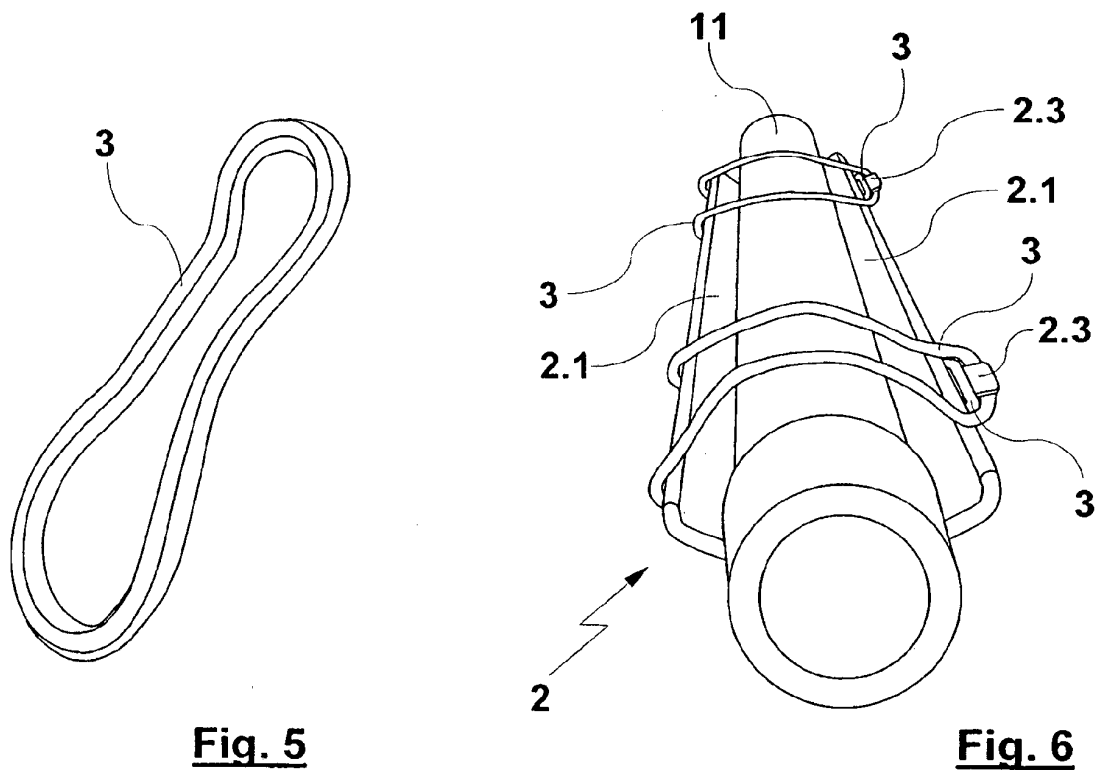
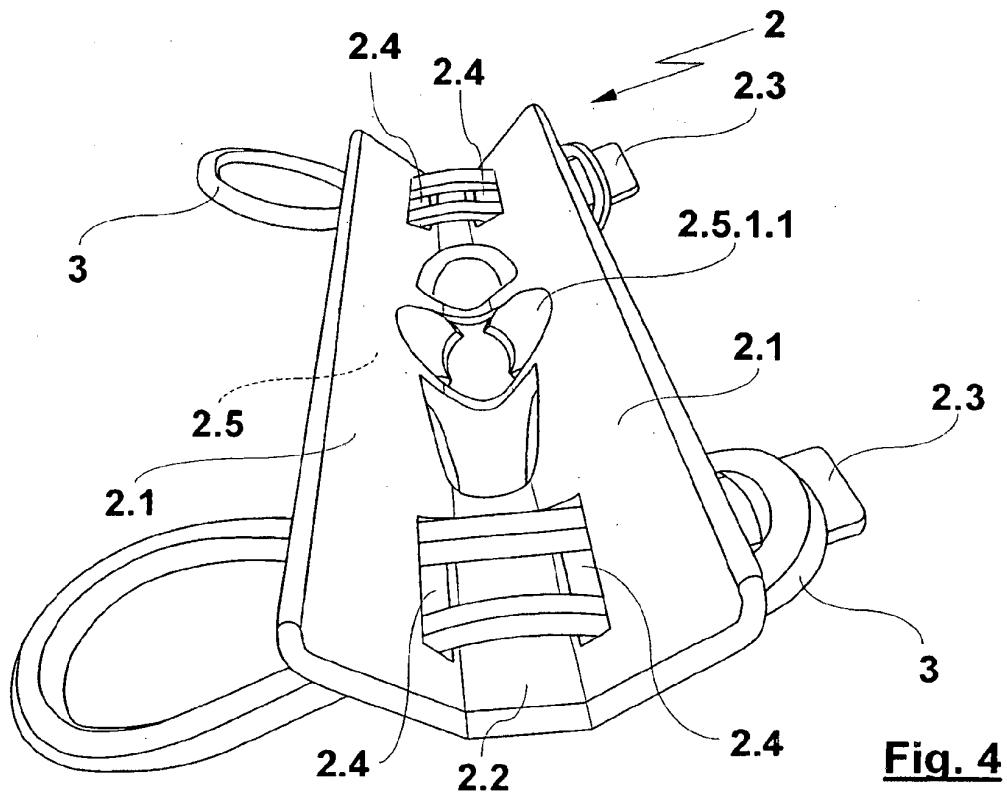


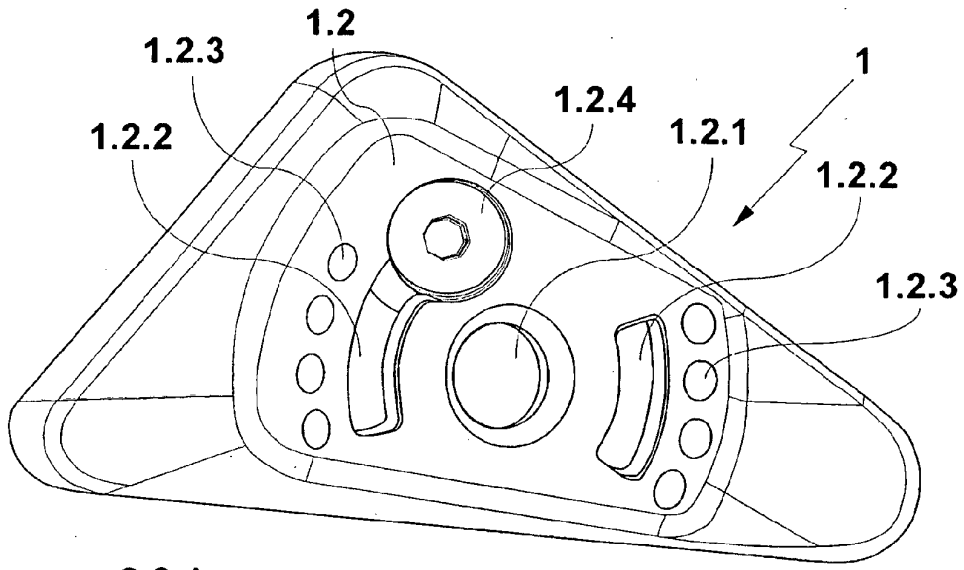
**Fig. 1.2**



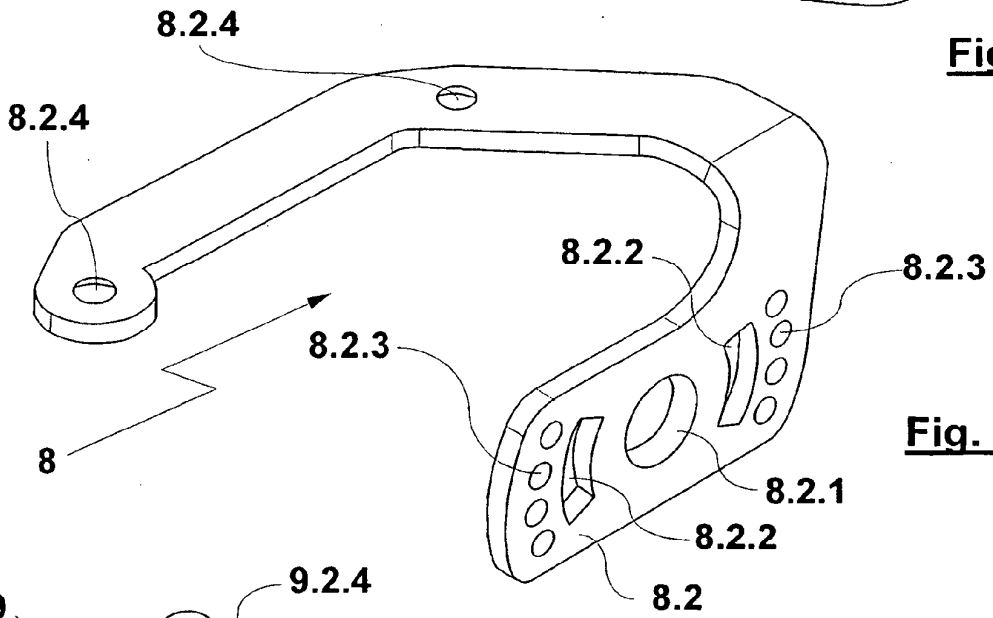
**Fig. 1.3**



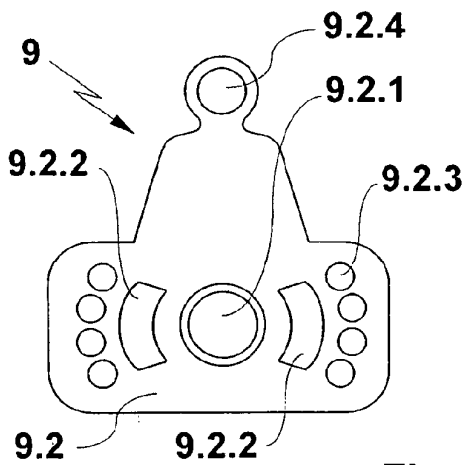




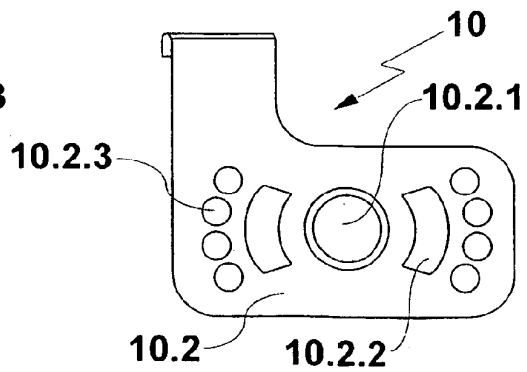
**Fig. 7**



**Fig. 7.1**

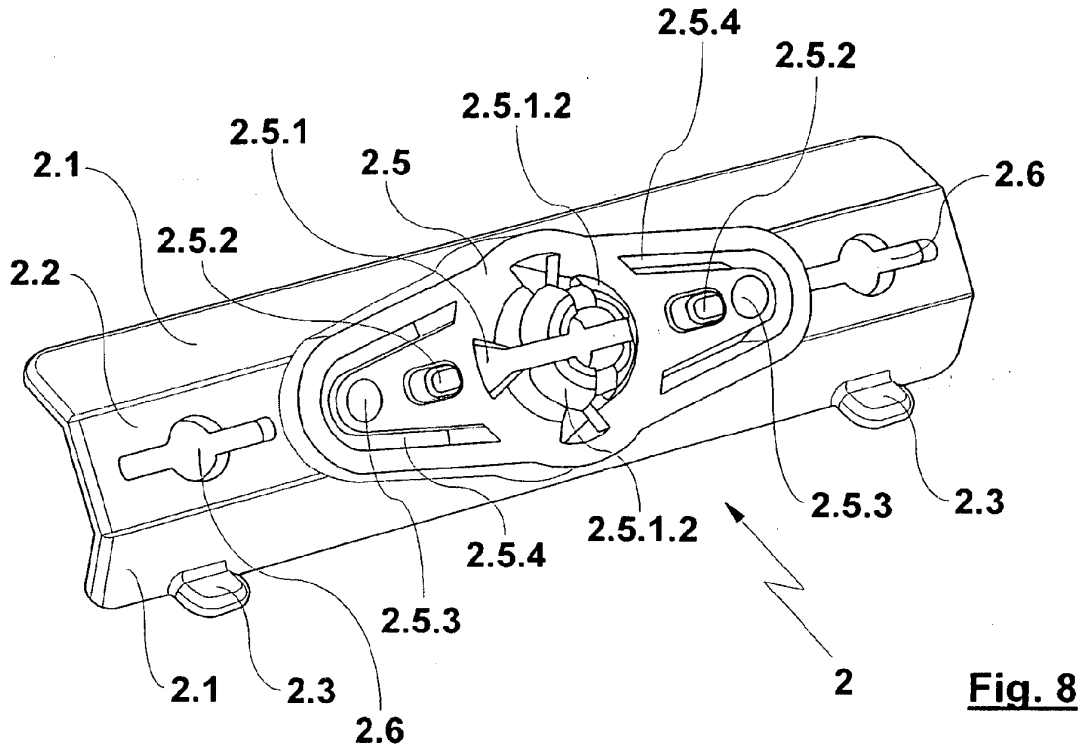


**Fig. 7.2**

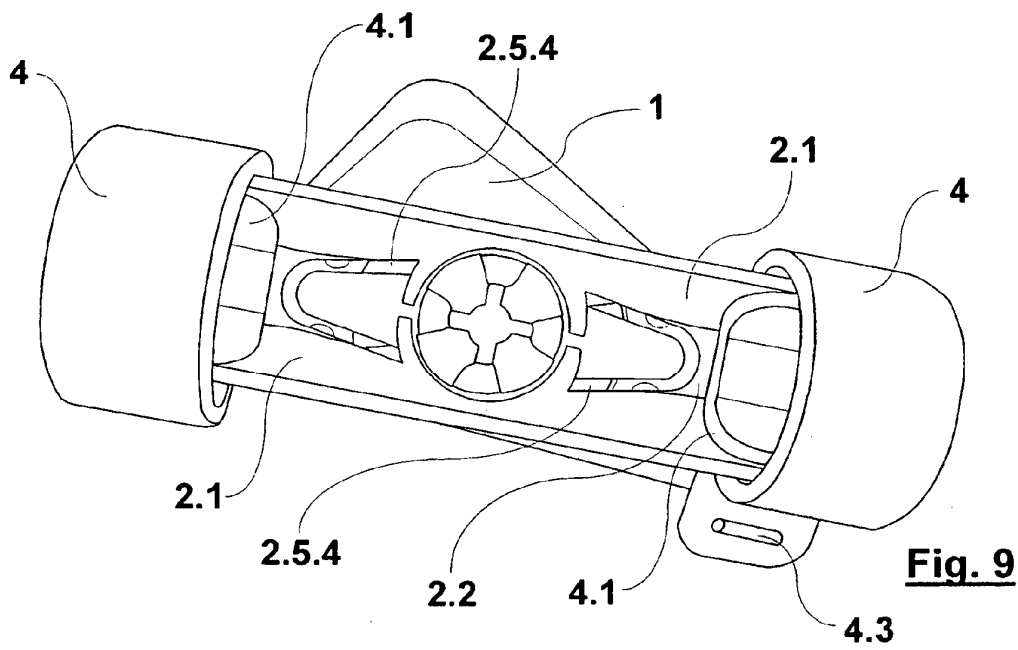


**Fig. 7.3**

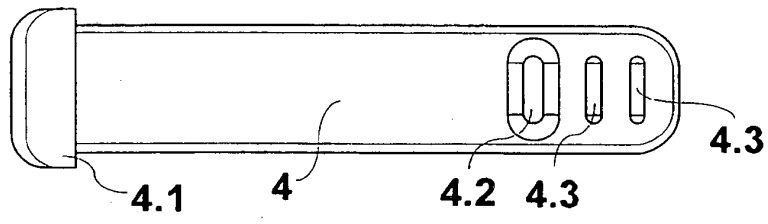




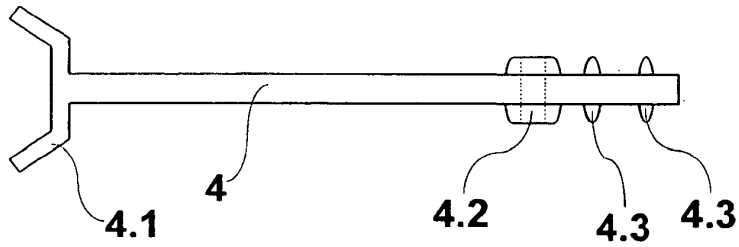
**Fig. 8**



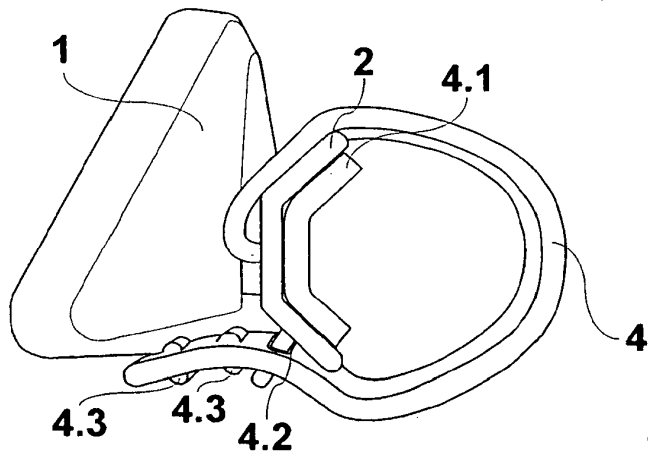
**Fig. 9**



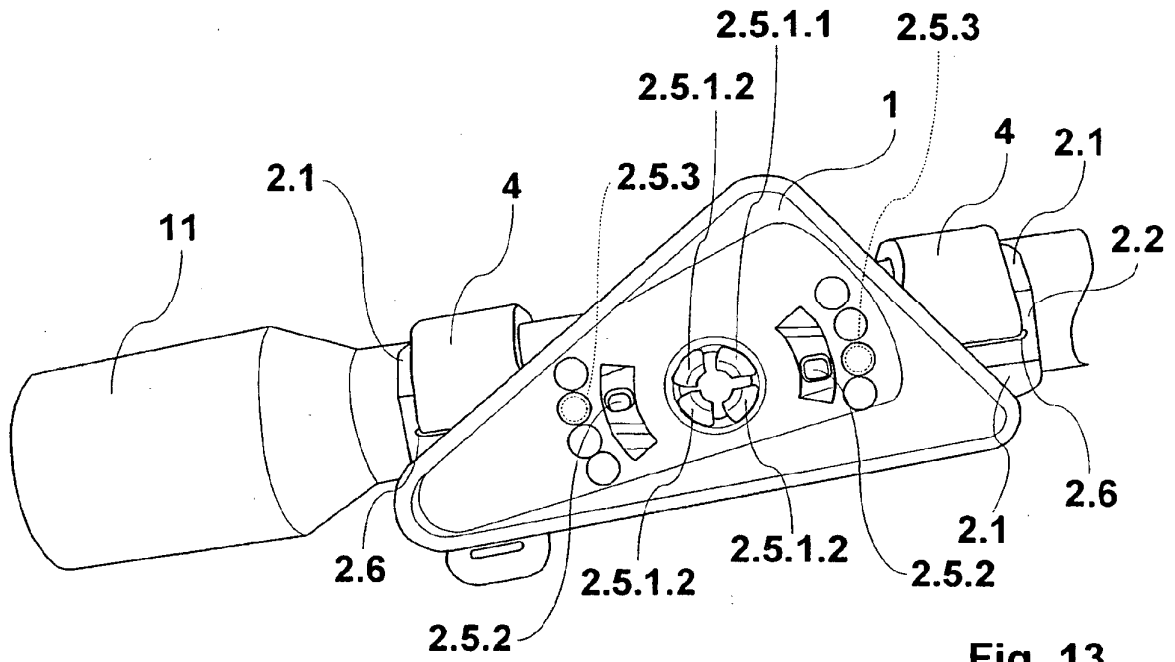
**Fig. 10**



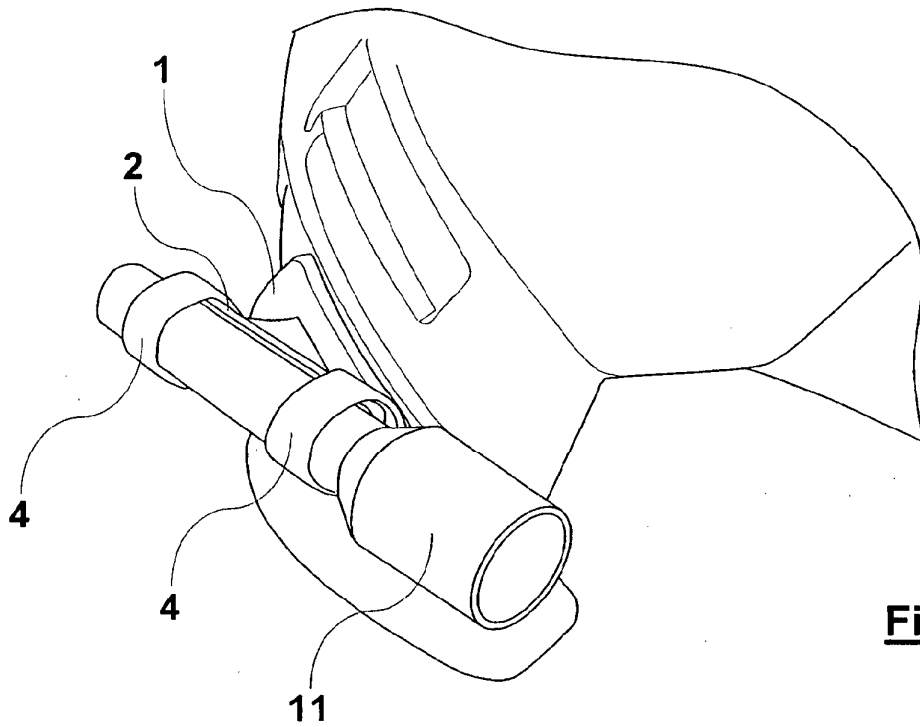
**Fig. 11**



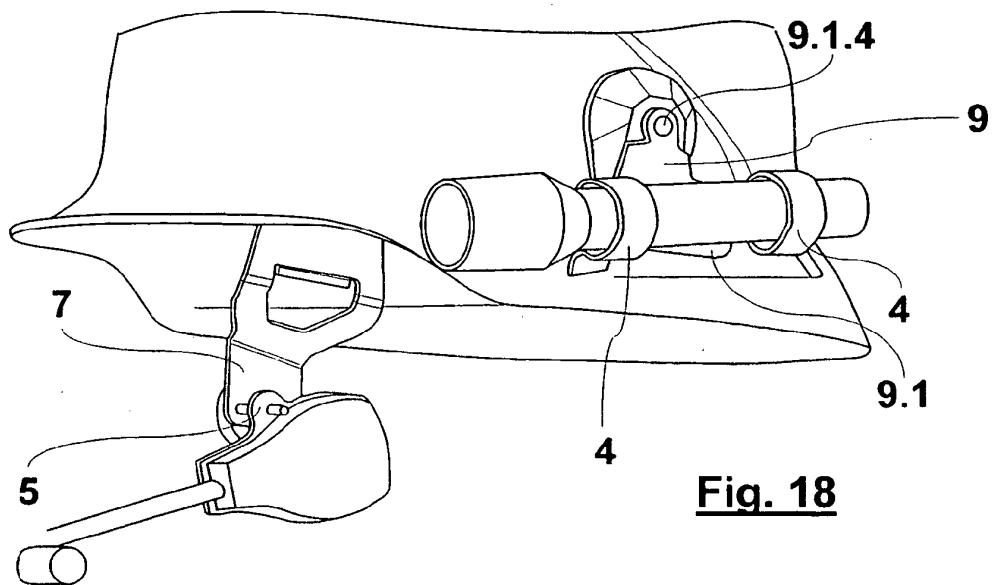
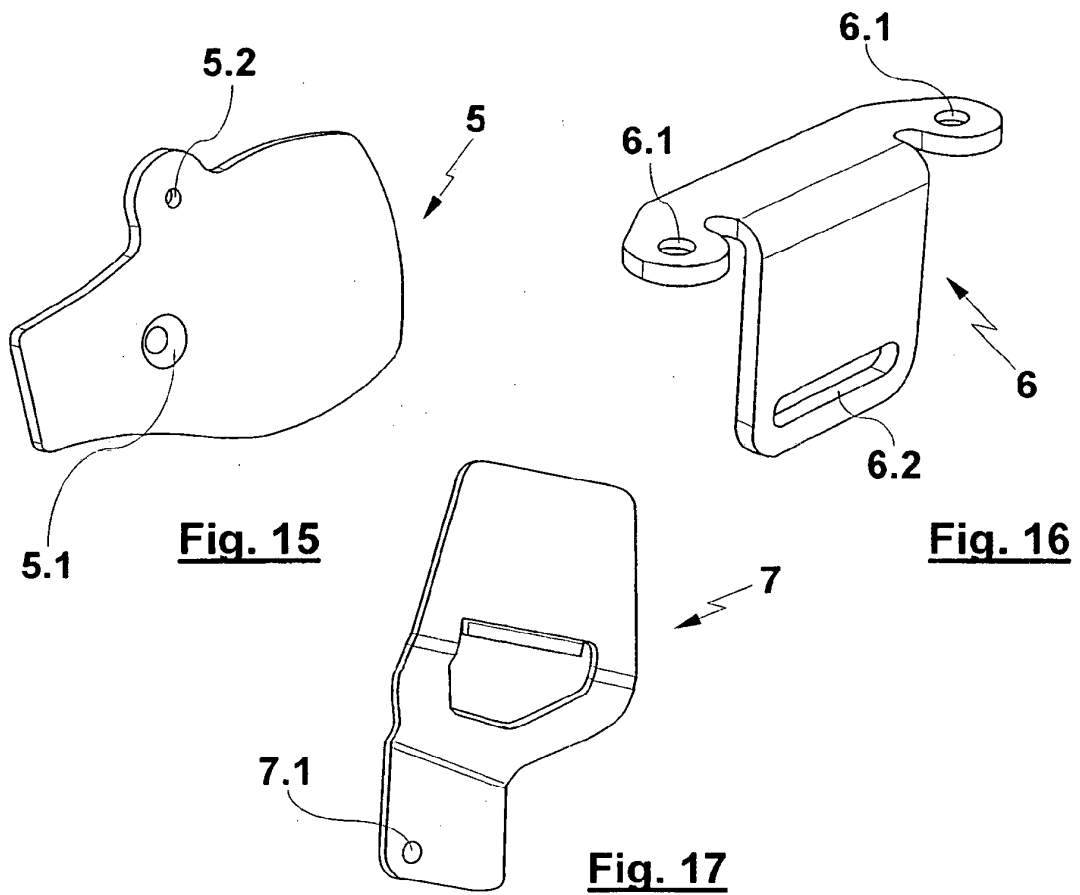
**Fig. 12**

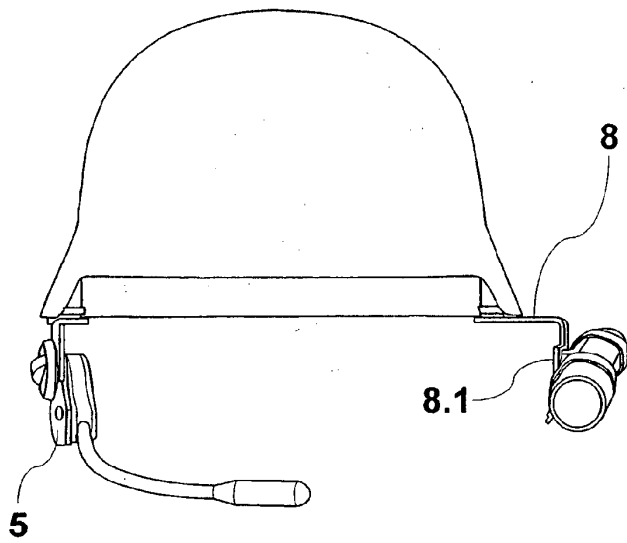


**Fig. 13**

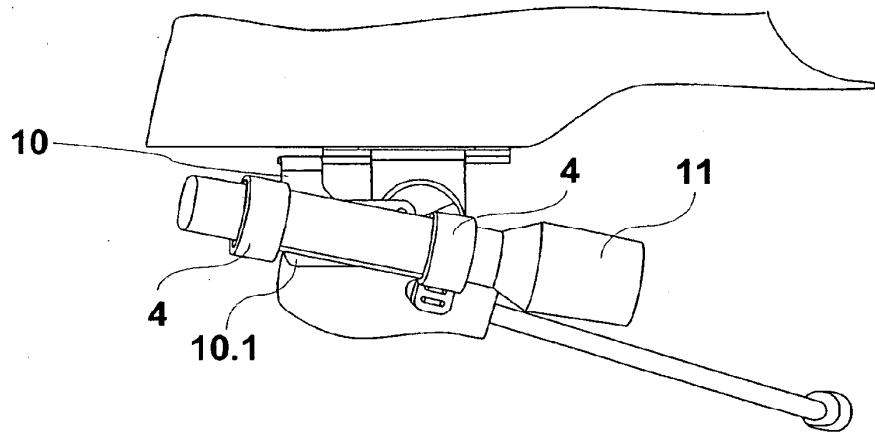


**Fig. 14**

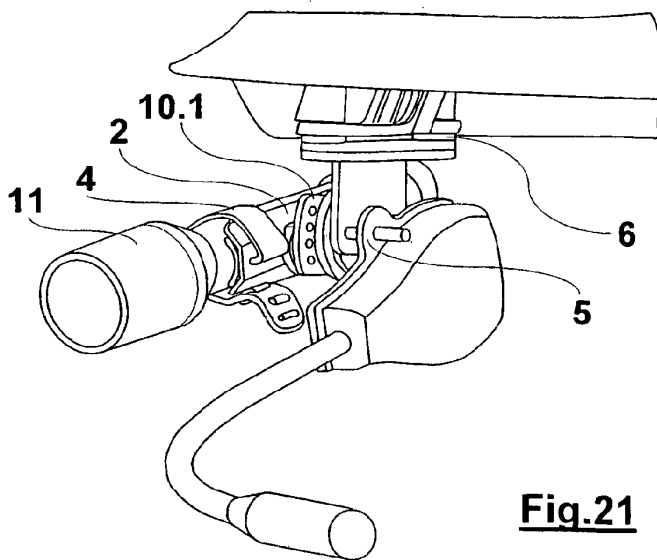




**Fig.19**



**Fig.20**



**Fig.21**