



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 077 507**

(21) Número de solicitud: 201200616

(51) Int. Cl.:

**G01N 1/00** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **22.06.2012**

(71) Solicitante/s:

**DOLMAR INNOVA S.L.**  
**P.I. Entrecarreteras, Industria 22**  
**26200 Haro, La Rioja, ES**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **02.08.2012**

(72) Inventor/es:

**MONTES FERNANDEZ, Jorge y**  
**MENDOZA TOJAL, Boni**

(74) Agente/Representante:

**MASLANKA, Dorota Irena**

(54) Título: **Dispositivo de extracción de muestras de madera**

ES 1 077 507 U

**DESCRIPCIÓN**DISPOSITIVO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS DE MADERACampo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la extracción de muestras de madera: contenedores, tinas, durmientes, elementos constructivos de madera, y más concretamente a la extracción de muestras de madera de la parte interior de barricas.

10 Antecedentes de la invención

Se reconoce la necesidad de tomar muestras de madera del interior de barricas, del tipo empleadas para el almacenamiento de vino, sidra y otro tipo de bebidas. Estas muestras se emplean en controles de calidad para realizar análisis fisicoquímicos, cromatográficos y microbiológicos, determinando así si las barricas son aún adecuadas para su uso previsto y garantizando así que carecen de cualquier tipo de contaminación o deterioro perjudicial.

Habitualmente la extracción de las muestras de madera necesarias para llevar a cabo dichos análisis se realiza de una de las siguientes tres maneras. Por un lado, en ocasiones se destruye la barrica con el fin de realizar tales muestras. Como medios no destructivos, puede recurrirse por un lado a desmontar la barrica, extraer la muestra necesaria mediante raspado y montar de nuevo la barrica. Aunque de este modo se obtienen muestras adecuadas para los fines previstos, el inconveniente principal de este método es que requiere más de 45 minutos.

Un segundo medio no destructivo consiste en emplear un tubo biselado que se introduce por la barrica, con el cual se raspa el interior de la misma. Posteriormente debe procederse al volteo de la barrica con el fin de extraer la muestra raspada por la boca de la misma (de aproximadamente 50 mm de

diámetro). Aunque este método es más rápido que el anterior, sigue requiriendo un tiempo demasiado elevado, de más de 20 minutos.

Por tanto, puede apreciarse que sigue existiendo en la 5 técnica la necesidad de un dispositivo que permita extraer muestras de madera del interior de barricas de manera sencilla, cómoda, rápida y precisa.

#### Sumario de la invención

10 La presente invención se refiere a un dispositivo de extracción de muestras de madera, concretamente aplicable a la extracción de muestras de madera del interior de barricas, que soluciona los inconvenientes mencionados de la técnica anterior. Concretamente, el dispositivo según la presente 15 invención comprende:

- un eje extensor que presenta un extremo proximal dispuesto para acoplarse a una herramienta de giro (tal como por ejemplo un taladro convencional) y un extremo distal para su unión a una pieza de acoplamiento. Tanto 20 el extremo proximal como el extremo distal presentan diámetros exteriores inferiores al diámetro exterior de una zona central del eje extensor entre dichos extremos, de modo que se crean respectivas paredes de tope en el punto de cambio de diámetro exterior;
- un anillo asegurador dispuesto para colocarse sobre el eje extensor en su extremo proximal y fijarse a cualquier distancia determinada deseada de la pared de tope del extremo proximal del eje extensor;
- un tubo alargador con un orificio longitudinal pasante 25 y un diámetro interior suficiente para introducir en el mismo el eje extensor;
- un manguito de tope con un orificio longitudinal pasante dispuesto para fijarse a un extremo proximal 30

del tubo alargador, que presenta en su diámetro interior una pared de tope dispuesta para hacer tope con la pared de tope del extremo proximal del eje extensor;

- 5 - un manguito conector de tolva con un orificio longitudinal pasante dispuesto para fijarse a un extremo distal del tubo alargador, que presenta en su diámetro interior una pared de tope dispuesta para hacer tope con un muelle;
- 10 - un muelle dispuesto entre dicha pared de tope del manguito conector de tolva y dicha pared de tope del extremo distal del eje extensor;
- una pieza de acoplamiento que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse al extremo distal del eje extensor y un extremo distal dispuesto para unirse a una fresa;
- 15 - una tolva hueca que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse a un extremo distal del manguito conector de tolva y un extremo distal dispuesto para unirse a un manguito de punta de tolva; y
- 20 - un manguito de punta de tolva dispuesto para unirse al extremo distal de la tolva y que presenta un orificio pasante en su extremo distal para el paso de una fresa.

Según el dispositivo de extracción de muestras de madera  
25 de la presente invención, se introduce el extremo distal del mismo en el interior de la barrica hasta que el manguito punta de tolva entra en contacto con la pared interior de la misma en un punto del que se extraerá la muestra. Entonces, puede empujarse el eje extensor hasta que se extrae la fresa del  
30 manguito punta de tolva y se hace girar al mismo tiempo mediante dicha herramienta de giro para taladrar la madera. Las virutas de madera desprendidas mediante este proceso se dirigen y atrapan en el interior de la tolva.

La distancia que puede sobresalir la fresa de la tolva está determinada por la distancia entre el anillo asegurador y el manguito de tope. En efecto, al hacer tope el anillo asegurador en el manguito de tope, se impide que la fresa siga sobresaliendo de la tolva. De este modo se evita extraer una muestra demasiado profunda, extrayendo demasiada madera, lo que sería perjudicial concretamente en este caso ya que las paredes de las barricas son delgadas.

Una vez realizada la extracción de la muestra de madera en forma de virutas, al dejar de empujar el eje extensor para extraer la fresa de la tolva, ésta vuelve a introducirse automáticamente en la tolva mediante un empuje producido por el muelle.

El experto en la técnica apreciará por tanto que el dispositivo según la presente invención proporciona una extracción de muestras de madera, concretamente del interior de una barrica, que resulta sencillo y cómodo de realizar, no requiere ningún tipo de formación específica, es seguro (ya que puede controlarse con gran precisión la profundidad de la muestra tomada) y muy rápido (dado que permite obtener una muestra en aproximadamente 1-2 minutos).

#### Breve descripción de las figuras

La presente invención se entenderá mejor con referencia a los siguientes dibujos que ilustran una realización preferida de la invención, proporcionada a modo de ejemplo, y que no debe interpretarse como limitativa de la invención de ninguna manera.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo según la realización preferida de la presente invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva en despiece ordenado del dispositivo mostrado en la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en sección longitudinal del dispositivo mostrado en las figuras 1 y 2.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

5 Tal como se usan en el presente documento, los términos "proximal" y "distal" de cada elemento deben entenderse con respecto a un usuario que sujetá el dispositivo de la presente invención desde la herramienta de giro, es decir, el extremo "proximal" es aquél que se encuentra más cerca de la  
10 herramienta de giro (y por tanto del usuario) mientras que el extremo "distal" es aquél que se encuentra más alejado de la herramienta de giro (y por tanto del usuario).

Tal como se usa en el presente documento, el término "herramienta de giro" se refiere a cualquier herramienta  
15 convencional conocida en la técnica que proporcione un movimiento de giro, concretamente que pueda proporcionar un movimiento de giro a un elemento alargado tal como el eje extensor del dispositivo de la presente invención. Según la realización preferida de la presente invención, dicha  
20 herramienta de giro es un taladro convencional.

A continuación se describirán los diversos elementos que comprende el dispositivo de extracción de muestras de madera según la realización preferida de la presente invención, haciendo referencia simultánea a las figuras 1, 2 y 3, y  
25 comenzando desde el extremo proximal del dispositivo hasta el extremo distal del mismo.

En primer lugar, el dispositivo de la presente invención comprende un eje extensor (1) que presenta un extremo proximal dispuesto para acoplarse a una herramienta de giro (por ejemplo un taladro) y un extremo distal que permite su unión a una pieza de acoplamiento (10), la cual se acoplará a su vez a una fresa (12) tal como se describirá a continuación en el presente documento. De este modo, el eje extensor (1)

transmitirá el giro producido por la herramienta de giro a una fresa (12) situada a distancia de dicha herramienta, pudiendo ser dicho eje extensor (1) tan largo como se necesite, para llegar a zonas lejanas, pequeñas, y de difícil acceso, como 5 por ejemplo el interior de las barricas. Tal como puede observarse concretamente en las figuras 2 y 3, los extremos proximal y distal del eje extensor (1) presentan diámetros exteriores inferiores al diámetro exterior de una zona central del mismo que se encuentra entre dichos extremos, de modo que 10 se crean respectivas paredes de tope en el punto de cambio de diámetro exterior. Además, el extremo distal del eje extensor (1) presenta una zona con una rosca exterior así como una zona con un orificio transversal. Tanto la rosca exterior como el orificio transversal proporcionarán la unión entre el eje 15 extensor (1) y la pieza de acoplamiento (10) tal como se describirá a continuación en el presente documento.

El dispositivo de la invención también comprende un anillo asegurador (2) dispuesto para colocarse sobre el eje extensor (1) en su extremo proximal y fijarse a cualquier distancia 20 determinada deseada de la pared de tope del extremo proximal del eje extensor (1). Según la realización preferida de la presente invención, dicho anillo asegurador (2) está constituido por dos mitades que pueden fijarse entre sí mediante tornillos. Al apretar dichos tornillos, las dos 25 mitades del anillo asegurador se aproximan, apretando y fijando el anillo asegurador (2) sobre el eje extensor (1) en una posición deseada. Por tanto, las dos mitades del anillo separador (2) pueden trasladarse a lo largo del eje extensor (1) hasta que se encuentran en la posición deseada, fijándolas 30 entonces al eje extensor (1) mediante dichos tornillos.

El siguiente elemento que forma parte del dispositivo de extracción de muestras de madera es un tubo alargador (5) con un orificio longitudinal pasante y un diámetro interior

suficiente para introducir en el mismo el eje extensor (1). Dicho tubo alargador representa la carcasa del dispositivo. En los extremos proximal y distal del tubo alargador (5) se fijan, respectivamente, un manguito de tope (4) y un manguito conector de tolva (8), cuyas estructuras se aprecian con mayor claridad en la figura 3.

El manguito de tope (4) presenta un orificio longitudinal pasante y está dispuesto para fijarse al extremo proximal del tubo alargador (5). A lo largo de su longitud, el manguito de tope (4) presenta diferentes diámetros interiores. En su zona de unión al tubo alargador (5), presenta un diámetro interior correspondiente al diámetro exterior del tubo alargador (5). A continuación presenta una zona de menor diámetro interior, creando por tanto una pared con la que hace tope dicho tubo alargador (5), realizando posteriormente la unión entre el tubo alargador (5) y el manguito de tope (4) mediante cualquier medio adecuado (soldadura, adhesión, etc.). Por último, en el extremo proximal del manguito de tope (4) existe una pequeña zona de mayor diámetro interior, creando una segunda pared de tope que permite la instalación de un casquillo (3).

Por su parte, el manguito conector de tolva (8) presenta un orificio longitudinal pasante y está dispuesto para fijarse a un extremo distal del tubo alargador (5). El manguito conector de tolva (8) también presenta diferentes diámetros interiores a lo largo de su longitud. En su zona de unión con el tubo alargador (5), el diámetro interior corresponde con el diámetro exterior del tubo alargador (5). A continuación existe un apéndice circular interior de menor diámetro, el cual hará tope con el tubo alargador (5). Al igual que en el caso anterior, una vez que el tubo alargador (5) hace tope con dicho apéndice interior, se realiza la unión entre dicho tubo alargador (5) y el manguito conector de tolva (8), por ejemplo

mediante soldadura, adhesión y similares. Además, dicho apéndice interior también actuará como tope para un muelle (7) tal como se describirá a continuación en el presente documento. A continuación, el manguito conector de tolva (8) 5 presenta una zona de mayor diámetro interior, creando una pared de tope que permite la instalación de un casquillo (3) similar al casquillo correspondiente para el manguito de tope (4). De este modo quedan instalados al menos dos casquillos (3) que además de sus funciones especificadas limitan las 10 desviaciones y vibraciones indeseadas del eje extensor durante su funcionamiento, debidas a su gran longitud. Por último, la zona más distal del manguito conector de tolva (8) está destinada a su unión a una tolva (13), para lo cual presenta una rosca interior que proporcionará la unión mediante roscado 15 con una rosca exterior del extremo proximal de la tolva (13).

Los casquillos (3) anteriormente mencionados se instalan en el interior del manguito de tope (4) y el manguito conector de tolva (8), respectivamente. Dichos casquillos (3) permiten el giro y el desplazamiento longitudinal del eje extensor (1). 20 Preferiblemente, los casquillos (3) son autolubricados, y se fabrican de cualquier material que tenga un bajo coeficiente de rozamiento (por ejemplo, de bronce, plástico acetal, etc.). De manera preferible, se instalan en el alojamiento previsto 25 para ello dentro de su manguito (4, 8) correspondiente a presión, por ejemplo con ayuda de un martillo. Sin embargo, también pueden instalarse mediante cualquier otro medio conocido por los expertos en la técnica, tal como tornillos y similares.

El dispositivo de la invención también comprende un muelle 30 (7) dispuesto entre el apéndice de tope del manguito conector de tolva (8) y dicha pared de tope del extremo distal del eje extensor (1). Dicho muelle (7) impulsa el eje extensor (1) hacia una posición recogida en la que la fresa (12) se

encuentra introducida en la tolva (13), tal como se describirá a continuación en el presente documento. Preferiblemente el dispositivo comprende una arandela de giro (6) que se encuentra alojada entre la pared de tope del extremo distal 5 del eje extensor (1) y el muelle (7). Dicha arandela de giro (6) evita que el muelle (7) gire junto con el eje extensor (1) cuando gira este último debido al accionamiento de la herramienta de giro.

A continuación, el dispositivo según la realización 10 preferida de la invención comprende una pieza de acoplamiento (10) que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse al extremo distal del eje extensor (1) y un extremo distal dispuesto para unirse a una fresa (12). Así, en su extremo proximal comprende un hueco interior que permite la 15 introducción del eje extensor (1). Una parte de dicho hueco interior presenta una rosca interior, dispuesta para actuar conjuntamente con la rosca del extremo distal del eje extensor (1) descrita anteriormente proporcionando así la unión mediante roscado de ambos elementos. Este extremo proximal de 20 la pieza de acoplamiento (10) también presenta un orificio transversal pasante, coincidente con el del eje extensor (1), de modo que también se proporciona la unión entre ambos elementos mediante la unión de un pasador (9) a través de dichos orificios transversales pasantes. Esta unión mediante 25 pasador (9) evita que se fuerce la rosca o que se produzca un aflojamiento debido al giro producido durante el uso del dispositivo.

En su extremo distal, la pieza de acoplamiento (10) presenta, en su extremo distal para la unión a una fresa (12), 30 un hueco interior que permite la introducción de la misma. Asimismo, presenta un par de orificios roscados en dicho extremo distal sobre los que se introducen respectivos espárragos roscados (11) para realizar la fijación de la fresa

(12). En concreto, según la realización preferida de la presente invención, se trata de una fresa (12) del tipo usado habitualmente por los expertos en la técnica, que presenta dos hendiduras transversalmente opuestas en su extremo de unión a la pieza de acoplamiento (10). Las características particulares de la pieza de acoplamiento (10) hacen que su montaje y desmontaje sea fácil, lo que permite su intercambiabilidad con otras piezas de acoplamiento para la instalación de diferentes tipos de fresas (12). Los espárragos roscados (11) anteriormente mencionados se introducen en los orificios de la pieza de acoplamiento y quedan insertados en dichas hendiduras, fijando de ese modo la fresa (12) en su sitio.

El dispositivo según la realización preferida de la invención también comprende una tolva (13) cilíndrica hueca que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse a un extremo distal del manguito conector de tolva (8) y un extremo distal dispuesto para unirse a un manguito de punta de tolva (14). En concreto, la zona de unión con el manguito conector de tolva (8) presenta un determinado rebaje de diámetro así como una rosca exterior correspondiente con la rosca interior del manguito conector de tolva (8) tal como se describió anteriormente en el presente documento. Por su parte, la zona de unión con el manguito de punta de tolva (14) también presenta un rebaje de diámetro así como una rosca exterior dispuesta para ajustarse con una rosca interior correspondiente presente en el manguito de punta de tolva (14).

Por último, el dispositivo comprende un manguito de punta de tolva (14) dispuesto para unirse al extremo distal de la tolva (13) mediante roscado. Dicho manguito de punta de tolva (14) que presenta un orificio pasante en su extremo distal para el paso de la fresa (12). Al igual que en el caso del

casquillo de acoplamiento (10), las condiciones particulares del manguito punta de tolva (14) hacen que su montaje y desmontaje sea fácil, lo que permite su intercambiabilidad con otros tipos de manguitos punta de tolva, por ejemplo con 5 diferentes orificios pasantes que posibiliten el paso de los distintos tipos de fresas instaladas. Una vez acoplado dicho manguito de punta de tolva (14) con la tolva (13), se conforma en su interior un hueco cerrado en el que quedarán alojadas las virutas de madera desprendidas durante el giro de la fresa 10 (12) contra la superficie de madera de la barrica. Las virutas se empujan debido al movimiento de avance de las hélices de la fresa (12) hacia dicho hueco interior.

En posición de reposo, la fresa (12) queda oculta en el interior del hueco conformado por la tolva (13) y el manguito 15 de punta de tolva (14). En posición de trabajo, la fresa (12) sobresale por el orificio pasante dispuesto en el manguito de punta de tolva (14) para perforar la superficie de la barrica mediante giro.

A continuación se explicará el funcionamiento del 20 dispositivo según la realización preferida de la invención descrita anteriormente. En un primer lugar, se ajusta la distancia entre el anillo asegurador (2) y el manguito de tope (4). Esta distancia definirá la profundidad a la que penetrará la fresa (12) en la superficie de la barrica. Esto permite 25 ajustar fácilmente la profundidad de la muestra con una precisión milimétrica, de modo que, por un lado se limita ventajosamente la cantidad de madera extraída para la muestra, y, por otro lado, se proporciona una gran repetibilidad entre distintas muestras.

30 Después se acopla el dispositivo al taladro (u otra herramienta de giro). Los medios de acoplamiento entre el taladro y el dispositivo de la invención (concretamente el extremo proximal del eje extensor (1)) son de cualquier tipo

conocido y empleado habitualmente en la técnica para taladros comerciales.

Una vez acoplado el dispositivo (con todos los elementos constituyentes unidos entre sí, incluyendo la fresa (12)) al 5 taladro, y el anillo asegurador (2) fijado en su sitio, se introduce el dispositivo (el extremo distal del mismo) por el agujero que existe habitualmente en las barricas para el trasiego del vino, hasta que el manguito de punta de tolva (14) hace contacto con la madera en el lado opuesto.

10 A continuación se empuja el taladro, de modo que el eje extensor (1) junto con la fresa (12) se empujan hacia la madera, de tal manera que como el manguito punta de tolva (14) ya está en contacto con la madera, se extrae la fresa (12) de la tolva, más concretamente del manguito punta de tolva (14) 15 hasta hacer contacto con la superficie de madera. Al accionar el taladro, se produce el giro de la fresa (12) y por tanto la extracción de la fresa (12) de la tolva (13) para introducirse en la superficie de madera una distancia determinada por la distancia entre el anillo asegurador (2) y el manguito de tope 20 (4). En efecto, cuando el anillo asegurador (2) hace tope con el manguito de tope (4), la fresa (12) ya no puede desplazarse más en sentido longitudinal. Las virutas de madera arrancadas por el giro de la fresa (12) se introducen en la tolva (13).

Al dejar de empujar el taladro, la fresa (12) retrocede 25 volviendo a introducirse en la tolva (13) mediante un empuje producido por el muelle (7).

Finalmente, se saca el dispositivo de la barrica y se desenrosca la tolva (13) del mismo para recoger la muestra que se encuentra en su interior.

30 Aunque se ha descrito la presente invención con referencia a una realización preferida de la misma, los expertos en la técnica podrán aplicar variaciones y modificaciones a dicha realización sin por ello apartarse del espíritu y el alcance

de la presente invención. Por ejemplo, aunque se ha descrito anteriormente un dispositivo que comprende una serie de elementos diferenciados, debe entenderse que dos o más de dichos elementos pueden constituir en realidad una sola pieza sin por ello apartarse del alcance de la presente invención, siempre que dicha pieza cumpla las funciones de los elementos descritos anteriormente en el presente documento. Por ejemplo, según una posible realización de la presente invención, la tolva y el manguito de punta de tolva constituyen una sola pieza que no puede separarse.

Según otra realización de la presente invención, el eje extensor y la pieza de acoplamiento constituyen una sola pieza.

Además, según una realización adicionalmente preferida de la presente invención, los acoplamientos entre la tolva, el manguito conector de tolva y el manguito punta de tolva quedan enrasados exteriormente, proporcionando una superficie exterior lisa, de modo que se evitan huecos en los que pueda introducirse y quedar atrapada suciedad.

Del mismo modo, según otra realización preferida de la invención, los acoplamientos entre la tolva, el manguito conector de tolva y el manguito punta de tolva también quedan enrasados interiormente, proporcionando también una superficie interior lisa, de modo que se evitan huecos en los que pueda introducirse y quedar atrapada suciedad.

De manera más preferible, los acoplamientos entre el manguito de punta de tolva, la tolva, el manguito conector de tolva, el tubo alargador y el manguito de tope quedan todos enrasados, tanto interior como exteriormente.

Aunque anteriormente se describió un anillo asegurador formado por dos piezas separadas, deberá entenderse que dicho anillo separador también puede estar formado por una sola pieza, presentando en ese caso agujeros roscados transversales

para introducir en los mismos tornillos de fijación hasta hacer tope con el eje extensor y así fijarlo al mismo.

Según realizaciones adicionales de la presente invención, al menos uno del manguito de tope y el manguito conector de tolva no presenta una superficie interior adaptada para recibir un casquillo tal como se describió anteriormente, sino que en su lugar presenta en su diámetro interior una pared de tope dispuesta para hacer tope con la pared de tope del extremo proximal del eje extensor (en el caso del manguito de tope) o dispuesta para hacer tope con un muelle (en el caso del manguito conector de tolva). Es decir, tanto el manguito de tope como el manguito conector de tolva pueden cumplir por sí mismos la función de dichos casquillos.

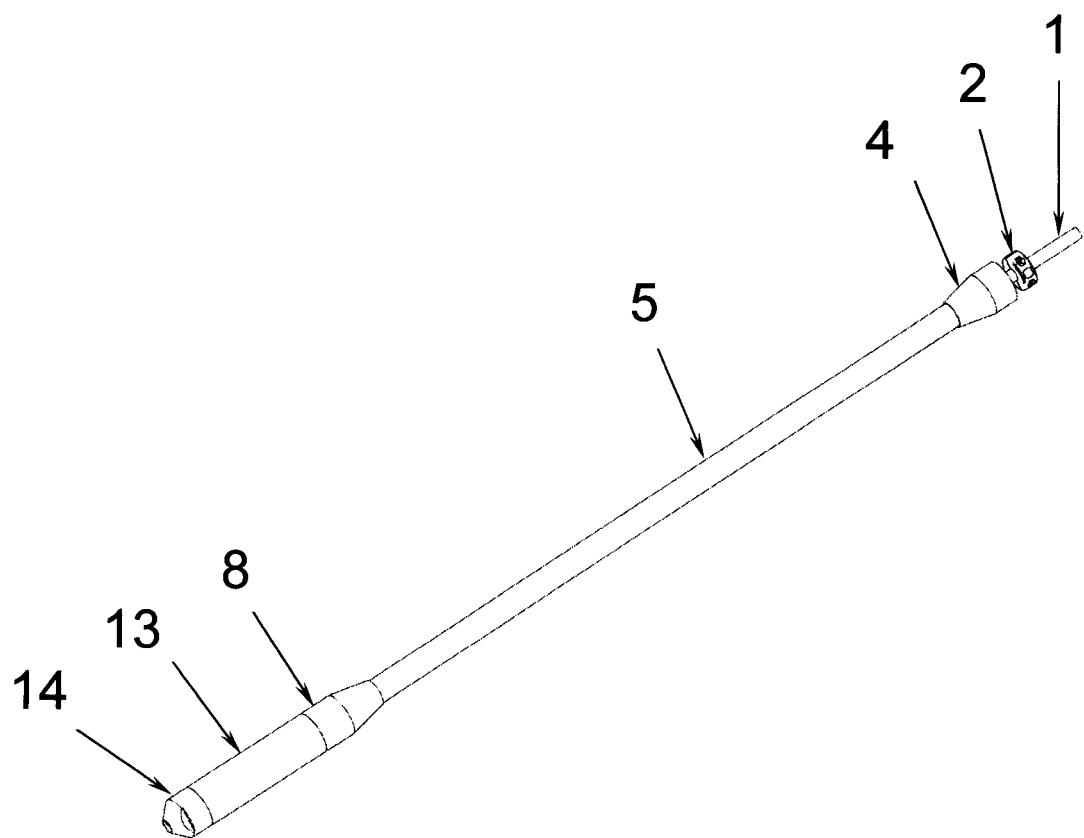
REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de extracción de muestras de madera dispuesto para acoplarse por un extremo proximal a una herramienta de giro y para acoplarse por un extremo distal a una fresa (12) de extracción de muestras, comprendiendo el dispositivo:
- un eje extensor (1) que presenta un extremo proximal dispuesto para acoplarse a dicha herramienta de giro y un extremo distal para su unión a una pieza de acoplamiento (10), presentando ambos extremos proximal y distal diámetros exteriores inferiores al diámetro exterior de una zona central del eje extensor (1) entre dichos extremos de modo que se crean respectivas paredes de tope en el punto de cambio de diámetro exterior;
  - un anillo asegurador (2) dispuesto para colocarse sobre el eje extensor (1) en su extremo proximal y fijarse a cualquier distancia determinada de la pared de tope del extremo proximal del eje extensor (1);
  - un tubo alargador (5) con un orificio longitudinal pasante de diámetro interior suficiente para introducir en el mismo el eje extensor (1);
  - un manguito de tope (4) con un orificio longitudinal pasante dispuesto para fijarse a un extremo proximal del tubo alargador (5), que presenta en su diámetro interior una pared de tope dispuesta para hacer tope con la pared de tope del extremo proximal del eje extensor (1);
  - un manguito conector de tolva (8) con un orificio longitudinal pasante dispuesto para fijarse a un extremo distal del tubo alargador (5), que presenta en su diámetro interior una pared de tope dispuesta para hacer tope con un muelle (7);

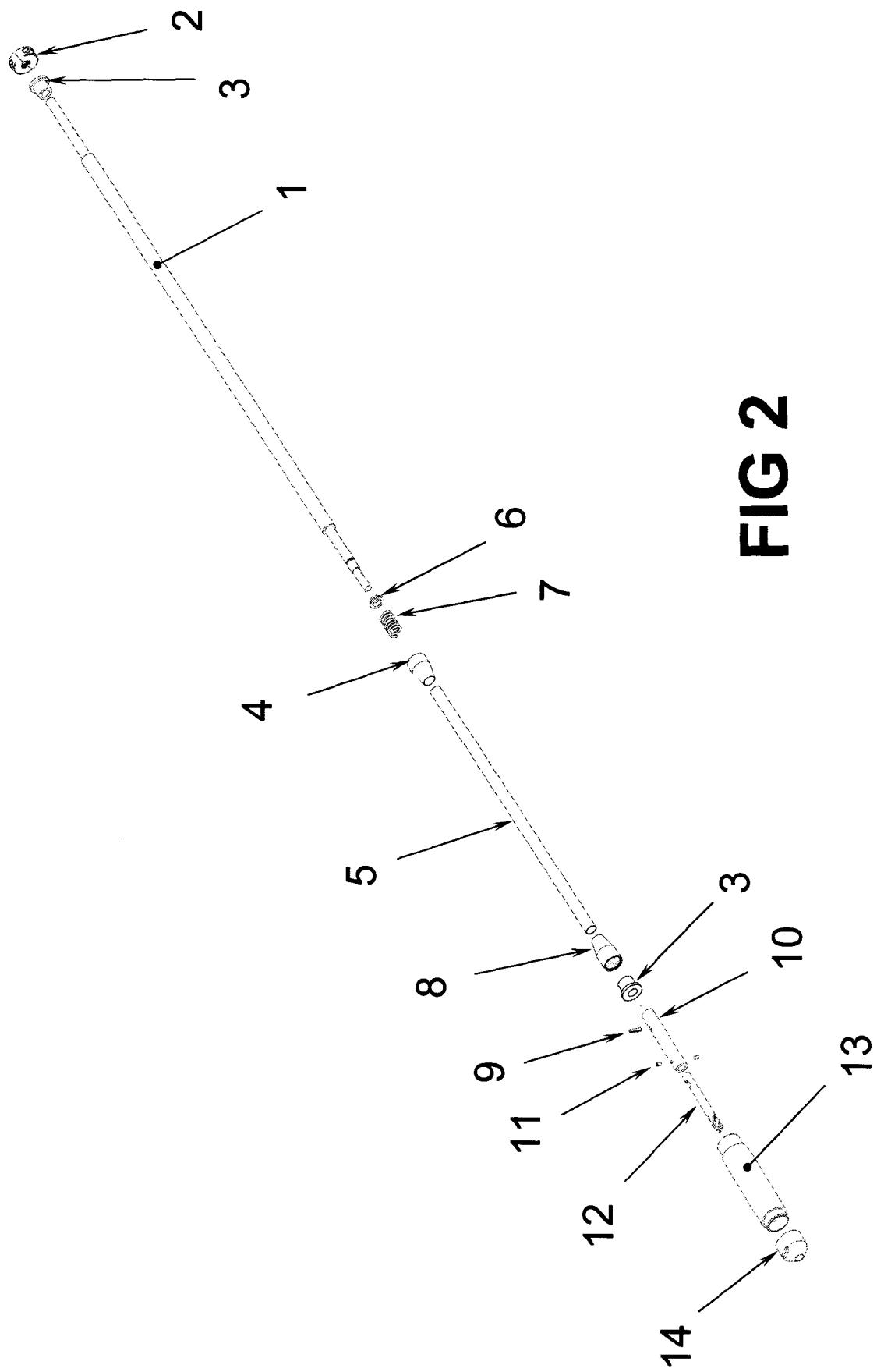
- un muelle (7) dispuesto entre dicha pared de tope del manguito conector de tolva (8) y dicha pared de tope del extremo distal del eje extensor (1);
  - una pieza de acoplamiento (10) que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse al extremo distal del eje extensor (1) y un extremo distal dispuesto para unirse a una fresa (12);
  - una tolva (13) hueca que presenta un extremo proximal dispuesto para unirse a un extremo distal del manguito conector de tolva (8) y un extremo distal dispuesto para unirse a un manguito de punta de tolva (14); y
  - un manguito de punta de tolva (14) dispuesto para unirse al extremo distal de la tolva (13) y que presenta un orificio pasante en su extremo distal para el paso de una fresa (12);
- mediante el cual puede extraerse la fresa (12) una distancia determinada por la distancia entre el anillo asegurador (2) y el manguito de tope (4) para taladrar la madera, atrapándose las virutas desprendidas en el interior la tolva, y posteriormente vuelve a introducirse la fresa (12) mediante un empuje producido por el muelle (7).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende una arandela de giro (6) alojada entre la pared de tope del extremo distal del eje extensor (1) y el muelle (7).
  3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el anillo asegurador (2) está constituido por dos mitades que pueden fijarse entre sí mediante tornillos, apretándose y fijándose el anillo asegurador sobre el eje extensor (1) en una posición deseada.
  4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones

- anteriores, caracterizado por que el anillo asegurador (2) está formado por una sola pieza y presenta agujeros roscados transversales para introducir en los mismos tornillos de fijación hasta hacer tope con el eje extensor (1).
5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno del manguito de tope (4) y el manguito conector de tolva (8) se fija al tubo alargador (5) mediante soldadura.
- 10 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos uno del manguito de tope (4) y el manguito conector de tolva (8) presenta una zona interior con dos diámetros interiores diferentes adaptada para recibir a presión un casquillo (3) correspondiente, constituyendo dicho casquillo (3) dicha pared de tope correspondiente de dicho al menos uno del manguito de tope (4) y el manguito conector de tolva (8).
- 15 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado por que dicho casquillo (3) es autolubricado.
- 20 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la tolva (13) y el manguito de punta de tolva (14) constituyen una sola pieza.
- 25 9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la unión entre el eje extensor (1) y la pieza de acoplamiento (10) se realiza mediante el roscado entre una zona del eje extensor (1) que presenta una rosca exterior y una zona de la pieza de acoplamiento (10) que presenta una rosca interior correspondiente adaptada para roscarse con la rosca exterior del eje extensor (1).
- 30 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones

- anteriores, caracterizado por que la unión entre el eje extensor (1) y la pieza de acoplamiento (10) se realiza mediante la introducción de un pasador (9) a través de orificios transversales pasantes correspondientes tanto en el eje extensor (1) como en la pieza de acoplamiento (10).
- 5 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el eje extensor (1) y la pieza de acoplamiento (10) constituyen una sola pieza.
- 10 12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los acoplamientos entre al menos la tolva (13), el manguito conector de tolva (8) y el manguito punta de tolva (14) quedan enrasados exteriormente.
- 15 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los acoplamientos entre al menos la tolva (13), el manguito conector de tolva (8) y el manguito punta de tolva (14) quedan enrasados interiormente.



**FIG. 1**

**FIG 2**

**FIG 3**

