

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 238 509**

21 Número de solicitud: 201931685

51 Int. Cl.:

C12M 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.10.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.12.2019

71 Solicitantes:

**BALBÁS PEÑAS , Gonzalo (100.0%)
Plaza Estudio 1, 3º Izda
09300 Roa de Duero (Burgos) ES**

72 Inventor/es:

BALBÁS PEÑAS , Gonzalo

74 Agente/Representante:

VILLAMOR MUGUERZA, Jon

54 Título: **Aparato bazuqueador**

ES 1 238 509 U

DESCRIPCIÓN

Aparato bazuqueador.

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un aparato bazuqueador y rociador auto giratorio, todo en uno, para la fermentación de los frutos en depósitos.

La invención se enmarca principalmente en el campo de aplicación de las instalaciones para obtener vinos tintos de alta calidad y expresión.

10 La presente invención se refiere a un bazuqueador y rociador rotativo desplazable axialmente en su eje a través del depósito portador, complementado con un rompedor de la capa sólida superior denominada “sombrero” en la técnica.

La invención se refiere a un elemento como complemento de los depósitos en donde se vinifican o fermentan frutos (generalmente uvas), en la obtención de mostos
15 y para su mejora.

Incluye una doble función, la de remontado del mosto, rociando el sombrero y la de rompedor, fragmentando y sumergiendo el sombrero en el mosto y mezclando todo ello con el mosto.

El objeto de la invención es proporcionar un aparato y método para evitar la
20 formación del sombrero, tal y como se conoce ahora, y a su vez optimizar el intercambio de su contenido, por el continuo contacto con el mosto, por su remontado, y así favorecen la calidad del producto.

Dada la tecnología aplicada, la disposición, el ingenio aplicado y el diseño, confiere a la invención de un gran paso adelante con respecto al estado de la técnica
25 actual, en particular por los conceptos aplicados. Además, el dispositivo es de alto rendimiento y de mantenimiento reducido.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Es conocido el estado de la técnica, y en particular, en la producción del vino,
30 como su principal aplicación, que en la fermentación del fruto, una vez roto, dentro de

un depósito, estando en contacto todas las partes, tales como hollejos, mosto, pulpa, raspón y pepitas, básicamente, cada parte con sus características y diferentes densidades, se produce anhídrido carbónico en su fermentación y se auto empujan las partes menos densas hacia arriba, flotando, y en su acumulo y secado se forma un sólido compacto en la línea de flotación de los mismos, denominado “sombbrero”, de estructura densa y compacta, que hace de tapón a la fermentación, al CO₂, a los aromas, al calor que se acumula y además bloquea la extracción y mezcla de los compuestos que han de liberar los principios activos, como taninos, antocianos, sustancias aromáticas y otros, muy valorados para la mezcla y que el propio “sombbrero” contiene.

Este “sombbrero” una vez dispersado o disuelto tiene la característica de formarse una y otra vez de manera muy rápida, cada vez que se dispersa, por lo que es un gran inconveniente por limitar, el aportar, o el liberar, sus compuestos, necesarios, al mosto.

Para evitar en alguna medida esto, antiguamente, se rompía el sombrero con palos o bazuqueadores, y posteriormente se descubrió el “remontado”, consistente en extraer la parte líquida de abajo del depósito, el mosto, y verterlo en la parte superior del depósito, en el “sombbrero”, y así, en la recirculación obtener mayor mezclado de compuestos y por lo tanto mayor cantidad de principios activos a transferir al mosto.

Bazuqueador: Palo, generalmente de madera, utilizado para remover las lías cuando el vino está fermentando (bazuqueo). También mecedor. Elemento para realizar el bazuqueo.

Bazuqueo: Operación realizada durante la fermentación alcohólica con el fin de mezclar las partículas sólidas y las líquidas, consistente en romper y remover el sombrero durante la fermentación.

Tanto en un caso, romper el sombrero, como en otro caso, remontar el mosto, se han realizado multitud de intentos, sistemas y métodos, como cilindros, aspas, pistones, husillos, lecho fluido ..., que hacen referencia otras tantas patentes y registros.

De los sistemas citados hacen referencia, entre otros, y como los más representativos, los siguientes registros:

FR 2778411, ES 2379891, ES 2190301, ES 1063660, ES 2297144, US A 3871272, FR 2797783, ES 2181035, FR A 2767532, ES 0110914, y otros que utilizan el CO2 como lecho fluido.

En ningún caso se conocen sistemas de tan sencilla regulación como la
5 invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención que se preconiza resuelve muy satisfactoriamente la problemática expuesta, en base a una solución sencilla, de gran eficacia y que aprovecha las
10 instalaciones existentes de depósitos y unidades de remontado.

La invención consiste en un bazuqueador-rociador auto giratorio, que asciende y desciende por el depósito movilizado por el remontado del mosto del inferior del depósito.

Se ha ideado un aparato y método que resuelve la problemática expuesta de
15 manera simple y eficaz, que permite mejorar la mezcla de los principios activos, y en tanto y cuanto se desee. Para lo que se conjuga en un único elemento la doble función, de remontado del mosto, rociando el sombrero y mezclando el mosto y la de un rompedor, fragmentando y sumergiendo el sombrero en el mosto, y en su ciclo fragmentar el sombrero y diluirlo en el mosto.

20 La invención preconizada mejora, optimiza y resuelve las deficiencias y los inconvenientes anteriores y otros, de manera simple pero eficaz y muy satisfactoria. Para las diferentes realizaciones, las mejoras son:

- Se rompe el sombrero mediante un bazuqueador, con una masa inferior, generalmente puntiaguda, se inicia su rotura y ésta se acompaña con los brazos
25 rociadores, radiales, al intentar penetrarlos en el mosto, y todo ello al introducir el conjunto en el mosto.
- Se rocía, a modo de aspersor el sombrero, por el remontado del mosto y en su rociado genera un auto giro el fluido saliente por los radios, de manera tangencial y hacia el sombrero, barriendo toda la superficie del sombrero y del

depósito.

- Mientras los radios rompen el sombrero, con su fuerza tangencial de salida del mosto, intentan su giro, desplazamiento, o rotura.
- En su inmersión, ya en el fluido, los radios continúan con su fuerza de giro, y remueven la mezcla de fluidos, viscosos y sólidos.
- Para que, finalmente, en su salida volver a romper, con los radios rociadores el sombrero por otro lado, aleatorio, continuando o no el rociado giratorio.
- Circuito sencillo y básico que no precisa de más motorización que la elevación o bajada del sistema, que se puede realizar con un único motor-reductor.
- Complementado por ser un sistema removible para poder disponer en múltiples depósitos, prescindir de él, o utilizar un único elemento para varios depósitos de manera secuencial.

El conjunto de todo ello es lo que resulta ser el objetivo fundamental de la invención, juntamente con su sencilla regulación sin tener que disponer de elementos auxiliares.

Consiguiendo una uniformidad de funcionamiento, con lo que confiere a la invención, como un elemento de la más alta eficacia y rendimiento, con la máxima simplicidad y adaptable a cualquier depósito, por ser un elemento externo que sólo requiere la posibilidad de acceso superior al depósito.

La invención se refiere a un novedoso aparato y método para la mejora de los caldos producidos por fermentación controlada de los frutos rotos en depósitos de fermentación, por el remontado y bazuqueado del mosto al sombrero y una mejor, mayor y controlada recirculación del mezclado, mejorando la extracción o transferencia de los principios activos más interesantes de la fermentación de los frutos.

Para lo cual, el inventor ha preconizado el citado bazuqueador, consistente en la conjugación del aprovechamiento de la bomba del remontado del mosto y la masa del propio bazuqueador incrementada con la de un péndulo puntiagudo que abre paso al sistema y el método de su utilización.

El bazuqueador preconizado consiste en un rociador rotativo desplazable

axialmente a través de su eje complementado con un péndulo puntiagudo como rompedor, iniciador de la ruptura del sombrero.

Para lo cual se configura, como descripción preferente pero no limitativa, en un primer elemento de una caña telescópica que recibe el mosto de la parte inferior del depósito por una bomba de remontado de fluidos y viscosos. Esta caña telescópica se introduce por la boca superior del depósito o tanque, y preferentemente centrada al mismo.

De forma resumida, el aparato bazuqueador, para remezcla del contenido de un depósito comprende una caña telescópica de desarrollo vertical, rematada en una masa inferior (generalmente un péndulo puntiagudo). La caña telescópica está conectada a una bomba de remontado de líquido de la parte inferior del depósito por medio de una manguera. La caña telescópica posee unas perforaciones que comunican con el interior de una estación giratoria hueca acoplada de forma estanca y libertad de giro a la caña telescópica por encima de la masa inferior. Esta estación giratoria tiene unas toberas de salida a presión del fluido bombeado. Todo este conjunto está conectado a un sistema de avance y retroceso en sentido vertical.

Preferiblemente, las toberas de salida están conectadas a sendos brazos huecos, radiales y pivotantes (de eje horizontal) sobre la estación giratoria. Estos brazos disponen de taladros orientados hacia abajo e inclinados de forma que la impulsión del fluido por los taladros hace girar al conjunto de la estación giratoria por un mecanismo de impulsión a chorro. De esta forma se puede afectar al sombrero de depósitos de mayores diámetros.

Preferiblemente la caña telescópica está formada por dos partes: una caña principal superior y una caña central conectada a la estación giratoria y a la masa inferior. La caña central queda por el interior de la caña principal en la posición plegada.

Así, el sistema de avance y retroceso puede estar formado por una estructura portadora de un rodillo mixto de arrastre superior, conectado a un motor-reductor. El rodillo mixto de arrastre comprende una muesca correspondiente a la sección exterior de la caña principal y con una polea enfrentada o antagónica para asegurar el contacto

con la caña principal. También comprende acanaladuras circunferenciales de recogida de uno o más cables conectados a la caña central y que pasan por limitadores de cable unidos a la caña principal.

Los desarrollos perimetrales de las acanaladuras y de la muesca permiten el
5 avance o retroceso de la caña principal coordinado con el avance o retroceso del cable. Así se puede extraer la caña central de la caña principal a la misma velocidad lineal, o guardando una relación constante entre ambas velocidades.

El uso de un péndulo como masa inferior permite que la resistencia del sombrero
10 no afecte al movimiento de la caña telescópica. Así, la posición de ésta no varía s la caña telescópica continúa bajando mientras el sombrero aún no está roto.

Con la finalidad de controlar la profundidad de que se desea se introduzca el sistema en el depósito, se disponen sendos finales de carrera y de seguridad, bien colocados en los cables, bien colocados en la caña telescópica, o mediante el control del giro del rodillo mixto de arrastre, u otro sistema. Dichos topes han de ser
15 regulables o desmontables como condicionante de las diversas regulaciones del sistema. Si se regulan adecuadamente los topes, es incluso posible evitar que la masa inferior atravesase el sombrero, reduciéndose las operaciones a un remontado del mosto.

El funcionamiento de la versión más completa se inicia con la colocación de la estructura portadora en la boca superior del depósito, de forma que la estación giratoria
20 ya esté en el interior del depósito, con el sistema al completo, la apertura y fijación de los brazos radiales a 90°. Se produce el arranque de la bomba de remontado de fluidos, las mangueras se llenan, la caña telescópica también, el mosto sale por las perforaciones de la caña central y entra en la estación giratoria. Pasa por las toberas de salida a los brazos radiales, que por sus perforaciones sale a presión contra el sombrero
25 y el depósito, en su salida en inclinado, ejercen una fuerza tangencial, los chorros, que hacen girar a la estación giratoria. De esta manera el rociado del sombrero por remontado y con auto giro ya está en marcha, barriendo la totalidad del sombrero.

La invención todavía mejora el sistema, al activar el elemento de avance o retroceso que hace descender la masa inferior, preferiblemente un péndulo puntiagudo,
30 que penetra y rompe el sombrero. Una vez que los brazos radiales alcanzan al

sombrero, éste frena la rotación por rozamiento, y son los brazos quienes hacen un efecto de corte del sombrero.

Una vez sobrepasado el sombrero por los brazos radiales, estos vuelven a iniciar su giro y remover y remezclar los fluidos y hollejos. El sistema de avance se detiene al
5 llegar al final de carrera inferior previsto.

Al invertir el motor-reductor, el rodillo mixto de arrastre tensa los cables que tiran del conjunto, volviendo a encontrarse los brazos radiales con el sombrero, generalmente aleatoria, volviéndolo a cortar de manera análoga pero invertida a la anterior, y cuando sale del sombrero, el sistema vuelve a rociar el mosto sobre el
10 sombrero, y al alcanzar el final de carrera superior se para el avance del sistema.

Dicha maniobra es susceptible de repetirse cuantas veces se considere, bien de manera manual o automática, o por medio de los diferentes autómatas existentes en el mercado, finalizando con el parado de la bomba de remontado y la salida del depósito para su traslado a otro depósito, almacenamiento o limpieza.

15 Para la extracción del sistema del depósito, es necesario plegar los brazos y extraer el conjunto por la boca del depósito.

Cuestiones que aumentan y mejoran todas y cada una de las prestaciones de los sistemas desarrollados hasta el momento, dando un valor máximo, muy superior a lo actualmente conocido.

20 Otras variantes serán descritas en el apartado final de esta descripción.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

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

Figura 01.- Vista general del conjunto montado en un depósito.

Figura 02.- Vista en detalle del aparato bazuqueador y rociador auto giratorio.

Figura 03.- Vista en detalle de la estación giratoria y el acople e los brazos radiales.

Figura 04.- Vista en detalle del elemento de avance y retroceso lineal del sistema.

Figura 05.- Vista del abatimiento de los brazos radiales para sacar o meter el aparato por la boca de los depósitos.

5

En donde se referencian las diversas partes o componentes:

- 1.- Caña principal.
- 2.- Bomba de remontado (de fluidos y viscosos).
- 10 3.- Manguera.
- 4.- Depósito.
- 5.- Estación giratoria.
- 6.- Limitados de cables.
- 7.- Caña central.
- 15 8.- Perforaciones (en la caña central).
- 9.- Argolla.
- 10.- Toberas de salida.
- 11.- Acoples.
- 12.- Brazos.
- 20 13.- Taladros (en brazos).
- 14.- Masa inferior.
- 15.- Estructura portadora.
- 16.- Elemento de avance o retroceso.
- 17.- Polea.
- 25 18.- Rodillo mixto de arrastre.
- 19.- Muesca.
- 20.- Acanaladuras.
- 21.- Cables.
- 22.- Finales de recorrido.
- 30 23.- Topes (estación giratoria).

24.- Sistemas de rodadura y estanqueidad.

25.- Elementos de bloqueo.

26.- Articulación pivotante.

27.- Elemento de avance o retroceso.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la invención que se preconiza, bazuqueador-rociador auto giratorio, (Fig. 02), está constituida, preferentemente, a partir de un tubo o caña principal (1) que recibe de la bomba de
10 remontado (2) de fluidos y viscosos el mosto de la parte inferior del depósito (4) a través de una conducción o manguera (3), generalmente flexible en algunos o todos los tramos.

La caña principal (1) dispone de elementos de acoplamiento para la manguera (3) por un extremo. Por el otro extremo, la caña principal (1) tiene elementos de
15 acoplamiento para una caña central (7) que porta en su extremo libre una estación giratoria (5) con libertad de giro. La caña central (7) es móvil verticalmente, de forma que puede estirarse desde el interior de la caña principal (1) hacia fuera y hacia abajo o recogerse en su interior formando una caña telescópica (1,7) estanca. La caña principal (1) también puede comprender sendos finales de recorrido (22) removibles, que a su
20 contacto detiene o invierte el sentido de avance o retroceso del sistema.

La caña central (7) posee unas perforaciones (8) en la porción más alejada de la caña principal (1), dentro de la estación giratoria (5), de forma que el mosto o fluido pueda salir de su interior a la estación giratoria (5). La conexión entre la caña central (7) y la estación giratoria (5) se realiza por sistemas de rodadura y estanqueidad (24)
25 para que el mosto o fluido no se escape. Las perforaciones (8) de la caña central (7) permiten la salida del fluido a presión o mosto bombeado y el llenado y presurizado de la estación giratoria (5).

La caña principal (1) posee solidario uno o más limitadores de cables (6) para uno o más cables (21) que permiten izar el conjunto de la caña principal y la caña

central (7) desde un rodillo mixto de arrastre (18) superior.

La caña central (7) está limitada a sus desplazamientos axiales desde la caña principal (1) por sendos topes (23). El tope (23) inferior está rematado en un acople en forma de argolla (9) o anclaje.

5 La estación giratoria (5) dispone en su periferia de acoples (11) que soportan varias toberas de salida (10), tres en las figuras. Estos acoples (11) disponen, de unos brazos (12) radiales, huecos, en número igual a las toberas de salida (10), y anclados por articulaciones pivotantes (26) a los acoples (11). Los brazos (12) poseen unos taladros (13) orientados hacia abajo e inclinados, de forma que la impulsión de los
10 chorros de mosto o fluido hace girar al conjunto de la estación giratoria (5). También es posible situar taladros (13) en otras posiciones. Por ejemplo, en los extremos de los brazos (12), orientados hacia la pared interior del depósito (4) para su limpieza.

Los brazos (12) pueden bloquearse en los acoples (11) de la estación giratoria (5) por elementos de bloqueo (25) en la posición desplegada (figura 2) y por lo tanto
15 girar con ella. También pueden colocarse en la posición de la figura 5, aproximadamente paralelos a la caña central (7), para facilitar el almacenamiento y la entrada y salida del depósito (4).

La argolla (9) permite recibir una masa inferior (14), en este caso un péndulo acabado en forma puntiaguda, cuya caída puede romper el sombrero. Esta masa
20 inferior (14) puede estar unida a la caña central (7) por otro método. Por ejemplo, puede ser solidario a la caña central (7) por debajo de la estación giratoria (5).

La invención comprende una estructura portadora (15) como un elemento de sustentación que porta una polea (17) para mantener la manguera (3) y el sistema de avance o retroceso (27) de la caña central (7).

25 El elemento de avance o retroceso (27) del sistema en el sentido axial o vertical, se dota de un motor-reductor (16) o similar que acciona el rodillo mixto de arrastre (18). El rodillo mixto de arrastre (18) es susceptible de girar en uno u otro sentido según se accione el motor-reductor (16). Este rodillo mixto de arrastre (18), además de recoger el cable (21), arrastra a la caña principal (1) en un movimiento ascendente.
30 Para ello, un rulo o polea (17) de giro libre asegura que la caña principal (1) está

apretada contra el rodillo mixto de arrastre (18) y puede ser movida por éste.

El rodillo de arrastre (18) se configura, en su parte central con una muesca (19) que define la sección exterior o “negativo” de la caña principal (1) de forma que genera una superficie que arrastra la caña principal (1) al girar. Dispone también de
5 sendas acanaladuras (20) circunferenciales a ambos laterales para el enrollado de los cables (21). El desarrollo perimetral de las acanaladuras (20) y el de la muesca (19) permite el avance o retroceso de la caña principal (1) coordinado con el avance o retroceso del cable (21).

Los cables (21) asociados atraviesan el limitador de cables (6) dispuesto en la
10 caña o tubo principal (1), para morir o acabar fijados rígidamente al limitador de cables (6) dispuesto y solidario con la caña central (7), lo que hace tener en sustentación a todo el sistema bazuqueador remontador auto giratorio.

El aparato bazuqueador puede ser portado por una grúa pórtico o de cualquier otro tipo para ser colocado sobre los diferentes depósitos (4) de una bodega.

15

REIVINDICACIONES

1- Aparato bazuqueador, para remezcla del contenido de un depósito (4), caracterizado por que comprende:

5 una caña telescópica (1,7) de desarrollo vertical, rematada en una masa inferior (14), conectada a una bomba de remontado (2) de la parte inferior del depósito por medio de una manguera (3) y que posee unas perforaciones (8) que comunican con el interior de una estación giratoria (5) hueca acoplada de forma estanca y libertad de giro a la caña telescópica (1,7) por encima de la masa inferior (14), teniendo la estación
10 giratoria (5) unas toberas de salida (10) a presión del fluido bombeado un sistema de avance y retroceso (27) del conjunto en sentido vertical.

2- Aparato bazuqueador, según la reivindicación 1, caracterizado por que las toberas de salida (10) están conectadas con sendos brazos (12) huecos, radiales y pivotantes que
15 disponen de taladros (13) orientados hacia abajo e inclinados de forma que la impulsión del fluido por los taladros (13) hace girar al conjunto de la estación giratoria (5).

3- Aparato bazuqueador, según la reivindicación 1, caracterizado por que la caña telescópica (1,7) está formada por una caña principal (1) superior y una caña central (7) conectada a la estación giratoria (5) y a la masa inferior (14).
20

4- Aparato bazuqueador, según la reivindicación 3, caracterizado por que el sistema de avance y retroceso (27) está formado por una estructura portadora (15) de un rodillo mixto de arrastre (18) superior, conectado a un motor-reductor (16), y que comprende:
25 una muesca (19) correspondiente a la sección exterior de la caña principal (1) y con una polea (17) enfrentada para asegurar el contacto con la caña principal (1) y acanaladuras (20) circunferenciales de recogida de uno o más cables (21) conectados a la caña central (7) y que pasan por limitadores de cable (6) unidos

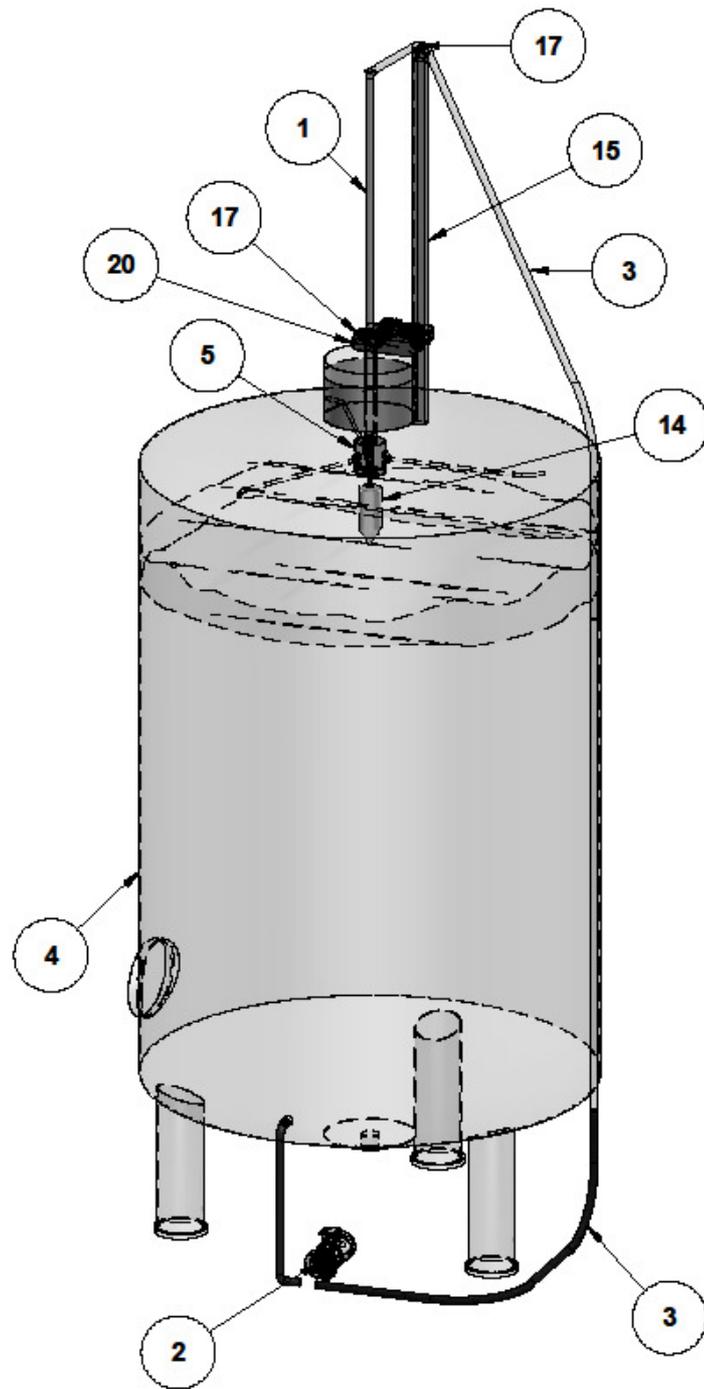
a la caña principal (1);
de forma que los desarrollos perimetrales de las acanaladuras (20) y de la muesca (19) permiten el avance o retroceso de la caña principal (1) coordinado con el avance o retroceso del cable (21).

5

5- Aparato bazuqueador, según la reivindicación 1, caracterizado por que la masa inferior (14) es un péndulo.

6- Aparato bazuqueador, según la reivindicación 1, caracterizado por que la masa inferior (14) es puntiaguda.

Fig. 1



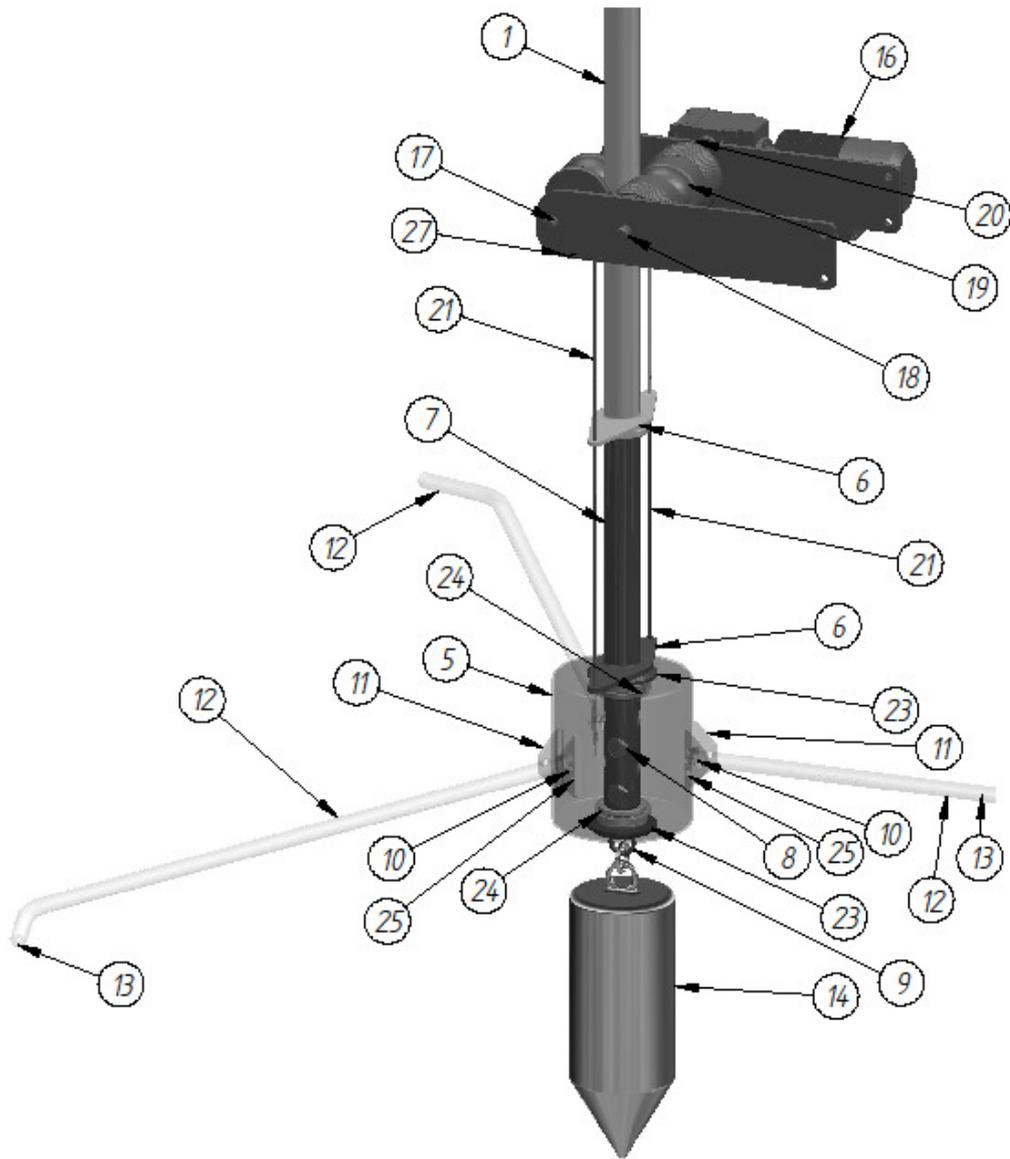


Fig. 2

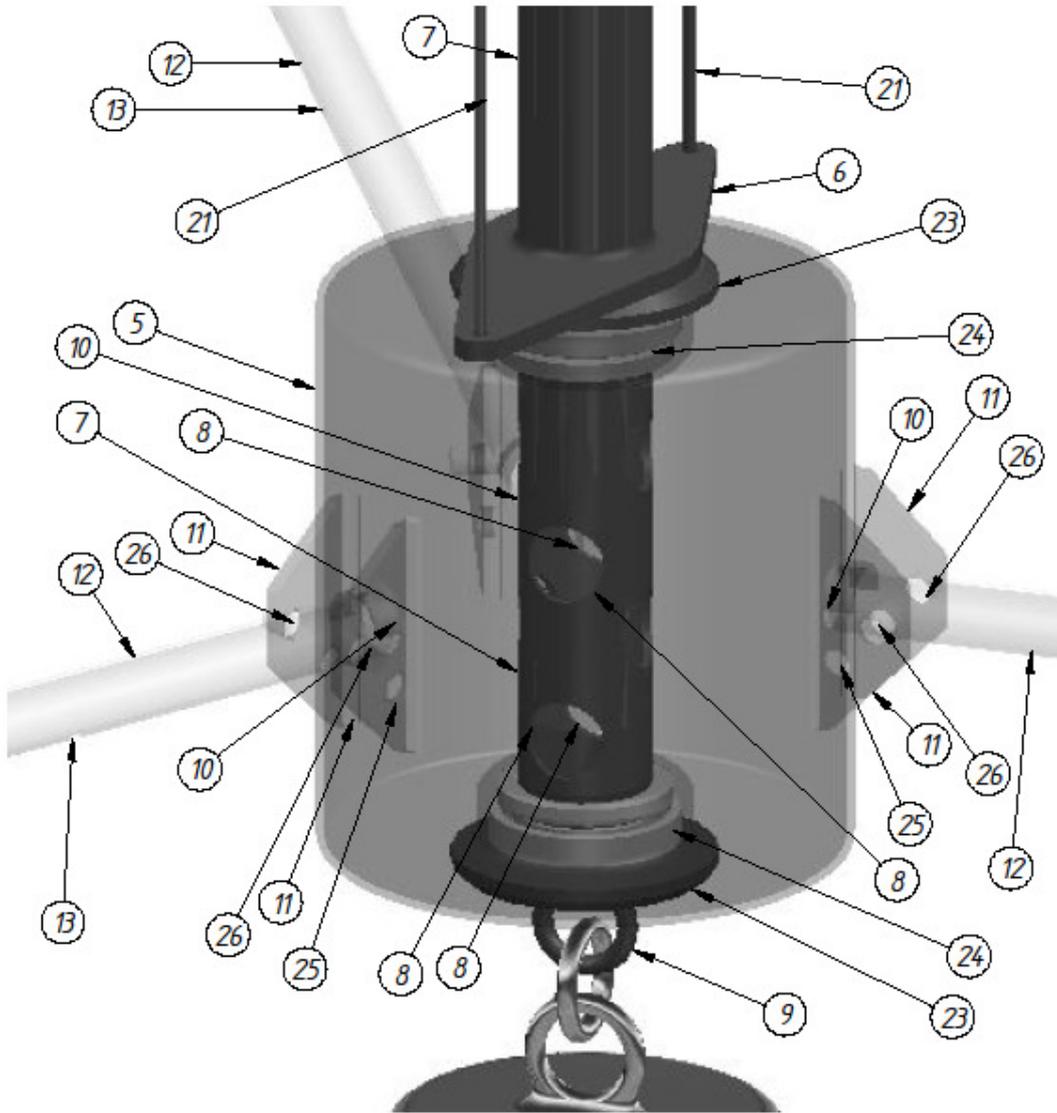


Fig. 3

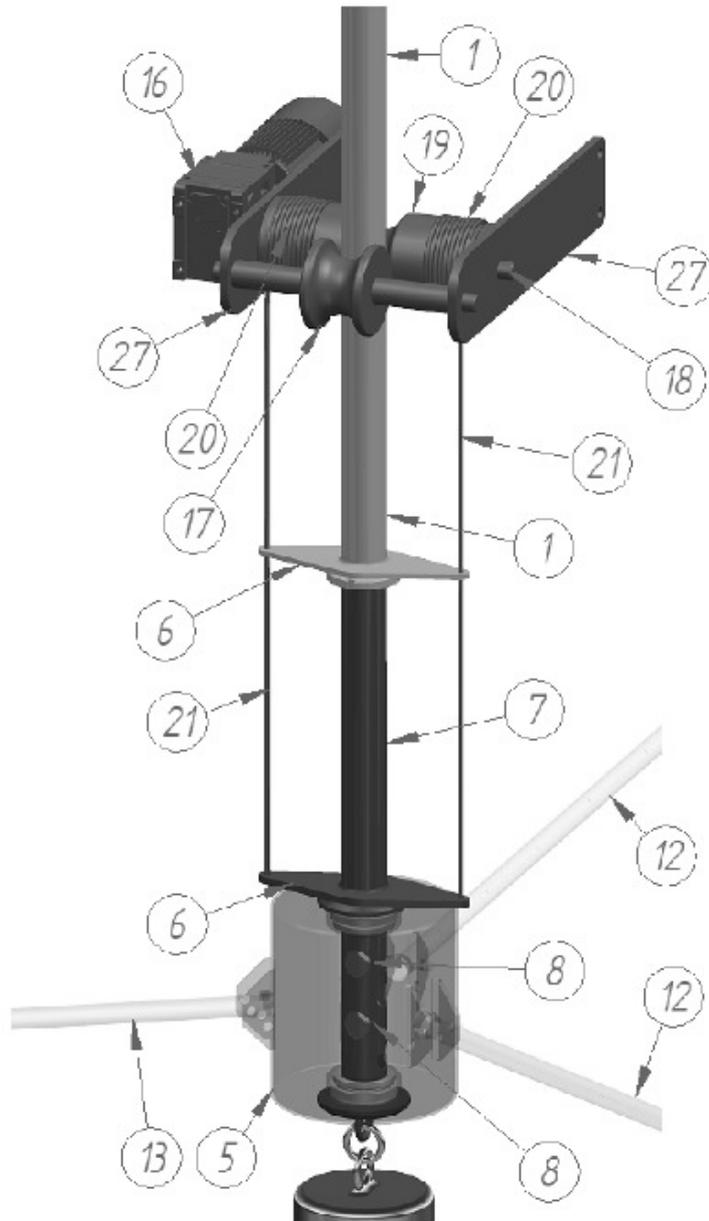


Fig. 4

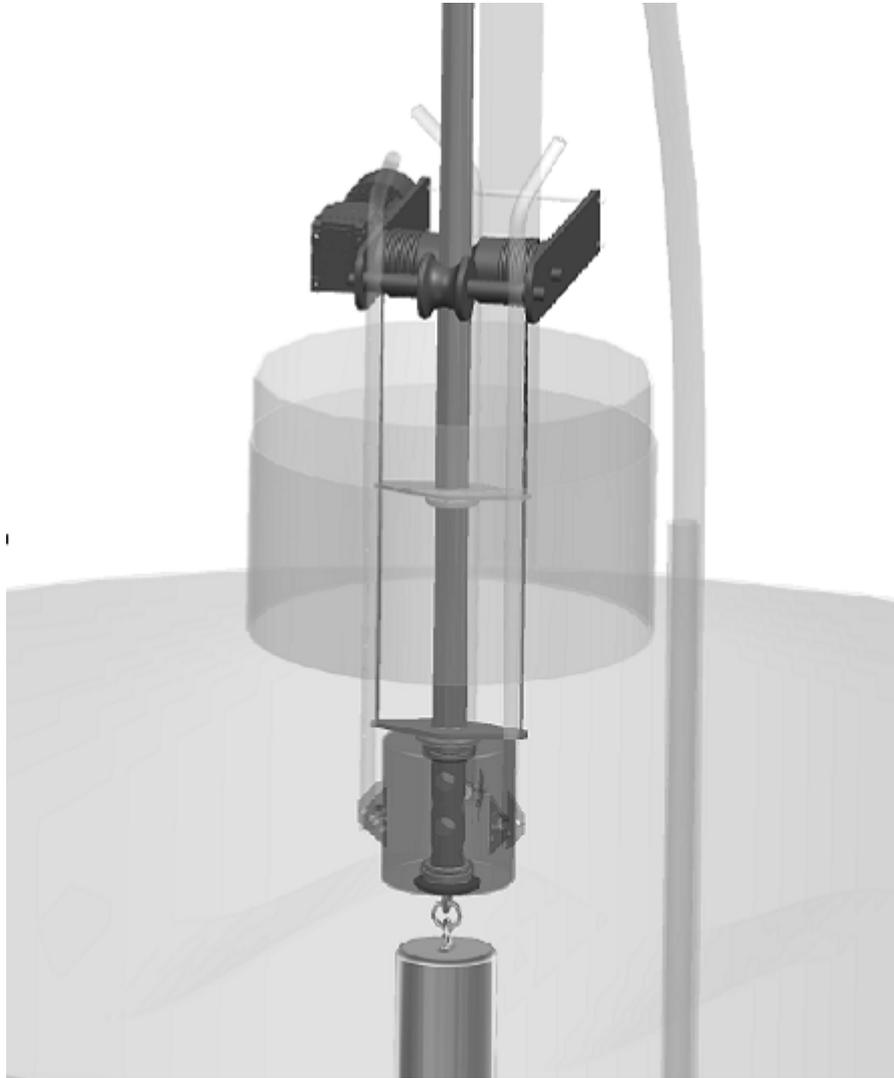


Fig. 5