

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 932 085**

51 Int. Cl.:

A42B 3/08 (2006.01)

A44B 11/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2017** **E 21173164 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2022** **EP 3884796**

54 Título: **Dispositivo de seguridad**

30 Prioridad:

06.12.2016 GB 201620694

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
11.01.2023

73 Titular/es:

JSP LIMITED (100.0%)
Worsham Mill ,Minster Lovell, Witney
Oxfordshire OX29 0TA, GB

72 Inventor/es:

SANDERS, STEPHEN y
JOHNSTONE, CLIVE

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 932 085 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad

Esta invención se refiere, de forma general, a un dispositivo de seguridad para un barbiquejo para su uso con un casco de seguridad, para permitir que el casco de seguridad se utilice en dos o más entornos peligrosos distintos. La invención se extiende a un barbiquejo que incluye tal dispositivo de seguridad y a un casco de seguridad que incorpora tal barbiquejo.

Se conocen bien cascos de seguridad, y su uso es obligatorio (o al menos se recomienda) en muchos entornos distintos potencialmente peligrosos y para muchas actividades distintas potencialmente peligrosas.

Por ejemplo, las actividades y los entornos regidos por los Reglamentos de seguridad industrial requieren que los operarios lleven un casco de seguridad en todo momento, para protegerlos, mientras trabajan en el suelo o a baja altura, de los residuos que caen y de peligros similares, mientras que otras actividades en un entorno iguales o distinto requieren un funcionamiento para llevar un casco de seguridad mientras trabajan o de otro modo trabajan en altura, para protegerlos en caso de caída, por ejemplo. La norma de seguridad europea para cascos de seguridad de uso en niveles bajos es la EN397 y la de para cascos de seguridad de uso a la altura es la EN12492.

Una diferencia de clave entre las dos normas de casco de seguridad mencionadas anteriormente está principalmente en el barbiquejo. Se requiere un casco de seguridad que sea conforme con la norma EN397 para tener un barbiquejo que se libere o falle cuando la fuerza de tracción llegue a entre 150 y 250 Newtons (N). El motivo de ello es en gran medida reducir el riesgo de estrangulamiento si el usuario cae y su casco queda atrapado. Por el contrario, se requiere que un casco de seguridad que sea conforme con la norma EN12492 tenga un barbiquejo que no se libere o falle a una fuerza de tracción ejercida de al menos 500 N. Además, el barbiquejo no debe estirarse más de 25 mm durante un período de 2 minutos. Las dos normas son, por lo tanto, mutuamente excluyentes en que un barbiquejo que sea conforme con una de las normas no puede ser conforme con la otra.

La Figura 1 muestra un diagrama esquemático simple de un arnés de barbiquejo convencional que comprende una hebilla 1, dispositivos 2 de anclaje y conectores 3 de casco. En la mayoría de los cascos de seguridad actuales, el punto de liberación o fallo puede estar concentrado en la hebilla 1, o en los conectores 3 de casco, ya que estos son puntos obvios de debilidad. Por lo tanto, los cascos de seguridad que son conformes con alguna de las normas tendrán un conjunto específico de hebillas 1 o conectores 3.

Esto significa que el casco en su conjunto puede ser conforme con EN397 o E121292, pero no con ambas. Una solución es para que el usuario lleve dos cascos completos (incluidos barbiquejos) con ellos. Esto es poco práctico ya que requiere que un usuario lleve consigo equipo adicional, y el acto de intercambiar los cascos lleva tiempo. Se requiere que el usuario retire un casco antes de ponerse otro, dando lugar a un breve momento de mayor riesgo. Además, las empresas que proporcionan tales cascos para sus empleados deben gastar dinero adicional en equipos de seguridad adicionales, y esta solución no es económica. Por lo tanto, sobre el terreno es deseable proporcionar un único casco con doble funcionalidad.

Se conoce proporcionar un casco de seguridad que comprenda arneses de barbiquejo reemplazables (y, por lo tanto, intercambiables). Uno de los arneses de barbiquejo tiene una conexión de hebilla más débil para cumplir con la norma de seguridad EN397, mientras que un segundo arnés de barbiquejo tiene una conexión de hebilla más fuerte para cumplir con la norma de seguridad EN12492. Por lo tanto, los usuarios solo necesitan llevar un único casco. Sin embargo, la técnica anterior crea problemas adicionales, ya que aún existe la necesidad de llevar un arnés de barbiquejo adicional que también puede perderse o ponerse en un sitio incorrecto o dañarse cuando no está en uso. El acto de intercambiar los arneses de barbiquejo lleva mucho tiempo para el usuario y puede ser inconveniente. En un apuro, un usuario puede no dedicar tiempo a asegurarse de que se están ajustando al arnés de barbiquejo correcto al casco de seguridad, que es apropiado para la tarea, dando lugar a un alto riesgo de seguridad para el usuario. También puede ser difícil ajustar un arnés de barbiquejo sin retirar primero el casco de seguridad, introduciendo por lo tanto, una vez más, un corto período de tiempo en el que el usuario está expuesto al riesgo.

Con referencia a la Figura 2, la patente de Reino Unido n.º GB2531146B describe un barbiquejo para un casco que comprende una hebilla 1 que tiene dos configuraciones. En una primera configuración, la hebilla está configurada para fallar si la fuerza aplicada a la misma supera un umbral predeterminado (es decir, 150 N-250 N si debe ser conforme con EN397). En una segunda configuración, la hebilla está configurada para soportar una fuerza de tracción mucho más alta (500 N o más) antes de que se libere o falle. El ajuste de hebilla se selecciona/cambia girando un dial 4 en el mecanismo de liberación. En este dispositivo, la hebilla 1 comprende conectores macho 5 y hembra 6. El conector macho 5 comprende una superficie superior inclinada que proporciona al conector macho un extremo estrecho 7 y un extremo ancho 8. El extremo ancho 8 tiene un borde que se extiende perpendicularmente a la superficie plana del conector macho. Cuando el conector macho se empuja junto con el conector hembra, la superficie inclinada pasa a través de un hueco y luego se extiende a través de una abertura 9 en la superficie

superior del conector hembra. El borde de la superficie inclinada se apoya contra el borde interior 10 de la abertura en el conector hembra. Puede utilizarse una herramienta para girar la superficie inclinada a través del dial 4 de modo que el borde más estrecho o más ancho del conector macho se apoye contra el borde 10 de abertura, dando a la hebilla un límite de fuerza de fallo más bajo o más alto, respectivamente.

Hay varios problemas asociados con el dispositivo descrito en el documento GB2531146A. En primer lugar, el mecanismo de seguridad está integrado en la hebilla. Esto significa que el uso repetido (normal) de la hebilla a lo largo del tiempo tendrá un efecto negativo a largo plazo en el límite de fuerza de fallo proporcionado por el dispositivo de seguridad. Esto reduce la fiabilidad y la longevidad del barbiquejo y puede dar lugar a un operario que inadvertidamente utilice un conjunto de casco que no sea conforme con la norma requerida.

Además, se requiere que el usuario use una herramienta para cambiar entre los dos ajustes. Esto presenta el mismo problema que las otras soluciones de la técnica anterior; una pequeña herramienta puede perderse o ponerse en un sitio inadecuado, y el acto de cambiar entre los ajustes es inconveniente. Un usuario no puede enganchar la herramienta por sí mismo sin retirar el casco, exponiéndose potencialmente por lo tanto a un período de alto riesgo.

Esta invención proporciona un dispositivo de seguridad para un arnés de barbiquejo configurado, en uso, para acoplarse a un casco de seguridad, en donde el dispositivo de seguridad está configurado para acoplarse a través de una abertura en el arnés de barbiquejo y es configurable de forma selectiva mediante un mecanismo de conmutación entre una primera configuración, en la que el dispositivo de seguridad está libre para liberarse cuando una fuerza de tracción aplicada al arnés de barbiquejo supera un primer umbral predeterminado, y una segunda configuración, en la que puede soportar, sin liberar, una fuerza de tracción de al menos un segundo umbral predeterminado, siendo el segundo umbral predeterminado mayor que el primer umbral predeterminado, en donde el mecanismo de conmutación incluye un conmutador deslizable manualmente por un dedo o pulgar en uso a lo largo de una trayectoria generalmente lineal entre una primera posición correspondiente a la primera configuración y una segunda posición correspondiente a la segunda configuración.

El dispositivo de seguridad comprende partes de componentes macho y hembra configuradas, en uso, para conectarse entre sí a través de la abertura, comprendiendo la parte de componente macho al menos dos puntas separadas sustancialmente paralelas que definen un hueco entre las mismas, siendo las puntas elásticamente flexibles.

El mecanismo de conmutación comprende una obstrucción a la que está acoplado mecánicamente el conmutador, alejándose la obstrucción del hueco entre las puntas cuando el conmutador se mueve a la primera posición, y moviéndose la obstrucción se mueve al hueco entre las puntas cuando el conmutador se mueve a la segunda posición. Las puntas pueden configurarse para flexionarse hacia dentro (una hacia la otra); cuando la fuerza de tracción sobre el arnés de barbiquejo supera un primer umbral predeterminado, el dispositivo de seguridad está en la primera configuración. En la segunda configuración, puede evitarse que las puntas se flexionen hacia dentro por la obstrucción cuando la fuerza de tracción en el barbiquejo sea al menos menor que el segundo umbral predeterminado.

El dispositivo de seguridad puede utilizarse con un arnés de barbiquejo para un casco de seguridad, comprendiendo el arnés de barbiquejo una primera y una segunda secciones laterales alargadas de material flexible, teniendo cada sección lateral un primer extremo y un segundo extremo opuesto, en donde el primer extremo comprende medios para conectar el arnés de barbiquejo a un casco de seguridad, y el segundo extremo opuesto de cada sección lateral incluye medios para acoplar de forma liberable las secciones laterales adyacentes a la cara de un usuario, en uso, incorporando la primera sección lateral a lo largo de su longitud, entre su primer y segundo extremo, un dispositivo de seguridad acoplado a través de una abertura en la segunda sección lateral, siendo el dispositivo de seguridad configurable selectivamente entre una primera configuración, en la que el dispositivo de seguridad está libre para liberarse cuando una fuerza de tracción aplicada al arnés de barbiquejo supera un de un primer umbral predeterminado, y una segunda configuración en la que puede sostener, sin liberación, una fuerza de tracción de al menos un segundo umbral predeterminado, siendo el segundo umbral predeterminado mayor que el primer umbral predeterminado.

La segunda sección lateral puede comprender, a lo largo de su longitud intermedia de su primer y segundo extremos, un dispositivo de anclaje. El dispositivo de anclaje puede configurarse opcionalmente para permitir el ajuste selectivo de la longitud de la segunda sección lateral. El dispositivo de seguridad puede estar formado íntegramente por un dispositivo de anclaje fijo incorporado en la primera sección lateral, entre su primer y segundo extremos.

Las secciones laterales pueden estar compuestas de forma ventajosa por un tejido polimérico tejido que tiene una resistencia a la tracción al menos mayor que el segundo umbral predeterminado; y los medios para acoplar de forma liberable la primera sección y la segunda sección del arnés de barbiquejo pueden comprender una pinza liberable o una hebilla.

Estos y otros aspectos de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción específica, en la que se describen realizaciones de la presente invención a modo de ejemplos.

5 La Figura 1 es un diagrama esquemático que muestra una vista de arriba a abajo de los componentes básicos principales de un barbiquejo de la técnica anterior.

La Figura 2 es un cierre esquemático de la parte de hebilla del dispositivo de la técnica anterior del documento GB2431199A.

10 La Figura 3 es un diagrama esquemático que muestra una vista de arriba a abajo de un arnés de barbiquejo que incorpora una realización ilustrativa de la presente invención.

La Figura 4 es una vista lateral esquemática del dispositivo de anclado de seguridad según una realización ilustrativa de la presente invención.

15 Las Figuras 4A y 4B son diagramas esquemáticos de partes de componentes macho y hembra del dispositivo de anclaje de seguridad de la Figura 4.

20 La Figura 5A es una vista en sección transversal plana esquemática del dispositivo de anclaje de seguridad de la Figura 4, que muestra el dispositivo en una primera configuración.

La Figura 5B es una vista en sección transversal plana esquemática del dispositivo de anclaje de seguridad de la Figura 4, que muestra el dispositivo en una segunda configuración.

25 La Figura 5C es una vista en sección transversal longitudinal esquemática del dispositivo de anclaje de seguridad de la Figura 4, que muestra el dispositivo en una primera configuración.

La Figura 6 es un diagrama esquemático de vista lateral izquierda de un casco que comprende el arnés de barbiquejo de la Figura 3.

30 La Figura 7 es una vista lateral derecha del casco de la Figura 6.

35 Con referencia a la Figura 3 de los dibujos, un arnés de barbiquejo para un casco de seguridad comprende conectores 3 de casco, un único dispositivo 2 de anclaje sustancialmente convencional, una hebilla 1, y un único dispositivo 10 de seguridad, en donde los conectores 3 de casco están conectados al dispositivo 2 de anclaje y al dispositivo 10 de seguridad, y el dispositivo 2 de anclaje y el dispositivo 10 de seguridad están conectados a la hebilla 1, por medio de los barbiquejos 12 respectivos.

40 Los conectores 3 de casco pueden ser componentes industriales estándar, tales como los conocidos en la técnica. Los conectores 3 de casco están configurados de forma ventajosa para permitir el ajuste selectivo de la longitud de los barbiquejos 12. Un dispositivo 10 de seguridad según una realización ilustrativa de la presente invención se ajusta en un lado, en vez de un dispositivo de anclaje convencional. Por lo tanto, el arnés de barbiquejo puede ajustarse a un casco de seguridad de un modo conocido en la técnica, de forma que los barbiquejos 12 se extiendan hacia abajo de los lados respectivos de la cara de un usuario y pasen bajo la barbilla y que luego puedan conectarse entre sí mediante la hebilla 1. En la Figura 3, los barbiquejos 12 se indican con referencia a tres partes, 12a, 12b y 12c, en donde el número de referencia 12a denota la parte de los barbiquejos que se extienden desde los conectores 3a, 3b de casco en un lado del casco de seguridad al dispositivo 2 de anclaje, y del dispositivo 2 de anclaje a la hebilla 1; 12 b indica la parte entre la hebilla 1 y el dispositivo 10 de seguridad; y 12c denota las partes que se extienden del dispositivo 10 de seguridad a los conectores 3a, 3b de casco en el lado opuesto del casco.

50 La hebilla 1 comprende componentes macho y hembra de hebilla formados de material plástico elásticamente flexible, o similar. El componente macho de hebilla está conectado a la parte de barbiquejo 12a y tiene dos brazos laterales con extremos estriados, haciendo los extremos estriados que la anchura efectiva del componente macho de hebilla sea mayor que la abertura definida en el componente hembra. El componente hembra está acoplado a una parte 12b de barbiquejo y comprende una cavidad sustancialmente cuboidal con una abertura o abertura en un extremo, y dos aberturas laterales. Los brazos del componente macho se flexionan hacia adentro a medida que se empujan hacia la abertura definida por el componente hembra de hebilla, hasta que las crestas alcanzan las aberturas laterales respectivas en el componente hembra de hebilla, punto en el que se liberan de vuelta a su configuración no flexionada, de forma que los componentes de hebilla se fijan juntos, uniéndose las partes 12a y 12b del barbiquejo. Para liberar los barbiquejos 12a, 12b, el usuario simplemente empuja las dos crestas expuestas del componente macho de hebilla hacia dentro mientras se tira de los dos componentes de hebilla separados.

60 Los barbiquejos 12 pueden estar compuestas por un material polimérico tejido como se conoce en la técnica, pero deben tener una resistencia a la tracción superior a la fuerza de tracción mínima definida por la norma de seguridad EN12492 o su equivalente.

El dispositivo 2 de anclaje convencional, como en los dispositivos de la técnica anterior, proporciona un punto en el arnés que distribuye la fuerza de forma igualitaria a lo largo de tres direcciones. Cada lado del arnés del barbiquejo se conecta al casco mediante dos conectores, 3a y 3b de casco. El dispositivo 2 de anclaje tira de las dos correas del barbiquejo que se extienden desde los conectores 3a y 3b de casco juntas, de modo que el barbiquejo entre el dispositivo 2 de anclaje y la hebilla es efectivamente un barbiquejo doble. En uso, un usuario puede ajustar la posición del dispositivo 2 de anclaje de convención desplazándola más cerca de los conectores 3a, 3b de casco o más cerca de la hebilla 1 para acortar o alargar el barbiquejo según sea necesario. Dichos dispositivos 2 de anclaje son bien conocidos en la técnica y normalmente comprenden una pinza liberable de un material rígido. En una primera configuración, se cierra el clip, y el dispositivo de anclaje convencional se fija en posición, mientras que en una segunda configuración se abre el clip y el dispositivo de anclaje convencional es movable a lo largo del arnés de barbiquejo para ajustar su longitud.

En el otro lado de la hebilla 1, como se muestra en la Figura 3 de los dibujos, se proporciona un dispositivo 10 de seguridad según una realización ilustrativa de la presente invención. Este dispositivo 10 de seguridad comprende tres partes componentes, que se describen con más detalle más adelante. El dispositivo 10 de seguridad está acoplado entre las partes 12c y 12b de barbiquejo entre las mismas, durante el uso normal, y proporciona el punto de fallo en el arnés de barbiquejo cuando el arnés se somete a una fuerza de tracción predeterminada. Como se describirá con más detalle, el dispositivo de anclaje de seguridad puede configurarse selectivamente a una de dos configuraciones, que, en esta realización ilustrativa, corresponden a dos normas de seguridad respectivas, concretamente EN397 y EN12492.

Con referencia a las Figuras 4 y 5A de los dibujos, se ilustra un dispositivo 10 de seguridad según una realización ilustrativa de la presente invención en una primera configuración. El dispositivo 10 comprende tres partes componentes, a saber, una parte macho 14, una parte hembra 16 y un conmutador 18.

La parte 14 macho está acoplada de forma fija a la parte 12b del barbiquejo y está compuesta por un plástico rígido duradero o un material flexible elástico de forma similar, que es fuerte y duradero pero aún tiene cierto grado de elasticidad de modo que pueda flexionarse temporalmente. El barbiquejo 12b se hace pasar a través de una abertura 20 en un extremo de la parte macho 14 y se pliega hacia atrás sobre sí mismo. El barbiquejo 12b se fija en su sitio mediante una costura robusta con un hilo polimérico o material similar.

La parte hembra 16 comprende una superficie superior sobre la que está situado el conmutador 18. La superficie superior de la parte hembra comprende dos indicadores 31, 33, solo uno de los cuales está expuesto o visible, en uso, dependiendo de la posición del conmutador 18 (y, por lo tanto, el ajuste seleccionado del dispositivo de seguridad). Por lo tanto, los indicadores 31, 33 proporcionan una indicación visual distintiva del ajuste al que está configurado el dispositivo. La parte hembra comprende aberturas 36 a través de las cuales se hace pasar el barbiquejo 12c. Ninguna parte de barbiquejo 12 se extiende sobre el dispositivo 10 de seguridad. Esto es importante ya que el dispositivo 10 de seguridad es el punto de fallo para el arnés de barbiquejo y, por lo tanto, debe poder romperse limpiamente cuando se active.

El conmutador 18 está situado sobre la superficie plana superior de la parte hembra 16. El conmutador 18 comprende una superficie superior 18A, sobre la que hay un accionador 19 de conmutador. El accionador 19 de conmutador es una parte elevada de la superficie del conmutador que permite al usuario empujar y deslizar manualmente el conmutador en una dirección u otra con respecto al plano superior de la parte hembra 16, como muestra la flecha A.

Con referencia específicamente a la Figura 4A, la parte macho 14 comprende dos puntas separadas, sustancialmente paralelas 22, que se extienden alejándose de la abertura 20, definiendo un hueco 21 entre ellos. Cada punta 22 tiene un diente 24 respectivo con forma sustancialmente triangular orientado de modo que el borde de la punta 22 orientada hacia el hueco 21 es lineal y liso y el borde de la punta 22 orientada hacia fuera del hueco 21 tiene un diente 24 que sobresale desde el lado de la punta 22.

Con referencia a la Figura 4B, la parte hembra 16 comprende un componente generalmente en forma de "T" que tiene una abertura 26 en la base del extremo estrecho que está configurado para ser aproximadamente igual al tamaño de la base de las puntas 22 más cerca de la abertura 20 de la parte macho 14. Esto significa que la abertura 26 es menor que la distancia entre las puntas de los dientes 24 de las puntas. Las puntas 22 de la parte macho 14 pueden forzarse manualmente a través de la abertura 26 de la parte hembra 16, de modo que los bordes cónicos de los dientes 24 se acoplen con las paredes laterales internas de la abertura 26 y hacen que las puntas se flexionen ligeramente hacia dentro para permitirles que pasen a través. En la parte más amplia de la forma general "T" de la parte hembra 16, hay una cavidad 28 que está perfilada para seguir el borde exterior de las puntas 22. Una vez atravesada la parte más estrecha de la abertura 26, la fuerza de flexión en las puntas se libera y los dientes 24 se apoyan contra las paredes perfiladas de la cavidad, fijando la parte macho 14 en su sitio.

Con referencia a las Figuras 5A, 5B y 5C de los dibujos, una sección transversal plana y longitudinal a través del dispositivo 10 de seguridad ilustra la parte 14 macho fijada dentro de la parte hembra 16, como se ve desde debajo del dispositivo 10. Se proporciona un bloque 34 de orientación en la superficie "inferior" o posterior de la parte 14

macho, comprendiendo el bloque 34 de orientación una parte elevada formada integralmente con la base de las puntas 22. Cuando las partes 14, 16 macho y hembra se fijan juntas, el bloque 34 de orientación se recibe dentro de una ranura 35 de orientación correspondiente, únicamente si las partes 14, 16 están orientadas correctamente. Esto impide que el usuario fije incorrectamente el dispositivo 10 de seguridad.

La superficie “inferior” o posterior del conmutador 18B comprende un saliente que permite que el conmutador se fije a la superficie superior de la parte 16 hembra extendiéndose a través de una abertura 29 alargada en la superficie superior de la parte 16 hembra. La abertura 29 puede verse mejor en la Figura 5C.

La protuberancia comprende dos segmentos, un segmento estrecho 30 y un segmento 32 más ancho. Cuando el conmutador está en una primera configuración, como se muestra en las Figuras 4, 5A y 5C de los dibujos, el conmutador 18 está en un lugar más alejado de la parte macho 14 y el segmento estrecho 30 está situado entre las puntas 22 de la parte 14 macho. En la superficie superior de la parte hembra 16, el indicador 31 está expuesto mientras el indicador 33 está cubierto por el conmutador 18. En esta configuración, el barbiquejo cumple con la norma de seguridad EN397. Cuando se aplica una fuerza de tracción en el intervalo de 150-200 N, las puntas 22 se doblarán hacia dentro hacia el segmento estrecho 30, permitiendo que el dispositivo 10 de seguridad falle y se rompa.

Cuando el conmutador está en una segunda configuración, como se muestra en la Figura 5B de los dibujos, el conmutador está en una localización más cercana a la parte macho 14. En esta configuración, el segmento 32 más ancho está situado entre las dos puntas 22, y el casco cumple con la norma de seguridad EN12492. El indicador 33 ahora está expuesto a través de una abertura en el conmutador 18, mientras que el indicador 31 está cubierto por el conmutador 18. El segmento 32 más ancho impide completamente que las puntas 22 se doblen hacia adentro. Por lo tanto, incluso si se aplica una fuerza de hasta al menos 500 N, las partes macho y hembra no se separarán.

Los indicadores 31, 33 pueden ser de colores distintos que contrasten, por ejemplo, amarillo y rojo. Indican al usuario en qué ajuste está configurado el dispositivo 10 de seguridad. Durante el uso, el usuario asegura un casco fijando la hebilla 1. Para establecer la configuración correcta, el usuario desliza manualmente el conmutador a la posición deseada.

Con referencia a la Figura 6, una realización ilustrativa de cómo se puede unir de forma fija el arnés de barbiquejo a un casco 38 de seguridad muestra los conectores 3a de casco que se unen al un extremo el arnés de barbiquejo a la estructura interior del casco. Los otros extremos (indicados anteriormente como correspondientes a los conectores 3b de casco) se unen alrededor de la parte posterior del casco y el bucle a través de un bucle 40 de arnés.

Con referencia a la Figura 7, se muestra la misma realización ilustrativa de la Figura 6 desde el otro lado, pudiendo verse el dispositivo 2 de anclaje convencional. El arnés de barbiquejo puede ajustarse alterando las distancias respectivas entre el dispositivo 2 de anclaje convencional, la hebilla 1 y el dispositivo 10 de seguridad. Adicionalmente, los hebillas deslizables (no mostradas) pueden incluirse a lo largo de la longitud de los barbiquejos 12, en donde el barbiquejo 12 se dobla hacia atrás a través de la hebilla deslizable y, por lo tanto, puede ajustarse en longitud como se conoce en la técnica. En la técnica se conocen métodos y dispositivos de ajustar longitudes 12 del barbiquejo, y podrían utilizarse muchas alternativas. La invención no pretende estar limitada en este sentido.

Puede observarse de los dibujos que el punto de fallo del arnés no forma parte de los medios de fijación normales (es decir, la hebilla) del arnés de barbiquejo. Esto tiene la ventaja de conservar la integridad del punto de fallo limitando su uso a las veces en que se active el dispositivo de seguridad. Esto hace que la conformidad del casco con los reglamentos de seguridad sea más fiable, y aumenta significativamente la longevidad del arnés de barbiquejo. No hay herramienta ni intercambio de partes del arnés o casco, por lo que es menos probable que se pierdan piezas y, como tal, se reduce el coste de sustitución de las piezas.

Será evidente para un experto en la técnica que, partiendo de la descripción anterior, pueden hacerse modificaciones y variaciones a las realizaciones descritas sin apartarse del ámbito de la invención definida por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de seguridad para un arnés de barbiquejo configurado para acoplarse a un casco de seguridad, en donde el dispositivo (10) de seguridad está configurado para acoplarse a través de una
5 abertura en el arnés de barbiquejo, comprendiendo el dispositivo de seguridad:

partes (14, 16) de componente macho y hembra configuradas para conectarse entre sí a través de la
10 abertura, comprendiendo la parte (14) de componente macho al menos dos puntas (22) sustancialmente paralelas, separadas y elásticamente flexibles que definen un hueco (21) entre las mismas; y

un mecanismo de conmutación que incluye un conmutador (18) que es deslizable manualmente por un
dedo o pulgar a lo largo de una trayectoria generalmente lineal entre una primera posición y una segunda
15 posición, en donde el mecanismo de conmutación comprende una obstrucción (32) a la que el conmutador (18) está acoplado mecánicamente, estando la obstrucción (32) alejada del hueco entre las puntas (22) cuando el conmutador (18) está en la primera posición, y en el hueco (21) entre las puntas (22) cuando el conmutador (18) está en la segunda posición;

en donde el dispositivo de seguridad puede configurarse selectivamente mediante el mecanismo de
20 conmutación entre una primera configuración, en la que el dispositivo (10) de seguridad está libre para liberarse cuando una fuerza de tracción aplicada al arnés de barbiquejo supera un primer umbral predeterminado, y una segunda configuración, en la que puede soportar, sin liberar, una fuerza de tracción de al menos un segundo umbral predeterminado, siendo el segundo umbral predeterminado mayor que el primer umbral predeterminado, en donde la primera posición del conmutador corresponde a la primera configuración y la segunda posición del conmutador corresponde a la segunda configuración.
25
2. Un dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, en donde las puntas (22) están configuradas para flexionarse hacia adentro cuando la fuerza de tracción en el arnés de barbiquejo supera el primer umbral predeterminado cuando el dispositivo de seguridad está en la primera configuración.
- 30 3. Un dispositivo de seguridad según la reivindicación 2, en donde el primer umbral predeterminado está en el intervalo de 150-200 N.
4. Un dispositivo de seguridad según la reivindicación 1, 2 o 3, en donde, en la segunda configuración, se impide que las puntas (22) se flexionen hacia dentro por la obstrucción (32) cuando la fuerza de tracción en
35 el barbiquejo es menor que el segundo umbral predeterminado.
5. Un dispositivo de seguridad según la reivindicación 4, en donde el segundo umbral predeterminado es al menos 500 N.
- 40 6. Un dispositivo de seguridad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el conmutador (18) está en una superficie superior de la parte de componente hembra que comprende dos indicadores (31, 33), estando solo uno de ellos expuesto o visible en uso dependiendo de la posición del conmutador (18).

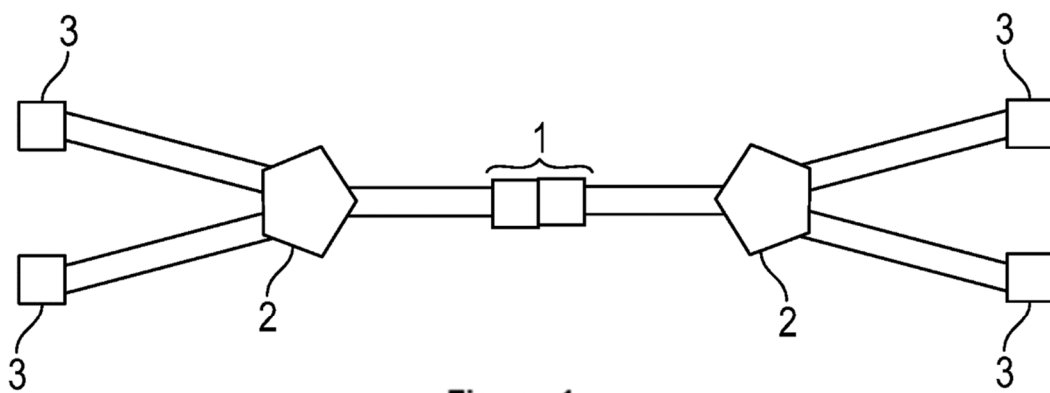


Figura. 1
TÉCNICA ANTERIOR

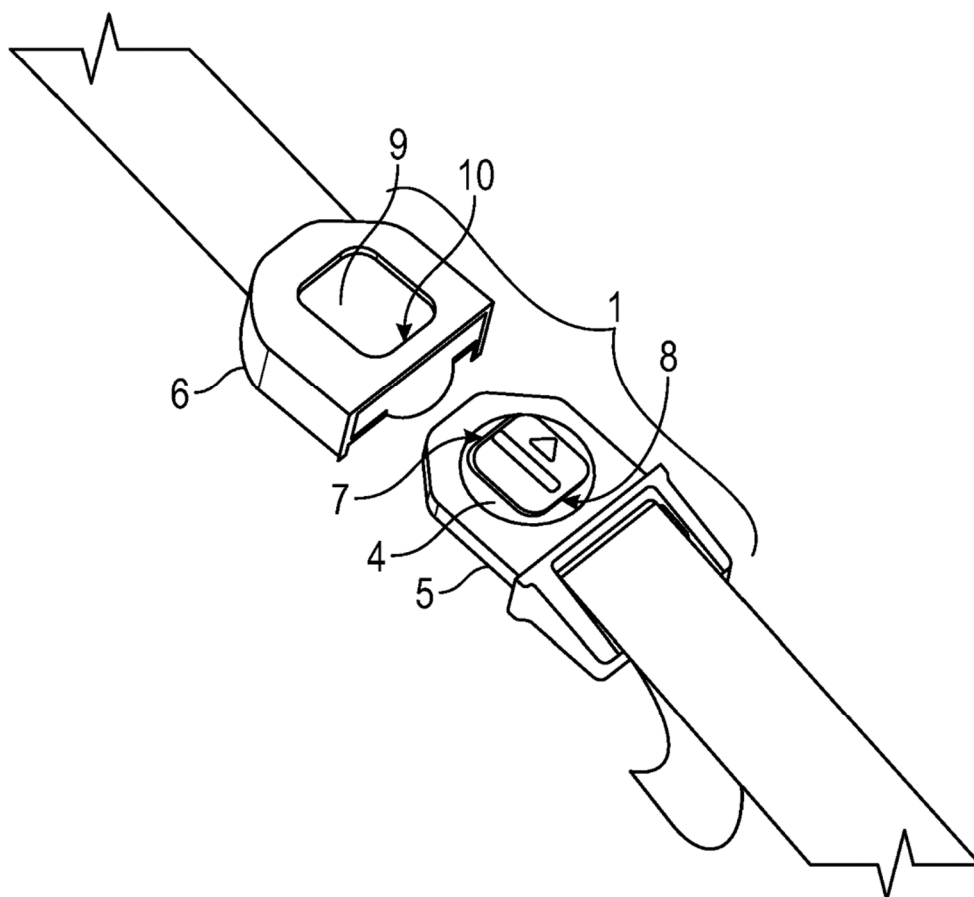


Figura. 2
TÉCNICA ANTERIOR

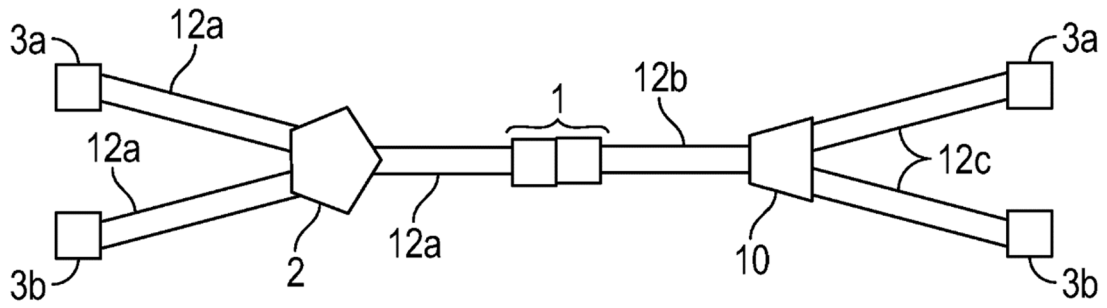


Figura. 3

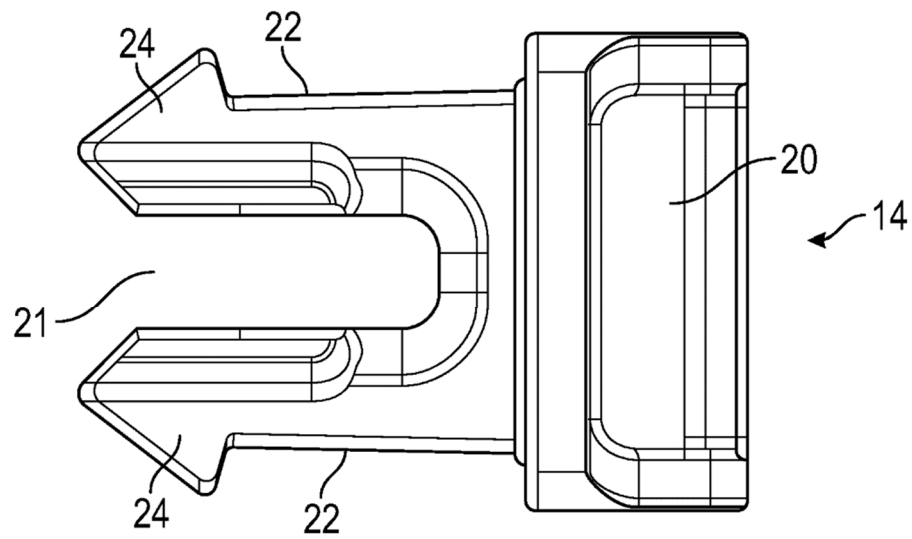


Figura. 4A

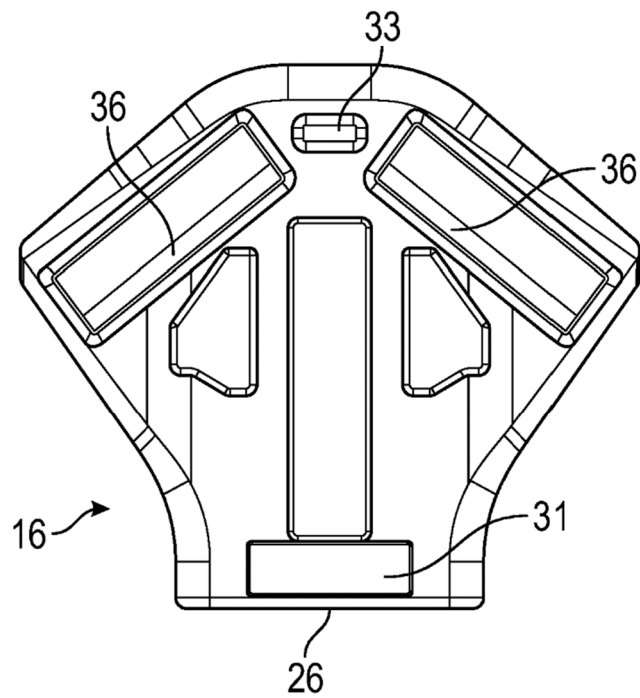


Figura. 4B

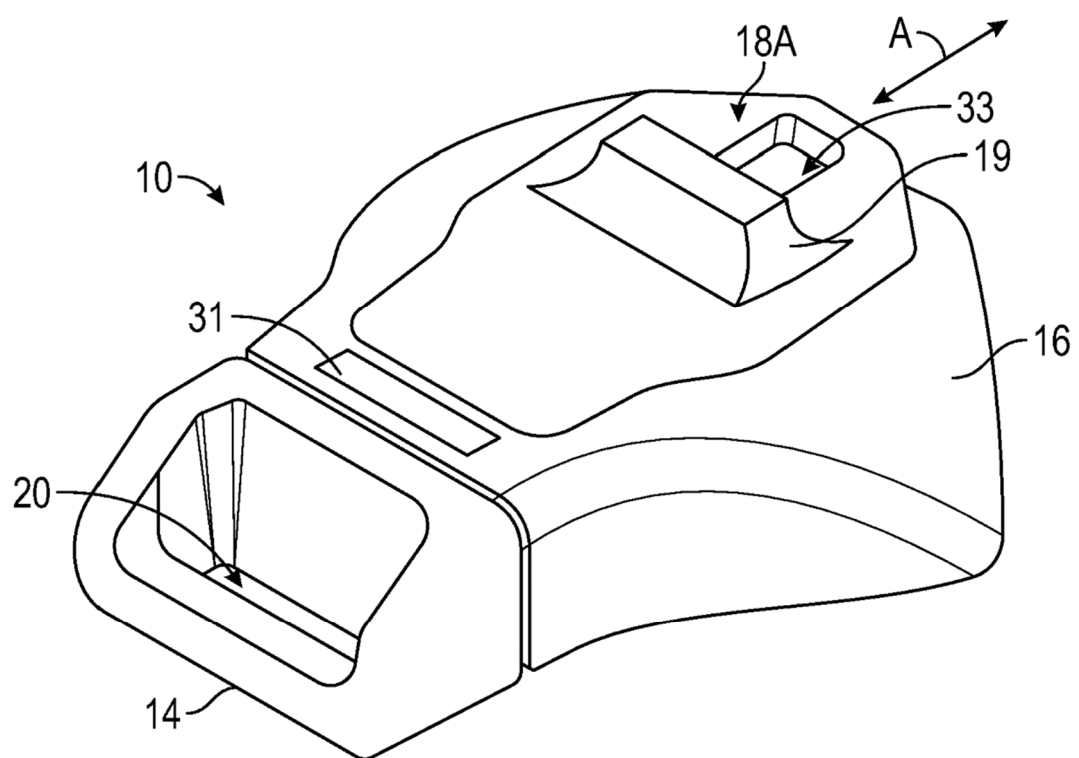


Figura. 4

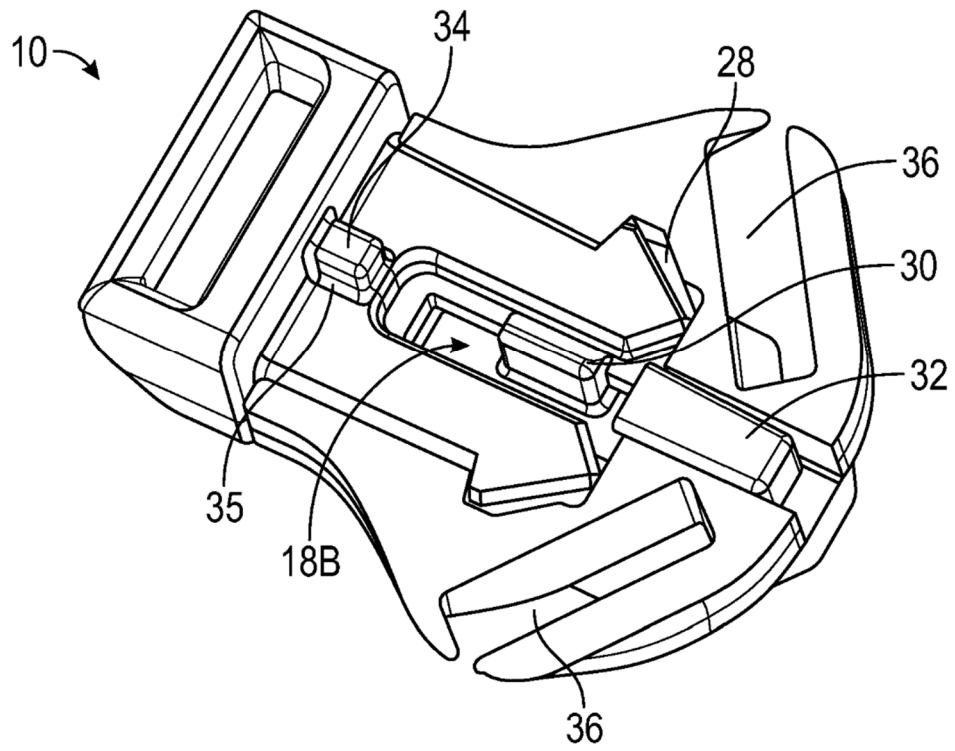


Figura. 5A

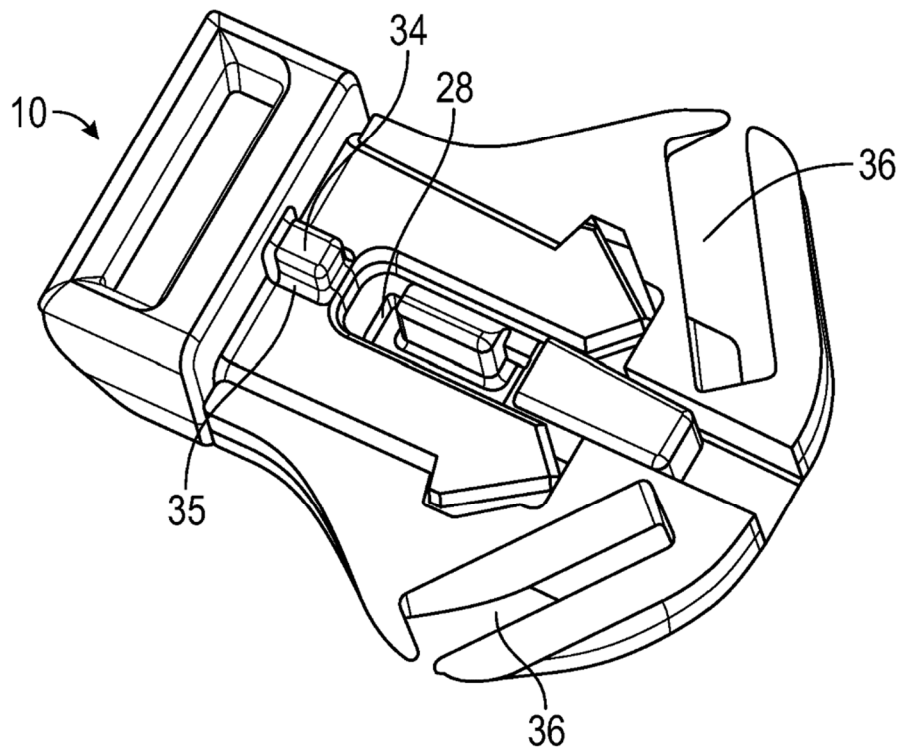


Figura. 5B

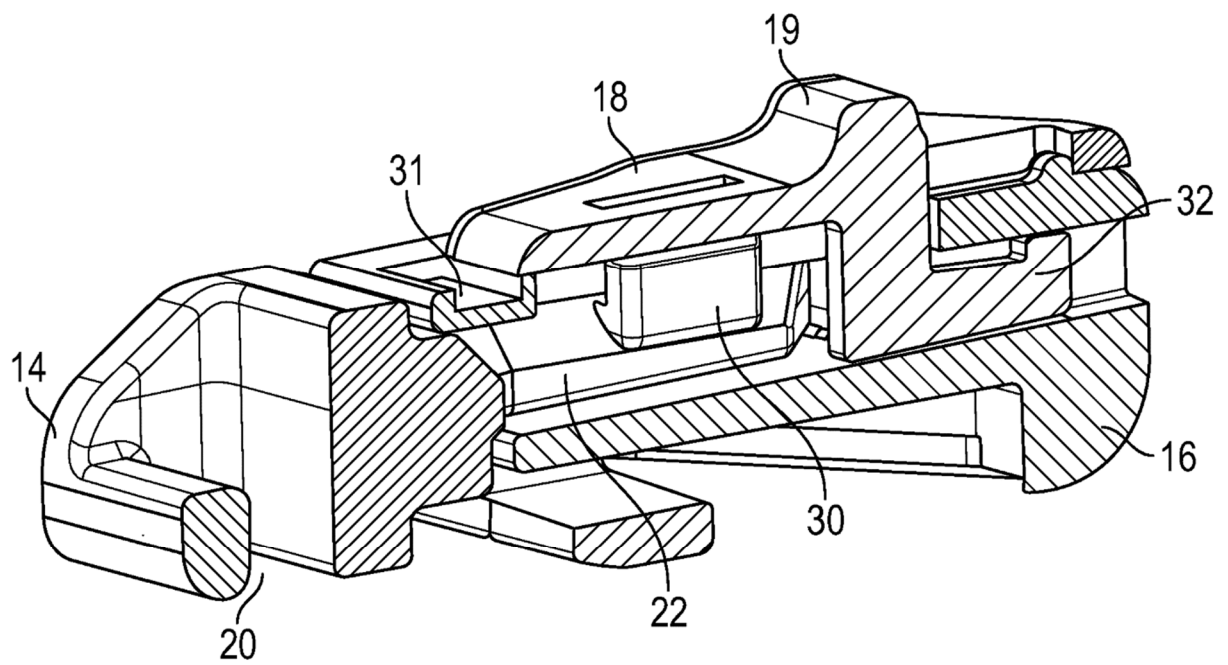


Fig. 5C

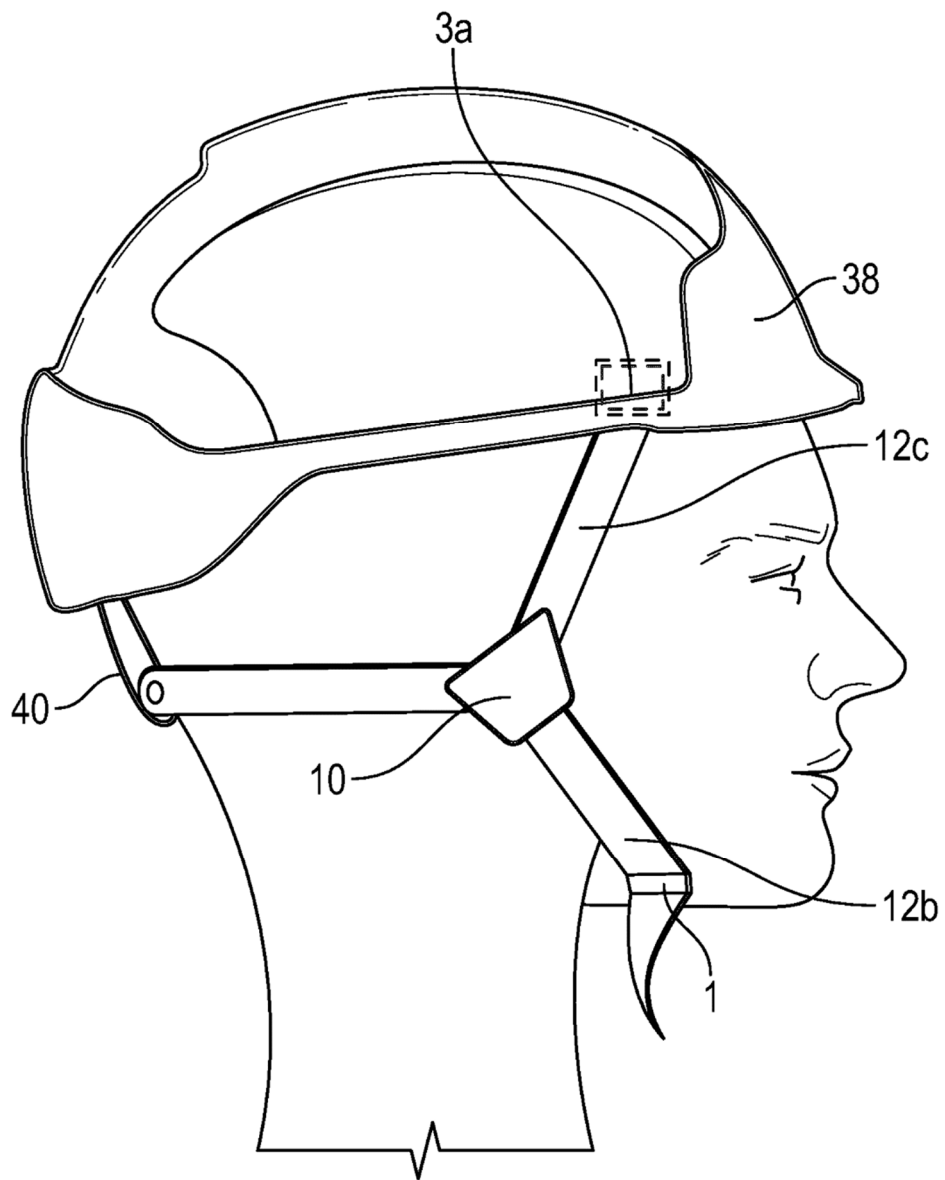


Fig. 6

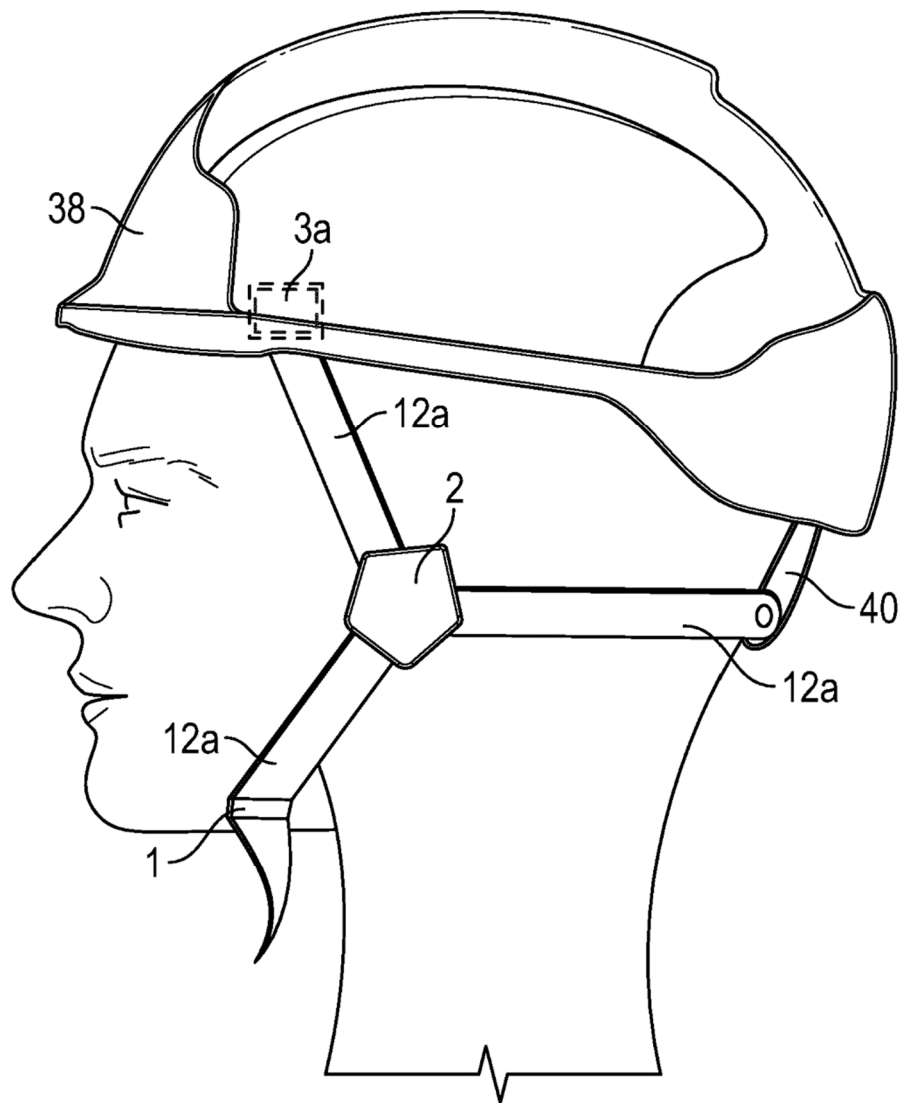


Fig. 7