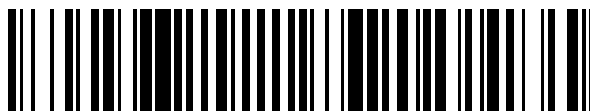


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 392**

51 Int. Cl.:

A24D 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2009 E 09733073 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 2296498**

54 Título: **Aparato para hacer filtros**

30 Prioridad:

18.04.2008 EP 08154801

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

03.05.2013

73 Titular/es:

**PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (100.0%)
Quai Jeanrenaud 3
2000 Neuchâtel, CH**

72 Inventor/es:

**LIBBRA, ROBERTO y
CANTIERI, FABIO**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 402 392 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

Aparato para hacer filtros.

Esta invención se refiere a un aparato para hacer filtros de cigarrillos que incorporan un elemento saborizado de ubicación central, que afecta el sabor del humo arrastrado a través del filtro.

5 Se han producido filtros para humo de tabaco que incorporan un agente de sabor en donde el agente se aplica uniformemente sobre el material filtrante antes de que el material filtrante se reúna y moldee para formar el producto de filtro. Los ejemplos de estos filtros convencionales incluyen un filtro para humo de tabaco saborizado hecho a partir de una tela filamental con acetato de celulosa adherido en donde un plastificante líquido tal como triacetina se esparce uniformemente sobre la tela antes de que sea enrollada en su forma de vara final. El agente saborizante normalmente está disuelto en el plastificante líquido, y el plastificante afecta la adhesión entre los filamentos adyacentes.

10 La Solicitud Internacional W02006/010895 describe un aparato para aplicar un aditivo a un material de una tela de un filtro de cigarrillos que está en, o es expulsado de, un embudo de tela de un filtro. Este aparato comprende una entrada de sabor; una válvula; y una aguja hueca posicionada corriente abajo de al menos una porción de dicho embudo de tela de un filtro, en donde la aguja está en comunicación fluida, controlada por dicha válvula, con dicha entrada de sabor, a través de la que, en el uso, se administra un aditivo mediante dicha aguja en la vía de dicho material de una tela de un filtro.

15 La Solicitud Internacional WO03/082558 describe un aparato para hacer filtros con un dispositivo de posicionamiento que guía un elemento de sabor continuo tal como un hilo continuo de material textil en el material de tela antes de que sea enrollado en su forma de vara final. El hilo continuo de material textil se carga con un material de sabor poco antes de su introducción a su tela.

20 De acuerdo con la presente invención se proporciona un aparato para hacer filtros, el aparato para hacer filtros comprende un dispositivo de convergencia del material de filtro y un dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor. El dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor comprende un elemento de paso, el elemento de paso comprende un pasaje, una primera entrada, una segunda entrada, y una salida. Las primeras y segundas entradas están en comunicación fluida con el pasaje. La primera entrada está adaptada para pasar un hilo continuo de material en el elemento de paso.

25 La segunda entrada está adaptada para pasar un fluido en el elemento de paso. La salida del elemento de paso está posicionada en un punto corriente abajo a partir de al menos una porción del dispositivo de convergencia del material de filtro.

30 De acuerdo con la invención, el elemento de paso está adaptado para pasar a la salida y al material de filtro cada hilo continuo de material de la primera entrada, el fluido de la segunda entrada, el hilo continuo de material de la primera entrada junto con fluido de la segunda entrada. Esto permite una alta flexibilidad en la producción del filtro. La invención es particularmente adecuada para la aplicación combinada de un hilo continuo de material y fluido. La cantidad del fluido aplicado no es dependiente de la propiedad del hilo continuo de material de absorber el fluido. En cambio, la cantidad de fluido es dependiente, por ejemplo, de las características del fluido y de los medios de suministro del fluido, por ejemplo una bomba de fluido. Por lo tanto, la aplicación al mismo tiempo de un hilo continuo de material y fluido puede llevarse a cabo a una velocidad de operación mayor, por ejemplo de hasta 600 metros por minuto.

35 De acuerdo con la invención, el hilo continuo de material puede ser, por ejemplo, uno o múltiples hilos, estambres de algodón, estambres de acetato, estambres de bambú u otros estambres naturales, de base vegetal y biodegradables.

40 Alternativamente, el hilo continuo de material puede ser uno o una pluralidad de tubos huecos, preferiblemente con un diámetro de entre aproximadamente 0,5 mm y 2 mm, preferiblemente 1 mm. El material de filtro puede ser tela de acetato, papel corrugado, carbono sobre tela de acetato o un material similar conocido en la técnica por ser utilizado en filtros.

45 Preferiblemente, el dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor además comprende una aguja, en donde la aguja está unida a la salida del elemento de paso. El fluido puede inyectarse o aplicarse en el material a través de esa aguja.

50 Preferiblemente, el aparato además comprende un medio de posicionamiento longitudinal, en donde el medio de posicionamiento longitudinal está adaptado para mover el elemento de paso en una dirección longitudinal, de manera tal que la punta de la aguja sea móvil dentro y fuera del material de filtro. Con este movimiento, la punta de la aguja puede posicionarse en forma muy exacta en el material de filtro. Además, esta disposición tiene la ventaja de que el agujero a través del que la punta de la aguja ingresa en el material puede ser muy pequeño. De esta manera, la alteración del material en movimiento se mantiene al mínimo. Esto es particularmente cierto para filtros con diámetros menores que 5 mm, por ejemplo los denominados filtros "súper delgados" utilizados junto con los artículos para fumar.

5 Preferiblemente, la posición de la punta de la aguja es cercana al extremo del dispositivo de convergencia del filtro, cerca de la región en donde el material de filtro alcanza su forma final. Preferiblemente, la posición de la aguja está en la región del dispositivo de convergencia en donde el diámetro del material de filtro es menor que el doble del diámetro del diámetro final del material de filtro. Más preferiblemente, la posición de la aguja está en la región del dispositivo de convergencia en donde el diámetro del material de filtro está en la región de entre aproximadamente 150% y aproximadamente 110% del diámetro final del material de filtro, más preferiblemente entre 140% y aproximadamente 120%.

10 Preferiblemente, el aparato además comprende un medio de posicionamiento vertical, en donde el medio de posicionamiento vertical está adaptado para mover el elemento de paso en una dirección vertical dentro y fuera de los alrededores del dispositivo de convergencia del material de filtro. Esta característica ventajosamente facilita el mantenimiento del aparato, por ejemplo la limpieza, el cambio del hilo o estambre, o el reemplazo de otras partes.

15 Preferiblemente, el fluido es un saborizante líquido. Los ejemplos de saborizantes líquidos son saborizantes con base de alcohol, base de glicol o base de agua, aceites esenciales, oleorresinas, absolutos, concentrados de plantas, extractos de plantas, destilados y químicos naturales-artificiales. Los ejemplos de saborizantes que pueden utilizarse son tabaco, bergamota, canela, menta verde, menta, vainilla, naranja, extracto de geranio, linalol, café, mentol, eucalipto, clavo, jengibre y cítrico. De acuerdo con la invención, el sabor sobre el hilo continuo de material puede ser el mismo sabor del fluido. Alternativamente, el sabor del hilo continuo de material y el sabor del fluido pueden ser diferentes.

20 Preferiblemente, el aparato además comprende un dispositivo de calentamiento, en donde el dispositivo de calentamiento está adaptado para calentar el fluido. Preferiblemente, el dispositivo de calentamiento está adaptado para calentar el fluido dentro del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor. Preferiblemente, el aparato además comprende una válvula remota del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor, en donde la válvula controla el fluido que ingresa al elemento de paso.

25 En una realización adicional, el aparato para hacer filtros de acuerdo con la invención comprende dos a cuatro dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor como se describen con anterioridad. Los dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor pueden disponerse en posiciones diferentes o alrededor del material de filtro. Por ejemplo, de esta manera dos, tres, o cuatro hilos paralelos pueden aplicarse al material de filtro. En forma alternativa o adicional, pueden aplicarse hasta cuatro fluidos diferentes al material de filtro a través de la pluralidad de dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor. Preferiblemente, el movimiento de esta pluralidad de dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor está desacoplado. Preferiblemente, se proporciona un control común para la pluralidad de dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor.

30 La presente invención también se dirige a un elemento de filtro en donde el elemento de filtro está hecho por un aparato de acuerdo con la invención. Además, la presente invención se dirige a un artículo para fumar con un elemento de filtro tal. El artículo para fumar puede ser por ejemplo un cigarro o cigarrillo.

35 La invención se describirá en forma adicional por medio de una realización preferida y los dibujos acompañantes a modo de ejemplo únicamente. Los dibujos muestran:

Fig. 1 Un aparato para hacer filtros de acuerdo con el estado de la técnica,

40 Fig. 2 un elemento de paso del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor de acuerdo con una realización de la invención,

Fig. 3 una realización del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor de acuerdo con la invención en una vista explotada,

Fig. 4 una realización del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor de acuerdo con la invención con un dispositivo de posicionamiento vertical, y

45 Fig. 5 muestra el elemento de paso del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor de acuerdo con una realización de la invención en relación con el aparato para hacer filtros.

50 La Fig. 1 muestra una realización de un dispositivo de posicionamiento 1 de acuerdo con el estado de la técnica (documento WO03/082558, incorporado por referencia en su totalidad en la presente). El dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50 (véase la Fig. 3) está combinado con un equipamiento para hacer filtros estándar para facilitar el posicionamiento de un elemento de sabor que está aproximadamente centrado dentro de una vara de un filtro hecha a partir de un material de filtro.

55 El material de filtro tal como la tela de acetato de celulosa puede extraerse de una bala y pasarse sobre una serie de rodillos (no mostrados) ubicados corriente arriba del chorro de transporte 3 antes de que el material de la tela de filtro comience a ser reunido por el chorro de transporte 3. Después, el material de la tela de filtro se seca por la inyección de aire comprimido suministrado vía una disposición adecuada (no mostrada) al chorro de transporte 3.

Luego de abandonar el extremo de salida del chorro de transporte, el material de la tela de filtro seco es reunido en forma adicional por el embudo de aire 4 antes de ingresar a la lengüeta cortadora 5.

5 La lengüeta cortadora 5 guía la convergencia del material de la tela de filtro que sale de un chorro de transporte 3 y un embudo de aire 4 con dirección a una cortadora estándar corriente abajo del extremo de salida 2 en donde la tela de filtro se moldea con forma de vara. La vara continua resultante después se envuelve con un papel de filtro y la envoltura se asegura con una costura superpuesta y adhesivamente adherida.

10 La Fig. 2 muestra el elemento de paso 10 del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50. El elemento de paso 10 comprende una primera entrada 11. La primera entrada 11 está en contacto fluido con un primer conducto de fluido 12. El elemento de paso 10 además comprende una segunda entrada 13. La segunda entrada 13 está en contacto fluido con un segundo conducto de fluido 14. En una intersección 15, el primer conducto de fluido 12 y el segundo conducto de fluido 14 se unen en un pasaje 17 que termina en una salida 16. La primera entrada 11 es conectable a un suministro de un hilo de material de sabor 7, por ejemplo un hilo o un estambre. La segunda entrada 13 es conectable a un suministro de fluido, por ejemplo un material de sabor vía un conector 24 (véase la Fig. 3). La salida 16 es conectable a una aguja 22 (véase la Fig. 3).

15 Como se muestra en la Fig. 3, el elemento de paso 10 está ubicado en un bloque 40 dentro de una muesca 42. El bloque 40 está flanqueado por primeras y segundas paredes laterales 44, 46 y descansa sobre una placa inferior 48. El elemento de paso 10 está unido a una pieza esquinera 34 a través del agujero 19 (véase la Fig. 2). La pieza esquinera 34 está unida sobre un lado a una unidad 32, que tiene una posición fija en relación al dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50. Del otro lado 32, la pieza esquinera 34 está conectada a través de dos
20 agujeros grandes a una placa deslizante 35. Los dos agujeros grandes se utilizan para ajustar con precisión la posición longitudinal del elemento de paso 10. El ajuste preciso del elemento de paso 10 se lleva a cabo en vista del ajuste preciso de la aguja unida 22 dentro de la tela del filtro.

25 La placa deslizante 35 está guiada por las primeras y segundas paredes laterales 44, 46. La unidad 32 está controlada de manera tal que el elemento de paso 10 sea móvil a lo largo de la muesca 42 para mover la aguja unida 22 dentro y fuera de la tela en movimiento. La unidad 32 es un pistón neumático. Alternativamente, puede utilizarse un motor de paso o una unidad similar.

30 Como se muestra en la Fig. 4, el dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50 está montado sobre una barra vertical 84 sobre una placa de base 82. Un pistón 86 se controla de manera tal que la totalidad del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50 sea móvil a lo largo de la barra vertical 84 hacia arriba y abajo. En la posición, el dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50 es fácilmente accesible por propósitos de mantenimiento. Junto con la unidad 32, la posición del extremo de la aguja 22 en el material en movimiento es controlable longitudinal y verticalmente. En esta realización, la dirección longitudinal está ligeramente inclinada con respecto a la dirección horizontal.

35 En uso, un hilo continuo 7 es alimentado a través de la primera entrada 11 al pasaje 17 o un fluido es aplicado a través de la segunda entrada 13 al pasaje 17. Alternativamente, un hilo continuo 7 es alimentado a través de la primera entrada 11 y un fluido es aplicado a través de la segunda entrada 13 al mismo. Después de encontrarse en la intersección 15, el hilo continuo 7 es empapado con el fluido. Después, el hilo continuo empapado 7 pasa a través del pasaje 17, la aguja 22 y al interior de la tela en movimiento. Debido al posicionamiento exacto del extremo de la aguja, el hilo continuo 7 puede alinearse centralmente en el filtro terminado. Dependiendo del caudal de flujo, un
40 fluido adicional puede pasar a través de la aguja 22 al interior de la tela en movimiento del filtro.

El fluido puede calentarse por un dispositivo de calentamiento (no mostrado) antes de ingresar a la segunda entrada 13. El bloque 40 también puede comprender un dispositivo de calentamiento (no mostrado). El fluido puede suministrarse en la forma de gránulos que son fundidos por el dispositivo de calentamiento.

45 La segunda entrada 13 es controlada por medio de una válvula (no mostrada) para ajustar el caudal de flujo del fluido y para evitar el ingreso del fluido no deseado al material en movimiento. El caudal de flujo depende del tipo de fluido, la velocidad de la tela del filtro y la energía de la bomba que hace avanzar al fluido. Preferiblemente, el caudal de flujo se ajusta con respecto al filtro terminado, de manera tal que el filtro terminado no presente manchas en el papel boquilla. La velocidad del hilo continuo 7 se ajusta la velocidad de la tela del filtro, por ejemplo hasta 10 metros por segundo.

50 La Fig. 5 muestra el elemento de paso 10 del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor 50 en relación al aparato para hacer filtros 1. Preferiblemente, la región en donde la punta de la aguja 22 está ubicada en el material de filtro es la región en donde el material de filtro es de entre aproximadamente 140% y aproximadamente 120% de su diámetro final.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato para hacer filtros (1) que comprende:

un dispositivo de convergencia del material de filtro (5),

un dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor (50) que comprende un elemento de paso (10), en donde el elemento de paso comprende un pasaje (17), una primera entrada (11), una segunda entrada (13), y una salida (16), en donde la primera entrada (11) y la segunda entrada (13) están en comunicación fluida con el pasaje (17), en donde la primera entrada (11) es el aparato para hacer filtros que además comprende un medio de suministro de fluido conectado a la segunda entrada (13), y en donde la salida (16) está posicionada en un punto corriente abajo a partir de al menos una porción del dispositivo de convergencia del material de filtro (5), **caracterizado por que** el elemento de paso (10) está adaptado para pasar a través de la segunda entrada (13) y en el material de filtro de:

- el hilo continuo de material (7) de la primera entrada (11),

- el fluido de la segunda entrada (13),

- el hilo continuo de material (7) de la primera entrada (11) junto con fluido de la segunda entrada (13).

2. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor (50) además comprende una aguja (22), en donde la aguja (22) está unida a la salida (16) del elemento de paso (10).

3. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el aparato además comprende un medio de posicionamiento longitudinal (32), en donde el medio de posicionamiento longitudinal (32) está adaptado para mover el elemento de paso (10) en una dirección longitudinal, de manera tal que la aguja (22) del elemento de paso (10) sea móvil dentro y fuera del material de filtro.

4. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el aparato además comprende un medio de posicionamiento vertical (82, 84, 86), en donde el medio de posicionamiento vertical (82, 84, 86) está adaptado para mover el elemento de paso (10) en una dirección vertical dentro y fuera de los alrededores del dispositivo de convergencia del material de filtro (5).

5. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el fluido es un saborizante líquido.

6. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el aparato además comprende un dispositivo de calentamiento (40), en donde el dispositivo de calentamiento está adaptado para calentar el fluido.

7. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el dispositivo de calentamiento (40) está adaptado para calentar el fluido en el elemento de paso (10).

8. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el aparato además comprende una válvula remota del dispositivo de posicionamiento del elemento de sabor (50), en donde la válvula controla el fluido que ingresa al elemento de paso (10).

9. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la posición de la punta de la aguja (22) es cercana al extremo del dispositivo de convergencia del filtro (5), cerca de la región en donde el material de filtro alcanza su forma final.

10. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la posición de la punta de la aguja (22) está en la región del dispositivo de convergencia del filtro (5), en donde el diámetro del material de filtro es menor que el doble del diámetro de la forma final del material de filtro.

11. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la posición de la punta de la aguja (22) está en la región del dispositivo de convergencia del filtro (5), en donde el diámetro del material de filtro es de entre aproximadamente 150% y aproximadamente 110% del diámetro del diámetro final, preferiblemente entre aproximadamente 140% y aproximadamente 120% del diámetro del diámetro final.

12. El aparato para hacer filtros de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el aparato para hacer filtros (1) comprende dos a cuatro dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor (10).

13. El aparato para hacer filtros de acuerdo con la reivindicación 12, en donde los dos a cuatro dispositivos de posicionamiento del elemento de sabor (10) están dispuestos de manera tal que dos a cuatro líneas continuas de material (7) separadas, paralelas, pueden aplicarse al material de filtro.

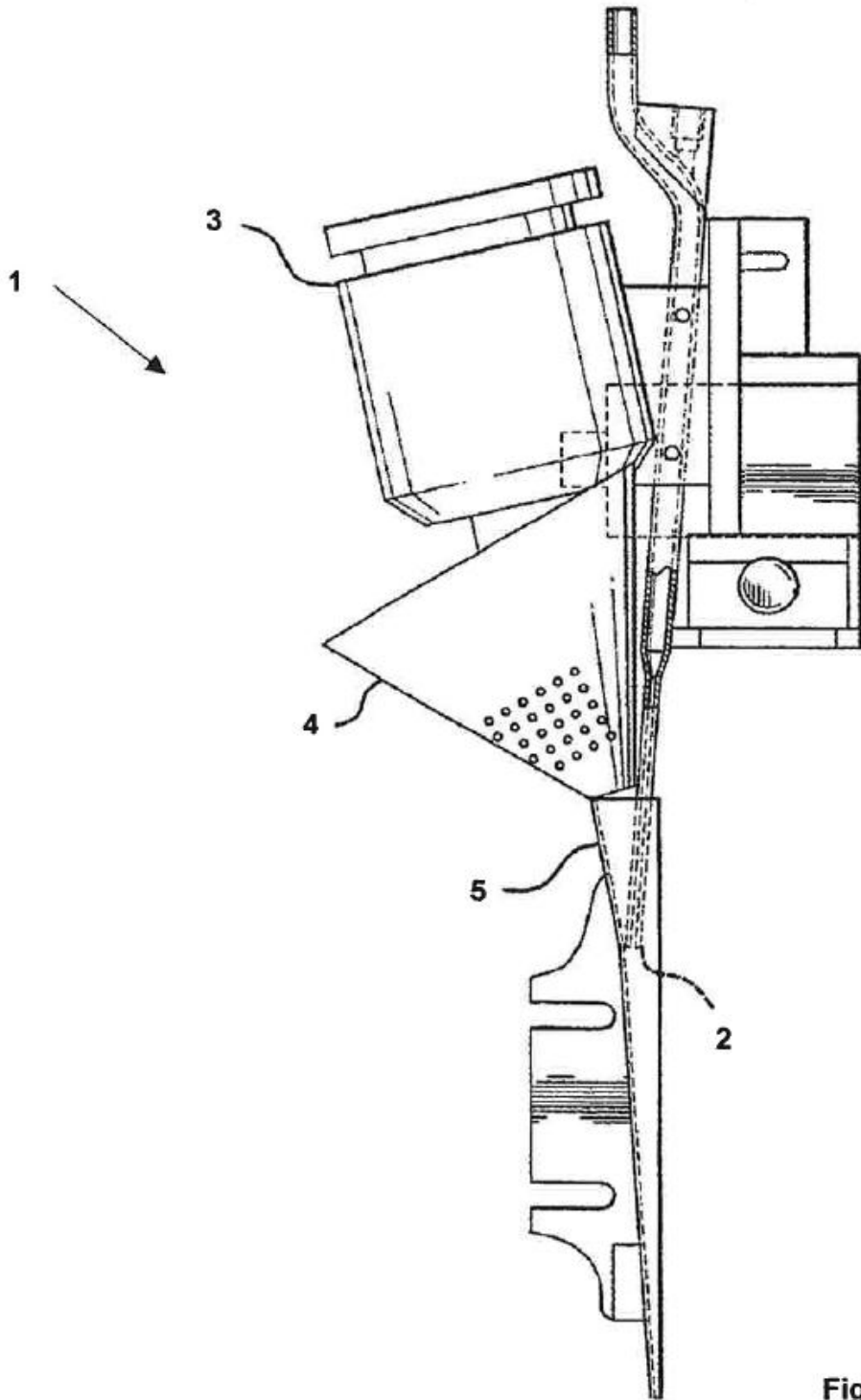


Fig. 1

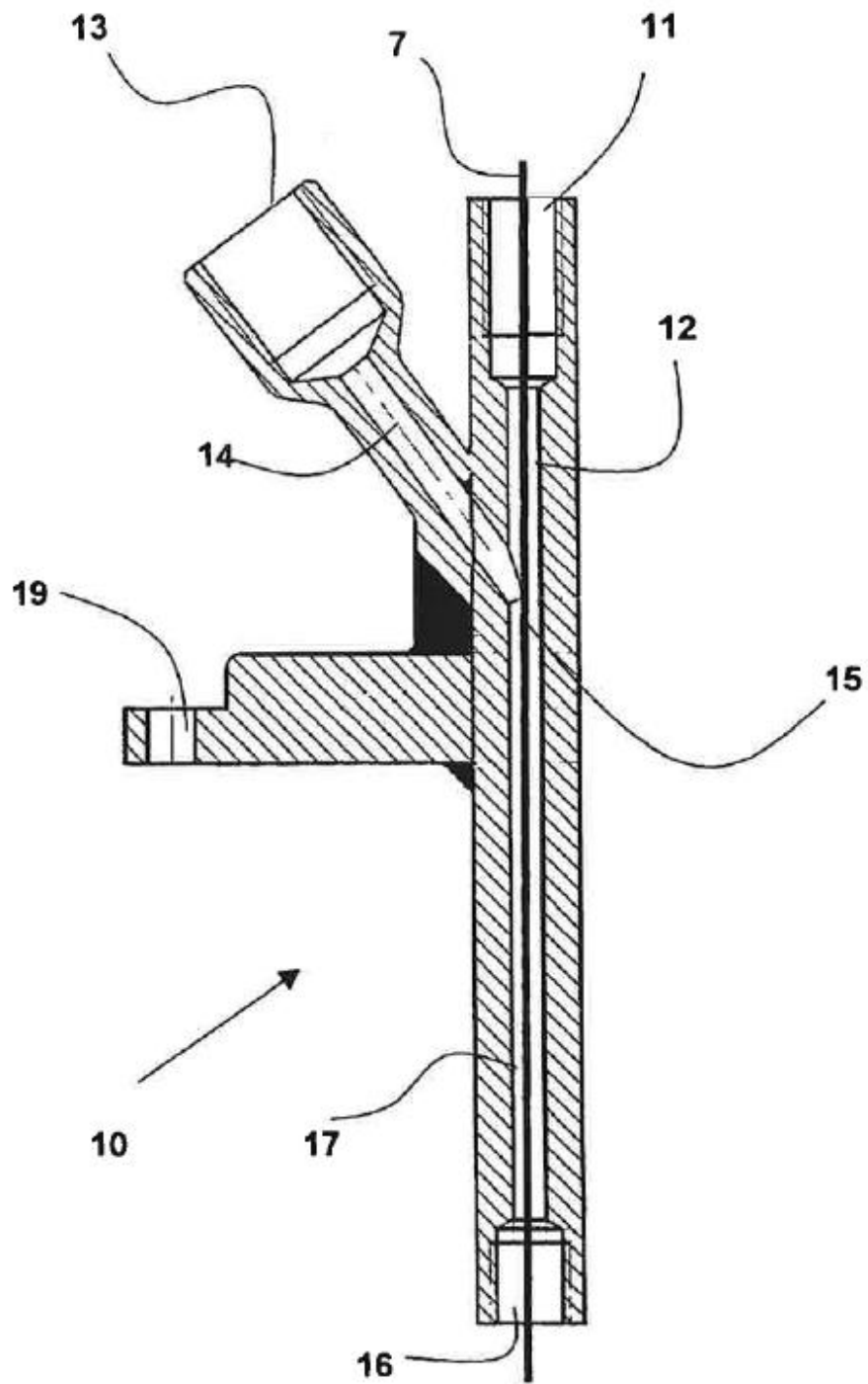


Fig. 2

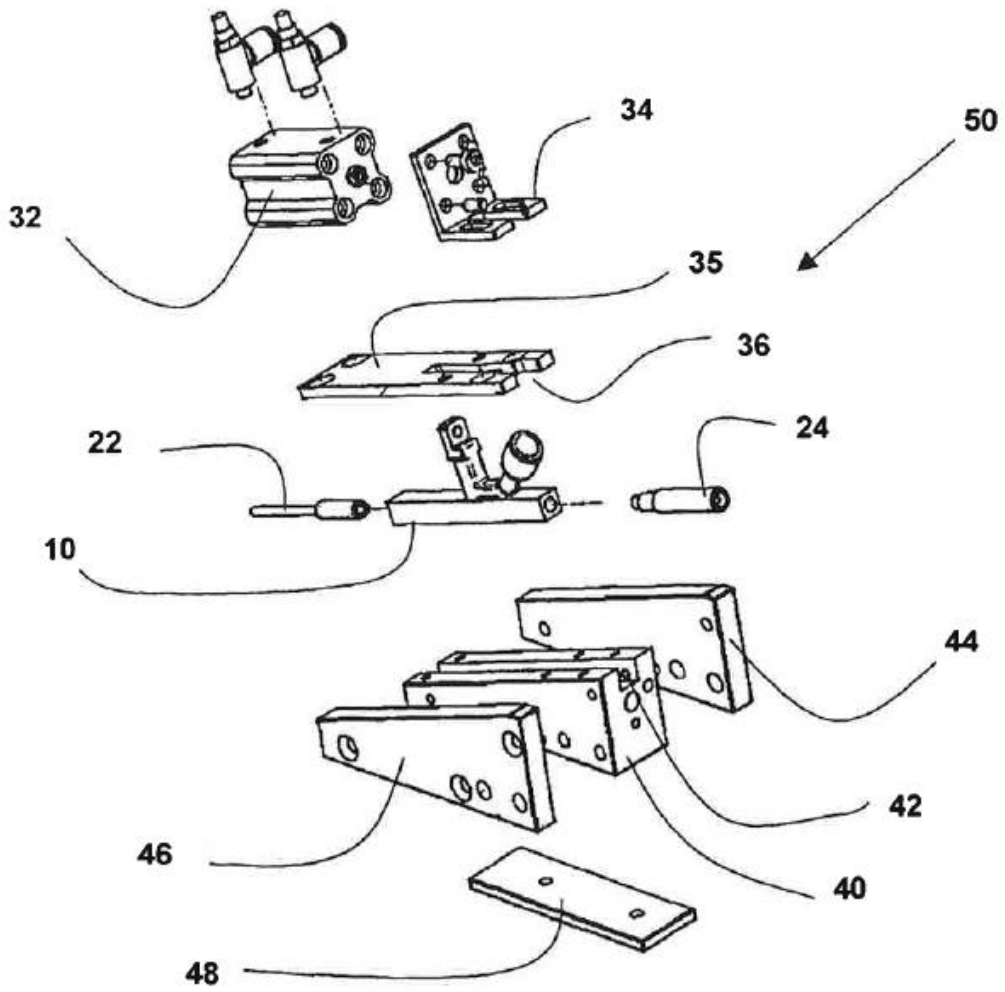


Fig. 3

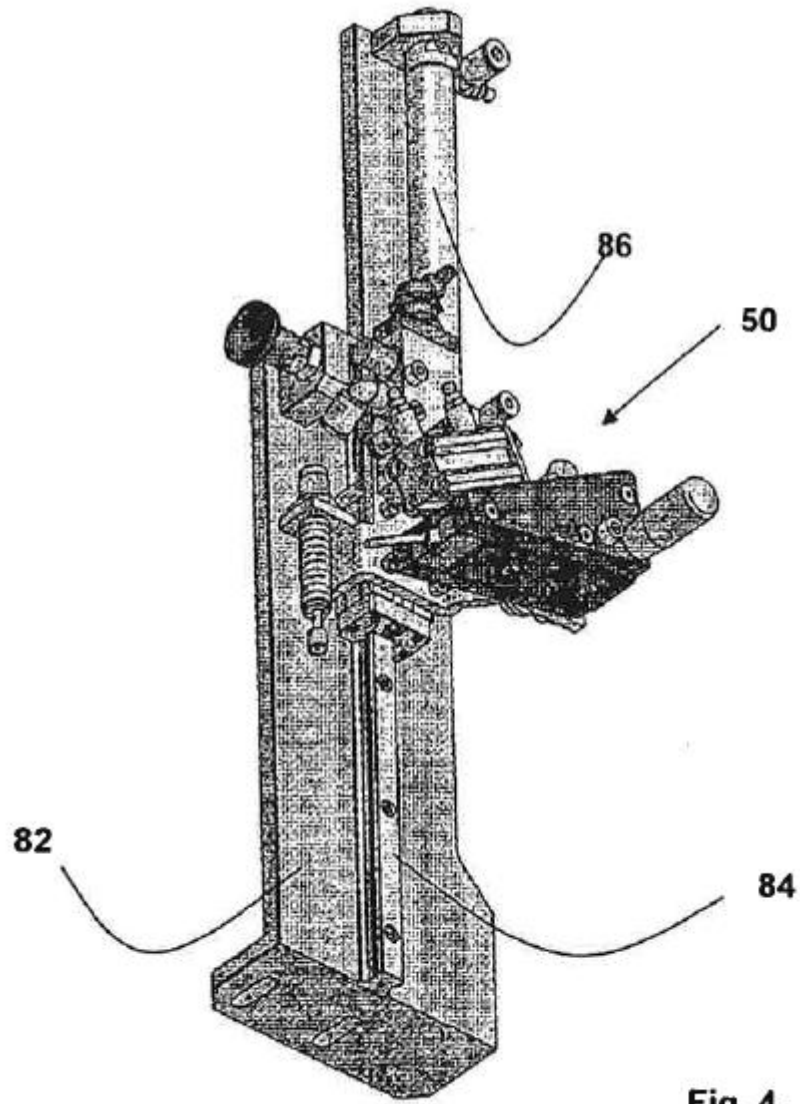


Fig. 4

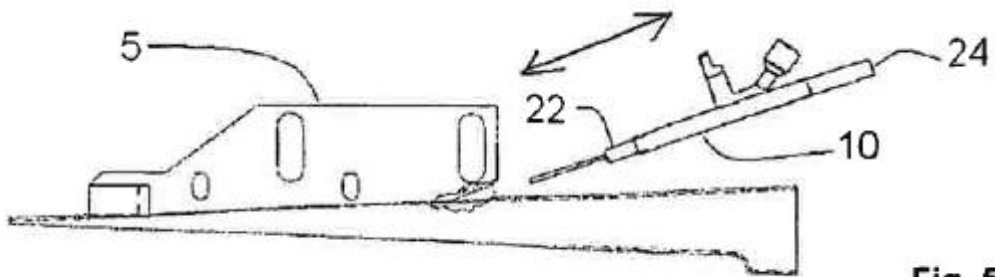


Fig. 5