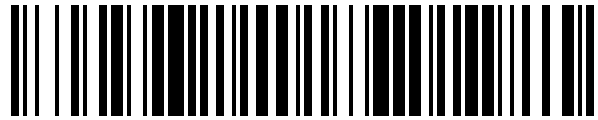


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 399**

21 Número de solicitud: 201831813

51 Int. Cl.:

A61B 5/15 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

22.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.02.2019

71 Solicitantes:

**NEIRA GONZÁLEZ, Juan Luis (50.0%)
PLAZA DE LAS MERCEDES , N° 5, 1°
32004 OURENSE ES y
PAZOS SOBRINO, Constantino (50.0%)**

72 Inventor/es:

**NEIRA GONZÁLEZ, Juan Luis;
PAZOS SOBRINO, Constantino;
NEIRA GONZÁLEZ, Juan Luis y
PAZOS SOBRINO, Constantino**

74 Agente/Representante:

VÁZQUEZ GOLPE, Marta María

54 Título: **Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre**

ES 1 225 399 U

DESCRIPCIÓN

Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre .

OBJETO DE LA INVENCIÓN

5 La presente invención tiene por objeto un sistema que permite, al mismo tiempo extraer , sellar y conservar la sangre para un uso lúdico y simbólico mediante un conjunto de elementos o piezas de encaje sucesivo, las cuales permiten , de forma estanca e higiénica, obtener una muestra de sangre mediante un mecanismo sencillo de comprensión y succión para su posterior conservación y uso como seña de identidad con distintos fines .

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

15 Desde épocas muy antiguas se hallan referencias al papel de la sangre como compromiso de amor, sello de pactos entre seres humanos y ha sido utilizado como signo , como representación de vida y muerte, aunque la invención y el desarrollo de métodos o sistema de extracción y conservación de sangre en seres humanos y animales ha estado ligado técnicamente a la consecución de una finalidad científica y de investigación, a usos médicos de diagnóstico y análisis orientados a la detección y curación de enfermedades, así como a su prevención .

20

Ya desde hace siglos de utilizan sistemas de extracción de sangre compuestos de elementos de punción y lancetas asociadas. Normalmente , en la carcasa en la que se aloja el elemento de punción se encuentra una lanceta provista de algún método o sistema de accionamiento mecánico para perforar la piel .
25 Originariamente , estos mecanismos eran muy simples y la lanceta se hallaba fijada a un extremo de un resorte de comprensión dispuesto en una carcasa alargada como en la Patente US 4.469.110.

30

El documento EP 1219242 desvela un dispositivo de muestreo de líquidos corporales que incluye un pistón proporcionado en una caja principal cilíndrica, una primera varilla de émbolo que se extiende íntegramente desde el pistón, un primer muelle para empujar elásticamente el pistón hacia un extremo superior, una segunda varilla de émbolo conectada a la primera varilla de émbolo por medio de un segundo muelle, una montura de lanceta asociada con la segunda
35 varilla de émbolo para montar una lanceta, un tercer muelle para empujar elásticamente la montura de lanceta hacia el extremo superior, un mecanismo de seguro para limitar la segunda varilla de émbolo y la primera varilla de émbolo cuando el pistón se empuja hacia abajo para mover la primera varilla de émbolo hacia un extremo inferior y un mecanismo de liberación para liberar el estado de
40 seguro de la primera varilla de émbolo y la segunda varilla del émbolo.

En la Patente 2.231 627 se describe una lanceta para la extracción de sangre y en especial, una con una aguja de lanceta de material metálico sujeta en una parte

base de material sintético desde la cual sobresale una región extrema en punta que está incrustada en una parte de cabeza de material sintético, conformada sobre la parte base a través de un punto teórico de rasgado, la cual, antes de usarse y dejando al descubierto la región extrema de la aguja, puede extraerse de la parte base si, sobre una de las partes se ejerce una fuerza de giro con relación a la otra parte .

La mayor parte de estos métodos o sistemas de extracción de sangre se hayan orientados a un uso médico o analítico , por lo que suelen desarrollar medios orientados a su uso en laboratorio con finalidades básicamente diagnósticas , por lo que se han desarrollado dispositivos de propulsión por rotor que gira alrededor de un eje u otros sistemas análogos con fines diagnósticos que resultan complejos y costosos cuando la obtención de muestras de sangre se pretende usar para fines particulares fuera del ámbito médico o científico .

La presente invención , se configura , como un sistema de extracción, sellado y conservación de sangre orientado a un fin lúdico o simbólico, asociado a un origen cultural y literario . La invención permite de forma sencilla e higiénica obtener una muestra de sangre de uno mismo o de una tercera persona para conservarla almacenada en un pequeño recipiente a fin de utilizar el fluido para numerosos usos particulares basados en tradiciones antiguas, que perviven en la actualidad y en las que se otorga a la sangre un poder simbólico o sentimental, tales como la posibilidad de fabricar un colgante que incorpore una gota de sangre de un ser querido, dejar constancia de nuestra huella genética a través de la caligrafía , que además permite la obtención de una prueba caligráfica, diseñar un sello propio como prueba de originalidad y autenticidad ligado a pruebas de ADN , o incluso la posibilidad de proporcionar un vial estable para someterse a pruebas de ADN lúdicas (screening) e indagar sobre ancestros, orígenes y parentescos .

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El sistema para la extracción , sellado y conservación de sangre para uso lúdico objeto de la presente invención consiste en un sistema de tubos concéntricos y juntas en una disposición estratégica a fin de constituir un conjunto comprensible por deformación y a la vez estanco, con a novedad de que el mismo elemento se utiliza para el corte- punción , para la recogida de la sangre capilar y para el sellado y estabilización de la misma.

Todo el ensamblaje funciona como un muelle recuperador del esfuerzo comprensivo al que se asocia una punción y un proceso de succión que permitirá la correcta extracción de sangre .

El sistema permite tomar muestras procedentes de los vasos sanguíneos de un

dedo apoyado en un orificio de punción – extracción que, sin posibilidad de moverse, suministra a un vial macho una pequeña muestra de sangre , la cual se estabilizará por la cooperación de otro líquido diseñado ad hoc, según el uso que se pretenda dar a la mezcla final .

5

Esta recogida se realiza mediante corte- punción y el llenado del recipiente que contiene la muestra final de sangre se produce por gravedad asistida por succión y posterior estabilizado de ésta mediante viales complementarios ensamblables por rosca para formar una unidad de carga estanca y con carga preservada y conservada .

10

La sangre recogida en el recipiente incorporado al vial macho se desliza mediante un brazo de acople y se sella y estabiliza al deslizarse mediante enroscado sobre un vial complementario hembra , de modo que el vial macho que contiene la muestra, una vez realizada la succión y desacoplada la parte superior del sistema, pasa a deslizarse mediante rosca sobre este vial complementario hembra y continuará avanzando hasta perforar con la misma aguja de punción una membrana que protege el recipiente donde se hallan los diferentes componentes de estabilización (resinas para tintas, conservantes para la sangre anticoagulantes ...) .

20

Las ventajas de la invención pueden resumirse en la siguientes :

- Facilidad de manipulación y transporte
- Fácil limpieza y esterilización , al ser desmontable
- Posibilidad de reponer los elementos fungibles
- Bajo coste de fabricación

25

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

30

La **figura 1** es una vista frontal del capuchón de succión

La **figura 2** es una vista frontal del distribuidor de succión

35

La **figura 3** es una vista conjunta del sistema con sus elementos separados

La **figura 4** es una vista frontal del sistema una vez montado

La **figura 5** es una vista frontal de las posiciones del balón deformable

40

La **figura 6** es una vista frontal de los viales macho y hembra y base inferior del sistema

La figura 7 es una vista interior del sistema completo con todos sus elementos encajados

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Se aclararán los detalles y ventajas adicionales de la invención tras la lectura de la descripción detallada a continuación en conjunto con los dibujos de las figuras adjuntas, en las que partes iguales se designan con números de referencia iguales a todo lo largo.

Según una realización preferente de la invención y a la vista de los dibujos , el sistema se constituye a través de una serie de elementos complejos principales, fabricados en material resistente y estéril que se presentan acoplados sucesivamente y un elemento externo o accesorio, que funciona como depósito final de la sangre y que permite su conservación para distintos usos.

Un primer elemento situado en la parte superior es un capuchón de succión de forma circular (1) provisto de un orificio de punción (2) que se prolonga a un tubo de extracción (3) y un tubo de vacío (23) , de modo que el dedo se coloca sobre sobre el orificio de punción (2) , cuyo diámetro es igual al diámetro interno del vial macho que a continuación se describirá (4) y que contiene la aguja (5) destinada a sobresalir por el orificio de punción (2) para provocar el sangrado, sin permitir que sobresalga al exterior dicho vial macho (4), sino sólo la aguja (5).

El capuchón de succión (1) está provisto de un sistema de anclaje y sujeción para que éste no se mueva en el momento de comprensión de la estructura . El tubo de extracción (3) está previsto para permitir que el vial macho (4) provisto de aguja (5) se desplace a través de él hasta realizar la punción .

Para realizar de forma óptima la extracción del fluido se prevé un distribuidor de succión (6) que se encaja totalmente en el interior del capuchón de succión (1) . Esta estructura incluye, por un lado, juntas tóricas (7) para dar estanqueidad al sistema y , por otro, un sistema de orificios (8) cuya finalidad es trasladar la succión paralelamente al tubo de extracción (3) , desde su parte exterior, mediante la presión negativa generada, hasta la propia entrada de dicho tubo, donde ya se habrá situado el vial macho (4) provisto de aguja (5) .

El vial macho (4) provisto de aguja (5) va acoplado a una pieza base circular (9) en forma de capuchón invertido y plana en su base, prevista para proporcionar estanqueidad y apoyo al resto del sistema . Acoplada a dicha base , a través de un pie de unión tubular (13), se sitúa un balón deformable de forma

- esférica (10) que se presenta como otra estructura clave para dar estabilidad al sistema , pues en su recuperación tras deformación se inicia el proceso de succión y, dada su forma simétricamente perfecta, asegura una recuperación y estanqueidad óptima. A modo de ejemplo, suponiendo que el sistema escogido para la punción sea un sistema de muelle- disparo que lance el vial macho (4) provisto de aguja (5) hasta impactar con el dedo , el balón deformable (10) supone una recuperación perfecta e inicio de la recuperación tras producirse la punción . En caso de optarse por un mecanismo de aproximación lento , eléctrico o mecánico, también coadyuva en la recuperación de la longitud del sistema (y de la succión) . El balón deformable (10) incorpora dos elementos tubulares en sus extremos superior (11) e inferior (12) , a fin de acoplarse al distribuidor de succión (6) y al pie de unión con la base (13) respectivamente.
- El pie de unión con la base (13) funciona como porta- vial macho (4) y es también clave en la estabilidad y estanqueidad del sistema , para lo que está, asimismo, provisto de un anillo o junta saliente (14) y se une a su vez al extremo inferior (12) del balón deformable (10) mediante un elemento de acople (24) . El pie de unión con la base (13) se enrosca asimismo de forma perfecta en la base del sistema (9) quedando integrado en éste.
- El vial macho (4) se desliza por el interior de la estructura y a través de los diversos acoplamientos y , en concreto, a través del del tubo de extracción (3) para , tras la recogida de sangre , y una vez separado de la parte superior del sistema, acoplarse al vial hembra (15) . Esta estructura posee un brazo porta – vial (16) de menor grosor, que va fijado a la base (9) y se acopla al vial macho en su extremo superior . Este brazo porta- vial está a una distancia del orificio de punción (2) menor que el diámetro del balón deformable (10) , pero en caso de compresión del balón (10) , el vial alcanzaría el orificio (2) produciéndose la punción .
- El vial macho (4) que contiene aguja (5) está provisto de una abertura para la recogida de sangre (17) y de un cuerpo con rosca macho (18) que se deslizará a través del vial hembra (15) donde se contiene la cavidad en la que se conservará el fluido . Este deslizamiento se produce mediante la entrada del vial macho (4) en el vial hembra (15) a través de enroscado, lo que permite que aquel pueda perforar una membrana (19) interna que separa los líquidos estabilizadores de la sangre succionada, de modo que el cuerpo con rosca macho (18) no se separa del brazo porta – vial (16) hasta que , una vez recogida la sangre, aquel queda totalmente introducido en el vial hembra (15) y rompe la membrana (19) , momento en que se forma el producto líquido final , que resultará de la mezcla de sangre con el estabilizante utilizado .

Por su parte, la estructura que compone el vial hembra (15) encajará , por defecto, en una pluma, pues se prevé una forma de carga de tinta tipo estándar en

su extremo (20) . Este vial está integrado por tres partes diferenciadas: Una rosca hembra circular en su parte interior (21) por donde se desliza el cuerpo con rosca macho (18) empujado por el brazo porta- vial (16) unido a la base como aplicador de giro; una membrana (19) delgada plástica que se desgarrará con la misma aguja plana (5) que sirvió para hacer el corte punción y que servirá para poner en comunicación la sangre recogida con el líquido almacenado en el compartimento estanco (22) y el propio compartimento estanco de almacenamiento (22)

10 Una vez acoplado y montado todo el sistema, tal y como ha sido descrito , y una vez que éste se sujete firmemente mediante una pinza en aro y se encuentre inmovilizado, se coloca el dedo en el orificio de punción y se accionaría el mecanismo que da lugar a una pequeña comprensión por mecanismos tipo muelle, cuerda, tornillo o motor, lo que provocará el deslizamiento del vial macho (4) por el tubo de extracción (3) hasta llegar al dedo , punzándolo. Este deslizamiento irá sincronizado con la succión inmediata de la sangre por recuperación de la estructura del balón deformable (10) y con la activación de un motor de succión diseñado ad hoc para el sistema .

20

No se considera necesario hacer más extensa la presente memoria descriptiva para que un experto en la materia pueda comprender el alcance de la invención y las ventajas que de su uso se derivan . Los tamaños, formas, mecanismos, y materiales constitutivos de la invención podrán ser variados para adaptarlos a las ventajas que se puedan derivar de su aplicación concreta, siempre que ello no afecte a la esencialidad del invento . Los términos utilizados en la presente memoria deberán ser tomados con carácter ilustrativo, no limitativo.

30

35

40

REVINDICACIONES

- 1.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre **caracterizado** porque incluye como elementos principales un capuchón de succión (1), un distribuidor de succión (6) , un vial macho (4) provisto de aguja (5) , una pieza base circular (9) , un pie de unión tubular (13) y un balón deformable (10) .
- 2.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre **caracterizado** porque incorpora como elemento accesorio un vial hembra (15)
- 3.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el capuchón de succión (1) contiene un orificio de punción (2) , un tubo de vacío (23) y un tubo de extracción (3)
- 4.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el tubo de extracción (3) es una prolongación fija y vertical del capuchón de succión (1) bajo el orificio de punción (2) .
- 5.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el distribuidor de succión (6) es circular y encaja perfectamente en el interior del capuchón de succión (1) mediante juntas tóricas (7) .
- 6.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el distribuidor de succión (6) contiene un sistema de orificios (8) para trasladar la succión al tubo de extracción (3) .
- 7.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el vial macho (4) provisto de aguja (5) va acoplado al brazo porta – vial (16) unido a la base circular (9) .
- 8.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el vial macho (4) contiene una abertura para la recogida de sangre (17) y un cuerpo con rosca macho (18) .
- 9.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el cuerpo con rosca macho (18) se desliza a lo largo de todo el sistema a través de los sucesivos acoplamientos y especialmente, a través del tubo de extracción (3) hasta realizar la punción .

- 10.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el cuerpo con rosca macho (18) se acopla, tras la succión y separación de la parte superior del sistema, al vial hembra (15) mediante rosca, empujado por el brazo porta-vial (16) como aplicador de giro .
- 11.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el pie de unión tubular (13) se enrosca de forma perfecta a la base del sistema (9) por su parte inferior y por su parte superior se acopla al balón deformable (10) mediante un elemento de unión (24).
- 12.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el pie de unión tubular funciona como porta- vial macho (4) y está provisto de una junta o anillo saliente (14) .
- 13.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación primera **caracterizado** porque el balón deformable (10) tiene forma esférica.
- 14.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el balón deformable (10) incorpora dos elementos tubulares en sus extremos superior (11) e inferior (12) para su encaje con el distribuidor de succión (6) y el pie de unión con la base (13) respectivamente .
- 15.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación segunda **caracterizado** porque el vial hembra (15) contiene una membrana interna que separa los líquidos estabilizadores de la sangre (19) , una rosca hembra circular en su parte interior (21) y un compartimento estanco de almacenamiento (22) .
- 16.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque el vial hembra termina en forma de carga usual de tinta (20)
- 17.- Sistema desmontable para la extracción, sellado y conservación de sangre, según reivindicación anterior **caracterizado** porque la membrana (19) es plástica .

FIG. 1

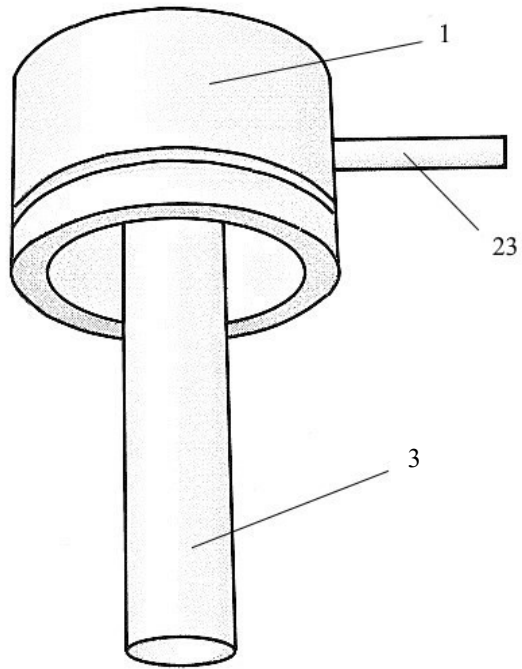


FIG. 3

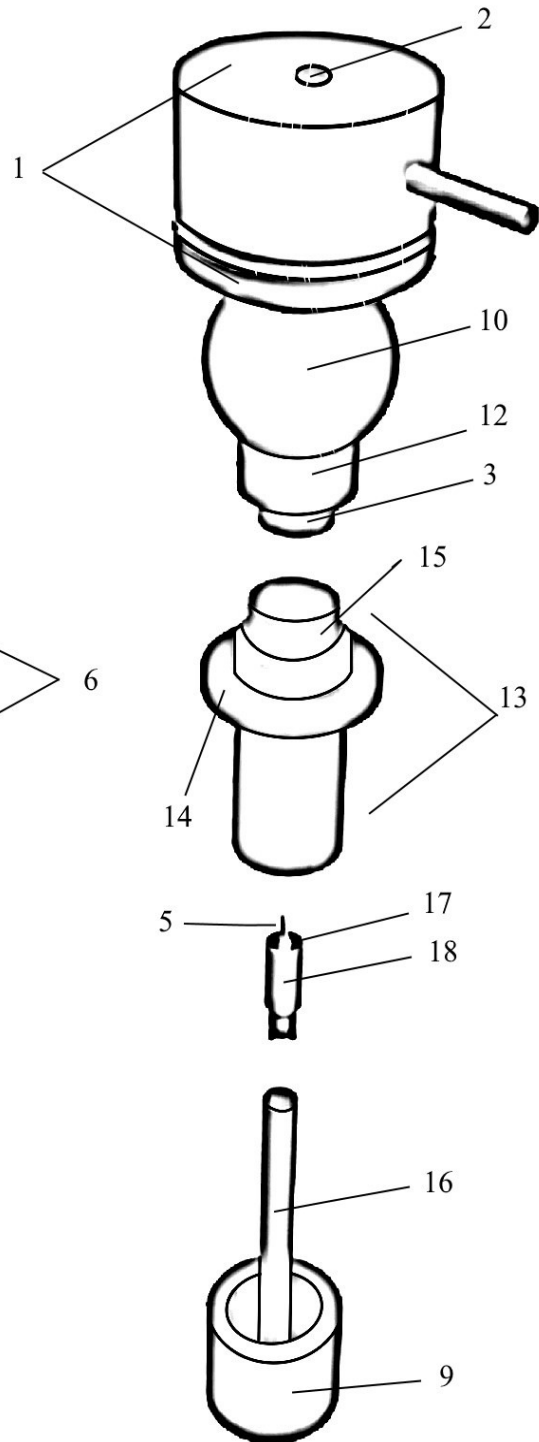


FIG. 2

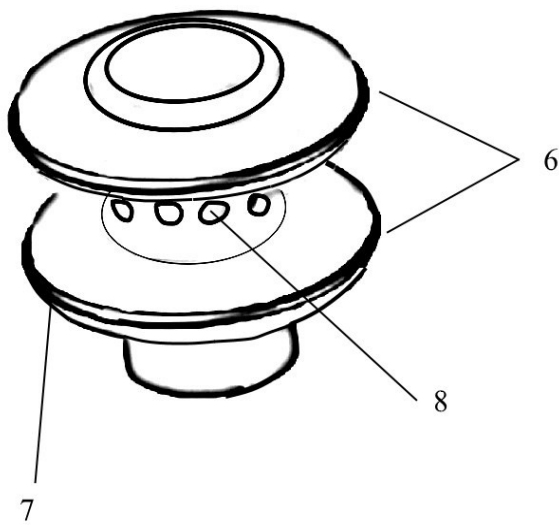


FIG. 4

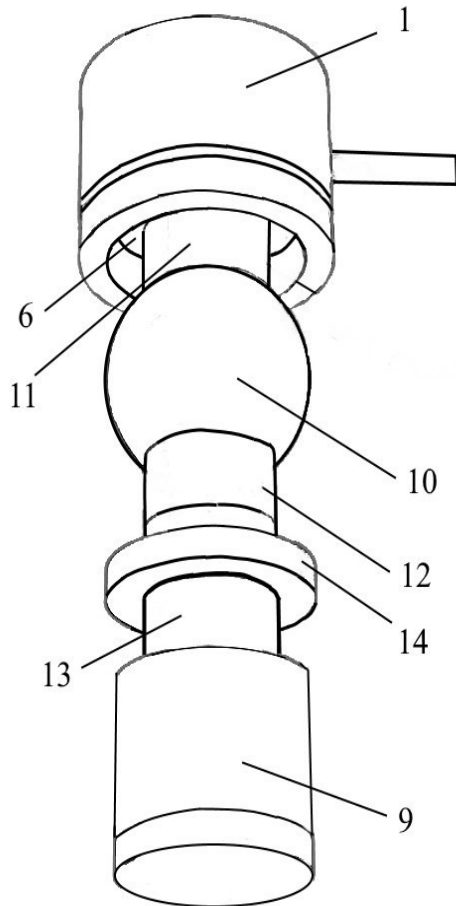


FIG. 5

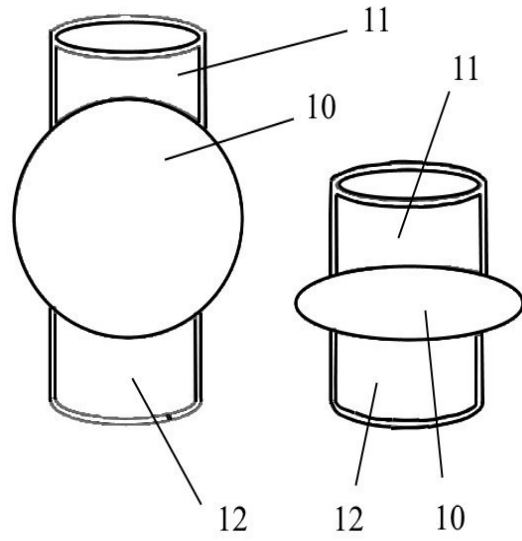


FIG. 6

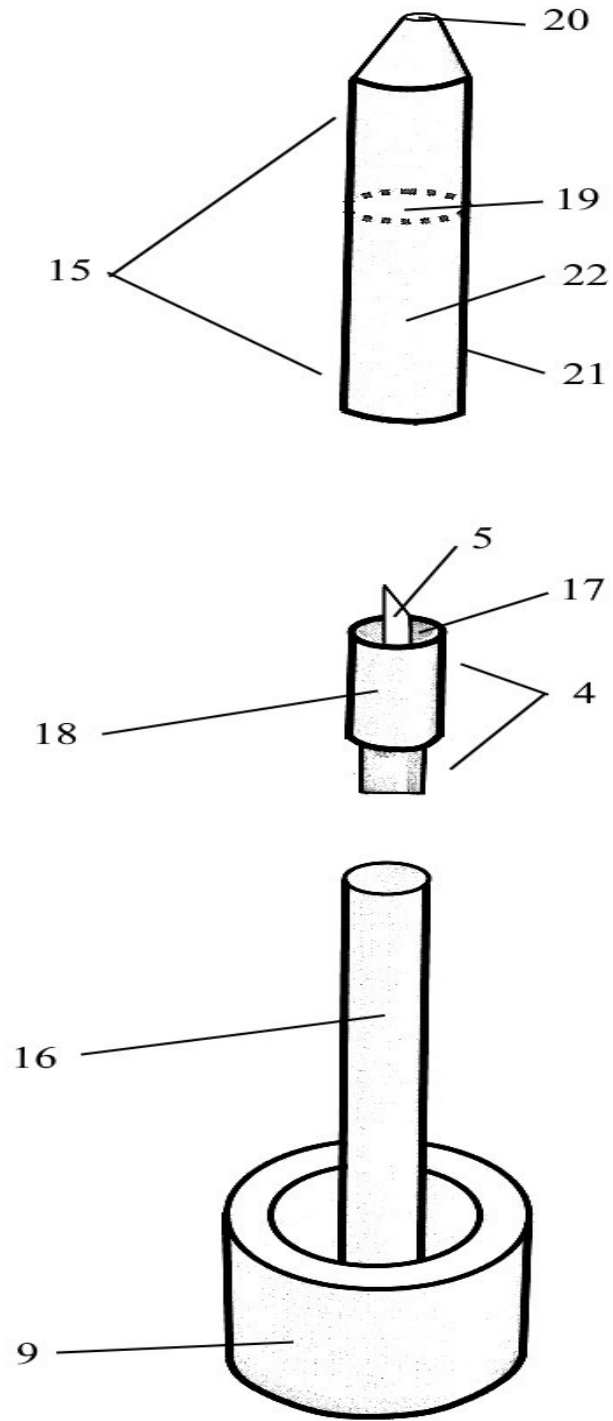


FIG. 7

