



2 58236

258236

Dn. Victor Grifols Lucas, de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, Rambla de Cataluña, nº 102, solicita registrar una Patente de Invención, por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a: "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL HEMATOCRITO DE LA SANGRE".-

5 El objeto de la presente solicitud de patente de invención lo constituye un aparato, mediante el cual se puede obtener, por lectura directa, el valor hematocrito de la sangre, o sea su volumen globular, una vez centrifugada la muestra, dentro de un tubo capilar, para separar los elementos -
10 formes, (constituídos por los glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas) del plasma, quedando el sedimento sanguíneo en el fondo del tubo, mientras que el plasma ocupa la parte superior del mismo, apreciándose claramente la separación entre ambos volúmenes superpuestos, ya que el plasma es translúcido.-

15 Hasta ahora, para obtener el valor hematocrito de la sangre, se procede, primeramente, a la centrifugación de la muestra en una centrifugadora, que gira a once mil revoluciones, y una vez lograda la sedimentación de los elementos formes, se determina, por análisis y cálculo, el volumen globular de la sangre ensayada.-

Este sistema requiere personal muy especializado y escrupuloso en su trabajo y se invierte bastante tiempo, antes de



158436

20 obtener el dato correspondiente a dicho valor globular, que es muy interesante resulte exacto, para orientación del médico y operador, para el diagnóstico, antes de emprender una intervención quirúrgica.-

25 El aparato objeto del invento, que permite determinar micrométricamente y de manera directa, el hematocrito de la sangre, está constituido, esencialmente, por una placa o base, provista de una mirilla y colocada en posición horizontal, sobre la que se halla atornillada una placa superior transparente, preferentemente de vidrio, a través de la cual y de
30 la mirilla de la placa resulta visible un disco graduado y numerado, montado debajo de la placa base, el cual gira alrededor de un eje, que tiene su extremo superior acodado, y que sobresale a través de un agujero practicado en la placa superior.-

35 Sobre dicha placa de vidrio se halla dispuesta, a modo de puente y con ligera separación del plano de la misma, una regleta de material transparente, que lleva practicada, en sentido longitudinal y en el centro de la misma, una ranura adecuada para alojar el tubo capilar que contiene la muestra de sangre a ensayar.- En el centro de dicha regla se ha marcado una raya transversal, que establece el punto de mira, -
40 para colocar debidamente el tubo, cuya sangre sedimentada y plasma separado, forman dos zonas bien definidas y superpuestas.-

45 Entre la placa superior de cristal y la regleta paralelamente separada de la misma, se halla interpuesto un disco de accionamiento, de menor diámetro, que es el que transmite el giro al que lleva grabadas las graduaciones y numeraciones. El disco de accionamiento lleva el contorno dentado o grafi-
50 lado, para facilitar su manejo, al cogerlo entre los dedos.



25823f

Dicho disco metálico, que constituye el elemento motor del aparato, lleva practicada, en su dorso, una regata, dentro de la cual se aloja el extremo acodado del eje que sustenta el disco giratorio numerado, estableciéndose, entre dicho eje y el citado disco, una conexión desplazable, que permite -
55 mover el disco, al mismo tiempo que, con su movimiento, se hace girar el eje, desplazando el referido disco, arriba, abajo o lateralmente, para ajustar los lados de un ángulo, que puede ser recto, el cual está marcado sobre la superficie visible
60 del mismo, constituyendo un sistema de coordenadas, respecto a los extremos del tubo capilar que contiene la muestra a ensayar, de manera que, por un lado, quede limitado el extremo que contiene el sedimento de la sangre, y por el otro, el nivel que alcanza el plasma.- En virtud del giro que se imprime
65 a dicho disco metálico, para adoptar la posición correcta, se logra determinar, a través de la mirilla practicada en la placa base del aparato, la lectura directa del valor hematocrito, correspondiente a la cantidad de sedimento sanguíneo contenido en el tubo capilar y comprendida entre la raya central de la regleta transparente y el lado correspondiente del
70 ángulo, marcado sobre el disco de contorno grafilado.-

En el único dibujo que se acompaña y que constituye parte integrante de la presente memoria descriptiva, se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo, pero no limitativo, una realización práctica del aparato para determinar el
75 valor hematocrito, cuyas principales características hemos referido en el preámbulo de esta memoria.-

Dicho dibujo muestra el aparato visto en planta y con la placa superior parcialmente seccionada, para que pueda apreciarse la disposición del disco giratorio, graduado y numerado, dispuesto debajo de la placa base de apoyo del aparato.-
80

Refiriéndonos concretamente a dicho dibujo, pasamos a de-



258236

tallar las partes principales del aparato, describiendo, al mismo tiempo, como se hallan acopladas y relacionadas entre sí, para poder explicar, con más detalle, el funcionamiento del conjunto.-

85

El aparato consta de una placa-base -1-, de cualquier material adecuado, sobre la cual se halla convenientemente montada otra placa -2-, preferentemente de cristal, que presenta una superficie superior lisa y bien nivelada, respecto a la horizontal de la base.-

90

Dicha placa base -3- lleva practicada, cerca de uno de sus lados, una mirilla -3-, que coincide con la zona en la que se han grabado las graduaciones y numeraciones de un disco -4-, montado debajo de la placa base -1-, el cual gira sobre un eje vertical -5-, dotado del correspondiente cojinete de bolas, -6-, para tener un movimiento de giro suave y exento de roces, que podrian dificultar el manejo del aparato.-

95

El extremo superior de dicho eje -5- está acodado en ángulo recto, y forma una prolongación horizontal, que constituye el miembro de conexión con otro disco metálico -12- de menor diámetro, que es el elemento motor del aparato, el cual se acciona manualmente, para desplazarlo sobre la placa superior -2-.-

100

Dispuesta en sentido transversal y paralelamente sobre la referida placa superior -2-, se halla una regleta -7- de material transparente, montada a modo de puente, con una pequeña separación respecto al plano de la placa -2-, a la que está atornillada mediante tornillos -8- y con interposición de un suplemento, acoplado a ambos extremos de la regleta.-

105

Dicha regleta -7- presenta, en su zona central y en sentido de su longitud, una ranura -10-, de sección en forma de media caña.- También lleva practicada, en el centro,

110



258236

115

una raya transversal o una incisión -9-, que en su cruce con la ranura -10- marca el centro del aparato, el cual coincide con el eje -5- del disco giratorio y graduado -4-.-

120

En el interior de la mencionada ranura longitudinal -10- se dispone el tubo capilar -T-, que contiene la muestra de sangre a ensayar, la cual ha sido previamente centrifugada para lograr separar los elementos formes -S-, que contienen los glóbulos blancos y rojos, las plaquetas y otros corpúsculos que forman el sedimento sanguíneo, del plasma -P-, que ocupa la parte superior del tubo capilar -T-.

125

En la regleta -7- también se ha practicado una perforación -11-, que interrumpe la regleta -10-, la cual facilita la colocación y extracción del tubo -T- que se deposita en ella.-

130

El elemento motor del aparato está constituido por un disco -12-, preferentemente metálico, que se apoya y desliza sobre la placa superior -2- por medio de unos rodamientos, constituidos por unas bolitas -13-, empotradas en el dorso del referido disco, que presenta el canto -12'- dentado o estriado, para facilitar su manejo, al cogerlo entre los dedos, y evitar deslizamientos.-

135

Dicho disco, que se interpone entre la regleta -7- y la placa superior -2- de superficie deslizante, presenta, en su cara posterior, una regleta -16-, de longitud apropiada para permitir el libre desplazamiento longitudinal y transversal del disco, dentro de la cual se aloja la parte acodada del eje -5-, que sobresale a través de la placa -2-, que al efecto presenta una perforación de diámetro adecuado.-

140

La conexión desplazable que se establece entre el eje -5- del disco graduado -4- y el elemento motor del aparato, facilita disponer el citado disco -12- en cualquier posición



258236

145

conveniente, para lograr, que las coordenadas -15- y -14-, -
formadas por rayas incisas, practicadas en la cara visible
de dicho disco y dispuestas en ángulo recto, puedan hacerse
coincidir, la -14-, con el extremo del tubo -T-, por la par-
te donde se halla el sedimento sanguíneo -S- y la otra raya
-15-, con el nivel que alcanza el plasma en el interior del
tubo centrifugado -10-.-

150

Para lograr dicha coincidencia ha de desplazarse el dis-
co -12- hacia la dirección adecuada y hacerlo girar. El tubo
-T- ha de colocarse previamente dentro de la ranura -10-, de
manera que la divisoria entre el sedimento -S- y el plasma
-P-, quede coincidiendo con la raya incisa -9-, practicada
en el centro de la referida regleta -7-.

155

Los desplazamientos y giro simultáneo del disco -12-,
son los que determinan la rotación del eje -5-, que arrastra
y hace girar el disco graduado y numerado -4-, cuyo giro es-
té sincronizado con los movimientos del disco motor -12-, en
virtud del sistema de embrague desplazable, establecido en-
tre el extremo de su eje acodado -5- y la ranura posterior
-16- del referido elemento motor -12-, colocándose la numera-
ción correspondiente del disco -4- frente a la mirilla -3-,
dando así el valor hematocrito de la sangre ensayada, ya que
el ángulo de giro del disco -4-, viene determinado por la -
obligada posición del disco -12-, para lograr la correcta -
coincidencia del sistema de coordenadas, con los volúmenes o
cantidad de plasma y de sedimento sanguíneo, superpuestos -
dentro del tubo que contiene la muestra.-

160

165

170

La traducción del sistema cartosiano de proporciones,
en elementos mecánicos, como son los que integran el aparato
que se patenta y el medio gráfico de representación y deter-
minación del valor hematocrito, es lo que constituye la esen-

258236



175 cialidad del aparato, cuyo funcionamiento dejamos descrito.-

Naturalmente que la forma, dimensiones, clases de material, disposición y arreglo del conjunto y de los diversos elementos mecánicos que integran el aparato, podrán variar y sufrir todas aquellas modificaciones y sustituciones que no afecten a su esencialidad, siempre que no se modifique el principio de funcionamiento del aparato que se patenta.-

180 La patente de invención por: "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL VALOR HEMATOCRITO DE LA SANGRE", cuyo privilegio de explotación en España y sus Posesiones, se solicita por un periodo de 20 años, deberá recaer sobre las particularidades, que se concretan en las siguientes,

R E I V I N D I C A C I O N E S

185 1ª.- "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL VALOR HEMATOCRITO DE LA SANGRE", caracterizado por el hecho de que consta de una placa-base, sobre la que se halla montada otra placa paralela, cuya cara superior presenta una superficie lisa y de propiedades deslizantes, habiéndose dispuesto debajo de la placa de base, un disco graduado, cuyas subdivisiones y numeración circular resultan visibles a través de una mirilla, prevista en la placa de sustentación del disco, el cual está montado sobre un eje vertical, susceptible de girar sobre si mismo con suavidad y que presenta su extremo superior acodado en ángulo recto, formando una prolongación horizontal, que pasa a través de un taladro practicado en el centro de la placa superior, actuando, dicha prolongación, como miembro de conexión con el dorso de otro disco giratorio de menor diámetro, que presenta el canto grafilado para facilitar su manejo y que constituye el elemento motor del aparato, el cual es accionado manualmente, para hacerlo desplazar y girar sobre la placa superior, con-

258236



tra la que se apoya, mediante unos rodamientos esféricos, em-
potrados en la cara posterior del citado elemento motor.-

210 2ª.- "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL VALOR
HEMATOCRITO DE LA SANGRE" según la 1ª reivindicación, carac-
terizado por el hecho de que sobre la placa superior del apa-
rato se ha dispuesto, formando un puente diametral, una regle-
ta de material transparente, colocada paralelamente a dicha
placa y algo separada de la misma, sobrepasando el disco de
canto grafilado, la cual presenta, en su zona central y en
215 sentido de su longitud, una ranura de sección en forma de me-
dia caña, y en el centro, una raya transversal, que en su cru-
ce con la citada ranura marca el centro geométrico del aparato,
que coincide con el eje portador del disco giratorio y
graduado, presentando, además, dicha regleta, una perforación
220 circular, que interrumpe la media caña longitudinal, la cual
facilita la colocación y extracción del tubo capilar, que con-
tiene la muestra de sangre previamente centrifugada, que se
deposita en dicha ranura, para proceder a la determinación -
del hematocrito, disponiendo el tubito de modo que, la divi-
225 sión entre el sedimento sanguíneo y el plasma, coincida con
la raya transversal marcada en el centro de la repetida re-
gleta.-

3ª.- "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL VALOR
HEMATOCRITO DE LA SANGRE" según las reivindicaciones 1ª y 2ª,
230 caracterizado por el hecho de que el disco que constituye el
elemento motor del aparato presenta, en su cara posterior, -
una regata de longitud aproximada a su radio, dentro de la -
cual se aloja la prolongación acodada que forma el eje verti-
cal, portador del disco graduado y numerado, permitiendo di-
235 cha conexión, desplazable a lo largo de la citada regata, -
disponer el disco motor en cualquier posición conveniente -

258236



240 para lograr, que las coordenadas, marcadas por rayas incisas
formando ángulo recto sobre la cara vista de dicho disco, -
puedan hacerse coincidir, respectivamente, con el extremo -
245 cerrado del tubo capilar y con el nivel que alcanza el plas-
ma en el interior de dicho tubito, para lo cual se desplaza
y hace girar manualmente el elemento motor, lo que se tradu-
ce en un giro proporcional del eje que arrastra y hace girar
el disco graduado, colocándose la numeración correspondiente
250 a dicho ángulo de giro, frente a la mirilla prevista al efec-
to en la placa de base del aparato, lo que permite la lectu-
ra directa del hematocrito, correspondiente a la sangre en-
sayada.-

250 4ª.- "APARATO PARA DETERMINAR, POR LECTURA DIRECTA, EL VALOR
HEMATOCRITO DE LA SANGRE". Tal como se ha descrito y demos-
trado en el dibujo adjunto.-

Consta de nueve hojas foliadas y mecanografiadas por una
sola cara.-

Barcelona a 13 de Mayo de 1960.-

P.A. de Dn. Victor Grifols Lucas.-

JUAN B. RENTERÍO CALVO

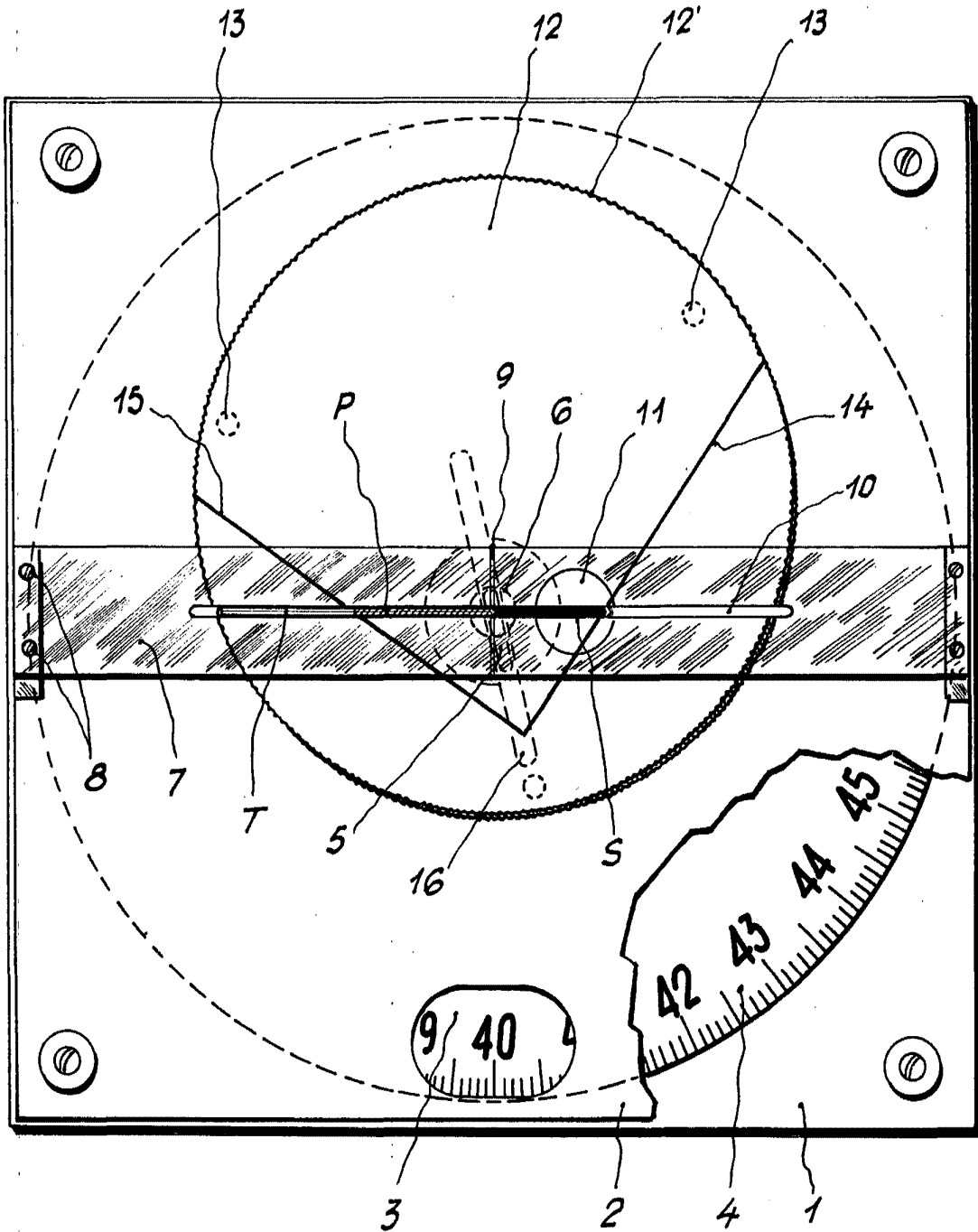
D. Victor Grifols Lucas

hoja única

258236



13 15



Barcelona 13 Mayo 1960

P.A. *[Signature]*
Juan B. Fenter Ridaura

Escala variable