

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 694 766**

51 Int. Cl.:

F23D 14/08 (2006.01)

F23L 5/02 (2006.01)

F23L 9/02 (2006.01)

F24C 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2011** **E 11160680 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018** **EP 2505917**

54 Título: **Unidad de quemador y placa de cocción de gas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.12.2018

73 Titular/es:
CANDY S.P.A. (100.0%)
Via Missori, 8
20052 Monza (MB), IT

72 Inventor/es:
FUMAGALLI, ALDO

74 Agente/Representante:
LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 694 766 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

Unidad de quemador y placa de cocción de gas

5 La presente invención se refiere a una unidad de quemador y a una placa de cocción de gas doméstica.

10 Como se sabe, una placa de cocción de gas comprende una estructura de soporte y contención que tiene una pared superior con una superficie visible orientada hacia arriba, una rejilla de soporte dispuesta en la superficie visible que define un plano sobre el cual se apoyan los recipientes para calentar, por ejemplo, sartenes, y una o más quemadores de gas combustible configurados para generar una serie de llamas en el hueco entre la superficie visible y el plano de soporte para calentar los recipientes soportados por la rejilla de soporte.

15 Los quemadores para placa de cocción de gas conocidas generalmente comprenden un conducto de suministro de gas principal que se puede conectar con una fuente externa de gas combustible, por ejemplo, con la red de suministro de gas o con un cilindro de gas. Una o más unidades de quemador están conectadas al conducto principal a través de uno o más conductos de gas parciales, respectivamente. Cada uno de los conductos de gas parciales tiene una válvula de ajuste (generalmente llamada llave de gas) asociada, que está configurada para ajustar el paso de gas a través del conducto parcial entre una posición cerrada y una posición de apertura máxima. Además de la válvula de ajuste, hay una válvula de seguridad para interrumpir el paso del gas a través del conducto
20 parcial en respuesta a una señal que indica un funcionamiento irregular de la unidad de quemador. Una válvula de seguridad de este tipo puede disponerse aguas arriba o aguas abajo de la válvula de ajuste (con referencia a la dirección del flujo del gas desde el conducto principal a la unidad de quemador) o bien integrarse en el cuerpo de la válvula de ajuste.

25 En las placas de cocción de gas domésticas conocidas, el quemador es un quemador no aireado o también un quemador de aire atmosférico (llamado quemador de aire inducido), en el que hay un mezclador de tubos venturi dispuesto en el conducto parcial aguas arriba de la unidad de quemador y adecuado para aspirar una cantidad de aire primario en el flujo parcial de gas. Para una combustión eficiente, es necesario que haya un volumen adicional de aire secundario que es extraído por las propias llamas en el hueco entre el plano de soporte (parte inferior de la
30 sartén) y la superficie visible de la pared superior.

35 Para obtener la combustión más completa posible, es necesario tener una gran cantidad de aire secundario y, por lo tanto, un hueco de este tipo debe tener una altura libre mínima (actualmente de unos 35 mm) para cumplir con los estándares de reducción de emisiones, en particular CO y CO₂. En consecuencia, las placas de cocción de la técnica anterior son indeseablemente voluminosas y no satisfacen las necesidades de los usuarios que son cada vez más conscientes de la sostenibilidad ambiental, el impacto en la salud y el diseño de sus electrodomésticos y muebles.

40 La solicitud de patente europea EP 2072901 A describe una placa de cocción de gas doméstica con una pared superior que tiene una superficie visible, una unidad de quemador dispuesta en la pared superior y configurada para generar llamas en el espacio entre la superficie visible y un plano de soporte de la sartén, un sistema gas de alimentación configurado para alimentar un flujo de gas a la unidad de quemador, así como un grupo de succión forzada adecuado para aspirar un volumen de aire secundario y alimentarlo a la unidad de quemador.

45 También se conoce por el documento FR 2618881 A2 una unidad de quemador y una placa de cocción de gas. Aunque una solución conocida de este tipo permite una reducción drástica de emisiones de CO y CO₂ y una reducción de la distancia entre el plano de soporte (parte inferior de la sartén) y la superficie visible para permitir soluciones de diseño innovadoras, la propia llama puede ser inestable y los pequeños movimientos relativos de los componentes individuales de la unidad de quemador pueden provocar efectos de inestabilidad de la llama.
50

El propósito de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar una unidad de quemador y una placa de cocción de gas doméstica, que tenga características tales como para obviar al menos algunos de los inconvenientes citados con referencia a la técnica anterior.

55 En el propósito principal, un propósito particular de la presente invención es proponer una unidad de quemador y una placa de cocción de gas doméstica que garantice una alta estabilidad de la llama y una alimentación fiable y precisa del aire secundario a la propia llama.

60 Un propósito adicional de la presente invención es configurar la unidad de quemador y la placa de cocción de modo que, en condiciones de funcionamiento, la unidad de quemador y el sistema para alimentar aire secundario estén siempre completa y correctamente ensamblados.

65 Estos y otros propósitos se logran a través de una unidad de quemador de acuerdo con la reivindicación 1 y a través de una placa de cocción de gas doméstica de acuerdo con la reivindicación 11.

Las realizaciones ventajosas son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Con el fin de comprender mejor la presente invención y apreciar sus ventajas, algunas realizaciones de la misma se describirán a continuación como un ejemplo y no con fines limitativos, con referencia a las figuras adjuntas, en las que:

5 la figura 1 es una vista en perspectiva de una placa de cocción de gas de acuerdo con una realización de la invención;

la figura 2 es una vista en corte horizontal de la placa de cocción en la figura 1;

10 la figura 3 es una vista en corte de una parte de una placa de cocción de acuerdo con una realización;

la figura 4 es una vista en corte en perspectiva de una unidad de quemador de la placa de cocción en la figura 3;

15 las figuras 5A-5C ilustran un componente de la placa de cocción en una vista lateral, una vista en perspectiva y desde arriba, respectivamente;

la figura 5D es una vista en corte de acuerdo con la línea V-V en la figura 5B.

20 Con referencia a las figuras, una placa de cocción de gas doméstica está totalmente indicada con el número de referencia 1. La placa 1 de cocción comprende una estructura 2 de soporte y contención con una pared superior 3 que tiene una superficie visible 4. En la pared superior 3 hay uno o más miembros 5 de apoyo que soportan los recipientes a calentar, por ejemplo, sartenes, ollas, cafeteras, etc., y definen un plano 6 de soporte en el lado de la superficie visible 4 de la pared superior 3. Una o más unidades 7 de quemador están dispuestas en la pared superior 3, preferiblemente se proyectan parcialmente y se insertan parcialmente en dicha pared superior. Las unidades 7 de quemador están configuradas para generar llamas en un espacio 8 entre la superficie visible 4 y el plano 6 de soporte que durante el uso corresponde al plano de la parte inferior de la sartén. La placa 1 de cocción de gas también comprende un sistema 30 de alimentación de gas soportado por la estructura 2 de soporte y contención y configurado para poder alimentar un flujo de gas 34 posiblemente premezclado con aire primario 35 (figura 3) a la unidad 7 de quemador.

La placa de cocción de gas también comprende un grupo de ventilación forzada con un ventilador eléctrico 9 adecuado para aspirar un volumen de aire secundario 10 a través de una abertura de succión formada en la estructura 2 de soporte y contención y para transportar dicho aire secundario 10 en un conducto 11 de ventilación que se extiende en la estructura 2 de soporte (al menos parcialmente, preferiblemente completamente) debajo de la superficie visible 4. En otras palabras, el conducto 11 de ventilación se extiende preferiblemente en un lado inferior 12 de la pared superior 3 opuesto a la superficie visible 4.

El conducto 11 de ventilación conecta el ventilador eléctrico 9 con la unidad 7 de quemador para poder alimentar el volumen del aire secundario 10 a este último.

Los miembros 5 de apoyo pueden formarse en una sola pieza con la pared superior 3 que puede estar hecha preferiblemente de hierro fundido o acero inoxidable.

45 Parte de la unidad 7 de quemador también se puede formar en una pieza con la pared superior 3.

De acuerdo con una realización, parte de la unidad 7 de quemador o toda la unidad 7 de quemador se puede hacer como un grupo premontado (figura 4) inicialmente separado de la pared superior 3 y luego conectado a la misma, y posiblemente de un material diferente con respecto al material de la pared superior 3, en particular de aluminio.

50 La unidad o unidades 7 de quemador comprenden una placa 13 de quemador con una forma sustancialmente anular que define una pluralidad de agujeros 14 de salida de gas y una porción 15 de base que forma una cámara 16 de distribución de gas en comunicación con el sistema 30 de alimentación de gas y con los agujeros 14 de salida de gas, así como una cámara 17 de distribución de aire separada de la cámara 16 de distribución de gas y en comunicación con el conducto 11 de ventilación y con una o más aberturas 36 de aire separadas y separadas de las aberturas 14 de salida de gas.

De acuerdo con una realización, la cámara 16 de distribución de gas tiene una forma anular delimitada desde arriba por la placa 13 de quemador con los agujeros 14 de salida de gas, en el lateral por una pared circunferencial exterior 37 equipada con una abertura lateral 38 para conectar con el sistema 30 de alimentación de gas y por una pared tubular interior 39, así como desde abajo por una pared inferior 40 opuesta a la placa 13 de quemador.

La cámara 17 de distribución de aire puede formarse dentro de la cámara 16 de distribución de gas y, preferiblemente, coaxial con esta última. En particular, la cámara 17 de distribución de aire está delimitada desde arriba por un difusor 41 de aire que define al menos parcialmente las aberturas 36 de aire, en el lateral por la pared tubular 39 y desde abajo por la pared inferior 40 opuesta a las aberturas 36 de aire.

Ventajosamente, la pared inferior 40 forma uno o más agujeros 42 para la entrada del aire secundario en la cámara 17 de distribución de aire.

5 De acuerdo con un aspecto importante de la presente invención, el difusor 41 de aire tiene una porción superior 43 que, por sí sola o preferiblemente junto con la placa 13 de quemador, define las aberturas 36 de aire mencionadas anteriormente, así como un vástago 44 de posicionamiento que sobresale desde la porción superior 43 en la cámara 17 de distribución de aire y que se recibe a través del acoplamiento de forma en un asiento 45 de difusor formado en la pared inferior 40.

10 Esto garantiza un posicionamiento seguro, preciso y fiable del difusor 41 de aire y, por lo tanto, un flujo de aire secundario correcto y homogéneo hacia la llama.

15 De acuerdo con una realización, el vástago 44 de posicionamiento y el asiento 45 de difusor hacen un acoplamiento deslizante a lo largo de un solo eje 46 a través de la inserción mutua, preferiblemente a lo largo de un eje 46 que es concéntrico y, preferiblemente, sustancialmente coaxial con ejes de simetría de las cámaras 17, 16 de distribución de aire y gas. En particular, el asiento 45 de difusor forma un agujero adecuado para recibir un extremo libre del vástago 44 de posicionamiento, pero permite su extracción para facilitar la limpieza o el mantenimiento de la unidad de quemador.

20 El difusor 41 de aire tiene forma de seta y la porción superior 43 tiene una superficie inferior 47 orientada hacia el interior de la cámara 17 de distribución de aire y que se apoya sobre un borde radialmente interior de la placa 13 de quemador para definir, junto con esta última, las mencionadas aberturas 36 de aire. La superficie inferior 47 del difusor 41 de aire está inclinada para dirigir el flujo de aire secundario radialmente hacia afuera y hacia arriba (en otras palabras, hacia el plano 6 de soporte) para encontrarse con las llamas a cierta distancia de los agujeros 14 de salida de gas.

25 Ventajosamente, la placa 13 de quemador forma una proyección anular 48 o una proyección formada por las secciones extendidas a lo largo de un círculo entre los agujeros 14 de salida de gas y las aberturas 36 de aire, para desviar el flujo de aire secundario (aguas abajo de las aberturas 36 de aire) hacia arriba en el área de la llama.

30 De acuerdo con una realización, al menos una unidad 7 de quemador comprende un reductor 49 de apoyo, por ejemplo, un bastidor en forma de cruz, por ejemplo hecho de hierro fundido o acero inoxidable, que se puede posicionar sobre la placa 13 de quemador para hacer una plano de soporte para sartenes pequeñas, por ejemplo con diámetros de menos de 120 mm. Dicho reductor 49 de apoyo está conectado ventajosamente con la porción superior 43 del difusor 41 de aire. De esta manera, la extracción del reductor 49 de apoyo de la unidad 7 de quemador hace que la unidad de quemador quede inutilizable, lo que garantiza un montaje correcto y completo (y la presencia del reductor de apoyo) de la placa de cocción en condiciones de funcionamiento.

35 Para la conexión entre el difusor 41 de aire y el reductor 49 de apoyo, la porción superior 43 tiene un agujero 51 para recibir un tornillo de conexión y el vástago 44 de posicionamiento tiene una porción tubular abierta 50 para facilitar el acceso al tornillo a través de un destornillador.

40 El sistema 30 de alimentación de gas de la placa 1 de cocción comprende un conducto principal 31 para la alimentación de gas que puede conectarse con una fuente externa de gas combustible. Uno o más conductos parciales 32 conectan el conducto principal 31 con cada una de las unidades 7 de quemador y una válvula 33 de ajuste asociada con el conducto parcial 32 permite el ajuste, preferiblemente continuo, del paso del gas a través del conducto parcial 32 entre una posición cerrada y una posición de apertura máxima.

45 Como ya se mencionó anteriormente, en el conducto parcial 32 puede haber medios de suministro de aire configurados de modo que, durante su funcionamiento, el flujo de gas 34 en el conducto parcial extrae un primer volumen de aire comburente primario 35. Los medios de suministro de aire, por ejemplo, comprenden un dispositivo 52 de tubo venturi con un paso para el gas que tiene una porción con sección regulada y uno o más pasos para el aire primario 35 que se abre cerca de la porción con sección regulada, de modo que el gas actúa como fluido accionador para llevar el volumen de aire primario al flujo parcial 34 de gas.

50 En el caso en el que se prevean los medios de suministro de aire primario mencionados anteriormente, el grupo 9 de succión forzada está ventajosamente configurado para aspirar el aire secundario 10 de un área diferente del área de succión del aire primario.

55 Una unidad 53 de control controla el grupo 9 de succión forzada en respuesta a un accionamiento de la válvula 33 de ajuste, para activar el flujo forzado de aire secundario al mismo tiempo que se alimenta gas a la unidad 7 de quemador.

60 La placa 1 de cocción de gas doméstica tiene numerosas ventajas. Gracias a la configuración del difusor de aire y a su posicionamiento a través de la conexión de forma en la parte inferior de la unidad de quemador, el flujo de aire

secundario se distribuye de manera homogénea y se transmite de manera precisa y fiable a la llama. De esta manera se garantiza que haya una alta estabilidad de la llama incluso en el caso de grandes reducciones de la altura del espacio 8 entre la superficie visible 4 y la parte inferior de la sartén.

- 5 La alta estabilidad de la llama a su vez contribuye a una combustión más completa, así como a una reducción de emisiones de CO y CO₂ para la misma potencia térmica de la unidad de quemador.

- 10 Por supuesto, un experto en la técnica puede aportar modificaciones y variantes adicionales a la unidad de quemador y a la placa de cocción de gas doméstica de acuerdo con la presente invención, con el fin de satisfacer requisitos específicos y contingentes, todos los cuales están cubiertos en cualquier caso por el alcance de protección de la invención, como se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1.- Unidad (7) de quemador para una placa (1) de cocción de gas, comprendiendo dicha unidad (7) de quemador:

- 5 - una cámara (16) de distribución de gas que se puede conectar con un sistema (30) de alimentación de gas para la placa (1) de cocción, dicho cámara (16) de distribución de gas estando cubierta por una placa (13) de quemador que define los agujeros (14) de salida de gas,
- 10 - una cámara (17) de distribución de aire separada de la cámara (16) de distribución de gas y que se puede conectar a un grupo (11) de ventilación forzada de la placa (1) de cocción, la cámara (17) de distribución de aire estando cubierta por un difusor (41) de aire que define al menos parcialmente una o más aberturas (36) de salida de aire separadas de las aberturas (14) de salida de gas,
- 15 en la cual el difusor (41) de aire tiene forma de seta y comprende una porción superior (43) que define al menos parcialmente las aberturas (36) de salida de aire y un vástago (44) de posicionamiento que se proyecta desde la porción superior (43) a la cámara (17) de distribución de aire y que se recibe a través de un acoplamiento de forma en un asiento (45) de difusor formado en una pared inferior (40) de la cámara (17) de distribución de aire opuesta a las aberturas (36) de salida de aire,
- 20 caracterizada porque la porción superior (43) de dicho difusor (41) de aire tiene una superficie inferior (47) orientada hacia el interior de la cámara (17) de distribución de aire y que se apoya sobre un borde radialmente interno de la placa (13) de quemador para definir conjuntamente las aberturas (36) de aire en una región radialmente más cercana a un eje (46) del vástago (44) con respecto a los agujeros (14) de salida de gas,
- 25 y porque dicha superficie inferior (47) del difusor (41) de aire se inclina para dirigir un flujo de aire segundo que viene del grupo de ventilación forzada radialmente hacia fuera y hacia arriba lejos de la unidad (7) de quemador para encontrarse con las llamas a una cierta distancia de los agujeros (14) de salida de gas.

2.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la cámara (16) de distribución de gas tiene una forma anular definida por dicha placa (13) de quemador, por una pared circunferencial exterior (37) equipada con una abertura lateral (38) para conexión con el sistema (30) de alimentación de gas, por una pared tubular interna (39), así como por una pared inferior (40) opuesta a la placa (13) de quemador,

- 35 en la que la cámara (17) de distribución de aire está formada dentro de la cámara (16) de distribución de gas y está definida por dicho difusor (41) de aire, por la pared tubular (39) y por la pared inferior (40) opuesta a las aberturas (36) de aire, en la que dicha pared inferior (40) forma uno o más agujeros (42) para la comunicación de la cámara (17) de distribución de aire con el grupo (11) de ventilación forzada.

3.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho vástago (44) de posicionamiento y el asiento (45) de difusor forman un acoplamiento deslizante a lo largo de un solo eje (46) a través de la inserción mutua.

- 4.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que dicho eje (46) es concéntrico con las cámaras (17, 16) de distribución de aire y gas.

5.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el asiento (45) de difusor forma un agujero adecuado para recibir de manera extraíble un extremo libre del vástago (44) de posicionamiento.

- 50 6.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una proyección anular (48) entre los agujeros (14) de salida de gas y las aberturas (36) de aire.

7.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un reductor (49) de apoyo que puede posicionarse por encima de la placa (13) de quemador para hacer un plano de soporte para sartenes pequeñas, dicho reductor (49) de apoyo conectado con la porción superior (43) del difusor (41) de aire.

- 60 8.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con la reivindicación anterior, en la que la porción superior (43) del difusor (41) de aire forma un agujero (51) que recibe un tornillo de conexión y el vástago (44) de posicionamiento forma una porción tubular abierta (50) para facilitar el acceso al tornillo.

9.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que toda la unidad (7) de quemador se realiza como un grupo premontado que se puede conectar a una pared superior (3) de la placa (1) de cocción.

65

10.- Unidad (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la unidad (7) de quemador está hecha sustancialmente de aluminio.

11.- Placa (1) de cocción de gas doméstica que comprende:

- 5
- una o más unidades (7) de quemador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
 - un sistema (30, 31, 32, 33) de alimentación de gas configurado para alimentar un flujo de gas (34) a dicha unidad (7) de quemador,
- 10
- un grupo (9, 11) de ventilación forzada adecuado para aspirar un volumen secundario de aire (10) y alimentar dicho flujo (10) de aire secundario a dicha unidad (7) de quemador.

12.- Placa (1) de cocción de gas doméstica, que comprende:

- 15
- una estructura (2) de soporte y contención con una pared superior (3) que tiene una superficie visible (4),
 - uno o más miembros (5) de apoyo dispuestos en dicha pared superior (3) y que definen un plano (6) de soporte para los recipientes a calentar, estando dicho plano (6) de soporte en el lado de la superficie visible (4) de la pared superior (3),
- 20

en la que dicha unidad o más unidades (7) de quemador están dispuestas en dicha pared superior (3) y configuradas para generar llamas en el espacio (8) entre dicha superficie visible (4) y dicho plano (6) de soporte.

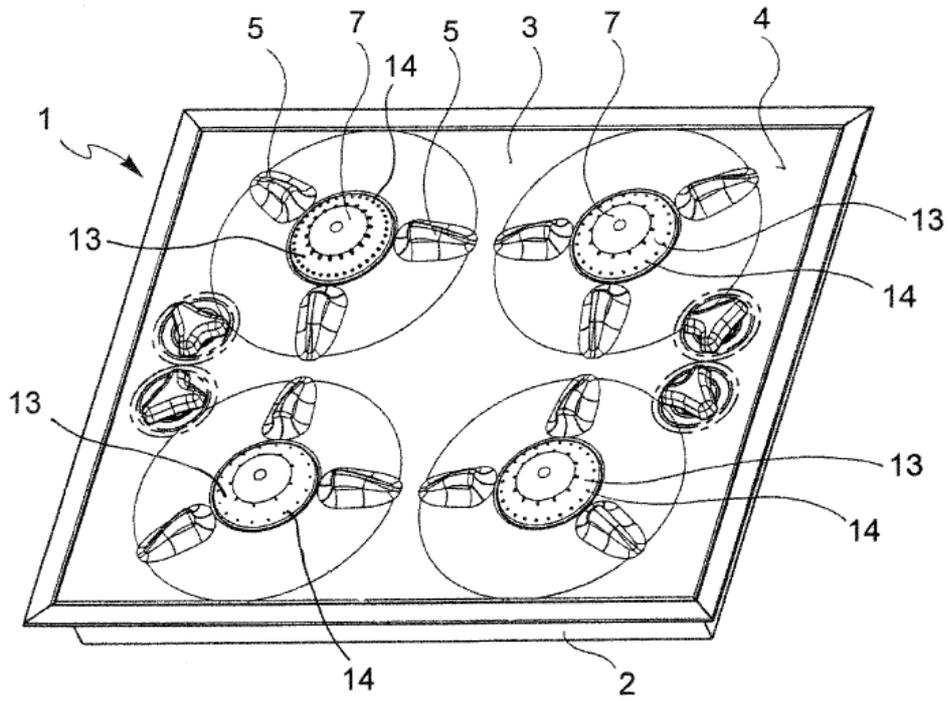


FIG. 1

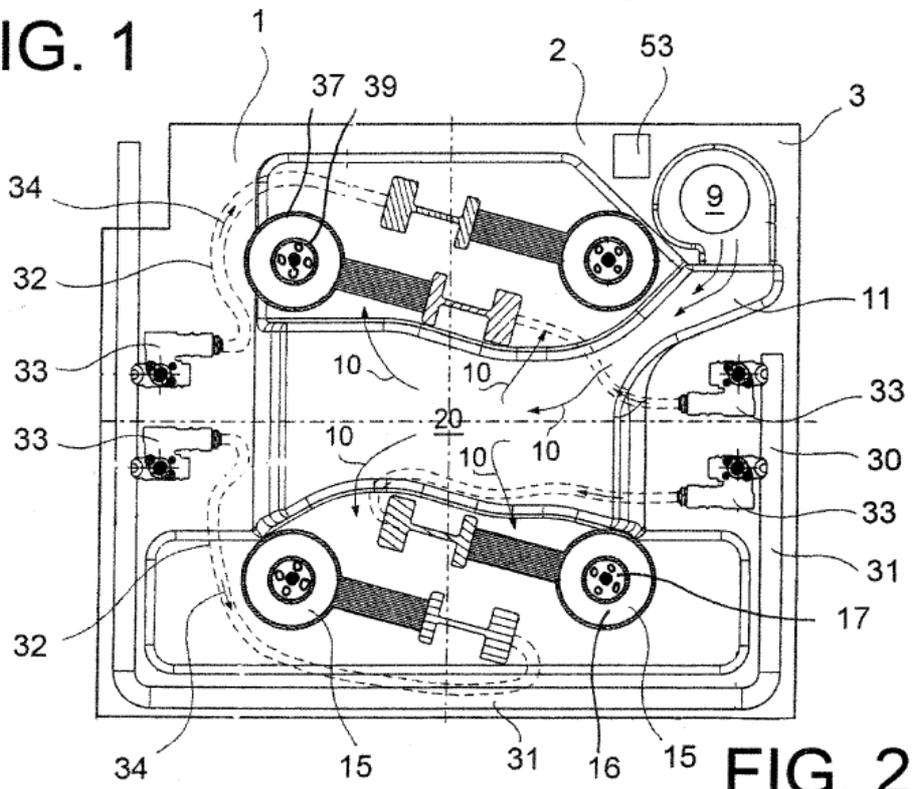


FIG. 2

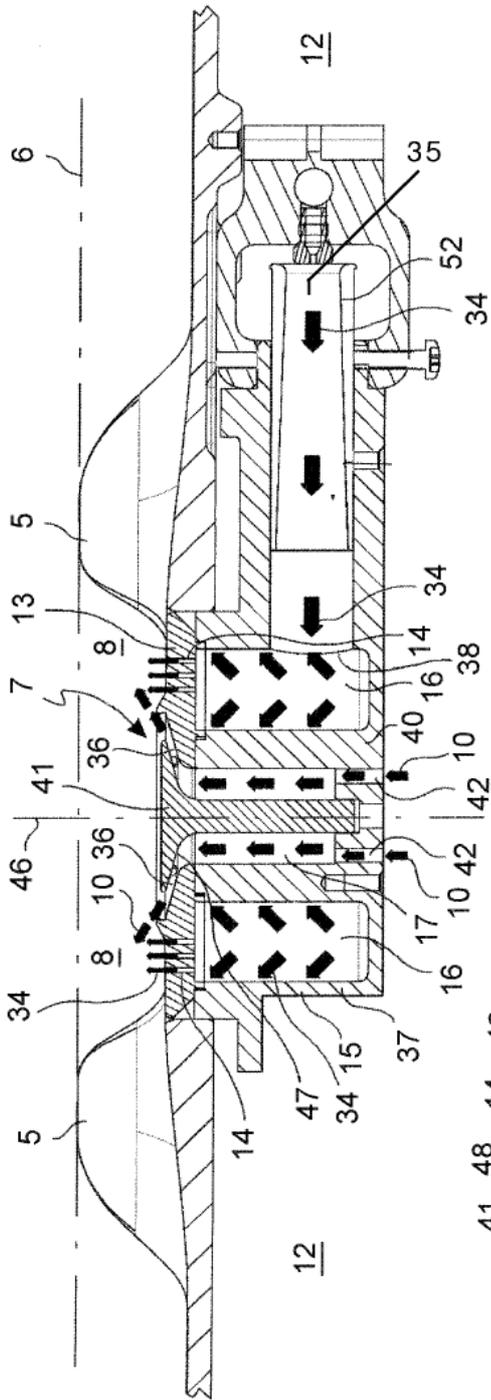


FIG. 3

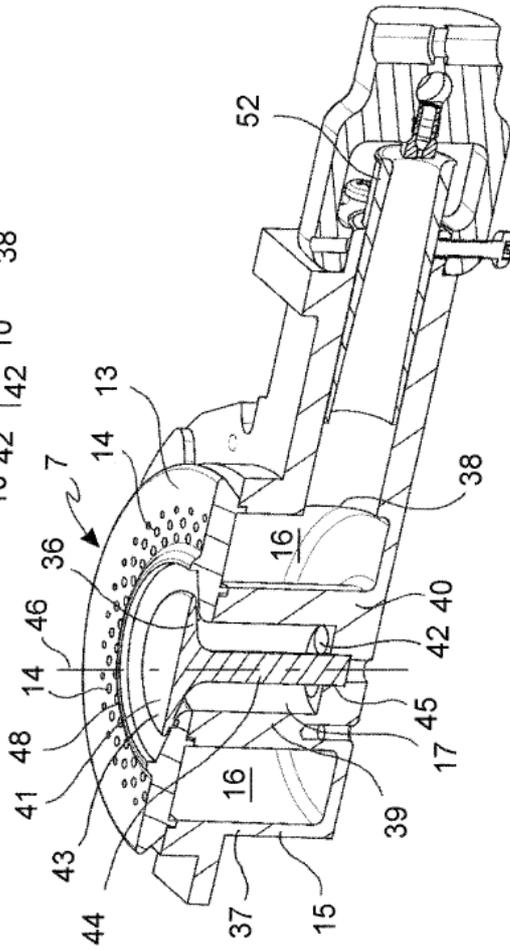


FIG. 4

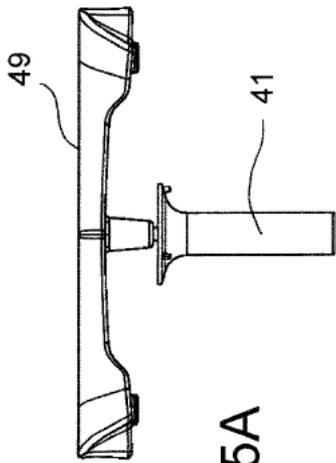


FIG. 5A

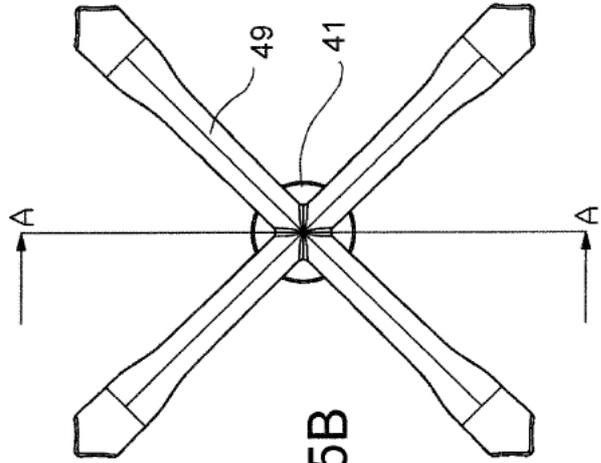


FIG. 5B

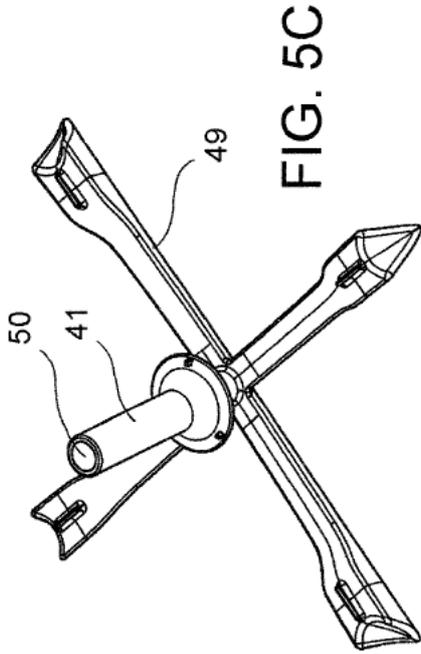


FIG. 5C

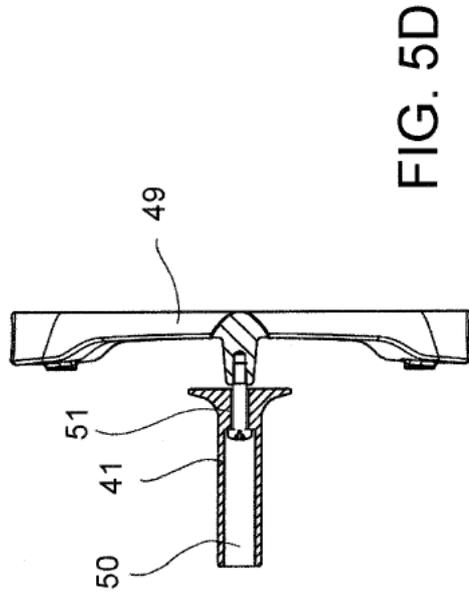


FIG. 5D