



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 979**

51 Int. Cl.:
B24C 3/32 (2006.01)
B65B 55/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07731941 .6**
96 Fecha de presentación : **25.04.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2012971**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2009**

54 Título: **Procedimiento de generación de barriles o similares y dispositivo para su puesta en práctica.**

30 Prioridad: **28.04.2006 FR 06 51532**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.09.2011

73 Titular/es: **BARENA
Zi Bec d'Ambes
33810 Ambes, FR**

72 Inventor/es: **Brunateau, Dominique;
Dutel, Jean-Luc y
Trillaud, Alain**

74 Agente: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 364 979 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de regeneración de barriles o similares y dispositivo para su puesta en práctica.

La presente invención se refiere a un procedimiento de regeneración de barriles de madera.

La crianza del vino se efectúa generalmente en barriles de madera, especialmente de roble francés.

5 Para la descripción subsiguiente, se entiende por barril un envase de madera, que también se puede denominar tonel, barrica,...

10 Después de haber contenido uno o varios vinos, el interior de las duelas conformantes del barril queda alterado en su superficie y en una profundidad de algunos milímetros (del orden de 0,5 a 2 milímetros) por microorganismos y por una acumulación de depósitos orgánicos y/o minerales, tales como las materias colorantes, los coloides, los sulfatos u otros.

La acumulación de depósitos taponan los poros de la madera, acarreando una reducción e incluso una supresión total de los intercambios de gases entre el vino y el exterior del barril para obtener una oxidación controlada, e impide total o parcialmente a la madera liberar en el vino diferentes sustancias que contiene, por ejemplo los aromas o los taninos.

15 Los microorganismos nocivos para las cualidades organolépticas del vino comprenden en particular mohos, bacterias «acetobacter» así como levaduras Brettanomyces.

Para limpiar el interior de los barriles, una primera solución consiste en efectuar un lavado con agua caliente. Esta solución económica es muy insuficiente para devolver al barril sus funcionalidades iniciales y/o para destruir los microorganismos.

20 Una solución más radical consiste en utilizar tan solo barriles nuevos. No obstante, esta solución es muy onerosa. Además, la mayoría de los vinos no tienen la fuerza, la estructura y el equilibrio adecuados para soportar la aromatización proveniente de una madera nueva.

Para poder reutilizar barriles usados, se han desarrollado entonces diferentes técnicas.

25 Una primera categoría de técnicas se basa en procedimientos químicos encaminados a disolver los depósitos orgánicos y minerales y a destruir los microorganismos. No obstante, estos procedimientos pueden menoscabar la imagen de producción natural del vino, e incluso, en el peor de los casos, las cualidades organolépticas del vino.

Otra técnica consiste en reacondicionar los barriles abriéndolos, cepillando el interior con el fin de volver a tener una madera nueva y en someterlos a un nuevo tostado. Esta solución, que permite volver a tener un barril en estado nuevo es por lo general relativamente onerosa, pues precisa de un nuevo tostado.

30 Por ello, la presente invención tiene como propósito subsanar los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un procedimiento que permite regenerar los barriles con el fin de eliminar los microorganismos y recobrar las funcionalidades iniciales del barril de madera.

35 Un procedimiento de regeneración de barriles de chapa por chorreo con arena está divulgado en el documento DE968508C. El granallado de piezas de trabajo huecas, como por ejemplo de moldes de lingotes, se describe en el documento FR2114569.

El documento WO98-58632 describe la eliminación de depósitos biológicos en las tuberías y el documento WO2005-039788 se centra en la limpieza de barriles de madera, mientras que el documento FR2854094 comprende la eliminación de capas degradadas del interior de barriles de madera mediante herramientas mecánicas.

40 A tal efecto, la invención tiene por objeto un procedimiento de regeneración de un barril de madera, utilizado en particular para la crianza del vino, caracterizado porque consiste en proyectar un abrasivo contra al menos una parte de la superficie interior del barril y preferentemente, toda la superficie, con el fin de retirar la zona de madera alterada por los depósitos y los microorganismos.

Otras características y ventajas se desprenderán de la descripción subsiguiente de la invención, descripción dada tan solo a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se adjuntan, en los que:

- 45 La figura 1 es una sección de una parte de una duela de un barril nuevo,
 la figura 2 es una sección de una parte de una duela de un barril después de la crianza de uno o varios vinos,
 la figura 3 es una sección de una parte de una duela de un barril después de haber sido tratada mediante el procedimiento según la invención,

- la figura 4 es una vista en alzado lateral de un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según la invención,
- la figura 5 es una sección según la línea V-V del dispositivo ilustrado en la figura 4,
- la figura 6 es una sección de una tobera para la proyección de elementos abrasivos,
- 5 la figura 7 es una sección de otra tobera,
- las figuras 8A y 8B son secciones que ilustran una lanza para la proyección de elementos abrasivos con una primera tobera en diferentes posiciones,
- la figura 9 es una sección que ilustra una lanza para la proyección de elementos abrasivos con una segunda tobera,
- 10 la figura 10 es una sección que ilustra una lanza para la proyección de elementos abrasivos con una tercera tobera.

En las distintas figuras, se ha representado con 10 un barril de madera, en particular de roble, para la crianza del vino. Como es sabido, este barril está realizado a partir de duelas ensambladas y cinchadas con un fondo en cada extremo.

- 15 Para la descripción subsiguiente, se entiende por barril un envase de madera, que también se puede denominar tonel, barrica,...

- 20 Tal como se ilustra en la figura 1, la superficie interior 12 del barril es tostada con el fin de permitir que la madera comunique ciertos aromas al vino. El interior del barril se ve afectado por el tostado en una profundidad del orden de algunos milímetros (del orden de 5 milímetros), materializada mediante unas líneas de sombreado y referenciada con 14 en la figura 1.

Después de haber contenido uno o varios vinos, el interior del barril queda alterado en su superficie y en una profundidad de algunos milímetros por microorganismos y por depósitos minerales u orgánicos materializados mediante la zona 16 en la figura 2.

- 25 Para regenerar un barril, el procedimiento de la invención consiste en proyectar un abrasivo contra al menos una parte de la superficie interior del barril, y preferentemente, toda la superficie.

Tal como se ilustra en la figura 3, el procedimiento permite obtener una «exfoliación» de la superficie interior del barril en una profundidad del orden de 0,5 a 3 mm, preferentemente de 0,5 a 1 mm, con el fin de retirar la zona 16 de madera alterada por los depósitos diversos. Los residuos del tratamiento (abrasivos, depósitos, microorganismos,...) se descargan por gravedad y enjuague con agua fría.

- 30 Tras el escurrimiento, una madera limpia y parcialmente descontaminada está lista para recibir las fases complementarias de desinfección, esto es, sucesivamente un tratamiento con vapor saturado por encima de 100 °C y un tratamiento con gas sulfuroso a presión. Los tiempos de aplicación del vapor y del gas sulfuroso, las presiones, la temperatura del vapor y la dosis de SO₂ quedarán definidos después de un estudio específico.

- 35 El procedimiento no precisa de un nuevo tostado por cuanto que la retirada de material es netamente inferior a la profundidad afectada por el tostado.

El procedimiento de la invención permite:

- el restablecimiento de la porosidad inicial de la madera y, por tanto, una recuperación de la oxidación controlada, sensiblemente comparable con la de un barril nuevo,
- 40 - una asepsia casi total por eliminación de los microorganismos, quedando desactivada la ínfima parte restante (menos del 5 %) por las fases complementarias de desinfección,
- el restablecimiento de la difusión de moléculas aromáticas presentes en la madera.

El procedimiento permite atenuar este fenómeno de difusión de moléculas aromáticas comparado con un barril de madera nuevo, lo que resulta generalmente beneficioso para la mayoría de los vinos.

- 45 El hecho de restablecer la porosidad merced al abrasivo en la fase de «exfoliación» permite reforzar el efecto de las fases complementarias de desinfección que, sin la fase de «exfoliación», tendrían un efecto limitado. Así pues, existe una sinergia entre la fase de «exfoliación» y las fases complementarias de desinfección.

De acuerdo con la invención, las fases complementarias de desinfección permiten tratar el barril entre las duelas y obtener un tratamiento con una elevada temperatura en una profundidad del orden de 1 cm merced en particular a la inyección de un gas sulfuroso a presión.

Por otro lado, al no tener la madera naturalmente la misma dureza a nivel de la superficie interior, dicha superficie se halla abollada tras el tratamiento según la invención, lo que permite incrementar la superficie de contacto entre el vino y la madera.

5 Según otra característica de la invención, el abrasivo es un abrasivo mineral, natural, preferentemente depurado. Ventajosamente, el abrasivo tiene una granulometría del orden de 400 a 2000 μm , y preferentemente comprendida entre 600 y 1500 μm .

Según otra característica de la invención, el abrasivo es propulsado con agua y/o aire con una presión del orden de 5 a 15 bares, con un porcentaje de abrasivos del orden del 15 al 40 %.

10 Según otra característica de la invención, el abrasivo es proyectado contra la superficie interior del barril merced a una lanza 18 introducida a través de la piqueta 20 del barril. Ventajosamente, la lanza 18 susceptible de proyectar al menos un haz de abrasivos 22 se pone en movimiento merced a una motorización, de forma que se traslada y pivota sobre sí misma con el fin de que al menos un haz 22 llegue hasta todas las partes de la superficie interior del barril.

15 Según un modo operativo, el barril se dispone de tal manera que las duelas queden sensiblemente horizontales con la piqueta 20 dispuesta a nivel del plano medio horizontal, y la lanza 10 se traslada horizontalmente, pasando a través de la piqueta, según una dirección sensiblemente perpendicular al eje longitudinal del barril (eje paralelo a las duelas), materializado por el eje 24 que también es el eje de la lanza 18. Simultáneamente, la lanza 18 pivota sobre sí misma según su eje de desplazamiento 24.

20 De acuerdo con las variantes, la lanza 18 puede emitir haces de abrasivos con diferentes grados de inclinación con relación al eje 24 de la lanza. Así, el haz 22 puede tener una orientación media en prolongación del eje 24 de la lanza, tal y como se ilustra en la figura 9, a sensiblemente 90° con relación a dicho eje 24, tal y como se ilustra en la figura 10, o a sensiblemente 45° con relación a dicho eje tal y como se ilustra en las figuras 8A y 8B.

25 Con objeto de orientar el o los haces 22 emitidos por la lanza, esta última comprende en su extremo una tobera 26. Dependiendo del caso, esta tobera puede tener un conducto rectilíneo para obtener un haz en la prolongación del eje 24.

Tal como se ilustra en la figura 6, la tobera 26 puede comprender un conducto 28 susceptible de unirse por un extremo al conducto de la lanza 18 y por el otro extremo al menos a un conducto pasante 30 y, preferentemente, dos diametralmente opuestos, sensiblemente perpendicular al conducto 28 a fin de obtener al menos un haz sensiblemente a 90° con relación al eje 24 de la lanza.

30 Tal como se ilustra en la figura 7, la tobera 26 puede comprender un conducto 32 susceptible de unirse por un extremo al conducto de la lanza 18 y por el otro extremo al menos a un conducto pasante 34 y, preferentemente, dos en el mismo plano medio, de eje sensiblemente a 135° con relación al del conducto 32, a fin de obtener al menos un haz sensiblemente a 45° con relación al eje 24 de la lanza.

35 De acuerdo con una forma de realización, la lanza 18 se materializa en un tubo rectilíneo con, por un primer extremo, unos medios de conexión 36 con un conducto de alimentación de fluido y de abrasivos a presión 38 y, por un segundo extremo, unos medios de conexión con una tobera 26. Preferentemente, los medios de conexión 36 capacitan una rotación relativa entre la lanza 18 y el conducto de alimentación. De acuerdo con una forma de realización, la conexión entre la lanza y la tobera se obtiene merced a un anillo o manguito 40 solidario con la tobera, susceptible de enroscar sobre una rosca exterior realizada en el extremo de la lanza 18.

40 De acuerdo con un modo operativo, para un barril, se utilizan las tres toberas mencionadas anteriormente a fin de tratar debidamente todas las zonas de la superficie interior del barril. Así, se utiliza una tobera con un haz en prolongación del eje para tratar la zona de la superficie interior diametralmente opuesta a la piqueta 20. Como variante, podría no utilizarse tobera y proyectar el abrasivo a través del extremo de la lanza.

45 Más adelante, el barril sufre una pasada con una tobera con haces orientados a 90° y otra pasada con una tobera con haces orientados a 45° , pudiendo variar el orden de paso de las toberas a 45° y a 90° .

Dependiendo del caso, se puede someter el barril a una pasada con una tobera a 45° o a 90° , a dos pasadas con una tobera a 45° y/o una tobera a 90° , o a varias pasadas.

50 Se entiende por pasada una traslación de ida/vuelta. De acuerdo con las variantes, la proyección de abrasivos puede efectuarse únicamente en la ida o en la ida y en la vuelta. Además, se pueden prever diferentes velocidades de traslación en función de la proyección o no de abrasivos. Así, si la lanza proyecta abrasivo en la ida, se puede prever una velocidad lenta, en tanto que se puede prever una velocidad rápida si el abrasivo no es proyectado en la vuelta.

En las figuras 4 y 5, se ha representado un dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento según la invención. Éste comprende una armazón 42 con dos vigas 44 sensiblemente paralelas por cuya longitud puede trasladarse un travesaño o carro 46. Unos topes 48 dispuestos sobre una de las vigas permiten ajustar la carrera del

carro 46.

En la figura 5, el carro 46 se representa con detalle sin cubierta.

5 Unos rodillos de teflón 50 están previstos para permitir el movimiento de traslación del carro con relación a las vigas. La traslación del carro se asegura en virtud de un motorreductor 52 que incorpora un piñón susceptible de engranar en una cremallera insertada sobre una de las vigas. No obstante, se podrían contemplar otras soluciones técnicas para asegurar el movimiento de traslación del carro sobre la o las vigas.

El carro 46 sustenta al menos una lanza 18, y según el ejemplo ilustrado en la figura 5, dos lanzas 18.

10 De acuerdo con una forma de realización, para cada lanza, el carro 46 comprende un muñón 54 con un manguito pivotante 56 en el que es susceptible de quedar inmovilizada una lanza 18. Está prevista al menos una motorización 58 para asegurar la rotación del o de los manguitos 56. La lanza 18 queda inmovilizada con relación al manguito 56 por cualquier medio apropiado, en particular merced a al menos un tornillo de presión. De acuerdo con las variantes, para ajustar el posicionamiento de la lanza con relación al carro, el manguito 56 se puede realizar de dos piezas que deslizan una dentro de la otra. No obstante, se pueden contemplar otras soluciones para asegurar la vinculación entre el carro y cada lanza.

15 El dispositivo comprende asimismo unos medios de control 60 que permiten controlar y regular los movimientos de los distintos elementos móviles así como la alimentación de abrasivos y fluido.

Tal como se ilustra en la figura 4, los barriles se pueden añadir sobre un bastidor 62, denominado en lo sucesivo soporte de barriles, que incorpora unos rodillos montados por pares para sustentar los barriles y para permitir que pivoten. Un soporte puede sustentar uno o varios barriles.

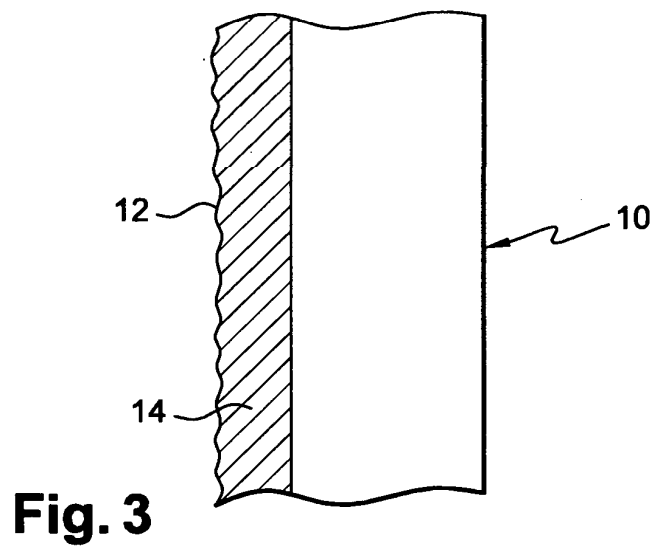
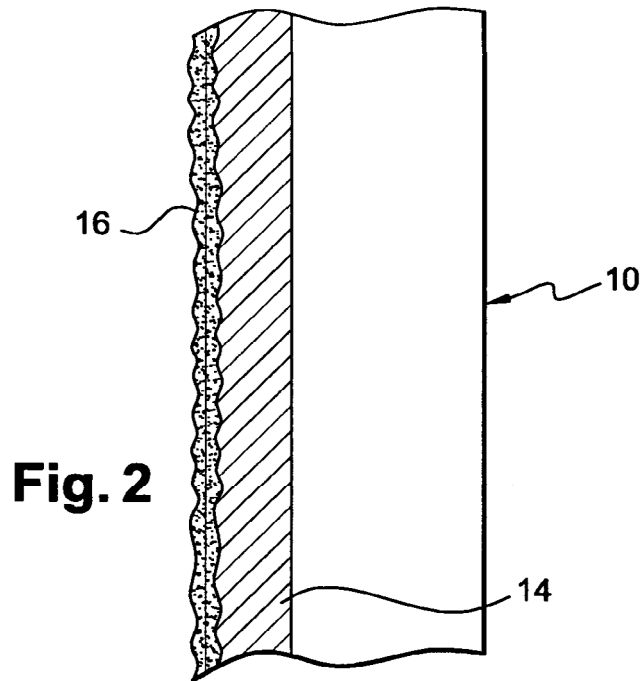
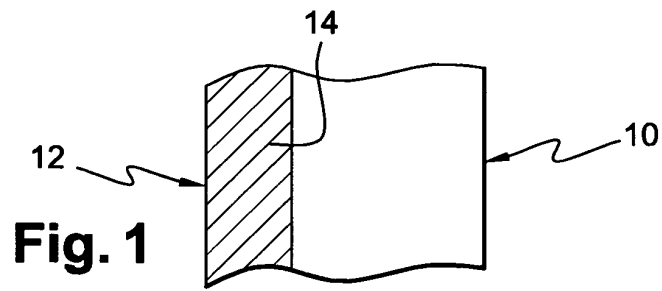
20 Este tipo de soporte permite vaciar el abrasivo en seco por gravedad a través de la piqueta 20. A continuación, generalmente está prevista una unidad de lavado para permitir inyectar en el barril, a través de la piqueta, agua a baja presión con un caudal considerable con el fin de descargar el abrasivo remanente.

25 Para recoger los barriles, se puede utilizar un soporte de barriles. Así, los barriles que se van a tratar se colocan sobre este soporte en la bodega. Más adelante, se coloca el soporte en un remolque con el fin de conducirlo hacia el centro de tratamiento. Durante todo el tratamiento y el regreso a la bodega, los barriles se mantienen sobre este soporte. Este procedimiento permite limitar las manipulaciones de los barriles y los riesgos de caída.

30 Como complemento del dispositivo anteriormente descrito, la instalación de tratamiento puede comprender al menos una unidad para realizar las fases complementarias de desinfección, a saber, medios para inyectar en el barril vapor de agua saturado a más de 100 °C durante un determinado tiempo y medios para inyectar un gas sulfuroso a presión durante un determinado tiempo.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de regeneración de un barril de madera, utilizado en particular para la crianza del vino, caracterizado porque consiste en proyectar un abrasivo contra al menos una parte de la superficie interior del barril de madera con el fin de retirar la zona de la madera alterada por los depósitos y los microorganismos.
- 5 2. Procedimiento de regeneración de un barril de madera según la reivindicación 1, caracterizado porque el abrasivo es un abrasivo mineral, natural, depurado.
3. Procedimiento de regeneración de un barril de madera según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el interior del barril de madera sufre un tratamiento con vapor saturado.
- 10 4. Procedimiento de regeneración de un barril de madera según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el interior del barril de madera sufre un tratamiento con gas sulfuroso a presión.
5. Procedimiento de regeneración de un barril de madera según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se utiliza una lanza introducida a través de la piquera (20) del barril de madera, susceptible de trasladarse según una dirección sensiblemente perpendicular al eje del barril de madera y de pivotar sobre sí misma, para proyectar el abrasivo en forma de al menos un haz.
- 15 6. Procedimiento de regeneración de un barril de madera según la reivindicación 5, caracterizado porque consiste en hacer al menos dos pasadas con diferentes orientaciones de haces.



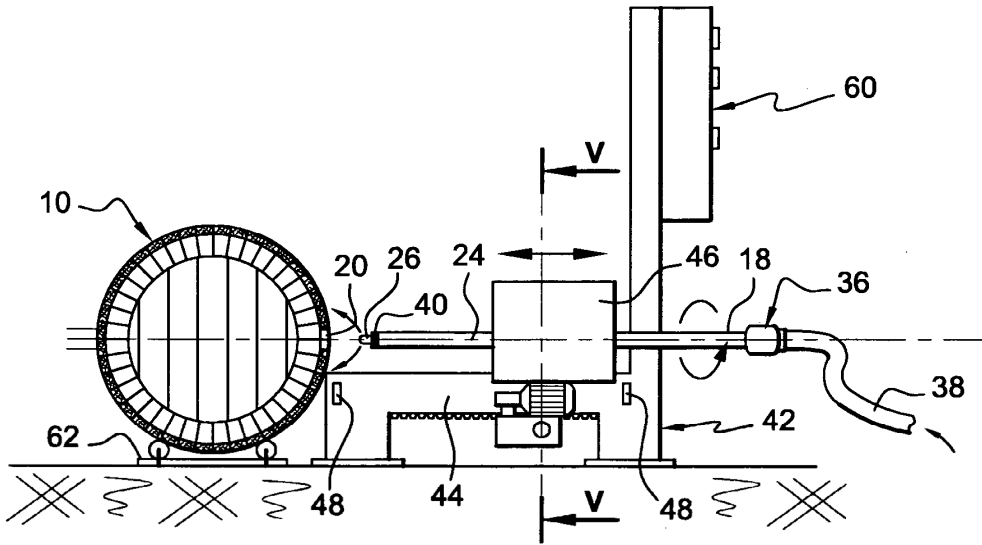


Fig. 4

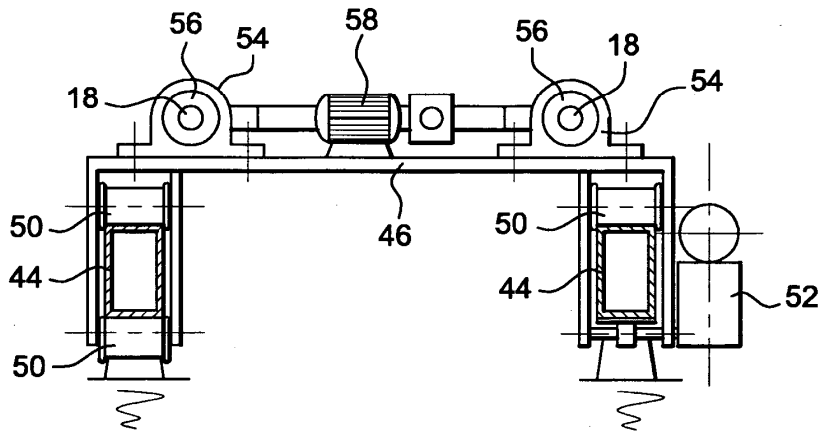


Fig. 5

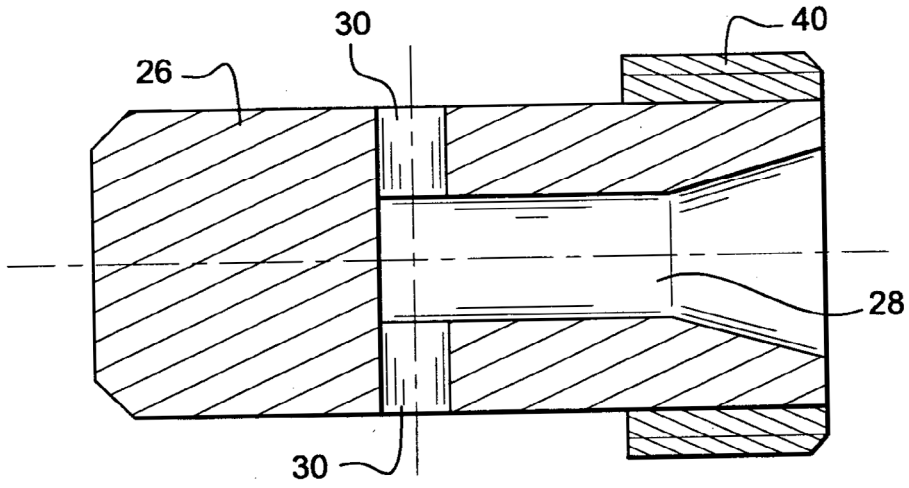


Fig. 6

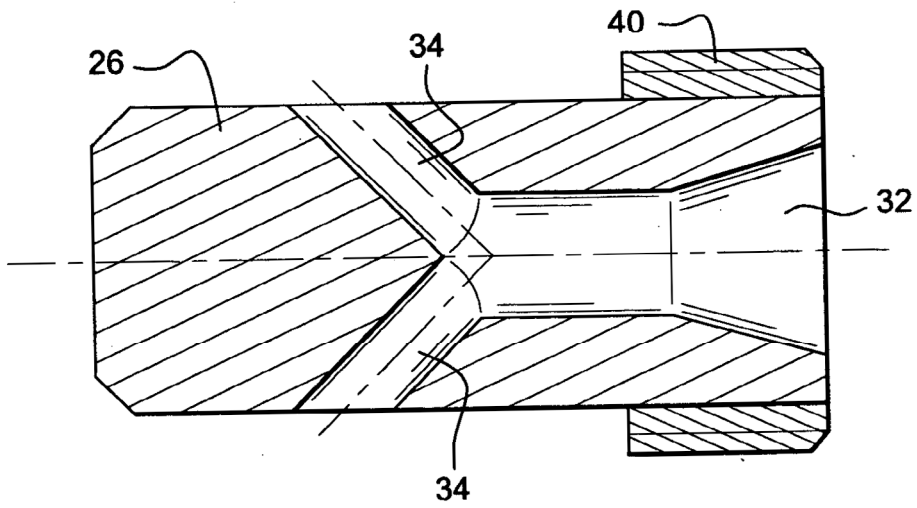


Fig. 7

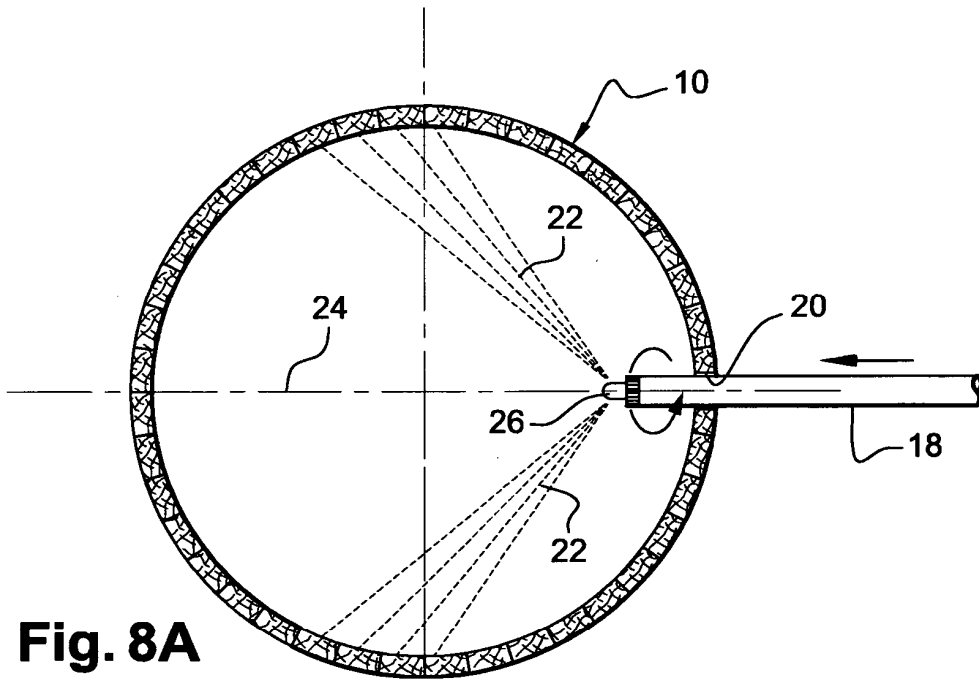


Fig. 8A

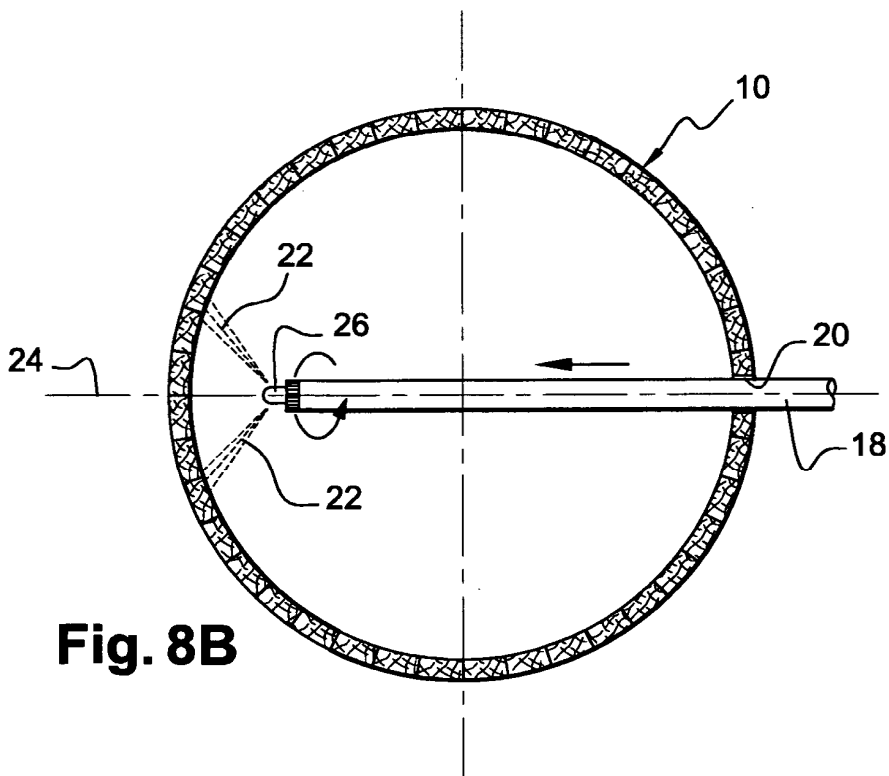


Fig. 8B

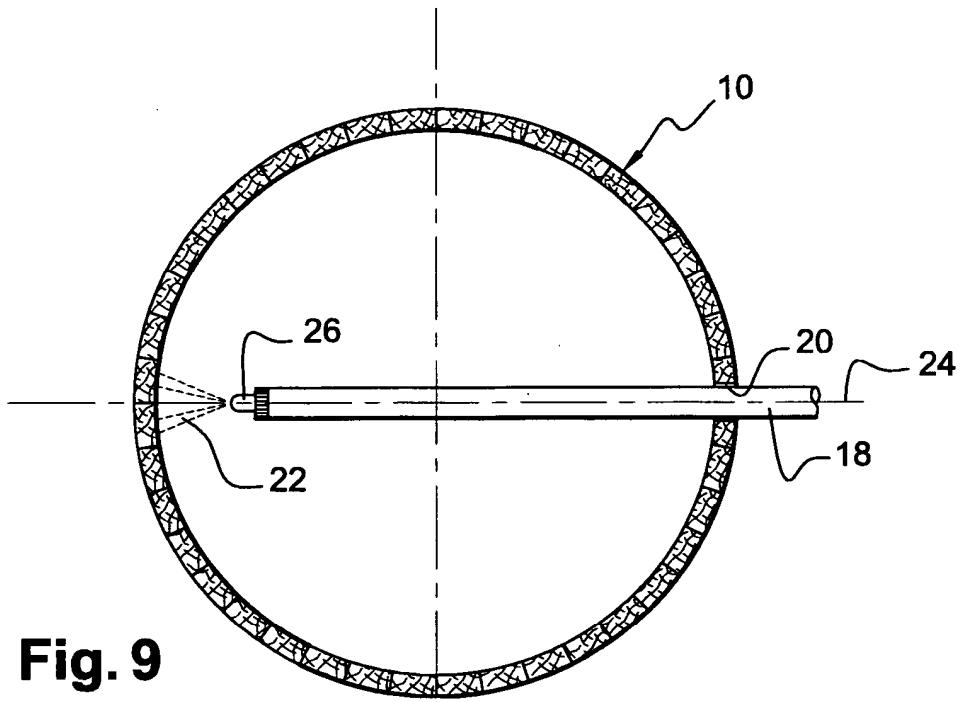


Fig. 9

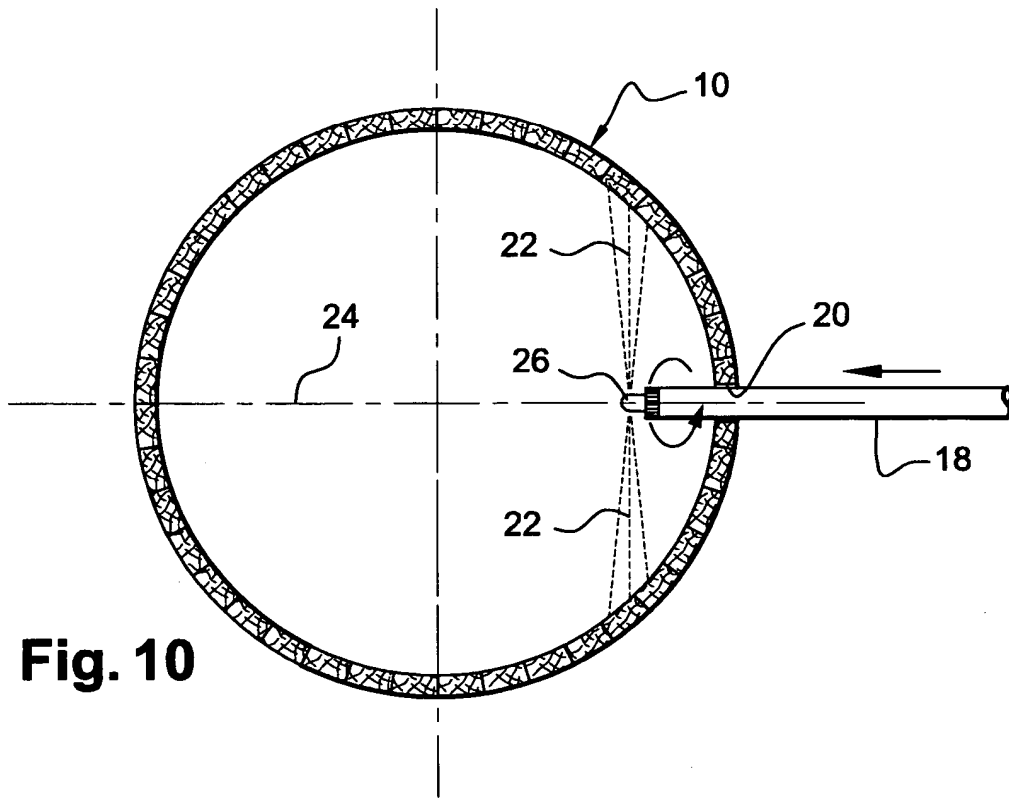


Fig. 10