

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 753**

51 Int. Cl.:

A47J 36/38 (2006.01)

A47J 37/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.08.2011** **E 11767787 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015** **EP 2603125**

54 Título: **Freidora con cubierta perforada**

30 Prioridad:

11.08.2010 IT RM20100449

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

21.08.2015

73 Titular/es:

BY ME S.R.L. (100.0%)
Via Congiunte Sinistre, No. 18
04100 Latina, IT

72 Inventor/es:

FERRARI, LUCIANO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 543 753 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

Freidora con cubierta perforada

La presente invención se refiere a una freidora con cubierta perforada provista particularmente de medios para ajustar el grado de condensación del flujo de vapor que sale a través de los orificios de la cubierta.

- 5 Más específicamente, la invención se refiere a una freidora del tipo indicado anteriormente, particularmente estudiada y realizada para ser capaz de recuperar las propiedades nutricionales de los alimentos fritos y para permitir obtener una fritura más crujiente.

10 Como es bien sabido, normalmente las freidoras comprenden una cubeta en cuyo interior se introduce aceite de fritura. Los alimentos a freír son introducidos en el aceite, preferiblemente después de ser colocados en el interior de una cesta de recolección adecuada. Además, normalmente las freidoras están provistas de una cubierta que permite reducir los olores de fritura, particularmente si no están provistas de un filtro anti-olores, colocado normalmente debajo de la cubierta, con un termostato, que permite controlar la temperatura del aceite de fritura, y con un grifo para descargar el aceite usado.

15 La solicitud de patente italiana N° RM2009A000046, a nombre de Opinion Leaders, describe una cubierta perforada para recipientes para cocinar alimentos que comprende orificios para el paso del vapor y gas, generados mientras se cocinan los alimentos, que ascienden y la condensación que desciende, y medios de enfriamiento y condensación del vapor que pasa a través de dichos orificios y medios de soporte para dichos medios de enfriamiento de vapor, en la que hay comprendidos medios de enfriamiento de vapor, en sucesión, comenzando desde el recipiente para cocinar y hacia arriba, una placa inferior perforada, al menos una placa intermedia
20 perforada y una placa superior no perforada, y dichos medios de soporte para dichos medios de enfriamiento de vapor comprenden medios de separación inferiores, entre dicha placa inferior y dicha placa intermedia, y medios de separación superiores, entre dicha placa intermedia y dicha placa superior, así como una freidora para usar dicha cubierta perforada.

25 El objeto de la cubierta y de la freidora según dicha solicitud de patente es prevenir que los alimentos puedan ser cocinados a una temperatura demasiado alta, evitando de esta manera que puedan degradarse perdiendo sus propiedades organolépticas y, al mismo tiempo, superar las limitaciones de las soluciones conocidas que, proporcionando orificios de escape para el vapor saturado, preferiblemente cocinando los alimentos a baja temperatura, con una distribución uniforme del calor dentro del recipiente, permitiendo de esta manera recuperar la fase de vapor transformada a estado líquido, evitando de esta manera que los alimentos superen los 100°C,
30 previniendo la degradación de las vitaminas, proteínas y componentes lipídicos, reduciendo los requisitos energéticos, pero tenían la desventaja de que, al cocinar con dichas cubiertas, el vapor salía del recipiente para cocinar a una presión fija, no pudiendo prevenir de esta manera que las propiedades nutritivas de los alimentos se dispersen en el ambiente. Dicha desventaja se produce a pesar del hecho de que dichas cubiertas han sido mejoradas al proporcionar sobre los orificios de escape del vapor saturado y, a una distancia fija de los mismos, una campana de recolección y condensación de vapor que, al mismo tiempo, no prevenía el paso hacia afuera del gas.

40 Este tipo de cubiertas mejoradas tenía además el problema de un calentamiento progresivo de la campana de recolección y condensación de vapor, con la consecuencia de que la cantidad de vapor condensado y devuelto al recipiente para cocinar siempre era menor con respecto a la cantidad necesaria para las características de cocción deseadas.

Según la solicitud de patente italiana RM2009A000046, se sugirió una cubierta que permitía obtener una cocción de alimentos sin degradación de la calidad de dichos alimentos y que permitía cocinar a temperaturas no demasiado altas, consiguiendo también un aislamiento térmico de los alimentos con respecto al entorno circundante, permitiendo aumentar la cantidad de vapor condensado que volvía a entrar al interior de recipiente para cocinar y, al mismo tiempo, manteniendo la misma cantidad de vapor y gas saliendo desde dicho recipiente.
45

Dicho tipo de cubierta permite alcanzar resultados particularmente positivos en los casos de fritura. De hecho, mientras que las patatas fritas tradicionales dentro de las freidoras cerradas alcanzan temperaturas incluso superiores a 200°C, con la consiguiente formación de productos tóxicos mientras se cocina, gracias a la cubierta mejorada según la solicitud de patente italiana RM2009A000046 anterior es posible freír a una temperatura de
50 97°C, muy por debajo de 180°C que es la temperatura a la que el aceite se transforma en acroleína, una sustancia cancerígena, pero incluso por debajo de 140°C temperatura a la que el aceite alcanza el punto de humo, produciendo las primeras sustancias tóxicas. Además, la recirculación del vapor condensado permite transformar el recipiente de cocción sobre el que se ha colocado la cubierta en un horno ventilado y enfriado por vapor, con las consiguientes ventajas. Además, al no alcanzar la temperatura de degradación durante la cocción, el aceite

mantiene sus propiedades organolépticas y puede ser usado para otras cocciones, hasta 50 horas consecutivas de fritura. Además, cuando no se descompone durante la fritura, el aceite puede ser desechado más fácilmente.

Por el contrario, una fritura crujiente no sólo requiere que el control de la temperatura sea perfecto durante la cocción, sino también que, al final de la cocción, se vierta una cantidad fija de agua sobre el aceite de fritura.

5 Una freidora según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento WO2010/086892.

En este panorama se incluye la solución según la presente invención, sugiriendo la provisión de una freidora con una cubierta perforada, que tiene medios que permiten ajustar la cantidad de vapor condensado y recirculado dentro de la freidora.

10 El objeto de la presente invención es realizar una freidora que permita superar las limitaciones de las soluciones conocidas y obtener los resultados técnicos anteriores.

Un objeto adicional de la presente invención es que dicha freidora pueda ser realizada con bajos costes de fabricación y de manipulación.

Por último, pero no por ello menos importante, el objeto de la invención es la realización de una freidora sustancialmente simple, segura y fiable.

15 Por lo tanto, un objeto específico de la presente invención es una freidora provista de una estructura de contención dentro de la cual hay presente al menos una cubeta de fritura, que se llena con aceite hasta un nivel máximo preestablecido, en el que cada cubeta de fritura está provista de al menos un tambor para contener los alimentos a ser freídos, en el que la freidora está provista además de una tapa perforada que comprende orificios pasantes para el paso de vapor y de gas que van hacia arriba y de vapor condensado que va hacia abajo y medios para enfriar y condensar el vapor que pasa a través de dichos orificios, y medios de soporte de dichos medios de enfriamiento de vapor, caracterizada por que comprende además medios para ajustar el flujo de vapor.

Preferiblemente, según la invención, la profundidad de dicha al menos una cubeta de fritura es tal que permite la presencia de una cámara de recolección de vapor por encima del nivel máximo del aceite de fritura.

25 Según la presente invención, dichos medios de enfriamiento de vapor están compuestos de, en secuencia, desde la cubeta de fritura y siguiendo hacia arriba, una placa inferior perforada, al menos una placa intermedia perforada y una placa superior no perforada, y dichos medios de soporte de dichos medios de enfriamiento de vapor están compuestos de un elemento de separación, interpuesto entre dicha placa inferior y dicha placa intermedia.

Todavía según la invención, dichos medios para ajustar el flujo de vapor comprenden un elemento regulador de flujo, operado manualmente por medio de un mango.

30 Según la invención, dicho elemento regulador de flujo comprende un disco montado de manera giratoria sobre dicha placa intermedia y una pluralidad de salientes, cuyo número, posiciones y dimensiones son tales que permiten, en una primera posición de dicho elemento regulador de flujo, el cierre simultáneo de todos los orificios de la placa intermedia y, en una segunda posición, el espaciamiento de dicho disco hacia fuera desde dicha placa intermedia.

35 Preferiblemente, según la presente invención, dicha placa inferior tiene una superficie cóncava orientada hacia arriba y comprende una pluralidad de orificios, dispuestos para formar uno o más círculos, en la que en correspondencia con cada uno de ellos se aplican en secuencia una placa intermedia y una placa superior junto con los medios de soporte relativos y los medios reguladores del flujo de vapor.

40 La presente invención se describirá ahora, con propósitos ilustrativos pero no limitativos, según sus realizaciones preferidas, con referencia particular a las figuras de los dibujos adjuntos, en las que:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una freidora según una primera realización de la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la freidora de la Figura 1 sin elementos de condensación en la cubierta;

45 La Figura 3 muestra una vista en perspectiva de una freidora según una primera realización de la presente invención;

La Figura 4 muestra una vista en perspectiva superior de la placa inferior de la cubierta de la freidora según la Figura 1;

La Figura 5 muestra una vista en perspectiva inferior de la placa inferior de la cubierta de la freidora según la Figura 1;

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva detallada superior de los elementos de condensación de la cubierta de la freidora según la Figura 1;

5 La Figura 7 muestra una vista en perspectiva detallada inferior de los elementos de condensación de la cubierta de la freidora según la Figura 1;

La Figura 8 muestra una vista en perspectiva superior del sistema de cubeta de una freidora de dos cubetas según la presente invención;

10 La Figura 9 muestra una vista en perspectiva superior del sistema de cubeta de una freidora de una única cubeta según la presente invención;

La Figura 10 muestra una vista en perspectiva superior de una cesta de una freidora según la presente invención; y

La Figura 11 muestra una vista en perspectiva superior de una freidora según la presente invención, abierta.

15 Con referencia a las Figuras 1 y 2, una freidora según la invención, indicada genéricamente con el número de referencia 10, está compuesta por una estructura 11 de contención, dentro de la cual hay presente una cubeta de fritura (no mostrada), cubierta por una cubierta 20. Dicha cubeta tiene una profundidad tal que permite contener la misma cantidad de aceite de una cubeta tradicional, pero con un área mayor por encima del nivel de aceite. Según los objetos de la presente invención, de hecho es importante que el espacio entre el nivel por encima del aceite y por debajo de la cubierta de la freidora sea tal que la acumulación de una cantidad de vapor sea mayor que la cantidad acumulada en las freidoras tradicionales. Por ejemplo, con una distancia de 7 cm presente normalmente entre el nivel máximo de aceite y la cubierta, según la presente invención es preferible que dicha distancia esté comprendida entre 8 y 23 cm.

La freidora está provista además de un conducto 12 de descarga.

La cubierta está compuesta por una placa 21 inferior que comprende el elemento proporcionado por encima de la cubeta de cocción, sobre la cual se proporcionan una placa 22 intermedia, una placa 23 superior y un mango 24.

25 La Figura 3 muestra una freidora según una segunda realización de la presente invención, indicada con el número de referencia 10', compuesta por una estructura 11 de contención, dentro de la cual hay presentes tres cubetas de fritura (no mostradas), provistas de termostatos y un monopolio 14 de ajuste relevante, cubiertas por una única cubierta 20.

30 Con referencia a las Figuras 4 y 5, la placa 21 inferior proporciona una forma curvada, de manera que tenga una superficie inferior convexa hacia abajo, es decir, hacia la cubeta de cocción. Se proporcionan dos grupos de orificios 25 cerca del centro de la placa 21 inferior, cuya forma crea canales de paso para el vapor y el gas que salen del recipiente de cocción y para el vapor condensado que vuelve al interior del recipiente de cocción. Dichos orificios 25 tienen un diámetro adecuado, y su posicionamiento sobre la placa 21 inferior conforma, en la presente realización, dos circunferencias que tienen centros relevantes proporcionados simétricamente con respecto al centro de la placa 21 inferior.

35 Con referencia a las Figuras 6 y 7, las mismas muestran en una vista detallada elementos de la cubierta 20 montados sobre la placa 21 inferior. El primero de dichos elementos es la placa 22 intermedia, montada sobre la placa 21 inferior por medio de un elemento 26 de separación inferior, realizado en un material aislante. Según la invención, los vapores saturados producidos en el interior de la cubeta de la freidora pasan a través de los orificios 25 de la placa 21 inferior, siendo sometidos a una aceleración hacia afuera del recipiente de cocción. Dichos vapores saturados que salen desde los orificios 25 se encuentran con la superficie inferior de la placa 22 intermedia y, al entrar en contacto con la misma, que se encuentra a una temperatura menor, son sometidos a una condensación parcial y caen hacia abajo por la gravedad, pasando a través de los mismos orificios 25 y vuelven a entrar al interior del recipiente de cocción.

40 La superficie inferior de la placa 22 intermedia tiene una forma cóncava adecuada de manera que la condensación creada por dichos vapores se acumule sobre la superficie inferior y una mayor cantidad caiga sobre la superficie superior de la placa 21 inferior. La forma cóncava hacia arriba de la placa 21 inferior promueve la recolección de la condensación y el flujo de salida de las sustancias líquidas dentro del recipiente de cocción a través de dichos orificios 25.

50 La superficie inferior de la placa 22 intermedia puede tener además un perfil ondulado para aumentar la superficie

que encuentra el vapor saturado, aumentando de esta manera la condensación causada por la placa 22 intermedia.

Además, la placa 22 intermedia proporciona orificios 27, cerca del centro, cuya forma crea canales para el paso del vapor y el gas que llegan desde la placa 21 inferior y para el vapor condensado que cae sobre la placa 21 inferior.

La placa 23 superior está montada por encima de la placa 22 intermedia, con la interposición de un elemento 28 de ajuste de flujo, y un mango 24 está montado sobre dicha placa 23.

El elemento 28 de ajuste de flujo está compuesto por un disco 29 provisto de proyecciones 30 inferiores, cuya posición, número y dimensiones son tales que correspondan a los orificios 27 de la placa 22 intermedia, de manera que, girando adecuadamente el elemento 28 de ajuste de flujo, cada orificio 27 de la placa 22 intermedia es cerrado por una protuberancia correspondiente del elemento 28 de ajuste de flujo. El elemento de ajuste de flujo está provisto además de un mango 31 que tiene forma de palanca que se extiende radialmente con respecto al disco 29. Una pluralidad de alojamientos 32 para un número correspondiente de muelles 33 están presentes en la superficie superior del disco 29, en el que dichos muelles están soportados por un anillo 34. La función de dichos muelles y de dicho anillo es la de permitir un giro libre del elemento 28 de ajuste de flujo con respecto a la placa 22 intermedia y, al mismo tiempo, asegurar el sellado del acoplamiento entre el elemento 28 de ajuste de flujo y la placa 22 intermedia.

La superficie inferior de la placa 23 superior es cóncava hacia abajo para promover la acumulación de la condensación creada por los vapores que contactan con la placa 23 superior, que se encuentra a una temperatura más baja que la de la placa 22 intermedia. De hecho, al cerrar los orificios 27 por medio de dicho elemento 28 de ajuste de flujo, casi durante la totalidad del tiempo de fritura, la placa 23 superior no entra en contacto con el vapor caliente que sale desde la freidora. Al final de la cocción, el elemento 28 de ajuste de flujo es girado, permitiendo de esta manera el paso de vapor, y éste último entra en contacto con la superficie inferior de la placa 23 superior, que está más fría y promueve una mayor condensación del vapor. De esta manera, se acumula una mayor cantidad de condensación y cae sobre la placa 22 intermedia. Además, la superficie superior de la placa 22 intermedia es cóncava hacia arriba para promover la recolección de la condensación y el flujo de salida de las sustancias líquidas hacia abajo a través de los orificios 27.

La superficie inferior de la placa 23 superior puede tener también un perfil ondulado para aumentar la superficie encontrada por el vapor saturado aumentando el efecto de condensación de la placa 23 superior.

El diámetro de la placa 23 superior es menor que el diámetro de la placa 22 intermedia para permitir que la placa 23 superior desvíe el vapor que sale desde los orificios 27 correspondientes de las placas 22 intermedias sin detener su flujo.

El elemento 26 de separación inferior y el elemento 28 de ajuste de flujo están conectados respectivamente a dicha placa 21 inferior y a dicha placa 22 intermedia y a dicha placa 23 superior mediante un tornillo 34 que pasa a través de un orificio central en dichas placas 22 y 23 y que pasa a través de dicho elemento 26 de separación y dicho elemento 28 de ajuste de flujo.

En base a la memoria descriptiva anterior, puede observarse que la característica básica de la cubierta perforada de la freidora según la presente invención es la presencia de tres placas yuxtapuestas, en la que la placa 21 inferior y la placa 22 intermedia están provistas de orificios 25, 27 para el paso de vapores y gas que llegan, respectivamente, desde la cubeta de fritura y desde la placa 21 inferior, y que se elevan, y de la condensación que desciende, y en la que la placa 22 intermedia y la placa 23 superior están provistas de una superficie inferior cóncava hacia abajo para la condensación y acumulación de vapor que contacta con dicha superficie.

Una ventaja de la presente invención es que proporciona una segunda placa de condensación, por encima de la primera placa de condensación, a la que el vapor puede llegar según la posición del elemento 28 de ajuste de flujo y que se encuentra a una temperatura inferior a la de la primera placa. Sobre la superficie inferior de dicha placa 23 superior se obtiene un equilibrio del vapor que permite la condensación y la posterior recuperación de más vapor.

Con referencia particular ahora a las Figuras 8 y 9, la freidora 10 según la presente invención puede comprender dos o una cubeta 15 de fritura (y también ocho cubetas de fritura independientes), en la que cada cubeta 15 está provista de un monopolio 14 para ajustar la temperatura de un termostato. Cada cubeta 15 está provista además de un conducto 12 de descarga, provisto de un grifo 16.

Un aspecto relevante adicional para asegurar una fritura perfecta es el de asegurar el sellado de la cubierta 20 y hacer que se adhiera perfectamente al borde superior de la cubeta 15 de fritura.

Con referencia a las Figuras 10 y 11, se muestra una cesta 17 y su posicionamiento con respecto a la cubeta 15 y la placa 21 inferior de dicha cubierta. Evidentemente, cada cubeta puede ser adecuada para recibir más de una cesta 17.

5 Además, la freidora 10 puede estar provista de un temporizador para medir el tiempo de cocción, así como un temporizador, que se inicia solo cuando se alcanza la temperatura operativa, para llevar un seguimiento del tiempo de uso total de la freidora.

10 Las ventajas de la freidora según la invención son evidentes y permiten obtener todos los resultados establecidos, freír a una temperatura de solo 97°C, mantener las propiedades organolépticas del aceite y posibilitar el uso del mismo para cocciones posteriores adicionales, hasta 50 horas consecutivas de fritura y facilitar su eliminación, pero asegurando una manera simple, confiable y segura de conseguir un fritura crujiente. Además, la freidora según la invención permite un marcado ahorro de energía al cocinar y permite freír al mismo tiempo diferentes alimentos sin mezclarlos y sin que ninguno modifique sus respectivas propiedades organolépticas.

15 La presente invención se ha descrito con propósitos ilustrativos y no limitativos según sus realizaciones preferidas, pero debe comprenderse que las personas con conocimientos en la materia pueden realizar variaciones y/o modificaciones sin apartarse del alcance relevante, según se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Una freidora (10) provista de una estructura (11) de contención dentro de la cual hay presente al menos una cubeta (15) de fritura que se llena con aceite hasta un nivel máximo preestablecido, en la que cada cubeta (15) de fritura está provista de al menos un tambor (17) para contener el alimento a freír, en la que la freidora (10) está provista además de una cubierta (20) perforada que comprende orificios (25, 27) pasantes para el paso de vapor y gas que ascienden y de vapor condensado que desciende y medios (21, 22, 23) para enfriar y condensar el vapor que pasa a través de dichos orificios, y medios (16) de soporte de dichos medios (21, 22, 23) de enfriamiento de vapor, caracterizada por que dichos medios (21, 22, 23) de enfriamiento de vapor están compuestos de, en secuencia, empezando desde la cubeta (15) de fritura y siguiendo hacia arriba, una placa (21) inferior perforada, al menos una placa (22) intermedia perforada y un placa (23) superior no perforada, en la que dichos medios (16) de soporte de dichos medios de enfriamiento de vapor están compuestos de un elemento (26) de separación, interpuesto entre dicha placa (21) inferior y dicha placa (22) intermedia, y por que comprende además un elemento (28) regulador de flujo de vapor provisto de un mango (31), que comprende un disco (29) montado de manera giratoria sobre dicha placa (22) intermedia y provisto de una pluralidad de protuberancias (30), cuyo número, posición y dimensiones son tales que permiten, en una primera posición de dicho elemento (28) regulador de flujo, el cierre simultáneo de todos los orificios (27) de la placa (22) intermedia y, en una segunda posición, la separación de dicho disco (29) desde dicha placa (22) intermedia.
2. Freidora (10) según la reivindicación 1, caracterizada por que la profundidad de dicha al menos una cubeta (15) de fritura es tal que permite la presencia de una cámara de recolección de vapor por encima del nivel máximo del aceite de fritura.
3. Freidora según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que dicha placa (21) inferior tiene una superficie cóncava orientada hacia arriba y comprende una pluralidad de orificios (25), dispuestos para formar uno o más círculos, en el que en correspondencia con cada uno de ellos se aplican, en secuencia, una placa (22) intermedia y una placa (23) superior, junto con los medios de soporte relativos y los medios reguladores de flujo de vapor.

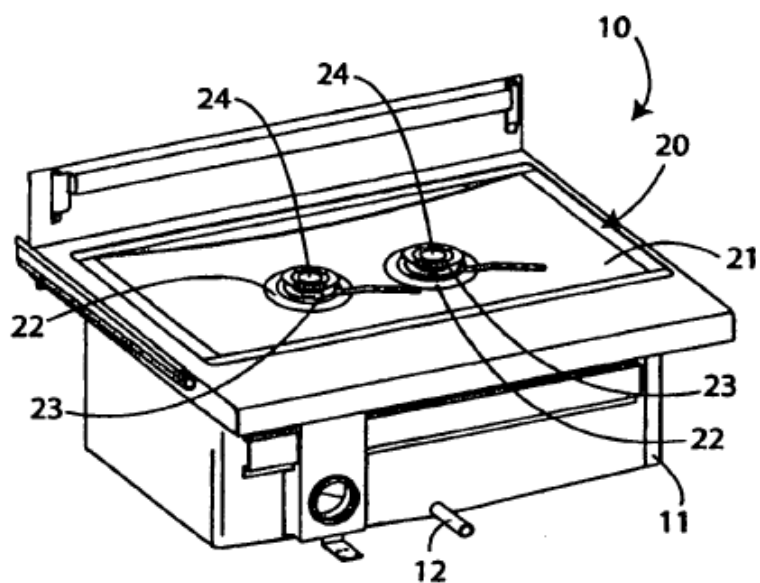


Fig. 1

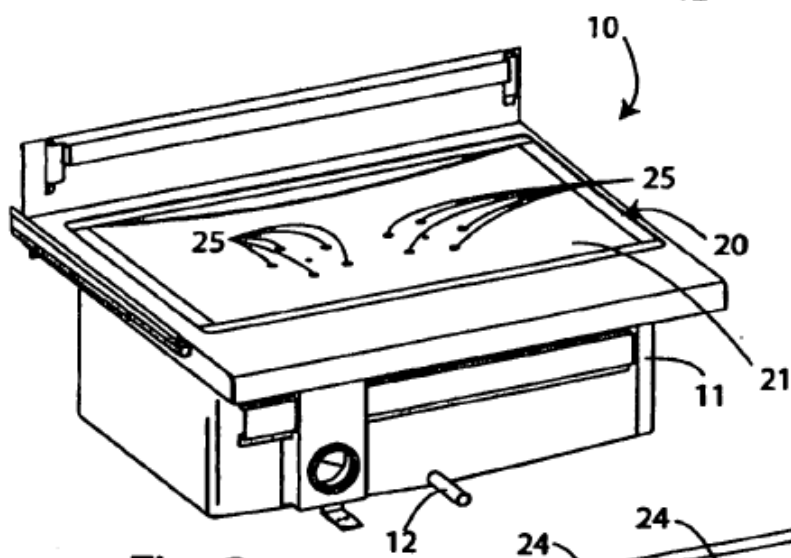


Fig. 2

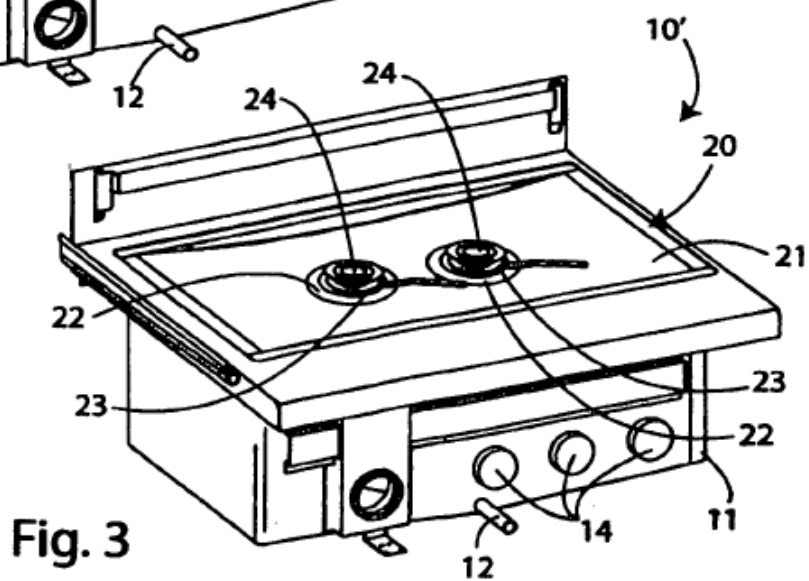


Fig. 3

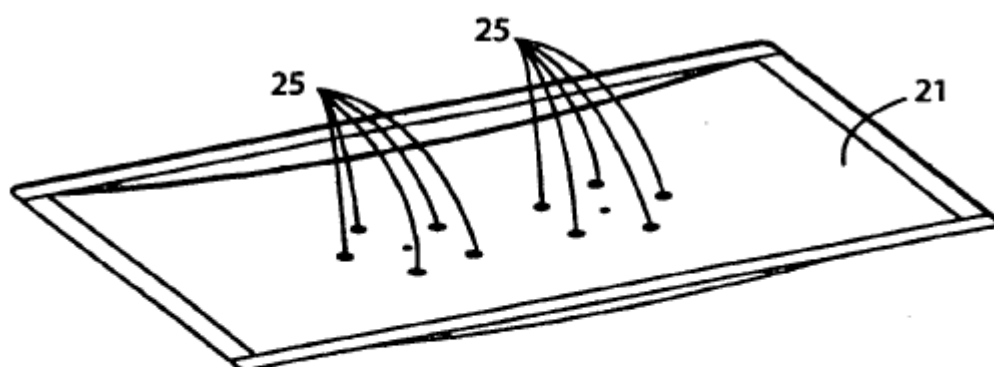


Fig. 4

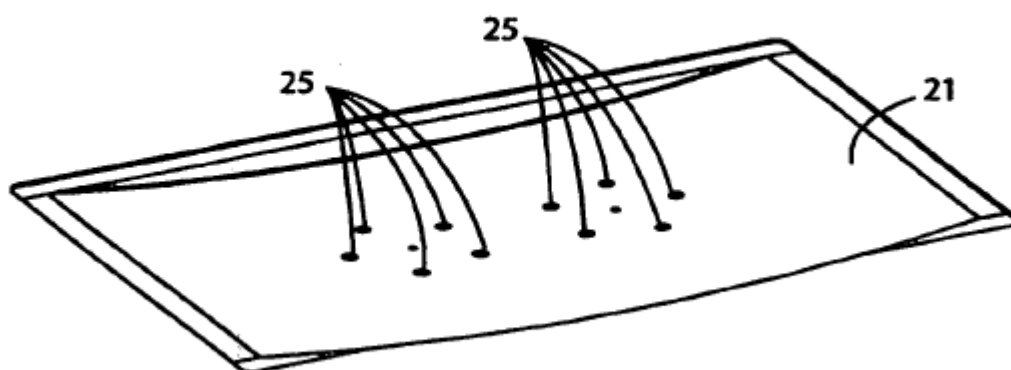


Fig. 5

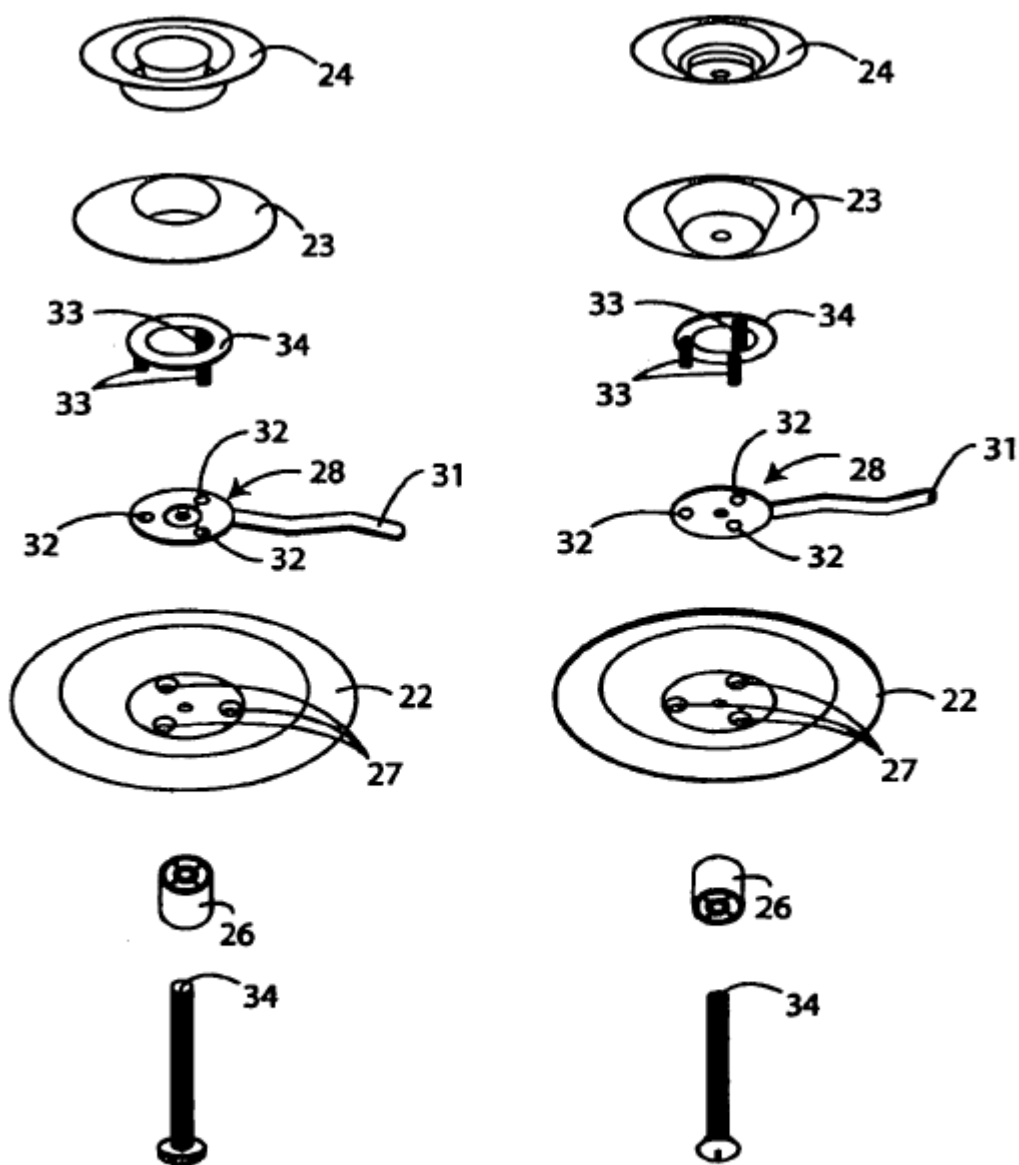


Fig. 6

Fig. 7

