



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 350 456**

51 Int. Cl.:
A41D 19/00 (2006.01)
A61B 5/024 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07000586 .3**
96 Fecha de presentación : **12.01.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1815760**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.08.2007**

54 Título: **Unidad portante para la sujeción de una unidad de medición en una mano.**

30 Prioridad: **06.02.2006 DE 10 2006 005 211**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.01.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.01.2011

73 Titular/es: **BEURER GmbH**
Soflinger Strasse 218
89077 Ulm, DE

72 Inventor/es: **Merk, Ernst;**
Buhler, Marco;
Meternek, Werner y
Roschk, Patricio

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 350 456 T3

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

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a una unidad portante para la sujeción de una unidad de medición en una mano con un elemento portante de base que está configurado como soporte de guante con una banda de dedo y en cuyo lado exterior, sobre el dorso de la mano, está dispuesta una sección de acoplamiento, sobre la que se encuentra colocado o se puede colocar un elemento portante de unidad de medición existente adicionalmente y provisto de medios de sujeción para la colocación y la fijación de una sección de evaluación de la unidad de medición, que presenta un elemento de indicación.

Una unidad portante de este tipo para la sujeción de una unidad de medición en una mano se da a conocer en el documento US-A4281389. En el caso de esta conocida unidad portante se sujeta una unidad de medición en forma de un reloj para su uso por parte de un corredor en un elemento portante de base configurado en forma de guante. Este elemento portante de guante, que presenta una banda de dedo para un dedo índice y un orificio para el dedo pulgar, está provisto en la zona del dorso de la mano de una sección de acoplamiento, en la que se puede colocar mediante una cinta la unidad de medición con su sección de evaluación que presenta un elemento de indicación. Con la unidad de medición y la sección de evaluación se pueden registrar distintos valores de medición, por ejemplo, la velocidad de la carrera y las pulsaciones, y visualizarlos en el elemento de indicación.

El documento GB-A1165103 muestra otra unidad portante en forma de un soporte de guante con una sección de acoplamiento que está dispuesta en la zona del dorso de la mano y sobre la que se puede fijar una unidad de medición de tiempo con una tira de sujeción mediante una unión por velcro. El soporte de guante presenta para los dedos individuales respectivamente orificios de dedo y un orificio de dedo pulgar.

El documento US-A5749841 muestra otra unidad portante para la sujeción de una unidad de medición que está configurada como soporte de guante y presenta un orificio grande común para todos los dedos y un orificio por separado para el dedo pulgar. En la zona de la muñeca, en el dorso de la articulación, está colocada una sección de evaluación de la unidad de medición con elemento de indicación mediante una muñequera y otra cinta fijada aquí. En este caso se usa también una unión por velcro para la fijación.

Otra unidad portante, como muestra el documento EP1468645A9, está configurada usualmente como pulsera, en cuyo lado exterior está alojada una unidad de medición de señales fisiológicas, tratándose en el caso representado de pulsaciones cardíacas. La unidad de medición recibe sus señales de un captador de medición, dispuesto en un cinturón torácico, con sensor a través de una trayectoria corta de emisión. Los valores de interés para el usuario se pueden leer fácilmente mediante la unidad de medición con un elemento integrado de manejo e indicación. Los documentos DE29910633U1 y DE69623314T2 muestran unidades portantes similares en unión con una unidad de medición para fitness.

Sin embargo, los captadores de medición de este tipo no representan la solución óptima para el usuario y existen también otras posibilidades para registrar los valores fisiológicos de medición de una persona que entrena, resultando convenientemente asimismo un elemento de indicación en la zona de la mano.

La invención tiene el objetivo de poner a disposición una unidad portante del tipo mencionado al inicio que mejora las posibilidades para la colocación de la unidad de medición, dado el caso, en unión con otros captadores de medición.

Este objetivo se consigue mediante las

características de la reivindicación 1. En este caso está previsto que la banda de dedo esté provista de medios de cierre que se pueden abrir y cerrar con distintas anchuras.

5 La estructura de la unidad portante con la disposición de la sección de evaluación con la indicación en la zona del dorso de la mano proporciona, por una parte, una posición de lectura favorable en un ángulo favorable de observación para la persona que entrena.
10 Además, la unidad portante brinda posibilidades avanzadas para el posicionamiento y, por tanto, la configuración de un captador de valores de medición, por ejemplo, con el fin de medir la frecuencia cardíaca, por ejemplo, como un sensor en un equipo de pletismografía. Mediante el soporte
15 de guante se pueden fijar y sujetar en posición ventajosamente, por ejemplo, sensores ópticos, de manera similar como en el caso de los sensores clamp-on. Mediante el elemento portante de unidad de medición se sujeta de forma segura la sección de evaluación con el elemento de
20 indicación, instalados ventajosamente en una carcasa común junto con elementos de manejo y componentes de procesamiento de las señales de medición. En la banda de dedo se puede instalar favorablemente un sensor, estando previsto aquí que la banda de dedo esté provista de medios
25 de cierre que se pueden abrir y cerrar con distintas anchuras.

Una configuración ventajosa consiste en que el elemento portante de unidad de medición forma al menos una capa adicional en el lado exterior del soporte de guante.
30 Mediante la capa adicional en el lado exterior del soporte de guante se puede configurar, por una parte, el soporte de guante en base a los requerimientos para el mantenimiento de una temperatura adecuada en la mano y la evacuación de la humedad, mientras que el elemento
35 portante de unidad de medición puede estar configurado,

por otra parte, para sujetar con seguridad y proteger la unidad de medición.

Si está previsto que la sección de acoplamiento esté provista de medios de unión por velcro y que el elemento portante de unidad de medición esté provisto de otros
5 medios de unión por velcro en su lado inferior dirigido hacia el dorso de la mano en el estado montado y se pueda fijar con estos de manera separable sobre la sección de acoplamiento, es posible no sólo una manipulación simple
10 al colocarse y desmontarse la unidad de medición, sino que los medios de unión por velcro en ambos lados constituyen también una capa de ventilación para la salida de la humedad.

Una colocación segura del elemento portante de unidad
15 de medición y, por tanto, también de la unidad de medición se refuerza al poderse colocar en la muñeca el elemento portante de unidad de medición, dado el caso, de manera adicional, con una banda de muñeca posible de abrir.

La unidad de medición se puede colocar fácilmente al
20 estar provisto el elemento portante de unidad de medición en su lado superior de medios de sujeción para la colocación de la sección de evaluación.

Con las medidas, consistentes en que el soporte de
25 guante está fabricado de al menos un material permeable a la humedad y que el elemento portante de unidad de medición presenta un material que absorbe la humedad, se evacua, por una parte, de manera eficiente la humedad de la mano de una persona que entrena y, por otra parte, se protege la unidad de medición contra la humedad.

30 Para la manipulación y la función de sujeción son ventajosas además las medidas consistentes en que el soporte de guante presenta una banda de muñeca posible de abrir, así como un orificio de dedo pulgar. Para un posicionamiento definido y una fijación segura de un
35 sensor son ventajosas también las medidas consistentes en

que el soporte de guante está provisto de un soporte de sensor para un sensor de la unidad de medición. El soporte de sensor puede ser, por ejemplo, un bolsillo, un medio de apriete, por ejemplo, un botón de presión, o simplemente
5 un orificio en forma de ojal en el soporte de guante.

Con el fin de que un cable de la unidad de medición, por ejemplo, un cable de unión entre la sección de evaluación y el sensor, no moleste, está previsto que el soporte de guante esté provisto de un soporte de cable
10 para un cable de la unidad de medición. En el soporte de guante puede estar prevista alternativamente una línea de unión.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización sobre la base de los
15 dibujos. Muestran:

- Fig. 1 una relación de elementos esenciales de una unidad portante con unidad de medición en el estado despiezado, en representación en perspectiva,
20 Fig. 2 la unidad portante según la figura 1 con la unidad de medición en el estado ensamblado,
Fig. 3 la unidad portante con una unidad de medición alojada en un estado apoyado en la mano,
Fig. 4 otra representación de la unidad portante con
25 unidad de medición en el estado apoyado en la mano, en otra perspectiva,
Fig. 5 otra representación de la unidad portante apoyada en la mano con unidad de medición,
Fig. 6 otra representación de la unidad portante
30 apoyada en la mano con unidad de medición,
Fig. 7 otra representación de la unidad portante apoyada en la mano con unidad de medición y
Fig. 8 una representación parcialmente en corte de la unidad portante apoyada en la mano con unidad de
35 medición, en vista lateral.

La figura 1 muestra como elementos esenciales de una unidad portante un soporte 10 de guante y un elemento portante 20 de unidad de medición, posible de fijar sobre su elemento 11 de dorso de la mano en una sección 16 de acoplamiento situada aquí, para el alojamiento de una
5 unidad 30 de medición que en el presente caso se forma mediante un pulsómetro.

La unidad 30 de medición presenta una carcasa, posible de acoplar al elemento portante 20 de unidad de
10 medición, con un elemento 39 de indicación, distintas teclas de manejo, como la tecla 34 de tipo de funcionamiento, la tecla 35 de función, otra tecla 36, tecla 37 de start/stop y secciones 38 de unión a ambos lados, así como un sensor 32, conectado a la carcasa
15 mediante un cable 33, en forma de un sensor óptico de dedo. La carcasa comprende una sección 31 de evaluación con un dispositivo de procesamiento, instalado en la carcasa, de las señales suministradas por el sensor 32 a través del cable 33 o alternativamente sin cable, en
20 especial las señales de frecuencia cardíaca, que se evalúan por medio de hardware y/o software conocidos en sí. Son posibles distintos tipos de sensores, por ejemplo, los sensores para una medición pletismográfica. En su lado superior, opuesto a la superficie del dedo, el sensor 32
25 presenta una sección 32.1 de sujeción en forma de botón, con la que el sensor 32 se puede colocar en un soporte 18 de sensor con orificio en forma de ojal en el soporte 10 de guante.

El soporte 10 de guante tiene un orificio 12 de dedo pulgar en forma de manguito, una banda 13 de dedo, posible
30 de abrir, que se puede colocar y cerrar especialmente en el dedo índice de la respectiva mano, con preferencia la mano izquierda, así como una banda 14 de muñeca que se puede colocar alrededor de la muñeca y cerrar aquí. Tanto
35 la banda 13 de dedo como la banda 14 de muñeca soportan

como medios de cierre, posibles de abrir, secciones respectivas 15 de cierre por velcro, de modo que éstas se pueden adaptar opcionalmente a muñecas o dedos con distintas medidas de la circunferencia. El orificio del soporte 18 de sensor está posicionado en la banda 13 de 5 dedo en un punto que coincide esencialmente con el lado inferior del respectivo dedo, de modo que el sensor fijado 32 se posiciona en esta zona.

La sección 16 de acoplamiento, dispuesta en el 10 elemento 11 de dorso de la mano, del soporte 10 de guante está configurada asimismo como unión por velcro para fijar aquí el elemento portante 20 de unidad de medición que en su lado inferior, dirigido hacia el dorso de la mano, soporta un contraelemento correspondiente en forma de una 15 unión por velcro. Entre la sección 16 de acoplamiento y el soporte 18 de sensor, el soporte 10 de guante está equipado en su lado superior, opuesto a la superficie de la mano, con un soporte 17 de cable que presenta una ranura destalonada de sujeción para el cable 33, que se 20 puede abrir de forma elástica, como muestran también, por ejemplo, las figuras 2, 3 y 7. El cable 33 se puede introducir en la ranura ensanchable de forma elástica y abrirse al presionarse ambos lados del soporte 17 de cable para extraer el cable, como se puede observar en la figura 25 7.

De manera alternativa al cable libre 33, en el soporte 10 de guante puede estar integrada una línea de unión, por ejemplo, en forma de placa flexible de circuito impreso, como capa, como elemento entretejido en el textil 30 o como sección textil conductora, en especial hilos.

El elemento portante 20 de unidad de medición presenta en su lado superior una capa de piel natural y está provisto en el lateral de medios 23 de sujeción que están configurados como bandas 23 de velcro, posibles de 35 abrir, y se pueden introducir a través de las secciones 38

de unión en forma de ojal de la unidad 30 de medición para sujetar en la posición exacta y con seguridad la unidad 30 de medición en el lado superior del elemento portante 20 de unidad de medición. El corte del elemento portante 20
5 de unidad de medición presenta tres formas de tipo lengüeta. En una forma de tipo lengüeta se encuentra un ojal 25 de unión, mientras que a otra forma de tipo lengüeta está unida una banda 22 de muñeca que en su sección extrema está provista de un medio 24 de cierre, en
10 especial medios de unión por velcro, para cerrar la banda 22 de muñeca colocada alrededor de la muñeca. La sección 21 de alojamiento, configurada de piel, tiene una buena capacidad de almacenamiento de agua y, por tanto, puede absorber la humedad entrante eventualmente del elemento 11
15 de dorso de la mano, de modo que la unidad 30 de medición se protege en su lado inferior contra la humedad.

La selección del material para el soporte 10 de guante contribuye también a la salida de la humedad existente en la superficie de la piel. La humedad, que se
20 origina en la zona de la sección 16 de acoplamiento, se evacua además a través del cojín de aire formado aquí por los elementos de cierre por velcro. Como resultado de la estructura del soporte 10 de guante se regula, por una parte, una temperatura agradable en la mano y, por la otra
25 parte, la humedad se mantiene alejada de la unidad 30 de medición. Como material para el soporte 10 de guante es adecuado, por ejemplo, el neopreno. En este caso se tiene en cuenta, por ejemplo, una composición de 30% aproximadamente de caucho de cloropreno y 70%
30 aproximadamente de caucho de estireno-butadieno, pudiéndose considerar también diferencias respectivas de 10% o 20% hacia arriba o hacia abajo. Los bordes se pueden fabricar de poliuretano altamente elástico.

El soporte 17 de cable está hecho preferentemente de
35 plástico elástico. Con el guante se obtiene también una

buena protección térmica de la mano, en especial también en la zona del dedo que se unió con el sensor 32, de modo que se refuerza una circulación sanguínea uniforme y resultados fiables de medición, por ejemplo, en la
5 medición pletismográfica.

Para el elemento portante 20 de unidad de medición se tiene en cuenta en el caso del material de elemento portante con la banda de muñeca en forma de cinta, por ejemplo, también el caucho de cloropreno y el caucho de
10 estireno-butadieno con la composición mencionada arriba, mientras que como material superior resulta ventajosa la piel debido a la ventaja mencionada antes de la capacidad de almacenamiento de agua.

Con el fin de garantizar también en invierno a bajas
15 temperaturas una buena circulación sanguínea de la mano, la unidad portante puede estar configurada como unidad portante de invierno adicionalmente con un guante de invierno adaptado al soporte 10 de guante con el elemento portante 20 de unidad de medición y la unidad 30 de
20 medición. Mientras que el guante de la otra mano puede ser un guante normal de invierno, el guante de invierno, que se puede colocar sobre el soporte 10 de guante, por lo general, de la mano izquierda, está provisto en su lado superior de un orificio para la unidad de medición. Esto
25 posibilita también durante el funcionamiento en invierno una supervisión del entrenamiento, siendo posible también un funcionamiento de la unidad 30 de medición, por ejemplo, el pulsómetro, incluso a temperaturas muy bajas. Otra configuración consiste en que la carcasa de la unidad
30 30 de medición con la sección 31 de evaluación está cubierta con un plástico transparente, de modo que existe también una protección contra la humedad del exterior. Como materiales para el guante de invierno resulta adecuada, por ejemplo, la lycra (elastano revestido de
35 poliamida), mientras que para los bordes es ventajoso el

poliuretano altamente elástico y para el cierre en la muñeca es adecuada asimismo una unión por velcro. Como textiles funcionales son adecuados básicamente los textiles transpirables y aislantes (del calor) que se pueden usar en la estructura de capa en forma de una capa o varias capas. Desde el punto de vista de la calidad del material se tienen en cuenta las microfibras o las microfibras huecas. Desde el punto de vista de la procedencia, los materiales se pueden obtener de materiales fabricados artificialmente o materiales naturales. Los materiales pueden estar revestidos también de manera que repelan el agua y la suciedad, por ejemplo, como en el caso del efecto de la flor de loto, la piel del tiburón o similar. En los materiales se toman en consideración también los puntos de vista de la háptica y el tacto, garantizándose una mejora del tacto en los dedos y la mano mediante el uso de distintos materiales y/o del revestimiento de la superficie y la calidad. Aquí se consideran también las propiedades antideslizantes y ópticas. Para lograr una buena adaptación a distintas formas son adecuados los materiales elásticos. Además de los elementos de unión por velcro como medios de cierre se tienen en cuenta también, por ejemplo, los cierres rápidos o cordones. Las configuraciones de este tipo en la calidad del material y la estructura se pueden usar también en el soporte 10 de guante, cuando proceda respectivamente.

Otras configuraciones consisten en que en el soporte 10 de guante o en el guante de invierno están colocados elementos reflectantes para poder distinguir bien a la persona que entrena, incluso en caso de una mala visibilidad.

El guante de invierno puede presentar también un elemento calefactor para mantener la temperatura y la circulación sanguínea de la piel.

Además, el soporte 10 de guante y/o el propio guante

de invierno pueden estar provistos de un sistema de manejo integrado, por ejemplo, botones de presión en el dedo índice que se accionan con el dedo pulgar, o mediante textiles de reacción a la presión, como botones/teclado de 5 lámina o interruptores pulsantes. En el soporte 10 de guante o el guante de invierno pueden estar integradas además funciones luminosas, por ejemplo, para una iluminación, para una función de señalización o para una función de aviso, teniéndose en cuenta como fuentes de luz 10 los diodos luminosos de construcción convencional, los diodos luminosos orgánicos o las láminas electroluminiscentes. La iluminación puede estar realizada aquí de forma intermitente (parpadeante o destellante), continua o en un modo intermitente de aviso. Se tienen en 15 cuenta distintos colores. El suministro de energía se puede realizar aquí mediante la unidad de medición o una batería propia o por energía solar.

La unidad portante descrita representa una unidad compacta de fácil manipulación con múltiples posibilidades 20 de funcionamiento.

REIVINDICACIONES

1. Unidad portante para la sujeción de una unidad (30) de medición en una mano con un elemento portante de base que está configurado como soporte (10) de guante con una banda (14) de muñeca posible de abrir, una banda (13) de dedo, así como un orificio (12) de dedo pulgar y en cuyo lado exterior, sobre el dorso de la mano, está dispuesta una sección (16) de acoplamiento, sobre la que se encuentra colocado o se puede colocar un elemento portante (20) de unidad de medición existente adicionalmente y provisto de medios (23) de sujeción para la colocación y la fijación de una sección (31) de evaluación de la unidad (30) de medición, que presenta un elemento (39) de indicación, caracterizada porque la banda (13) de dedo está provista de medios de cierre que se pueden abrir y cerrar con distintas anchuras.

2. Unidad portante según la reivindicación 1, caracterizada porque el elemento portante (20) de unidad de medición forma al menos una capa adicional en el lado exterior del soporte (10) de guante.

3. Unidad portante según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la sección (16) de acoplamiento está provista de medios de unión por velcro y porque el elemento portante (20) de unidad de medición está provisto de otros medios de unión por velcro en su lado inferior dirigido hacia el dorso de la mano en el estado montado y se puede fijar con estos de manera separable sobre la sección (16) de acoplamiento.

4. Unidad portante según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento portante (20) de unidad de medición se puede colocar en la muñeca,

dado el caso, de manera adicional, con una banda (22) de muñeca posible de abrir.

- 5 5. Unidad portante según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el elemento portante (20) de unidad de medición está provisto en su lado superior de los medios (23) de sujeción para la colocación de la sección (31) de evaluación.
- 10 6. Unidad portante según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte (10) de guante está fabricado de al menos un material permeable a la humedad y porque el elemento portante (20) de unidad de medición presenta un material que absorbe la humedad.
- 15 7. Unidad portante según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte (10) de guante está provisto de un soporte (18) de sensor para un sensor (32) de la unidad (30) de medición.
- 20 8. Unidad portante según la reivindicación 7, caracterizada porque el soporte (18) de sensor está posicionado en la banda (13) de dedo.
- 25 9. Unidad portante según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte (10) de guante está provisto de un soporte (17) de cable para un cable (33) de la unidad (30) de medición o porque una línea eléctrica de unión está integrada entre la sección
- 30 (31) de evaluación y el sensor (32) en el soporte (10) de guante.

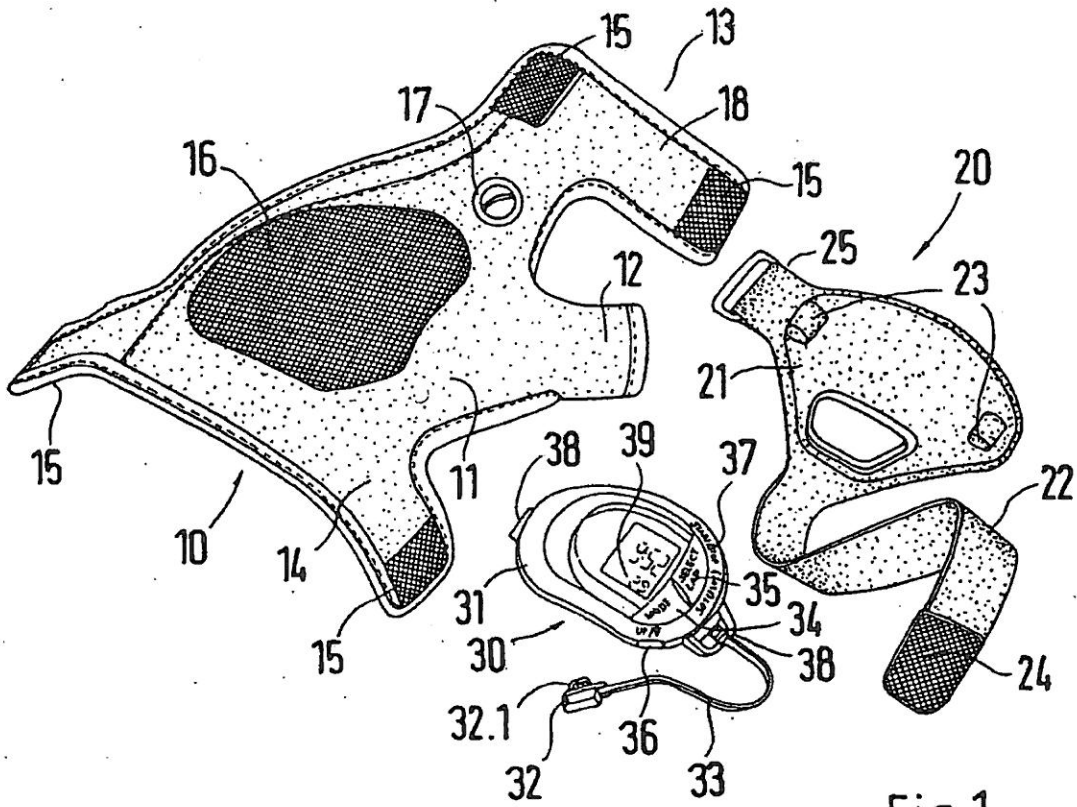


Fig.1

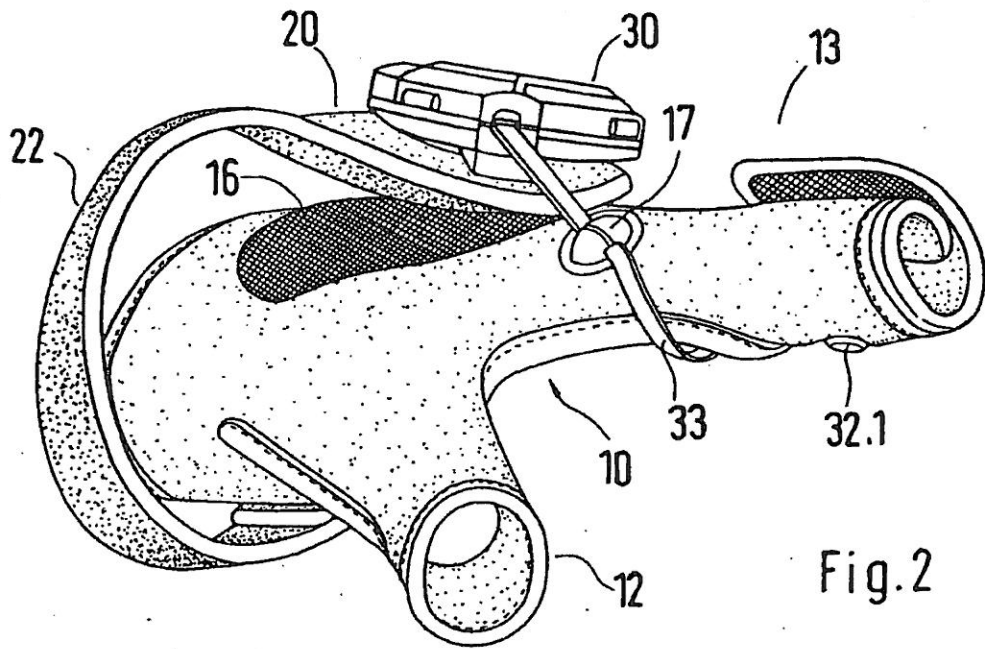
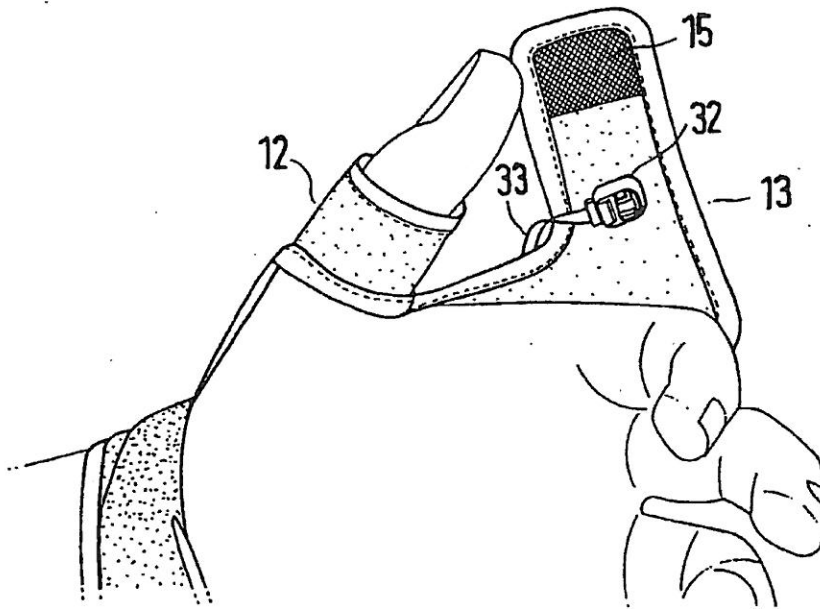
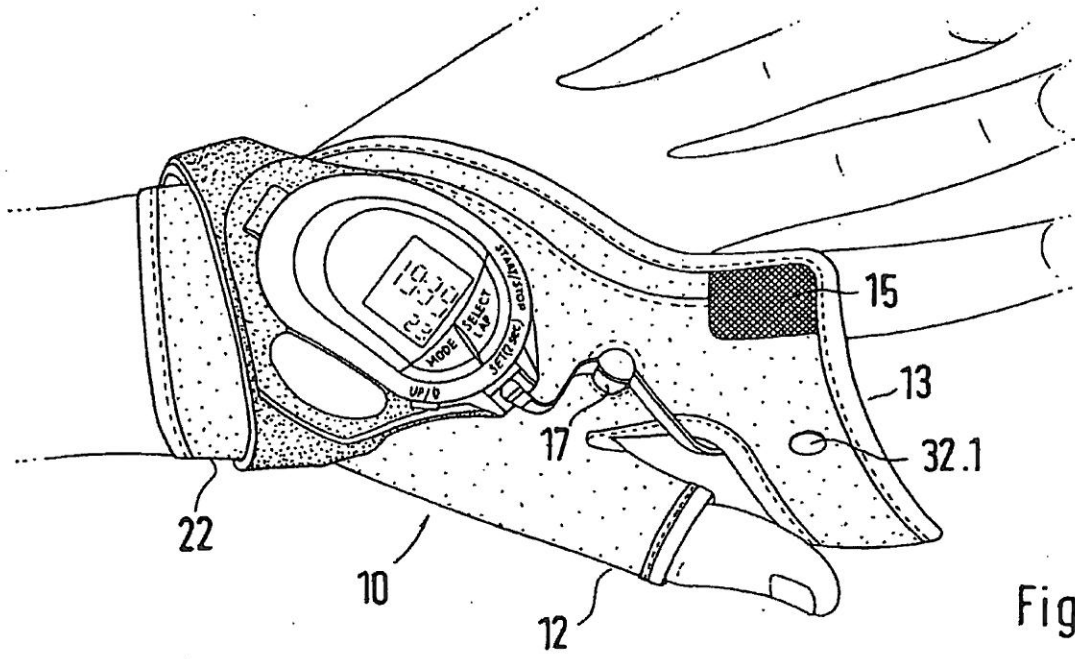


Fig.2



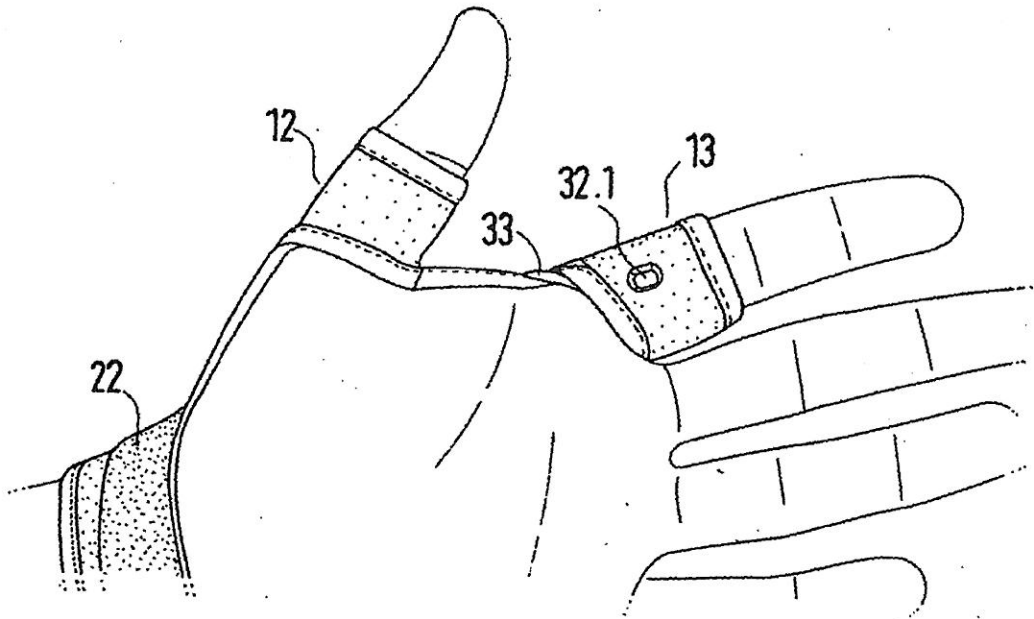


Fig. 5

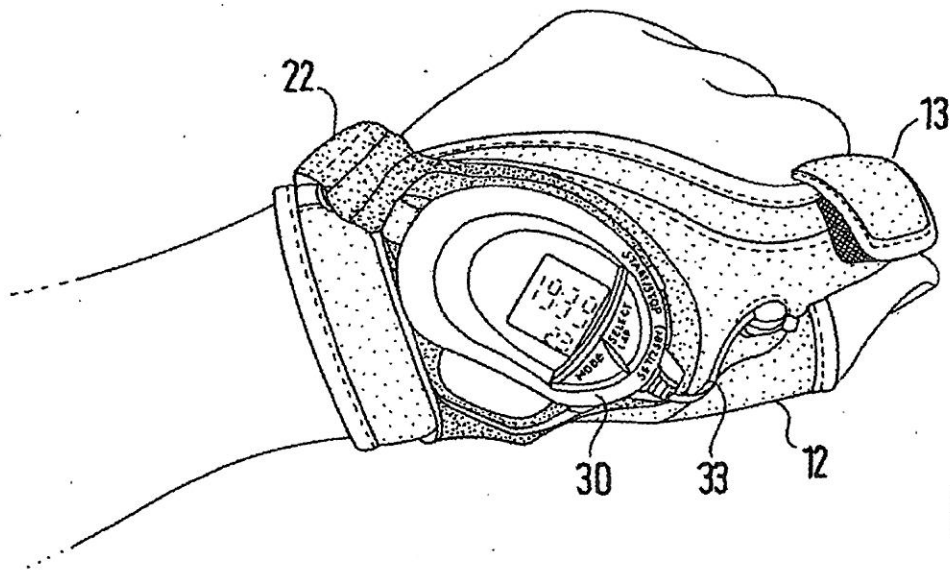


Fig. 6

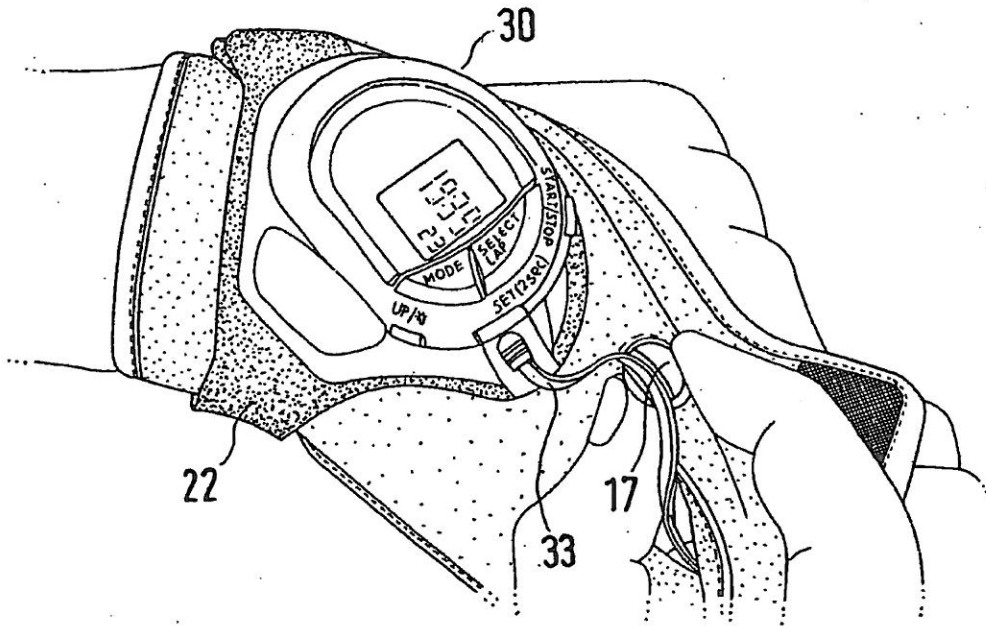


Fig.7

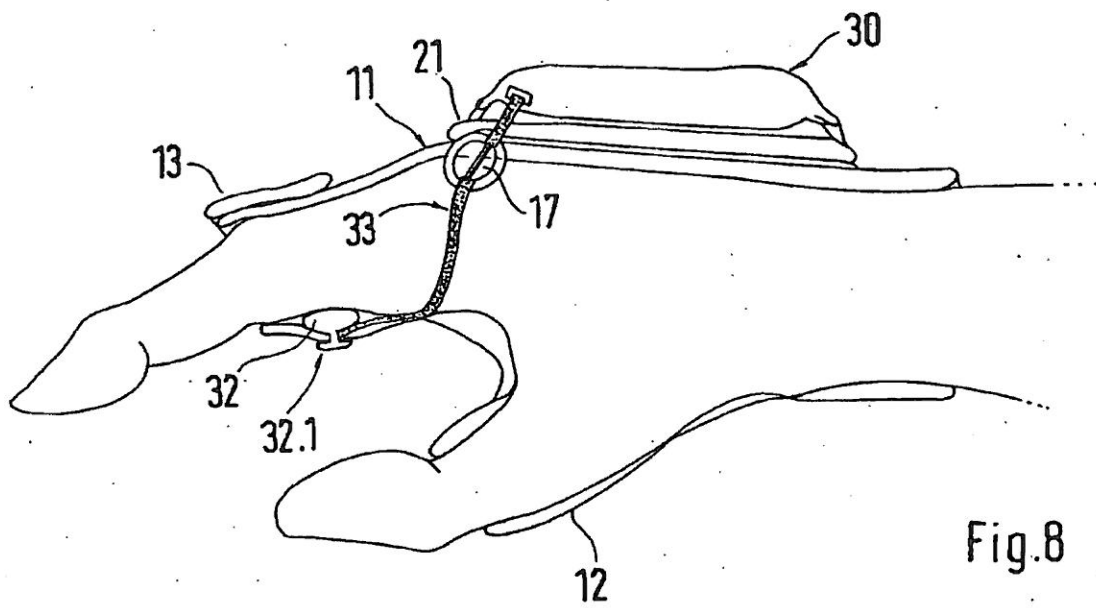


Fig.8