



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 215**

51 Int. Cl.:
A61B 5/022 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03740158 .5**

96 Fecha de presentación : **28.05.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1509127**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.03.2005**

54 Título: **Tensiómetro.**

30 Prioridad: **31.05.2002 DE 102 24 042**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
26.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
26.09.2011

73 Titular/es: **KAZ EUROPE S.A.**
Place Chauderon 18
1003 Lausanne, CH

72 Inventor/es: **Freund, Dirk;**
Hartmann, Brigitte;
Heck, Ulrich;
Hollinger, Stefan;
Rönneberg, Gerrit;
Schnak, Fred;
Simeth, Martin;
Wunder, Dieter y
Zellermayer, Siegfried

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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

Tensiómetro.

La presente invención se refiere a un tensiómetro con una carcasa del aparato, en la que están alojados los componentes del aparato como un manómetro, una unidad de visualización y similares, un brazalete unido con la carcasa y que puede colocarse alrededor de un miembro, un acumulador de brazalete en el que se puede retraer una sección de brazalete para el ajuste de anchura del brazalete, así como un tensor de brazalete que tira de la sección de brazalete con una fuerza de tracción predeterminada en el acumulador de brazalete.

En el caso de tensiómetros está muy extendido el tensar el brazalete mediante un cierre de velcro alrededor de un miembro, en particular un brazo o una muñeca. Para la medición de la tensión arterial se infla una bolsa a presión prevista en el brazalete, hasta que se presiona una arteria. A continuación se suelta lentamente el fluido de la bolsa a presión, apareciendo por el pulso una oscilación de la presión del fluido en la bolsa a presión, mediante la que se puede determinar, por ejemplo, la tensión arterial sistólica y la tensión arterial diastólica. No obstante, en este caso se producen fluctuaciones o errores del valor de medición si los brazaletes se ponen demasiado tensos o demasiado flojos alrededor del miembro. No obstante, lo anterior apenas se puede evitar al poner los brazaletes manualmente.

Por ello ya se ha propuesto tensar el brazalete alrededor del miembro por motor con una fuerza tensora de consigna definida. El documento DE 198 59 392 A1 muestra un dispositivo tensor para el brazalete de un tensiómetro, en el que la fuerza tensora se limita automáticamente a una fuerza tensora de consigna predeterminable. Mediante un motor eléctrico se accionan dos bobinas de enrollamiento sobre las que se enrollan los extremos del brazalete, determinándose y controlándose mediante un sensor la fuerza con la que se enrollan las secciones de brazalete correspondientes y por consiguiente se tensa el brazalete alrededor de la muñeca. No obstante, este dispositivo tensor conocido para brazaletes de tensiómetros es relativamente caro y requiere una unidad sensora propia para obtener la fuerza tensora deseada. Además, la puesta y retirada del brazalete es complicada ya que el brazalete se debe enrollar y desenrollar cada vez mediante el motor de ajuste.

Del documento DE 34 26 183 A, del GB 2 348 134 A, del DE 35 33 513 A, del US 4 206 765 A, del EP 0 744 155 A, del WO 01150952 A, del US 200/103440 A1, del GB 862 875 A y del US 5 660 182 A se conocen ya otros tensiómetros según el estado de la técnica. Según el estado de la técnica, para poner el brazalete de los tensiómetros conocidos se forma un lazo suficientemente grande para meter el miembro a alojar y a continuación se aprieta. Esta manipulación se ha demostrado como complicada.

Por ello la presente invención tiene el objetivo de crear un tensiómetro mejorado del tipo mencionado al inicio, que evite los inconvenientes del estado de la técnica y perfeccione lo último de manera ventajosa. Preferentemente se debe garantizar con medios sencillo que el brazalete se tense de forma reproducible alrededor del miembro con una fuerza predeterminable y sea posible una puesta y retirada sencillas del brazalete.

Este objetivo se resuelve según la invención mediante un tensiómetro según la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El acumulador de brazalete y el tensor de brazalete se pueden engranar por enclavamiento soltable con la carcasa del aparato. Al contrario que en tensiómetros con sensores de brazalete motorizados, que están dispuestos de forma separada de la carcasa del aparato en una sección opuesta del brazalete, se puede conseguir una disposición esencialmente más compacta. Además, se aumenta el confort al llevarlo, por ejemplo, en el caso de mediciones de larga duración, si el brazalete sólo está provisto casi en una sección periférica con añadidos, es decir, la carcasa del aparato. Se entiende que la disposición soltable del acumulador de brazalete y del tensor de brazalete en la carcasa del aparato presenta ventajas especiales independientemente de la configuración del accionamiento del tensor de brazalete.

No obstante, según la invención el acumulador de brazalete está configurado de forma separada de la carcasa del aparato. En particular puede alojar un extremo del brazalete y puede estar configurado como pieza de cierre que puede enclavarse con la carcasa del aparato, preferentemente se puede introducir en la carcasa del aparato. Para conseguir un manejo sencillo puede estar previsto un enclavamiento en unión positiva, en particular en forma de una unión rápida. La configuración del acumulador de brazalete como pieza de cierre une las ventajas de un modo constructivo compacto con elevado confort de puesta y retirada. Después de introducir el acumulador de brazalete en la carcasa del aparato, estos dos componentes forman una unidad. Por otro lado, el desenclavamiento y retirada del acumulador de brazalete de la carcasa del aparato permite una apertura completa del brazalete, de forma que el tensiómetro se puede quitar de forma sencilla del miembro. No es necesario extraer el brazalete completamente del acumulador de brazalete para poder despojarse así el brazalete a través de la mano.

Para conseguir una manipulación especialmente sencilla, en una ampliación de la invención puede estar prevista una palanca de accionamiento común para el enclavamiento del acumulador de brazalete en la carcasa del aparato y el

bloqueo antiextracción. Para abrir el brazalete sólo se necesita presionar o tirar de la palanca de accionamiento mencionada, que luego suelta al mismo tiempo el enganche del acumulador de brazalete en la carcasa del aparato y el bloqueo de antiextracción del tensor de brazalete. Por ello se permite un manejo cómodo con una mano.

Según otro aspecto ventajoso de la presente invención está previsto un dispositivo de encendido automático, que enciende automáticamente el tensiómetro después de poner el brazalete en un miembro. El dispositivo de encendido puede trabajar en este caso básicamente en función de las diferentes condiciones de encendido, con cuya presencia se enciende el aparato. Así sería posible básicamente detectar la fuerza tensora del brazalete y encender el aparato al superar un valor predeterminado. No obstante, preferentemente es decisiva una condición de encendido más sencilla. El dispositivo de encendido automático puede encender el aparato en particular si el acumulador de brazalete se engrana con la carcasa del aparato. Para ello en la carcasa del aparato puede estar previsto un conmutador para el encendido y apagado del tensiómetro y el acumulador de brazalete o el tensor de brazalete presentan un dispositivo de accionamiento que lleva el conmutador a su posición de encendido al poner el brazalete. Se entiende que también la unidad automática de encendido comporta ventajas especiales independientemente de la configuración del accionamiento del tensor de brazalete, en particular permite una manipulación del aparato completamente exenta de problemas también para usuarios inexpertos.

Para evitar que el tensiómetro ya se encienda si el brazalete se cierra y, no obstante, no está colocado alrededor de un miembro, el dispositivo de accionamiento puede presentar un interruptor que interrumpe el funcionamiento del aparato en función de la posición de retracción del brazalete en el acumulador de brazalete, en particular en el caso de brazalete completamente retraído en el acumulador. El interruptor puede trabajar en función de las capas enrolladas sobre la bobina de enrollamiento.

El interruptor es preferentemente eficaz si una sección determinada del brazalete ha llegado a la bobina de enrollamiento. En particular si la sección de brazalete enrollable está enrollada completamente sobre la bobina de enrollamiento se interrumpe el dispositivo de accionamiento.

El conmutador en la carcasa del aparato puede presentar dos contactos que se cierran por dos contracontactos previstos en el acumulador de brazalete cuando el acumulador de brazalete se fija en la carcasa del aparato. En el brazalete está prevista preferentemente una pieza de interrupción, que interrumpe la conexión de los dos contracontactos si el brazalete está retraído en su posición completamente retraída en el acumulador de brazalete. Por consiguiente el dispositivo de encendido enciende automáticamente el tensiómetro sólo si, por un lado, el brazalete está cerrado, es decir, el acumulador de brazalete está enclavado en la carcasa del aparato y, por otro lado, el brazalete está extraído al menos un trozo, tal y como siempre es el caso si el brazalete está puesto sobre un miembro.

En ampliación de la invención, el tensor de brazalete presenta así un accionamiento de resorte pretensado que coopera con el bloqueo antiextracción soltable, que impide una extracción indeseada del brazalete contra el accionamiento del resorte. El accionamiento del resorte provoca un tensado automático del brazalete con al menos una fuerza predeterminada individualmente, que garantiza resultados de medición reproducibles individualmente. En este caso el accionamiento de resorte provoca a través de una longitud de retracción consabida una fuerza tensora constante, de forma que independientemente del espesor del miembro correspondiente se consigue la fuerza tensora de consigna deseada. Alternativamente la fuerza tensora sólo puede ser constante o predeterminada individualmente de forma independiente de la longitud de retracción y el espesor del miembro. También por consiguiente se alcanzan resultados de medición reproducibles individualmente. El bloqueo antiextracción mantiene luego el brazalete a la longitud tensada e impide que al inflar la bolsa a presión asignada al brazalete se estire posteriormente el brazalete. Al contrario de los motores eléctricos o accionamientos neumáticos propuestos hasta ahora, el accionamiento de resorte sencillo trabaja sin suministro de energía externa, solo debido a su pretensión prevista una vez y debido a la fuerza de resorte inherente en el accionamiento de resorte a través del estirado y destensado del brazalete. Como accionamiento de resorte son apropiados todos los acumuladores de energía no eléctricos, como también un resorte de goma o resorte de gas. No son necesarios un suministro de corriente y las baterías o acumuladores correspondientes. Igualmente se puede prescindir de un control correspondiente de la fuerza tensora por sensores, captadores de fuerza, etc. Por otro lado, la configuración del tensor de brazalete según la invención permite una retirada rápida y sencilla del brazalete. Para ello el bloqueo antiextracción sólo debe soltarse de forma que el brazalete se pueda extraer contra la pretensión de resorte o sacarse de la carcasa del aparato. El bloqueo antiextracción puede estar configurado por un mecanismo trabador, gancho de retención, un bloqueo electromagnético o una inmovilización por inserción del acumulador de brazalete en la carcasa (la cooperación de la carcasa y acumulador de brazalete provoca una inmovilización).

En la ampliación de la invención el tensor de brazalete está configurado como bobina de enrollamiento, que se acciona por el accionamiento de resorte. Básicamente también sería posible prever un accionamiento lineal para retraer la sección de brazalete en el acumulador de brazalete, no obstante, está previsto preferentemente un accionamiento rotativo con una bobina de enrollamiento sobre la que se enrolla la sección de brazalete a retraer. La bobina de enrollamiento forma un acumulador de enrollamiento que se destaca por su reducida necesidad de espacio y la

disposición compacta obtenible en conjunto con ello. El bloqueo antiextracción actúa preferentemente directamente sobre la bobina de enrollamiento. También podría estar previsto que el bloqueo antiextracción apriete el brazaletе mismo o lo sujete de otra manera. No obstante, el bloqueo antiextracción impide preferentemente un giro hacia atrás indeseado de la bobina de enrollamiento. Puede estar hecho ventajosamente de un dentado de retención unido con la bobina de enrollamiento, así como al menos un trinquete de retención correspondiente.

Para conseguir una disposición reducida sin otros niveles de transferencia, el accionamiento de resorte puede poseer un resorte de torsión dispuesto en el interior de la bobina de enrollamiento, que esté alojado sobre un eje de la bobina de enrollamiento no rotativo sobre el que descansa de forma rotativa la bobina de enrollamiento.

Estas y otras características se derivan aparte de las reivindicaciones también de la descripción y los dibujos, pudiéndose utilizar las características individuales respectivamente por sí solas o en conjunto en forma de combinaciones dependientes en una forma de realización de la invención y en otros campos. Un ejemplo de realización de la invención está representado en el dibujo y se explica más en detalle a continuación. En los dibujos muestran:

Figura 1 una vista en perspectiva de un brazaletе abierto de un tensiómetro, que está fijado en la parte inferior de una carcasa del aparato, según una realización preferida de la invención,

Figura 2 una vista en planta de la parte inferior de la carcasa del aparato y un acumulador de brazaletе fijado en el extremo del brazaletе de la figura 1, que puede insertarse en la parte inferior de la carcasa del aparato,

Figura 3 una vista en planta de la bobina de enrollamiento de un tensor de brazaletе en el interior del acumulador de brazaletе de las figuras precedentes,

Figura 4 una sección a través del acumulador de brazaletе y el tensor de brazaletе a lo largo de la línea A-A en la figura 3,

Figura 5 un eje de la bobina de enrollamiento con resorte de torsión dispuesto sobre él para el pretensado de la bobina de enrollamiento de la figura 3, y

Figura 6 una vista en planta del espacio interior del acumulador de brazaletе similar a la figura 3, siendo mostrado el brazaletе en una posición totalmente retraída, en la que una pieza de interrupción prevista sobre el brazaletе interrumpe los contactos de encendido.

Por motivos de visibilidad, en la figura 1 se omite una parte de la carcasa del aparato con los componentes allí dispuestos. Solo se muestra una parte inferior 1 de la carcasa del aparato 2, en la que está fijado un brazaletе 3, y a saber mediante una pieza de soporte 4. En la carcasa del aparato 2 pueden estar previstos de manera conocida en sí para tensiómetros de muñeca con una medición según el principio oscilométrico, sin ser mostrado explícitamente, un bomba para el inflado de una bolsa a presión asignada al brazaletе 3, un manómetro, una unidad de valoración, así como una unidad de valoración. La fijación del brazaletе 3 en la parte inferior 1 comprende en este caso un acoplamiento de fluido, de forma que desde la bomba se puede inflar la bolsa a presión dispuesta en el brazaletе 3 (no representado en las figuras).

El extremo libre, es decir, no fijado en la parte inferior 1, del brazaletе 3 está alojado un acumulador de brazaletе 5 y en éste se puede retraer ampliamente un trozo. La sección de brazaletе 6 que puede retraerse en el acumulador de brazaletе 5 se limita por un tope 7, el cual define de forma precisa una posición completamente retraída del brazaletе 3. Según se muestra en la figura 1, el tope 7 puede estar formado por un ensanchamiento escalonado del brazaletе 3, que al retraer la sección de brazaletе 6 en el acumulador de brazaletе 5 da en su carcasa u otra pieza apropiada de contratote. El brazaletе 3 presenta así una pieza de soporte 4 flexible – por ejemplo, de plástico – aproximadamente en forma de U que, por un lado, permite una fijación del brazaletе con la parte inferior de la carcasa 1 y, por otro lado, una fijación previa del tensiómetro al ponerlo en el miembro o la muñeca. Junto a ello el brazaletе presenta de manera habitual la bolsa a presión, que comprime en parte la arteria presionada para la medición. Además, en el brazaletе está prevista una banda textil, cuyo un extremo está fijado con la pieza de soporte y cuyo otro extremo – más estrecho – puede enrollarse en el acumulador de brazaletе 5. La banda textil, pieza de soporte y bolsa a presión están ribeteadas por otro material textil. En una variante ventajosa el lado exterior del ribete del material textil se sigue en una pieza como banda textil enrollable y más estrecha en una zona final y está configurado de forma que suprime una parte extra de la banda textil. El brazaletе está exento de algunas posibilidades de apertura o separación, tal y como se realiza esto de manera habitual en sí por un cierre de velcro.

El acumulador de brazaletе 5 posee una parte de carcasa 8 o pieza de cierre 8, que puede insertarse con precisión de ajuste en una entalladura del acumulador de brazaletе 9 correspondiente en la parte inferior 1 de la carcasa del aparato 2. Según se muestra en la figura 1, la entalladura del acumulador de brazaletе 9 está dispuesta lateralmente en la parte inferior 1, de forma que el acumulador de brazaletе 5 se puede insertar aproximadamente en la dirección periférica. Una guía de inserción en forma de ranuras 10a y salientes 10b adecuados en la parte inferior 1 y la carcasa del aparato 8 del acumulador de brazaletе 5 constriñe las dos partes en este caso a una posición definida una respecto a otra.

El acumulador de brazaletes 5 y la parte inferior 1 de la carcasa del aparato 2 se pueden enclavar entre sí en unión positiva. El dispositivo de enclavamiento correspondiente se forma en este caso por dos ganchos de retención 11, que están configurados de forma elástica y están previstos en la entalladura del acumulador de brazaletes 9, así como entalladuras de retención 12 que cooperan con los ganchos de retención 11 en el lado superior de la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletes 5 (compárense las figuras 1 y 2). Al insertar la parte de carcasa 8 en la entalladura del acumulador de brazaletes 9 se presionan hacia atrás en primer lugar los ganchos de retención 11. En la posición completamente insertada, los ganchos de retención 11 pueden retornar elásticamente y engranar en las entalladuras de retención 12. El acumulador de brazaletes 5 forma así una pieza de cierre para el brazaletes 3, que puede enclavarse de forma soltable en la carcasa del aparato 2. Esto tiene la ventaja de que al poner el aparato en la muñeca el brazaletes se guía libremente alrededor del brazo con un extremo suelto de la carcasa del aparato 2 y luego se puede fijar en la carcasa del aparato 2. Por un lado, el brazaletes puede abrirse así ulteriormente y, por otro lado, las dos piezas a conectar entre sí, particularmente la carcasa del aparato o parte inferior 1 y la parte de carcasa 8 están realizadas de forma rígida, de tal manera que ninguna de estas piezas se puede desviar de forma flexible durante la conexión.

En el interior de la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletes 5 está dispuesta una bobina de enrollamiento 13, sobre la que está fijado el extremo libre del brazaletes 3 y se puede enrollar. Para la fijación del brazaletes 3, la bobina de enrollamiento 13 puede presentar una ranura longitudinal 14 en la que se puede introducir el extremo del brazaletes 3. La bobina de enrollamiento 13 misma descansa de forma rotativa sobre un eje de la bobina de enrollamiento 15, que está dispuesto no rotativo en la parte de carcasa 8. Según se muestra en la figura 3, el eje de la bobina de enrollamiento 15 con aplanamientos en los extremos del eje descansa en entalladuras correspondientes en la parte de carcasa 8 de forma no rotativa sobre un lado. El aplanamiento 16 en el extremo del eje de la bobina de enrollamiento 15 puede verse en la figura 5. En el otro lado, el pivote 21a del grado de dentado de retención 21 descansa opuestamente en la entalladura correspondiente de la parte de carcasa 8 como contrasoprote para la conexión no rotativa.

La bobina de enrollamiento 13 está pretensada respecto al eje de la bobina de enrollamiento 15, y a saber mediante un resorte de torsión 17 que sirve como accionamiento de resorte para la bobina de enrollamiento 13. Según se muestra en la figura 5, el resorte de torsión 17 descansa con sus espiras helicoidales sobre el eje de la bobina de enrollamiento 15. Un primer extremo de resorte 18 está fijado de forma inmóvil a rotación en el eje de la bobina de enrollamiento 15, mientras que un segundo extremo de resorte 19 está fijado de forma inmóvil a rotación en la bobina de enrollamiento 13. Por la rotación del eje de la bobina de enrollamiento 15 con retención simultánea de la bobina de enrollamiento 13 se pretensa el resorte de torsión 17. En este estado se inserta la bobina de enrollamiento 13 en la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletes 5, capturándose el aplanamiento 16 en el extremo del eje de la bobina de enrollamiento 15 en la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletes 5. Si se suelta luego la bobina de enrollamiento 13, el resorte de torsión 17 pretensado retrae el brazaletes 3 hasta el tope 7 en la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletes 5.

Un bloqueo antiextracción impide una extracción indeseada del brazaletes 3. Según se muestra en la figura 3, en ambos extremos de la bobina de enrollamiento 13 están previstos dentados de retención 21 que forman cañones de dentado y están unidos de forma no rotativa con la bobina de enrollamiento 13. En los dentados de retención 21 engranan los trinquetes de retención 22, que están previstos en una palanca de accionamiento 23. Según se muestra en la figura 4, la palanca de accionamiento 23 está alojada de forma pivotable alrededor del eje 40 en la parte de carcasa 8 y mediante un dispositivo de resorte 24 está pretensada en su posición que bloquea los dentados de retención 21, es decir, según la figura 4 hacia abajo. El pretensado de la palanca de accionamiento 23 impide, por un lado, el tableteo de los trinquetes de retención 22 y, por otro lado, una separación indeseada del bloqueo antiextracción 20. Según puede verse de la fig. 3, el bloqueo antiextracción está configurado libremente en la dirección de retracción. Bloquea la bobina de enrollamiento 13 sólo en la dirección de extracción. En las figuras 3 y 4 no está representado el segundo contrasoprote para el dispositivo de resorte 24, particularmente la cubeta superior de la carcasa de la palanca de accionamiento.

Si la palanca de accionamiento 23 se presiona hacia arriba contra su pretensión de resorte según la figura 4, los trinquetes de retención 22 se desengranan de los dentados de retención 21, de forma que el brazaletes 3 se puede extraer contra la pretensión de resorte mediante el resorte de torsión 17 del acumulador de brazaletes 5.

En una variante preferida, el dispositivo de resorte 24 está dispuesto presionando en la dirección opuesta, según se ha explicado arriba, de forma que la palanca de accionamiento 23 está pretensada hacia arriba en la figura 4 y el dentado de retención 21 está desbloqueado. Por ello la palanca de accionamiento 23 se presiona hacia arriba ya por la pretensión de resorte, los trinquetes de retención 22 se desengranan del dentado de retención 21, de forma que el brazaletes 3 se puede extraer contra la pretensión de resorte mediante el resorte de torsión 17 del acumulador de brazaletes 5 y se puede enrollar con la pretensión del resorte de torsión 17. Por consiguiente en esta variante el brazaletes se puede enrollar y desenrollar independientemente de una presión de la palanca de accionamiento 23. No obstante, esto es válido, según se continúa hacia abajo posteriormente, solo mientras que está desenclavada la parte de carcasa 8 también de la parte inferior 1, ya que luego la pretensión de resorte de los ganchos de retención 11, que es mayor que la del dispositivo de resorte 24 y actúa de forma opuesta respecto a ésta en el estado enclavado, no

proporciona un bloqueo del brazaletе mediante el dentado de retención 21.

La palanca de accionamiento 23 sirve al mismo tiempo para soltar el enclavamiento entre el acumulador de brazaletе 5 y la carcasa del aparato 2. Según se muestra la figura 4, la palanca de accionamiento 23 posee secciones de accionamiento 23a en forma de nervios que sobresalen hacia arriba y que se sitúan directamente bajo las entalladuras de retención 12 en la parte de carcasa 8. Si la palanca de accionamiento 23 se presiona hacia arriba según la figura 4, las secciones de accionamiento 23a presionan los ganchos de retención 11 en la entalladura de brazaletе 9 fuera de las entalladuras de retención 12 en la parte de carcasa 8 o bien impiden un encaje de los ganchos de retención 11 en las entalladuras de retención 12, de forma que el acumulador de brazaletе 5 se puede sacar de la entalladura del acumulador de brazaletе 9. En este caso se desenclava al mismo tiempo el bloqueo antiextracción 20, de forma que el brazaletе se puede sacar del acumulador de brazaletе 5.

Los ganchos de retención 11 están conformados en una pieza con plegado de chapa en forma de U o de H y están configurados y dispuestos de forma que en el estado enclavado sobresalen con una pretensión consabida a través de aberturas en la entalladura del acumulador de brazaletе 9 en las entalladuras de retención 12 de la parte de carcasa 8. La pieza con plegado de chapa con los ganchos de retención 11 está fijada en la parte inferior 1.

En este caso al poner y retirar el brazaletе se puede proceder de la siguiente forma:

En primer lugar, en el caso de brazaletе abierto se coloca éste sobre la muñeca, consiguiéndose un posicionamiento previo aproximado por la pieza de soporte 4 en forma de cubeta. Luego el brazaletе 3 da la vuelta alrededor de la muñeca con su extremo libre. En este caso la palanca de accionamiento 23 se presiona ventajosamente contra la parte superior de la carcasa 8 del acumulador de brazaletе 5, de forma que el bloqueo antiextracción 5 se suelta. Con ello el acumulador de brazaletе 5 se puede insertar de forma sencilla en la entalladura del acumulador de brazaletе 9 en la carcasa del aparato 2. Al soltar la palanca de accionamiento 23, los ganchos de retención 11 pueden encajar en las entalladuras de retención 12, de forma que el brazaletе está cerrado. Al mismo tiempo el resorte de torsión 17 tensa el brazaletе 3. Al soltar la palanca de accionamiento 23 se ha activado de nuevo también el bloqueo antiextracción 20. También al inflar el brazaletе no se puede sacar más lo último del acumulador de brazaletе.

Para soltar el brazaletе sólo debe presionarse la palanca de accionamiento 23, a fin de desenclavar el bloqueo antiextracción, y mover los ganchos de retención 11 hacia fuera de las entalladuras de retención 12, de forma que el acumulador de brazaletе 5 se puede sacar de la carcasa del aparato 2.

La variante preferida se diferencia de la manipulación anterior porque la palanca de accionamiento 23 sólo debe presionarse para el desenclavamiento de los ganchos de retención 11 de las entalladuras de retención 12 para el movimiento hacia fuera del acumulador de brazaletе 5 de la carcasa del aparato 2, no obstante, no en los otros casos.

El tensiómetro posee ventajosamente un dispositivo de encendido 25 automático. Según muestra mejor la figura 6, en la entalladura del acumulador de brazaletе 9 están previstos dos contactos 26 que están unidos eléctricamente con el dispositivo de control del tensiómetro en la carcasa del aparato 2. Los contracontactos 27 están previstos en la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletе 5 y entran en contacto con los contactos 26 si la parte de carcasa 8 del acumulador de brazaletе 5 se inserta completamente en la entalladura del acumulador de brazaletе 9. Los contactos están configurados convenientemente correspondientemente de forma elástica. Pueden estar dispuestos frontalmente, es decir, en la dirección de inserción hacia delante en la parte de carcasa 8. Mediante los contracontactos 27 se pueden cerrar, es decir, unir los contactos 26 por lo que se enciende el aparato.

No obstante, para impedir que el aparato se encienda, si el brazaletе se cierra sin que esté colocado alrededor de un miembro, está previsto un interruptor 29 que interrumpe el cierre de los contactos 26 o la unión de los contracontactos 27 en función de la longitud del brazaletе enrollado sobre la bobina de enrollado 13. Según se muestran en las figuras 1 y 6, sobre el brazaletе 3 está fijada una pieza de interrupción 29 en forma de un botón saliente que puede estar configurado como remache. La pieza de interrupción 29 está posicionada en este caso sobre el brazaletе 3, de forma que puede situarse en la posición completamente retraída del brazaletе en la zona de los contracontactos 27. Según se muestra en la figura 6, los contracontactos 27 están unidos entre sí por un estribo de resorte 30. Si el brazaletе 3 se retrae completamente en el acumulador de brazaletе 5, la pieza de interrupción 29 eleva el estribo de resorte 30, es decir, los contracontactos 27 se desconectan. Tan pronto como el brazaletе 3 se extrae un trozo, la pieza de interrupción 29 se dirige fuera del estribo de resorte 30, de forma que los contracontactos 27 se unen entre sí. Por ello se garantiza que la unidad automática de encendido activa ahora el aparato si el brazaletе se pone realmente alrededor de un miembro.

Sin ser dibujado expresamente, a la bobina de enrollado se le puede asignar un dispositivo de medición de la anchura que determina la longitud desenrollada del brazaletе, es decir, la anchura del brazaletе y por consiguiente el perímetro del miembro correspondiente. La determinación del perímetro del brazo por el brazaletе puede entrar en un cálculo de la tensión arterial por la unidad de valoración del aparato, a fin de aumentar posteriormente su exactitud o también servir para la diferenciación de diferentes usuarios.

- 5 El tensiómetro está configurado ventajosamente de forma que se puede disponer con el lado inferior de la carcasa del aparato 2 en el lado estrecho de la muñeca. Correspondientemente la pantalla está orientada con sus funciones de visualización transversalmente a la extensión del antebrazo, de forma que pueden leerse las funciones de visualización, como la tensión arterial y/o inclinación del aparato, tan pronto como el aparato se coloca con el antebrazo en el tórax. La entalladura del acumulador de brazalete 9 está orientada aquí en la carcasa 2 hacia el lado del dorso de la mano. En una variante ésta está orientada hacia el lado de la palma de la mano.

REIVINDICACIONES

- 1.- Tensiómetro con una carcasa del aparato (2), en la que están alojados los componentes del aparato como un manómetro, una unidad de visualización y similares, un brazalete (3) unido con la carcasa del aparato (2) y que puede colocarse alrededor de un miembro, un acumulador de brazalete (5) en el que se puede retraer una sección de
5 brazalete (6) para el ajuste de la anchura del brazalete, así como un tensor de brazalete (31) que tira de la sección de brazalete (6) con una fuerza de tracción predeterminada en el acumulador de brazalete (5), **caracterizado porque** el acumulador de brazalete (5) y el tensor de brazalete (31) pueden separarse de la carcasa del aparato (2), pudiéndose engranar por enclavamiento soltable el acumulador de brazalete (5) y el tensor de brazalete (31) con la carcasa del aparato (2).
- 10 2.- Tensiómetro según la reivindicación 1, en el que el acumulador de brazalete (5) y el tensor de brazalete (31) se pueden integrar en la carcasa del aparato (2).
- 3.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el acumulador de brazalete (5) aloja un extremo del brazalete (3) y está configurado como pieza de cierre que se puede enclavar con la carcasa del aparato (2).
- 15 4.- Tensiómetro según la reivindicación 3, en el que la carcasa del aparato (2) presenta una entalladura del acumulador de brazalete (9) para el alojamiento en unión positiva de la pieza de cierre (8).
- 5.- Tensiómetro según la reivindicación 3 ó 4, en el que la pieza de cierre (8) y la carcasa del aparato (2) están configuradas con guías de inserción (10a, 10b) correspondientes, de forma que la pieza de cierre (8) puede insertarse, en particular encajarse, en la carcasa del aparato.
- 20 6.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que está previsto un órgano de accionamiento (23), en particular una palanca de accionamiento, mediante el que al mismo tiempo se puede soltar un enclavamiento del acumulador de brazalete (5) en la carcasa del aparato (2) y el bloqueo antiextracción (20) del tensor de brazalete (31).
- 25 7.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que están previstos dispositivos de resorte (11, 24) que están dispuestos o configurados actuando unos con otros de forma que, durante el desenclavamiento del acumulador de brazalete (5) de la carcasa del aparato (2) se suelta el bloqueo antiextracción (20) del tensor de brazalete (31) y, durante el enclavamiento del acumulador de brazalete (5) en la carcasa del aparato (2) se enclava igualmente el bloqueo antiextracción (20) del tensor de brazalete (31).
- 30 8.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que está previsto un dispositivo de conmutación (25) automático para el encendido y/o apagado automático del tensiómetro después de poner el brazalete (3) en un miembro.
- 9.- Tensiómetro según la reivindicación 8, en el que el tensiómetro se puede desconectar como parada de emergencia por el dispositivo de conmutación (25) automático en el caso de una apertura del brazalete (3) durante el proceso de medición.
- 35 10.- Tensiómetro según la reivindicación 9, en el que el tensiómetro no puede desconectarse por el dispositivo de conmutación (25) automático, hasta que la medición de la tensión arterial ya ha terminado de forma que queda reflejado el resultado de la medición.
- 11.- Tensiómetro según la reivindicación precedente, en el que en la carcasa del aparato (2) está previsto un conmutador (26) para el encendido y apagado del tensiómetro y el acumulador de brazalete (5) y/o el tensor de
40 brazalete (31) presenta un dispositivo de accionamiento (27) que lleva el conmutador (26) a su posición de encendido al poner el brazalete.
- 12.- Tensiómetro según la reivindicación precedente, en el que el dispositivo de accionamiento (27) presenta un interruptor (28, 30) que interrumpe el funcionamiento del aparato en función de la posición de retracción del brazalete (3) en el acumulador de brazalete (5), en particular en el caso de brazalete (3) retraído completamente en el
45 acumulador de brazalete.
- 13.- Tensiómetro según una de las dos reivindicaciones precedentes, en el que el conmutador en la carcasa del aparato (2) presenta dos contactos (26) que pueden cerrarse por dos contracontactos (27) previstos en el acumulador de brazalete (5) mediante fijación del acumulador de brazalete (5) en la carcasa del dispositivo (2), en el que se puede interrumpir preferentemente una conexión de los dos contracontactos (27) por una pieza de interrupción (29) que está
50 fijada en el brazalete (3), si el brazalete (3) se retrae a su posición completamente retraída en el acumulador de brazalete (5).

14.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que el brazalete (3) está configurado libre de cierres textiles para la regulación de anchura.

5 15.- Tensiómetro según una de las reivindicaciones precedentes, en el que un dispositivo medidor, para la medición del perímetro del miembro en el que cada vez está puesto el brazalete, está previsto, en particular está integrado en el acumulador de brazalete (5).

16.- Tensiómetro según la reivindicación 1, en el que el tensor de brazalete (31) presenta un accionamiento de resorte (17) pretensado que coopera con un bloqueo antiextracción (20) soltable, que impide una extracción indeseada del brazalete (3) frente al accionamiento de resorte (17).

10 17.- Tensiómetro según la reivindicación precedente, en el que el tensor de brazalete (31) presenta una bobina de enrollamiento (13) dispuesta en el acumulador de brazalete (5), que puede accionarse por el accionamiento de resorte (17), y el bloqueo antiextracción (20) que actúa sobre la bobina de enrollamiento (13) se componen preferentemente de un dentado de retención (21) unido con la bobina de enrollamiento (13), así como al menos un trinquete de retención (22) correspondiente.

15 18.- Tensiómetro según la reivindicación precedente, en el que el accionamiento de resorte presenta un resorte de torsión (17) dispuesto en el interior de la bobina de enrollamiento (13), en el que preferentemente la bobina de enrollamiento (13) descansa en un eje de la bobina de enrollamiento (15) no rotativo sobre el que está dispuesto el resorte de torsión (17).

Fig. 2

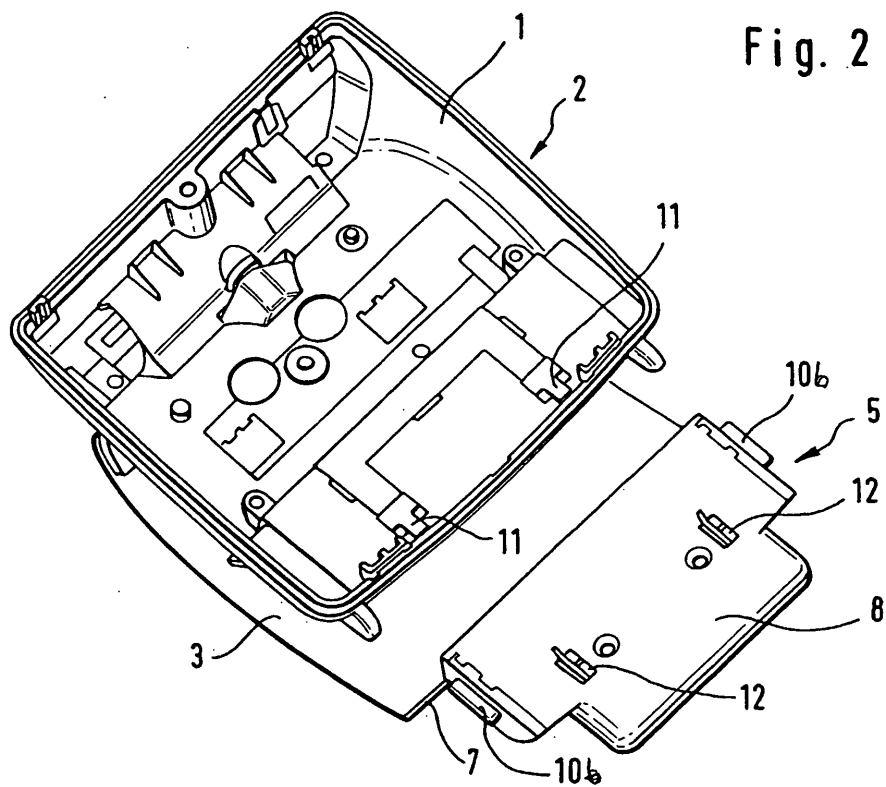
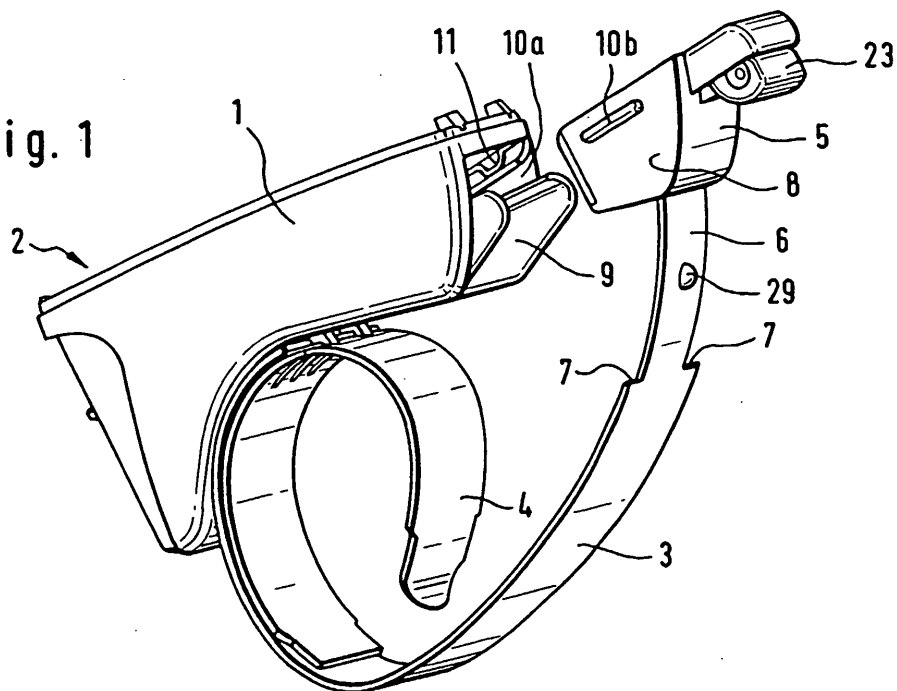
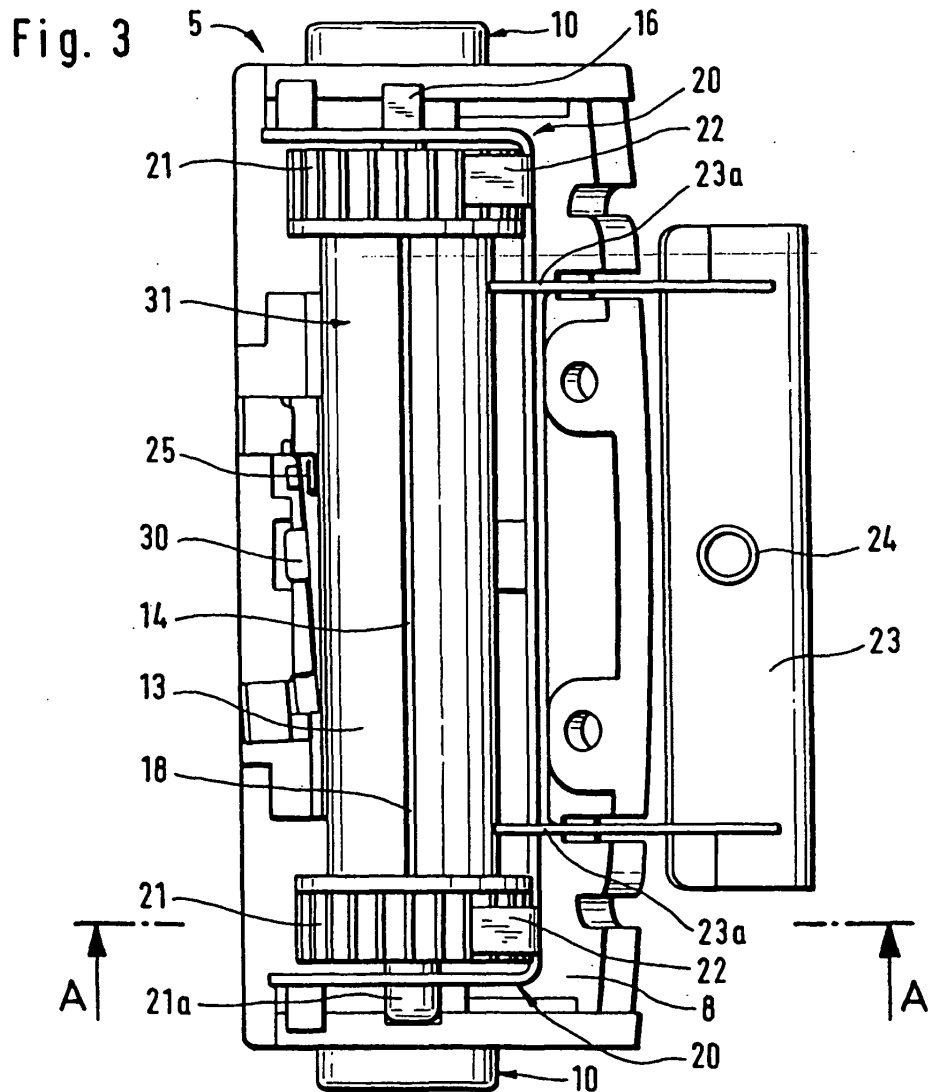
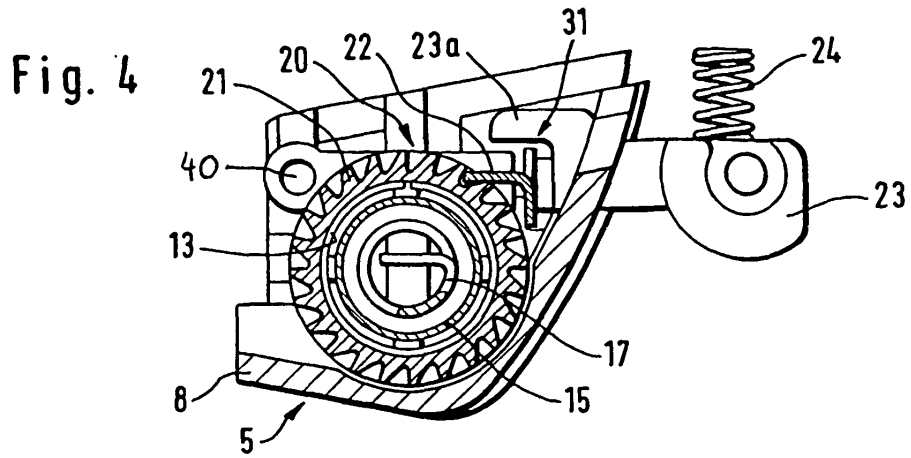


Fig. 1





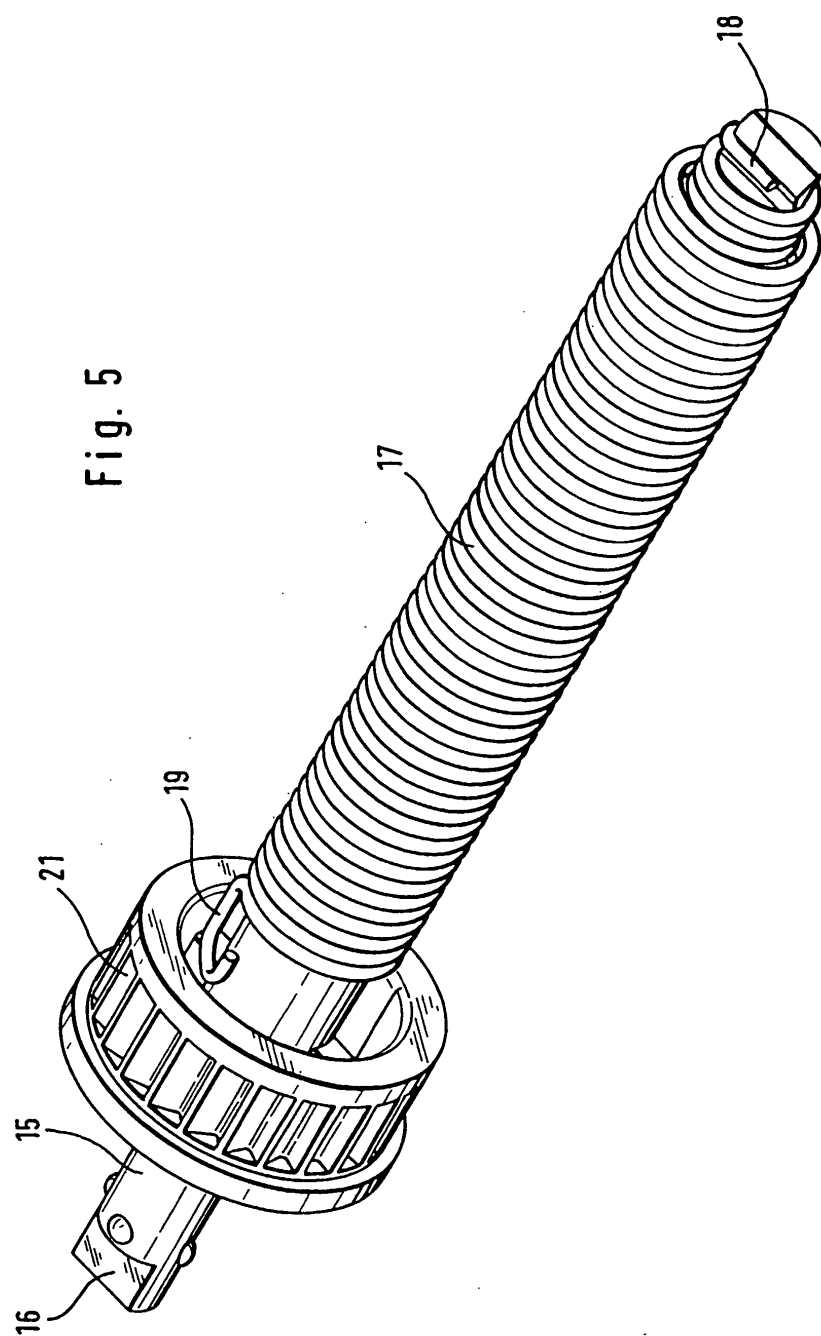


Fig. 6

