



ESPAÑA

(10) ES (11) 284097 (12) Y  
 (21) 284097  
 (22) FECHA DE PRESENTACION  
 9 de Marzo 1982

MODELO DE UTILIDAD

16 NOV. 1982

(30) PRIORIDADES:  
 (51) NUMERO (32) FECHA (33) PAIS

(47) FECHA DE PUBLICIDAD (51) CLASIFICACION INTERNACIONAL  
 601N7/02

(64) TITULO DE LA INVENCION  
 "Dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos".

(71) SOLICITANTE (S)  
 D. Fernando Xalabarder Miramanda

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
 Pau Casals, 8-10. CALDES DE MONTBUY (Barcelona)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE  
 D. Joaquín Bolibar Pera

MODELO DE UTILIDAD

=====

Memoria descriptiva

5 El presente registro se refiere a un dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos, tales como la determinación de la velocidad de sedimentación globular sanguínea (VSG), preparación de muestras de sangre total, separación de suero, plasma, etc.

10 Hasta el momento, existe una serie de dispositivos que comprenden en general un recipiente a modo de tubo de ensayo que contiene el líquido a analizar o manipular y un elemento tubular a modo de pipeta al que se hace el trasiego del líquido, por ejemplo sangre citratada, cuyo trasiego se efectúa mediante una acción de penetración de la pipeta en el interior del tubo de ensayo, para lo cual el tubo y la pipeta están oportunamente dimensionados e incluso existen dispositivos en los que la pipeta incorpora en su extremo una banda de caucho o similar, realizándose dicho trasiego mediante un efecto de émbolo ajustando la pipeta dentro del tubo directamente o por intermedio de la banda de caucho. Dichos dispositivos son aplicables especialmente a

15

20

25 determinar la VSG y todos ellos requieren el concurso de medios de cierre o precinto que deben retirarse para la realización del análisis, para la toma de muestras o para la manipulación del líquido en cues-

ción presentando todos ellos un riesgo de contaminación del líquido aunque solo sea por aire.

5 El solicitante es titular del Modelo de Utilidad nº 261.028 que consiste en un dispositivo para la realización de éste tipo de análisis que elimina los citados inconvenientes de los dispositivos conocidos, y que se caracteriza porque consiste en un tapón-émbolo elástico ahuecado y provisto de un tabique perforable, que es aplicable a un recipiente convencional a modo de tubo de ensayo empleado en la realización de dichos análisis, que puede actuar como tapón de cierre del contenido del recipiente permitiendo la preparación, y en su caso, toma de muestras del mismo perforando el tabique mediante un elemento punzante oportuno, y como émbolo propiamente dicho deslizándose se ajustadamente por el interior del recipiente, previa perforación del tabique, con lo cual efectúa el trasiego de dicho contenido a un elemento tubular encajable en la porción ahuecada y que realiza el empuje del tapón hacia el extremo cerrado del recipiente.

10

15

20

25 El presente Modelo mejora la disposición de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo, el aprovechamiento de la máxima cantidad del líquido, y facilita el enrasado de dicho elemento tubular para la determinación de la VSG, además de permitir las mismas operaciones que el citado Modelo anterior.

De acuerdo con lo expuesto, el dispositivo perfeccionado objeto del presente registro se caracteriza porque el tapón-émbolo presenta una configuración a modo de manguito provisto de nervios anulares en su periferia y de un taladro que comprende sendas porciones cónicas extremas unidas por una porción cilíndrica de doble diámetro, estando delimitada la parte de mayor diámetro por dos resaltos que definen un alojamiento cilíndrico intermedio, entre cuyo alojamiento y la porción cilíndrica de menor diámetro incorpora el tabique perforable; porque el extremo de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo presenta una configuración en correspondencia con la del taladro, estando provisto de sendos rebajos anulares separados que afectan respectivamente la porción extrema en forma uniforme y una franja separada en forma de bisel, constituyendo la zona entre ambos rebajos, que es del mismo espesor que el resto del elemento, un resalto anular que en el acoplamiento encaja en el alojamiento intermedio del tapón, mientras la porción extrema perfora el tabique y se aloja en la porción cilíndrica de menor diámetro y la franja en bisel coincide con la otra porción cónica, lo que asegura un perfecto acoplamiento durante el desplazamiento alternativo del tapón-émbolo; porque en el extremo libre del elemento tubular se acopla una caperuza tubular que define un encaje extremo para su acoplamiento al ex

5       tremo libre del elemento tubular y un depósito para la contención del líquido sobrante del llenado del elemento tubular, efectuando el enrase del líquido con respecto al extremo libre de dicho elemento para la realización del análisis correspondiente; y porque el recipiente presenta en su fondo un saliente de superficie cónica complementaria de la porción cónica extrema correspondiente del tapón-émbolo para el máximo aprovechamiento de la cantidad de líquido en cuestión.

10

De preferencia, el extremo de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo forma parte integral de dicho elemento, pero también puede estar constituido por una pieza postiza fijada al extremo de configuración convencional de dicho elemento.

15

Con el fin de facilitar una explicación más detallada y su comprensión, se acompaña una hoja de dibujos en los que se ha representado un caso práctico de realización de un dispositivo de las características indicadas, que se cita sólo a título de ejemplo no limitativo del alcance del presente registro.

20

En dichos dibujos:

25       La figura 1 representa el dispositivo en vista explotada.

La figura 2 representa el dispositivo mon

tado durante su actuación, en la posición extrema en que la pipeta está enrasada.

La figura 3 representa el dispositivo en una posición intermedia.

5 De acuerdo con los diseños, el dispositivo perfeccionado objeto del presente registro consiste en un conjunto que comprende un recipiente a modo de tubo de ensayo, un elemento tubular a modo de pipeta, un tapón-émbolo y una caperuza tubular que se acoplan a respectivos extremos del elemento tubu-  
10 lar.

El tapón-émbolo es de naturaleza elástica y presenta una configuración a modo de manguito, cuyo taladro -2- define sendas porciones cónicas -3- y -4- extremas de distinto ángulo de apertura que es-  
15 tan unidas entre sí por una porción cilíndrica de doble diámetro, una parte de mayor diámetro -5- y otra de menor diámetro -6-, entre las cuales es-  
tá previsto, el tabique perforable -7-. La parte de mayor diámetro -5- está delimitada por dos resal-  
20 tos formados por la porción cónica -3- y por la propia porción cilíndrica de menor diámetro -6-, y define un alojamiento cilíndrico intermedio, cuya función es muy importante y se describirá más adelante.  
El manguito se completa mediante unos nervios -8- previstos en su superficie exterior y próximos a ambos extremos.

El recipiente -9- a modo de tubo de ensayo,

está provisto en el fondo de un saliente **truncocónico**  
-10- de configuración complementaria a la de la  
porción cónica inferior -4- del tapón-émbolo -1-, permi  
tiendo la citada disposición complementaria un máxi  
5 mo aprovechamiento de la cantidad de líquido objeto  
de análisis, como se describirá con referencia a la  
actuación.

Por su parte, el elemento tubular -11- pre  
senta en el extremo de acoplamiento al tapón-émbo-  
10 lo -1- una configuración en correspondencia con la  
del taladro de dicho tapón-émbolo -1-, estando pro-  
visto de sendos rebajos anulares practicados por me-  
canizado que afectan respectivamente una porción -12-  
correspondiente al extremo en la que el espesor de  
15 la pared del elemento es uniforme, y una franja  
-13- separada una distancia de dicha porción extre-  
ma y que presenta un biselado. Entre ambos rebajos  
el elemento tubular presenta una zona intermedia  
del mismo espesor que constituye un resalto -14-  
de manera que dicha franja -13-, resalto interme-  
20 dio -14- y porción extrema -12- presentan una con-  
figuración complementaria respectivamente de la por-  
ción cónica superior -3-, el alojamiento intermedio  
-5- y la porción cilíndrica de menor diámetro -6-  
25 del tapón-émbolo -1-, permitiendo dicha disposición  
un fácil acoplamiento y desacoplamiento del elemen-  
to tubular -11- con el tapón-émbolo -1- mediante  
el encaje del citado resalto -14- en el alojamien-

to -5-, el cual queda retenido en dicho alojamiento por los dos resaltos que lo definen, aunque dichos resaltos están dimensionados de manera que permiten dichos acoplamiento y desacoplamiento aplicando una tracción ligeramente pequeña.

5

El conjunto se completa mediante una caperuza tubular -15- de naturaleza elástica dividida en dos partes por una pared intermedia -16- que está perforada y de cuyo orificio sobresale inferiormente un tubito -17- cuyo diámetro exterior coincide con el diámetro interior del elemento tubular -11- asimismo la pared exterior de la caperuza se prolonga inferiormente definiendo un faldón -18- cuyo espesor de pared aumenta interiormente hacia el borde libre, definiendo un entrante anular en correspondencia con el extremo libre del elemento tubular -11- y constituyendo la pared de la caperuza opuestamente al faldón -18- un depósito -19-, destinado a la contención del líquido sobrante del llenado del elemento tubular, directamente o a través de un material -20- absorbente del líquido sobrante objeto de análisis, tal como se ilustra y que se describirá con mayor detalle. La citada configuración del tubito -17- y del faldón regresado interiormente -18- de dicha caperuza -15- permite un perfecto acoplamiento de la misma al extremo libre -21- del elemento tubular -11-, y cuyo desacoplamiento se realiza mediante una ligera tracción.

10

15

20

25

En la utilización del dispositivo objeto del presente registro para la realización de cual-

5

10

15

quier análisis conveniente, se dispone el líquido -8-, por ejemplo sangre citratada, en el recipiente -9- y se aplica el tapón-émbolo -1- el cual como está provisto del tabique perforable -7- mantiene el líquido herméticamente cerrado, ya que los nervios -8- ajustan perfectamente contra la superficie interior de la pared del recipiente. Si se desea por ejemplo tomar una muestra se perfora dicho tabique con un elemento punzante o por la misma aguja de la propia jeringa, y al retirar la misma por elasticidad del propio tabique se cierra prácticamente el orificio correspondiente y aunque permanezca abierto dicho orificio, el contenido no se altera porque el pequeño orificio esencialmente impide el contacto del líquido con el aire, o más exactamente la penetración del aire en el interior del recipiente, todo lo cual está descrito en el modelo anterior citado del solicitante.

20

25

Para efectuar concretamente la determinación de la velocidad de sedimentación de la sangre (ver), al tapón-émbolo -1- virginal aplicado al recipiente -9- se acopla el elemento tubular -11- tal como se ilustra en la figura 3, encajando el resalto -14- en el alojamiento -5- y perforando la porción externa cilíndrica -12- al citado tabique -7-, de tal manera que, tal como se puede observar en la citada figura, existe un encaje perfecto de la franja -13- resalto -14- y porción -12- del elemento en la por-

ción cónica -3-, alojamiento -5- y porción cilíndrica -6- del tapón-émbolo -1-, ya que están dimensionados y configurados en forma correspondiente. Después de dicho acoplamiento del elemento tubular en el tapón-émbolo, se empuja el elemento tubular con lo que se hace avanzar el tapón-émbolo -1- penetrando en el recipiente -9-, lo cual produce el trasiego del líquido -8- del recipiente -9- al elemento tubular -11- haciéndolo ascender por el mismo, conforme se ilustra en la citada figura 3. Previamente se había dispuesto en el extremo libre -21- del elemento tubular -11- la caperuza -15- provista eventualmente del material absorbente -20 tal como algodón en rama, conforme se ilustra en la figura 2, y cuando el tapón-émbolo -1- llega al fondo del recipiente -9-, como se ilustra en dicha figura 2, el saliente troncocónico-10- de dicho fondo se acopla perfectamente a la porción cónica inferior -4- del tapón-émbolo -1- y ello permite aprovechar al máximo la cantidad de sangre citratada -8- contenida en el recipiente o tubo de ensayo. Como se puede observar en dicha figura 2, la cantidad de sangre citratada sobrante es absorbida o retenida -20'- por el material -20- dispuesto en el depósito -19-, de la caperuza -15- lo cual constituye una disposición de enrase de la sangre con el extremo del elemento tubular -11-, después de lo cual se puede retirar la caperuza del elemento tubular -11- o dejarla

acoplada al mismo, el cual queda enrasado según una cantidad preestablecida, ya que el elemento tubular está debidamente dimensionado tanto interiormente como en su longitud, y en consecuencia, tiene la capacidad oportuna para realizar la citada determinación de la VSG.

Como se ha indicado, la caperuza -15- está destinada a la contención del líquido o sangre -5- sobrante del llenado del elemento tubular, lo cual lo puede hacer mediante el elemento absorbente -20-, como se ha ilustrado en los dibujos y se ha descrito anteriormente, o bien directamente recibiendo el líquido o sangre citratada - 5- que asciende por el elemento tubular -11-. Para lo cual la caperuza -15- puede presentar únicamente el tubo interior -17- desprovisto del faldón -18- exterior - para acoplar la caperuza interiormente al elemento tubular, o bien puede presentar el faldón -18- sin el tubo -17- para acoplar la caperuza exteriormente al elemento tubular -11-, pudiendo en este caso incorporar, eventualmente, un tabique intermedio perforado que permite la subida del líquido del elemento tubular a la caperuza y lo retiene impidiendo su salida por el orificio del tabique por la propia tensión superficial del líquido.

El presente registro prevé que el extremo de acoplamiento del elemento tubular -11- al tapón -émbolo -1-, forme parte integral de dicho elemen-

to tubular -11-, practicando los dos rebajos -12-  
y -13- que definen el resalto intermedio -14- median  
te mecanizado, o bien que esté constituido por una  
pieza postiza -22-, tal como se ilustra en la figu-  
5 ra 2, cuya pieza -22- puede ser de naturaleza elás-  
tica y presenta exactamente la citada configuración  
de los rebajos -12- y -13- y el resalto -14-. Además,  
presenta un faldón -23- que se acopla elásticamente  
sobre el extremo correspondiente de dicho elemento  
10 tubular o pipeta -11-, que termina igual que el ex-  
tremo libre -21-, lo cual presenta la ventaja de  
que no se requiere mecanizado y el elemento tubular  
puede ser cualquiera convencional.

Si se desea, el elemento tubular puede in-  
15 corporar unas señales - no ilustradas- en correspon-  
dencia con la cantidad de sangre citratada que se  
desea que ascienda por el elemento tubular -11-; o  
bien se puede disponer una escala graduada en milí-  
metros detrás del conjunto soportada oportunamente,  
20 en cuyo caso no sería necesario el concurso de la  
caperuza para efectuar el enrasado, pero resulta  
más difícil conseguir un ajuste perfecto de la san-  
gre citratada -S- dentro del elemento tubular -11-.

El presente registro prevé que los mate-  
25 riales puedan ser cualesquiera convenientes y que  
las configuraciones ilustradas y descritas se pue-  
dan adaptar.

Debe entenderse que en la realización prác

5 tica del dispositivo perfeccionado objeto del presente registro se podrán efectuar cuantas variaciones de detalle se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales que se resumen en las siguientes reivindicaciones.

N O T A  
=====

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

- 10 1.- Dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos, que comprende un tapón-émbolo elástico ahuecado y provisto de un taladro, cerrado por un tabique perforable y que es deslizable por un recipiente a modo de tubo de ensayo, que contiene el líquido objeto de análisis, por la acción, de un elemento tubular acoplado a dicho tapón-émbolo para efectuar el trasiego del líquido desde el recipiente al elemento tubular, actuando simultáneamente como tapón y como émbolo, caracterizado porque el tapón-émbolo presenta una configuración a modo de manguito provisto de nervios anulares en su periferia y cuyo taladro que comprende sendas porciones cónicas extremas unidas por una porción cilíndrica de mayor diámetro, estando delimitada la parte de mayor diámetro por dos resaltos que definen un alojamiento cilíndrico intermedio, entre cuyo alojamiento y la porción cilíndrica de menor diámetro incorpora el tabique perforable; porque el extremo
- 15
- 20
- 25

de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo presenta una configuración en correspondencia con la del taladro estando provisto de sendos rebajos anulares separados que afectan respectivamente la porción extrema en forma uniforme y una franja separada en forma de bisel, constituyendo la zona entre ambos rebajos, que es del mismo espesor que el resto del elemento, un resalto anular que en el acoplamiento encaja en el alojamiento intermedio del tapón, mientras la porción extrema perfora el tabique y se aloja en la porción cilíndrica de menor diámetro y la franja en bisel coincide con la otra porción cónica lo que asegura un perfecto acoplamiento durante el desplazamiento alternativo del tapón-émbolo ; porque en el extremo libre del elemento tubular se acopla una caperuza tubular que define un encaje extremo para su acoplamiento al extremo libre del elemento tubular y un depósito para la contención del líquido sobrante del llenado del elemento tubular, efectuando el enrase del líquido con respecto al extremo libre de dicho elemento para la realización del análisis correspondiente; y porque el recipiente presenta en su fondo un saliente de recipiente cónica complementaria de la porción cónica extrema correspondiente del tapón-émbolo para el máximo aprovechamiento de la cantidad de líquido en cuestión.

2.- Dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos, según la reivindicación 1,

caracterizado porque el extremo de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo forma parte integral de dicho elemento.

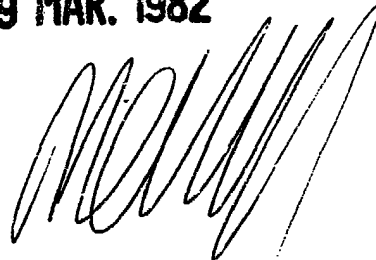
5 3.- Dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos, según la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo de acoplamiento del elemento tubular al tapón-émbolo está constituido por una pieza postiza fijada al extremo de configuración convencional de dicho elemento.

10 4.- Dispositivo perfeccionado para la práctica de análisis clínicos.

Esta memoria consta de quince páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, -9 MAR. 1982

P.A.



NO  
SE  
GU  
EN  
EN

