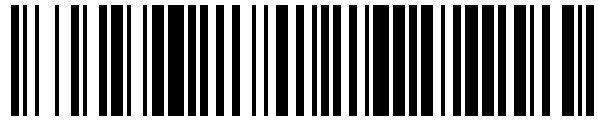


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 129 005**

21 Número de solicitud: 201431125

51 Int. Cl.:

**A61N 1/36** (2006.01)

**A61N 1/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**14.08.2014**

30 Prioridad:

**04.04.2014 HU U1400084**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**16.10.2014**

71 Solicitantes:

**XBODY HUNGARY KFT. (100.0%)  
György Aladár u. 35-39. F/52  
1125 Budapest HU**

72 Inventor/es:

**FÜZESSY, Balázs y  
RIGÓ, Attila**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Ropa para entrenamiento por electroestimulación muscular**

ES 1 129 005 U

## DESCRIPCIÓN

Ropa de EEM

5 La presente invención se refiere a una ropa de *fitness* o ropa de EEM según el preámbulo de la reivindicación 1, para el entrenamiento por electroestimulación muscular, EEM, que está configurada como una prenda de ropa que se puede poner en la parte superior y/o inferior del cuerpo de la persona que entrena, pero al menos en una de las dos, y en la ropa están colocados elementos de fijación separables que sujetan la prenda de ropa al cuerpo  
10 de la persona que entrena, además al menos un electrodo, conectado con una fuente de tensión eléctrica, que provoca la estimulación muscular pertenece a la ropa, además el electrodo que provoca la electroestimulación muscular está conectado eléctricamente con un cable eléctrico, y en la ropa está configurado al menos un elemento de fijación que fija el cable eléctrico.

15

Con la difusión general de las actividades de *fitness* o el desarrollo de la técnica y tecnología, los dispositivos y accesorios que sirven para la electroestimulación muscular o la favorecen desempeñan un papel cada vez mayor en el sector de mantenimiento de la salud y desarrollo de la salud. A estos accesorios pertenecen entre otros los trajes de *fitness*, que  
20 pueden contribuir esencialmente al éxito del entrenamiento pese a su simplicidad aparente. La EEM es un entrenamiento por electroestimulación muscular para todo el cuerpo. El entrenamiento se caracteriza porque posibilita un crecimiento muscular orientado, ya que todos los impulsos alcanzan de forma orientada el grupo de músculos deseado gracias a los electrodos en contacto preciso con el cuerpo, no hay un ejercicio realizado de forma  
25 incorrecta.

30

Entre otros forman parte de los requisitos planteados a las ropas de EEM, que deben ser cómodas y estar en contacto de forma estable con el cuerpo (?ajustar adecuadamente), deben incluir en el entrenamiento tanto como todo el cuerpo y además deben ser lavables.

35

A consecuencia de los complejos requisitos anteriores, en la configuración de estas prendas de ropa se deben tener en cuenta distintos puntos de vista. Primero el asiento exacto es muy importante, pero sin embargo el usuario no debe sentir la ropa como incómoda. Segundo los electrodos se deben aplicar, fijar y activar correspondientemente. Y por último  
no menos importante los trajes de *fitness* también deben satisfacer requisitos estéticos. Otra demanda podría ser que la misma prenda de ropa se pueda llevar tanto por hombres como

también por mujeres.

En las soluciones conocidas estos requisitos se cumplen habitualmente por parte de las ropas prefabricadas, adaptadas a los más distintos tamaños del cuerpo, en este caso se debe conseguir que la ropa, dentro de límites bastante estrechos, se ciña adecuadamente alrededor del cuerpo o los electrodos se apliquen lo mejor posible allí, y queden adheridos durante el uso, donde pueden desarrollar mejor su efecto. Para garantizar esto a la ropa de EEM se le asignan juegos de electrodos separados, cuya alimentación también se debe resolver por separado.

10

El documento US 6,341,237 B1 describe un equipo de EEM, en el que los electrodos se fijan al cuerpo esencialmente individualmente, dispuestos en grupos en cinturones. Mediante esta configuración se menoscaba el círculo de acción de los electrodos, su montaje y desmontaje requiere un tiempo mayor y los cables que aseguran la alimentación de los electrodos ondean (cuelgan) libremente o también se deben fijar independientemente en las partes del cuerpo del usuario.

15

El documento WO 2011/080263 A2 propone una ropa de EEM en la que los electrodos se han montado previamente, y el problema del cableado se mitiga porque el cableado compuesto de tramos relativamente cortos se conecta a las baterías montadas en la ropa. Pero esto hace incómodo para el usuario el uso de la ropa.

20

Se ha encontrado que un traje de *fitness* se puede hacer casi universal mediante la configuración correspondiente, de modo que se satisfacen los requisitos ilustrados en la introducción tanto de forma cualitativa como también cuantitativa, es estético y se garantiza una activación correspondiente a largo plazo, y a saber con desgaste proporcionalmente bajo y pequeños costes de mantenimiento.

25

El objetivo planteado se ha resuelto mediante un traje de *fitness* o ropa de EEM para el entrenamiento por electroestimulación muscular, EEM, que está configurada como una prenda de ropa que se puede poner en la parte superior y/o inferior del cuerpo de la persona que entrena, pero al menos en una de las dos, y en la ropa están colocados elementos de fijación separables que sujetan la prenda de ropa al cuerpo de la persona que entrena, además al menos un electrodo, conectado con una fuente de tensión eléctrica, que provoca la estimulación muscular pertenece a la ropa, además el electrodo que provoca la electroestimulación muscular está conectado eléctricamente con un cable eléctrico, y en la

30

35

ropa está configurado al menos un elemento de fijación que fija el cable eléctrico, además que al menos un electrodo que provoca una electroestimulación muscular está realizado como el electrodo que estimula los músculos del hombro y que está embebido en una cubierta textil adaptada a la forma de los músculos del hombro, y/o como electrodo del brazo que está configurado en la forma de un tirante puesto alrededor del brazo y está embebido en una cubierta textil adaptada a la forma del brazo, la cubierta textil está colocada de forma separable en la ropa, el cable eléctrico está en conexión galvánica separable con los electrodos, y en el caso de varios electrodos, los cables eléctricos en conexión galvánica con los electrodos están unidos formando un latiguillo, de modo que aquellos cables eléctricos, que conducen a los electrodos que forman una unidad funcional de estimulación muscular, se unen en cada vez un latiguillo.

Ejemplos de realización preferidos y posibles están listados en las reivindicaciones dependientes.

15

La invención se explica más en detalle a continuación mediante las figuras adjuntas, que representan los ejemplos de realización posibles del traje de *fitness* propuesto. Muestran:

Fig. 1 el lado delantero de la parte superior de una ropa según la invención en posición extendida,

20

Fig. 2 la parte posterior de la ropa de la fig. 1, igualmente en posición extendida,

Fig. 3 el lado delantero de la parte inferior – de un pantalón – en la posición extendida,

25

Fig. 4 la parte posterior del pantalón de la fig. 3, en la posición extendida,

Fig. 5 un ejemplo de realización posible de un cinturón en la parte superior, en la posición extendida,

30

Fig. 6 un ejemplo de realización posible de una banda de hombro que se debe usar con la parte superior según la reivindicación 1,

Fig. 7 una colocación, fijación y cableado posibles de los electrodos, según un ejemplo de realización posible y preferido.

35

La fig. 1 muestra la parte superior de una ropa representada como ejemplo de realización preferido, un chaleco 1 que se puede cerrar de manera conocida con una cremallera 2 en la parte superior del cuerpo del usuario. En el chaleco 1 están fijadas correas transversales 3 aproximadamente a la altura de la cadera o aproximadamente a la anchura de una mano de ella, las cuales aseguran de manera conocida el ceñido del chaleco 1 a las partes del cuerpo mencionadas. En el ejemplo de realización representado, el chaleco 1 en sí no tiene una parte de hombro; en la figura 6 se muestra un ejemplo de realización de una parte de hombro.

10 A la salida de hombro 4 del chaleco se conectan los tirantes de retirada 5, que se tensan mediante las correas 6. Los velcros 7 sirven para la fijación de la banda de hombro en el lado delantero del chaleco 1; las contrapiezas de estos velcros se han dibujado en la figura 6 sobre la banda de hombro, habiéndose marcado las contrapiezas configuradas sobre las bandas con líneas a trazos. Otra correa transversal 3 sirve para el tensado de la parte de pecho del chaleco 1.

En la figura 2 está representada la parte posterior del chaleco 1 de forma extendida. Aquí se pueden distinguir adecuadamente las correas transversales 3 mencionadas respecto a la fig. 1, los lazos o hebillas 8 que sirven para su tensado, el velcro 9 que sirve para la fijación de la banda de hombro, la hebilla 10 que conecta el pantalón representado posteriormente del traje según la invención con la parte superior o el tirante de estiraje 11 que sirve para el ajuste de la altura del chaleco 1. En la figura 2 se muestra además la abertura 12 representada posteriormente y que sirve para el paso del grupo de cables que se conectan con los electrodos, así como la guía de cables 13 colocada al lado.

25 En la figura 3 está representada una realización del pantalón 4, que se debe usar junto con la parte superior según las figuras 1 y 2, y a saber de forma extendida, como en las figuras anteriores. El pantalón 14 se puede fijar al cuerpo del usuario con la ayuda de los tirantes 15, y a saber de modo que en los extremos exteriores de los tirantes están colocadas partes de velcro 16. En el caso representado en las piernas 17 del pantalón 14 están fijados, preferentemente cosidos, tirantes de estiraje 18 a dos alturas, que aseguran el ceñido correspondiente de la pierna 17 del pantalón 14 a los muslos del usuario.

En la figura 4 se puede ver la parte posterior del pantalón 14, igualmente de forma extendida. Aquí también se muestran las contrapiezas de hebilla 19 más allá de las partes mencionadas anteriormente, que aseguran una unión separable con las hebillas 10 del

chaleco 1, así como una correa o una hebilla 21 para la fijación del cinturón de la parte superior 20.

5 El cinturón 20 está representado en la figura 5, igualmente de forma extendida. El cinturón se puede conectar o ceñir de manera conocida a la parte superior, es decir, al chaleco. Sobre el cinturón 20 están colocados de manera conocida el tirante o hebilla 22 necesario para la fijación del cinturón 20, la parte de velcro que fija el cinturón 20 al chaleco 1, así como otras partes de velcro 24 para la fijación del cinturón 20 en los dos bordes del cinturón 20 preferentemente mediante cosido.

10

En la figura 6 se puede ver una banda de hombro 24, igualmente de forma extendida, que en el presente ejemplo funciona como unidad complementaria separada, es decir, no se cose a la ropa. La unidad textil que se adapta a la forma de la musculatura del hombro, que también comprende la unidad de estimulación, es decir el electrodo, se puede fijar de 15 manera conocida (mediante un velcro, un cierre de presión, mediante goma, etc.) de forma separable en el recorte de la manga de la ropa. La unidad textil 25 en forma de un tirante sirve para el apoyo exacto de los electrodos en el brazo del usuario. Para ello aquí también se usa goma con velcro o cierre de presión. Anteriormente ningún producto único estaba en condiciones de estimular la musculatura del hombro (el deltoides).

20

En las figuras mostradas hasta ahora y en particular en la figura 7 se pueden observar los electrodos 26 usados en la ropa representada y el cableado 27, terminando éste último en una conexión 28. En las figuras los electrodos sólo se han representado de forma simbólica mediante su silueta, asimismo las partes de velcro 29, cuya tarea consiste en asegurar los 25 electrodos y fijarlos de forma inamovible en el interior del traje de *fitness*, sólo se han dibujado con sus líneas exteriores o en varios puntos con líneas a trazos. Los cierres de presión 30, que están conectados eléctricamente de forma individual con los cables correspondientes del cableado 27 y que esencialmente transfieren los impulsos suministrados a la conexión 28 hacia los electrodos 26 individuales, también sirven además 30 de forma consabida para la fijación de los electrodos.

Para el especialista se conoce la colocación de los electrodos, su tamaño y forma de la práctica cotidiana y por consiguiente representa una tarea resoluble de forma sencilla. La 35 novedad esencial y ventajas adicionales de nuestra solución están relacionadas con que, al contrario de la práctica habitual, el cableado 27 no se aloja en el exterior de la ropa, sino en el interior de la ropa. De este modo se puede garantizar un funcionamiento seguro y a largo

plazo del cableado 27, el cableado se protege ampliamente frente a influencias externas, y gracias a la derivación interior el uso es especialmente favorable para el consumidor. El cableado 27 todavía se divide en la conexión 28 en dos partes, una los cables pertenecen al pantalón 14, la otra a la parte superior, es decir el chaleco 1. Es ventajoso que con la ayuda del color de los cables individuales también se indica la secuencia de conexión correspondiente.

De la fig. 7 se puede deducir que algunos cables del cableado 27 se conducen con una libertad de movimiento consabida al interior de la ropa, de modo que el cableado 27 se fija por retenedores de cables 13. Esta guía de cables 13 se cose preferentemente en el interior de la ropa, y algunos cables del cableado 27 están desplazados por los retenedores de cables 13 y así se conducen hacia las conexiones de presión 30 asignadas a ellos. Para asegurar que el cableado 27 no se mueva demasiado en el interior de la ropa, las guías de cables 13 se tienen que alojar a una distancia de aproximadamente 10 a 25 cm, preferentemente 15 a 25 cm unas de otras, preferentemente en las zonas de borde del chaleco. La abertura 12 en la figura 2 o la guía de cables 13 sirven para que el cable, no dibujado aquí, representado a modo de ejemplo en la figura 6 y que se conduce hacia la banda de hombro 24, se pueda sacar del chaleco 1 y conducir hacia la banda de hombro 24.

Los materiales, en el caso de la ropa representada, usados coinciden ampliamente con los materiales de los dispositivos y accesorios usados en general en las ropas de EEM, pero la realización y fijación anterior de los electrodos 26 hacen posible que se alojen en la ropa conforme a las reivindicaciones y necesidades correspondientes.

Para que se vuelva lo más exitoso posible este alojamiento, en el sentido de un perfeccionamiento de la invención también se puede plantear que en el interior del chaleco 1 o del pantalón 14 se coloquen, por ejemplo, marcas 31 que refrenden la proyección del electrodo a insertar, para que se impida que el consumidor aloje erróneamente un electrodo 26. También es ventajoso que el suministro y conexión correctos de los cables correspondientes, más allá de las marcas 31, también se favorezca mediante el uso de colores distintos.

#### **Lista de referencias**

- 35 1 Chaleco
- 2 Cremallera

	3	Correa
	4	Salida de hombro
	5	Tirante de retirada
	6	Correa
5	7	Velcro
	8	Hebilla
	9	Velcro
	10	Hebilla
	11	Tirante de estiraje
10	12	Abertura
	13	Guía de cables
	14	Pantalón
	15	Tirante
	16	Parte de velcro
15	17	Pernera
	18	Tirante de estiraje
	19	Contrapieza de la hebilla
	20	Cinturón
	21	Correa
20	22	Correa
	23	Parte de velcro
	24	Banda de hombro
	25	Tirante
	26	Electrodo
25	27	Cableado
	28	Conexión
	29	Parte de velcro
	30	Cierre de presión
	31	Marcado

30

## REIVINDICACIONES

1. Ropa de *fitness* para el entrenamiento por electroestimulación muscular, EEM (*electrical muscle stimulation, EMS*),

- 5 - que está configurada como una prenda de ropa que se puede poner en la parte superior y/o inferior del cuerpo de la persona que entrena, pero al menos en una de las dos, y
- en la ropa están colocados elementos de fijación separables que sujetan la prenda de ropa al cuerpo de la persona que entrena, además
- al menos un electrodo, conectado con una fuente de tensión eléctrica, que provoca la
- 10 estimulación muscular pertenece a la ropa, además
- el electrodo que provoca la electroestimulación muscular está conectado eléctricamente con un cable eléctrico, y
- en la ropa está configurado al menos un elemento de fijación que fija el cable eléctrico,
- caracterizada porque**

- 15 - el al menos un electrodo que provoca una electroestimulación muscular está realizado como el electrodo que estimula los músculos del hombro y que está embebido en una cubierta textil adaptada a la forma de los músculos del hombro, y/o como electrodo del brazo que está configurado en la forma de un tirante puesto alrededor del brazo y está embebido en una cubierta textil adaptada a la forma del brazo,
- 20 - la cubierta textil está colocada de forma separable en la ropa,
- el cable eléctrico está en conexión galvánica separable con los electrodos, y
- en el caso de varios electrodos, los cables eléctricos en conexión galvánica con los electrodos están unidos formando un latiguillo, de modo que aquellos cables eléctricos, que conducen a los electrodos que forman una unidad funcional de estimulación muscular, se
- 25 unen en cada vez en un latiguillo.

2.- Ropa de *fitness* según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el electrodo está elaborado como un electrodo de goma fabricado de material eléctricamente conductor.

- 30 3.- Ropa de *fitness* según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el electrodo está embebido de manera bien visible en una cubierta textil.

4. Ropa de *fitness* según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** el electrodo no se puede retirar de la cubierta textil.

35

5. Ropa de *fitness* según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los cables

eléctricos que conducen a los electrodos se conducen en el interior de la ropa hacia los elementos de fijación.

5 6. Ropa de *fitness* según la reivindicación 5, **caracterizada porque** los elementos de fijación están colocados a una distancia uno de otro de 15 a 25 cm sobre la ropa, de modo que no se impide el movimiento relativo entre los cables y la ropa.

10 7. Ropa de *fitness* según la reivindicación 6, **caracterizada porque** los elementos de fijación de la ropa son elementos de fijación cosidos.

8. Ropa de *fitness* según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los elementos de fijación están elaborados de un material idéntico al material de la ropa.

15 9. Ropa de *fitness* según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** la cubierta textil se fabrica de un material absorbente de la humedad.

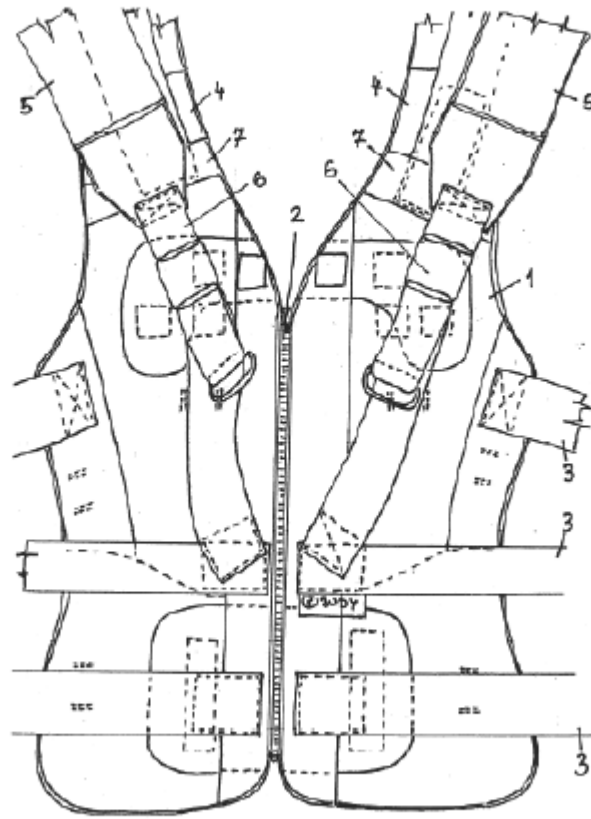


Figura 1

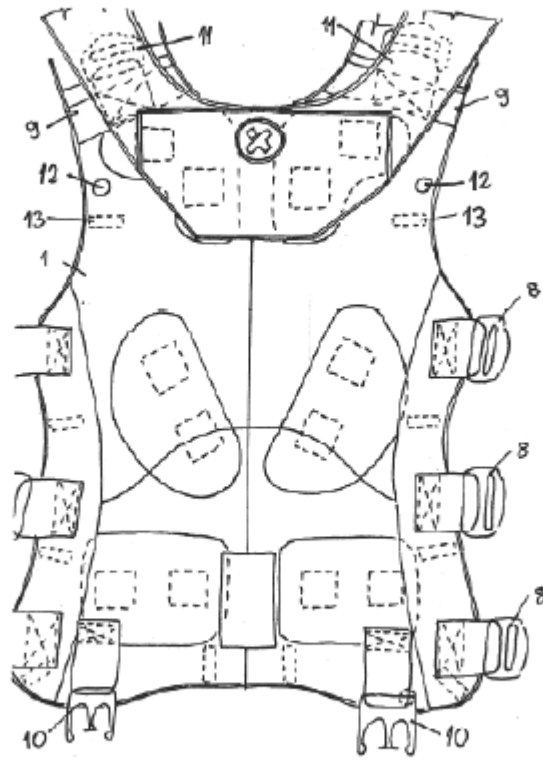


Figura 2

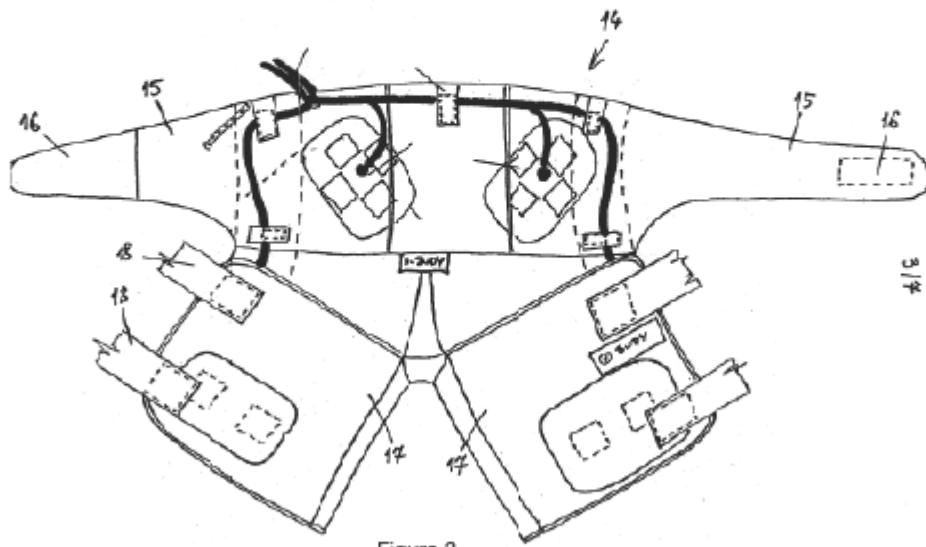


Figura 3

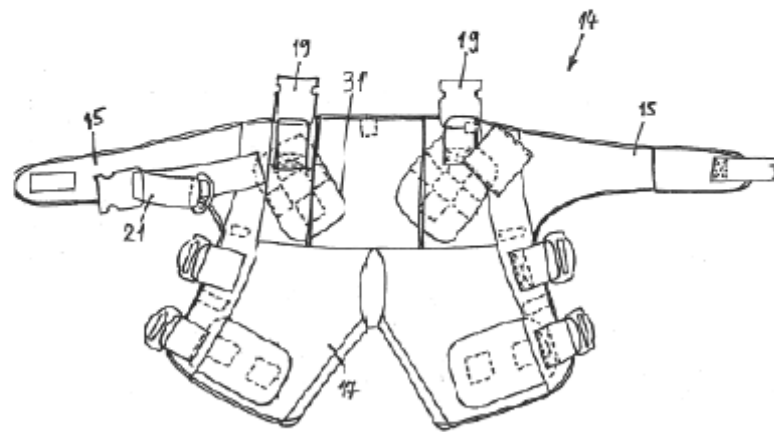


Figura 4

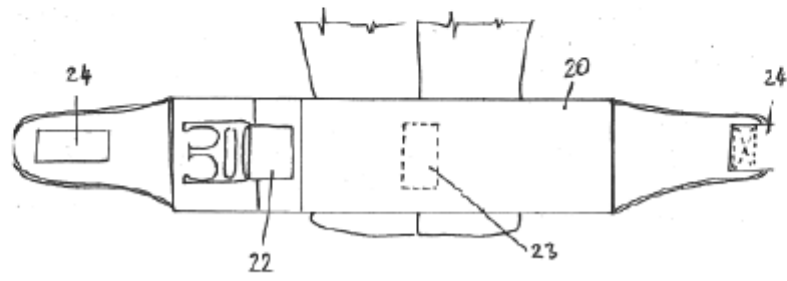


Figura 5

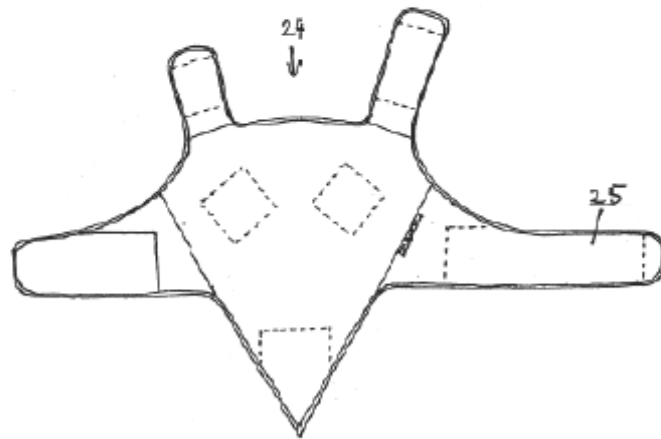


Figura 6

