



## MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE ACOMPAÑA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INTRODUCCION A FAVOR DE DON JOSE MARIA CASALS ROS, RESIDENTE EN BARCELONA Y DOMICILIADO EN LA CALLE ARIBAU, N.º. 166, POR: "APARATO PARA MEDIR LA PRESION ARTERIAL".

Por la presente patente de introducción se trata de proteger la fabricación en España de un aparato conocido en el extranjero por la patente del profesor Pachón.

- 5 - La medición de la presión arterial proporciona dato de suma importancia en la medicina, tomándose en consideración actualmente tres magnitudes características: La presión máxima o sistólica, la presión media y la presión mínima o diastólica.
- 10 - Los primeros aparatos empleados denominados de sistema auscultatorio constan esencialmente de un brazal con almohadilla de caucho que se adapta sujetándose al brazo, un manómetro que señala la presión de dicha almohadilla y de una pera insufladora con su grife de escape para dar la presión requerida al conjunto.
- 15 - Dando una presión con la pera insufladora que sea suficientemente superior a la presión máxima o sistólica se intercepta la circulación de la sangre.
- 20 - Disminuyendo lentamente esta presión mediante el grife de escape se llega a un valor en que la presión de la sangre es suficiente para vencer la presión en el brazal indicada en el manómetro lo cual es controlado mediante el empleo de un fonendoscopio que emplazado en lugar ad-hoc acusa un sonido característico de la circulación de la
- 25 - sangre. Este valor de la presión en que se empieza a percibir el sonido en las sucesivas presiones decrecientes es la denominada en medicina presión máxima o sistólica. El sonido sigue percibiéndose a lo largo de las presiones cada vez menores, hasta llegar a un valor en que el citado
- 30 - sonido desaparece. El valor de esta presión es la denominada presión mínima.

Con estos aparatos pueden medirse pues las presiones máxima y mínima pero es impotente para medir la de-



nombrada presión media cuya importancia es de gran relie-

- 35 - ve en la técnica médica moderna. Además el control de las presiones máxima y mínima vienen supeditadas al sentido auditivo del operador, sentido en el que existen en el ser humano las mayores irregularidades en cuanto a su agudeza y apreciación, por la que los datos que por este  
40 - procedimiento son proporcionados determinan errores en los que involuntariamente interviene el factor personal.

- En el aparato objeto de esta patente el control de las presiones características es lograda mediante inspección visual de la aguja indicadora de un micromanómetro  
45 - diferencial que suplementa el aparato que substituye al fonendoscopio de auscultación.

Para su exacta comprensión a continuación se detalla su constitución:

- Consiste esencialmente en una cámara 1 de paredes resistentes la cual tiene que quedar herméticamente cerrada. En región apropiada lleva en su pared dispuesta una membrana 2 elástica que a las diferentes presiones sufre deformaciones cuyos desplazamientos son acusados y registrados mediante un mecanismo multiplicador 3 y minuter  
50 - a registradora sobre esfera graduada de cualquier sistema apropiado constituyendo un manómetro registrador de presiones.

- En el interior de la cámara 1 viene emplazada otra membrana 5 de gran sensibilidad y en forma de caja sin  
60 - comunicación directa con la cámara 1 y comunicando con el exterior por el conducto 6 el cual a su vez comunica con la almohadilla de caucho 7 de un brazal mediante un conducto 8 generalmente de caucho y también con la cámara 1 con interposición del grifo o válvula 9 mediante cuya maniebra  
65 - puede interrumpirse su comunicación a voluntad.

- Los movimientos de esta membrana 5 son transmitidos a un mecanismo amplificador apropiado 10 soportado por el castillete 11 y registrados por la minuter  
70 - a registradora sobre esfera graduada formando un conjunto que constituye un micromanómetro diferencial que viene emplazado en el interior de la cámara 1 y cuyas indicaciones se hacen visibles por una abertura provista de un cristal 13 ajustado a cierre hermético 13. Complementa el aparato una pera insufladora 14 con su válvula de retención y escape 15 en  
75 - comunicación con la almohadilla 7.

El funcionamiento es como sigue:

Colocada el brazal con su almohadilla y abierta



- la comunicación de la llave 9 se da presión al conjunto mediante la pera insufladora 14 hasta que la aguja indicadora 4 del manómetro nos señala una presión la suficiente elevada para que esté por encima de la presión máxima que la práctica médica conoce perfectamente. Todas las variaciones de presión que efectuemos estando abierta la comunicación de la llave 9 no tienen acción alguna sobre
- 80 - la membrana 5 del micromanómetro diferencial ya que su presión interior está exactamente en equilibrio con la de su exterior dentro de la cámara 1. Pero si en un momento determinado cerramos la llave 9 toda alteración de presión en la almebadilla 7 repercute exclusivamente en el interior de la caja de la membrana 5 produciendo la pertinente deformación debidamente registrada.

- Si pues a partir de una cierta presión ensayamos de cerrar la llave 9 y volviéndola a abrir para decomprimir un poco mediante la válvula de escape 15 para cerrar nuevamente 9 y así sucesivamente, llegaremos a una decompresión tal indicada por la aguja 4 que al cerrar la llave 9 la aguja 12 del micromanómetro nos señalará una oscilación debida a una pequeña sobrepresión en la almebadilla provocada por el inicio de la circulación sanguínea. Esta presión es la denominada presión máxima o sistólica. Continuando la práctica alternativa de pequeñas decompresiones y maniobras de la llave 9 las oscilaciones del micromanómetro llegaban a un valor de la presión registrada por 4 en que su amplitud alcanzara un valor máximo para decrecer nuevamente. A esta presión correspondiente a la máxima amplitud de oscilación se le denomina presión media.
- 85 -
- 90 -
- 95 -
- 100 -
- 105 -

- Al continuar nuevamente con valores de presión cada vez menores se llega a un punto en que las oscilaciones del micromanómetro desaparecen. A la presión correspondiente a este punto se le denomina presión mínima.
- 110 -

- No varían la esencialidad de esta patente las materias, forma, tamaño, disposición y distribución de los elementos que integran este aparato, ya sea considerados cada uno aisladamente ya en lo que afecta a su conjunto de una manera general y particularmente cualquiera que sean los principios técnicos en que se basen los constituyentes como manómetros, llaves, válvulas, mecanismos, sistemas de insuflación que puedan ser compatibles con su buen funcionamiento. Así como cualquiera que sean aquellos accesorios complementarios que al conjunto puedan ser acoplados.
- 115 -
- 120 -

184731

**N O T A**



Se reivindica de esta patente:

- 1<sup>a</sup> - Un aparato para medir la presión arterial
- 125 - caracterizado por constar de un micromanómetro diferencial de formas y características apropiadas para hacer perceptible el restablecimiento de la circulación sanguínea en la modalidad y medida que se requiere en la práctica médica de la medición de la presión arterial, estando constituido dicho aparato por una cámara herméticamente cerrada que lleva dispuesta en su pared una membrana elástica cuyos desplazamientos accionan a través de un mecanismo multiplicador una aguja indicadora y en otra parte de la misma caja otra membrana de gran sensibilidad y sin comunicación directa con la cámara anteriormente descrita que comunica con el exterior por un conducto que a su vez comunica con la almohadilla del brazal y con otro conducto en comunicación con la primera cámara descrita, con interposición de un grifo o válvula y de manera que los movimientos de esta segunda membrana sean transmitidos a una aguja sobre su correspondiente esfera graduada a través de un mecanismo amplificador.
- 130 -
- 135 -
- 140 -

2<sup>a</sup> - "Aparato para medir la presión arterial".

Todo tal y como se ha descrito y se representa en los planos adjuntos.

Consta esta Memoria de cuatro hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

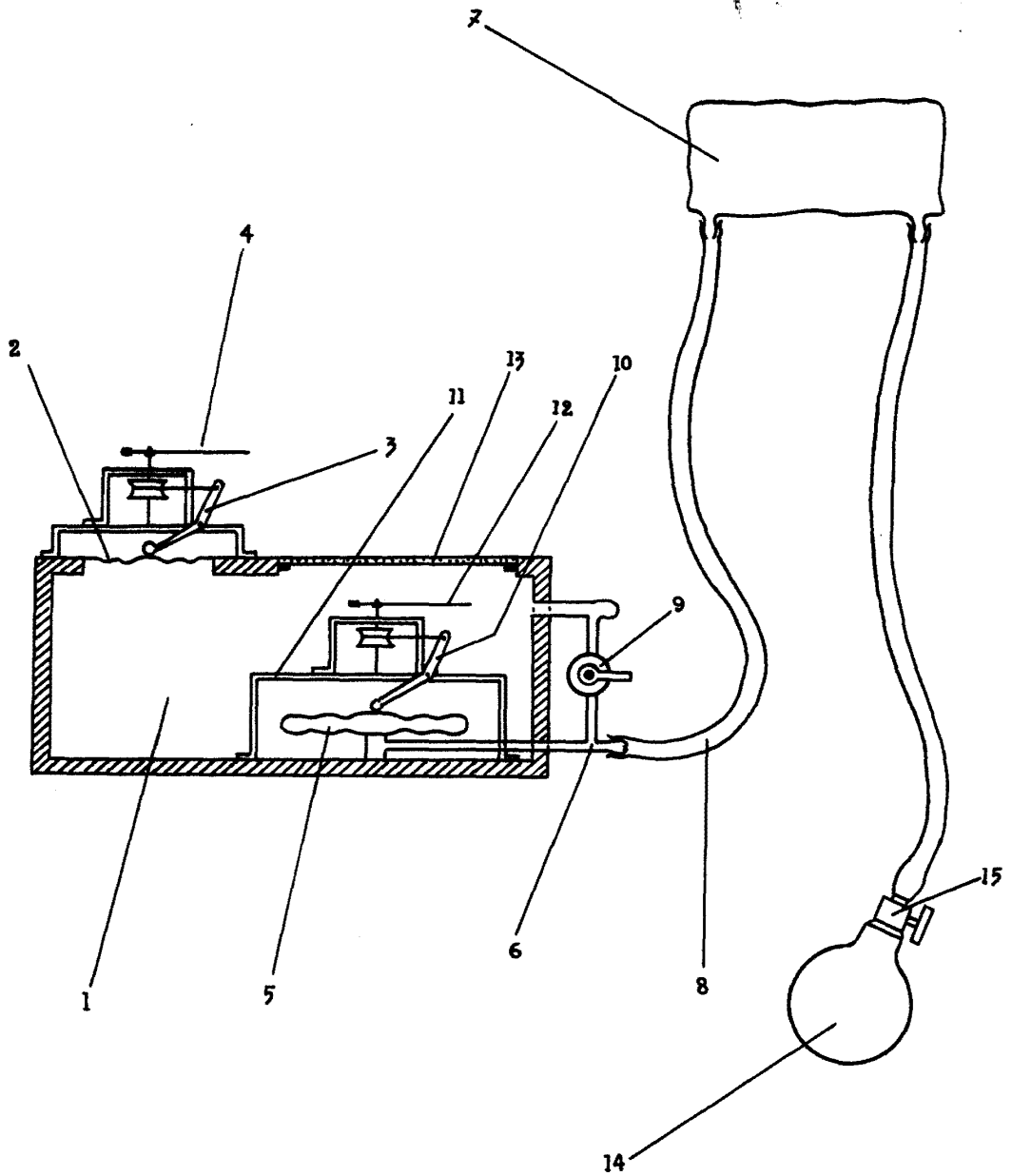
Barcelona, 22 julio 1948.-

P. A.



JUL 1948

101731



ESCALA VARIABLE

Breveteada 24 de Junio de 1948  
*[Signature]*

4