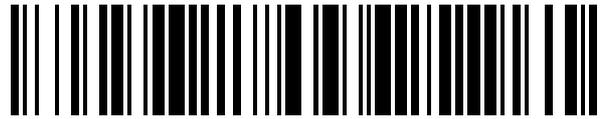


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 196 984**

21 Número de solicitud: 201731264

51 Int. Cl.:

B08B 15/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

20.10.2017

30 Prioridad:

25.10.2016 IT 202016000107285

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.11.2017

71 Solicitantes:

**SISME - SOCIETA' ITALIANA STATORI E MOTORI
ELETTRICI S.P.A. (100.0%)**

**Via Vittor Pisani 16
20124 Milano IT**

72 Inventor/es:

**ARRIGONI, Gianpiero y
MORGANTI, Claudio**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **Ventilador perfeccionado para campana extractora de humos de cocina**

ES 1 196 984 U

DESCRIPCIÓN

Ventilador perfeccionado para campana extractora de humos de cocina.

5 **Campo de la invención**

El objetivo de la presente invención es un ventilador para campana extractora de uso doméstico según el preámbulo de la reivindicación principal.

10 **Estado de la técnica**

Según se sabe, en las campanas de uso doméstico para la aspiración de los humos que se generan en una superficie para cocinar, se emplea un ventilador (o motoventilador) que comprende principalmente una espiral o difusor o voluta en la/el que rota un soplador
15 centrífugo movido por un motor eléctrico. La espiral presenta un cuerpo definido normalmente por dos semicarcasas; por lo menos una de dichas semicarcasas presenta una serie de aberturas para aspirar los humos desde la superficie para cocinar. Dichas aberturas están presentes entonces en por lo menos un lado de la espiral o del difusor.

20 Dicha espiral comprende además una abertura o un conducto situado lateralmente con respecto al soplador o impulsor centrífugo, a la/al que este último envía los humos aspirados para su retorno al ambiente (tras su filtración) o para su envío a un conducto de descarga exterior a dicho ambiente (donde está situada la superficie para cocinar).

25 Es un hecho conocido que, con el fin de minimizar las dimensiones del motoventilador en el interior de la campana, el motor se aloje en un espacio interior del soplador. Desde el motor sale un árbol motor que está fijado a una parte transversal del soplador que se sitúa en el interior de dicho espacio interno.

30 Las campanas de uso doméstico están clasificadas desde el punto de vista del consumo energético y, por tanto, cada vez se impulsa más la búsqueda de soluciones que permitan que las campanas alcancen las clasificaciones energéticas más altas (A y A+, pero también A+++ y A++) que indican una elevada eficacia de uso del electrodoméstico (campana).

35 Por los motivos anteriores, los motores eléctricos empleados en los ventiladores del estado de la técnica han pasado de los motores asíncronos de baja/bajísima eficiencia a los

motores asíncronos de alta eficiencia y, por tanto, a motores “brushless” (sin escobillas) de imanes permanentes. Con estos últimos, es posible alcanzar las máximas prestaciones en cuanto a eficiencia y las clases energéticas más elevadas (A++ y A+++).

5 Más aún, los motores sin escobillas requieren por lo menos un circuito electrónico específico (inversor) para su accionamiento, estando dicho circuito asociado a una placa electrónica cuya situación, no obstante, no debe aumentar las dimensiones finales del ventilador y, por tanto, de la campana. Por ese motivo, se han considerado válidas las soluciones que proporcionan la disposición de dicha placa electrónica en la campana en posición remota
10 respecto al motoventilador, en un compartimento especial anexo a una de las paredes externas del motoventilador con el fin de que no tenga ninguna influencia sobre el flujo de aire que genera dicho ventilador, o bien integrada en el motor, fijada sobre la pared externa del motoventilador.

15 Estas soluciones, aunque funcionales, presentan problemas asociados al montaje separado de la placa en la campana o bien a la creación de un espacio libre en el motoventilador o bien la integración de la placa en el motor.

Descripción de la invención

20

El objetivo de la presente invención es ofrecer un ventilador o motoventilador para campanas de extracción de uso doméstico, que esté perfeccionado con respecto a las soluciones conocidas.

25 En particular, el objetivo de la invención es proporcionar un ventilador del tipo mencionado con anterioridad, que pueda realizarse de modo simple y en el que la placa electrónica de control del motor esté dispuesta en una posición que no obstruya el flujo de aire aspirado, optimizando la eficiencia fluidodinámica del soplador, eficiencia que representa el parámetro más importante para la clasificación energética de la campana en la que está montado el
30 ventilador.

Otro objetivo es realizar un ventilador en el que la placa citada esté dispuesta en una posición en la que experimente una buena circulación de aire, lo que permite obtener una elevada densidad de potencia de la placa (densidad igual a la relación entre la potencia
35 eléctrica disponible y el volumen de la placa), sin necesidad de emplear disipadores térmicos que introduzcan costes adicionales en la realización del ventilador.

Otro objetivo de la invención es ofrecer un motoventilador o un ventilador en el que se minimicen las perturbaciones electromagnéticas que habitualmente son una función que aumenta según la longitud de los cables eléctricos que conectan la placa electrónica con el motor.

Un objetivo adicional es ofrecer un ventilador en el que el motor esté fijado al difusor de modo que cree un conjunto mecánicamente más estable y compacto.

Estos y otros objetivos, que resultarán evidentes para el experto en la materia, se han alcanzado mediante un ventilador según la reivindicación 1. Se reivindica también un motor perfeccionado para dicho ventilador.

Breve descripción de los dibujos

Para una mejor comprensión de la invención, se adjuntan únicamente a título indicativo, pero no limitativo, los siguientes dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva, en despiece ordenado, de un ventilador según la invención;

la figura 2 muestra una vista en perspectiva de un motor del ventilador de la figura 1, ensamblado, y

la figura 3 muestra una vista en sección según la línea 3-3 de la figura 2.

Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

Haciendo referencia a las figuras citadas, un ventilador según la invención ha sido indicado en general con 1, y comprende un difusor o una espiral 2 y un impulsor o soplador centrífugo 3 movido por un motor eléctrico 4 que tiene un árbol de salida (árbol motor) 6 con el que se ha solidarizado dicho impulsor a través de una de sus partes internas 7. El ventilador 1 está apto para su empleo en campanas extractoras de uso doméstico, situadas habitualmente por encima de una superficie para cocinar en la que se generan humos y vapores que deben eliminarse.

El difusor 2 comprende dos semicarcasas 10 y 11 acopladas perimetralmente entre sí y que definen un conducto de suministro 13 situado lateralmente con respecto al impulsor centrífugo 3. Cada semicarcasa 10, 11 comprende un cuerpo sustancialmente en forma de copa 15 provisto lateralmente de una semiparte 16 del conducto 13. En particular, cada

5 cuerpo 15 presenta una parte plana 17 desde la que se eleva una pared perimetral 18 (que se une con la pared correspondiente del otro cuerpo) y en la que están presentes aberturas habituales que definen una rejilla 20 para permitir la aspiración del aire (con humos y vapores) desde la superficie para cocinar.

10 En el interior del difusor 2, de manera en sí conocida, se ha dispuesto el impulsor o soplador 3 que tiene un cuerpo cilíndrico hueco con aletas 22 habitual. En el interior del impulsor se ha introducido el motor eléctrico 5 desde cuyo primer lado 36 sale el árbol 6. Éste último ha sido solidarizado, de modo en sí conocido, con la parte 7 de forma semiesférica, en el interior del impulsor 3, con el fin de permitir el guiado en rotación por parte del motor.4.

15 El motor eléctrico 4 es un motor sin escobillas de imanes permanentes, de tipo en sí conocido, que comprende un estator normal 30 y un rotor 31 solidario con el árbol 6. El motor tiene una estructura de cierre que presenta un casquete de extremo 32 y un cuerpo de extremo 33 que encierran dichos estator y rotor.

20 Dicho motor 4 requiere un circuito de control específico para su accionamiento (inversor). Un circuito de ese tipo comprende una placa electrónica 40 que soporta unos componentes eléctricos/electrónicos 41 aptos para el funcionamiento del motor. Dicha placa 40 está asociada al primer lado o extremo 36 del motor 4 más interior respecto al impulsor 3, o bien

25 al extremo en el que está situado el cuerpo superior 33, extremo más distante del segundo lado o extremo 37 próximo a la parte plana 17 de la semicarcasa 10 a la que se ha fijado el motor 4 por medio del casquete inferior 32. De hecho, se han previsto tornillos 45 que vinculan el casquete 32 a una parte central 46 de la parte plana 17 de la semicarcasa 10.

30 Un casquete cóncavo o semiesférico 47, fijado de cualquier modo conocido al cuerpo superior 33, cubre la placa 40, creando con dicho cuerpo 33 un espacio libre 48 en el que están presentes la placa mencionada y los componentes 41 asociados a dicha placa.

La placa 40 presenta un orificio 50 por el que pasa el árbol motor 6.

35 Gracias a la invención, es posible realizar un ventilador en el que la placa electrónica 40

está dispuesta en el punto más alejado posible de la parte 46 de la semicarcasa 10 del difusor al que está fijado el motor 4, pared que además de la función de soporte del motor tiene también la de permitir el paso del aire hacia el impulsor 3. La posición de la placa 40 descrita con anterioridad evita la interferencia con dicho paso y permite que a través de la
5 rejilla 20 de la parte plana 17 del difusor 2 pase la máxima cantidad de aire posible. Se obtiene así la máxima eficiencia fluidodinámica posible para el soplador.

Por otra parte, la placa 40 y sus componentes están previstos en una zona del soplador en la que existe una circulación de aire tal que permite una refrigeración óptima de los
10 componentes eléctricos/electrónicos 41 sin necesidad de emplear disipadores térmicos que añadirían costes al motor y, por tanto, al ventilador.

Además, al estar la placa 40 asociada al motor 4, se evitan conexiones por medio de cables que son una fuente de perturbaciones electromagnéticas.

15

Por último, según la invención, la fijación directa del motor a la semicarcasa del difusor y la situación de la placa 40 (elemento ligero) a la mayor distancia posible de los puntos de fijación mencionados, permite aproximar el centro de gravedad del soplador a dichos puntos, ofreciendo estabilidad al conjunto.

20

REIVINDICACIONES

1. Ventilador (1) para campana extractora de uso doméstico para la aspiración de humos de cocina, comprendiendo dicho ventilador una espiral o difusor (2) en el que se encuentra insertado de forma móvil un impulsor o soplador centrífugo (3), estando
5 dispuesto en el interior del impulsor o soplador (3) un motor eléctrico (4) fijado a un primer lado (36) del difusor (2) donde está prevista una entrada de aire aspirado desde la superficie para cocinar, siendo dicho motor (4) un motor sin escobillas de imanes permanentes controlado por un circuito electrónico (41) asociado a un soporte propio o
10 placa electrónica (40), generando dicho motor (4) el movimiento giratorio de un árbol motor (6) conectado al impulsor centrífugo y que sale desde el primer lado (36) del motor, estando el segundo lado (37), opuesto al primer lado, fijado al difusor, caracterizado por el hecho de que la placa electrónica (40) de control del motor (4) está asociada al primer lado (36) del motor (6) y es interior al impulsor o soplador (3).
- 15
2. Ventilador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la placa electrónica (40) lleva unos componentes eléctricos/electrónicos (41) para el control del funcionamiento del motor y presenta un orificio (50) por el que pasa el árbol motor (6), apto para guiar la rotación del impulsor o soplador (3).
- 20
3. Ventilador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha placa electrónica (40) está cubierta por un casquete (47) cóncavo, presente en correspondencia con el primer lado (33) del motor y vinculada a dicho primer lado (33).
- 25
4. Ventilador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el motor (4) comprende, en su segundo extremo (37), un casquete de extremo (32) fijado a una parte central (46) de una semicarcasa (10) del difusor (2), presentando dicho motor en su primer extremo (36) un cuerpo (33) que lo cierra y al que está asociada la placa electrónica (40).

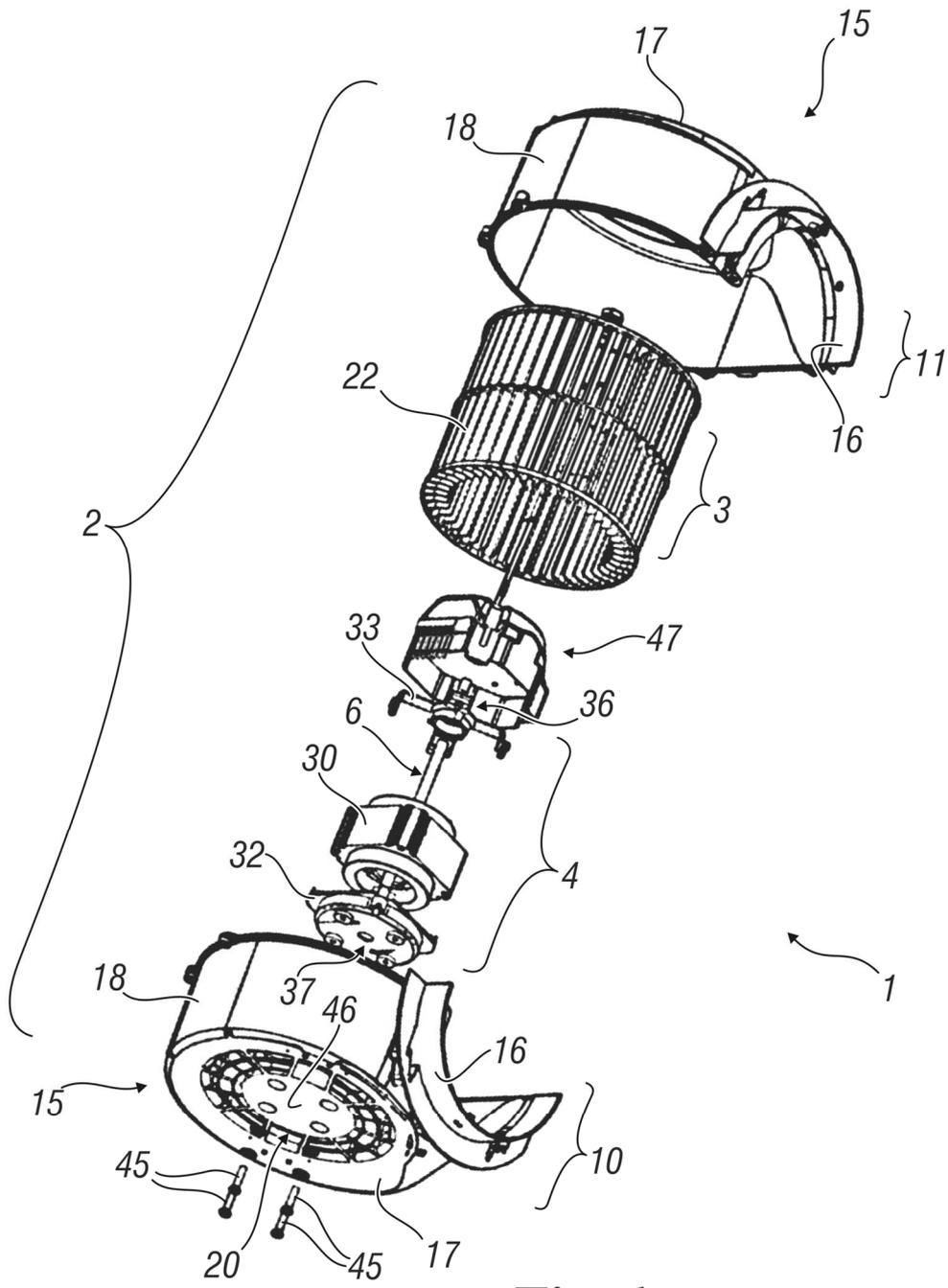


Fig. 1

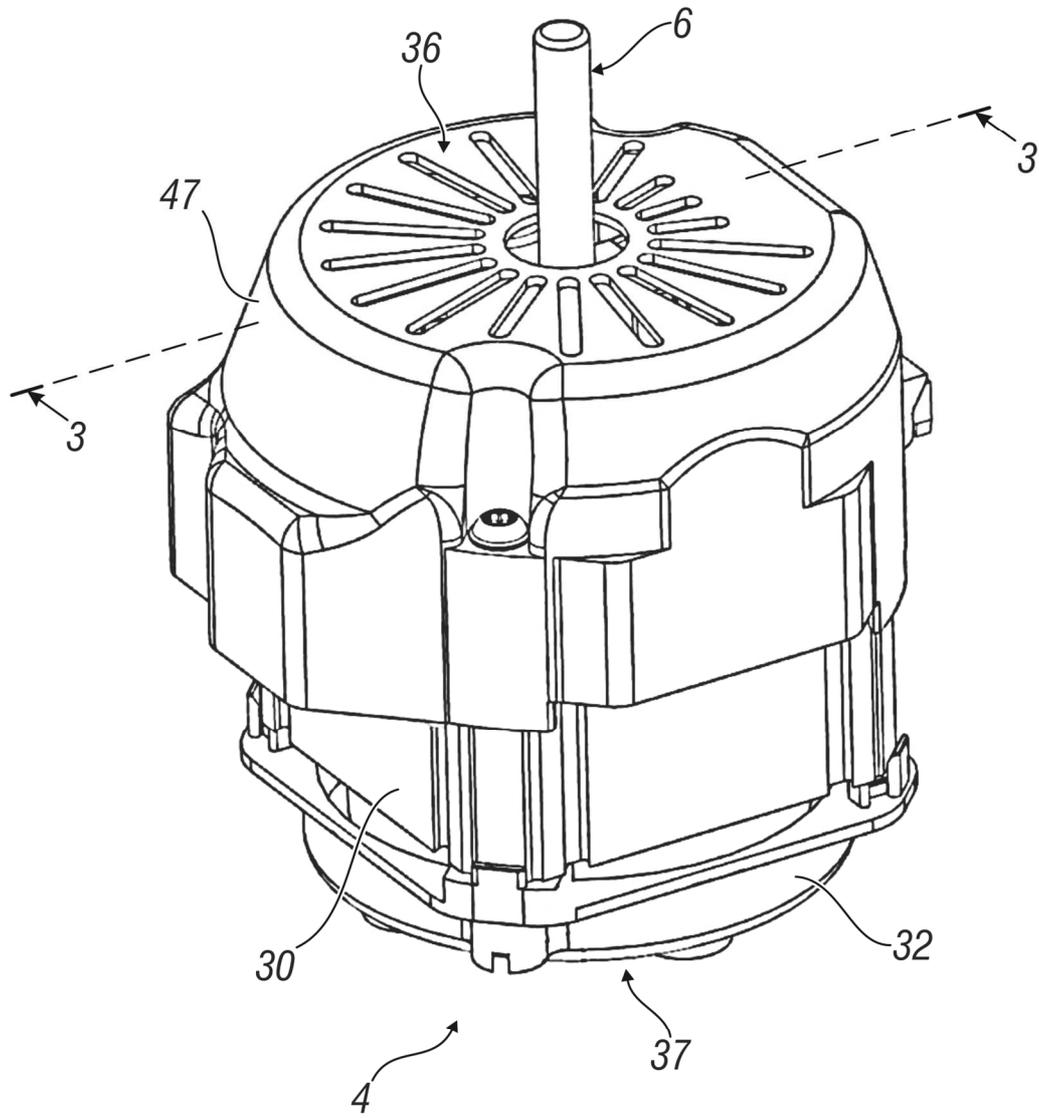


Fig. 2

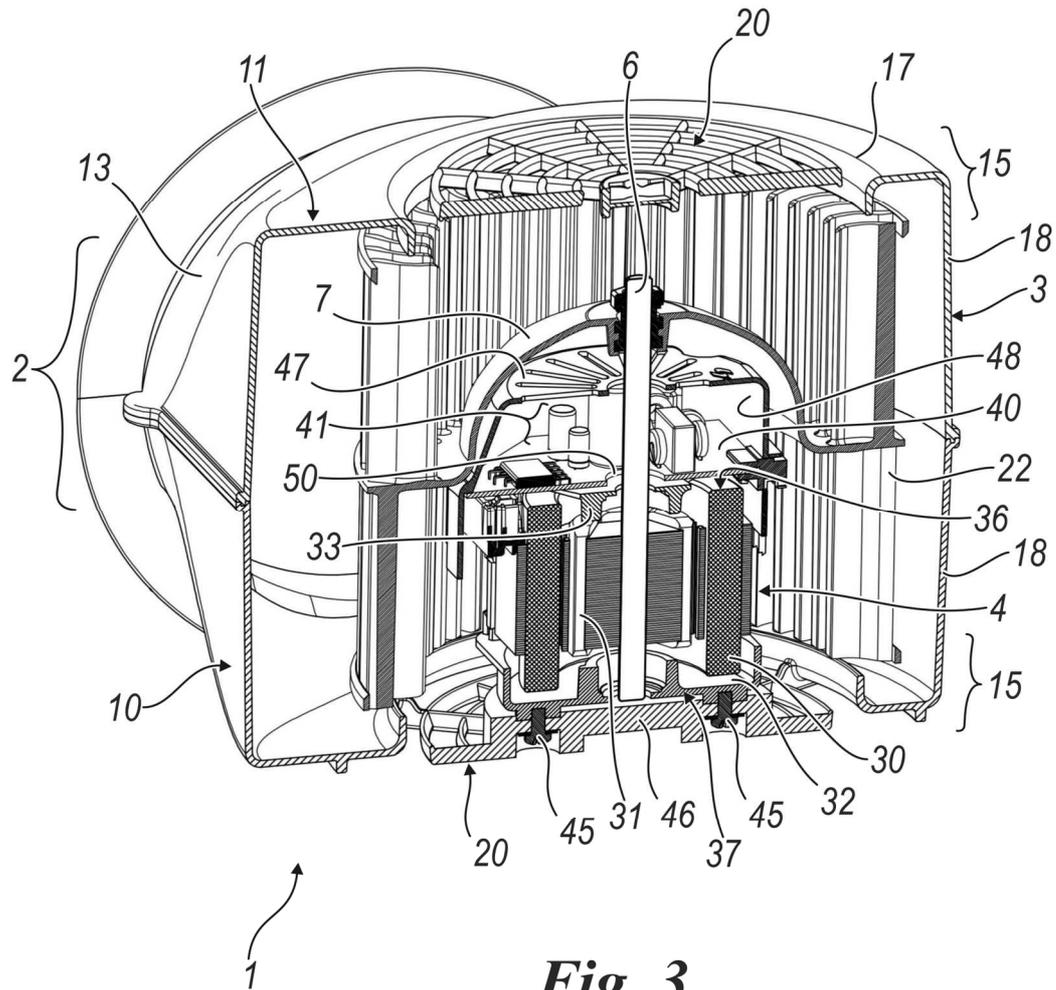


Fig. 3