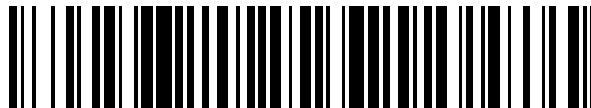


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 621 576**

51 Int. Cl.:

A41D 1/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2010 PCT/US2010/040982**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.01.2011 WO11003102**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2010 E 10794835 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.01.2017 EP 2448439**

54 Título: **Maillot**

30 Prioridad:

02.07.2009 US 222934 P

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

04.07.2017

73 Titular/es:

DASHAMERICA, INC. D/B/A PEARL IZUMI USA, INC. (100.0%)

**1886 Prairie Way
Louisville, CO 80027, US**

72 Inventor/es:

**BYBEE, LIA y
YU, JENNIE**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 621 576 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

Maillot

5 **Referencia cruzada a una solicitud relacionada**

Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad en virtud de 35 U.S.C. § 119 (e) sobre la solicitud de patente estadounidense provisional con n.º de serie 61/222.934 presentada el 2 de julio de 2009, que se incorpora aquí como referencia.

10

Campo técnico

La invención hace referencia a una prenda de ciclismo que contiene elementos que mejoran los aspectos aerodinámicos del ciclista que lleva el maillot.

15

Antecedentes de la invención

Cuando el aire es forzado a fluir alrededor de un ciclista se crea una región de baja presión detrás del ciclista. Esto crea una estela turbulenta a medida que el ciclista desplaza el aire al moverse hacia delante en una bicicleta. Con una zona de alta presión delante y una zona de baja presión detrás del ciclista, este es, en efecto, tirado hacia atrás hacia la región de baja presión. De este modo, la estela turbulenta crea una resistencia de presión, que se combina con la fricción superficial (o fricción de la piel) a medida que el aire pasa sobre la superficie del ciclista. La resistencia de presión aumenta como el cuadrado de la velocidad del ciclista y la potencia requerida para superar la resistencia de presión aumenta como el cubo de la velocidad del ciclista.

20

25

Comparado con una bicicleta, el ciclista es una superficie mucho mayor con respecto al aire que viene de frente, lo que resulta en una mayor resistencia aerodinámica. Además de adoptar una posición aerodinámica en la bicicleta, el ciclista puede reducir una o más de la resistencia de presión y/o la fricción superficial vistiendo ropa más aerodinámica.

30

Cuando están en una posición aerodinámica o "plegada", los hombros y la parte superior de los brazos de los ciclistas crean la máxima turbulencia de aire, por lo que contribuyen de forma sustancial a la resistencia aerodinámica. Disminuir la turbulencia creada por los hombros y la parte superior de los brazos de los ciclistas puede reducir sustancialmente la resistencia aerodinámica. Las partes normales de un maillot de ciclismo que crean y/o contribuyen a la resistencia son las partes de las mangas sobre los brazos del ciclista, así como las partes del maillot alrededor de la caja torácica, el abdomen, el pecho y el cuello. Una menor resistencia de fricción se traduce en velocidades más elevadas y una mayor eficiencia de movimiento. Por lo tanto, hay una demanda de ropa deportiva más aerodinámica que sea capaz de llevar a un ciclista a alcanzar una mayor eficiencia y velocidades más elevadas sin aumentos significativos en la potencia de salida, al minimizar la resistencia de fricción superficial y/o la resistencia de presión.

35

40

La solicitud de patente estadounidense, con número de publicación US2007/271671, muestra una prenda de ciclismo o maillot ciclista provisto de un panel delantero, un panel trasero y un par de secciones de manga. El panel trasero tiene una primera sección trasera al menos parcialmente compuesta de un primer tejido y un par de segundas secciones traseras unidas a la primera sección trasera en unas zonas primera y segunda que están situadas, al menos en parte, fuera de las áreas primera y segunda correspondientes a los omóplatos de un usuario cuando se lleva puesta la prenda de ciclismo. Las segundas secciones traseras están compuestas de un segundo tejido que es más flexible que el primer tejido.

45

El modelo de utilidad alemán, con número de publicación DE202008001340 (U1) muestra ropa de ciclismo, la cual consta de una sección principal con una zona delantera y una trasera; un par de secciones para los brazos; un par de zonas de ventilación, de modo que en esta ropa de ciclismo hay una sección de ventilación alrededor de la zona de los hombros compuesta de material permeable al aire, y las zonas de ventilación cubren una primera sección de derivación y una segunda sección de derivación.

50

55

Sumario de la invención

La invención proporciona un maillot deportivo que comprende al menos una manga que comprende un panel de hombro y un panel de manga, y un panel trasero que presenta bordes laterales de panel trasero primero y segundo acoplados y unidos al panel de manga de la al menos una manga, y un panel delantero que presenta bordes laterales de panel delantero primero y segundo acoplados y unidos al panel de hombro de la al menos una manga, así como un borde cuello acoplado y unido al panel de hombro. El maillot presenta también unos paneles laterales acoplados y unidos entre el panel delantero y el panel trasero, de manera que el panel lateral comprende un elemento de tronco y un elemento de brazo, extendiéndose el elemento de brazo desde el elemento de tronco, teniendo el elemento de brazo una forma sustancialmente triangular que se extiende desde el elemento de tronco hacia delante alrededor del área de tríceps y axila del maillot, para formar la al menos una manga en combinación

60

65

con el panel de hombro y el panel de manga y eliminando sustancialmente tejido flojo alrededor de la axila del usuario.

Breve descripción de los dibujos

- 5 La Figura 1 muestra un maillot aerodinámico de la invención usado por un ciclista.
- La Figura 2 muestra una vista superior del maillot aerodinámico de la Figura 1.
- La Figura 3 muestra una vista inferior del maillot aerodinámico de la Figura 1.
- La Figura 4 muestra una vista lateral del maillot aerodinámico de la Figura 1.
- 10 La Figura 5 muestra la vista lateral opuesta del maillot aerodinámico de la Figura 4.
- La Figura 6 muestra la parte trasera del maillot aerodinámico de la Figura 1.
- La Figura 7 muestra la parte delantera del maillot aerodinámico de la Figura 1.
- La Figura 8 representa un patrón de entrelazado alternativo de tejido de tablero de ajedrez que es útil en la producción de los componentes de un maillot aerodinámico de la invención.

Descripción de realizaciones

- La invención proporciona ropa deportiva que cubre al menos parte del torso del deportista y que posee características aerodinámicamente mejoradas que reducen la resistencia aerodinámica en el deportista.
- 20 Un aspecto de la invención es una manga aerodinámica. Otro aspecto de la invención es un maillot de ciclismo que presenta una manga aerodinámica. Otro aspecto de la invención es un traje de velocidad en el que un maillot, que presenta una manga aerodinámica, está integrado junto con unos pantalones cortos o mallas de ciclismo. Las figuras 1-8 ilustran una realización preferida de la manga aerodinámica y del maillot de la invención.
- 25 En una realización, la manga aerodinámica 100 incluye partes de un panel lateral 104 del maillot 500 que tiene un elemento de tronco 209 y un elemento de brazo 208, extendiéndose el elemento de brazo 208 desde el elemento de tronco 209. El panel de manga 106 presenta bordes de manga de bíceps 218 y de manga trasera 225 opuestos. Un panel de hombro 105 presenta bordes de hombro trasero 222 y delantero 223 opuestos, en el que el borde de manga trasero 225 está acoplado y unida al elemento de brazo 208 para formar una costura de axila 232, y el borde de manga trasero 225 está acoplado y unido al borde de hombro trasero 222, para formar una costura de tríceps 230, y en el que el borde de manga de bíceps 218 está acoplado y unido a una parte del borde delantero de hombro 223 para formar una costura de bíceps 229.
- 30 Como se ilustra en la Figura 2, la costura de bíceps 229 tiene forma de arco. La forma de arco está colocada de manera adyacente alrededor del bíceps del usuario desde alrededor del músculo fibroso y/o braquial del *biceps/lacetus* hasta alrededor del músculo deltoides del usuario. La forma de arco y la posición de la costura de bíceps alrededor del bíceps del usuario reducen sustancialmente una o ambas de la resistencia aerodinámica o de fricción en el brazo y el hombro del ciclista.
- 40 La costura de axila se sitúa alrededor del tríceps y la axila del usuario. La posición y la forma de la costura de axila 232 eliminan sustancialmente tejido flojo alrededor de la axila del usuario, reduciendo así sustancialmente la resistencia aerodinámica y de fricción asociadas con la turbulencia del aire alrededor de la axila del ciclista.
- 45 La costura de tríceps se sitúa alrededor del tríceps del usuario. La posición de la costura de tríceps 230 alrededor del tríceps del usuario reduce sustancialmente una o ambas de la resistencia aerodinámica y de fricción en el brazo y el hombro del ciclista.
- 50 En la realización ilustrada en la Figura 4, el elemento de brazo 208 del panel lateral 104 tiene una forma que se asemeja sustancialmente a un triángulo, y el elemento de tronco 209 del panel lateral 104 tiene una forma que se asemeja sustancialmente a un trapecio. La forma triangular del elemento de brazo 208 se extiende hacia fuera desde la forma trapezoidal del elemento de tronco 209. En esta realización, el elemento de brazo 208 está situado en un extremo del elemento de tronco 209, de manera que el elemento de brazo 208 forma un extremo del elemento de tronco 209. Se apreciará fácilmente que el panel lateral 104 de la Figura 4 es la imagen especular del panel lateral 104 de la Figura 5, y que todos los elementos representados en los paneles laterales de las Figuras 4 y 5 están presentes en cada uno de los paneles laterales individuales de la Figura 4 y la Figura 5.
- 55 En una realización preferida, la manga aerodinámica 100 comprende un tejido aerodinámico. En una realización más preferida, el tejido aerodinámico comprende un tejido con una textura con hoyuelos tridimensional. Se cree que una textura entrelazada con hoyuelos tridimensional reduce sustancialmente la resistencia aerodinámica. Se cree que la textura entrelazada con hoyuelos tridimensional reduce la resistencia del mismo modo en que el patrón con hoyuelos de una pelota de golf reduce la resistencia. En la Figura 8 se representa un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional 1000 preferido. El patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional 1000 comprende una pluralidad de cajas 1100. Cada una de las cajas tiene una forma que es sustancialmente cuadrada. El patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional 1000 es sustancialmente un patrón de tablero de ajedrez que tiene componentes entrelazados elevados 1101 y componentes entrelazados hundidos 1102 alternos. Un tejido compuesto en su

totalidad o en una o más partes de un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional de este tipo se puede utilizar para fabricar y formar cualquier elemento o parte de un elemento de un maillot aerodinámico de la invención. Preferiblemente, al menos uno del panel de hombro 105 y el panel de manga 106 incluyen un tejido que tiene un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional. En una realización más preferida, al menos uno del panel de
 5 hombro 105 y el panel de manga 106 está enteramente compuesto por un tejido que tiene un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional. En la realización más preferida, tanto el panel de hombro 105 como el panel de manga 106 están compuestos enteramente por un tejido que tiene un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional.

La(s) manga(s) aerodinámica(s) de los maillots de la invención puede(n) tener longitudes variables para formar una
 10 manga de longitud completa (es decir, que se extienda desde alrededor del hombro del usuario hasta alrededor de la muñeca del usuario); una manga aproximadamente de tres cuartos de longitud (es decir, que se extienda desde alrededor del hombro del usuario hasta alrededor de un punto medio del antebrazo del usuario), una media manga (es decir, que se extienda desde alrededor del hombro del usuario hasta alrededor del codo del usuario), o una
 15 manga de un cuarto (es decir, que se extienda desde alrededor del hombro del usuario hasta alrededor de un punto medio en la parte superior del brazo del usuario). La realización de manga de longitud completa del maillot de la invención puede llevar, además, un guante unido al extremo de la manga.

En una realización relacionada, la manga aerodinámica de la invención comprende un tejido extensible y/o elástico. Un tejido con propiedades elásticas o extensibles significa que el tejido se estira y/o se alarga cuando se aplica una
 20 fuerza de tensión al tejido y, al eliminarse la fuerza de tensión, el tejido regresa sustancialmente a su configuración antes de la aplicación de la fuerza de tensión. En una configuración, todo el maillot comprende tejido extensible y/o elástica, permitiendo que el maillot se adapte sustancialmente al torso superior del usuario cuando el ciclista se encuentra en una posición aerodinámica sobre la bicicleta. Más específicamente, el maillot se adapta sustancialmente al torso del usuario con un mínimo, en su caso, de uno o más de arrugas, protuberancias, pliegues,
 25 fruncidos, rugosidades o canales o combinaciones de los mismos, que podrían contribuir a la resistencia aerodinámica y/o de fricción sobre el usuario cuando va en bicicleta. Como un experto en la técnica reconocerá fácilmente, el tejido que compone las partes del maillot, incluyendo la(s) manga(s) de la invención, puede ser tanto extensible como elástico, así como tener un patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional. En realizaciones preferidas, el patrón entrelazado con hoyuelos tridimensional, cuando está presente, es también un material
 30 extensible y/o elástico.

Haciendo referencia a la Figura 5 que, como se ha indicado anteriormente, es la imagen especular del panel lateral representado en la Figura 4, el panel lateral 104 comprende los bordes de panel lateral trasero 233 y delantero 234 opuestos, un borde de hombro de panel lateral 236 y un borde de panel lateral de cintura 202. El borde de panel
 35 lateral delantero 234 tiene un borde de panel lateral de tríceps 238. La parte del elemento de brazo 208 del panel lateral 104 comprende el borde de panel lateral de tríceps 238 y una parte del borde de hombro de panel lateral 236 adyacente al borde de panel lateral de tríceps 238. La parte del elemento de tronco 209 del panel lateral 104 comprende el borde de panel lateral delantero 234, el borde de panel lateral trasero 233, el borde de panel lateral de cintura 202 y una parte del borde de hombro de panel lateral 236. El borde de hombro de panel lateral 236 se
 40 extiende a lo largo de zonas tanto de la parte del elemento de tronco 209 del panel lateral 104 como de la parte del elemento de brazo 208 del panel lateral 104.

Como se representa en la Figura 6, el panel de hombro 105 comprende bordes de hombro trasero 222 y delantero 223 opuestos, y un borde de cuello 224. El borde de hombro trasero 222 incluye una parte de borde de tríceps 217 y una parte de borde trasero 220. El borde delantero de hombro 223 incluye una parte de borde de bíceps 216 y una parte de borde delantero 221. El borde de cuello 224 puede estar acoplado y unido a un cuello opcional. Alternativamente, en ausencia del cuello opcional, el borde del cuello puede extenderse hasta el borde del maillot para formar una parte para el cuello del maillot de la invención.

Como se representa en las Figuras 2 y 3, el panel de manga 106 comprende el borde de manga de bíceps 218 y el
 50 borde de manga trasera 22 opuestos, un borde de parte de brazo 227 y un borde de panel delantero 201. El borde de manga trasera 225 incluye un borde de manga de tríceps 203 y un borde de panel lateral de manga 219.

Cada uno de los componentes descritos anteriormente está acoplado y unido para formar la manga aerodinámica
 55 100, incluyendo el borde de panel lateral de manga 219 acoplado y unido al borde de panel lateral delantero 238, para formar la costura de axila 232 y el borde de manga de tríceps 203 acoplado y unido a la parte de hombro de tríceps 217, para formar la costura de tríceps 230, y el borde de manga de bíceps 218 acoplado y unido a la parte de hombro de bíceps 216 para formar la costura de bíceps 229.

Como se representa en la Figura 6, un panel trasero 103 tiene bordes de manga de panel trasero 244 situados entre un borde de cuello de panel trasero 246 y bordes laterales de panel trasero 257 opuestos, y un borde de cintura de panel trasero 258. Como se ha indicado anteriormente con respecto al panel de manga 105, el borde de cuello 246 del panel trasero 103 puede acoplarse y unirse a un cuello opcional. Alternativamente, en ausencia del cuello opcional, el borde de cuello 246 puede extenderse hasta el borde del maillot para formar una parte para el cuello del
 60 maillot de la invención.

Como se representa en la Figura 7, el panel delantero 102 tiene un borde de hombro de panel delantero 260 situado entre un borde de cuello de panel delantero 247 y un borde de manga de panel delantero 245 y bordes laterales de panel delantero 248 opuestos. Los bordes laterales de panel delantero 248 están situados entre el borde de manga de panel delantero 245 y el borde de cintura de panel delantero 250. Como se ha indicado anteriormente con respecto al panel de manga 105 y al panel trasero 103, el borde de cuello de panel delantero 247 puede estar acoplado y unido a un cuello opcional. Alternativamente, en ausencia del cuello opcional, el borde de cuello 247 puede extenderse hasta el borde del maillot para formar una parte para el cuello del maillot de la invención.

En realizaciones preferidas, el panel delantero es más corto en longitud (medida desde el cuello hasta la cintura) que el panel trasero. En realizaciones aún más preferidas, la longitud del panel trasero es mayor que la longitud del panel delantero en una distancia de delante a atrás que se determina para que el usuario reduzca y/o elimine sustancialmente el plegamiento y/o el arrugamiento de la parte delantera de maillot cuando el usuario está una posición aerodinámica sobre una bicicleta, reduciendo y/o eliminando así sustancialmente la resistencia aerodinámica y/o de fricción asociadas con la parte delantera del maillot.

Como se ha indicado anteriormente, una realización del maillot de la invención incluye un cuello que forma una parte para el cuello en el maillot y que está acoplado y unido al panel delantero 102, al panel trasero 103 y a los paneles de hombro 105 en el borde de cuello de panel delantero 247, el borde de cuello de panel trasero 246 y los bordes de cuello de panel de hombro 224, respectivamente.

Una realización opcional de los maillots de la invención incluye uno o más bolsillos formados en el panel trasero. Como se representa en la Figura 6, una realización de dicho bolsillo se extiende a través de la parte inferior del panel trasero 103 y se abre a lo largo del borde de acceso 253 del bolsillo.

En otra realización opcional, se coloca una cremallera en el panel delantero del maillot que se abre desde la parte para el cuello del maillot hasta la cintura del panel delantero. Es decir, cuando se abre, la cremallera de esta realización separa el panel delantero en dos zonas separadas, no conectadas, extendiéndose cada una desde la parte para el cuello hasta la cintura del panel delantero.

En una realización opcional relacionada, se coloca una cremallera en el panel delantero del maillot que se abre desde la parte para el cuello del maillot hasta un punto medio del panel delantero, por encima de la cintura del panel delantero. Es decir, cuando se abre, la cremallera de esta realización separa la zona superior del panel delantero en dos zonas separadas, no conectadas, mientras que la zona del panel delantero por debajo de la cremallera y por encima de la cintura permanece conectada como un tejido continuo. Esta cremallera opcional se representa en la Figura 7 como línea 280.

Como se ha descrito anteriormente, estas cremalleras pueden ser cremalleras completas, cremalleras de tres cuartos, medias cremalleras o cremalleras de un cuarto. En realizaciones preferidas, la cremallera está presente y está en su mayor parte, si no completamente, hundida y/o cubierta para reducir sustancialmente, si no eliminar, la turbulencia y/o resistencia debidas al flujo de aire sobre la cremallera.

Una realización preferida de la invención es un maillot de ciclismo que comprende mangas aerodinámica primera y segunda, un panel delantero que tiene bordes de panel lateral de panel delantero primero y segundo, acoplados y unidos, respectivamente, a bordes de hombro delanteros de las mangas aerodinámicas primera y segunda, un panel trasero que tiene bordes laterales de panel trasero primero y segundo, cada uno acoplado y unido a bordes de panel lateral traseros de las mangas aerodinámicas primera y segunda, en el que los bordes de manga de panel trasero primero y segundo están acoplados y unidos, respectivamente, a primeras partes de hombro de las mangas aerodinámicas primera y segunda, y los bordes de cuello de panel delantero están acoplados y unidos a las mangas aerodinámicas primera y segunda y los bordes de cuello traseros están acoplados y unidos a un cuello.

Una realización más preferida de la invención incluye un bolsillo acoplado y unido al panel trasero de la realización descrita en el párrafo anterior. Un bolsillo preferido está unido a lo largo del borde de cintura del panel trasero del maillot y a al menos una parte de los bordes laterales de panel trasero primero y segundo. En una realización más preferida, una o más costuras de división de bolsillo dividen el bolsillo en uno o más bolsillos separados.

En una realización preferida, la relación de la longitud del borde de cuello de panel de hombro 224 con respecto a la longitud del borde de cuello de panel trasero 246 es mayor que aproximadamente 0,5. En una realización más preferida, la proporción de la relación de la longitud del borde de cuello de panel de hombro 224 con respecto a la longitud del borde de cuello de panel trasero 246 es mayor que aproximadamente 1,0. Los inventores han descubierto que una o ambas de las resistencias aerodinámicas y de fricción se reducen cuando la relación de la distancia del panel de hombro 240 con respecto a la distancia del panel trasero 241 es mayor que aproximadamente 0,5 y preferiblemente mayor que aproximadamente 1,0.

Las formas y configuraciones de las mangas aerodinámicas de las realizaciones de la invención, configuradas como un maillot o un traje de velocidad, reducen sustancialmente la turbulencia del aire y/o la resistencia aerodinámica mediante al menos uno de:

- i) reducir, si no eliminar, fruncidos, rugosidades, arrugas o combinaciones de los mismos dentro de las zonas de las axilas del ciclista cuando este se encuentra en posición aerodinámica;
- ii) reducir, si no eliminar, fruncidos, rugosidades, arrugas o combinaciones de los mismos en la zona de los hombros del ciclista cuando este se encuentra en posición aerodinámica; y
- 5 iii) reducir, si no eliminar, fruncidos, rugosidades, arrugas o combinaciones de los mismos en la zona superior de los brazos del ciclista cuando este se encuentra en posición aerodinámica.

Además, la forma y/o colocación de los paneles laterales adyacentes a y extendiéndose hacia las partes de axila y de manga de la manga aerodinámica, como se representa en las Figuras 4 y 5, elimina y/o reduce sustancialmente la torsión de la manga aerodinámica cuando el ciclista está en posición aerodinámica. Además, esta forma y colocación del panel lateral adaptan sustancialmente la manga aerodinámica 100 a la axila del usuario, reduciendo y/o eliminando de este modo tejido flojo en el área de la axila.

Las formas y configuraciones de los paneles laterales, los paneles de hombro y los paneles de manga de las realizaciones de la invención descritas anteriormente, configuradas como maillot o traje de velocidad, cuando están unidos a los paneles trasero, delantero y de cuello descritos anteriormente, se adaptan al cuerpo del usuario cuando este se encuentra en posición aerodinámica sobre una bicicleta, reduciendo así al menos una de la resistencia aerodinámica y de fricción sobre el usuario.

De manera similar, la forma y colocación del panel de hombro sobre la manga aerodinámica, como se ha descrito anteriormente, reduce sustancialmente la turbulencia de aire y/o la resistencia aerodinámica, al adaptar sustancialmente la manga aerodinámica al torso del ciclista cuando este se encuentra en posición aerodinámica sobre una bicicleta. Además, la forma y colocación del panel de hombro descrito anteriormente reduce, si no elimina, arrugas en la zona de hombro del maillot cuando el ciclista está en posición aerodinámica. La forma del panel de hombro descrito anteriormente reduce adicionalmente, si no elimina, la turbulencia de aire creada por las costuras alrededor de la zona de los hombros del ciclista.

Como se ha indicado anteriormente, en ciertas realizaciones, los maillots de la invención descritos anteriormente pueden acoplarse y unirse a pantalones cortos de ciclismo para formar un traje de velocidad.

Otro aspecto de la invención es un componente polimérico estriado que se adhiere a una superficie del panel de hombro. El componente polimérico estriado puede adherirse a la superficie exterior a la superficie interior de uno o ambos paneles de hombro. El componente polimérico estriado también se puede adherir a una parte de la superficie del panel delantero y/o panel de manga de los maillots de la invención. El o los componentes estriados situados en los hombros/mangas actúan como pasos de viento para que pase fluido sobre el torso de un ciclista que está en una posición aerodinámica sobre una bicicleta. En una realización específica, el componente estriado comprende un polímero que se adhiere a la superficie de la parte delantera del maillot de ciclismo o traje de velocidad. En una realización preferida, la forma del componente estriado es semiesférica con un límite de radio superior de aproximadamente 3 cm. Alternativamente, la forma del componente estriado puede ser circular con un límite de radio superior de aproximadamente 3 cm. El componente estriado puede ser un tubo extensible o un resorte, de manera que cuando el ciclista está de pie, el resorte se expande y cuando el ciclista adopta una posición aerodinámica en una bicicleta, el resorte se comprime para mantener la forma circular o semicircular del componente estriado.

Tal como se utiliza en la presente memoria, unir tejido significa cualquier método para unir tejido conocido dentro de la técnica. Algunos ejemplos no limitativos de unión de tejido son: cosido (usando cualquier tipo y/o método de costura apropiados), soldadura, encolado, unión adhesiva, fusión y combinaciones de los mismos. Además, la unión puede incluir elementos de sujeción tales como (pero no limitados a) cremalleras, ganchos y bucles, botones, ojales y combinaciones de los mismos.

La invención, en diversas realizaciones, incluye componentes, y/o métodos, sustancialmente como se han descrito en la presente memoria, incluyendo diversas realizaciones, subcombinaciones y subconjuntos de las mismas. Los expertos en la técnica comprenderán cómo preparar y utilizar la invención después de comprender la descripción. La invención, en diversas realizaciones, incluye la provisión de dispositivos y procesos en ausencia de elementos no representados y/o descritos en la presente memoria o en diversas realizaciones de la misma, incluyendo en ausencia de elementos que pueden haber sido usados en dispositivos o procesos anteriores, por ejemplo, para mejorar el rendimiento, simplificar y/o reducir el coste de implementación.

REIVINDICACIONES

1. Un maillot que comprende:

- 5 al menos una manga (100) que comprende un panel de hombro que tiene un borde de hombro trasero (222) y un borde de hombro delantero (223) opuestos; y un panel de manga (106) que tiene un borde de manga de bíceps (218) y un borde de manga trasera (225) opuestos; en el que el borde de manga trasera (225) está acoplado y unido al borde de hombro trasero (222) para formar una costura de tríceps, y en el que el borde de manga de bíceps (218) está acoplado y unido a una parte del borde de hombro delantero (223) para formar una
- 10 costura de bíceps (229);
un panel trasero (103) que tiene bordes laterales de panel trasero (257) primero y segundo y un borde de cintura de panel trasero (258), en donde el panel trasero (103) está acoplado y unido al panel de hombro (105) de la al menos una manga (100) opuesto al borde de cintura de panel trasero (258);
un panel delantero (102) que presenta: bordes laterales de panel delantero (248) primero y segundo, un borde de cintura de panel delantero (250) y un borde de cuello (224) opuesto al borde de cintura de panel delantero (250), en donde el panel delantero (102) está acoplado y unido al panel de manga (106) de la al menos una manga (100),
- 20 al menos un panel lateral (104) que comprende un borde de panel lateral de cintura (202), un borde de panel de hombro (236) y bordes de panel delantero (234) y trasero (233), en donde el al menos un panel lateral (104) está acoplado y unido entre el panel delantero (102) y el panel trasero (103), y en donde el borde de panel de hombro (236) está acoplado y unido al panel de hombro (105); y
- 25 en el que el al menos un panel lateral (104) comprende un elemento de tronco (209) y un elemento de brazo (208), extendiéndose el elemento de brazo (208) desde el elemento de tronco (209) opuesto al borde de panel lateral de cintura (202), teniendo el elemento de brazo (208) una forma sustancialmente triangular que se extiende desde el elemento de tronco (209) hacia delante alrededor del área de tríceps y axila del maillot para formar la al menos una manga (100) en combinación con el panel de hombro (105) y el panel de manga (106) y eliminar sustancialmente tejido flojo alrededor de la axila del usuario.
- 30
2. El maillot de la reivindicación 1, en el que la al menos una manga comprende un tejido aerodinámico que tiene una textura entrelazada con hoyuelos tridimensional.
- 35
3. El maillot de la reivindicación 1, en el que la al menos una manga es una de una manga de longitud completa, una manga de tres cuartos de longitud, una media manga y una manga de un cuarto.
4. El maillot de la reivindicación 1, en el que la al menos una manga comprende un tejido extensible que se alarga cuando se aplica una fuerza de tensión al tejido.
- 40
5. El maillot de la reivindicación 1, en el que el panel trasero es más largo que el panel delantero.
6. El maillot de la reivindicación 1, que comprende además un cuello acoplado y unido al panel del hombro, al panel trasero y al panel delantero para formar una abertura para el cuello en el maillot.
- 45
7. El maillot de la reivindicación 1, que comprende además al menos un bolsillo formado en el panel trasero.
8. El maillot de la reivindicación 1, que comprende además una cremallera en el panel delantero.
9. El maillot de la reivindicación 1, que comprende además pantalones cortos de ciclismo acoplados y unidos a una
- 50 cintura del panel delantero y del panel trasero.
10. El maillot de la reivindicación 1, que comprende además un componente polimérico estriado adherido a una superficie del panel de hombro de la al menos una manga.
- 55
11. El maillot de la reivindicación 2, en el que al menos una parte del panel del hombro comprende la textura con hoyuelos tridimensional que comprende un patrón sustancialmente de tablero de ajedrez, el cual tiene componentes entrelazados elevados y componentes entrelazados hundidos alternos, en el que cada uno de los componentes elevados y hundidos alternos es de forma sustancialmente cuadrada.

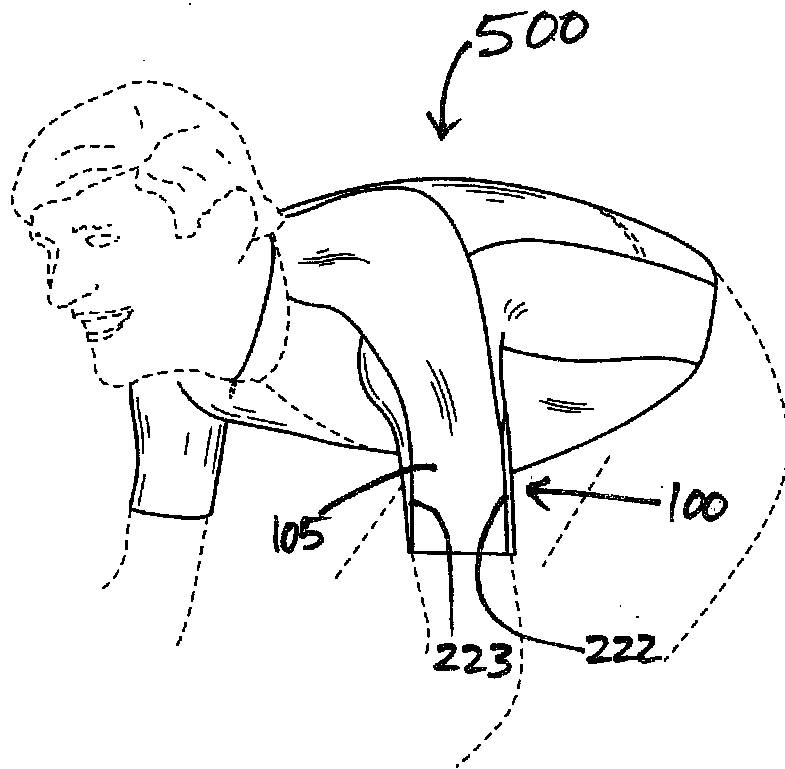
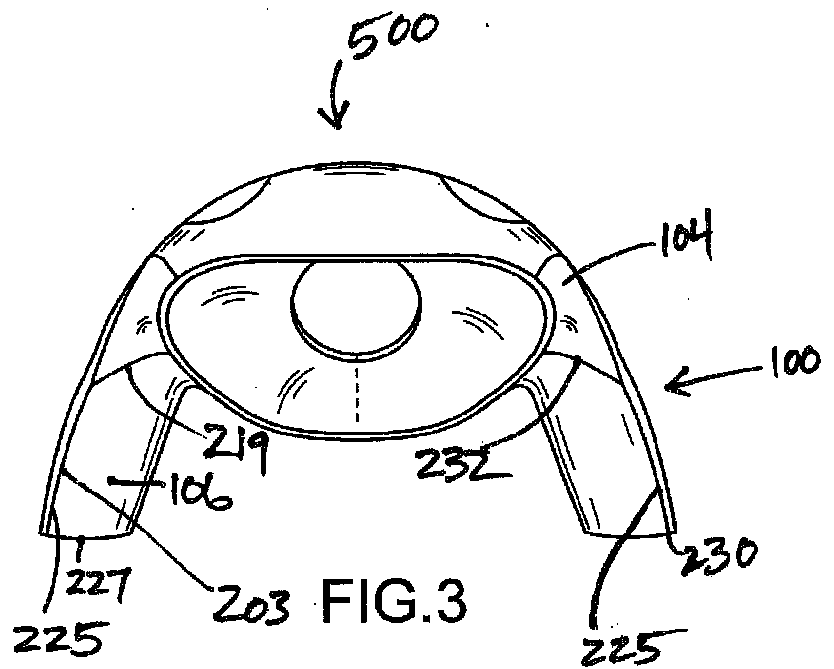
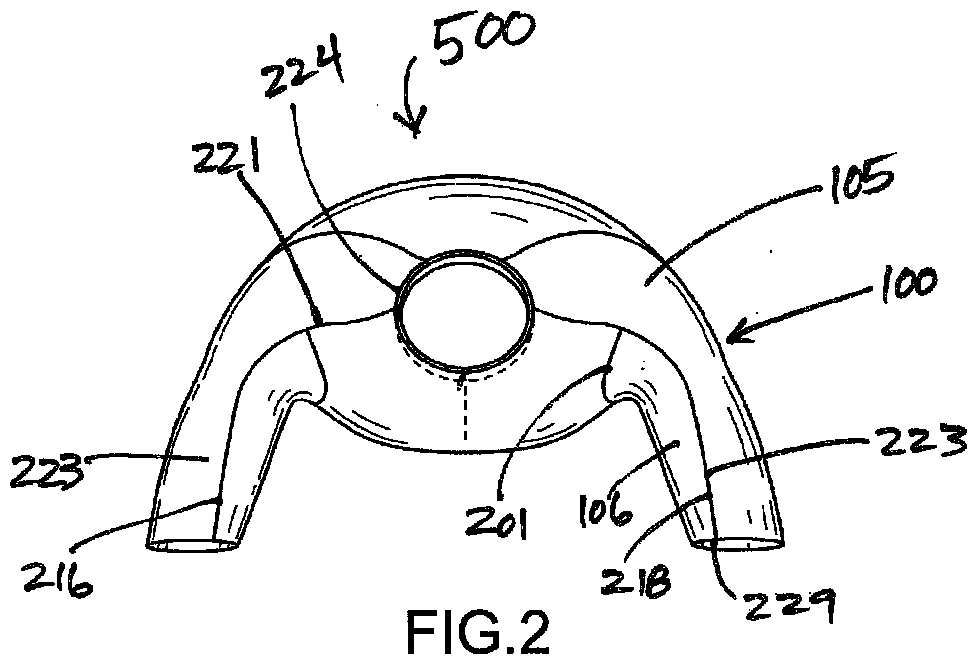
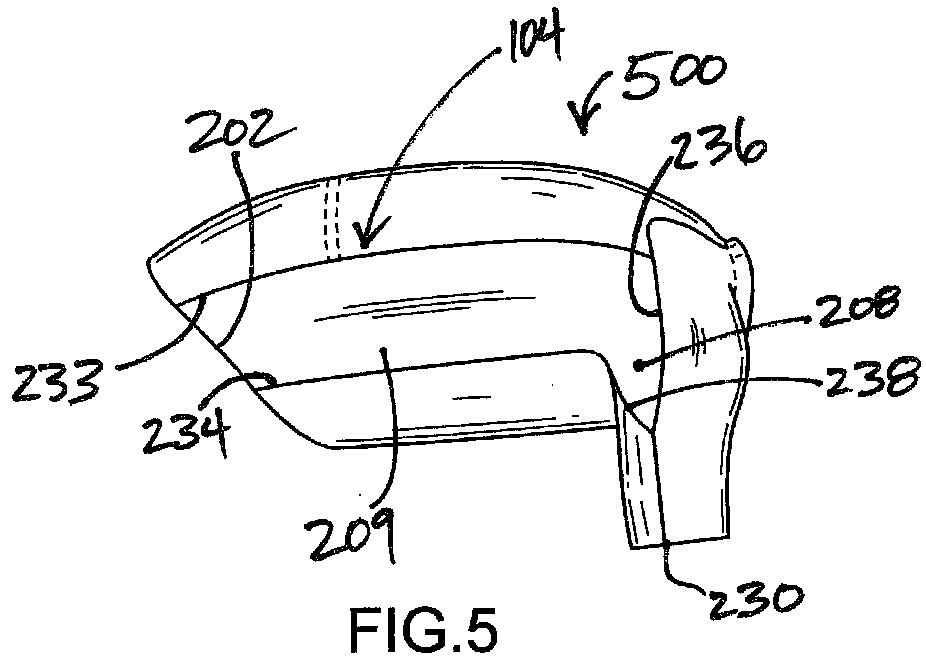
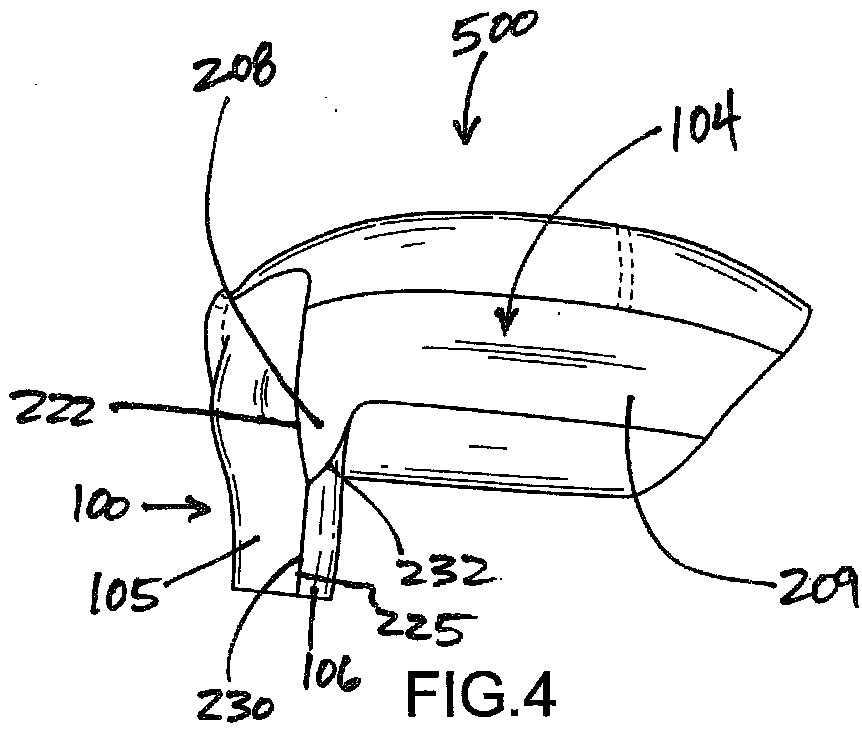
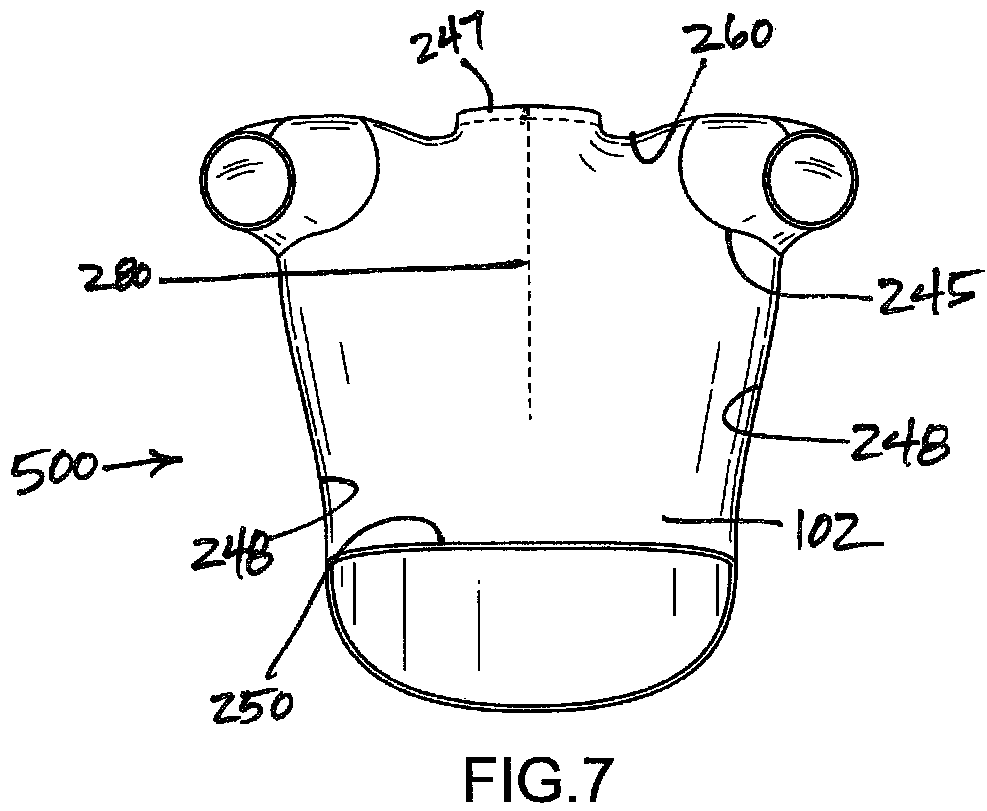
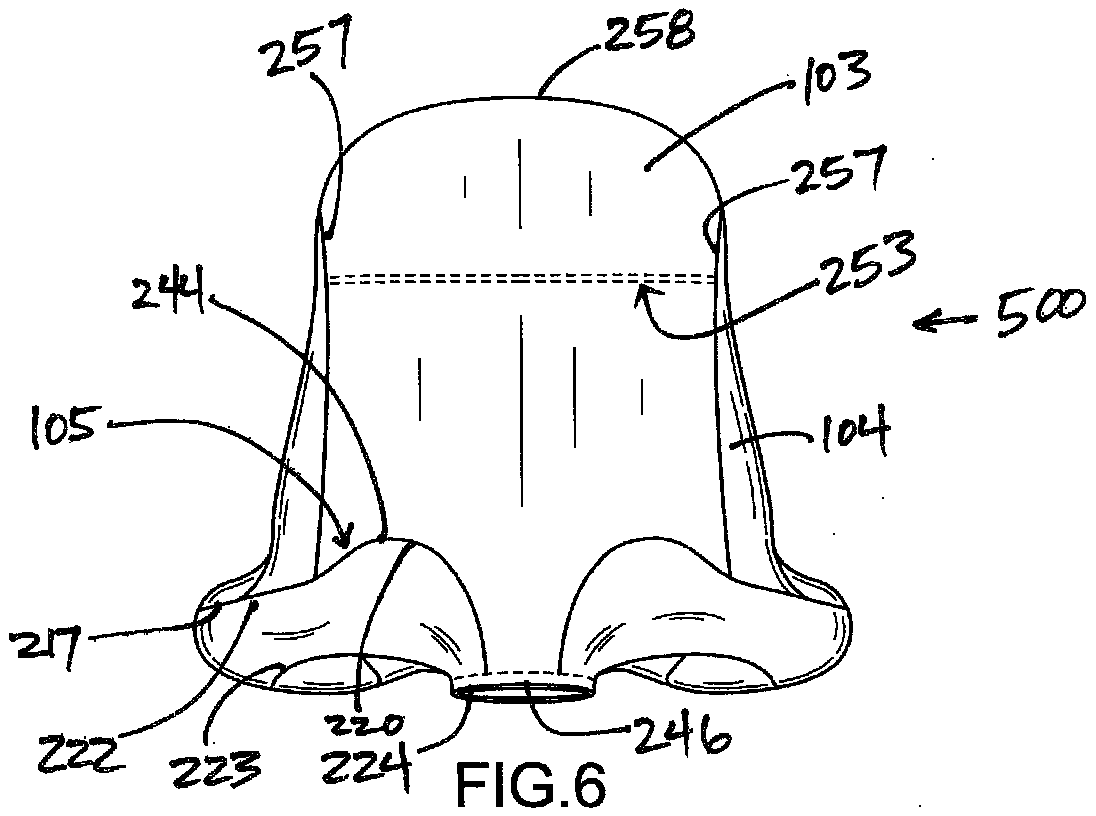


FIG.1







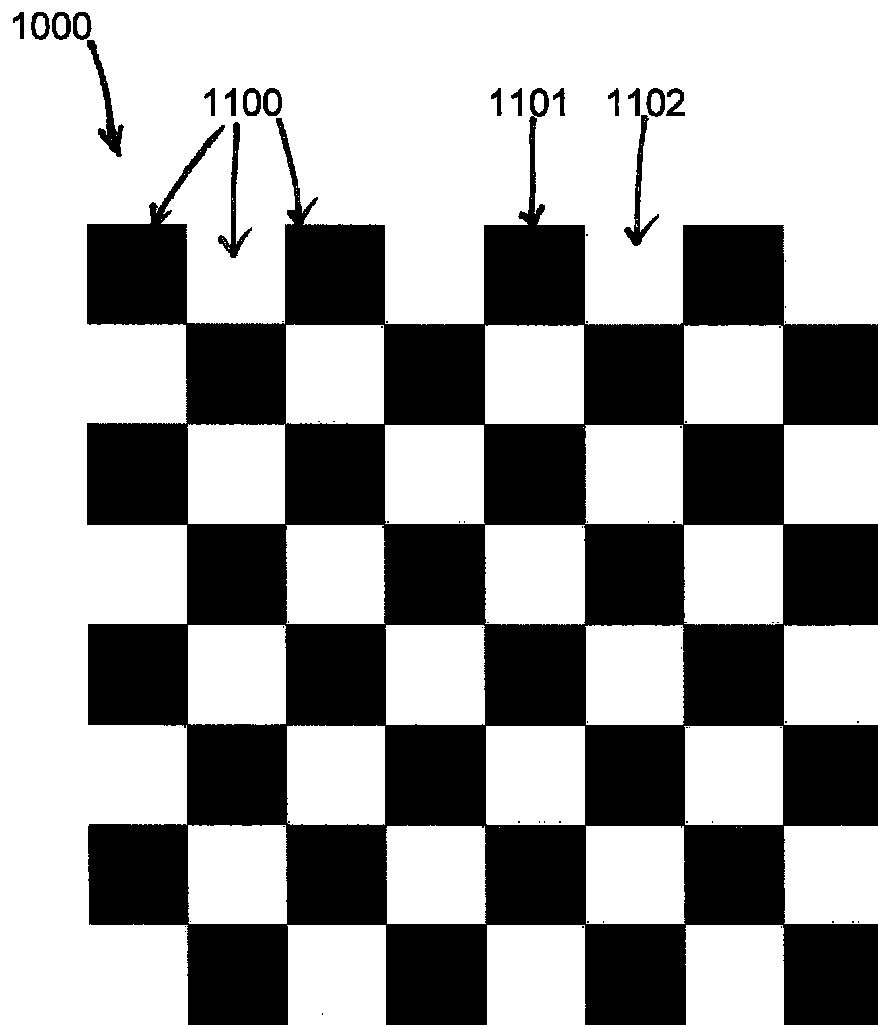


FIG. 8