

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 814 332**

51 Int. Cl.:

A47J 36/06 (2006.01)

A47J 36/38 (2006.01)

A47J 37/10 (2006.01)

A47J 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2016 PCT/IB2016/056691**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.05.2017 WO17077517**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2016 E 16825882 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3370587**

54 Título: **Tapa perforada para la cocción de alimentos**

30 Prioridad:

06.11.2015 IT UB201586496 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

26.03.2021

73 Titular/es:

**FERRARI, MARCO (100.0%)
Str. Venticari 487
04100 Latina (LT), IT**

72 Inventor/es:

**FERRARI, MARCO y
FERRARI, PAOLA**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 814 332 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

Tapa perforada para la cocción de alimentos

5 La presente invención se refiere a una tapa perforada para la cocción de alimentos.

Desde hace unos años, se encuentran en el mercado tapas particulares, formadas por un cuerpo, preferentemente de metal, de forma y tamaño adecuados para adherirse a un recipiente para la cocción de alimentos; dicho cuerpo está provisto de una serie de orificios, generalmente dispuestos en círculo, en las proximidades de su punto central.

10 En la parte superior, y en correspondencia con los orificios de dicho cuerpo perforado, está ubicado un elemento, cuya extensión es mayor que la parte perforada del cuerpo y cuya forma es adecuada para adherirse a la parte superior del cuerpo perforado; este elemento, que puede definirse como deflector, varía su función en relación con la distancia desde los orificios. Si la distancia desde los orificios es mínima o nula, entonces la tapa es sustancialmente una tapa tradicional, y la temperatura, en el interior de un recipiente ubicado sobre una fuente de calor, aumenta rápidamente; si la distancia desde los orificios aumenta, la temperatura en el interior del recipiente aumenta más lentamente y se crea un intercambio de aire en el interior del recipiente de cocción a través de los orificios, permitiendo al mismo tiempo la salida de los vapores de cocción.

20 Este intercambio de aire/vapor permite evitar lo que ocurre durante la cocción con tapa, en concreto, la ausencia de fuga de calor en forma gaseosa.

25 Con las tapas tradicionales, una vez que se alcanza el límite de calor latente de vaporización sin que los humos/el vaho de cocción puedan salir del recipiente, las sustancias, privadas de líquidos propios o añadidos, alcanzan altas temperaturas, llegando en breve a la carbonización, ya que puede ocurrir tanto por distracción como por un error de cálculo del tiempo de cocción.

Tal y como se ha mencionado, las tapas provistas de orificios permiten evitar los inconvenientes descritos.

30 Tradicionalmente, este tipo de tapa permite la cocción de alimentos a bajas temperaturas, gracias a la serie de orificios dispuestos en círculo, que, junto con el deflector ubicado justo debajo de la perilla de agarre, a una distancia predeterminada, determina un intercambio continuo de aire proveniente del calor producido y de la entrada etérea natural del ambiente.

35 Esta peculiaridad, muy similar al efecto Venturi, genera, en el interior del recipiente de cocción, independientemente del tamaño y del tipo, una serie de movimientos en remolino que permiten cocinar rápidamente los alimentos, en poco tiempo y de forma homogénea.

40 En las primeras versiones de las tapas provistas de orificios, no se preveía la posibilidad de variar la distancia entre el cuerpo perforado y el elemento deflector ubicado sobre los orificios y esto limitaba enormemente la versatilidad de la tapa. En los últimos tiempos, esta distancia se ha hecho ajustable por medio de dispositivos mecánicos manuales, tales como una rosca de tornillo sobre la que se puede mover el dispositivo deflector haciéndola rotar.

45 De acuerdo con los documentos EP1745727, US2428894 y US1149289, se divulga una tapa perforada para cocinar alimentos, comprendiendo dicha tapa una tapa, provista de orificios dispuestos en círculo alrededor del centro de la tapa; un elemento deflector, que tiene dimensiones más pequeñas que la tapa, conformado de la misma manera que la parte central de la tapa ubicada en el lado superior de la tapa; un pasador roscado que conecta y hace integral entre sí la tapa, el elemento deflector y una perilla; en donde, entre el lado superior de la tapa y el lado inferior del elemento deflector, se interpone un dispositivo apto para variar la distancia entre dicha tapa y dicho elemento deflector, llevando dicho elemento deflector desde una posición adherente a dicha tapa y de tal manera que cubra dichos orificios, a una posición separada de dicha tapa y de dichos orificios, que quedan, en consecuencia, libres.

50 Este tipo de medio para ajustar la distancia entre la superficie superior de la tapa perforada y el dispositivo regulador de flujo tiene el inconveniente de que no es cómodo de hacer funcionar, especialmente si se desea cambiar la distancia entre los orificios de la cubierta y el deflector cuando la tapa se ubicó previamente durante algún tiempo sobre un recipiente ubicado sobre fuego.

55 Un inconveniente adicional de los modelos anteriores de tapas perforadas viene dado por la necesidad de que el usuario recuerde variar la distancia desde elemento deflector hasta los orificios de la tapa para variar la temperatura en el recipiente de cocción.

60 Es un objeto de la presente invención una tapa perforada para la cocción de alimentos provista de un elemento deflector ubicado en correspondencia con los orificios y equipada con un dispositivo que permita el ajuste de la distancia entre el elemento deflector y la superficie exterior de la tapa, en función de la temperatura alcanzada por el dispositivo espaciador ubicado entre la cubierta y el deflector, de modo que dicho espaciador permita que el elemento deflector permanezca adherido a la superficie exterior de la tapa perforada hasta alcanzar una temperatura

predeterminada; tomar distancia desde la superficie de la tapa cuando se excede esa temperatura, alejándose cada vez más a medida que aumenta la temperatura.

5 Es un segundo objetivo de la presente invención un dispositivo que permita, en presencia de una temperatura constante, mantener la posición alcanzada por el elemento deflector, variándola únicamente cuando cambia la temperatura.

10 El espaciador automático permite, de manera adicional, que el elemento deflector reduzca su distancia con la tapa perforada con la temperatura decreciente hasta cero la distancia cuando se alcanza la temperatura mínima, apoyándose sobre la superficie perforada de la tapa y prácticamente cerrando los orificios.

15 En una realización, el movimiento del elemento deflector, con respecto a la superficie exterior de la tapa, se puede obtener interponiendo, entre la superficie de la tapa y el elemento deflector, uno o una pluralidad de soportes extensibles, en cuyo interior está ubicado un resorte fabricado de metal con memoria de forma o de aleación de metal con memoria de forma.

Esta aleación de metal en particular permite que un cuerpo, por ejemplo, un resorte, se alargue en presencia de calor y vuelva a la conformación inicial cuando la disminuye.

20 Ubicando un resorte fabricado de aleación de metal con memoria de forma, dentro de un soporte extensible, el resorte se extiende gradualmente en presencia de calor, haciéndose más largo y regresando gradualmente a la conformación inicial con la disminución del calor. El soporte extensible luego sigue el movimiento del resorte, extendiéndose o retrayéndose.

25 La distancia que toma el deflector desde la tapa se lleva a cabo cuando supera una temperatura concreta, que varía en función del material utilizado para fabricar el resorte; por ejemplo, la distancia que toma el deflector desde la cubierta puede tener lugar cuando en el recipiente de cocción la temperatura alcanza los 60 °C.

30 El soporte extensible puede estar constituido, por ejemplo, por una serie de anillos fabricados de manera apta para formar un cilindro telescópico, en el interior del cual está ubicado el resorte con memoria de forma.

35 Dado que el cilindro telescópico está unido, por un lado, al centro de la tapa y, por el otro, al centro del deflector, el desplazamiento del cilindro, accionado por el resorte con memoria de forma, hace que el deflector tome distancia de la cara superior de la tapa y luego de los orificios, cuando el calor aumenta y, por el contrario, hace que el deflector se acerque a los orificios cuando el calor disminuye.

40 El soporte extensible, en una configuración diferente, puede constituido por un cilindro, fijado en un lado de la tapa, cuya superficie se pasa por cuatro aberturas realizadas en el sentido de la longitud y por un cuerpo central perforado en el que pasa un pasador preferentemente roscado y que permite fijar la perilla a la tapa; alrededor del cuerpo central perforado está ubicado un resorte o similar con memoria de forma; un anillo, con un diámetro ligeramente mayor al diámetro del cilindro y provisto de cuatro alas orientadas hacia el interior de un tamaño ligeramente menor a las aberturas del cilindro, está situado en el cilindro de tal manera que las alas se deslizan en las aberturas del cilindro y se ordena el desplazamiento del anillo, en el deslizamiento hacia arriba y/o hacia abajo, por el alargamiento/la retracción del resorte con memoria de forma. El anillo está fijado al orificio central del deflector y, por lo tanto, cada desplazamiento del anillo conduce a un desplazamiento del deflector.

45 Es evidente que es posible instalar una pluralidad de dichos elementos extensibles provistos de un resorte con memoria de forma ubicados, por ejemplo, en las proximidades de los orificios de la tapa, y con un elemento central que conecta la tapa perforada, el elemento deflector y la perilla.

50 En una configuración diferente en lugar del resorte fabricado de aleación de metal con memoria de forma, se puede utilizar un pistón con una aleación de galio en el interior.

55 Como se conoce, el galio es un metal que se funde expandiéndose a unos 30 °C y que vuelve al estado sólido, encogiéndose, a temperaturas inferiores a 30 °C. A medida que aumenta la temperatura, por lo tanto, el galio se funde, alarga el pistón y hace que el deflector se aleje de la tapa, mientras que el galio se solidifica por debajo de 30 °C, el pistón se retrae y el deflector desciende, superponiéndose a la tapa.

60 En una configuración adicional, el desplazamiento del elemento deflector a lo largo del eje de deslizamiento también se puede obtener mediante pistones cargados con gas, que aprovechan la expansión térmica de los gases para mover el elemento deflector.

65 Una configuración adicional puede incluir un resorte de contraste, extendiéndose y comprimiéndose normalmente tal resorte durante la extensión del resorte con memoria de forma, garantizando un funcionamiento más suave del dispositivo, en particular durante el retorno del elemento deflector hacia la tapa perforada.

Los resortes con memoria de forma pueden ser del tipo que se considere más adecuado, sin excluir los resortes cónicos.

5 Dichos resortes con memoria de forma pueden estar fabricados preferentemente de aleaciones de níquel titanio. Es evidente que, siempre que se considere conveniente, es posible fabricar los resortes con otras aleaciones con propiedades de memoria de forma, tales como, por ejemplo, aleaciones de cobre, aluminio y níquel o aluminio y zinc, o hierro, manganeso y silicio.

10 La invención se describirá a continuación en el presente documento de acuerdo con realizaciones descriptivas y no limitantes haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en sección de una tapa de acuerdo con una primera realización de la presente invención, con un cilindro telescópico y un deflector en una posición alejada de los orificios de la tapa;
- 15 - la figura 2 muestra una vista en sección de la tapa de la figura 1, con el cilindro telescópico y el deflector en posición de "cierre" de los orificios de la tapa;
- la figura 3 muestra una vista en sección del cilindro telescópico de la figura 1, con un resorte con memoria de forma respectivo;
- la figura 4 muestra una vista en sección de una tapa de acuerdo con una segunda realización de la presente invención, con un soporte extensible y un deflector en una posición alejada de los orificios de la tapa;
- 20 - la figura 5 muestra una vista en sección de una tapa de acuerdo con una tercera realización de la presente invención, con un soporte extensible y un deflector en la posición de cierre de los orificios de la tapa;
- las figuras 6, 7 y 8 muestran los detalles que componen el soporte extensible de las figuras 4 y 5;
- la figura 9 muestra una vista en sección de una tapa de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención, con un deflector en una posición alejada de los orificios y un resorte de contraste comprimido;
- 25 - la figura 10 muestra una vista en sección de una tapa de acuerdo con una quinta realización de la presente invención, con un deflector en posición cerca de los orificios y un resorte de contraste en una posición liberada;
- la figura 11 muestra una vista en sección de una tapa que no forma parte de la presente invención, con un pasador roscado para el atornillado de un elemento integral con el elemento deflector;
- las figuras 12A, 12B y 12C muestran la tapa de la figura 11, con el elemento deflector respectivamente en una posición alejada de los orificios, en una posición intermedia y en una posición cerca de los orificios; y
- 30 - las figuras 13, 14 y 15 muestran los detalles que componen el soporte extensible de una tapa de acuerdo con una sexta realización de la presente invención.

35 Haciendo referencia preliminarmente a las figuras 1-3, la tapa a la que se hace referencia en esta invención, de acuerdo con una primera realización, mostrada a modo de ejemplo y no de limitación, consta de: una tapa 1 provista de una pluralidad de orificios 2 dispuestos en círculo alrededor del centro de la tapa 1; un elemento deflector 3 que tiene un tamaño más pequeño que la tapa 1, conformado con una parte central cóncava y una parte perimetral inclinada; un cilindro telescópico 4 está interpuesto entre la tapa 1 y el elemento deflector 3, dispuesto centralmente con respecto a un pasador vertical 6 que atraviesa el centro de la tapa 1 y el centro del deflector 3; un resorte 5 fabricado de metal con memoria de forma o aleaciones de metal con memoria de forma, preferentemente aleaciones de níquel titanio; una perilla 7, en donde dicho pasador vertical 6 es roscado al menos parcialmente, atravesando el centro de la tapa 1, el centro del cilindro telescópico 4 y el centro del elemento deflector 3, estando enroscada en la perilla 7 a parte superior de dicho pasador vertical 6.

45 El cilindro telescópico 4 está integrado con la base de la tapa 1 y con el lado orientado hacia abajo del elemento deflector 3 y aloja en el interior, en correspondencia con el eje vertical central que atraviesa el centro, el pasador roscado 6 que es integral con la tapa 1, saliendo dicho pasador de la parte superior del cilindro telescópico y del centro del elemento deflector 3 y actuando como un pasador sobre el que está atornillada la perilla 7.

50 En el interior del cilindro telescópico 4 y alrededor del pasador roscado 6 está situado el resorte 5, fabricado de metal con memoria de forma o de aleaciones de metal con memoria de forma, preferentemente aleaciones de níquel titanio. El resorte 5 está, tal y como se ha mencionado, fabricado de un material con memoria de forma que, en presencia de calor, es decir, cuando el recipiente sobre el que está dispuesta la tapa está dispuesto sobre una fuente de calor, se extiende, en consecuencia, alargando el cilindro telescópico 4, que empuja el elemento deflector 3 hacia arriba, alejándolo de los orificios 2 de la tapa 1. Cuando el calor disminuye o cesa, el resorte recupera la forma anterior, el cilindro 4 se retrae y el elemento deflector 3 se aproxima a los orificios 2 de la tapa 1, evitando la salida de vaho y la entrada de aire.

60 El automatismo de aproximación y de distanciamiento del elemento deflector 3 en función de la cantidad de calor presente en el recipiente garantiza que los orificios 2 de la tapa 1, cuando el calor es bajo o nulo, por ejemplo, al principio de la cocción, están obstruidos por el deflector 3, de modo que el aumento de temperatura sea más rápido y que, a medida que aumenta la temperatura, el distanciamiento del deflector 3 de la tapa 1 deje los orificios 2 de la tapa 1 completamente libres, provocando el intercambio de aire/vaho entre el exterior y el interior, lo que permite una cocción adecuada de los alimentos que conservan propiedades organolépticas.

65 En la solución que se muestra en las figuras 4-8, el dispositivo para la manipulación del elemento deflector 4 desde la

posición de cierre de los orificios y viceversa está constituido por un cilindro 8 fijado al centro de la tapa perforada mediante un casquillo 9 fijado en el centro del deflector 3; el casquillo 9 puede deslizarse sobre el cilindro desde la parte superior hasta la base, siendo generado el movimiento del casquillo 9 mediante un resorte con memoria de forma 5, insertado de manera coaxial alrededor de un cuerpo central perforado 10, dispuesto en el cilindro 8. Como se puede observar a partir de los dibujos, el cilindro 8, fijado a un lado de la tapa, tiene la superficie cubierta por cuatro aberturas 11 realizadas a lo largo y tiene un cuerpo central perforado 10 en el que pasa un pasador, preferentemente, un pasador roscado, que permite fijar la perilla 7 a la tapa 1. Alrededor del cuerpo central perforado 10 está ubicado un resorte con memoria de forma o similar; el casquillo 9, con un diámetro ligeramente mayor que el diámetro del cilindro 8, está provisto de cuatro alas 12, orientadas hacia el interior, que tienen dimensiones ligeramente más pequeñas que las aberturas 11 del cilindro 8; está situado sobre el cilindro 8 de tal manera que las alas 12 se deslizan hacia el interior de las aberturas 11 del cilindro 8 y el desplazamiento del casquillo 9 se controla en su deslizamiento hacia arriba y/o hacia abajo mediante la extensión y la retracción del resorte con memoria de forma 5 con los cambios de temperatura del recipiente y la tapa. Como se ha indicado, el casquillo 9 está fijado en el orificio central del elemento deflector 3, por lo que cualquier desplazamiento del casquillo 9 implica un desplazamiento del deflector 3.

El acercamiento y el alejamiento del elemento deflector 3 de los orificios 2 de la tapa 1, en función de la temperatura presente en el recipiente de cocción, también se puede obtener con otros metales, por ejemplo, con un elemento fabricado de galio, que, como se sabe, se funde a unos 30 °C, cambiando su estado y expandiéndose y luego volviendo a su estado original, cuando la temperatura disminuye. El elemento fabricado de galio, ubicado dentro de un cilindro telescópico o similar, interpuesto entre la tapa 1 y el elemento deflector 3, permite obtener las mismas funciones del resorte fabricado de aleaciones de metal con memoria de forma.

Una variante adicional del dispositivo, que permite el movimiento hacia arriba o hacia abajo del elemento deflector 3 en relación con el calor del recipiente de cocción/la tapa 1, se muestra haciendo referencia a las figuras 9 y 10 y comprende, además de los dispositivos descritos anteriormente, un resorte de contraste 13, extendiéndose y comprimiéndose normalmente dicho resorte durante la extensión del resorte con memoria de forma 5, garantizando un funcionamiento más suave del dispositivo, en particular durante el retorno del deflector 3 a la tapa perforada 1.

Como se ha mencionado anteriormente, los resortes con memoria de forma pueden ser del tipo que se considere más adecuado, y, obviamente, no se excluyen los resortes cónicos.

Haciendo referencia a las figuras 11, 12A-12C, una cubierta que no forma parte de la presente invención comprende: una tapa 1, provista de una pluralidad de orificios 2; estando provista la tapa 1 de un orificio central; una tuerca 14, integral con la tapa 1, a la que está atornillado un pasador roscado hueco 15; un elemento deflector 3, provisto de un orificio central, conformado con una parte central ligeramente cóncava y un borde periférico ligeramente inclinado; una perilla 7 provista de un extremo terminal y un orificio central roscado; una tuerca roscada 16 conectada de manera fija al deflector 3 y coaxial al orificio del mismo deflector, un pasador roscado 6, que atraviesa el orificio de la tapa 1 y el pasador roscado hueco 15 y atornillado en el interior del orificio de extremo terminal de la perilla 7; un primer resorte de compresión 13', coaxial con el pasador roscado hueco 15, dispuesto entre la tapa 1 y el elemento deflector 3; un segundo resorte de compresión 13'', coaxial al pasador roscado 15, dispuesto entre el elemento deflector 3 y la perilla 7; al menos una palanca 17 al perímetro exterior del deflector 3, preferentemente fabricada de material a prueba de calor o de material aislante, y preferentemente aislado adecuadamente del elemento deflector 3.

De acuerdo con la presente invención, la tapa 1 está provista de una pluralidad de orificios 2 que, en una realización preferente, tienen forma de cono, ligeramente alargados y ligeramente curvados, y están ubicados en la parte central la tapa, dispuestos como una espiral alrededor y a una distancia concreta del orificio central de la tapa 1.

En eje con el orificio central de la tapa 1, atornillado a la tuerca 14, hay un pasador roscado 15 y un primer resorte 13' está situado coaxialmente al pasador roscado 15, entre la tapa 1 y el elemento deflector 3; un segundo resorte 13'', coaxial al pasador roscado 15, está ubicado entre el elemento deflector 3 y la perilla 7; el elemento deflector 3 está atornillado a través de la tuerca 14 en el pasador roscado 15. El pasador roscado 6, coaxial al pasador roscado 15, está atornillado entre la tapa 1 y el orificio ciego de la perilla 7.

La tuerca 16, integral y coaxial al orificio del elemento deflector 3, en el que se acopla el pasador roscado, permite mover hacia abajo o hacia arriba, a lo largo del pasador roscado 15, el elemento deflector 3, haciéndolo rotar en la dirección de atornillado o en la dirección opuesta.

Con el fin de permitir la rotación del elemento deflector 3 también durante el uso de la cubierta, en una realización preferente, está presente al menos una palanca 17, preferentemente aislada del elemento deflector 3 y fabricada de material refractario. El elemento deflector 3 puede aproximarse entonces a la tapa y, por lo tanto, puede ubicarse más cerca o alejarse de los orificios 2 presentes en la tapa 1 y permitir alcanzar y mantener el interior del contenedor por debajo de una presión mayor o menor y luego variar la temperatura.

El elemento deflector 3 está comprimido, en cada posición adoptada en el pasador roscado 15, entre el primer resorte 13' y el segundo resorte 13'' y, por lo tanto, tiene una alta estabilidad. Cuando el elemento deflector 3 está en la posición más alejada de la tapa 1, el primer resorte 13' está ligeramente comprimido y el segundo resorte 13'' está en

la posición de compresión máxima; por el contrario, cuando el elemento deflector 3 está en la posición más cerca de la tapa 1, el primer resorte 13' está en la posición de compresión máxima, mientras que el segundo resorte 13 está ligeramente comprimido.

5 Volviendo a la presente invención, la forma de los orificios 2, en forma de cono alargado y ligeramente semicircular, crea una especie de espiral que mejora el vórtice de intercambio vapor/aire, exaltando las características de la tapa.

El intervalo de movimiento del elemento deflector 3 con respecto a la tapa 1 puede ser tal que haga que el elemento deflector 3 cierre los orificios.

10 En una posible variante, el desplazamiento del elemento deflector 3 a lo largo del eje de deslizamiento también se puede obtener por diferentes medios, tales como dispositivos pequeños, tales como pistones cargados con gas, que aprovechan la expansión térmica de los gases para mover el elemento deflector 3 a lo largo de un eje de deslizamiento vertical presente entre la tapa 1 y la perilla de agarre de la tapa.

15 En otra posible variante, la permanencia del elemento deflector 3 en la posición alcanzada con respecto a la tapa 1 en el pasador roscado 15 no está garantizada mediante resortes u otros medios de contraste.

20 En una posible variante adicional, la permanencia del elemento deflector 3 en la posición alcanzada en el pasador 15 con respecto a la tapa 1 está soportada por un único resorte.

25 La presente invención se ha descrito con fines ilustrativos, pero no limitantes, de acuerdo con sus realizaciones preferentes, pero debe entenderse que los expertos en la materia pueden realizar variaciones y/o modificaciones sin alejarse del alcance relativo de protección, de acuerdo con lo que se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Tapa perforada para cocinar alimentos, comprendiendo dicha tapa:

5 - una tapa (1), provista de orificios (2) dispuestos en círculo alrededor del centro de la tapa (1);
 - un elemento deflector (3), con dimensiones más pequeñas que la tapa (1), conformado de la misma manera que la parte central de la tapa (1) ubicada en el lado superior de la tapa (1);
 - un pasador roscado (6) que conecta y hace integral entre sí la tapa (1), el elemento deflector (3) y una perilla (7);
 10 en donde, entre el lado superior de la tapa (1) y el lado inferior del elemento deflector (3), se interpone un dispositivo apto para variar la distancia entre dicha tapa (1) y dicho elemento deflector (3), llevando dicho elemento deflector (3) desde una posición adherente a dicha tapa (1) y de tal manera que cubra dichos orificios (2), a una posición separada de dicha tapa (1) y de dichos orificios (2) que, en consecuencia, quedan libres, **caracterizada por que** dicho dispositivo apto para variar la distancia entre dicha tapa (1) y dicho elemento deflector (3) es un dispositivo apto para variar su extensión en función de la temperatura del recipiente de cocción y la tapa (1) ubicada encima,
 15 variando dicho dispositivo su tamaño extendiéndose al aumentar la temperatura y retrayéndose al disminuir la misma.

2. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho dispositivo apto para variar su tamaño en función de la temperatura del recipiente de cocción y la tapa ubicada encima está constituida por un cilindro telescópico (4), estando dicho cilindro telescópico (4) integrado con la cara superior de dicha tapa (1) y con el lado orientado hacia la tapa de dicho elemento deflector (3), alojando dicho cilindro telescópico (4) en el interior, en correspondencia del eje vertical central que atraviesa el centro, un pasador roscado (6), integral con dicha tapa (1), saliendo dicho pasador roscado (6) de la parte superior de dicho cilindro telescópico (4) y del centro de dicho elemento deflector (3) y actuando como un pasador sobre el que está atornillada dicha perilla (7); estando situado
 20 en el interior de dicho cilindro telescópico (4) y alrededor de dicho pasador roscado (6) un resorte (5) fabricado de metal con memoria de forma o de aleaciones de metal con memoria de forma; extendiéndose dicho resorte (5) con calor, provocando el alargamiento de dicho cilindro telescópico (4), haciendo que dicho elemento deflector (3) se aleje de dicha tapa (1) y, retrocediendo cuando el calor disminuye, acortando dicho cilindro telescópico (4), aproximándose dicho deflector (3) a dicha tapa (1).

3. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo para mover el deflector de una posición de cierre de orificios a la de apertura y viceversa está constituido por un cilindro (8) integral a la tapa (1) y por un casquillo (9), integral con el orificio central del deflector (3), apto para deslizarse sobre dicho cilindro (8); estando provisto el cilindro (8) de un cuerpo central perforado (10) y de una superficie exterior
 35 atravesada por una pluralidad de aberturas longitudinales (11); estando acoplado en dicho cilindro (8) dicho casquillo (9) con posibilidad de deslizamiento, estando dicho casquillo (9) provisto de una pluralidad de alas (12) dirigidas hacia el centro, siendo dichas alas (12) en número y tamaño tales que permitan la inserción en las aberturas longitudinales (11); estando situados medios elásticos con memoria de forma alrededor del cuerpo central (10), tales como, por ejemplo, un resorte (5), empujando, durante el alargamiento debido al aumento del calor del recipiente sobre el que está ubicada la tapa (1), en la parte de las alas (12) que sobresale en el cilindro (8) y mueve hacia arriba el deflector (3) integral con el casquillo (9).

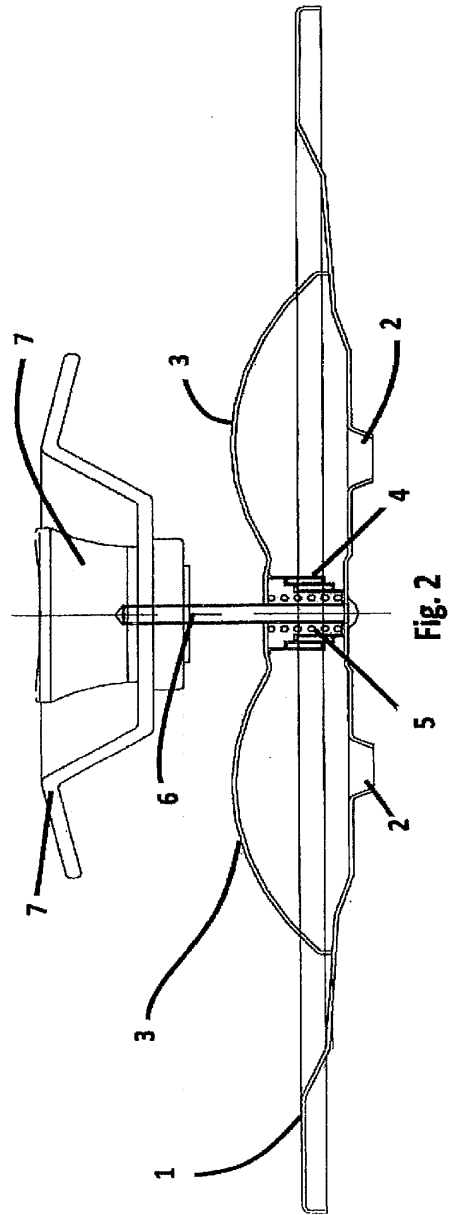
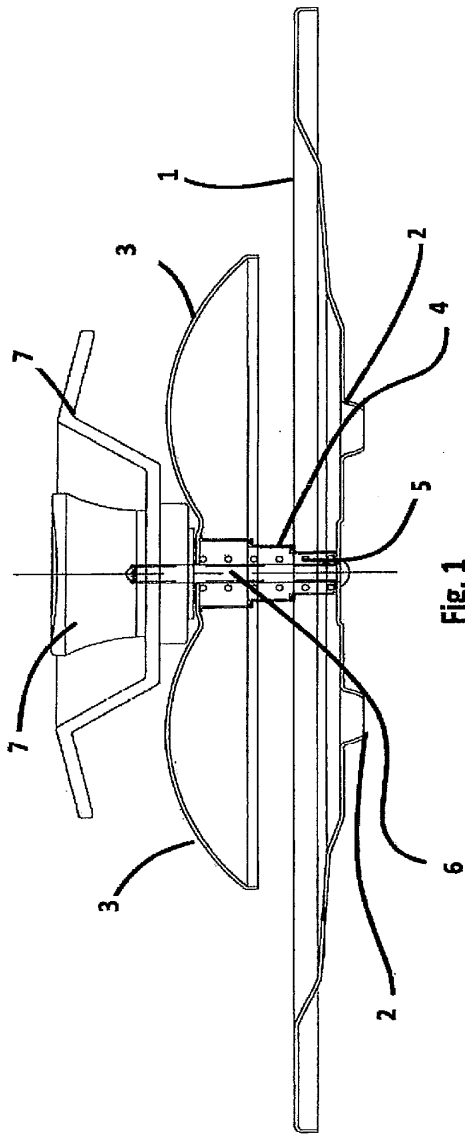
4. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo capaz de variar su extensión en función de la temperatura del recipiente de cocción y la tapa ubicada encima consiste en un elemento extensible, interpuesto entre el lado superior de la tapa y el lado inferior del elemento deflector (3),
 45 conteniendo dicho cilindro telescópico (4) un elemento de galio capaz de fundirse, expandiéndose a temperaturas superiores a 30 °C, y a solidificarse, contrayéndose, a una temperatura inferior a 30 °C, provocando el cambio de estado del elemento fabricado de galio la extensión del cilindro telescópico (4) a temperaturas superiores a 30 °C y la retracción del cilindro telescópico a temperaturas inferiores a 30 °C, con las consiguientes variaciones de la posición del elemento deflector (3) con respecto a la tapa perforada (1).

5. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo es capaz de variar su extensión en función de la temperatura del receptáculo de cocción y la tapa (1) ubicada encima, comprendiendo un resorte de contraste (13), extendiéndose y comprimiéndose normalmente este resorte durante la
 55 extensión del resorte con memoria de forma (5), garantizando un funcionamiento más suave del dispositivo, en particular durante el retorno del elemento deflector (3) hacia la tapa perforada (1).

6. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el dispositivo es capaz de variar su extensión en función de la temperatura del contenedor de cocción y la tapa (1) ubicada encima, comprende un resorte cónico fabricado de metal o de aleaciones de metal con memoria de forma.

7. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** se proporciona una pluralidad de dispositivos capaces de variar su extensión en función de la temperatura del recipiente de cocción y la tapa (1) ubicada encima, estando dispuestos dichos dispositivos en una posición adecuada entre la cara superior de la tapa (1) con los orificios y el elemento deflector (3) y estando provisto un pasador de conexión central entre la
 65 tapa (1) con los orificios, el elemento deflector (3) y la perilla (7).

8. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 7, **caracterizada por que** el resorte (5) o el resorte cónico están fabricados de una aleación de níquel titanio con memoria de forma.
- 5
9. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 7, **caracterizada por que** el resorte (5) o el resorte cónico están fabricados de una aleación de cobre, aluminio y níquel con memoria de forma.
- 10
10. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 7, **caracterizada por que** el resorte (5) o el resorte cónico están fabricados de una aleación de hierro, manganeso y silicio con memoria de forma.
- 15
11. Tapa perforada para cocinar alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 7, **caracterizada por que** el resorte (5) o el resorte cónico están fabricados de una aleación de cobre y zinc-aluminio con memoria de forma.



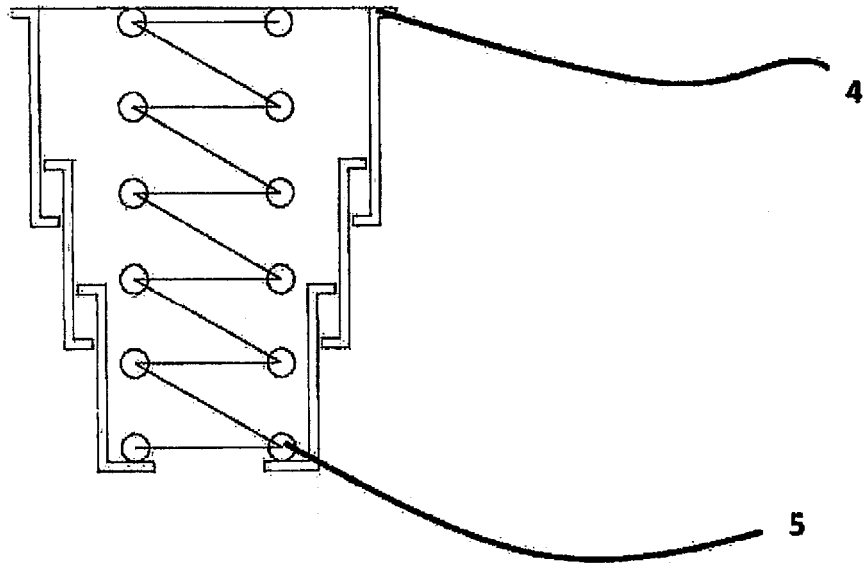


Fig. 3

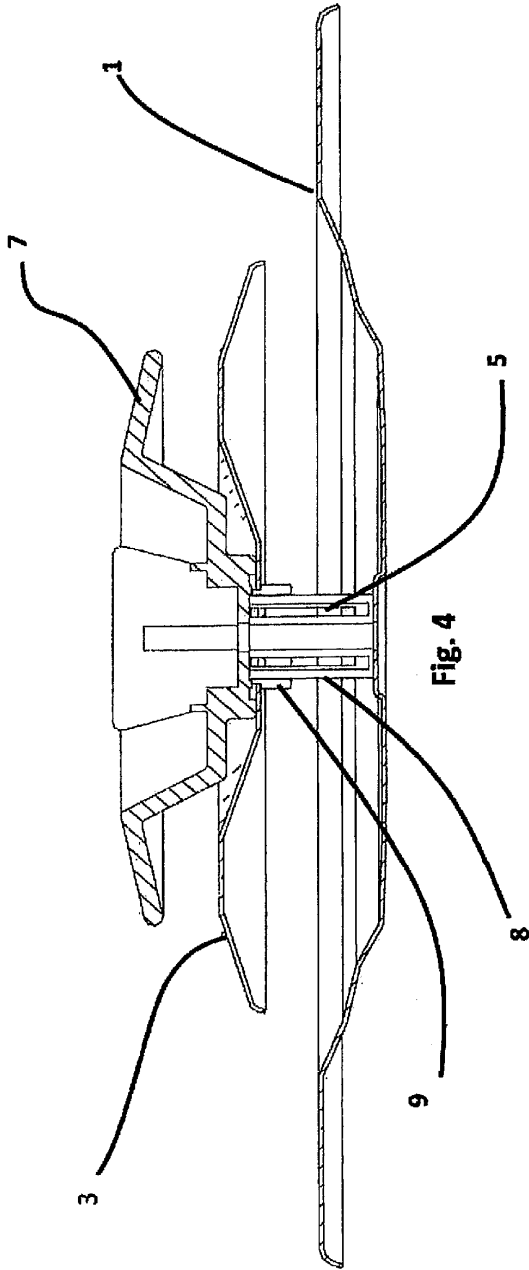


Fig. 4

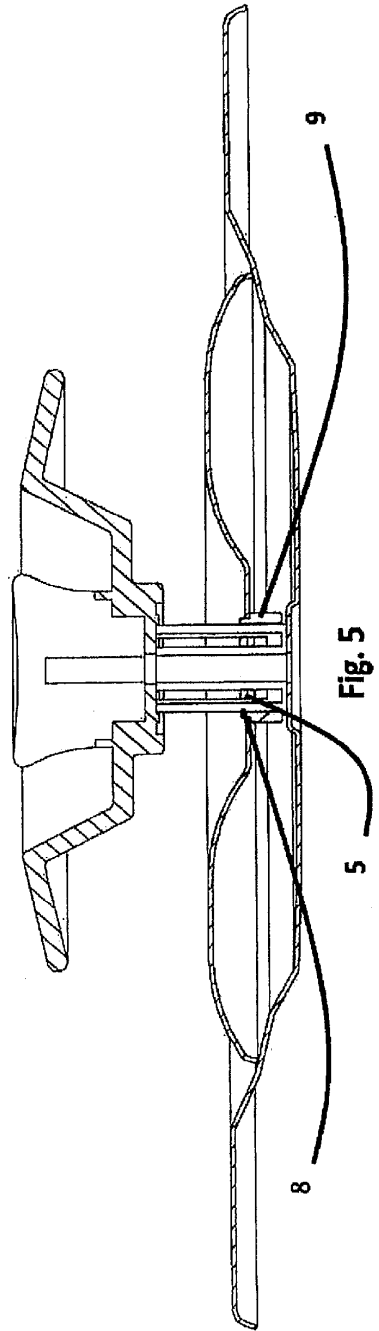


Fig. 5

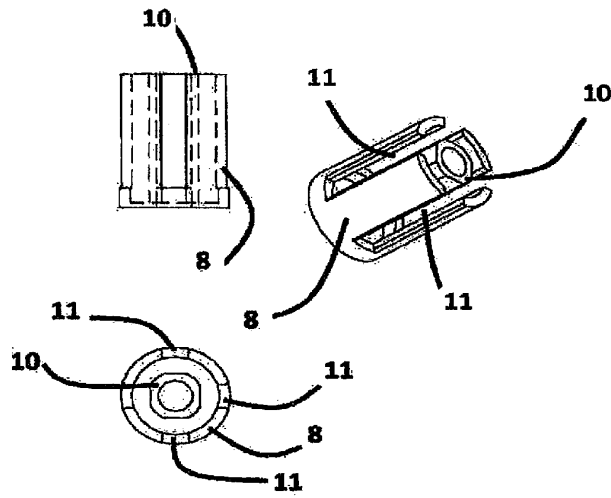


Fig. 6

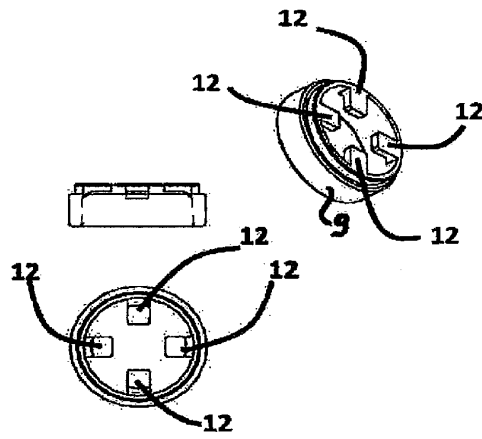


Fig. 7

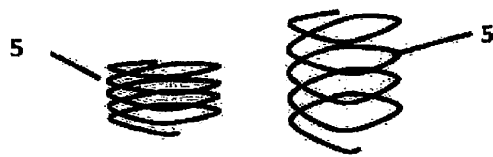
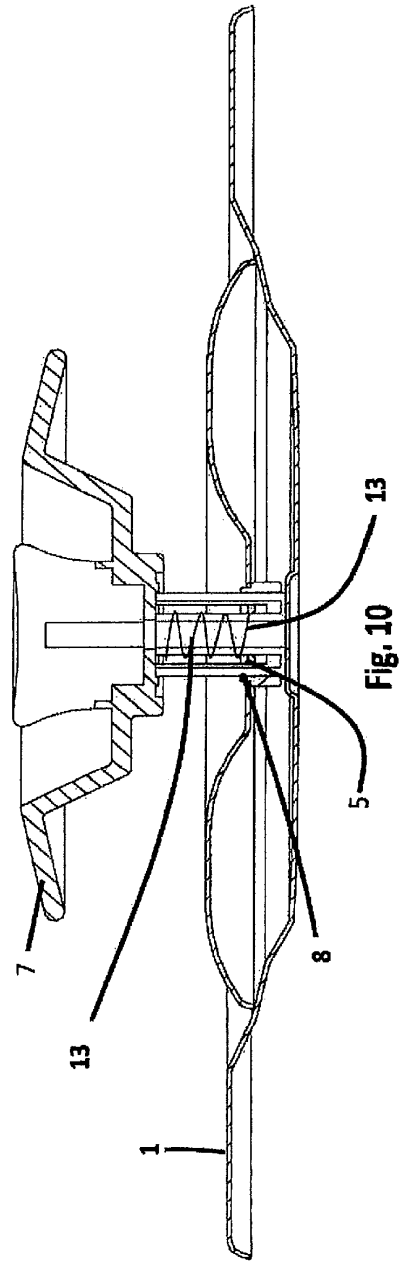
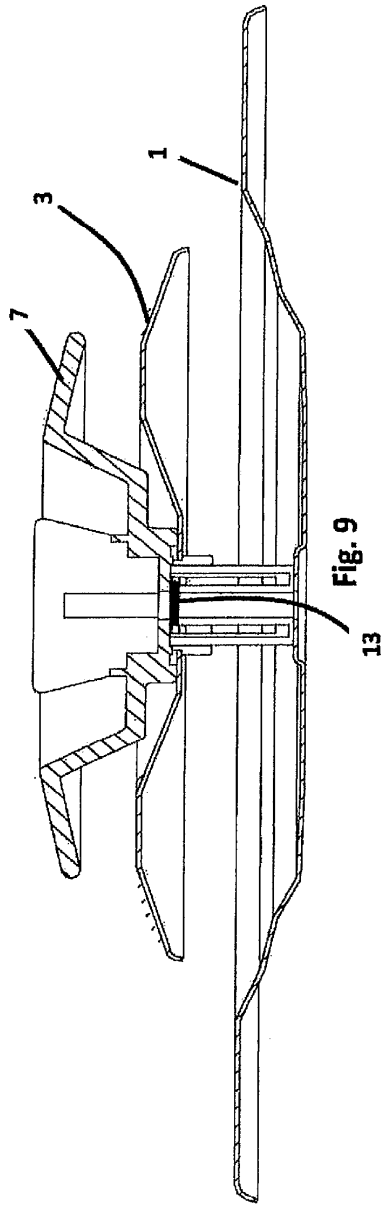


Fig. 8



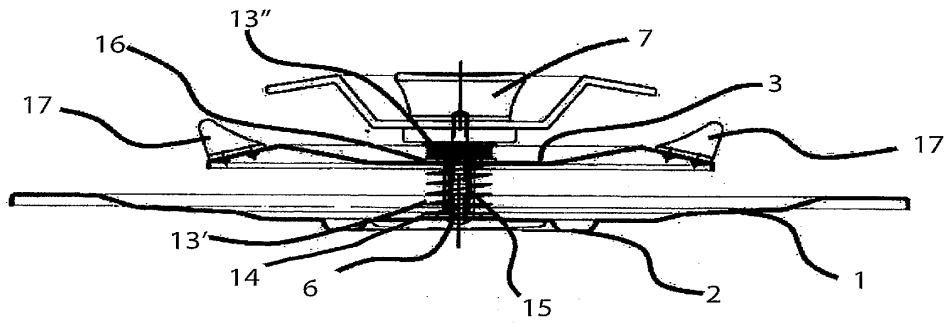


Fig. 11

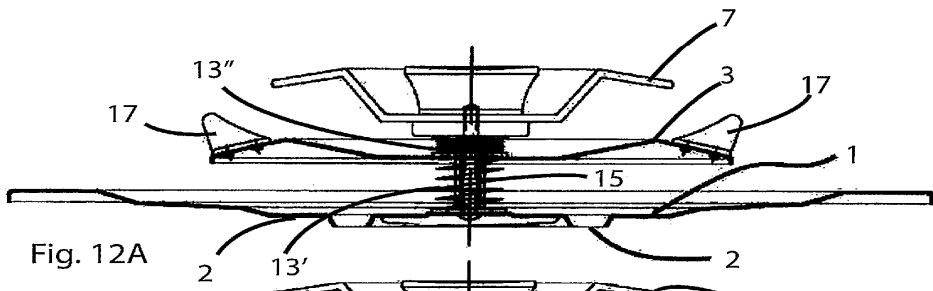


Fig. 12A

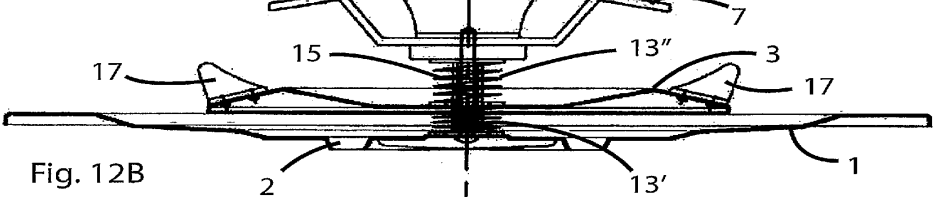


Fig. 12B

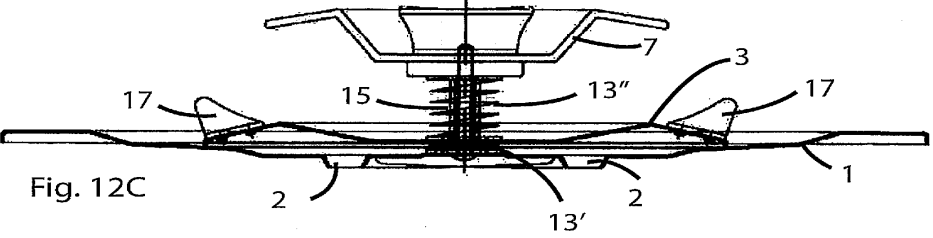


Fig. 12C

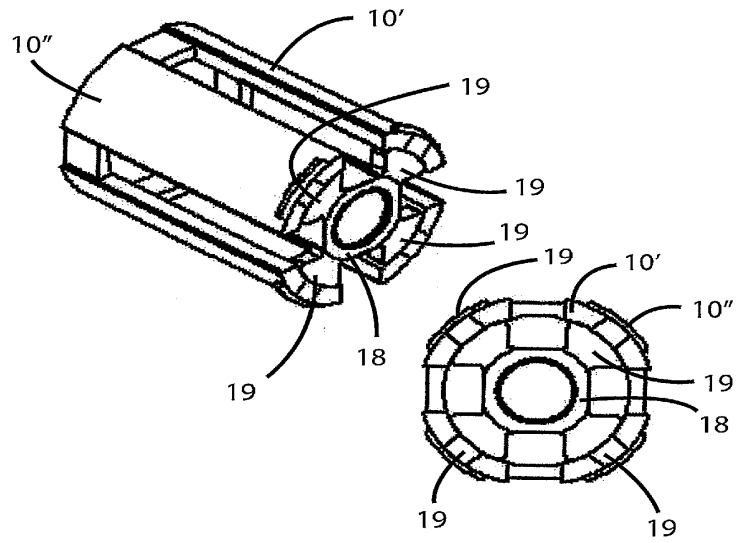


Fig. 13

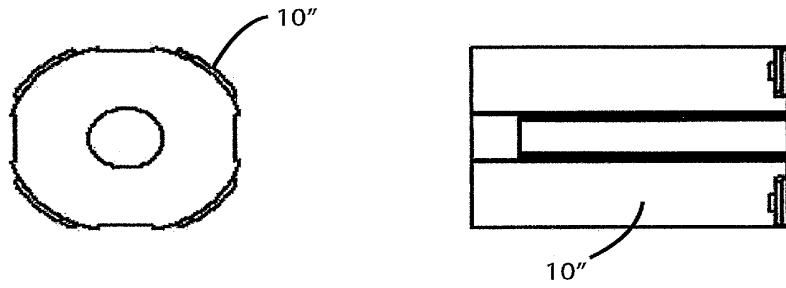


Fig. 14

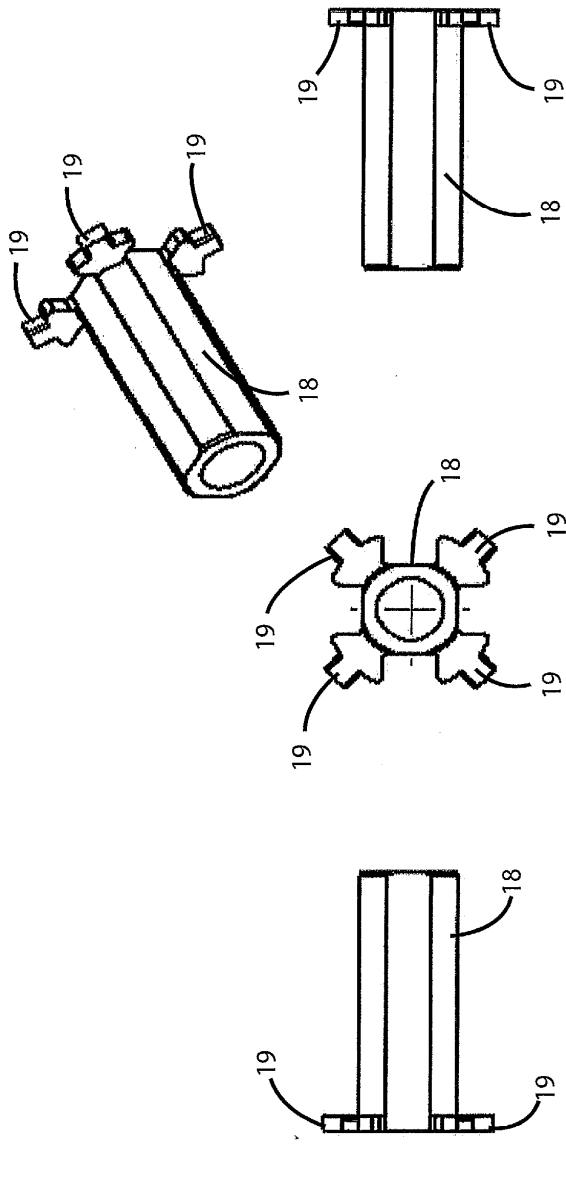
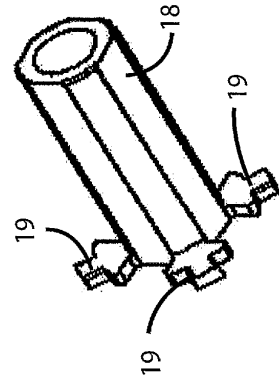


Fig. 15



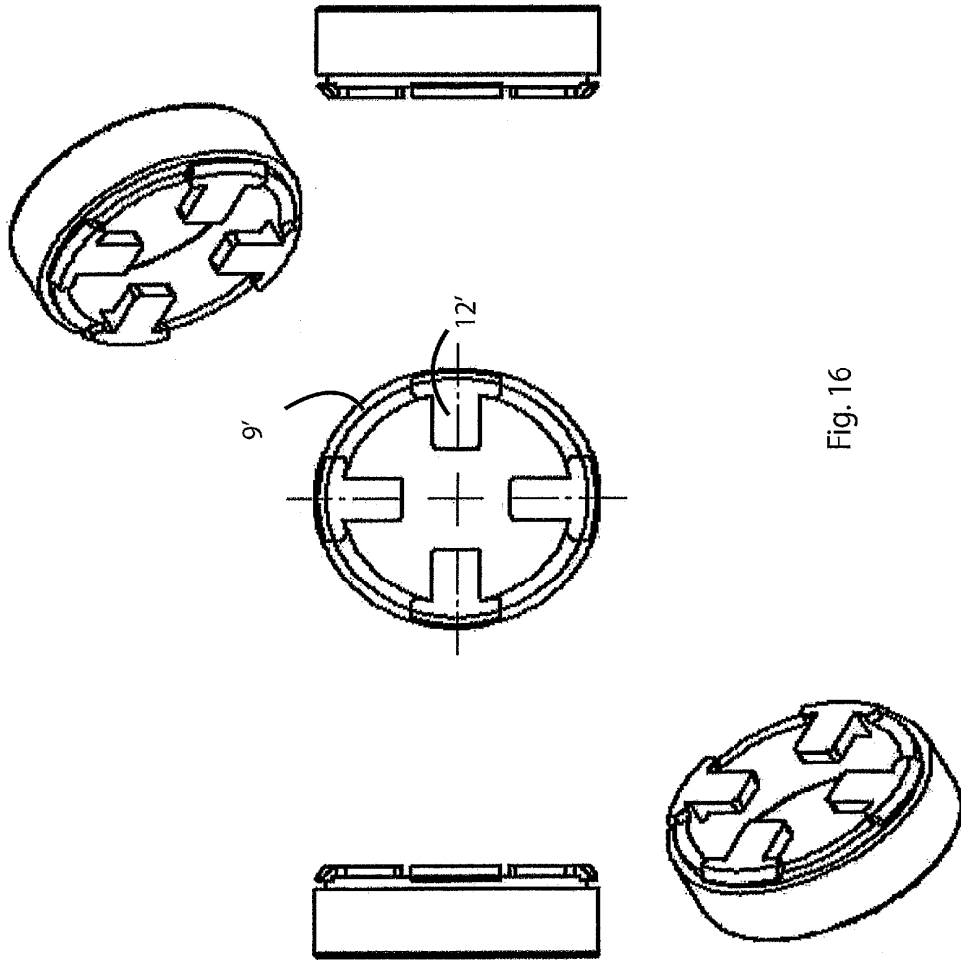


Fig. 16