

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 064 604**

(21) Número de solicitud: U 200700042

(51) Int. Cl.:
G01N 1/10 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **08.01.2007**

(71) Solicitante/s: **LABORATORIOS HOFFMAN, S.A.**
San Diego, 15
28801 Alcalá de Henares, Madrid, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2007**

(72) Inventor/es: **Mejías Pérez, Leonor**

(74) Agente: **López Bravo, Joaquín Ramón**

(54) Título: **Tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre.**

ES 1 064 604 U

DESCRIPCIÓN

Tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre que tiene aplicación en el ámbito de la medicina, y más concretamente en la industria de ensayos clínicos, permitiendo contener de manera segura gotas de sangre que accidentalmente se depositan en un obturador del tapón, evitando un riesgo potencial de contagio e infección para el personal clínico que manipule dicho tubo de recogida de muestras de sangre.

Antecedentes de la invención

En la actualidad en el ámbito de la medicina, y en particular en el sector de los análisis clínicos, se utilizan tubos para la toma de muestras de sangre de pacientes con diversos fines, tales como el análisis de enfermedades del paciente o cualquier otro problema de salud, detectable mediante un análisis de una muestra de sangre.

Para la realización de estos análisis, en determinadas ocasiones, se requiere la toma de varias muestras del paciente, por parte del personal clínico, las cuales se guardan en diferentes tubos de recogida, normalmente para la realización de diferentes ensayos o tipos de análisis. En la práctica se utiliza un soporte de agujas que se mantiene introducido en la vena del paciente, con el objeto de extraer mediante dicho soporte varios tubos de recogida de sangre, habitualmente entre tres y ocho, dependiendo de la analítica a realizar.

El soporte de agujas tiene una aguja, que a su vez presenta una doble punta, en cada uno de sus extremos. Por un lado la aguja tiene una punta externa configurada para ser introducida en la vena y por otro lado tiene una punta interna, que queda en el interior del soporte de agujas y está configurada para ser introducida en el tubo de recogida de sangre. Dicha punta interna tiene un capuchón de goma con el objeto de impedir la salida de sangre durante los cambios tubo en el soporte de agujas.

Durante la toma de muestras, el capuchón de la aguja permite impedir la salida accidental de la sangre, llegando a actuar en algunas ocasiones hasta ocho veces con lo que puede llegar a tener hasta ocho pinchazos. Por este motivo el material del capuchón, habitualmente goma, se desgasta o degrada, llegando a ceder y por lo tanto a fallar, lo que produce una pérdida de la estanqueidad de la aguja.

En esta situación en la que el material del capuchón está dañado cuando uno de los tubos de recogida es retirado del soporte, habitualmente de manera rápida por parte del personal clínico, a veces se produce la caída de una o varias gotas de sangre en el interior del soporte de agujas y/o en la parte externa, o superior, del obturador del tubo de recogida. Este hecho además está favorecido por la propia forma de la superficie externa de los obturadores de los tapones convencionales, que no está configurada para contener pequeñas fugas de sangre, sino más bien lo contrario, ya que suelen tener una forma de embudo que propicia y facilita que cualquier gota de sangre que queda accidentalmente depositada en la superficie externa del obturador caiga del tubo.

Esto supone un grave inconveniente debido a que al introducir otro tubo en el soporte de agujas, dicho

tubo se contamina con la sangre del paciente y el personal clínico y/o médico podría entrar en contacto con dicha sangre, con el consiguiente riesgo de contagio e infección para ellos.

Por otro lado, el interior de algunos tubos está al vacío, por lo general para facilitar la extracción de la sangre por diferencia de presiones o para preservar un reactivo dispuesto en el interior del tubo, generalmente un anticoagulante para prolongar unas condiciones óptimas en la muestra a analizar.

En el caso de que el tubo esté al vacío, se tiene una diferencia de presiones a cada lado del obturador del tubo. Por este motivo, al tomar muestras de sangre, a veces quedan algunas gotas de sangre en las superficies externa e interna del obturador durante la retirada de la aguja, tras la toma de la muestra lo que supone un problema importante y un grave riesgo para la salud en el caso de que la sangre se encuentre contaminada, tanto para el técnico laboratorio o como para el personal clínico que manipule dicho tubo de recogida de sangre. Del mismo modo cuando se introduce una aguja a través del diafragma del obturador, puede producirse un aerosol de la muestra, que puede pulverizarse sobre el técnico.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre que permite contener de manera segura gotas de sangre que se depositan de manera accidental en la superficie externa de un obturador, normalmente como consecuencia del desgaste y fallo de un capuchón de una aguja, evitando un potencial riesgo de contagio e infección para el personal clínico o médico que manipule dicho tubo de recogida de muestras de sangre.

El tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre que la invención propone comprende una cámara de contención que está situada entre el obturador y una parte interior del capuchón de cierre del tubo de recogida de muestras de sangre.

El obturador está configurado para cerrar un cuerpo tubular que comprende el tapón, y preferentemente es de material elastómero, como por ejemplo caucho. Por otro lado el capuchón está configurado para retener o mantener el obturador en una posición de cierre en el tubo, siendo dicho capuchón preferentemente de plástico, como por ejemplo de resina termoplástica flexible.

La cámara de contención está configurada para recoger y contener, por efecto de capilaridad, gotas de sangre depositadas en una zona cóncava situada en la superficie externa del obturador, cuando dicho obturador está en situación de cierre del tubo.

Se contempla la posibilidad de que la superficie externa del obturador comprenda de cierre, preferentemente en una zona exterior de dicha superficie externa, configurados para contactar con una superficie interior del capuchón, con lo que fijan la posición tope de cierre del tapón.

Por otro lado el capuchón puede comprender un anillo interior que se prolonga hacia la zona cóncava, es decir hacia adentro, desde un borde perimetral de una abertura que tiene el capuchón, estando configurada dicha abertura para permitir el paso de una punta interior de la aguja.

Pues bien dicho anillo interior está configurado para retener gotas de sangre en la cámara de contención, no llegando a contactar con la zona cóncava, con lo que incrementa el efecto de retención por capilari-

dad de la cámara de contención, permitiendo retener un mayor volumen de sangre.

La cámara de contención está configurada para recoger, contener y retener gotas de sangre incluso cuando el tubo se encuentra en una posición invertida en la que el capuchón está en la parte inferior del tubo, es decir cuando el tubo está completamente boca abajo.

La zona cóncava, a modo de embudo, del obturador permite facilitar que las gotas de sangre sean dirigidas y lleguen a la cámara de contención, cuando el tubo se inclina o se voltea, impidiendo de forma segura la salida o caída de las gotas de sangre sobrantes.

Asimismo la cámara de contención está configurada para recibir y contener cualquier aerosol de sangre que pueda generarse durante la introducción y/o la retirada de agujas a través del diafragma del obturador.

Se contempla la posibilidad de que la superficie inferior del obturador tenga una zona estrechada para facilitar la introducción del obturador en la parte superior del cuerpo tubular del tubo de recogida de muestras de sangre.

Asimismo el capuchón puede tener una pluralidad de nervios circunferencialmente espaciados para proporcionar una superficie de agarre para el conjunto durante su retirada del tubo.

Así pues, de acuerdo con la invención descrita, el tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre que la invención propone constituye un avance en los tapones hasta ahora utilizados, y resuelve de manera plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, en la línea de evitar la caída de gotas de sangre que se depositan de manera accidental en la superficie externa de un obturador, evitando un riesgo de infección para el personal clínico que manipule dicho tubo.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva explosionada de un tubo que comprende el tapón de la invención.

La figura 2.- Muestra una sección transversal de un tubo que está en posición de cierre con el tapón que la invención propone.

La figura 3.- Muestra una sección como la de la

figura 2, en la que el tubo se encuentra cerrado en una posición invertida o boca abajo, donde se pueden apreciar dos gotas de sangre que se han depositado accidentalmente en la superficie externa del obturador.

La figura 4.- Muestra el detalle A de la figura 3, donde puede apreciarse el recorrido de una gota hasta su disposición o depósito en la cámara de contención.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como en una de las posibles realizaciones de la invención, el tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre comprende un obturador (3) configurado para cerrar un cuerpo tubular (2), y un capuchón (4), configurado para mantener el obturador (3) en la posición de cierre.

El tapón de la invención comprende una cámara de contención (5) que está situada entre el obturador (3) y una parte interior del capuchón (4) de cierre de un tubo (1) de recogida de muestras de sangre (10). La cámara de contención (5) está configurada para recoger, contener y retener gotas de sangre (10) depositadas en una zona cóncava (8) situada en una superficie externa (7) del obturador (3), cuando dicho obturador (3) está en situación de cierre del tubo (1).

La superficie externa (7) del obturador (3) comprende topes de cierre (9) configurados para contactar con una superficie interior del capuchón (4), lo que define la posición tope de cierre del tapón.

El capuchón (4) comprende un anillo interior (6) que se prolonga hacia la zona cóncava (8) desde un borde perimetral de una abertura (11) que tiene el capuchón (4), estando configurada dicha abertura (11) para permitir el paso de una punta interior de una aguja.

El anillo interior (6) está configurado para retener gotas de sangre (10) en la cámara de contención (5), no llegando a contactar con la zona cóncava (8).

Se contempla la posibilidad de que la superficie inferior del obturador (3) tenga una zona estrechada para facilitar la introducción del obturador (3) en la parte superior del cuerpo tubular (2) del tubo (1) de recogida de muestras de sangre (10).

A la vista de esta descripción y juego de figuras, el experto en la materia podrá entender que las realizaciones de la invención que se han descrito pueden ser combinadas de múltiples maneras dentro del objeto de la invención. La invención ha sido descrita según algunas realizaciones preferentes de la misma, pero para el experto en la materia resultará evidente que múltiples variaciones pueden ser introducidas en dichas realizaciones preferentes sin exceder el objeto de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre, **caracterizado** porque comprende una cámara de contención (5) situada entre un obturador (3) y una parte interior de un capuchón (4) de cierre de un tubo (1) de recogida de muestras de sangre (10), estando configurada dicha cámara de contención (5) para recoger, contener y retener gotas de sangre (10) depositadas en una zona cóncava (8) situada en una superficie externa (7) del obturador (3) cuando está en situación de cierre de dicho tubo (1)

de recogida de muestras de sangre (10).

2. Tapón de seguridad para tubos de recogida de muestras de sangre, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la superficie externa (7) comprende topes de cierre (9) configurados para contactar con una superficie interior del capuchón (4), comprendiendo dicho capuchón (4) un anillo interior (6) que se prolonga hacia la zona cóncava (8) desde un borde perimetral de una abertura (11) que tiene el capuchón (4), estando configurado dicho anillo interior (6) para retener gotas de sangre (10) en la cámara de contención (5).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

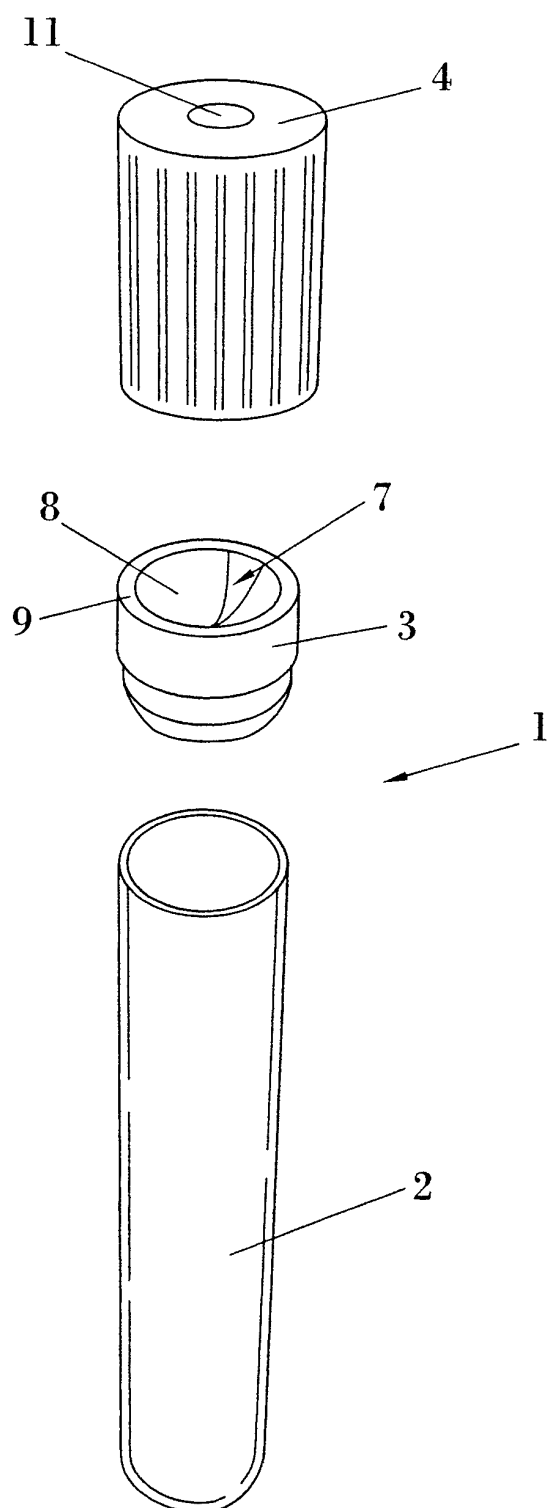


FIG. 1

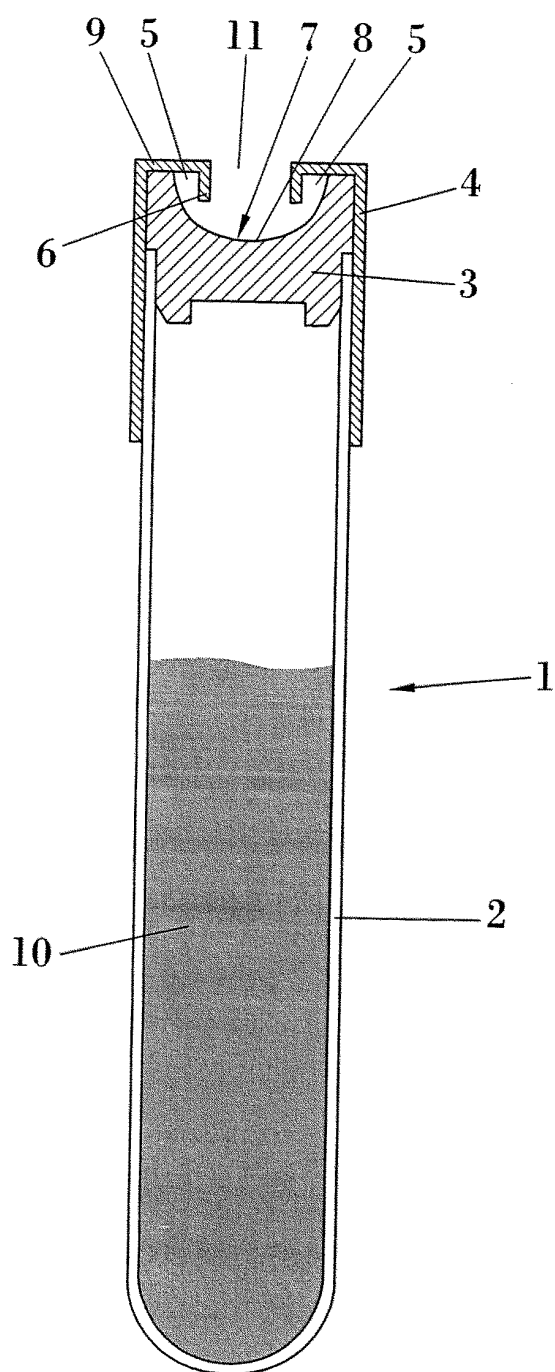


FIG. 2

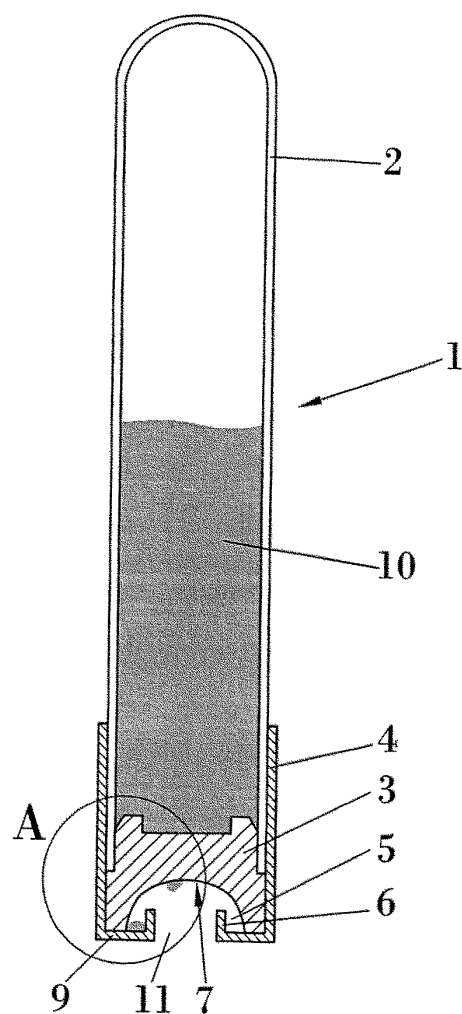


FIG. 3

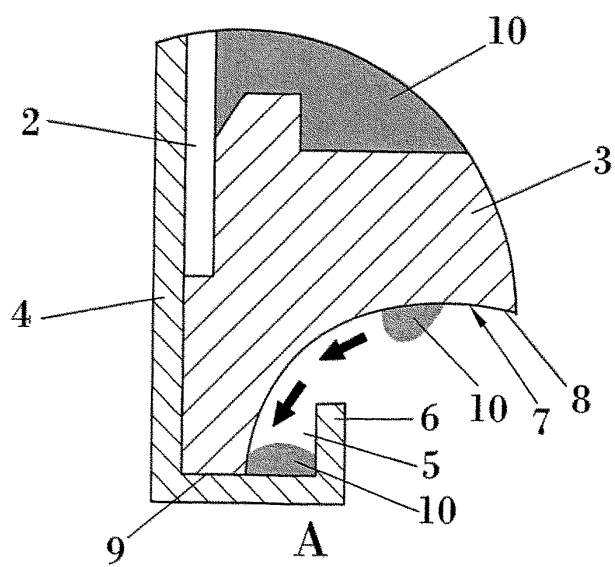


FIG. 4