

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 727 802**

51 Int. Cl.:

F24C 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.02.2007 E 07102303 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 1818618**

54 Título: **Placa de cocción con un dispositivo indicador**

30 Prioridad:

14.02.2006 IT MI20060265

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

18.10.2019

73 Titular/es:

**SMEG S.P.A. (100.0%)
Via Leonardo da Vinci, 4
42016 Guastalla, RE, IT**

72 Inventor/es:

**DALL'OGGIO, ALBERTO y
BENATTI ANDREA**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 727 802 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).

DESCRIPCION

Placa de cocción con un dispositivo indicador

5 La presente invención se refiere a una placa de cocción con un dispositivo indicador.

Más específicamente, la presente invención se refiere a una placa de cocción con un dispositivo indicador integrado.

10 Una placa de cocción comprende normalmente al menos un quemador de gas, y un dispositivo de control que comprende, a su vez, un botón, una válvula de alimentación de gas controlada por el botón, y un primer sensor para detectar la presencia de la llama en el quemador.

15 Si la llama se apaga accidentalmente, el sensor detecta la ausencia de la llama y la válvula cierra automáticamente el suministro de gas para prevenir una fuga de gas desde el quemador. En otras palabras, el sensor emite una señal de control de la válvula de ausencia de llama para cerrar la válvula inmediatamente. Por lo tanto, los dispositivos de control utilizados actualmente aseguran un alto grado de seguridad de las placas de cocción, pero, hasta ahora, no se conocen dispositivos de control que avisen al usuario cuando el quemador se ha dejado encendido de forma inadvertida. En otras palabras, con una llama baja en condiciones de iluminación particulares de la placa de cocción, o cuando se utilizan vajillas grandes que cubren todo el quemador, el usuario es incapaz de ver si el quemador está
20 encendido y, por lo tanto, puede dejarlo encendido de forma inadvertida.

25 El documento US 2005/067268 describe un botón para una placa de cocción con LEDs integrados conmutados selectivamente por la posición del botón. El documento FR 2.686.148 describe un dispositivo para visualización de la intensidad de la llama de un punto de cocción en base a la posición del botón. Ambos documentos no describen un sensor de llama ni una correlación entre el sensor de la llama y los conmutadores de LEDs.

Un objeto de la presente invención es proporcionar una solución sencilla de bajo coste al inconveniente mencionado anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una placa de cocción, que comprende:

- 30 - al menos un quemador de gas,
- un dispositivo de control que comprende, a su vez, un botón, una válvula de alimentación de gas controlada por el botón, y un primer sensor para detectar la presencia de una llama emitida por el quemador
- un dispositivo indicador que comprende una primera fuente de luz, que es activada cuando el primer sensor detecta la presencia de una llama, y un cuadro de circuito impreso (13), que comprende, a su vez, unos
35 medios de comparación (17) para comparar una primera señal (S) desde el primer sensor (7) con un valor de referencia (T), y medios de control (18) para controlar la primera fuente de luz (14), siendo controlados dichos medios de control (18) por los medios de comparación (17);
- **caracterizada** porque comprende una guía de luz para guiar la señal luminosa desde la primera fuente de luz (14) desde el cuadro de circuito impreso (13) hasta el botón (6) y que comprende una pared perfilada (15) instalada en el cuadro de circuito impreso (13) y conectada ópticamente a la primera fuente de luz (14).

40 La presencia de la llama emitida por el quemador puede ser indicada de esta manera para evitar dejar el quemador encendido de manera inadvertida. El sistema es particularmente sencillo porque se utilizan, en parte, piezas existentes de la placa de cocción, tal como el primer sensor de detección de la llama utilizado normalmente para emitir una señal para cerrar la válvula automáticamente en el caso de que la llama se apague accidentalmente.

45 En una forma de realización particular de la presente invención, el botón está fabricado de material conductor de luz, por ejemplo de acetato semitransparente; estando dispuesta la primera fuente de luz para transmitir sólo la señal de luz fuera del rango de la placa de cocción a través del botón.

De esta manera, la placa de cocción no tiene que estar equipada con una pantalla auxiliar, y el botón iluminado por la fuente de luz es asociado inmediatamente con el quemador correspondiente.

50 Una forma de realización no limitadora de la invención se describirá a modo de ejemplo con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva parcialmente despiezada ordenada, con partes retiradas para claridad y partes indicadas esquemáticamente, de una placa de cocción de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 muestra una vista frontal a escala más pequeña, con partes retiradas para claridad, de un detalle de la placa de cocción de la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva, con partes retiradas para claridad, de una variación de la placa de cocción de la figura 1.

5 La figura 4 muestra un diagrama de bloques operativo de la placa de cocción de la figura 1.

La figura 5 muestra un diagrama de bloques operativo de una variación del dispositivo de la figura 1.

El número 1 en la figura 1 indica en conjunto una placa de cocción, que comprende un número de quemadores de gas 2, cada uno de los cuales tiene un dispositivo de control 3. La placa de cocción 1 comprende un panel frontal 4 que forma parte de una carcasa que no se muestra completamente en los dibujos.

10 Cada dispositivo de control 3 comprende una válvula 5; un botón 6 (sólo se muestra uno en la figura 1); y un sensor 7 para detectar la presencia de una llama cerca de un quemador 2 correspondiente. El sensor 7 es normalmente un termopar localizado a lo largo del quemador 2 para interceptar la llama del quemador 2.

15 Cada válvula 5 está conectada en un lado a la red de gas y, en el otro lado, suministra a un circuito de suministro de gas 8 mostrado de forma esquemática en la figura 1. Cada válvula 5 comprende un cuerpo de válvula a lo largo de un eje A; y una caña 10 que se proyecta desde el cuerpo de la válvula 9 y que se extiende a lo largo del eje A. Cada botón 6 está montado prismáticamente a una caña 10 correspondiente, y proporciona empuje a la caña 10 en una dirección paralela al eje A, y rotación a la caña 10 alrededor del eje A.

20 El panel frontal 4 tiene orificios 11, a través de los cuales se proyectan cañas 10, de manera que las válvulas 5 están localizadas dentro de dicha carcasa (no mostrada) y unos botones 6 están localizados fuera de la carcasa. Los orificios 11 son mucho mayores que el diámetro de la caña para permitir que el aire de la combustión primaria fluye a través de la carcasa.

Cada botón 6 está fabricado de material de transmisión de luz. En el ejemplo mostrado, cada botón 6 está fabricado de acetato semitransparente.

25 Cada sensor 7 está conectado a una válvula 5 respectiva, de manera que en la ausencia de una llama, un dispositivo de seguridad, no mostrado en los dibujos, activa la válvula 5 de una manera conocida para cerrar el suministro de gas.

30 Para cada quemador, la placa de cocción 1 comprende un dispositivo indicador 12, que, a su vez, comprende un cuadro de circuito impreso 13; una fuente de luz 14 definida, en el ejemplo mostrado, por uno o más LEDs (figura 2); y una guía de luz definida, en el ejemplo mostrado, por una pared perfilada 15 conectada ópticamente a la fuente de luz 14.

35 Como se muestra en la figura 1, el cuadro de circuito impreso 13 es compartido por los dispositivos de indicación 12, cada uno de los cuales tiene, naturalmente, su propio circuito y fuente de luz sobre el cuadro de circuito impreso 13. De manera alternativa, cada dispositivo indicador 12 comprende un cuadro de circuito impreso exclusivo. Un cuadro de circuito impreso 13 para todos los dispositivos indicadores 12 es preferible, sin embargo, para simplificar el montaje. El cuadro de circuito impreso 13 está localizado entre las válvulas 5 y el panel frontal 4 y tiene ranuras para el paso de cañas 10; los LEDs de fuente de luz 14 están localizados a lo largo del borde de la ranura; y el cuadro de circuito impreso 13 está refrigerado, en uso, por el flujo de aire primario a través de los orificios 11 en el panel frontal 4.

40 El circuito de cada dispositivo indicador 12 se muestra en el diagrama de bloques de la figura 4 y comprende un bloque 16 para suministrar un valor de referencia T; un bloque comparativo 17 para comparar el valor de referencia T con una señal S del sensor 7; y un bloque de control 18 que, por medio de una señal S1, conecta y desconecta de forma selectiva la fuente de luz 14 como una función de la señal digital F emitida por el bloque de comparación 17. Es decir, que si la señal S está por encima de un valor de referencia T, esto significa que el sensor 7 ha detectado la presencia de una llama y de acuerdo con ello informa al bloque de control 18 que se ocupa de encender la fuente de luz 14. A la inversa, cuando la señal de la llama S está por debajo del valor de referencia T, esto significa que el sensor no ha detectado ninguna llama, de manera que el bloque de control 18 desconecta la fuente de luz 14.

45

5 En la variación de la figura 3, cada dispositivo indicador 12 comprende un sensor 19 asociado con una caña 10 para determinar cuándo la caña 10 (botón 6) está en una posición distinta a la desconexión. En el ejemplo de la figura 3, el sensor 19 es un microconmutador que suministra una señal relacionada con la posición de la caña 10 (botón 6) con respecto a la posición desconectada. En esta variación, el dispositivo indicador 12 comprende también otra fuente de luz 20 (mostrada por la línea de trazos en la figura 2) que, en el ejemplo mostrado, comprende al menos un LED de diferente color que el/los LED/s de la fuente de luz 14.

10 Un diagrama de bloques operativo de la variación anterior de la invención se muestra en la figura 5, que muestra realmente el sensor 19 y la fuente de luz 20 además de los bloques descritos con referencia a la figura 4. El funcionamiento es el siguiente. La señal S del sensor 7 (termopar) es comparada con el valor de referencia T para informar al bloque de control 18, por medio de una señal digital F, de la presencia o ausencia de una llama. El sensor 19 (microconmutador) emite una señal EN para activar el bloque de control 18 cuando la caña 10 (botón 6) está en una posición distinta a la desconectada. Cuando se activa, el bloque de control 18 emite una señal S1 para encender la fuente de luz 14 en la presencia de una llama, o una señal S2 para encender la fuente de luz 20 en la ausencia de una llama.

15 Cuando el botón 6 está encendido, el dispositivo indicador 12 proporciona indicación de la presencia de una llama por medio de la fuente de luz 14 de un color dado, y la ausencia de una llama por medio de la fuente de luz 20 de un color diferente de la fuente de luz 14.

20 La variación descrita tiene la ventaja de proporcionar seguridad adicional, en el caso de un mal funcionamiento previniendo que la válvula 5 se cierre automáticamente y en cualquier caso informa al usuario de que un quemador ha sido desconectado accidentalmente y aleta al usuario para que tome las medidas necesarias.

REIVINDICACIONES

- 1.- Placa de cocción, que comprende:
- al menos un quemador de gas (2),
 - un dispositivo de control (3) que comprende, a su vez, un botón (6), una válvula de alimentación de gas (5) controlada por el botón (6), y un primer sensor (7) para detectar la presencia de una llama emitida por el quemador (2);
 - un dispositivo indicador (12) que comprende una primera fuente de luz (14), que es activada cuando el primer sensor (7) detecta la presencia de una llama, y un cuadro de circuito impreso (13), que comprende, a su vez, unos medios de comparación (17) para comparar una primera señal (S) desde el primer sensor (7) con un valor de referencia (T), y medios de control (18) para controlar la primera fuente de luz (14), siendo controlados dichos medios de control (18) por los medios de comparación (17);
 - **caracterizada** porque comprende una guía de luz para guiar la señal luminosa desde la primera fuente de luz (14) desde el cuadro de circuito impreso (13) hasta el botón (6) y que comprende una pared perfilada (15) instalada en el cuadro de circuito impreso (13) y conectada ópticamente a la primera fuente de luz (14).
- 2.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el botón (6) está fabricado de material conductor de luz, tal como acetato semitransparente; estando dispuesta la primera fuente de luz (14) para transmitir sólo la señal de luz fuera del rango de cocción a través del botón (6).
- 3.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la primera fuente de luz (14) está localizada entre la válvula (5) y el botón (6).
- 4.- Una placa de cocción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la primera fuente de luz (14) comprende al menos un LED.
- 5.- Una placa de cocción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el cuadro de circuito impreso (13) soporta la primera fuente de luz (14).
- 6.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada** porque el cuadro de circuito impreso (13) está localizado entre la válvula (5) y el botón (6).
- 7.- Una placa de cocción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un panel frontal (4) localizado cerca del cuadro de circuito impreso (13).
- 8.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada** porque el panel frontal (4) comprende un número de orificios, por los que se conecta el botón (6) a la válvula (5), y para permitir el flujo de aire primario al quemador (2); siendo refrigerado el cuadro de circuito impreso (13) por el flujo de aire primario a través de los orificios (11).
- 9.- Una placa de cocción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un segundo sensor (19) para determinar si el botón adopta una posición distinta a la posición desconectada; y una segunda fuente de luz (20) que se puede distinguir de la primera fuente de luz, y que se activa cuando el botón (6) está en una posición distinta a la desconectada y en la ausencia de una llama.
- 10.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada** porque la primera y la segunda fuentes de luz (14, 20) emiten señales de luz respectivas que se diferencian en el color.
- 11.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, **caracterizada** porque la segunda fuente de luz (20) comprende al menos un LED localizado cerca de un LED que forma parte de la primera fuente de luz (14).
- 12.- Una placa de cocción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque comprende un número de quemadores de gas (2), cada uno de los cuales tiene un dispositivo de control (3) respectivo y un dispositivo indicador (12) respectivo.
- 13.- Una placa de cocción de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizada** porque comprende un cuadro de circuito impreso (13) común a todos los dispositivos de indicación (12).

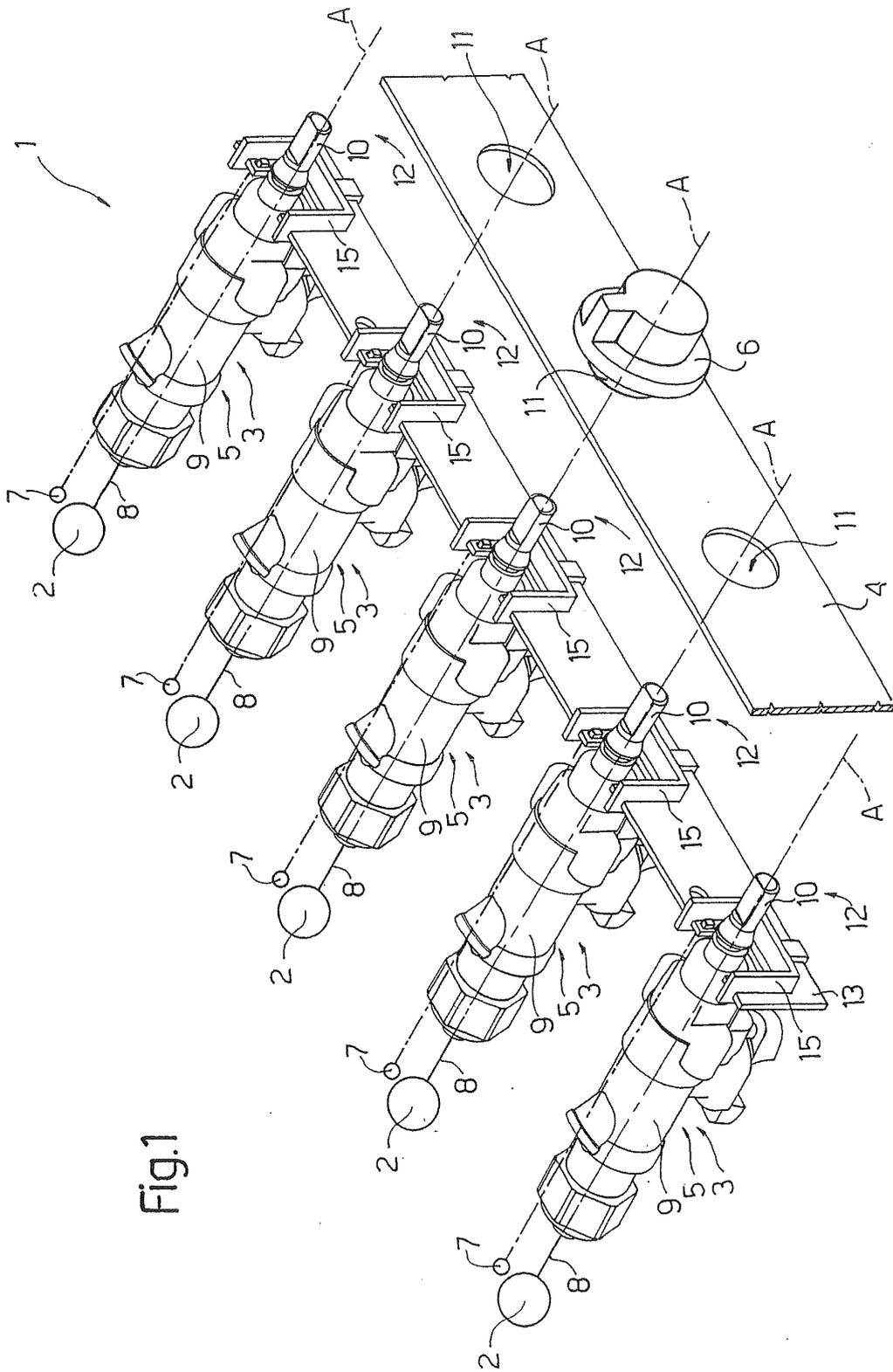


Fig.1

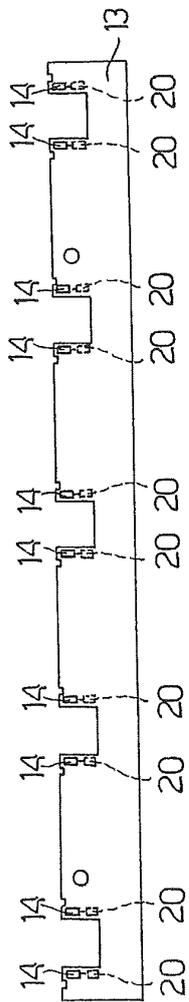


Fig. 2

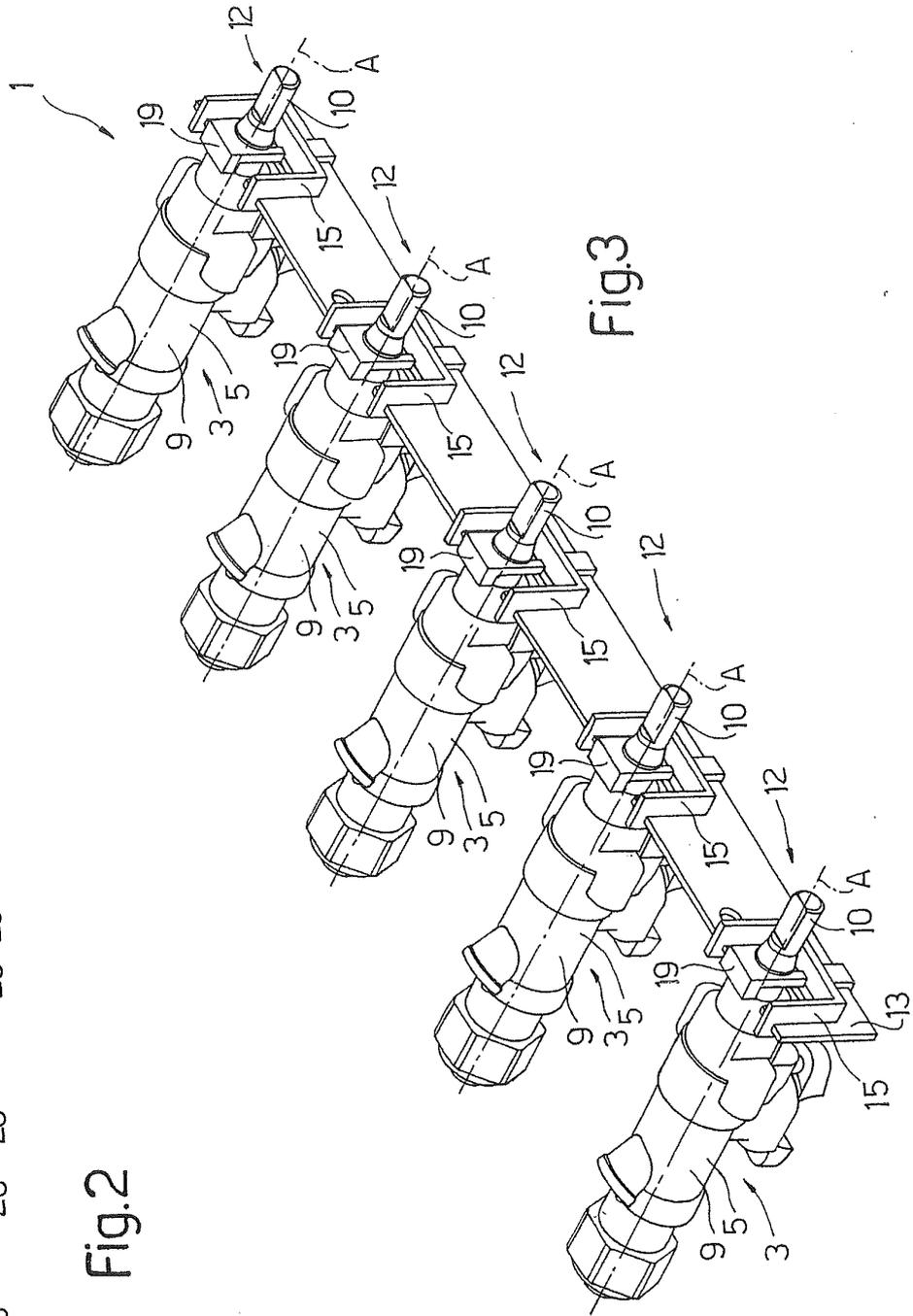


Fig. 3

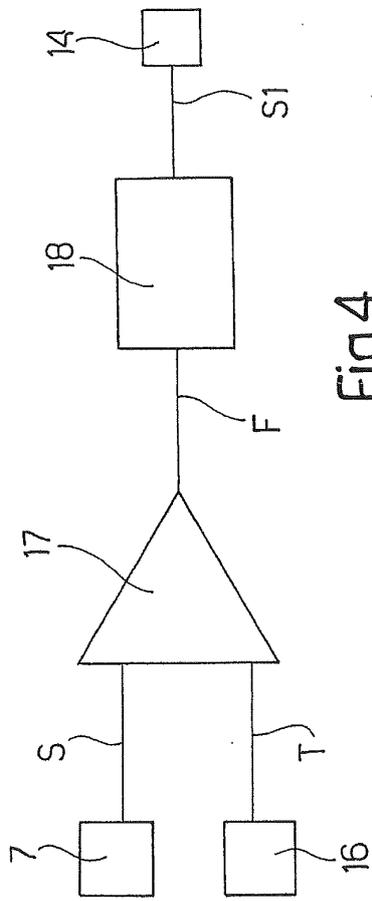


Fig.4

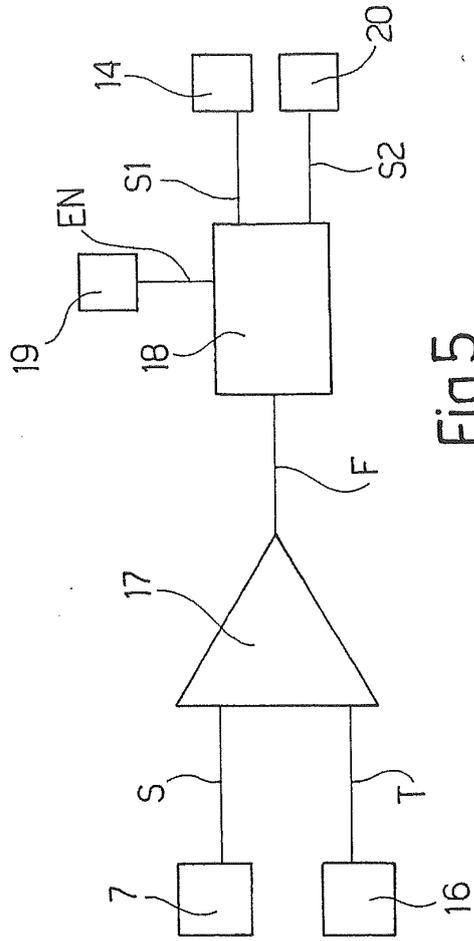


Fig.5