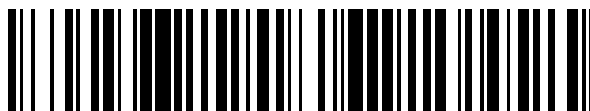


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 748**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20 (2006.01)

F24F 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2016** E 16194646 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019** EP 3159611

54 Título: **Aparatos de protección para la protección contra aire contaminado, humos o vapores**

30 Prioridad:

22.10.2015 IT UB201586552 U

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

28.10.2019

73 Titular/es:

**ANGELO PO GRANDI CUCINE - SOCIETA' PER
AZIONI (100.0%)**

**Strada Statale Romana Sud, 90
41012 Carpi (MO), IT**

72 Inventor/es:

**MANICARDI, MORENO y
PRADELLA, UGO**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 728 748 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

Aparatos de protección para la protección contra aire contaminado, humos o vapores.

5 La invención se refiere a un aparato de protección, en particular a un aparato dispuesto para prevenir o limitar la difusión de aire contaminado y de calor proveniente de una estación de trabajo a un operario que trabaje cerca de la estación de trabajo o a un entorno en el que se encuentra dicha estación de trabajo.

10 Existen estaciones de trabajo en funcionamiento que comprenden, por ejemplo, un aparato de cocción en una cocina, que emite, en uso, aire que está contaminado, por ejemplo, a través del efecto del proceso de calentamiento y cocción de alimentos. El aire contaminado puede contener vapores y/o humos y/o partículas líquidas en suspensión y/o partículas sólidas en suspensión, que pueden comprender compuestos contaminantes como, por ejemplo, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre o hidrocarburos aromáticos policíclicos que pueden dañar la salud de un operario, por ejemplo, un cocinero, que trabaje cerca de una estación de trabajo de este tipo y que, por lo
15 tanto, está sometido a la inhalación del aire contaminado.

Además, las estaciones de trabajo de este tipo en funcionamiento pueden emitir una energía térmica significativa en forma de calor, por ejemplo, siempre por el efecto de la cocción de los alimentos.

20 Con el fin de evitar la propagación de aire contaminado en un entorno en el que se encuentra la estación de trabajo, y para limitar la inhalación de aire contaminado por parte del operario, de un modo ya conocido, se proporciona en cada estación de trabajo una campana de extracción, generalmente colocada sobre la estación de trabajo, por ejemplo, sobre un aparato de cocción, dispuesta para aspirar dicho aire contaminado.

25 Sin embargo, la campana de extracción se dispone a una altura predeterminada con respecto a un plano de trabajo de la estación de trabajo determinada de manera que permita al operario disponer de un cierto espacio de maniobra sobre el aparato de cocción. La altura mencionada es tal, que no garantiza que el aire contaminado no alcance el entorno en el que se encuentran la estación de trabajo o el operario que trabaja en dicha estación de trabajo. Dicho de otro modo, la campana de extracción no aspira la totalidad del aire contaminado.

30 Además, las campanas de extracción según la técnica anterior no pueden garantizar una buena limitación de la difusión del calor procedente de la estación de trabajo al entorno exterior y, por lo tanto, también al operario.

35 Dichas desventajas implican una enorme incomodidad para el operario que tiene que trabajar en la estación de trabajo.

40 El documento US 6044838 A divulga un aparato de evacuación de humos que incluye una cámara de campana, un conducto de aire primario, una serie de recorridos de aire adaptados para dirigir el aire alrededor del perímetro de la cámara de la campana, un plenum de evacuación y una pluralidad de sopladores para llevar aire al conducto de aire primario, forzar el aire hacia abajo sobre una zona definida por el perímetro de la cámara de campana a través de los recorridos de aire para contener los humos generados por la utilización de un aparato de cocción y para alejar los humos del ambiente de la zona de cocina y hacia el plenum de evacuación.

45 El documento FR 3 012 579 A1 divulga un dispositivo de campana de ventilador doméstico para canalizar los olores y humos producidos por un aparato de cocción a una campana de humos para evacuar dichas incomodidades hacia el exterior de la vivienda. La campana de ventilador comprende una estructura fija periférica que abarca el aparato de cocción que forma una cámara de aire de propulsión constituida en una pieza y que enmarca el dispositivo de cocción. Un motor giratorio que coopera con una hélice genera un flujo de aire dirigido hacia la campana y dicho flujo de aire genera un vacío que canaliza los olores y los humos hacia dicha campana.

50 El documento WO 2009/018679 A1 divulga un dispositivo generador de cortina de aire que incluye un soplador (10) y una tubería de transmisión (20), en el que dicho soplador (10) genera un flujo de aire que se transmite en dicha tubería de transmisión y hacia un segmento de salida provisto de una pluralidad de aberturas de salida.

55 El flujo de aire que sale de la pluralidad de aberturas de salidas crea una cortina de aire uniforme.

60 El documento WO 2004/104482 A1 divulga un filtro de aire para un conjunto de horno y encimera y, más particularmente, un limpiador de aire integrado en una cocina en la que además se incluye un conjunto de horno y encimera o un horno. Dicho limpiador de aire comprende un marco tubular que abarca el conjunto de horno y encimera o el horno, y dicho marco tubular está provisto de una pluralidad de orificios a través de los que se genera una cortina de aire que canaliza los gases y los olores generados en el transcurso de la cocción de alimentos hacia una campana de evacuación.

65 Un objetivo de la invención es proporcionar un aparato de protección dispuesto para proteger, por lo menos parcialmente, a un operario que trabaja en una estación de trabajo del aire contaminado y del calor que surge durante la utilización de la estación de trabajo, por ejemplo, durante un proceso de cocción de alimentos en un

aparato de cocción.

El objetivo mencionado anteriormente se consigue con un aparato de protección según la reivindicación 1.

5 Gracias al aparato de protección según la invención, se forma una cortina de aire entre el operario y la estación de trabajo que evita o limita la inhalación de aire contaminado que sale de la estación de trabajo por parte del operario y que impide o limita la difusión del aire contaminado o del calor de la estación de trabajo al operario o, en general, al entorno en el que se encuentra la estación de trabajo. Esto permite una mejora considerable en las condiciones de trabajo del operario cerca de la estación de trabajo.

10 La invención se puede comprender y aplicar mejor haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que ilustran una forma de realización de la misma a título de ejemplo no limitativo, en la que:

15 la figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de protección según la invención asociado con una estación de trabajo;

la figura 2 es una vista desde arriba de la figura 1;

20 la figura 3 es una vista en perspectiva del aparato de protección de la figura 1 retirado de la estación de trabajo y desprovisto de una parte del cuerpo contenedor para resaltar los medios generadores de flujo de aire;

la figura 4 es una vista en perspectiva de medios de difusión de flujo de aire con los que está provisto el aparato de protección según la invención;

25 la figura 5 es una vista en perspectiva de una versión del aparato de protección de la figura 3.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se muestra un aparato de protección 1 según la invención asociado a una estación de trabajo 2, por ejemplo, una cocina, que comprende un plano de trabajo 3. El aparato de protección 1 está destinado a proteger a un operario que trabaja cerca de dicha estación de trabajo 2, o a un entorno en el que se ubica dicha estación de trabajo 2, del aire contaminado y del calor generado por la utilización de la estación de trabajo 2, por ejemplo, como consecuencia de la cocción de alimentos.

30 La superficie de trabajo 3 puede comprender una pluralidad de aparatos de cocción, como, por ejemplo, una parrilla de cocción 4, una freidora 5, por ejemplo, una freidora de dos bandejas 5, una placa de cocción del tipo *frytop* 6, provista cada una de las mismas por lo menos de una zona de cocción respectiva 22.

40 El aparato de protección 1 se puede insertar entre los aparatos de cocción de la estación de trabajo 2. En particular, el dispositivo de protección 1 comprende un cuerpo contenedor 8 que se puede montar de manera que esté interpuesto entre dos aparatos de cocción, tal como se muestra en las figuras 1 y 2, de modo que el aparato de protección 1 se dispone entre la parrilla de cocción 4 y la placa de cocción 6.

45 Según una forma de realización que no se ilustra, el dispositivo de protección 1 se puede disponer de manera que el cuerpo contenedor 8 quede encarado a un aparato de cocción. Según una forma de realización adicional que no se ilustra, el cuerpo contenedor 8 se puede disponer junto a la estación de trabajo 2, por ejemplo, junto a un aparato de cocción.

Haciendo referencia a la figura 3, el aparato de protección 1 se muestra separado de la estación de trabajo 2 y con una parte del cuerpo contenedor 8 retirada, a fin de resaltar ciertos componentes del aparato de protección 1 alojado en dicho cuerpo contenedor 8.

50 El cuerpo contenedor 8 puede presentar una forma sustancialmente de caja.

55 El aparato de protección 1 comprende unos medios de generación de flujo de aire 9 dispuestos para generar un flujo de aire destinado a formar una lámina de aire, o muro de aire, que separa la superficie de trabajo 3 del resto del entorno en el que se dispone la estación de trabajo 2.

Los medios de generación de flujo de aire 9 se alojan en el cuerpo contenedor 8 que actúa como protección contra la suciedad y el polvo.

60 Los medios de generación de flujo de aire 9 comprenden un ventilador 15, por ejemplo, un ventilador centrífugo, accionado por un motor, que no se muestra en las figuras. Los medios de generación de flujo de aire 9 comprenden un marco que se puede fijar mediante uno o más soportes 10 a por lo menos una pared interior del cuerpo contenedor 8.

65 En la forma de realización que se ilustra en la figura 3, el ventilador 15 se fija mediante una pluralidad de soportes 10, en particular a una pared interior de fondo 11 de un elemento de fondo 26 del cuerpo contenedor 8 y a una

pared interior de fondo del cuerpo contenedor 8, que no se ilustra en las figuras.

El aparato de protección 1 comprende además unos medios de canalización 12, a través de los que se transporta el flujo de aire a una zona frontal 13 (figura 2) del dispositivo de protección 1.

5

Los medios de canalización 12 comprenden una tubería 14, por ejemplo, realizada en un material metálico, en particular acero en forma de C.

10

La tubería 14 está dispuesta de modo que conecte los medios de generación de flujo de aire 9 a los medios de difusión de flujo de aire 16, dispuesto para transportar el flujo de aire generado por dichos medios de generación de flujo de aire 9 a una zona situada por encima de una zona de cocción 22 de la superficie de trabajo 3 y separada de la misma. En particular, tal como se explicará mejor a continuación, como consecuencia de la conformación de los medios de difusión de flujo de aire 16, en uso, el aparato de protección 1 se concibe de manera que cree por lo menos una lámina de aire L que separa por lo menos una parte de la superficie de trabajo 3 del operario que trabaja en la estación de trabajo 2, de modo que se proteja dicho operario del aire, los humos o vapores contaminados generados durante la utilización de dicha estación de trabajo 2.

15

20

En particular, la tubería 14 conecta una boca de salida de los medios de generación de flujo de aire 9 a una boca de entrada de un elemento de empalme 17 de los medios de difusión de flujo de aire 16 mediante una abertura pasante obtenida en un elemento frontal 19 del cuerpo contenedor 8. En particular, un primer extremo 21 del tubo 14 se conecta a dicha boca de salida de los medios de generación de flujo de aire 9, mientras que un segundo extremo del tubo 14, que no resulta visible en las figuras, se conecta a la boca de entrada de dicho elemento de empalme 17.

25

Los medios de difusión de flujo de aire 16 comprenden por lo menos un elemento difusor 18, conectado al elemento de empalme 17 y en conexión fluidica con el tubo 14, estando dicho elemento difusor 18 dispuesto para crear por lo menos una lámina de aire L al tránsito a su través del flujo de aire generado por los medios de generación de flujo de aire 9, o a una parte del flujo de aire. En particular, en la figura 3 se muestran dos elementos difusores 18, un primer elemento difusor 18a y un segundo elemento difusor 18b, que únicamente se distinguen por una longitud respectiva.

30

En la figura 3 se muestra esquemáticamente la por lo menos una lámina de aire L mediante una pluralidad de flechas. Haciendo referencia a la figura 4, se muestra una forma de realización de un elemento difusor 18.

35

El elemento difusor 18 comprende un cuerpo tubular 27 cuya longitud es variable y que se escoge en función del ancho de la estación de trabajo 2, o de una parte de la misma, correspondiente, por ejemplo, al ancho de una zona de cocción 22 con la que el operario tiene que interactuar.

40

El cuerpo tubular 27 presenta una forma sustancialmente cilíndrica y puede presentar una longitud de hasta 1600 mm.

45

En el cuerpo tubular 27 se obtiene una pluralidad de aberturas 28 que se disponen sustancialmente alineadas a lo largo del elemento difusor 18. Dicho de otro modo, las aberturas 28 se encuentran en la misma línea. De esta manera, en uso, el elemento difusor 18 crea, en el tránsito del flujo de aire procedente del tubo 14 a través de las aberturas 28, una lámina de aire que separa a un operario de un aparato de cocción.

50

Una distancia D entre una abertura 28 y otra abertura 28 adyacente a la misma, puede ser la misma para la totalidad de la longitud del cuerpo tubular 27. De forma alternativa, la distancia entre una abertura 28 y la abertura inmediatamente adyacente puede ser variable a lo largo de la longitud el cuerpo tubular 27, por ejemplo, puede ser menor que una primera zona de extremo 29 del cuerpo tubular 27 y aumentar progresivamente al alejarse de esta última a una segunda zona de extremo 30 del cuerpo tubular 27, opuesta a la primera zona de extremo 29.

55

Cuando se monta el elemento tubular 18 en el elemento de empalme 17, la primera zona de extremo 29 del cuerpo tubular 27 se dispone cerca del elemento de empalme 17, mientras que la segunda zona de extremo 30 se dispone lejos del elemento de empalme 17.

60

El elemento tubular 18 además se puede montar en un plano 7 de la estación de trabajo 2 mediante un elemento de soporte 32 dispuesto para soportar el cuerpo tubular 27 y asegurar que la masa del elemento difusor 18 se descargue por lo menos parcialmente en el plano 7.

65

El elemento de soporte 32 se puede montar cerca de la segunda zona de extremo 30 del cuerpo tubular 27.

El elemento de soporte 32 se monta, en uso, en una ranura 31 obtenida en el cuerpo tubular 27.

65

La ranura 31 presenta un tamaño adecuado para garantizar una rotación determinada del cuerpo tubular 27 alrededor de un eje longitudinal A del elemento difusor 18, de manera que varíe la posición de creación de la lámina

de aire L. El valor del ángulo de rotación del elemento difusor 18 alrededor del eje longitudinal A depende de las dimensiones de la ranura 31. El ángulo de rotación puede estar comprendido, por ejemplo, entre 20° y 40°, preferentemente, puede ser igual a aproximadamente 30°.

5 De hecho, el elemento difusor 18 puede experimentar un desplazamiento angular entre una primera posición en la que la lámina de aire L crea con una superficie exterior 43 de un elemento superior 44 del cuerpo contenedor 8 un primer ángulo, por ejemplo comprendido entre aproximadamente 40° y aproximadamente 60°, preferentemente igual a aproximadamente 45°, y una segunda posición en la que la lámina de aire L crea con la superficie exterior 43 del elemento superior 44 un segundo ángulo, por ejemplo comprendido entre aproximadamente 60° y
10 aproximadamente 90°, preferentemente, igual a aproximadamente 75°. La superficie exterior 43 se puede disponer a la misma altura que la superficie de trabajo 3.

Se monta un elemento de cierre 33, por ejemplo una tapa, en la segunda zona de extremo 30 para evitar que se libere el flujo de aire en el entorno sin pasar por las aberturas 28. El primer elemento difusor 18a y el segundo
15 elemento difusor 18b son similares al elemento difusor 18 que se muestra en la figura 4.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se muestra el aparato de protección 1 con un cuerpo contenedor 8 insertado en la estación de trabajo 2, en particular el aparato de protección 1 se interpone entre la parrilla de cocción 4 y la placa de cocción 6. El cuerpo tubular 27 del primer elemento difusor 18a presenta una longitud que es
20 sustancialmente igual a la anchura de la placa de cocción 6, mientras que el cuerpo tubular 27 del segundo elemento difusor 18b presenta una longitud que es sustancialmente igual a la anchura de la parrilla de cocción 4. Obviamente, el cuerpo contenedor 8 se puede interponer entre otros aparatos de cocción, o se puede disponer cerca de uno de ellos o cerca de los mismos, y la longitud de los cuerpos tubulares 27 puede variar, por ejemplo, el cuerpo tubular 27 del primer elemento difusor 18a puede presentar una longitud sustancialmente igual a la suma
25 del ancho de la placa de cocción 6 y de la freidora 5.

Volviendo a hacer referencia a la figura 3, el elemento de empalme 17 puede presentar una conformación en forma de T, como la que se muestra en la figura 3.

30 El elemento de empalme 17 comprende una parte de conexión 20 conformada de manera que sea insertada por lo menos parcialmente en la abertura pasante obtenida en el elemento frontal 19 y se acople con el segundo extremo del tubo 14 para permitir una comunicación fluidica entre los medios de generación de flujo de aire 9 y los medios de difusión de flujo de aire 16. Una parte de extremo de la parte de conexión 20 forma la boca de entrada del elemento de empalme 17.
35

La parte de conexión 20 presenta una forma sustancialmente cilíndrica y se puede montar sustancialmente perpendicular a una parte de la superficie frontal 23 del elemento frontal 19, de forma que sobresalga de la parte de la superficie delantera 23 al entorno exterior.

40 En la forma de realización que se ilustra en las figuras, la parte de conexión 20 y el segundo extremo del tubo 14 se acoplan, por ejemplo, mediante encaje de forma, con un elemento de conexión, que tampoco se muestra en las figuras, interpuesto entre los mismos y que permite la conexión entre la parte de conexión 20 y el segundo extremo del tubo 14.

45 En otra forma de realización, que no se ilustra en las figuras, la parte de conexión 20 y el segundo extremo del tubo 14 se acoplan entre sí mediante una conexión de par trenzado. Por ejemplo, la parte de conexión 20 puede comprender un roscado interno dispuesto para enroscarse en un roscado externo en el segundo extremo del tubo 14, o el segundo extremo del tubo 14 puede comprender un roscado interno dispuesto para enroscarse en un roscado externo realizado en la parte de conexión 20 del elemento de empalme 17.
50

El elemento de empalme 17 se puede montar en el cuerpo contenedor 8 y, en particular en el elemento frontal 19, mediante otros elementos de soporte 34 que se disponen para soportar el elemento de empalme 17 y para asegurar que se descargue la masa del elemento de empalme 17 por lo menos parcialmente en el cuerpo contenedor 8.

55 El elemento de empalme 17 comprende una primera parte de extremo 24 y puede comprender, además, una segunda parte de extremo 25, ambas con una forma sustancialmente cilíndrica.

60 La primera parte de extremo 24 y la segunda parte de extremo 25 se ramifican sobre los lados opuestos con respecto a la parte de conexión 20 con la que se encuentran en conexión fluidica.

La primera parte de extremo 24 y la segunda parte de extremo 25 se pueden disponer sustancialmente perpendiculares con respecto a la parte de conexión 20.

65 La primera parte de extremo 24 y la segunda parte de extremo 25 se pueden conectar al primer elemento difusor 18a y al segundo elemento difusor 18b, respectivamente, en la primera zona de extremo 29 respectiva de cada

elemento difusor 18a, 18b.

5 La primera parte de extremo 24 y la primera zona de extremo 29 del primer elemento difusor 18a se acoplan de manera giratoria, por ejemplo, mediante encaje de forma, con un elemento de conexión adicional, que no se muestra en las figuras, interpuesto entre la primera parte de extremo 24 y la primera zona de extremo 29 y que permite la conexión entre el elemento de empalme 17 y el primer elemento difusor 18a.

10 Del mismo modo, la segunda parte de extremo 25 y la primera zona de extremo 29 del segundo elemento difusor 18b se acoplan, por ejemplo, por medio del acoplamiento mediante encaje de forma, con un elemento de conexión adicional quieto, que no se muestra en las figuras, interpuesto entre la segunda parte de extremo 25 y la primera zona de extremo 29 y que permite la conexión entre el elemento de empalme 17 y el segundo elemento difusor 18b.

15 El primer elemento difusor 18a y el segundo elemento difusor 18b se conectan de manera giratoria al elemento de empalme 17 de manera sea libre de rotar libremente alrededor de su propio eje longitudinal A.

20 Además, el acoplamiento entre cada primera zona de extremo 29 y el elemento de conexión adicional o el elemento de conexión adicional quieto es del tipo con interferencia, de modo que cada elemento difusor 18, después de rotar alrededor del eje longitudinal A en un ángulo de rotación determinado, puede permanecer bloqueado allí.

25 Tal como se muestra en particular en la figura 2, una vez montado, el eje longitudinal A del primer elemento difusor 18a y del segundo elemento difusor 18b son sustancialmente paralelos a un plano de soporte del cuerpo contenedor 8 y están dispuestos delante de un frontal 35 de la estación de trabajo 2 de modo que esté interpuesto entre el operario y la estación de trabajo 2.

Dicho elemento frontal 19 comprende una rejilla de ventilación 36 dispuesta para permitir el tránsito de aire desde el entorno exterior al interior del cuerpo contenedor 8, en particular, para permitir que los medios generadores de flujo de aire 9 aspiren aire del ambiente exterior.

30 La rejilla de ventilación 36 comprende una pluralidad de ranuras 37, presentando cada una de las mismas una forma que permite el tránsito de aire de manera que limite que se pueda insertar la suciedad en el interior del cuerpo contenedor 8.

35 El aparato de protección 1 comprende además un panel de control 38 provisto en una parte del elemento frontal 19, por ejemplo, una parte superior del elemento frontal 19, dispuesto para alojar dispositivos de control del aparato de protección 1.

40 Los dispositivos de control comprenden un control de potencia y unos medios de regulación 39 que, una vez accionados, actúan sobre el motor de los medios de generación de flujo de aire 9 para regular la potencia del flujo de aire. El control de potencia y los medios de regulación 39 pueden comprender un botón 40 que un operario puede rotar para regular la potencia del flujo de aire.

45 Los dispositivos de control comprenden además unos medios de encendido 41, por ejemplo, en forma de un interruptor, dispuestos para accionar el aparato de protección 1. Los medios de encendido 41 se conectan al motor de los medios de generación de flujo de aire 9 y permiten que el motor reciba el suministro eléctrico necesario para su funcionamiento.

50 El panel de control 38 comprende además una luz indicadora 42 que indica el estado de marcha/paro del aparato de protección 1. Por ejemplo, un color verde de la luz indicadora 42 se puede asociar con el estado de marcha del aparato de protección 1 y la falta de color se puede asociar con el estado de paro.

55 En uso, cuando un operario que tiene que interactuar con un aparato de cocción de la estación de trabajo 2 desea accionar el aparato de protección 1, dicho operario actúa sobre los medios de encendido 41, por ejemplo presionando un interruptor, permitiendo los medios de encendido 41 que el motor de los medios de generación de flujo de aire 9 cree un flujo de aire que se transporta, por medio de los medios de canalización 12, al elemento de empalme 17, es decir, al frontal 35. Después de atravesar la parte de conexión 20, el flujo de aire se ramifica en dos flujos, un primer flujo que se dirige hacia el interior del cuerpo tubular 27 del primer elemento difusor 18a y un segundo flujo que se dirige hacia el interior del cuerpo tubular 27 del segundo elemento difusor 18b. Como consecuencia de la potencia del flujo de aire, el primer flujo y el segundo flujo atraviesan las aberturas 28 del elemento difusor respectivo 18a, 18b y cada uno de ellos genera un flujo de aire de salida en forma de lámina de aire con una dirección que depende de la posición de las aberturas 28.

60 El aparato de protección 1 está montado de manera que esté interpuesto entre el operario y la estación de trabajo 2; además, los elementos difusores 18a, 18b se montan de manera que cada lámina de aire L mire hacia una zona situada sobre la superficie de trabajo 3. De esta manera, cada lámina de aire L protege el operario y el entorno en el que se encuentra la estación de trabajo 2 del aire contaminado, los humos y/o los vapores que puedan surgir

utilizando una zona de cocción 22 respectiva de dicha estación de trabajo 2.

5 Además, la lámina de aire L permite que el aire contaminado, los humos y/o los vapores se guíen a una posible campana de extracción que se puede emplazar sobre un aparato de cocción, de modo que se incremente la eficiencia de succión de la campana de extracción.

10 El operario puede variar la potencia del flujo de aire y, en consecuencia, la intensidad de las palas de aire actuando sobre el control de potencia y los medios de regulación 39. Además, el operario puede variar el ángulo de cada lámina de aire L con respecto a la superficie superior 26 haciendo rotar el cuerpo tubular 27 correspondiente alrededor de su propio eje longitudinal A.

15 Haciendo referencia a la figura 5, se muestra una vista en perspectiva de una versión del aparato de protección según la invención que difiere del aparato de protección de la figura 3 porque únicamente se prevé un elemento difusor 18, el primer elemento difusor 18a, de modo que el segundo elemento difusor 18b no se encuentra presente.

20 En este caso, se monta un elemento de cierre adicional, que no se muestra en las figuras pero que es similar en su totalidad al elemento de cierre 33, en la segunda parte de extremo 25 del elemento de empalme 17, con el fin de evitar que el flujo de aire se disperse en el ambiente sin atravesar las aberturas 28 del único elemento difusor 18.

Gracias a cada lámina de aire L formada por el dispositivo de protección 1 según la invención, se evita o limita la difusión de aire contaminado, humos, vapores y calor provenientes de una estación de trabajo 2 a un operario que trabaje cerca de la estación de trabajo 2 o a un entorno en el que se encuentra dicha estación de trabajo 2.

25 Este aspecto permite mejorar las condiciones de trabajo del operario de forma significativa, en la medida en que se evita o, en todo caso, se limita, que el operario inhale el aire contaminado, los humos y/o los vapores que puedan contener sustancias perjudiciales para la salud humana y se evita o, de cualquier modo, se limita, que el aire contaminado, los humos y/o los vapores se propaguen al resto del entorno en el que se encuentra dicha estación de trabajo 2.

30 Además, cada lámina de aire L permite la difusión de calor al operario o al entorno en el que esté situada la estación de trabajo 2, lo que proporciona alivio al operario.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección (1) para la protección contra el aire contaminado, los humos o los vapores generados durante la utilización de una estación de trabajo (2), en particular una estación de trabajo (2) que comprende unos dispositivos de cocción de alimentos (4; 5; 6), comprendiendo el dispositivo de protección (1) un cuerpo contenedor (8) dispuesto para alojar unos medios de generación de flujo de aire (9) destinados a formar un flujo de aire, y unos medios de canalización (12) conectados a dichos medios de generación de flujo de aire (9) y destinados a transportar dicho flujo de aire a unos medios de difusión de flujo de aire (16) con los que está en conexión fluidica, estando dichos medios de difusión de flujo de aire (16) dispuestos para transportar dicho flujo de aire a una zona situada por encima de una zona de cocción (22) de dicha estación de trabajo (2), comprendiendo dichos medios de difusión (16) por lo menos un elemento difusor (18, 18a) provisto de un cuerpo tubular (27) en el que se obtiene una pluralidad de aberturas (28) dispuestas alineadas y conformadas de manera que cree una lámina de aire (L) durante el tránsito a través de unas aberturas (28) de dicho flujo de aire generado por dichos medios de generación de flujo de aire (9), o de una parte de dicho flujo de aire, estando dicha lámina de aire (L) destinada a separar dicha zona de cocción (22) de un operario que trabaja en dicha estación de trabajo (2), comprendiendo además dichos medios de difusión de flujo de aire (16) un elemento de empalme (17) que conecta un tubo (14) de dichos medios de canalización (12) a una primera zona de extremo (29) de dicho por lo menos un elemento difusor (18, 18a), estando dicho dispositivo de protección caracterizado por que dicho elemento de empalme (17) comprende una parte de conexión (20) conformada de manera que sea insertada por lo menos parcialmente dentro de una abertura pasante obtenida en un elemento frontal (19) de dicho cuerpo contenedor (8) y que se acople con dicha tubería (14) para permitir una comunicación fluidica entre dichos medios de generación de flujo de aire (9) y dichos medios de difusión de flujo de aire (16), estando un primer extremo (21) de dicha tubería (14) conectado a una boca de salida de dichos medios de generación de flujo de aire (9) y estando un segundo extremo de dicha tubería (14) conectado a dicha parte de conexión (20).
2. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 1, en el que dicho elemento de empalme (17) comprende una primera parte de extremo (24), estando dicha primera parte de extremo (24) y dicha primera zona de extremo (29) acopladas de manera giratoria con un elemento de conexión interpuesto entre las mismas, de manera que dicho por lo menos un elemento difusor (18, 18a) sea libre de rotar libremente alrededor de su propio eje longitudinal (A).
3. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 2, en el que dicha primera zona de extremo (29) y dicho elemento de conexión se acoplan con interferencia, de manera que dicho por lo menos un elemento difusor (18, 18a), después de rotar alrededor de dicho eje longitudinal (A) en un ángulo de rotación determinado, pueda permanecer bloqueado allí.
4. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 3, en el que en dicho cuerpo tubular (27) se obtiene además una ranura (31) que está destinada a recibir un elemento de soporte (32) en el interior dispuesto para conectar dicho elemento tubular (27) a un plano (7) de dicha estación de trabajo, siendo un valor de dicho ángulo de rotación una función de las dimensiones de dicha ranura (31).
5. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 3 o 4, en el que dicho ángulo de rotación está comprendido entre 20° y 40°, en particular es igual a 30° aproximadamente, siendo dicho ángulo de rotación medido entre dicha lámina de aire (L) y una superficie exterior (43) de un elemento superior (44) de dicho cuerpo contenedor (8).
6. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 5, en el que dicho elemento difusor (18, 18a) experimenta un desplazamiento angular entre una primera posición en la que dicha lámina de aire (L) crea con dicha superficie exterior (43) un primer ángulo comprendido entre 40° aproximadamente y 60° aproximadamente, en particular igual a 45° aproximadamente, y una segunda posición en la que dicha lámina de aire (L) crea con dicha superficie exterior (43) un segundo ángulo comprendido entre 60° aproximadamente y 90° aproximadamente, en particular igual a 75° aproximadamente.
7. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 6, en el que dicho eje longitudinal (A) es sustancialmente paralelo a un plano de apoyo de dicho cuerpo contenedor (8) y está dispuesto delante de un frontal (35) de dicho plano (7) de manera que dicho elemento difusor (18, 18a) esté interpuesto entre dicho operario y dicha estación de trabajo (2).
8. Dispositivo de protección (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicha parte de conexión (20) presenta una forma sustancialmente cilíndrica y está montada de manera sustancialmente perpendicular a una parte de la superficie frontal (23) de dicho elemento frontal (19).
9. Dispositivo de protección (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que dicho elemento de empalme (17) presenta una conformación en forma de T.
10. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 9, en el que dicho elemento de empalme (17) comprende una segunda parte de extremo (25) conectada a un segundo elemento difusor (18b), siendo dicho segundo

elemento difusor (18b) similar a dicho por lo menos un elemento difusor (18, 18a), ramificándose dicho por lo menos un elemento difusor (18, 18a) y dicho segundo elemento difusor (18b) sobre los lados opuestos a dicha parte de conexión (20) con la que están en conexión fluidica.

- 5 11. Dispositivo de protección (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, que además comprende un panel de control (38) previsto en una parte de dicho elemento frontal (19) y dispuesto para alojar unos dispositivos de control de dicho aparato de protección (1).
- 10 12. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 11, en el que dichos dispositivos de control comprenden unos medios de control y regulación de potencia (39) dispuestos para regular la potencia de dichos medios de generación de flujo de aire (9).
- 15 13. Dispositivo de protección (1) según la reivindicación 11 o 12, en el que dichos dispositivos de control además comprenden unos medios de encendido (41), conectados a dichos medios de generación de flujo de aire (9) para permitir que se reciba o no un suministro eléctrico necesario para el funcionamiento de los mismos.
14. Estación de trabajo (2) que comprende un aparato de cocción (4, 5, 6) y un dispositivo de protección (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

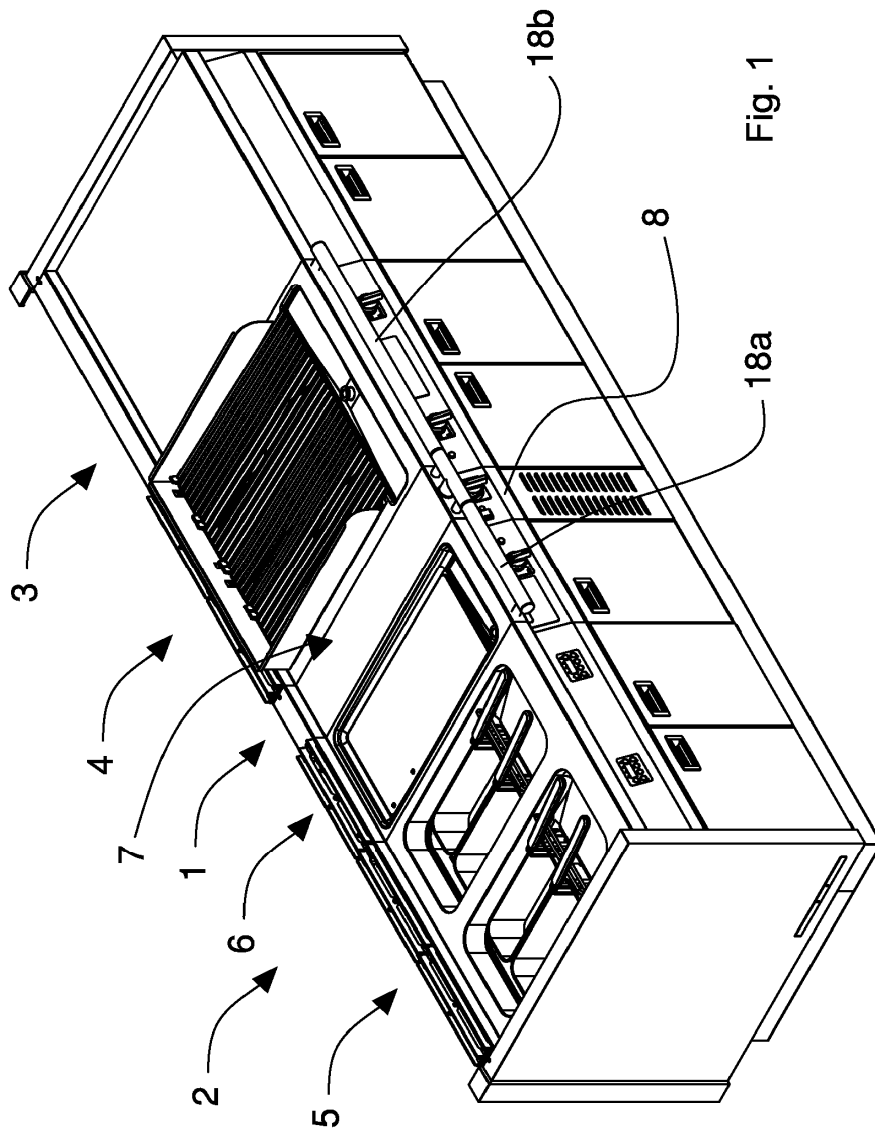


Fig. 1

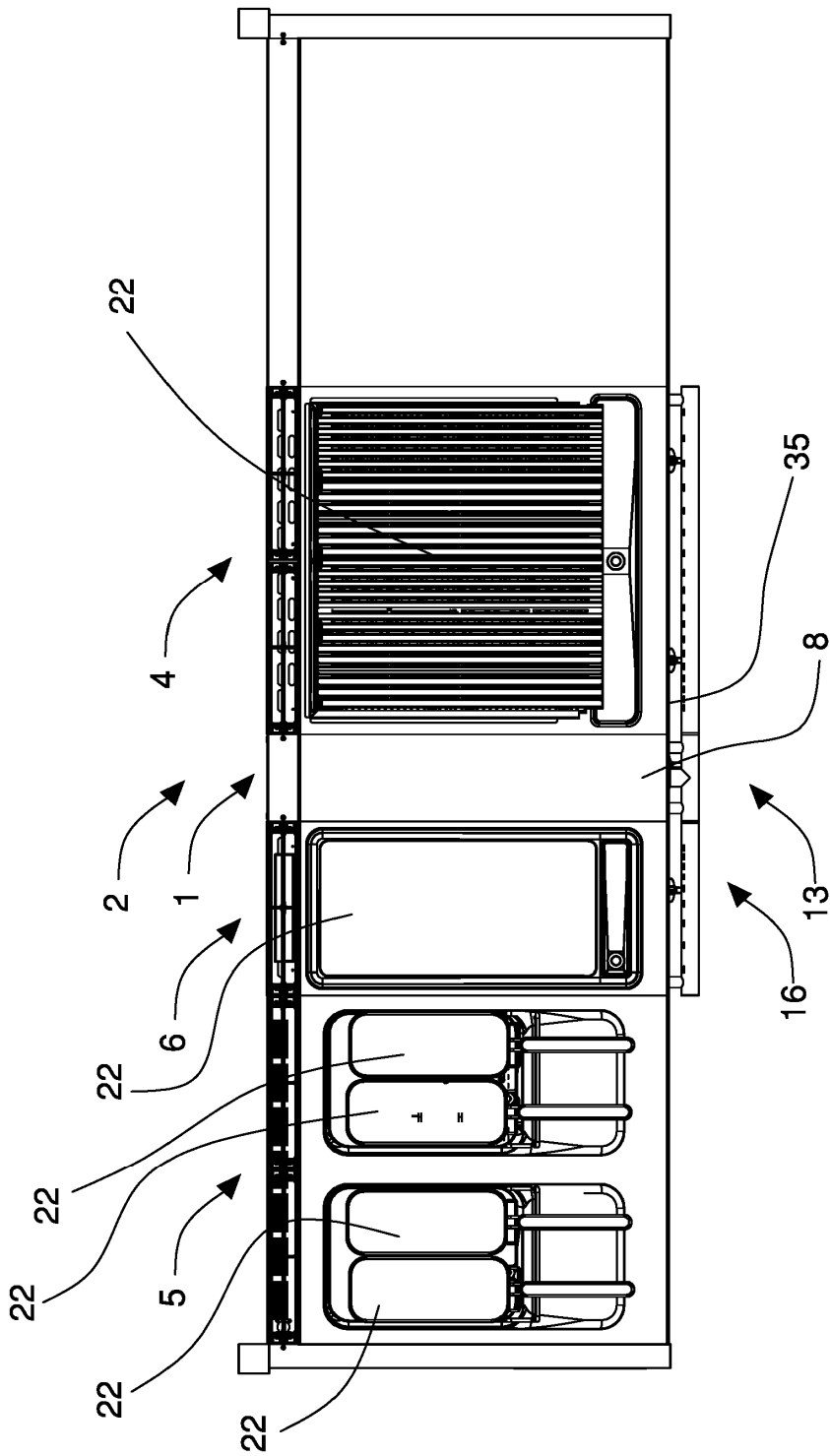


Fig. 2

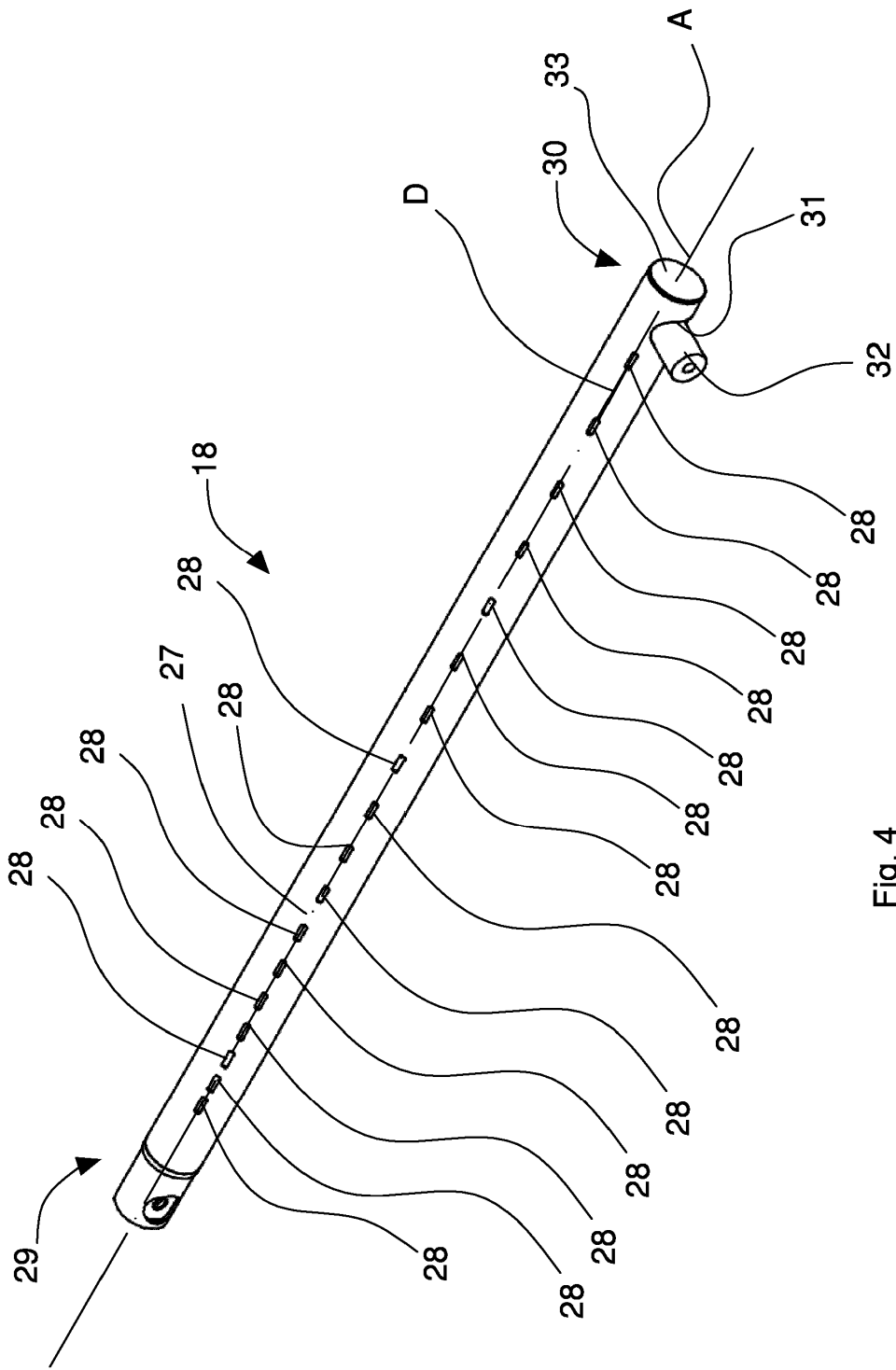


Fig. 4

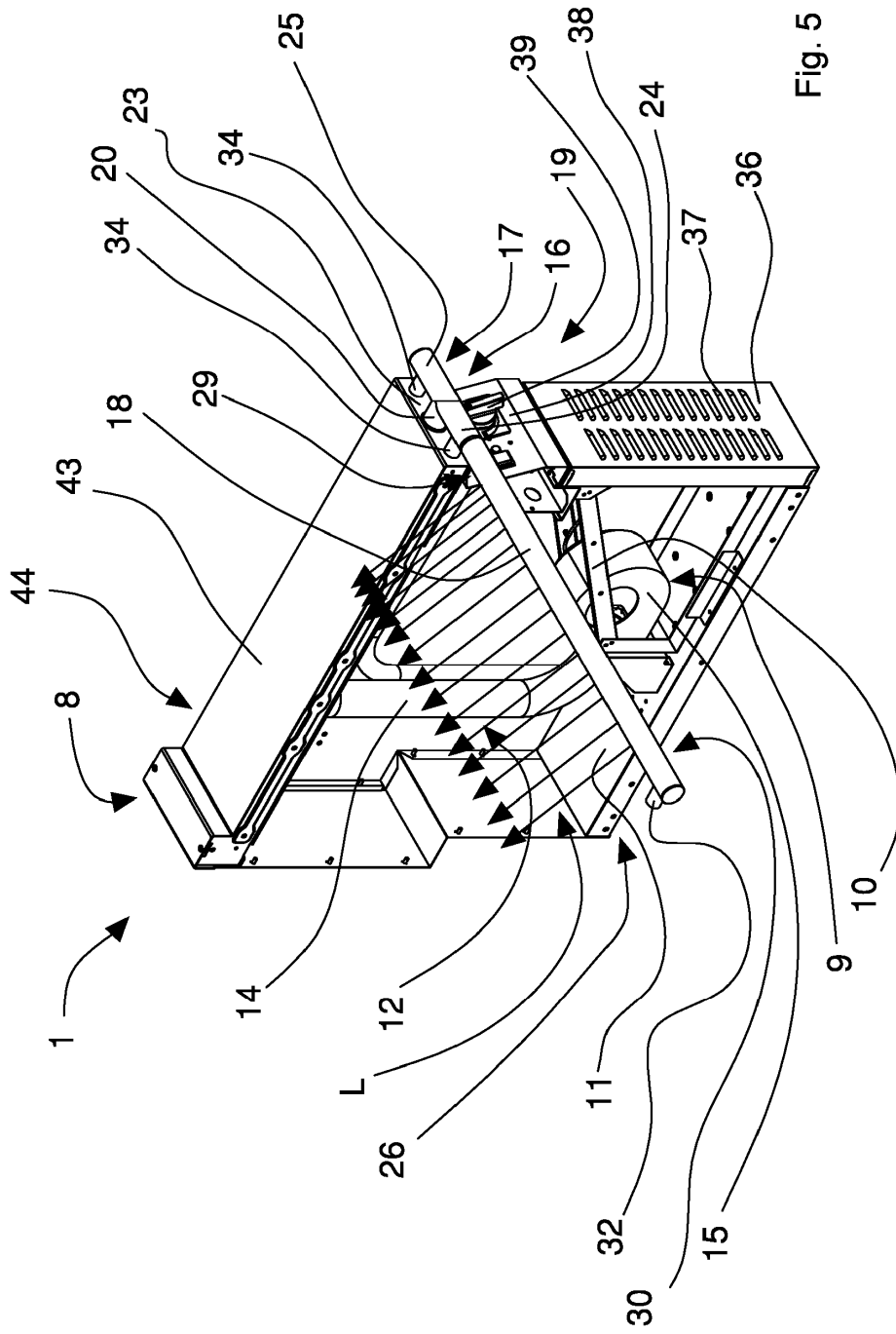


Fig. 5