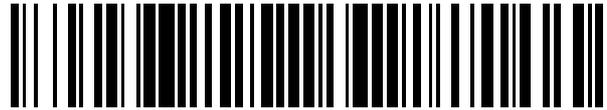


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 723 548**

21 Número de solicitud: 201830166

51 Int. Cl.:

**A41H 1/02** (2006.01)  
**A61B 5/103** (2006.01)  
**G01B 21/20** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:  
**23.02.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:  
**28.08.2019**

71 Solicitantes:  
**IGLESIAS ROSADO, Pedro Jose (100.0%)**  
**ABADES, 17 BQ.B, ATICO**  
**41004 SEVILLA ES**

72 Inventor/es:  
**IGLESIAS ROSADO, Pedro Jose**

74 Agente/Representante:  
**BARTRINA DIAZ, Jose Maria**

54 Título: **PRENDA DE VESTIR DE DIMENSIONAMIENTO Y DE MONITORIZACION DE PARAMETROS CORPORALES Y PROCEDIMIENTO DE USO**

57 Resumen:

Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales y procedimientos de uso, que comprende una o más franjas de medición, cada una de las cuales incluye: uno o más tejidos medidores de dimensiones fijas; un tejido elástico vinculado a uno o más tejidos medidores; un apéndice que es parte del tejido medidor, con indicadores perceptibles visualmente y/o registrables electrónicamente, cada uno, asociado a una posible dimensión de la franja de medición, y que solapa al tejido elástico o es solapado por él; un marcador, del tipo de los que señalan y/o registran electrónicamente, coincidente por defecto con el indicador asociado a la dimensión mínima de la franja de medición, anejo a la unión del tejido elástico con un tejido medidor y/o integrante de un tejido medidor; uno o más trazos; uno o más estándares de comunicación y/o de carga inalámbrica; un dispositivo externo; y una aplicación informática.

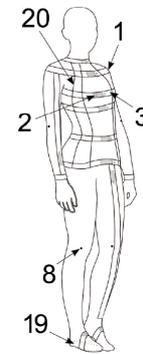


FIG. 1

## **DESCRIPCIÓN**

Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, y procedimientos de uso.

5

## **OBJETO DE LA INVENCION**

Es objeto de esta invención proporcionar una prenda de vestir para dimensionar parámetros de cuerpos y para monitorizar dichos parámetros, y un procedimiento para su uso.

10

## **ANTECEDENTES EN EL ESTADO DE LA TÉCNICA**

La medición de cuerpos mediante prendas requiere la utilización de sistemas como el de la publicación US2002166254 "Método y aparato para preparar ropa a medida", que incluye un traje elástico con marcas que al cubrir un cuerpo se estira y ajusta a él. Mediante el registro óptico bidimensional del traje se hacen mediciones estimadas basadas en los supuestos de que, una banda elástica de éste se deforma proporcionalmente por todas sus partes, y de que basta con hacer una medición de referencia de parte de su superficie y calcular la medida a tomar aplicando el mismo grado de deformación al resto de la banda, pero esto no se cumple cuando el traje cubre cuerpos con configuraciones complejas como el cuerpo humano ya que los costados al llevarla a su mayor grado de deformación generan en ella dos superficies con distinto grado de deformación, y es que al medirse el perímetro de la zona pectoral la espalda apenas incide en su superficie trasera y el busto lo hace en su frontal con mayor intensidad sin que la deformación de dicha parte provoque la correlativa deformación proporcional en su reverso. Esta solución está además limitada por la imposibilidad de registrar todo el perímetro corporal mediante una captura, la imposibilidad de registrar volúmenes, y por posibles errores debidos a capturas con perspectivas, encuadres y/o enfoques no óptimos.

20

25

30

Es deseable una solución capaz de dimensionar con precisión parámetros corporales en base a la medición de sectores de sus perímetros, y de detectar la variaciones en sus parámetros, y de monitorizarlos, siendo que la preconizada invención no solo solventa los inconvenientes y las carencias que se han citado, si no que además sus elementos y procedimientos aportan sustanciales mejoras en los aspectos económico, estructural y funcional.

35

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La invención proporciona una solución, que permite dimensionar parámetros corporales, tanto analógica como digitalmente, de forma sectorial, y que comprende,

- 5 i. una o más franjas de medición, que casan con la/s partes correspondientes del cuerpo a dimensionar, cada una de las cuales incluye,
  - uno o más tejidos medidores de dimensiones fijas conocidas por la aplicación informática,
  - un tejido elástico: vinculado a uno o más tejidos medidores,
  - 10 ▪ un apéndice que es parte del tejido medidor: con indicadores perceptibles visualmente y/o registrables electrónicamente, cada uno asociado a una posible dimensión de la franja de medición; y que solapa al tejido elástico o es solapado por él;
  - un marcador, del tipo de los que señalan y/o registran electrónicamente: coincidente por defecto con el indicador asociado a la dimensión mínima de la franja de medición: anejo
  - 15 a la unión del tejido elástico con un tejido medidor, y/o integrante de un tejido medidor;
- ii. uno o más distintivos, de posición: integrantes de la prenda o instalables en ella y/o en el cuerpo a dimensionar; opcionalmente vinculados a tiradores;
- iii. uno o más trazos;
- iv. superficie informativa inteligente provista de uno o más materiales inteligentes, del tipo
- 20 de los que irradian, apagan o cambian su color de forma reversible al darse ciertos estímulos externos, sean éstos de tipo: reflectante, electroluminiscente, fosforescente, fluorescente, magnetoactivo, electroactivo, electrocromico, fotocromico, termocromico, solvacro-mico, hidrocromico, piezocromico, o de otro tipo;
- v. uno o más estándares de comunicación inalámbrica;
- 25 vi. uno/a o más estándares de carga inalámbrica, pila, batería y/o material fotovoltaico;
- vii. uno o más identificadores: integrantes de la prenda o instalables en ella; con información, sobre la prenda y/o uno o más de sus componentes, que es actualizable por la aplicación informática y por un usuario; perceptibles visualmente y/o registrables electrónicamente;
- 30 viii. uno o más sensores, vinculados a tejidos elásticos y/u a otros componentes electrónicos extra, instalables en la prenda o añadidos a ella encapsulados para uso en el sector textil; sean de tipo: superficie multi-táctil, óptico, de posición, fotoconductor, extensómetro, fibra conductora, o de otro tipo;
- ix. un mando de control del funcionamiento de uno o más de sus componentes
- 35 electrónicos;
- x. una aplicación informática provista de: inteligencia artificial, tecnología de

reconocimiento de imágenes y de reconocimiento biométrico, realidad aumentada, realidad virtual, bases de datos, red social y sistema de monitorización de parámetros de cuerpos de usuarios, prendas y otros ítems;

- xi. al menos un/a, prenda de vestir o conjunto de prendas de vestir, complemento o cubierta, en adelante denominados/as prenda, cada una de ellas provista de,
- xii. un dispositivo, de tipo smartphone u otro, provisto de computadora, cámara, estándar de comunicación inalámbrica y carga eléctrica, adelante denominado dispositivo externo.

Una prenda incluye partes unidas o confeccionados de forma conjunta: alternando el uso de, fibras elásticas en sus partes elásticas, y fibras no elásticas en sus partes de dimensiones no variables; o usando fibras elásticas en sus partes elásticas, e intercalando fibras elásticas con fibras no elásticas en sus partes de dimensiones no variables. Preferiblemente se usará tejido inteligente de tipo: cosmeto-textil, que incluye materias activas micro-encapsuladas beneficiosas para la piel, que desprenden aromas, hidratantes, aromáticas o anticelulíticas; textil con memoria de forma deformable y adaptable al cuerpo en función del calor corporal, volviéndose fresco o abrigado, mejorando los flujos.

Una prenda será preferiblemente un traje, con o sin, capucha, manoplas y/o calcetines, pero en función de sus características, puede comprender cualquier prenda o conjunto de prendas, preferiblemente elásticas, de tipo: traje; cinta; cinturón; capucha; gorro; cuello; guante; mitón; manopla; camiseta de tirantas o de mangas cortas o largas; manga corta o manga larga; bodi; biomodelador; corpiño; braga; calzón; bóxer; pantalón corto o largo; mono; pernera; leggings; leotardo; panti; calcetín; calzado; falda; vestido; biquini; top; sujetador o prenda provista de al menos un elemento para recoger, sujetar, elevar y/o posicionar el pecho; bolsillo; bolsa; forro; funda; protector; gafas, montura o armadura.

Una prenda puede incluir un bolsillo reversible, fijo o instalable, formado por una pieza textil elástica unida a su superficie exterior y cuya capacidad es suficiente para contener el resto de la prenda al estar ésta plegada y/o comprimida adecuadamente, de forma que ocupe sustancialmente el mismo área que el bolsillo reversible, situación en la que, al voltear éste, la prenda y sus componentes quedan en su interior protegidos. El bolsillo reversible incluye:

- estándar de carga y/o de comunicación inalámbrica, material fotovoltaico y/o una batería: al/la que está vinculado un circuito provisto de uno o más conectores que casan con las piezas de conexión de los componentes electrónicos extra instalables en la

prenda;

- superficie informativa inteligente, vinculable a dispositivos externos compatibles;
- una solapa, un asa y uno o más elementos de cierre que casan.

5 Al colocar la prenda en un cuerpo, cada franja de medición se adapta al área correspondiente de éste, y los tejidos medidores ejercen tracción sobre los respectivos tejidos elásticos.

10 La longitud conocida del tejido medidor, en adelante denominada "X", es la distancia entre uno de sus extremos, en adelante denominado "M1", y el extremo opuesto a éste, en adelante denominado "M2". Un extremo del tejido elástico, en adelante denominado "E1", está unido a "M1", y el extremo opuesto, en adelante denominado "E2", lo está a "M2". La distancia entre "E1" y "E2" es la longitud del tejido elástico, en adelante denominada "Y", que  
 15 varía en función del grado de la tracción ejercida sobre éste. Un marcador es preferiblemente anejo a "E2", y un extremo del apéndice, en adelante denominado "A1", es preferiblemente anejo a "M1". Las partes anejas de un tejido medidor, de un apéndice y de un tejido elástico presentan una configuración en forma de T plegable. La dimensión de una franja de medición, en adelante denominada "O": si ésta solo tiene un tejido medidor es a la suma de sus longitudes "X" e "Y"; si tiene dos tejidos medidores "X" es la suma de las  
 20 longitudes conocidas de ambos.

La longitud por defecto del tejido elástico en adelante se denomina "Y0", y,

- A. si ningún tejido medidor ejerce tracción sobre el tejido elástico, el marcador coincide con un indicador asociado a la dimensión mínima de la franja de medición, que,
- 25 i. si el tejido elástico está vinculado solo a un tejido medidor, responde a: la suma de las longitudes, "X" del tejido medidor, e "Y0" del tejido elástico; a  $(X) + (Y0)$ ,
- ii. si el tejido elástico está vinculado al tejido medidor "A" y al tejido medidor "B", responde: a la suma de las longitudes, "XA" y "XB" de los tejidos medidores, e "Y0" del tejido elástico; a  $[(XA) + (XB)] + (Y0)$ ;
- 30 B. si algún tejido medidor ejerce tracción sobre un tejido elástico: la longitud "Y0" del tejido elástico aumentará en una distancia "L" hasta su longitud operativa, que en adelante se denominará "Y0+L"; y el marcador coincidirá con un indicador que estará asociado a la dimensión operativa de la franja de medición, que,
- i. si el tejido elástico está vinculado solo a un tejido medidor, responde: a la suma de las  
 35 longitudes, "X" del tejido medidor, e "Y0+L" del tejido elástico; a  $(X) + [(Y0) + (L)]$ ,
- ii. si el tejido elástico está vinculado al tejido medidor "A" y al tejido medidor "B",

responde: a la suma de las longitudes, "XA" y "XB" de los tejidos medidores, e "Y0+L" del tejido elástico; a "[ (XA) + (XB) ] + [ (Y0) + (L) ]".

5 Así, cada franja de medición en función de sus características puede ser de alguno de los siguientes tipos,

- perimetral: con un único tejido medidor, a cada uno de cuyos extremos está vinculado un extremo distinto del mismo tejido elástico; y con forma anular;
- longitudinal, con dos tejidos medidores, siendo que: a uno de los extremos de un tejido medidor está vinculado un extremo de un tejido elástico, y a uno de los extremos del  
10 otro tejido medidor está vinculado el otro extremo de dicho tejido elástico; puede adquirir una forma anular al unir sus extremos mediante medios de unión compatibles preferiblemente no permanentes, de tipo, magnético, hebilla, broche, u otro de cierre de cinturón o similar;
- arco: que incluye uno o más tejidos elásticos curvos que están interpuestos entre tejidos  
15 medidores curvos.

La preconizada invención permite dotar a las prendas de las que recogen, sujetan, elevan y/o posicionan el pecho, en adelante denominadas sujetador, de elementos autoajustables sustitutivos de otros que, como los aros de las copas de los sujetadores, al ser requerida  
20 determinada rigidez o consistencia de su configuración, incluyen materiales de dimensiones fijas, como metales o plásticos rígidos. Los elementos autoajustables, a diferencia de lo que ocurre con dichos aros, pueden expandirse y contraerse, pudiendo adaptar sus dimensiones a los volúmenes de las partes de los cuerpos que ciñen, y pudiendo hacerlo conservando sustancialmente su configuración, lo que permite dotar de  
25 la propiedad multi-talla a prendas que, como los sujetadores, hasta el momento no pueden disponer de dicha propiedad. Así, esta invención incluye un arco textil que, cumpliendo una función similar a la de un aro, adapta sus dimensiones al volumen del seno que ciñe, adaptando por ende a dicho volumen las dimensiones de la copa de la que es integrante. El arco textil: comprende, sectores no elásticos, que determinan sustancialmente su  
30 configuración, entre los que hay intercalados sectores elásticos vinculados a ellos; e incluirá preferiblemente un sector no elástico en cada extremo, y tal cantidad de sectores elásticos y no elásticos que, al usarse la prenda, al ser llevado el arco textil a su extensión máxima, éste mantenga su configuración original de forma sustancial, lo que permite que personas de morfologías distintas o variables usen un mismo sujetador, como personas  
35 con espalda amplia y pecho pequeño, o al revés.

Un arco textil puede incluir una o más guías perimetrales, de tipo ojal, aro o vaina adaptable, ensartadas por un arco flexible con tal consistencia que permite su expansión y contracción, y su adaptación al volumen de la parte de un cuerpo que ciñe, manteniendo sustancialmente su configuración. Cada extremo del arco flexible está vinculado a un tensor retráctil unido al extremo correspondiente del arco textil. Los tensores retráctiles y el arco flexible conforman un arco estructurador retráctil que puede, tener configuración telescópica, e incluir al menos un elemento tubular flexible que casa con el respectivo extremo del arco flexible, que es movable en su interior, pudiendo solo entrar y salir parcialmente de él.

10

La prenda comprende medios de dimensionamiento que permiten regular el volumen ocupado en ciertas partes de la misma. En las de tipo calzado, calcetín o similar permiten rellenar el espacio bajo el arco del pie, y en las de tipo sujetador, permiten regular el volumen ocupado en sus copas, y posicionar y elevar independientemente cada seno, permitiendo por ende: si un seno es mayor que otro, igualar los volúmenes ocupados por ambos; o, juntarlos, elevarlos y ocupar más volumen en las copas para usar tallas mayores, por estética, permitiendo la prenda saber el aumento o la reducción que se está aplicando a cada copa. Siendo que un medio de dimensionamiento comprende,

15

- al menos un elemento hueco hinchable: integrante de una prenda; cuya configuración es compatible con la de la parte correspondiente de un cuerpo; y provisto de una válvula;
- un dispositivo inyector, de tipo bomba de aire, de perilla u otro, que está provisto de una boca acoplada, o acoplable, a dicha válvula.

20

El número y la disposición de franjas de medición integrantes de una prenda puede variar en función de las características de ésta, siendo que en el caso del cuerpo humano comprende al menos una franja de medición para dimensionar una longitud y/o un perímetro de,

25

i. la cabeza: sobre la frente en torno al perímetro craneal por su parte más grande;

30

ii. el tronco: la cadera, la cintura o la superficie del tórax que una tiranta puede ceñir por los hombros;

iii. el tórax: la base del pecho, el pecho, un seno o la superficie del tórax que puede ceñir un aro de un sujetador o la parte correspondiente del contorno de la copa;

iv. un brazo, excluida la mano: el brazo, el bíceps, el antebrazo o la muñeca;

35

v. una mano: la muñeca, o la mano (sobre los nudillos sin el pulgar; o entre la muñeca y el extremo del dedo corazón);

- vi. una pierna, excluido el pie: el muslo, el cuádriceps, la pantorrilla, la pierna o el tobillo;
- vii. un pie: el tobillo, el empeine (su perímetro máximo), la planta del pie, el puente del pie (la curvatura o el arco de la parte interior de ésta), el pie (la longitud máxima del pie desde su parte posterior hasta el extremo del dedo gordo, o el ancho máximo del pie en torno a la unión de los metatarsianos y falanges).

5

Una prenda de las que dimensionan pies incluye una plantilla rígida: que cubre interiormente la planta de la prenda; y a la que está vinculada una franja de medición que dimensiona el puente del pie, siendo la altura de dicho puente el resultado de restar el valor de la medición efectuada por la franja de medición en un pie sin usar la plantilla rígida, del valor de dicha medición efectuada usándola.

10

Una franja de medición que dimensiona parte del tórax femenino, puede dimensionar,

15

A. el perímetro del tórax justo por encima o debajo del pecho, en adelante denominado "DT"; de tipo perimetral; siendo que,

i. si lo dimensiona por encima, lo hace sobre el comienzo del canalillo, sobre aquella zona en la que los tirantes de un sujetador se unen con las partes superiores de las copas,

ii. si lo dimensiona por debajo, lo hace justo bajo el pecho;

20

B. el perímetro máximo del área abarcada por el pecho y la espalda, denominado "DP" en adelante; de tipo perimetral; dimensionando sobre la superficie del pecho con la que éste alcanza su extensión máxima;

25

C. el perímetro de aquella parte del tórax asociada a la parte del contorno de una copa de sujetador capaz de ceñir al tórax: que es de tipo arco; que dimensiona sobre el perímetro comprendido, entre un punto de la mitad de la axila que ocupa un extremo del arco, y otro del canalillo que ocupa el otro extremo;

D. el perímetro máximo de un seno: que es de tipo arco; que dimensiona sobre la superficie con la que el seno alcanza su extensión máxima;

30

E. el perímetro de la parte del tórax susceptible de ser cubierta por una tiranta de sujetador: de tipo perimetral; dimensionando sobre dicha parte.

Una vez obtenidos los perímetros "DT" y "DP" del tórax se puede calcular la talla de sujetador adecuada, en adelante denominada "TS", en base a tallajes distintos. Para ello, la aplicación informática efectúa las siguientes etapas:

35

1. redondeo de los valores de "DT" y "DP" a la cifra redonda más cercana, haciéndolo, en función del tipo de tallaje y/o de incremento en los rangos de tallas: de una o más cifras;

- a la cifra superior o inferior; a una cifra par o impar;
2. búsqueda, en una base de datos con rangos de medidas del tórax, del rango que incluye el valor de "DT", siendo que,
- 5 i. cada rango que incluye la base de datos en adelante es denominado "RDT",
- ii. el primer rango es "RDT0", y los siguientes, "RDT1", "RDT2", y así sucesivamente,
- iii. el segundo valor de un rango "RDT" es preferiblemente el valor resultante, de sumar "4" al primer valor del mismo rango, y de restar "1" al primer valor del rango siguiente,
- iv. cada rango "RDT" ocupa en dicha base de datos una posición operativa, en adelante denominada "K"; estando asociado: "RDT0" a "K0", "RDT1" a "K1", y así
- 10 sucesivamente,
- v. dicha base de datos incluirá preferiblemente los rangos: 58/62, 63/67, 68/72, 73/77, 78/82, 83/87, 88/92, 93/97, 98/102, 103/107, 108/112; siendo 58/62 el rango "RDT0",
- vi. así, un valor 69 del perímetro "DT" está comprendido entre los valores del rango 68/72;
3. identificación de la posición "K" del rango de tórax resultante de la búsqueda realizada
- 15 en la etapa anterior; así, la posición del rango 68/72 es "K2";
4. identificación de las tallas de tórax "TT" pertinentes de bases de datos con tallas de tórax que ocupan en éstas la posición "K" identificada en la etapa anterior, siendo que,
- i. dichas bases de datos son: "tallas del tórax 0", "tallas del tórax 1", y así sucesivamente; estando cada una asociada a al menos un/a peculiaridad, país, fabricante y/o tallaje,
- 20 ii. cada una de las tallas que incluye cada base de datos en adelante es denominada "TT",
- iii. la primera talla de cada una es "TT0", y la siguientes, "TT1", "TT2", y así sucesivamente,
- iv. "TT1" es mayor que "TT0", "TT2" mayor que "TT1", y así sucesivamente,
- 25 v. cada una de las tallas de tórax "TT" ocupa en la respectiva base de datos una posición "K", ocupando: "TT0" la posición "K0", "TT1" la posición "K1", y así sucesivamente,
- vi. cada rango de medidas del tórax está asociado a cada una de las tallas de tórax "TT" que ocupan su misma posición "K", estando asociado: el rango "RDT0" a todas las tallas "TT0"; el rango de tórax "RDT1" a todas las tallas "TT1"; y así sucesivamente,
- 30 vii. dichas bases de datos serán preferiblemente: "tallas del tórax 0" 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125 asociadas a España, Francia y Bélgica; "tallas del tórax 1" 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48 asociadas a Estados Unidos, Reino Unido e India; "tallas del tórax 2" 60, 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110 asociadas a Europa, Japón, China, Hong Kong y Corea; "tallas del tórax 3" 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18,
- 35 20, 22, 24, 26 asociadas a Australia y Nueva Zelanda; "tallas del tórax 4" 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 asociadas a Italia; "tallas de tórax 5" -, 76.2, 81.3, 86.4, 91.5, 101.6, 106.7,

- 112, 117, 122 asociada a China;
- viii. así, el rango 68/72 está asociado a las tallas de tórax "TT" que ocupan la posición "K2" en las respectivas bases de datos, estándolo a la: 85 en España y Francia; 70 en Europa y Japón; 32 en Estados Unidos y Reino Unido; 10 en Australia y Nueva Zelanda; 81.3 en China; 2 en Italia;
- 5
5. búsqueda, en las bases de datos con rangos de medidas del pecho, del rango de alguna de ellas que, ocupando en la respectiva base de datos la posición "K" identificada en la etapa tres (3) arriba indicada, comprende el valor de "DP", siendo que,
- 10
- i. dichas bases de datos son: "rangos del pecho 0", "rangos del pecho 1", "rangos del pecho 2", "rangos del pecho 3", y así sucesivamente,
- ii. cada rango que incluye cada base de datos en adelante es denominado "RDP",
- iii. el primer rango es "RDP0", y los siguientes, "RDP1", "RDP2", y así sucesivamente,
- iv. el segundo valor de un rango "RDP" es preferiblemente el valor resultante, de sumar "2" al primer valor del mismo rango, y de restar "3" al primer valor del rango siguiente,
- 15
- v. cada rango de medidas del pecho ocupa en la respectiva base de datos una posición operativa "K", estando asociado: "RDP0" a "K0", "RDP1" a "K1", y así sucesivamente,
- vi. cada valor de un rango "RDP" es preferiblemente el valor resultante: de restar "2" al valor correspondiente del rango que ocupa su misma posición "K" en la siguiente base de datos; de sumar "2" al correspondiente valor del rango que ocupa su misma posición
- 20
- "K" en la base de datos anterior,
- vii. cada una de dichas bases de datos ocupa una posición "Q", ocupando: la posición "Q0" "rangos del pecho 0", la posición "Q1" "rangos del pecho 1", y así sucesivamente,
- viii. la base de datos con rangos de medidas del tórax, las bases de datos con tallas del tórax, y las bases de datos con rangos de medidas del pecho, comprenden el mismo
- 25
- número de elementos preferiblemente,
- ix. cada rango "RDP" está asociado al rango "RDT" y a las tallas "TT" que ocupan la misma posición operativa "K" en las respectivas bases de datos, estando: "RDP0" asociado a "RDT0" y a "TT0", "RDP1" a "RDT1" y a "TT1", y así sucesivamente,
- x. dichas bases de datos serán preferiblemente: "rangos del pecho 0" 72/74, 77/79, 82/84, 87/89, 92/94, 97/99, 102/104, 107/109, 112/114, 117/119, 122/124; "rangos del pecho
- 30
- 1" 74/76, 79/81, 84/86, 89/91, 94/96, 99/101, 104/106, 109/111, 114/116, 119/121, 124/126; "rangos del pecho 2" 76/78, 81/83, 86/88, 91/93, 96/98, 101/103, 106/108, 111/113, 116/118, 121/123, 126/128; "rangos del pecho 3" 78/80, 83/85, 88/90, 93/95, 98/100, 103/105, 108/110, 113/115, 118/120, 123/125, 128/130; "rangos del pecho 4"
- 35
- 80/82, 85/87, 90/92, 95/97, 100/102, 105/107, 110/112, 115/117, 120/122, 125/127, 130/132; "rangos del pecho 5" 82/84, 87/89, 92/94, 97/99, 102/104, 107/109, 112/114,

- 117/119, 122/124, 127/129, 132/134; “rangos del pecho 6” 84/86, 89/91, 94/96, 99/101, 104/106, 109/111, 114/116, 119/121, 124/126, 129/131, 134/136,
- xi. así, un valor 88 del perímetro “DP” está comprendido entre los valores del rango 88/90, que ocupa la posición “K2” de la base de datos “rangos del pecho 3”;
- 5 6. identificación de la posición “Q” de la base de datos con rangos de medidas del pecho de la que es integrante el rango resultante de la búsqueda efectuada en la etapa anterior; así, la posición la base de datos “rangos del pecho 3” es “Q3”;
7. identificación de las tallas de copa “TC” pertinentes, de las bases de datos con tallas de copa, que ocupan en éstas la posición “Q” identificada en la etapa anterior, siendo que,
- 10 i. dichas bases de datos son, “tallas de copa 0”, “tallas de copa 1”, y así sucesivamente; estando cada una asociada a al menos un/a peculiaridad, país, fabricante y/o tallaje,
- ii. cada una de las tallas que incluye cada base de datos en adelante es denominada “TC”,
- iii. la primera talla es “TC0”, y las siguientes, “TC1”, “TC2”, y así sucesivamente,
- 15 iv. “TC1” es mayor que “TC0”, “TC2” mayor que “TC1”, y así sucesivamente,
- v. cada talla de tórax “TC” ocupa en la respectiva base de datos una posición “Q”, siendo que ocupa: “TC0” la posición “Q0”, “TC1” la posición “Q1”, y así sucesivamente,
- vi. dichas bases de datos serán preferiblemente: “tallas de copa 0” A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K asociadas a Europa, España, Francia, Bélgica, Japón, China, Hong Kong y
- 20 Corea; “tallas de copa 1” AA, A, B, C, D, DD, DDD/E, F, G, H, I asociadas a Estados Unidos; “tallas de copa 2” A, B, C, D, DD, E, F, G, H, I, J asociadas a Reino Unido, Italia e India; “tallas de copa 3” AA, A, B, C, D, DD, E, F, G, H, I asociadas a Australia y Nueva Zelanda,
- vii. cada talla de copa está asociada a la base de datos con rangos de medidas del pecho que ocupa su misma posición “Q”, y a cada rango de la misma, estando asociadas/os: “TC0” a “rangos del pecho 0”, y los rangos de ésta a las copas, A, AA...; “TC1” a “rangos del pecho 1”, y los rangos de ésta a las copas, B, A...; y así sucesivamente,
- viii. así, las tallas de copa “TC3” asociadas al rango de medidas del pecho 88/90 son: D en Europa, España, Reino Unido...; C en Estados Unidos, Australia...;
- 30 8. determinación de las tallas de sujetador “TS:TT/TC” pertinentes efectuando relaciones binarias entre cada talla de tórax “TT” identificada y la talla de copa “TC” identificada con la que comparte al menos una peculiaridad, indicando preferiblemente las peculiaridades asociadas a cada talla de sujetador determinada, como el país, fabricante y/o tallaje a la que está asociada; siendo que, un rango de medidas del pecho que ocupa una posición “K” en la respectiva base de datos, que a su vez ocupa una
- 35 posición “Q”, está asociado a aquellas tallas de tórax “TT” que ocupan dicha posición

“K” en las respectivas bases de datos, y a las tallas de copa “TC” que ocupan dicha posición “Q” en las respectivas bases de datos; así, a los valores, 69 de un perímetro “DT”, y 88 de un perímetro “DP”, les corresponderían las tallas de sujetador “TS”: 85D en España, 32C en Estados Unidos, 70D en Europa...

5

La prenda puede también medir otras partes del tórax asociadas a un sujetador, lo que le permite complementar los procedimientos orientados a calcular la talla de éste; siendo que, para ello, la configuración de aquella parte de una prenda determinante del recogimiento, la sujeción, la elevación y/o el posicionamiento del pecho, al usarse ésta genera en la

10

mitad lateral externa de cada seno una configuración que es sustancialmente de cuarto de esfera; siendo dicha mitad la comprendida entre el nacimiento del seno en el costado y la mitad de su superficie con la que alcanza su extensión máxima. Las otras dimensiones del tórax que mediante la prenda se puede medir, son,

15

1. la dimensión de la parte del perímetro del tórax, a la altura de los pechos, que puede ser cubierta por las alas y la banda de un sujetador, y que abarca la espalda y los costados, en adelante denominada “DEC”; para ello, la aplicación informática efectúa las siguientes etapas,

20

i. cálculo del perímetro de la cobertura pectoral, en adelante denominada “DCP”, restando para ello, el valor del perímetro “DT” del tórax, del valor del perímetro “DP” del pecho, siendo  $(DCP) = (DP) - (DT)$ ,

ii. cálculo de “DEC” restando “DCP” de “DP”, siendo  $(DEC) = (DP) - (DCP)$ ;

2. el volumen de un seno, en adelante denominado “VS”; para ello, la aplicación informática efectúa las siguientes etapas,

25

i. cálculo del perímetro de la cobertura de un seno, en adelante denominada “CS”, para lo que se divide “DCP” entre “2”, siendo  $(CS) = (DCP) \div (2)$ ; y siendo que,

30

▪ “CS” comprende: un sector que abarca la generatriz del cuarto de esfera que contiene ideal y parcialmente al seno, en adelante denominado “SP”, siendo  $(SP) = [ (\pi) \times (r) ] \div (2)$ ; y un sector que abarca la longitud de un radio, en adelante denominado “r”, de una semiesfera en la que dicho cuarto de esfera está idealmente inscrito, y comprendido desde la mitad de la superficie del seno con la que éste alcanza su extensión máxima hasta la mitad de la caja torácica, siendo  $(CS) = (SP) + (r)$ ,

35

▪ tomando “1” como valor de “r”:  $(SP) = (\pi) \div (2)$ ; y  $(CS) = [ (\pi) \div (2) ] + (r)$ , lo que es  $(CS) = (1,5708) + (1)$ , resultando  $(2,5708) = (1,5708) + (1)$ ; y siendo que, en base a esto, partiendo de una relación de proporcionalidad, o regla de tres, al estar el valor “CS = { [  $(\pi) \div (2) ] + (1)$  }” asociado a la totalidad, o sea, al 100%:

o para calcular a que parte proporcional de la totalidad está asociado el valor “(SP) =

- $(\pi) \div (2)$ ", se aplica el algoritmo " $\{ [ (\pi) \div (2) ] \times (100) \} \div \{ [ (\pi) \div (2) ] + (1) \}$ ", resultando que "SP" es, redondeando, un 61,10% de "CS"; siendo que "SP" es el valor resultante de multiplicar "CS" por "0,611015"; y siendo " $(SP) = (r) \times [ (\pi) \div (2) ]$ ", lo que es, redondeando, que "SP" es el resultado de multiplicar "r" por "1,5708",
- 5     o para calcular a que parte proporcional de la totalidad está asociado el valor " $(r) = (1)$ ", se aplica el algoritmo " $[ (1) \times (100) ] \div \{ [ (\pi) \div (2) ] + (1) \}$ ", resultando que "r" es, redondeando, un 38,89% de "CS"; siendo "r" el valor resultante de multiplicar "CS" por "0,388984",
- 10    ii. cálculo del valor de la parte de "CS" correspondiente al sector "r", aplicando el algoritmo " $(r) = (CS) \times (0,388983)$ ",
- 15    iii. cálculo de "VS", aplicando el algoritmo " $(VS) = \{ [ (2/3) \times (\pi) ] \times (r)^3 \}$ ";
3. la parte de "CS" correspondiente al sector "SP"; para ello, la aplicación informática aplica el algoritmo " $(SP) = (CS) \times (0,611015)$ ";
4. la longitud del arco, en adelante denominada "LA", correspondiente a la parte del tórax que puede ser cubierta por la zona del contorno de una copa de sujetador capaz de ceñir el tórax; para ello, la aplicación informática efectúa las siguientes etapas,
- 15    i. cálculo del diámetro en el que "r" está idealmente inscrito, en adelante denominado "DI", multiplicando "r" por "2", siendo " $(DI) = (2) \times (r)$ ",
- 20    ii. cálculo del perímetro, en adelante denominado "PA", del círculo ideal del que es sección dicho arco, multiplicando "DI" por " $\pi$ ", siendo " $(PA) = (DI) \times (\pi)$ ",
- 25    iii. cálculo de "LA", dividiendo "PA" entre "2", siendo " $(LA) = (PA) \div (2)$ ".

Conocidos los valores "LA" y "DI", la aplicación informática puede identificar los sujetadores con las tallas de copa pertinentes, comparando para ello: dichos valores representados con la fórmula "LA/DI", con los valores correspondientes de la base de datos "aros de copas" que se representan con la fórmula "LAX/DIX". La primera fórmula de la base de datos es "LA0/DI0", y las siguientes "LA1/DI1", "LA2/DI2", y así sucesivamente; estando cada una asociada a una, o a más tallas distintas, pero con la misma capacidad, que pueden contener un mismo volumen de seno; validándose solo aquella con la que se cumple la premisa

30 " $(LA/DI) = (LAX/DIX)$ ", u, opcionalmente, dada la posibilidad de discrepancia en el resultado de dicha comparación, la premisa según la cual " $(LA/DI) \approx (LAX/DIX)$ ", debiendo en este caso cada valor de "LAX/DIX" ser aproximadamente igual que el valor correspondiente de "LA/DI", redondeándose a la cifra redonda más cercana, preferiblemente superior, en caso de existir discrepancia. La aplicación informática, una vez identificadas las tallas de

35 sujetador asociadas a la pareja de valores de aro que ha sido validada: busca entre dichas tallas aquella cuya talla de tórax está asociada a alas y a bandas de dimensiones

compatibles con la dimensión "DEC" del perímetro del tórax, basándose en una tabla de equivalencia entre cada talla de tórax y las dimensiones "DEC" asociadas a ellas; y, opcionalmente, convierte la talla de sujetador resultante de la búsqueda a las equivalentes de otros tallajes; e informa sobre las tallas de sujetador resultantes de dicha identificación, búsqueda y/o conversión.

Así, la aplicación informática recomienda aquellos sujetadores que mejor se adaptan a la morfología corporal, en base a ciertas bases de datos ya citadas, y a las denominadas "tallas hermanas", cada una de las cuales: está asociada a un volumen de seno "VS" distinto, y/o asociada a una capacidad de copa distinta, en adelante denominada "CX"; e incluye tallas de sujetador "TS:TT/TC" cuyas tallas, de tórax "TT" y de copa "TC" son distintas, y cuyas tallas de copa "TC", siendo distintas, tienen la misma capacidad "CX" y pueden contener un mismo volumen "VS" de seno; siendo que,

1. tomando como referencia la talla "TS": "TS-1" es la previa a "TS", "TS-2" la previa a "TS-1", y así sucesivamente; "TS+1" es la posterior a "TS", "TS+2" la posterior a "TS+1", y así sucesivamente; siendo la siguiente, la relación entre "TS" y sus tallas hermanas:
  - i. la talla de tórax "TT" de "TS", es la inmediatamente mayor a la talla de tórax de "TT+1" de "TS+1", y la inmediatamente menor a la talla de tórax de "TT-1" de "TS-1",
  - ii. la talla de copa "TC" de "TS", es la inmediatamente menor a la talla de copa de "TC+1" de "TS+1", y la inmediatamente mayor a la talla de copa "TC-1" de "TS-1";
2. dichas capacidades de copa "CX" son "C0", "C1", "C2" y así sucesivamente; siendo "C1" mayor que "C0", "C2" mayor que "C1", y así sucesivamente; estando cada una asociada, preferiblemente, a la/s "tallas hermanas" que incluye en la siguiente relación,
  - i. "C0": 75A,
  - ii. "C1": 80A, 75B,
  - iii. "C2": 85A, 80B, 75C,
  - iv. "C3": 90A, 85B, 80C, 75D,
  - v. "C4": 95A, 90B, 85C, 80D, 75E,
  - vi. "C5": 100A, 95B, 90C, 85D, 80E, 75F,
  - vii. "C6": 105A, 100B, 95C, 90D, 85E, 80F, 75G,
  - viii. "C7": 110A, 105B, 100C, 95D, 90E, 85F, 80G, 75H,
  - ix. "C8": 115A, 110B, 105C, 100D, 95E, 90F, 85G, 80H, 75I,
  - x. "C9": 115B, 110C, 105D, 100E, 95F, 90G, 85H, 80I, 75J,
  - xi. "C10": 115C, 110D, 105E, 100F, 95G, 90H, 85I, 80J, 75K,
  - xii. "C11": 115D, 110E, 105F, 100G, 95H, 90I, 85J, 80K, 75L,

- xiii. "C12": 115E, 110F, 105G, 100H, 95I, 90J, 85K, 80L, 75M,
- xiv. "C13": 115F, 110G, 105H, 100I, 95J, 90K, 85L, 80M, 75N,
- xv. "C14": 115G, 110H, 105I, 100J, 95K, 90L, 85M, 80N, 75O,
- xvi. "C15": 115H, 110I, 105J, 100K, 95L, 90M, 85N, 80O, 75P,
- 5 xvii. "C16": 115I, 110J, 105K, 100L, 95M, 90N, 85O, 80P, 75Q,
- xviii. "C17": 115J, 110K, 105L, 100M, 95N, 90O, 85P, 80Q, 75R,
- xix. "C18": 115K, 110L, 105M, 100N, 95O, 90P, 85Q, 80R, 75S;

3. la aplicación informática está provista de un conversor de tallas tórax "TT" y de tallas de  
10 copa "TC, a las equivalentes de las bases de datos de tallas de tórax y de tallas de  
copa, lo que permite disponer de tantas bases de datos "tallas de hermanas" como  
tallajes de copa existen.

Una prenda puede incluir alguna pieza reemplazable unida a ella mediante un medio de  
15 unión no permanente, permitiendo, reemplazar piezas con componentes averiados, y  
personalizarla sustituyendo piezas por otras análogas compatibles, sea para añadirle  
funcionalidades o sea por estética, por deterioro de la pieza, o por la variación en exceso de  
alguna dimensión del cuerpo. En el caso de los sujetadores, las piezas reemplazables  
20 pueden ser: copa; puente o elemento de unión de copas; ala o superficie susceptible de  
adaptación al costado; tirante; banda o superficie susceptible de adaptación a la espalda.  
Podrían reemplazarse, por tanto, las copas de un sujetador en función de la ropa a con la  
que éste va a ser usado, pudiendo instalarse copas de cierto color o tipo de tejido, en cuanto  
a si es de encaje o de otro tipo.

25 La preconizada invención asiste al usuario al efectuar los registros ópticos de los cuerpos a  
dimensionar, lo que se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

- i. selección por el usuario de un tipo de prenda que es ajena a la preconizada invención,  
en adelante denominada prenda ajena;
- ii. indicación por la aplicación informática de al menos un modo de registro óptico  
30 pertinente en base, a las características de la prenda ajena seleccionada, y a las  
peculiaridades del usuario, como a si tiene o no alguna discapacidad sensorial y/o  
motriz, pudiendo indicar: un modo selfie o auto-foto; un modo manos libres, con  
temporizador o activación por voz, por gesto o de otro modo; o un modo normal, con el  
cual un usuario efectúa el registro en modo subjetivo, lo que es, situando su campo  
35 visual tras el objetivo de la cámara;
- iii. indicación por la aplicación informática de al menos una lado del cuerpo a dimensionar

que debe ser registrado, sea: del frontal, del perfil izquierdo o derecho, y/o de la espalda;

- iv. indicación por la aplicación informática de al menos una parte del cuerpo a registrar;
- v. indicación por la aplicación informática: de la posición y/o inclinación correcta del objetivo de la cámara respecto al cuerpo, o viceversa; y/o de cómo lograrla;
- vi. autofocus, por la cámara, a las zonas pertinentes de la prenda;
- vii. registro óptico.

La preconizada invención también asiste al usuario al efectuar los registros ópticos en modo selfie o auto-foto, basándose para ello en la tecnología de reconocimiento de imágenes y en los datos que recibe del dispositivo externo utilizado para efectuar el registro óptico, siendo que dicha asistencia la lleva a cabo a través de una o más las siguientes etapas,

- i. indicación de sujetar la cámara de una forma determinada, indicando,
  - para registrar tronco, cabeza y un brazo: sujetarla con una mano y extender el brazo que la sujeta,
  - para registrar tronco y cabeza: sujetarla con las dos manos y extender los brazos;
- ii. indicación de llevar el objetivo de la cámara a la posición pertinente, indicando,
  - para registrar la cabeza, utilizando los dos brazos, llevarlo a una posición en la que está centrado al eje vertical de la cabeza, a la altura de los ojos, en adelante denominada “posición P1”,
  - para registrar el tronco, utilizando los dos brazos, llevarlo a una posición en la que está centrado al eje vertical del tronco, y entre el cuello y la cadera, en adelante denominada “posición P2”,
  - para registrar el tronco y un brazo, utilizando el brazo que sujeta la cámara, llevarlo a una posición, en adelante denominada “posición P3”, en la que está cuando, partiendo dicha “posición P2”, se ha desplazado horizontalmente en dirección al brazo libre hasta recorrer una distancia proporcional a la mitad del ancho del frontal del bíceps de dicho brazo libre,
  - para registrar tronco, cabeza y uno de los brazos, usando el brazo que sujeta la cámara, llevarlo a una posición, en adelante denominada “posición P4”, en la que está cuando, partiendo de dicha “posición P3”, ha sido desplazado de forma vertical hasta recorrer una distancia que es proporcional a la mitad del alto que abarcan la cabeza y el cuello juntos.

35

Mediante la preconizada invención es posible efectuar mediciones que aunque están basadas en sistemas de medición ya conocidos que utilizan registros ópticos, solo con la preconizada prenda logran la efectividad necesaria al permitir ésta determinar con precisión dimensiones de un perímetro corporal en base a la medición de solo un sector del mismo, que corresponde a un tejido elástico, lo que es inviable sin la prenda; siendo dichos sistemas,

- 5 1. uno basado en el uso del un sensor de profundidad de un dispositivo externo provisto de un proyector de luz y de un sensor capaz de registrar el mismo tipo de luz, que incluye las siguientes etapas,
  - 10 i. proyección por el proyector de una matriz de rayos de luz sobre un tejido elástico,
  - ii. rebote de los rayos de luz sobre la superficie del tejido elástico;
  - iii. registro por el sensor de los rayos de luz rebotados,
  - iv. procesamiento de datos por la aplicación informática en base al registro y/o a la distancia focal;
- 15 2. uno basado en el uso de un dispositivo externo con tecnología de realidad aumentada que incluye las siguientes etapas,
  - i. enfoque mediante la cámara del dispositivo externo a la zona "F1" de un tejido elástico,
  - ii. desplazando del encuadre de forma recta y en dirección y sentido a la zona "F2" de éste,
  - 20 iii. enfoque a "F2",
  - iv. procesamiento de datos por la aplicación informática en base a dicho registro.

La aplicación informática incluye también un procedimiento de uso basado en tecnología de reconocimiento de imágenes tendente a efectuar la comparación de la imagen de un tejido elástico con una pluralidad de imágenes de una base de datos; presentando cada una de ellas una configuración distinta de un tejido elástico; estando cada configuración asociada a la longitud que el tejido elástico de la imagen tenía al ser registrado, y que será la que tendrá cualquier tejido elástico análogo que presente la misma configuración; pudiendo ésta ser la configuración del tejido elástico, o la de los ángulos de un aspa de la que esté provisto, cuyos extremos son coincidentes con las respectivas esquinas del tejido elástico, que varían cuando éste se expande y contrae. Dicha base de datos incluirá: una imagen con un tejido elástico cuya configuración está asociada a su longitud mínima, otra imagen con un tejido elástico cuya configuración está asociada a su longitud máxima, y al menos otra con una cuya configuración está asociada a una de las posibles longitudes intermedias del tejido elástico. La aplicación informática buscará entre todas las imágenes de la base de datos aquella cuya configuración coincida con la que el tejido elástico de la imagen registrada

presenta en ella. El procedimiento incluye las etapas siguientes, que la aplicación informática efectúa,

- i. identificación en una imagen de al menos una configuración de un tejido elástico;
- ii. comparación de la configuración identificada entre las que presenta un tejido elástico análogo, en las imágenes de una base de datos con imágenes de éste;
- iii. determinación como longitud del tejido elástico, de aquella que está asociada a la imagen resultante a dicha comparación.

Otro procedimiento de uso, tendente a calcular cuantas veces contendría el tejido elástico una medida de referencia, de un elemento de referencia, estando basado en el uso de tecnología de reconocimiento y de edición de imágenes, siendo que, en una imagen registrada con un tejido elástico y un elemento de referencia de dimensiones fijas: la parte del tejido elástico asociada a su longitud ocupa en la imagen un espacio que en adelante se denominará "EY", ocupando el elemento de referencia un espacio en adelante denominado "ER", que: es anejo a "EY", que a su vez es vinculable a "ER", cuyas configuraciones, inclinaciones y perspectivas pueden ser variadas por la aplicación informática; es asociable a una unidad de medida, en adelante denominada "UM". La aplicación informática conoce la configuración por defecto del elemento de referencia, siendo que ésta, que es preferiblemente una forma de aspa, es la que tiene al estar tanto él como el tejido elástico inscritos en un mismo plano, con la misma inclinación y perspectiva. El procedimiento incluye las etapas siguientes, que la aplicación informática efectúa,

- i. identificación del espacio "ER" y del espacio "EY" en una imagen registrada;
- ii. vinculación del espacio "EY" al espacio "ER";
- iii. inscripción del espacio "ER" en una representación virtual del elemento de referencia que tiene las características de éste en su configuración por defecto, que es la adecuada; de modo opcional inscripción del aspa en una representación virtual de ella de proporciones, inclinación y perspectiva adecuadas;
- iv. corrección de la configuración, inclinación y/o perspectiva de los espacios "ER" y "EY";
- v. procesamiento de imágenes: cálculo del número de pixels que en la imagen conforman el espacio "EY" y el "ER"; trazado de un trazo virtual recto abarcando la longitud máxima del espacio "EY" y de otro abarcando la longitud máxima del espacio "ER", disponiendo así la aplicación informática de los valores en pixels y/o en longitud vectorial de los espacios "EY" y "ER";
- vi. asociación del valor de "ER" a una unidad de medida "UM";
- vii. aplicación del algoritmo  $(Y) = (EY) \div (ER)$ , alternativamente, división del número de pixels que conforman el espacio "EY" entre los que conforman el espacio "ER", o

división del valor de la longitud máxima del espacio "EY" entre el valor la longitud máxima del espacio "ER"; la correlativa obtención del valor de "Y" en base a la unidad de medida "UM" y/o conversión del valor de "Y" a la unidad de medida pertinente.

- 5 La aplicación informática puede efectuar mediciones en los rostros, para lo que se basa en la utilización de,
- i. una prenda de tipo gafas, montura o armadura: configurada al menos por un elemento de referencia de tipo barra de dimensiones fijas conocidas: dotado en su mitad de un soporte instalable sobre el hueso nasal; que incluye al menos un distintivo; y que es reconocible, como trazo, por la aplicación informática al ser registrada ópticamente; pudiendo la barra incluir en sus extremos sendas patillas; pudiendo los componentes estructurales de este tipo de prenda ser extrafinos, transparentes y/o incluir color "croma";
  - 10 ii. distintivos instalables en las gafas, monturas o armaduras ajenas, y/o en las pertinentes partes de un rostro, como en las sienes, el hueso nasal y/o la parte superior de la unión de las orejas con el cráneo; permitiendo localizarlas, por ejemplo en base a colores de referencia distintos o a sus posiciones; haciendo factible la medición sin usar ésta prenda.
- 15
- 20 La aplicación informática puede también generar el tipo de mallas con las que se conforman los cuerpos 3D, basándose para ello en imágenes registradas de un cuerpo cubierto al menos de forma parcial por al menos una prenda con trazos y distintivos reconocibles mediante el uso de tecnología de reconocimiento de imágenes, siendo que en base a la configuración de una malla generada y en la información del perfil del usuario, como en el género y la altura, puede seleccionar de una base de datos de modelos 3D el más similar al cuerpo registrado, incluyendo dicha base de datos modelos 3D del cuerpo humano, masculino y femenino, de distinta morfología, dimensiones o compleción. La aplicación informática puede así adaptar el modelo 3D seleccionado a la morfología del usuario en base, a sus datos biométricos, y a la configuración de una malla de modelo 3D generada a partir de los trazos de la prenda que viste; pudiendo actualizar las dimensiones de cada parte del modelo 3D personalizado tras ser medida la correspondiente parte del cuerpo al que está asociado. Los trazos reconocibles por la aplicación informática: pueden ser siluetas de cuerpos, gráficas, o ideales como los óvalos que circunscriben idealmente las cabezas; pueden ser trazos de las prendas o los que configuran idealmente sus franjas de medición u otros componentes, cuyas configuraciones varían cuando las prendas se adaptan a un
- 30
- 35 cuerpo. Los modelos 3D pueden incluir al menos, un/a articulación o eje de referencia o

rotación: al/la que están vinculadas una o más partes del modelo 3D; y asociada/o al respectivo distintivo virtual. El procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las siguientes etapas efectuadas por la aplicación informática,

- 5 i. Identificación, en una imagen del cuerpo, de una o más dimensiones de éste y/o de uno o más trazos y/o distintivos;
- ii. habilitación de al menos un modelo 3D de una base de datos cuya morfología sea más similar al cuerpo registrado basándose en: la información del perfil del usuario, género y/o altura; la morfología corporal y/o los trazos identificados;
- 10 iii. adaptación de la morfología, de una o más partes del modelo 3d habilitado, a la de las partes correspondientes del cuerpo, en base a las dimensiones del mismo registradas mediante la prenda, y recibidas de forma inalámbrica y/o registradas de forma óptica;
- iv. localización: de cada trazo identificado en algún trazo virtual de la malla de un modelo 3D habilitado, visible o invisible; y de cada distintivo virtual, visible o invisible, en la malla que está asociada al respectivo distintivo identificado;
- 15 v. vinculación: a cada trazo identificado, la parte correspondiente del trazo virtual en el que fue localizado; y, a cada distintivo identificado, el distintivo virtual correspondiente;
- vi. inscripción: de cada una de dichas partes de trazo virtual, en la parte correspondiente del trazo identificado, y de cada distintivo virtual en el correspondiente distintivo identificado; siendo que, en caso de que la extensión de un trazo identificado no pueda ser abarcada por el campo visual del dispositivo externo utilizado para su registro óptico:
  - 20 ■ éste se efectúa simultáneamente, a la descripción de una trayectoria: por el objetivo del dispositivo externo, frente y/o en torno al cuerpo, opcionalmente circundándolo; por un cuerpo frente y/o en torno al objetivo, opcionalmente rotando frente al mismo,
  - 25 ■ la aplicación informática, a medida que se describe la trayectoria, va inscribiendo cada parte del trazo virtual en la parte pertinente del trazo identificado hasta quedar ceñido al perímetro corporal correspondiente, pudiendo inscribir en éste una curva cerrada virtual;
- vii. generación de una malla de modelo 3D personalizada, adaptada a al menos parte de la configuración del cuerpo, y resultante de dicha/s inscripciones;
- 30 viii. opcionalmente, detección de la variación de estado, configuración, posición, inclinación y/o perspectiva, de algún trazo y/o distintivo identificado, en una imagen registrada in situ;
- ix. opcionalmente, aplicación de dicha/s variaciones de estado a las respectivas partes de la malla de modelo 3D personalizada; y correlativa variación proporcionada del resto de ella.
- 35

Un trazo virtual, como los de las mallas de modelo 3D, permite conocer las medidas reales, en adelante denominadas "DR", de la parte del un cuerpo que ciñe idealmente, a la que está asociado. Esto unido a la posibilidad de generar trazos virtuales en base a trazos registrados de una prenda permite conocer las dimensiones de los trazos virtuales curvos de las mallas, como el arco de una copa de un sujetador; siendo que,

5

i. para ello, la aplicación informática se basa:

- en una dimensión virtual, en adelante denominada "DV", de dicho trazo virtual; de la que dispone, y que es proporcional a la correspondiente dimensión real "DR",
- en una medida de referencia real, en adelante denominada "MR", que conoce mediante alguno de los procedimientos de uso citados y/o de forma previa, como por ejemplo: en la longitud "X" de un tejido medidor; la longitud "Y" de un tejido elástico; la longitud "ER", vectorial, ocupada por un elemento de referencia en una imagen registrada,
- en una medida de referencia virtual, en adelante denominada "MV", de la que dispone, que es proporcional a la medida de referencia real "MR", a la que está asociada;

10

15

ii. el procedimiento de uso tendente a calcular las dimensiones de las distintas partes de un cuerpo en base a esto incluye la aplicación del algoritmo  $(DR) = [ (DV) \times (MR) ] \div (MV)$ , por la aplicación informática.

Una prenda de actuación automatizada incluye al menos un componente extra electrónico integrante de ella o instalable en la parte pertinente de la misma, preferiblemente en la parte de la prenda que la aplicación informática indique, sea haciendo contacto con los pertinentes conectores de un circuito de la prenda, o, si incluye un estándar de carga y/o comunicación inalámbrica, en cualquier parte de ella o del cuerpo, adhiriéndolo o de otro modo; siendo que entre un componente extra electrónico y un dispositivo externo con carga eléctrica, de tipo smartphone u otro, se pueden efectuar vinculaciones directas o indirectas, pudiendo dicho dispositivo controlar el funcionamiento del componente extra electrónico.

20

25

En otra versión de la prenda, de actuación automatizada, cada franja de medición incluye: al menos un sensor provisto de chip, transpondedor, amplificador y/o estándar inalámbrico; y, preferiblemente, textil conductor de la electricidad y/o fotovoltaico que transforma la energía solar en energía eléctrica y la almacena en una batería. Siendo que el sensor: está vinculado al tejido elástico; actúa al expandirse-contraerse éste; detecta el incremento y la disminución de la longitud del éste, y el valor al que dicho incremento o dicha disminución está asociado/a. Al acercarse convenientemente a un transpondedor un dispositivo externo con carga eléctrica, como un smartphone, éste proporciona a los componentes electrónicos la energía necesaria para funcionar, y lee y/o recibe de él y de los identificadores datos

30

35

- relativos a las franjas de medición y a la prenda; incluyendo ésta preferiblemente un transpondedor principal activo al que está vinculado al menos un transpondedor secundario pasivo, debiendo dicho dispositivo externo con carga eléctrica aproximarse solo al transpondedor principal para activarlo, siendo que éste, al actuar, activa dicho transpondedor secundario, del que recibe datos que pasan a dicho dispositivo externo. En función de las características de cada franja de medición de este tipo, el procedimiento de uso incluye las siguientes etapas:
1. si el apéndice incluye un sensor de tipo superficie multi-táctil vinculada al marcador, sobre la que éste puede deslizarse en contacto con ella,
    - 5 i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativo deslizamiento del marcador sobre dicha superficie multi-táctil,
    - ii. generación de pulsos por el sensor,
    - iii. procesamiento de datos por la aplicación informática en base a los pulsos generados;
  2. si el marcador incluye un sensor óptico que está vinculado a un LED y a las perforaciones perimetrales de un disco: interpuesto entre el LED y el sensor, y provisto de un eje con un rodillo vinculado a una esfera o rueda rotatoria, estando ésta en contacto permanente con parte de la prenda, a la que está vinculada,
    - 15 i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativa rotación de la esfera o rueda,
    - ii. generación de pulsos por el sensor,
    - 20 iii. procesamiento de datos por la aplicación informática en base a los pulsos generados;
  3. si un extremo del tejido elástico o sus inmediaciones está/n provistos de un sensor de tipo de posición, que está vinculado al extremo o al lado opuesto de dicho tejido elástico,
    - i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativo distanciamiento o acercamiento del sensor, del o al, extremo opuesto del tejido elástico,
    - 25 ii. generación de datos por el sensor,
    - iii. procesamiento de datos por la aplicación informática en base a los datos generados;
  4. si el marcador incluye un sensor óptico vinculado a una superficie coincidente de la franja de medición, que puede registrar, estando preferiblemente vinculado al apéndice,
    - 30 i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativo deslizamiento del sensor sobre dicha superficie coincidente,
    - ii. registro por el sensor de la/s partes coincidentes de dicha superficie; y/o interrupción o no interrupción de señales ópticas emitidas preferiblemente por la aplicación informática,
    - 35 iii. procesamiento por la aplicación informática de la/s imágenes registradas y/o de los datos registrados: identificación y/o comparación de éstas/os, preferiblemente, de al

menos un indicador;

5. si el apéndice, incluye una pluralidad de fotoconductores integrantes de un circuito, y está al menos parcialmente cubierto por una vaina opaca, cuya boca operativa: es coincidente sustancialmente con "F2", a la que está vinculada; y está orientada a "F1",
  - 5 i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativa entrada o salida, de uno o más fotoconductores, en la vaina opaca, o de la vaina opaca,
  - ii. absorción de radiación electromagnética por uno o más fotoconductores, y la correlativa variación de al menos una propiedad eléctrica del circuito,
  - 10 iii. detección por la aplicación informática del valor resultante de la variación de propiedad eléctrica,
  - iv. comparación por la aplicación informática del valor detectado, con un valor de referencia de dicha propiedad eléctrica, asociado al valor de ésta que el circuito tiene en el estado por defecto del tejido elástico;
6. si el tejido elástico incluye; un extensómetro basado en tela; o, un circuito provisto de
  - 15 una pluralidad de fibras conductoras, al menos una de dimensiones variables y al menos otra de dimensiones no variables, preferiblemente tejidas o trenzadas con fibras textiles, a lo largo de la dirección de expansión-compresión de un tejido elástico,
  - i. expansión o contracción del tejido elástico y correlativa variación en el tejido elástico de al menos una propiedad eléctrica,
  - 20 ii. amplificación de la señal eléctrica resultante de dicha variación de propiedad eléctrica;
  - iii. comparación por la aplicación informática del resultado de la amplificación, con un valor de referencia de dicha propiedad eléctrica asociado: al valor de ésta que en el estado por defecto del tejido elástico tiene la fibra conductora de dimensiones no variables; o a la potencia eléctrica aplicada al extensómetro.

25

Si bien ya hay sistemas que usan prendas de vestir provistas de sensores de posición, fibras conductoras u otros componentes electrónicos, con ellos es necesario cubrir toda la superficie a medir con tejido provisto de dichos componentes electrónicos, mientras que con la prenda preconizada basta con usarlos en pequeños y localizados sectores que corresponden a sus tejidos elásticos, lo que simplifica la fabricación de la prenda y supone un ahorro considerable en el coste de la misma. Además, la cantidad de energía necesaria para el funcionamiento de los componentes electrónicos es mayor cuantos más sean, siendo que, disponiendo de una misma cantidad de energía, la autonomía de la preconizada prenda es mayor. También, el riesgo de avería es mayor cuantos más componentes electrónicos se utilicen.

30

35

En una versión de la prenda, de actuación semi-automatizada, ésta incluye un elemento de tipo cierre de cremallera, zip o similar, al que son vinculables uno o más tejidos elásticos de la misma. Su carro actúa como marcador y está provisto de un sensor que incluye: al menos un interruptor habilitador de un circuito de alimentación; un estándar de carga y/o comunicación inalámbrica; y/o una dinamo, vinculada a los dientes del cierre o a otra superficie coincidente de la prenda, que al ser desplazado el carro genera la energía necesaria para la alimentación del sensor y/o de otros componentes electrónicos. El extremo de una de las tiras del cierre, que puede ser unido al carro y separado de éste, incluye una pieza de conexión que al darse dicha unión contacta con el interruptor habilitador del carro, siendo el contacto determinante de la alimentación del sensor. Desplazando el carro se puede llevar la parte operativa del sensor a situación de coincidencia, no simultánea, con los identificadores y/o los indicadores integrantes de al menos una de las tiras del cierre, como los dientes de cremallera, o de otra parte de la prenda solapada por éste. El carro al desplazarse describe una trayectoria por, o sobre, la parte correspondiente del contorno del cuerpo, y al hacerlo determina la adaptación, al menos parcial, de la prenda al cuerpo, y la correlativa deformación de uno o más tejidos elásticos de la misma, y registra, al menos, un indicador o un identificador, de la prenda, y/o imágenes o datos asociados/as a: la distancia recorrida; las franjas de medición, sea a las partes del cuerpo en las que se encuentran, a las distancias entre ellas, o a sus dimensiones operativas "O"; o la configuración y el volumen de la zona del cuerpo cubierta por la superficie de la prenda unida mediante el cierre. Mediante esta prenda es posible generar al menos parte de una malla de modelo 3D personalizada, siendo que el procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las etapas siguientes:

- i. situación de la prenda por un usuario sobre un cuerpo;
- ii. unión por el usuario del extremo de la tira del cierre que no incluye el carro, y de éste; y el correlativo contacto la pieza de conexión de dicho extremo con el interruptor del carro;
- iii. deslizamiento del carro por el usuario;
- iv. expansión de al menos un tejido elástico vinculado al cierre;
- v. registro por el sensor de los/as zonas, indicadores e identificadores coincidentes con él;
- vi. procesamiento por la aplicación informática de los/as imágenes y/o datos registradas/os: cálculo de distancias, de dimensiones, de configuraciones y de volúmenes del cuerpo; y/o generación de al menos parte de una malla de modelo 3D personalizada.

Para facilitar el control del funcionamiento de algunos componentes de la prenda y/o de otros externos, parte de la prenda, preferiblemente un guante, incluye: los mandos pertinentes que permiten iniciar, suspender y regular dicho funcionamiento; siendo que, preferiblemente, para facilitar la manipulación de los mandos y permitir disponer de la operatividad y sensibilidad dactilar necesarias, las prendas de tipo guantes disponen en el extremo de cada dedo de una cubierta dactilar desplazable, aplicable a la correspondiente falange. Así, esta prenda es convertible de guante a mitón y viceversa.

Como cualquier persona del sector puede prever, aunque en la memoria se presentan rangos de medidas, tallas y otros datos en base a ciertos tallajes y al sistema métrico decimal, dichos datos pueden ser adaptados: a cualquier otro sistema de tallas, en función del país, fabricante u otro factor; y a cualquier otro sistema de medida, como al sistema anglosajón. La aplicación informática comprende un conversor de tallajes y un conversor de sistemas de medidas, lo que permite trabajar de forma simultánea con todos ellos, y ofrecer a los usuarios información en base a cualquiera de ellos.

El sistema de monitorización de parámetros físicos y/o nutricionales de los usuarios permite y comparar ciertos parámetros de cuerpos con los correspondientes parámetros de referencia, pudiendo, en base a una pluralidad de registros sucesivos: hacer una media entre perímetros máximos y mínimos registrados para evitar dimensionamientos erróneos, como los de zonas, como el pecho de una persona, que varían al respirar; y avisar al usuario al detectar ciertas variaciones de algún parámetro corporal, como al detectar el aumento de algún perímetro al engordar, el aumento de su masa muscular al hacer ejercicio, o una cadencia de respiración anómala. El procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las siguientes etapas:

- i. determinación, por un usuario o por la inteligencia artificial de la aplicación informática, de al menos un parámetro de monitorización y de referencia: intervalo entre registros; valor óptimo u otro; pudiendo el usuario autorizar a la aplicación informática o a otros usuarios para determinarlos/as;
- ii. situación por un usuario de al menos una prenda sobre un cuerpo;
- iii. situación por un usuario de un dispositivo externo, con carga eléctrica, a una pertinente distancia de al menos un estándar de carga y/o comunicación inalámbrica de la prenda;
- iv. conexión inalámbrica del dispositivo externo con al menos un componente electrónico de al menos una prenda;
- v. comunicación periódica entre dicho componente electrónico y el dispositivo externo;
- vi. lectura y/o registro por el dispositivo externo de datos de dicho componente electrónico,

y almacenamiento de éstos en una memoria propia, en la aplicación informática y/o en “la nube”;

- 5
- vii. procesamiento por la aplicación informática de los datos registrados, y monitorización de éstos, lo que incluye: cálculo de la media aritmética entre los parámetros corporales de un mismo tipo registrados en un predeterminado periodo de tiempo; y/o la comparación de uno o más parámetros corporales registrados, con los respectivos valores óptimos;
- viii. generación de datos por la aplicación informática en base a dicho procesamiento, como la adición a un historial de los valores asociados a los últimos registros;
- 10
- ix. comunicación por la aplicación informática al usuario de la información pertinente: de la forma periódica preestablecida y/o al detectar ciertas variaciones de algún parámetro corporal.

Las prendas pueden incluir, y/o dotarse de, uno o más emisores o receptores, lumínicos o de audio, de tipo LED u otros, vinculados a un estándar de carga y/o comunicación inalámbrica, que facilitan información al usuario sobre los resultados de los dimensionamientos y permiten su localización visual y audible y la verificación de su comunicación con dispositivos externos. Así, al acercarse convenientemente a dicho estándar un dispositivo externo con carga eléctrica, como al meter en un bolsillo de la prenda un smartphone, dicho dispositivo externo,

15

20

- le proporciona la energía necesaria para que: se ilumine, lo que hace correlativamente de forma pertinente con color/es y/o cadencia/s predefinidos/as por, la aplicación informática o un usuario;
  - y/o emite el/los sonidos y/o la/s locuciones pertinentes; como un sonido de localización a modo de baliza, o una locución que describe la prenda o el ítem.
- 25

Las prendas pueden también proveer al usuario de información visual mediante la utilización de materiales y/o tejidos con las propiedades pertinentes que forman parte de sus superficies informativas inteligentes, que pueden ser integrantes por ejemplo de los tejidos elásticos. Uno de dichos tejidos es uno de tipo crómico que, ante un estímulo externo al que está vinculado, irradia, apaga o cambia su color reversiblemente; permitiendo a una prenda facilitar al usuario una información que aparece en determinadas circunstancias, como al expandirse un tejido elástico, y que desaparece al cesar éstas, pudiendo también avisar cuando un smartphone está en comunicación con ella, cambiando de color. Además, permite a los usuarios, en base a dichas propiedades, generar información personalizada,

30

35

como aquella de los identificadores o de los distintivos de las prendas. Así, una prenda puede incluir material y/o textil de tipo,

- 5       ▪ fotocromico, vinculado a la iluminación solar o a un iluminante UV, que cambia de color u opacidad al darse ciertas condiciones lumínicas, cambiando en ciertos momentos del día;
- termocromico, vinculado a la temperatura, con distintas temperaturas de activación, que cambia de color u opacidad en función de la temperatura, ambiental o del usuario;
- solvácromico, vinculado a la humedad, que cambia de color en presencia de ésta;
- 10      ▪ hidrocromico, vinculado a los líquidos, que cambia de color en presencia de éstos, como sudar o al llover;
- piezocromico, vinculado a la presión, que cambia de color en función: de la tensión a la que se someta a la prenda; de si se supera o no determinado volumen, y en que grado;
- electrocromico, vinculado a la electricidad, que cambia de color cuando se le aplica carga eléctrica: a través de tejido conductor de la electricidad, electroactivo,
- 15      magnetoactivo y/o fotovoltaico de la prenda; o mediante un dispositivo externo con carga eléctrica;
- electroluminiscente, que emite luz en respuesta a una corriente eléctrica;
- fosforescente, visible en la oscuridad;
- fluorescente, que produce luz al incidir sobre él luz de longitud de onda corta;
- 20      ▪ reflectante, que refleja la luz al ser iluminado, lo que, además de aportar seguridad en la oscuridad, facilitar el registro óptico de trazos y distintivos de la prenda, al usarse el flash.

Así, ser posible dotar tanto a las preconizadas prendas como a las prendas ajenas y a otros  
25 ítems, de estándares de carga y/o de comunicación inalámbrica y de superficies informativas inteligentes, identificadores y componentes electrónicos que facilitan información al usuario, mediante el sistema de monitorización de prendas y de ítems se puede, detectar cuales están en un determinado lugar, y acceder a la información necesaria; lo que es de especial utilidad en lo relacionado con el concepto Internet de las cosas, en los casos de los:

- 30      ▪ establecimientos, facilitando la localización e identificación de prendas e ítems individual o grupalmente, como para verificar mercancía recibida o enviada o hacer inventarios;
- dispositivos externos de tipo electrodomésticos u otros aparatos industriales relacionados con las prendas, sean para lavar, secar, planchar o de otro tipo, permitiendo a lavadoras y secadoras: identificar ciertas características de las prendas
- 35      que contiene y adaptar sus parámetros de funcionamiento en base a dicha información; y avisar al usuario en caso de que detecte alguna incompatibilidad, por ejemplo al

detectar, que hay ropa blanca y de color, o que hay ropa delicada y el programa de lavado no es el adecuado;

- particulares, especialmente personas invidentes o con discapacidad visual, facilitándoles la localización e identificación de prendas e ítems de forma individual o grupal en ciertos contenedores, como armarios, cajones, cajas, maletas, mochilas o bolsos, debiendo para ello situar sus dispositivos externos a una distancia adecuada de dichos/as prendas o ítems, siendo que: un contenedor puede ser/estar provisto de un estándar de carga y/o comunicación inalámbrica activo que detecta automáticamente las prendas o los ítems que contiene, por lo que el dispositivo externo del usuario debe ser acercado a él; y que en el caso de las personas invidentes o con discapacidad visual, les facilitar también la localización e identificación de prendas e ítems por ejemplo en tiendas y en tendederos.

La aplicación informática comprende una función de “personal shopper” que recomienda al usuario prendas ajenas compatibles con las seleccionadas por él; haciéndolo en base a sus preferencias, al estilo de la prenda ajena seleccionada, o a otros parámetros susceptibles de determinación.

La preconizada invención incluye también una herramienta localizadora de ítems susceptibles de búsqueda, compra, alquiler, reserva y/o encargo, mediante la aplicación informática, que incluye,

1. una base de datos de establecimientos con información sobre: aquel o aquellos en los que se encuentran cada uno de dichos ítems; incluyendo, al menos, su dirección y/o el lugar del establecimiento en el que se encuentra cada uno, en cuanto al/la edificio, planta, departamento, pasillo, perchero, estantería, armario, caja y/u otro lugar;
2. un localizador de establecimientos, del tipo de: los que informan a los usuarios sobre los resultados de las localizaciones; los que permiten priorizar los resultados que responden a predeterminados rangos de distancia respecto a puntos y/o direcciones de referencia; los que están provistos de un motor de búsqueda basado en direcciones y/o en puntos geográficos de referencia, que pueden ser introducidos/as por los usuarios;
3. un localizador de ítems en los establecimientos en los que se encuentran, del tipo de los que informan a los usuarios sobre los resultados de las localizaciones.

La aplicación informática puede validar dimensiones de ítems de ciertas bases de datos en función de los resultados de sus mediciones y de criterios previamente establecidos por un usuario y/o por su inteligencia artificial. En el caso de las prendas ajenas con dimensiones

asociadas a franjas de medición, que forman parte de una base de datos, una vez conocidas las dimensiones “O” registradas por las franjas de medición, la aplicación informática compara cada una con la dimensión de la parte correspondiente de una o más prendas ajenas de la base de datos, sea de tipo: dimensión fija, en adelante denominada “DF”, que está asociada a perímetros de dimensiones no variables; dimensión mínima, en adelante denominada “dm”, y dimensión máxima, en adelante denominada “DM”, asociadas a perímetros de dimensiones variables, como los de las prendas elásticas. En base a la comparación se validan o no las dimensiones de prendas ajenas, validándose solo aquellas con las que se cumple al menos una premisa.

10

La aplicación informática permite incrementar en un valor de holgura, denominado “N” en adelante, el valor del dimensionamiento que cada franja de medición efectúa. El incremento puede determinarlo un usuario y/o la inteligencia artificial de la aplicación informática, para que las partes de las prendas ajenas asociadas a las franjas de medición queden, al cubrir el cuerpo dimensionado por éstas, más o menos ajustadas a las respectivas partes de éste, como que queden más o menos apretadas o sueltas. Por ejemplo, en el caso del calzado es necesario aplicarle unos 5 milímetros de holgura al valor de la longitud del pie.

15

20

Así, mediante la aplicación informática es posible validar las dimensiones de prendas ajenas y buscar en bases de datos y/o en internet, por ejemplo en tiendas virtuales, ítems de tipos concretos que se ajusten a las necesidades y preferencias, de los “usuarios principales” que son los que usan la aplicación informática para realizar dichas búsquedas, o de los “usuarios ajenos”, que son usuarios de la aplicación informática para los que un “usuario principal” puede efectuar la búsqueda. La aplicación informática, en base a criterios y/o a premisas predeterminados/as, recomiende los ítems pertinentes, lo que no solo permite a un usuario buscar y adquirir prendas ajenas que se ajustarán con precisión a su cuerpo y a sus necesidades y preferencia, si no que también le permite buscarlas, adquirirlas y enviarlas a otros usuarios, por ejemplo como regalo, no siendo necesario que el usuario que efectúa dicha búsqueda disponga de los parámetros necesarios del “usuario ajeno”, como de sus dimensiones corporales, ya que la aplicación informática dispone de ellos. El procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las siguientes etapas,

25

30

1. inicio de sesión de un “usuario principal” en la aplicación informática: sea un particular, o sea una empresa o persona dedicada a hacer ropa a medida, arreglarla, o recomendarla;
2. activación por la aplicación informática de su perfil, y la correlativa habilitación de las

35

- dimensiones "O" del cuerpo asociado a éste, obtenidas mediante franjas de medición de las correspondientes partes de dicho cuerpo, a las que están asociadas;
3. opcionalmente, selección por el "usuario principal" de un "usuario ajeno" cuyo perfil esté en modo "abierto" o que estando en modo "privado" esté incluido en su lista de contactos; y la correlativa habilitación de las dimensiones "O" del cuerpo asociado al "usuario ajeno";
  4. conversión por la aplicación informática, de las dimensiones "O" a los sistemas de medida pertinentes, y/o de las tallas asociadas a éstas a tallas equivalentes de tallajes análogos pertinentes;
  5. selección por el "usuario principal" de un tipo de prenda ajena mediante: un buscador de prendas ajenas; el registro in situ del identificador de una prenda ajena con un dispositivo externo de forma, óptica, o electrónica situándolo junto a un transpondedor de la misma;
  6. opcionalmente, determinación, por el "usuario principal" o por la inteligencia artificial de la aplicación informática, del valor "N" de holgura para alguna parte, asociada a una franja de medición, del tipo de prenda ajena seleccionada;
  7. identificación por la aplicación informática de aquellas partes, del tipo de prenda ajena seleccionada, que están asociadas a franjas de medición, y que los están por ende a los valores obtenidos mediante ellas;
  8. validación por la aplicación informática de la disponibilidad de todas las dimensiones "O" asociadas a dicho tipo de prenda ajena; y, en caso de resultar negativa la validación, aviso al usuario por la aplicación informática de la necesidad de dimensionar las partes del cuerpo pertinentes;
  9. búsqueda por la aplicación informática de las prendas ajenas que, siendo integrantes de al menos una base de datos de prendas ajenas que incluye sus dimensiones conocidas, son del tipo seleccionado por el usuario;
  10. comparación por la aplicación informática de cada dimensión conocida fija "DF", mínima "dm" y máxima "DM", de cada prenda ajena resultantes de la búsqueda, con la respectiva dimensión "O";
  11. validación o descarte por la aplicación informática de las dimensiones conocidas que han sido comparadas, siendo que:
    - i. cuando la dimensión es de tipo fija "DF",
      - si no se ha determinado holgura para la parte correspondiente de la prenda ajena solo se valida si el valor de "DF" es mayor o igual que el de la respectiva dimensión "O",
      - si se ha determinado una holgura "N" para la parte correspondiente de la prenda ajena solo se valida si el valor de "DF" es mayor o igual que el resultado de sumar, el valor de

- “N”, al valor de la respectiva dimensión “O”;
- ii. cuando la dimensión es de tipo mínima “dm” y máxima “DM”,
- si no se ha determinado holgura para la parte correspondiente de la prenda ajena solo se valida si: el valor de “dm” es mayor o igual que el valor de la respectiva dimensión “O”; o, si el valor de la respectiva dimensión “O”, es mayor o igual que el valor de “dm”, y menor o igual que el valor de “DM”,
  - si se ha determinado una holgura “N” para la parte correspondiente de la prenda ajena solo se valida si: el valor de “dm” es mayor o igual que el resultado de sumar, el valor de “N”, al valor de la respectiva dimensión “O”; o, si el resultado de sumar el valor “N” al valor de la respectiva dimensión “O”, es mayor o igual que el valor de “dm”, y menor o igual que el valor de “DM”;
12. recomendación por la aplicación informática al usuario de aquellas prendas ajenas que solo incluyan dimensiones validadas; recomendando, las de las tallas menores posibles, y/o las que determina la función de “personal shopper” de su inteligencia artificial;
13. información por la aplicación informática al “usuario principal” del potencial nivel de ajuste de cada una de las partes validadas, de cada una de las prendas ajenas recomendadas; informando sobre si van a apretar o a quedar sueltas, y en que grado;
14. opcionalmente, ejecución de una o más de las siguientes etapas,
- i. determinación por el “usuario principal” del valor “N” de holgura para alguna parte, de una o más prendas ajenas recomendadas, asociada a una franja de medición,
  - ii. selección por el “usuario principal” de una talla mayor a la recomendada, para una o más prendas ajenas recomendadas,
  - iii. recomendación por la aplicación informática al “usuario principal” de una o más prendas ajenas en base a la última determinación de valor “N” de holgura y/o de dicha selección de talla;
15. selección por el “usuario principal” de alguna prenda ajena recomendada;
16. opcionalmente, búsqueda por la aplicación informática de las prendas ajenas que hayan sido seleccionadas de las recomendadas, en una base de datos de establecimientos con información sobre, aquellos que disponen de ellas, y el lugar en el que están en ellos;
17. opcionalmente, información por la aplicación informática al “usuario principal” sobre: la dirección del/los establecimientos que disponen de ellas; y/o su localización en ellos;
18. inicio por el “usuario principal” del proceso de compra, alquiler, reserva y/o encargo de una o más prendas ajenas seleccionadas de aquellas recomendadas;
19. opcionalmente, determinación por el “usuario principal”, de una dirección de entrega que es distinta a aquella asociada al perfil cuyas dimensiones “O” están habilitadas, o de

una dirección en la que desea que la/s prendas ajenas compradas, alquiladas o encargadas estén disponibles, lo que se efectúa ejecutando al menos una de las siguientes etapas,

- i. introducción de datos relativos a una nueva dirección de entrega,
- 5 ii. búsqueda en cierto rango de distancia, de un establecimiento, de un “usuario ajeno”, o de una empresa proveedora de alojamiento y/o de “armarios en destino”, integrante de una base de datos de empresas con “armarios en destino” en los que es posible disponer de prendas ajenas compradas, alquiladas o encargadas mediante la aplicación informática; y selección de la dirección correspondiente;
- 10 20. culminación por el “usuario principal” del proceso de compra, alquiler reserva y/o encargo;
21. opcionalmente, desprotección por la aplicación informática de aquellas prendas ajenas compradas y/o alquiladas; eliminando para ello, de la base de datos del sistema antirrobo pertinente, los códigos asociados a los identificadores de las mismas, sea
- 15 dicho sistema antirrobo uno de tecnología EAS (electronic article surveillance) que identifica artículos cuando pasan a través de una zona acotada del establecimiento, u otro; lo que determina la correlativa desvinculación de dichos identificadores de la alarma del sistema antirrobo.

- 20 La posibilidad de conocer de forma independiente la talla idónea para cada una de la partes del cuerpo permite combinar prendas ajenas que constan de una pluralidad de piezas, como un biquini o un conjunto, casando piezas que los fabricantes o las marcas no ofrecen juntas, por ejemplo por que la relación entre la talla de una pieza y la de otra no se corresponde con lo estandarizado o con sus tallajes; permitiendo combinar piezas como son, el sujetador de
- 25 un conjunto de una talla determinada y una braga de ese conjunto cuya talla es mayor o menor que la de la braga que con dicho sujetador se vende por defecto.

La aplicación informática también dispone de un probador virtual, basado en las tecnologías de realidad virtual y de realidad aumentada, y en la técnica audiovisual del “croma”, que

- 30 puede adaptar imágenes 2D o 3D y tejidos virtuales compatibles a modelos 3D e imágenes de cuerpos que están cubiertos por prendas al menos de forma parcial, y/o provistos de uno o más distintivos instalables. Es posible por lo tanto vestir virtual y pertinentemente los cuerpos con prendas ajenas, y los rostros de los usuarios con los modelos 3D de las gafas ajenas que seleccionan y/o que le son propuestas. Esta funcionalidad permite aislar en las
- 35 imágenes, los cuerpos de los fondos, basándose en las áreas de color croma y/o en los trazos que delimitan su silueta, lo que permite modificar y reemplazar el fondo y partes de un

cuerpo por imágenes de prendas ajenas provistas de al menos un trazo o distintivo virtual que está asociado: al trazo o distintivo correspondiente de una prenda; o al correspondiente trazo o distintivo virtual de una malla de modelo 3D, preferiblemente personalizado, al que puede ser vinculado. La aplicación informática incluye una base de datos con imágenes de fondos y tejidos virtuales cuyas propiedades virtuales, como peso, rigidez o volatilidad, simulan las de los tejidos reales a los que están asociados. Las imágenes modificadas y otra información, como preferencias o imágenes de prendas ajenas, pueden compartirse mediante la red social de la aplicación informática y/o mediante otras redes sociales, pudiendo los usuarios dar y recibir feedback, por ejemplo usando la función “Me Gusta” o “No Me Gusta”, o recomendando prendas ajenas. El procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las siguientes etapas,

- i. alternativamente, registro óptico mediante un dispositivo externo de un cuerpo, cubierto al menos de forma parcial por una prenda y/o provisto de uno o más distintivos instalables; o selección por un usuario de un modelo 3D, o de una imagen de un cuerpo, cubierto por una prenda al menos de forma parcial y/o provisto de uno o más distintivos instalables;
- ii. identificación por la aplicación informática: en la imagen registrada de al menos un trazo y/o distintivo; y/o en el modelo 3D, de al menos un color croma, un trazo virtual y/o un distintivo virtual, visible o invisible;
- iii. selección por el usuario de al menos una imagen compatible de dicha base de datos;
- iv. localización por la aplicación informática del trazo virtual y/o distintivo virtual de la imagen compatible, asociado al trazo, distintivo, trazo virtual o distintivo virtual identificado en la etapa (ii) anteriormente indicada.
- v. vinculación por la aplicación informática del trazo virtual y/o del distintivo virtual localizado en la etapa anterior, al correspondiente: trazo o distintivo de la imagen registrada; y/o trazo virtual o distintivo virtual del modelo 3D;
- vi. inscripción por la aplicación informática de dicha imagen compatible seleccionada en la correspondiente parte, de la imagen registrada, o del modelo 3D; efectuándose mediante tecnología de realidad aumentada y/o mediante la técnica audiovisual del “croma”;
- vii. opcionalmente, detección por la aplicación informática, en una imagen registrada in situ, de la variación de estado, configuración, posición, inclinación y/o perspectiva de algún trazo y/o distintivo identificado;
- viii. opcionalmente, aplicación, que efectúa la aplicación informática, de la variación de estado detectada en la etapa anterior a la parte correspondiente de la imagen compatible y/o del modelo 3D, y correlativa la variación proporcionada del resto de

ésta/e: efectuándose posicionando adecuadamente los pertinentes trazos virtuales y/o distintivos virtuales; y/o determinando el comportamiento apropiado del los tejidos virtuales aplicados al modelo 3D;

ix. generación por la aplicación informática de al menos una imagen modificada.

5

La aplicación informática puede también simular las partes de un cuerpo que en una imagen registrada están ocultas por una prenda o por otra cosa, como es el caso del escote o de las partes ocultas de los brazos o las piernas. Para ello sustituye las partes del cuerpo ocultas de la imagen, por las respectivas partes del modelo 3D pertinente, siendo que para que éste  
 10 las simule con mayor realismo, la aplicación informática, en base a las propiedades de las zonas de la imagen con partes del cuerpo no ocultas, sean propiedades de tipo color, matiz, sombra, iluminación u otra, selecciona de una base de datos de cubiertas y texturas de modelos 3D aquellas más similares a las partes no ocultas, y: las aplica a las zonas correspondientes del modelo 3D; y aplica a cada una de dichas zonas las propiedades de  
 15 las zonas anejas de la imagen, que presentan partes del cuerpo no ocultas. El procedimiento de uso tendente a conseguirlo incluye las siguientes etapas,

i. identificación de un cuerpo en una imagen registrada;

ii. habilitación del modelo 3D pertinente: personalizado; o el más similar a la morfología del cuerpo, e integrante de la base de datos de modelos 3D;

20 iii. identificación en la imagen registrada: de al menos una parte del cuerpo que, no estando oculta, es aneja a una parte oculta; y de las propiedades de dicha parte no oculta;

iv. selección, en la base de datos de cubiertas y texturas de modelos 3D, de aquellas cuyas propiedades son más similares a las partes no ocultas identificadas;

25 v. aplicación de dichas cubiertas o texturas seleccionadas a las partes correspondientes del modelo 3D habilitado;

vi. aplicación de dichas propiedades identificadas en la etapa (iii) anteriormente indicada a las correspondientes partes de las cubiertas o texturas aplicadas en la etapa anterior al modelo 3D habilitado;

30 vii. solapamiento de las partes del cuerpo que en la imagen registrada están cubiertas, por las partes pertinentes del modelo 3D habilitado, inscribiéndolas en las correspondientes zonas de la imagen registrada mediante: tecnología de tipo realidad aumentada; y/o la técnica audiovisual del "croma";

35 viii. fusión de aquellas áreas anejas, de la imagen registrada y del modelo 3D que la solapa, de forma que la transición de una a otra sea lo más mínimamente perceptible;

ix. generación de al menos una imagen modificada.

## Descripción de la figura

Para ayudar a comprender la preconizada invención se aportan a la memoria 9 figuras que, con carácter ilustrativo y no limitativo, representan modos de realización de la invención:

5

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un traje que incluye una pluralidad de franjas de medición (1), colocado de forma pertinente sobre un cuerpo.

10

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una franja de medición (1), que solo dispone de un tejido medidor (3), con sus componentes desplegados.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una franja de medición (1), con dos tejidos medidores (3), en su estado por defecto.

15

La figura 4 muestra la franja de medición (1) de la figura 3, en situación operativa.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de un sujetador con arcos textiles.

20

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un sujetador cuyas copas disponen de arcos estructuradores telescópicos, mostrándose en sección la cubierta (12) de una de las copas.

25

La figura 7 muestra una vista en perspectiva de: un sujetador provisto en sus copas de elementos huecos (16) hinchables, mostrando en sección las copas, con uno de ellos deshinchado y otro hinchado; y un dispositivo inyector (18) acoplado a este último.

30

La figura 8 muestra una vista frontal de una prenda, dotada de cierre de cremallera (21), colocada de forma pertinente sobre un cuerpo; con la prenda a medio cerrar.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de un rostro provisto de una prenda de tipo armadura de gafas y de distintivos instalables (25), situados convenientemente.

Las referencias usadas son las siguientes:

- 35 (1) Franja de medición,  
(2) Tejido elástico,  
(3) Tejido medidor,

- (4) Apéndice,
- (5) Indicador,
- (6) Marcador,
- (7) Elemento de referencia,
- 5 (8) Distintivo,
- (9) Hebilla,
- (10) Sector no elástico,
- (11) Sector elástico,
- (12) Cubierta,
- 10 (13) Arco flexible,
- (14) Elemento tubular,
- (15) Tensor retráctil,
- (16) Elemento hueco,
- (17) Válvula,
- 15 (18) Dispositivo inyector,
- (19) Plantilla rígida,
- (20) Trazos,
- (21) Cierre de cremallera,
- (22) Carro,
- 20 (23) Barra transparente,
- (24) Soporte,
- (25) Distintivo instalable.

### **EJEMPLO DE REALIZACIÓN PREFERENTE**

25

La siguiente descripción detalla e ilustra la invención describiendo, a título de ejemplo, unas realizaciones y unos usos de ésta que incluyen lo que ahora se considera la mejor modalidad, permitiendo a especialistas del sector construirla y usarla, y mostrando varias realizaciones preferidas de la "Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de

30 parámetros corporales y procedimientos de uso".

Como puede verse en la figura 1, se muestra un traje, provisto de guantes y calcetines, incluye franjas de medición (1) cada una de las cuales, como se puede ver mejor en la figura 2, incluye un tejido elástico (2) vinculado a al menos un tejido medidor (3), y un apéndice (4):

35 anejo a la unión del tejido elástico (2) con un tejido medidor (3); y que incluye una pluralidad de indicadores (5), estando cada uno de ellos asociado a una de las posibles dimensiones

operativas de la franja de medición (1) y a la talla correspondiente. Las partes anejas, de un tejido elástico (2), de un tejido medidor (3) y de un apéndice (4), presentan una configuración en forma de T plegable, siendo que el extremo del tejido medidor (3) opuesto al que es integrante de dicha T plegable incorpora un marcador (6).

5

Como se ve en la figura 3, por ejemplo, en otro tipo de franja de medición (1) en el estado por defecto de ésta, el apéndice (4) es solapado por el tejido elástico (2) y por un tejido medidor (3), y el marcador (6) señala el indicador (5) asociado al valor de la longitud mínima por defecto de la franja de medición (1). Uno de los tejidos medidores (3) incluye un elemento de referencia (7) de dimensiones fijas en las inmediaciones del tejido elástico (2), provisto éste último de un aspa cuyos extremos coinciden con sus esquinas.

10

Volviendo a la figura 1, el traje se coloca sobre un cuerpo situando sus distintivos (8) sobre las correspondientes partes del mismo; siendo que al adaptarse a él, sus tejidos medidores (3) ejercen tracción sobre los respectivos tejidos elásticos (2); y que, como puede verse mejor en la figura 4, al expandirse una franja de medición (1) el marcador (6) pasa a ser coincidente con el indicador (5) asociado a la longitud que la franja de medición (1) tiene en ese momento. Pudiendo verse también que la franja de medición (1) con forma de un cinturón cuyos extremos están dotados de sendas partes de una hebilla (9).

15

20

En la figura 5 se puede ver un sujetador cuyas copas comprenden sectores no elásticos (10) y sectores elásticos (11) intercalados que conforman arcos textiles que se pueden expandir y contraer para adaptarse al seno, manteniendo sustancialmente su configuración original.

25

En la figura 6 se puede ver una variante de dicho sujetador en la que cada copa incluye una cubierta (12) elástica atravesadas por un arco estructurador telescópico, conformado éste por un arco flexible (13) y por dos elementos tubulares (14) flexibles. Cada elemento tubular (14) está unido a un extremo del arco textil de la copa correspondiente, y en cada uno de ellos encaja uno de los extremos del arco flexible (13), que puede entrar y salir de él parcialmente. Cada extremo del arco flexible (13) está vinculado a un tensor retráctil (15), que a su vez esta unido al extremo correspondiente del arco textil de la copa. Un arco estructurador telescópico adapta su longitud al volumen del seno y mantiene sustancialmente su configuración original.

30

35

En la figura 7 puede verse un sujetador que comprende,

- en cada copa, un elemento hueco (16): que puede ser hinchado y deshinchado a través

de una válvula (17); cuya configuración es compatible con la de la parte correspondiente del seno, que al hincharse queda vinculado a él, al igual la respectiva franja de medición (1), capaz de medir el aumento y la reducción de volumen que se aplica a la copa;

- un dispositivo inyector (18) externo acoplable a dichas válvulas (17).

5

Volviendo a la figura 1, uno de los calcetines del traje dispone en su interior de una plantilla rígida (19) a la cual queda vinculada la correspondiente franja de medición (1) al vestirse la prenda. El traje incluye trazos (20), que adaptan su configuración a la de la parte del cuerpo que cubre la zona del traje de la que son integrantes, y son reconocibles mediante tecnología de reconocimiento de imágenes.

10

La figura 8 muestra una prenda dotada de cierre de cremallera (21) cuyo carro (22) incluye: un sensor giratorio de los usados en los periféricos llamados ratones vinculado, a la superficie coincidente del cierre de cremallera (21), y a una pila, a través de un circuito de alimentación dotado de un interruptor que permite habilitarlo; y un transpondedor principal activo vinculado al sensor giratorio. El extremo de una de las tiras del cierre de cremallera (21) que se puede unir al carro (22) y separar de éste, incluye una pieza de conexión que, al darse dicha unión, hace contacto con el interruptor del carro (22) y determina la alimentación del sensor giratorio.

15

20

Cada franja de medición (1), de aquellas vinculadas al cierre de cremallera (21), comprende un transpondedor secundario pasivo, que es anejo al cierre de cremallera (21) y actúa como identificador y está vinculado al transpondedor principal activo y a un extensómetro basado en tela integrante del tejido elástico (2) que, cuando este último cambia de longitud, genera una señal eléctrica que un controlador del transpondedor secundario pasivo capta.

25

Al ser usado el cierre de cremallera (21), éste va determinando la expansión de los tejidos elásticos (2) a los que se acerca el carro (22), el cual, al ser desplazado, va registrando: la distancia que recorre, en base a los pulsos que el sensor giratorio genera al girar; y datos de los transpondedores secundarios pasivos junto a los que pasa. Cuando un smartphone se acerca convenientemente al carro (22), lee del transpondedor principal activo los datos de los que dispone, de su recorrido y de la longitud que cada franja de medición (1) tiene en ese momento. En una variante de esta realización preferida, no representada en las figuras, el carro incluye una dinamo: vinculada a los dientes del cierre; y a la que está vinculada el circuito de alimentación.

30

35

Por último, en la figura 9 se puede ver una prenda de tipo armadura de gafas que permite probar virtualmente modelos 3D de gafas, configurada por una barra transparente (23) que está provista en su mitad de un soporte (24) que es instalable sobre el hueso nasal, y que incluye distintivos (8). Pudiendo verse también como el rostro sobre el que la armadura de gafas está instalada está provisto de distintivos instalables (25) convenientemente situados.

Los materiales y elementos descritos, y el número, la situación y las características de los mismos, son susceptibles de variación siempre que no se altere la esencialidad del invento.

## REIVINDICACIONES

1. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”  
**caracterizada por** llevarse a cabo a partir de los siguientes elementos:
- 5 i. una o más franjas de medición, que casan con las partes correspondientes del cuerpo a dimensionar, cada una de las cuales, a su vez, incluye:
- uno o más tejidos medidores, de longitudes fijas,
  - un tejido elástico: vinculado a uno o más tejidos medidores;
  - un apéndice que es parte del tejido medidor: con indicadores perceptibles visualmente  
10 y/o registrables electrónicamente, cada uno asociado a una posible dimensión de la franja de medición; y que solapa al tejido elástico o es solapado por él;
  - un marcador, del tipo de los que señalan y/o registran electrónicamente: coincidente por defecto con el indicador asociado a la dimensión mínima de la franja de medición: anejo a la unión del tejido elástico con un tejido medidor, y/o integrante de un tejido medidor;
- 15 ii. uno o más distintivos, de posición: integrantes de la prenda o instalables en ella y/o en el cuerpo a dimensionar; opcionalmente vinculados a tiradores;
- iii. uno o más trazos;
- iv. superficie informativa inteligente provista de uno o más materiales inteligentes, del tipo de los que irradian, apagan o cambian su color de forma reversible al darse estímulos  
20 externos;
- v. uno o más estándares de comunicación inalámbrica;
- vi. uno/a o más estándares de carga inalámbrica, pila, batería y/o material fotovoltaico;
- vii. uno o más identificadores: integrantes de la prenda o instalables en ella; con información, sobre la prenda y/o uno o más de sus componentes; perceptibles  
25 visualmente y/o registrables electrónicamente;
- viii. uno o más sensores vinculados a tejidos elásticos y/u a otros componentes electrónicos extra, todos ellos instalables en la prenda o añadidos a ella encapsulados para uso en el sector textil; sensores que pueden ser de tipo, superficie multi-táctil, óptico, de posición, extensómetro o fibras conductoras;
- 30 ix. un mando de control del funcionamiento de uno o más de sus componentes electrónicos;
- x. un dispositivo externo, provisto de carga eléctrica, computadora, cámara y estándar de comunicación inalámbrica, sean éste de tipo, smartpone, tablet o de otro tipo.
- xi. una aplicación informática provista de: inteligencia artificial, tecnología de  
35 reconocimiento de imágenes y de reconocimiento biométrico, realidad aumentada, realidad virtual, bases de datos, red social y sistema de monitorización de parámetros

de cuerpos de usuarios y de prendas y otros ítems.

- 5
2. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** una franja de medición de la prenda es de uno de estos tipos:
- perimetral: con un único tejido medidor, a cada uno de cuyos extremos está vinculado un extremo distinto del mismo tejido elástico; y con forma anular;
  - longitudinal, con dos tejidos medidores, siendo que: a uno de los extremos de un tejido medidor está vinculado un extremo de un tejido elástico, y a uno de los extremos del otro tejido medidor está vinculado el otro extremo de dicho tejido elástico; opcionalmente, cada extremo de la franja de medición incluye un medio de unión no permanente que es compatible con el del otro extremo la misma;
  - arco: con uno o más tejidos elásticos curvos interpuestos entre tejidos medidores curvos.
- 10
- 15
3. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** a los extremos de una franja de medición están unidos sendos sensores retráctiles, a su vez unidos a sendos extremos de un mismo arco flexible que ensarta al menos una guía perimetral de la franja de medición; dichos arco flexible y sensores retráctiles, forman un arco estructurador retráctil, que, opcionalmente, incluye al menos un elemento tubular flexible, unido a un extremo de la franja de medición, y que casa con un extremo del arco flexible, que es móvil en su interior, e inseparable de él.
- 20
- 25
4. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** incluye un soporte, instalable sobre el hueso nasal, unido a la parte central de un elemento de referencia de tipo barra: de dimensiones fijas, que está provisto de uno o más distintivos y/o patillas.
- 30
5. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** incluye una plantilla rígida, integrante de la parte de una prenda que cubre el pie, y que cubre interiormente la planta de ésta.
- 35
6. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** incluye un medio de dimensionamiento que comprende:

- uno o más elementos huecos hinchables, cada uno de configuración compatible con la de la parte correspondiente del cuerpo a dimensionar, y provisto de una válvula;
  - un dispositivo inyector provisto de una boca acoplada, o acoplable, a dicha válvula.
- 5 7. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por** incluir uno o más medios de unión no permanente, que unen a ella piezas reemplazables, y que casan con los medios de unión no permanente de las piezas reemplazables análogas que son compatibles con la prenda.
- 10
8. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por** incluir una pieza textil: integrante de, o instalable en, su superficie exterior; conformando un bolsillo reversible de capacidad compatible con el volumen de la prenda, plegada adecuadamente; y provista de:
- 15
- estándar de carga y de comunicación inalámbrica, material fotovoltaico y/o una batería: al/la que está vinculado un circuito provisto de uno o más conectores que casan con las piezas de conexión de los componentes electrónicos extra instalables en la prenda;
  - superficie informativa inteligente, vinculable a dispositivos externos compatibles;
  - una solapa, un asa y uno o más elementos de cierre que casan.
- 20
9. “Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales”, según la reivindicación 1, **caracterizada por que** un sensor incluye fotoconductores que son partes de un circuito, y están integrados en un apéndice, el cual está ubicado en una vaina opaca de la que es parcialmente extraíble y en la que es al menos
- 25
- parcialmente insertable, estando la boca de la vaina, por la que el apéndice entra y sale, orientada hacia el extremo no libre de éste, y vinculada al tejido elástico.
- 30
10. “Prenda de vestir para dimensionar parámetros de cuerpos”, según la reivindicación 1, **caracterizada por** que incluye un cierre, de tipo de cremallera, zip o similar, al que están vinculadas una o más franjas de medición, siendo que:
- el carro del cierre incluye, un sensor vinculado a superficie coincidente de la prenda, y un interruptor habilitador de un circuito de alimentación, que opcionalmente está provisto de una dinamo vinculada a la superficie coincidente de la prenda;
  - el extremo de una tira del cierre que es acoplable al carro incluye una pieza de conexión
- 35
- que casa con el interruptor habilitador del carro.

11. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el dimensionamiento de un cuerpo por una o más prendas y la monitorización inalámbrica de los parámetros registrados por ella/s, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:
- 5
- A. instalación por un usuario de las prendas y de los distintivos pertinentes en un cuerpo de forma adecuada, opcionalmente usando el/los elementos de tipo cremallera, zip o similar;
  - B. adaptación de la prenda al cuerpo, y la correlativa: tracción ejercida por uno o más tejidos medidores sobre los respectivos tejidos elásticos; variación de dimensiones de las franjas de medición; y actuación de los marcadores, sensores y/u otras partes de la/s prendas;
  - 10
  - C. percepción visual por un usuario de los datos señalados por los marcadores, y/o registro electrónico u óptico de datos o imágenes por uno o más sensores o dispositivos externos;
  - 15
  - D. procesamiento por la aplicación informática de datos y/o imágenes y de forma correlativa: determinación de las dimensiones "O" de las partes del cuerpo asociadas a las franjas de medición; detección de configuraciones, volúmenes y/o distancias del cuerpo; generación de al menos parte de una malla de modelo 3D personalizada de dicho cuerpo;
  - 20
  - E. conexión inalámbrica de un dispositivo externo con una prenda, situándolo un usuario a una distancia adecuada de un estándar de carga y de comunicación inalámbrica de ésta;
  - F. obtención periódica de parámetros de dimensionamiento;
  - 25
  - G. monitorización de datos por la aplicación informática, incluyendo: redondeo; comparación de parámetros registrados con sus valores óptimos; y cálculo de la media aritmética entre parámetros de un mismo tipo registrados en un periodo de tiempo predeterminado;
  - H. comunicación por la aplicación informática al usuario de la información pertinente: de la forma periódica preestablecida y/o al detectar ciertas variaciones de algún parámetro.
  - 30
12. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la generación de al menos parte de una malla de modelo 3D personalizada de un cuerpo en base a la actuación de una o más prendas y el dimensionamiento de dicho cuerpo en base a dicha malla, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:
- 35

- A. Identificación, en una imagen del cuerpo, de: una o más dimensiones de éste; uno o más trazos y/o distintivos; al menos una parte del cuerpo que, no estando oculta, es aneja a una oculta del mismo; las propiedades de la parte no oculta, de tipo color, matiz, sombra, iluminación u otra; y/o colores cromas;
- 5 B. habilitación del modelo 3D en una base de datos conocida, cuya morfología sea más similar al cuerpo registrado;
- C. adaptación de la morfología, de una o más partes del modelo 3D habilitado, a la de las partes correspondientes del cuerpo, en base a las dimensiones del mismo registradas por mediante la prenda, y recibidas de forma inalámbrica y/o registradas de forma
- 10 óptica;
- D. localización en el modelo 3D habilitado: de cada trazo identificado en algún trazo virtual de éste; y de distintivos virtuales asociados a distintivos identificados;
- E. vinculación: a cada trazo identificado, la parte correspondiente del trazo virtual en el que fue localizado; y, a cada distintivo identificado, el distintivo virtual correspondiente;
- 15 F. inscripción: de cada una de dichas partes de trazo virtual, en la parte correspondiente del trazo identificado; y de cada distintivo virtual en el respectivo distintivo identificado; y, si la totalidad de un trazo identificado no puede ser abarcada por el campo visual del objetivo,
- el registro se efectúa simultáneamente a la descripción de una trayectoria: por el
- 20 objetivo frente o en torno al cuerpo; o por el cuerpo frente o en torno al objetivo,
- la aplicación informática va inscribiendo cada parte del trazo virtual en la parte pertinente del trazo identificado a medida que se describe dicha trayectoria hasta quedar ceñido al perímetro corporal correspondiente;
- G. generación de un modelo 3D personalizado, resultante de dicha/s inscripciones;
- 25 H. selección, en una base de datos de cubiertas-texturas de modelos 3D que simulan la piel humana, de la/s que tienen propiedades similares a las partes del cuerpo no ocultas e identificadas;
- I. aplicación de dichas cubiertas o texturas seleccionadas a las partes correspondientes del modelo 3D personalizado;
- 30 J. aplicación de las propiedades que se identificaron de las partes no ocultas del cuerpo, a las partes pertinentes de las cubiertas o texturas aplicadas al modelo 3D personalizado;
- K. solapamiento mediante realidad aumentada o la técnica audiovisual del “croma”, de cada parte del cuerpo que en la imagen registrada aparece cubierta, por la pertinente parte del modelo 3D personalizado;
- 35 L. fusión de las áreas anejas, de la imagen registrada y del modelo 3D personalizado que la solapa, de forma que la transición de una a otra sea lo más mínimamente perceptible;

- M. generación de una imagen modificada;
- N. selección de una imagen compatible de una base de datos;
- O. localización del trazo virtual y/o distintivo virtual de la imagen compatible asociado a cada, trazo o distintivo identificado en la imagen registrada, y/o trazo virtual o distintivo virtual identificado en el modelo 3D personalizado;
- 5 P. vinculación de cada trazo virtual y/o distintivo virtual localizado en la imagen compatible, al correspondiente: trazo o distintivo de la imagen registrada; y/o trazo virtual o distintivo virtual del modelo 3D personalizado;
- 10 Q. inscripción mediante el uso de realidad aumentada o la técnica audiovisual del "croma", de la imagen compatible en la parte pertinente de la imagen registrada y/o del modelo 3D personalizado;
- R. detección de una o más variaciones de estado, configuraciones, posiciones, inclinaciones y/o perspectivas de algún trazo y/o distintivo identificado en una imagen registrada in situ;
- 15 S. aplicación de dicha/s variaciones de estado a las partes correspondientes de la imagen compatible y/o del modelo 3D personalizado, y correlativa: variación proporcionada del resto de la imagen compatible y/o del modelo 3D personalizado; y determinación del comportamiento apropiado de los tejidos virtuales aplicados al modelo 3D personalizado;
- 20 T. generación de al menos una imagen modificada;
- U. dimensionamiento del cuerpo: multiplicando una medida de referencia "MR" (conocida o calculada por la aplicación informática) por la dimensión virtual "DV" de algún trazo virtual de la malla de modelo 3D personalizada (que es proporcional a la dimensión real "DR" de la correspondiente parte del cuerpo), y dividiendo el resultado de la multiplicación entre la medida de referencia virtual "MV" (proporcional a la medida de referencia real "MR", a la que está asociada).
- 25
13. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por**
- 30 **que** el dimensionamiento de un cuerpo en base al registro óptico de una o más prendas, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:
- A. en caso de basarse en la configuración de un tejido elástico en una imagen registrada: comparación de su configuración con la que un tejido elástico análogo tiene en cada una de las imágenes de una base de datos; presentando el tejido elástico análogo en
- 35 cada imagen una configuración distinta, asociada a la longitud que tenía al ser registrado;

- B. en caso de basarse en las dimensiones fijas de un elemento de referencia, conocidas por la aplicación informática, registrado de forma óptica junto a un tejido elástico, se efectúan las operaciones siguientes:
- 5       ▪ identificación en la imagen: del espacio “EY”, que ocupa en ella la parte del tejido elástico asociada a la longitud de éste; y del espacio “ER”, que el elemento de referencia ocupa en ella,
  - 10       ▪ vinculación del espacio “EY” al espacio “ER”,
  - 10       ▪ inscripción del espacio “ER” en una representación virtual del elemento de referencia cuya configuración, inclinación y/o perspectiva son adecuadas; y correlativa corrección de la configuración, inclinación y/o perspectiva de los espacios “ER” y “EY”,
  - 15       ▪ cálculo, del número de pixels que conforman “EY”, y de los pixels que conforman “ER”; y/o trazado de un trazo virtual recto abarcando la longitud máxima del espacio “EY” y de otro abarcando la longitud máxima del espacio “ER”; y correlativa disponibilidad de los valores en pixels y/o en longitud vectorial de los espacios “EY” y “ER”;
  - 15       ▪ asociación del valor “ER”, en pixels y longitud vectorial, a una unidad de medida “UM”,
  - 15       ▪ cálculo de la dimensión del tejido elástico, en pixels o en longitud vectorial, dividiendo el valor de “EY” entre el correspondiente valor de “ER”; siendo “UM” la unidad de medida.
- 20   14. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** el dimensionamiento de partes de un cuerpo que no pueden ser medidas mediante franjas de medición en base a dimensionamientos efectuados por una o más de ellas, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:
- 25   A. en el caso de la altura del puente del pie, se resta el valor de la medición efectuada sin usar una plantilla rígida, del valor de dicha medición efectuada usándola;
- B. en el caso del perímetro del tórax “DEC”, a la altura del pecho, que abarca la zona de la espalda y de los costados de una prenda, efectuando las operaciones siguientes,
- 30       ▪ cálculo del perímetro de la cobertura pectoral “DCP”, restando el valor del perímetro del tórax “DT”, del valor del perímetro del pecho “DP”,
  - 30       ▪ cálculo de la dimensión “DEC”, restando el perímetro de la cobertura pectoral “DCP” del perímetro del pecho “DP”;
- C. en el caso del volumen de un seno “VS”, efectuando las operaciones siguientes,
- 35       ▪ cálculo del perímetro de la cobertura de un seno “CS” que abarca una prenda dividiendo el perímetro de la cobertura pectoral “DCP” entre “2”;
  - 35       ▪ cálculo del valor de la parte de “CS” que corresponde a un radio “r” de la semiesfera

que abarca idealmente la parte del seno con forma de cuarto de esfera, multiplicando el valor de "CS" por "0,388984";

- cálculo del volumen del seno "VS", multiplicando "(2/3)" por "π", y el resultado por "(r)<sup>3</sup>";

5 D. en el caso de la generatriz "SP" que configura la forma del seno, multiplicando el valor del perímetro de la cobertura de un seno "CS" por "0,611015";

E. en el caso de la dimensión "LA" de la zona del tórax en forma de arco, que casa con parte de la copa de un sujetador, comúnmente un aro, efectuando las operaciones siguientes,

- 10
- cálculo del diámetro "DI" que incluye el radio "r" de dicha semiesfera ideal que abarca parcialmente el seno, multiplicando "r" por "2";
  - cálculo del perímetro "PA" del círculo ideal del que es sección dicho arco, multiplicando "DI" por "π";
  - cálculo de la dimensión "LA", dividiendo "PA" entre "2".

15

15. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la identificación de las tallas de sujetador adecuadas en base a los perímetros del tórax y del pecho dimensionados mediante franjas de medición, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

20

A. búsqueda, en una base de datos con rangos de medidas del tórax, del rango de ésta que incluye el valor del perímetro del tórax;

B. identificación de la posición que el rango resultante de dicha búsqueda ocupa en la base de datos de la que es integrante;

25 C. identificación, en bases de datos con tallas de tórax asociadas a distintas peculiaridades de fabricación o tallaje, de las que ocupan en las respectivas bases de datos la posición antes identificada;

D. búsqueda, en bases de datos con rangos de medidas del pecho, del rango de alguna de ellas que, ocupando en la respectiva base de datos dicha posición identificada, incluye el valor del perímetro del pecho;

30

E. identificación de la posición que, respecto de las demás bases de datos con rangos de medidas del pecho, ocupa la base de datos de la que es integrante el rango resultante de la búsqueda de la etapa anterior;

35 F. identificación, en bases de datos con tallas de copa asociadas a distintas peculiaridades de fabricación o tallaje, de las tallas que, respecto de las otras de las bases de datos de las que son integrantes, ocupan en las respectivas bases de datos la posición

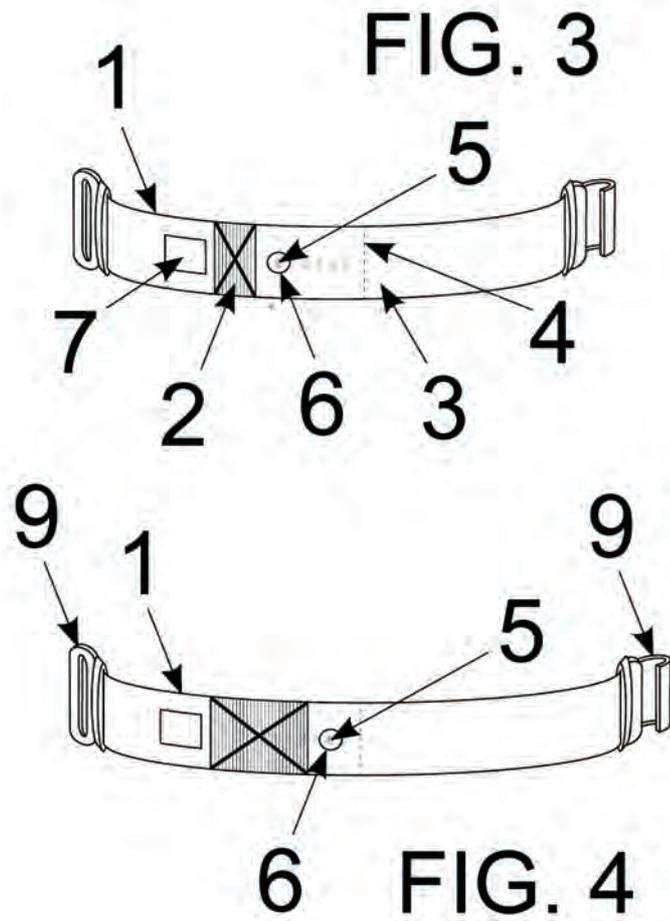
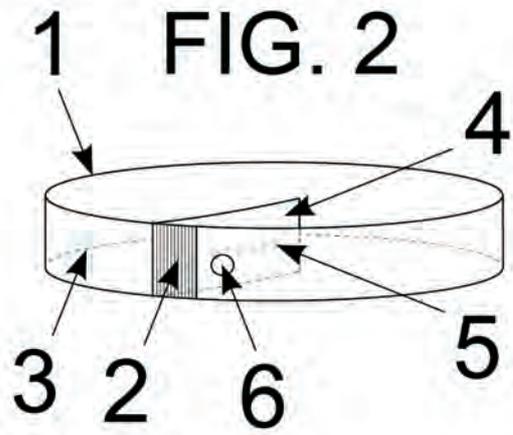
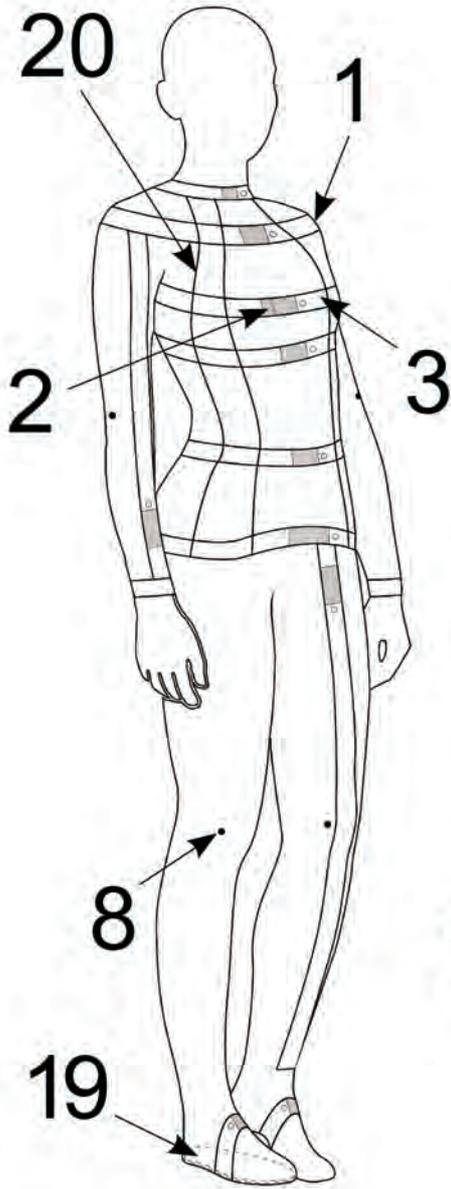
- identificada en la etapa anterior;
- G. identificación de las tallas de sujetador efectuando relaciones binarias entre, cada talla de tórax identificada, y la talla de copa identificada con la que comparte alguna peculiaridad de fabricación o tallaje;
- 5 H. búsqueda de la talla identificada en bases de datos con “tallas hermanas”;
- I. conversión de las tallas de sujetador identificadas a las equivalentes de otros tallajes;
- J. información al usuario sobre, las tallas de sujetador, las “tallas hermanas” y/o las tallas equivalentes, identificadas y/o convertidas.
- 10 16. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la identificación de las tallas de sujetador adecuadas en base a las dimensiones del tórax, “LA” y “DI” asociadas al aro del sujetador, y “DEC” asociada a sus alas y bandas, dimensionadas mediante la aplicación informática, se lleva a cabo a través de las
- 15 siguientes etapas:
- A. comparación de dicho/a dimensión “LA” y diámetro “DI”, con los valores correspondientes de cada pareja, de una base de datos con parejas de valores de aros de copas, cada una de las cuales incluye la longitud y el diámetro del aro, y está asociada a una o más tallas;
- 20 B. validación solo de la pareja con la que se cumple la premisa de que cada uno de sus dos valores es: igual al correspondiente valor dimensionado, “LA” o “DI”; o, aproximadamente igual al valor dimensionado correspondiente, redondeándose, en caso de discrepancia en el resultado de dicha comparación, al más cercano y/o al superior;
- 25 C. identificación de las tallas de sujetador asociadas a la pareja de valores de aro validada;
- D. búsqueda, entre las tallas de sujetador identificadas, de aquella cuya talla de tórax está asociada a las alas y las bandas de dimensiones que son compatibles con la dimensión “DEC” del perímetro del tórax, basándose en una tabla de equivalencia entre cada talla de tórax y las dimensiones “DEC” asociadas a ellas;
- 30 E. conversión de la/s talla/s de sujetador resultantes de la identificación y/o búsqueda a las equivalentes de otros tallajes;
- F. información al usuario sobre las tallas de sujetador resultantes de dicha identificación, búsqueda y/o conversión.
- 35 17. Procedimiento de uso de la Prenda de vestir de dimensionamiento y de monitorización de parámetros corporales, descrita en las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por**

**que** la identificación de prendas ajenas y de otros ítems que se ajustan a las necesidades y/o a las preferencias de un usuario, en base a dimensionamientos efectuados mediante una o más franja de medición, y la localización de dichas prendas ajenas y/o ítems, se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

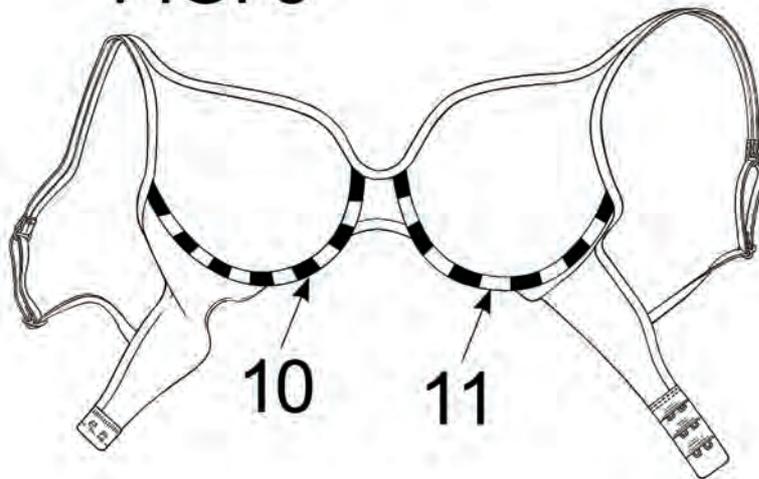
- 5 A. identificación de un “usuario principal” en la aplicación informática; correlativa habilitación por ésta de las dimensiones “O” asociadas al “usuario principal”; opcionalmente, selección por el “usuario principal” de un “usuario ajeno”; y correlativa habilitación por la aplicación informática de las dimensiones “O” asociadas al “usuario ajeno”;
- 10 B. selección por el “usuario principal” de un tipo de prenda ajena mediante: un buscador de prendas ajenas; el registro in situ del identificador de una prenda ajena con un dispositivo externo de forma, óptica, o electrónica situándolo junto a un transpondedor de la misma;
- C. opcionalmente, determinación, por el “usuario principal” o por la inteligencia artificial de la aplicación informática, del valor “N” de holgura para alguna parte, asociada a una
  - 15 la aplicación informática, del valor “N” de holgura para alguna parte, asociada a una franja de medición, del tipo de prenda ajena seleccionada;
  - D. búsqueda por la aplicación informática, en una o más bases de datos conocidas, de las prendas ajenas del tipo seleccionado por el “usuario principal” de las que están disponibles, las dimensiones de sus partes que están asociadas a franjas de medición,
    - 20 y la identificación de dichas partes;
    - E. comparación por la aplicación informática de cada dimensión conocida fija “DF”, mínima “dm” y máxima “DM”, de cada prenda ajena resultantes de la búsqueda, con la respectiva dimensión “O” de la franja de medición a la que está asociada;
    - F. validación o descarte por la aplicación informática de cada dimensión comparada,
      - 25 i. cuando la dimensión es de tipo fija “DF”,
        - si no se ha determinado holgura para la parte correspondiente de la prenda ajena, solo se valida si el valor de “DF” es mayor o igual que el de la respectiva dimensión “O”,
        - si se ha determinado una holgura “N” para la parte correspondiente de la prenda ajena, solo se valida si el valor de “DF” es mayor o igual que el resultado de sumar, el
          - 30 valor de “N”, al valor de la respectiva dimensión “O”,
          - ii. cuando la dimensión es variable y de tipo mínima “dm” y máxima “DM”,
            - si no se ha determinado holgura para la parte correspondiente de la prenda ajena, solo se valida si: el valor de “dm” es mayor o igual que el valor de la respectiva dimensión “O”; o, si el valor de la respectiva dimensión “O”, es mayor o igual que el valor de “dm”,
              - 35 y menor o igual que el valor de “DM”,
              - si se ha determinado una holgura “N” para la parte correspondiente de la prenda

ajena, solo se valida si: el valor de "dm" es mayor o igual que el resultado de sumar, el valor de "N", al valor de la respectiva dimensión "O"; o, si el resultado de sumar el valor "N" al valor de la respectiva dimensión "O", es mayor o igual que el valor de "dm", y menor o igual que el valor de "DM";

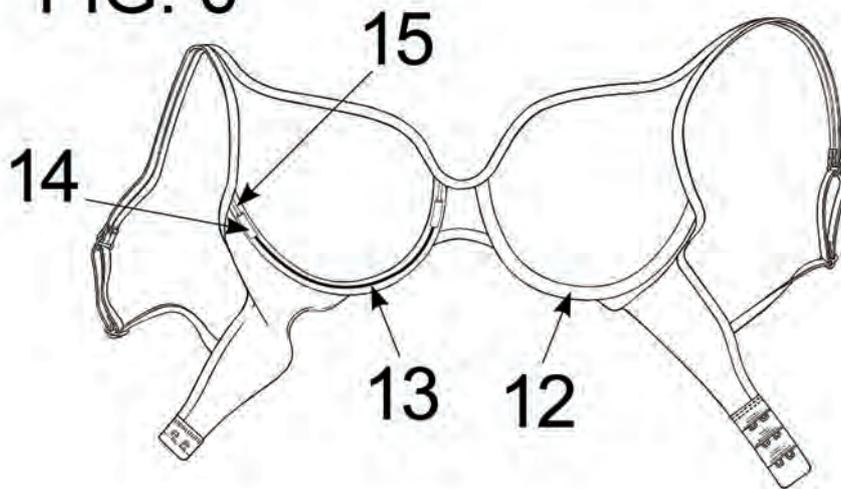
- 5 G. recomendación por la aplicación informática al "usuario principal" de las prendas ajenas que solo incluyan dimensiones validadas; recomendando las tallas menores posibles y/o las que determina la función de "personal shopper" de su inteligencia artificial.

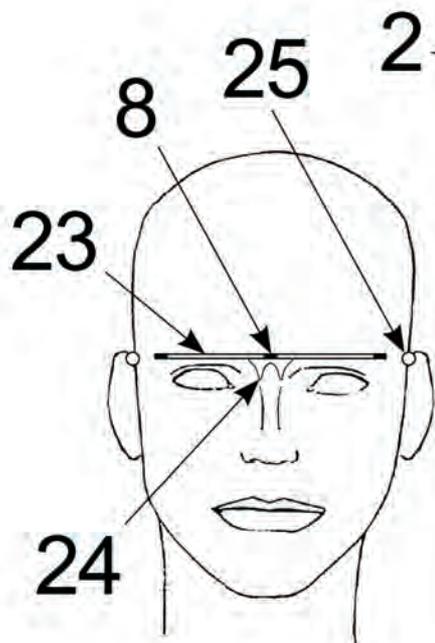
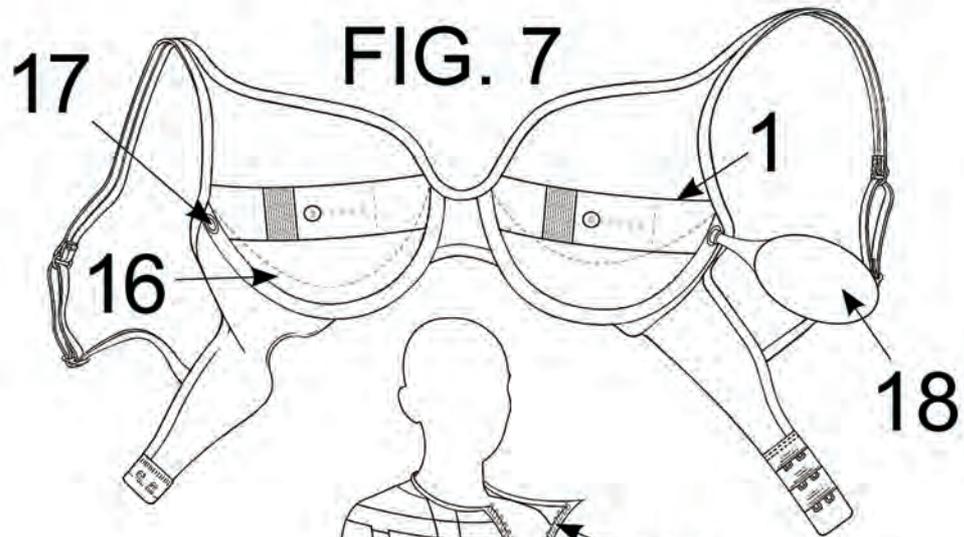


**FIG. 5**

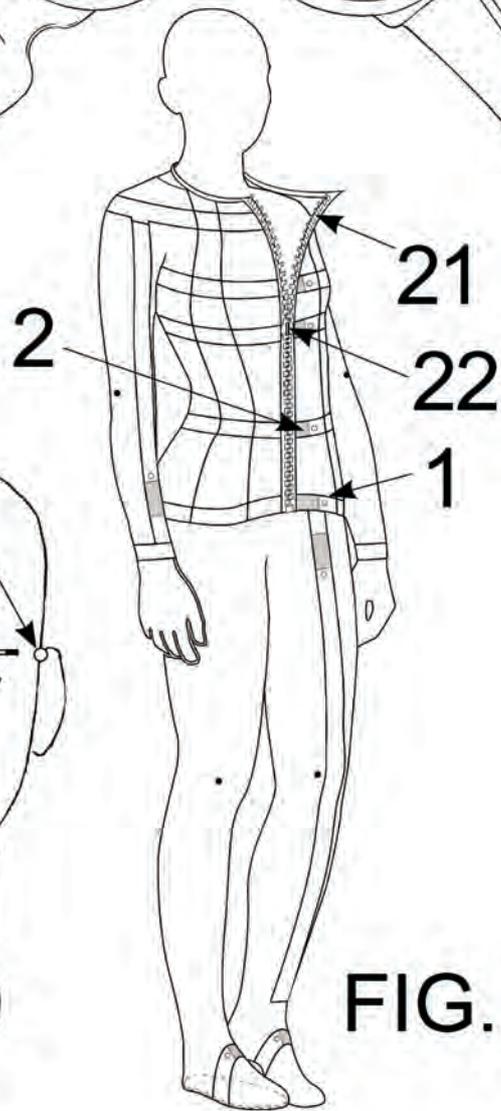


**FIG. 6**





**FIG. 9**



**FIG. 8**



- ②① N.º solicitud: 201830166  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 23.02.2018  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2003139896 A1 (DIETZ TIMOTHY ALAN et al.) 24/07/2003, párrafo 0018.	1-17
A	WO 2017147306 A1 (YUEN WILLIAM et al.) 31/08/2017, reivindicaciones 1-7	1-17
A	US 2013192071 A1 (ESPOSITO MARIO et al.) 01/08/2013, figura 1.	1-17
A	US 2014238151 A1 (DUNNE LUCY E et al.) 28/08/2014, resumen, figuras.	1, 9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

**El presente informe ha sido realizado**

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

<p><b>Fecha de realización del informe</b> 28.11.2018</p>	<p><b>Examinador</b> J. Manso Tomico</p>	<p><b>Página</b> 1/2</p>
---	--	------------------------------

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

**A41H1/02** (2006.01)

**A61B5/103** (2006.01)

**G01B21/20** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A41H, A61B, G01B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI.