

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 657**

51 Int. Cl.:

B65B 29/02 (2006.01)

B65D 85/808 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2013** **E 13195500 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.09.2015** **EP 2740676**

54 Título: **Método y máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción, y bolsa de filtro obtenida de ese modo**

30 Prioridad:

04.12.2012 IT BO20120657

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

07.01.2016

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE
S.P.A. (100.0%)**

Via Emilia no. 428-442

40064 Ozzano dell'Emilia - Bologna, IT

72 Inventor/es:

MANARESI, GIORGIO

ES 2 555 657 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

Método y máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción, y bolsa de filtro obtenida de ese modo

5 La presente invención se refiere a un método y a una máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción, tales como té, café, manzanilla, etc., que incluyen una o más sustancias aromatizantes.

10 La invención se refiere además a una bolsa de filtro obtenida mediante tal método y tal máquina.

Se conoce añadir sustancias aromatizantes a productos de infusión o extracción envasados en bolsas de filtro, para diferenciar/potenciar las propiedades organolépticas de las bebidas obtenidas mediante infusión o extracción de tales productos.

15 Por ejemplo, para bolsas de filtro que contienen mezclas de té, se conoce añadir sustancias aromatizantes directamente a la mezcla de té en forma de partículas, tales como gránulos, extrusiones o polvos obtenidos mediante atomización. Las mezclas con las partículas se usan para envasar bolsas de filtro en formas conocidas: bolsas de filtro simples o dobles, con o sin cordel y etiqueta, etc. No obstante, tal método de adición de sustancias aromatizantes a las mezclas de té presenta inconvenientes, desde un punto de vista estético, funcional y productivo.

20 De hecho, las sustancias aromatizantes en forma de gránulos, extrusiones o polvos tienen dimensiones relativamente grandes y son por tanto fácilmente visibles dentro de la bolsa de filtro: una bolsa de filtro de este tipo no tiene un aspecto particularmente agradable para el consumidor.

25 El método de aromatización descrito anteriormente presenta desventajas adicionales:

- obliga a almacenar muchas mezclas de té diferentes, que de hecho sólo se diferencian entre sí en las sustancias aromatizantes y no en los téis individuales que componen las mezclas, con un aumento en los volúmenes ocupados y en los costes; y

30 - se obtienen rendimientos de infusión bajos de las mezclas de té aromatizadas, debido a que las partículas que contienen las sustancias aromatizantes presentan dimensiones relativamente grandes, es decir una razón superficie a volumen relativamente baja, lo que es desventajoso para el proceso de extracción de las sustancias aromatizantes de las partículas.

35 El documento WO2012/004169A2 da a conocer un método para fabricar bolsas de filtro según el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Es un objetivo de la invención proporcionar un método para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción que supere los inconvenientes de la técnica anterior mencionada anteriormente.

En particular, es un objetivo de la invención proporcionar un método y una máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción que incluyen una o más sustancias aromatizantes, que sean simples y flexibles.

45 Es un objetivo adicional de la invención proporcionar una máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción que incluyen una o más sustancias aromatizantes, que permita, durante la producción, cambiar de manera rápida y flexible las sustancias aromatizantes usadas, manteniendo altos niveles de calidad y productividad.

50 Es un objetivo adicional de la invención proporcionar una bolsa de filtro para productos de infusión o extracción que incluyen una o más sustancias aromatizantes, que presente un alto rendimiento de infusión o extracción y que, por tanto, proporcione propiedades organolépticas potenciadas con las mismas cantidades de sustancias aromatizantes usadas en las bolsas de filtro conocidas.

55 Dichos objetivos se consiguen mediante un método y una máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción según las reivindicaciones 1 y 8, respectivamente, y mediante una bolsa de filtro según la reivindicación 12.

60 En particular, el método para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción según la invención incluye una etapa de alimentar al menos una tira continua de material de filtro a lo largo de un sentido de avance, una etapa de dosificar dosis de producto de infusión o extracción sobre la tira en avance de material de filtro, y una etapa de formar la bolsa de filtro.

65 Según la invención, el método incluye además una etapa de depositar sobre la tira de material de filtro una o más fibras continuas, o filamentos, que incluyen una o más sustancias aromatizantes.

Las fibras continuas tienen un diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.

Ventajosamente, las fibras continuas se consiguen mediante un procedimiento de electrohilado. Ventajosamente, la etapa de depositar una o más fibras continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes se lleva a cabo
5 aguas arriba, o aguas abajo de la etapa de dosificación.

La presencia de sustancias aromatizantes directamente sobre el material de filtro, independientemente del producto de infusión o extracción usado, permite producir bolsas de filtro con gran flexibilidad y costes reducidos, dado que
10 permite almacenar y usar la misma mezcla de productos de infusión o extracción, cambiando únicamente las sustancias aromatizantes.

Además, las fibras continuas que incluyen las sustancias aromatizantes, que tienen dimensiones micro o nanométricas, son difíciles de ver por el ojo humano, por lo que la bolsa de filtro resulta visualmente "limpia" y, por
15 tanto, aceptable para el consumidor.

Además, las fibras continuas con dimensiones micro o nanométricas tienen una razón superficie a volumen relativamente alta, de manera que se obtiene una bebida elaborada por infusión o extracción de alta calidad. En
20 otras palabras, aunque las sustancias aromatizantes son iguales a las usadas en las bolsas de filtro conocidas, en las que las sustancias aromatizantes están presentes en el producto en forma de gránulos, extrusiones o polvos, las bolsas de filtro de la presente invención garantizan una mejor infusión o extracción, es decir las bolsas de filtro de la presente invención garantizan que se disuelvan mayores cantidades de sustancia aromatizante en la bebida. Ni que
25 decir tiene que, al contrario, es posible obtener bebidas de igual calidad que las bebidas obtenidas con bolsas de filtro conocidas utilizando menos cantidades de sustancia aromatizante.

Preferiblemente, el método incluye una etapa de avance libre de la tira de material de filtro, y posteriormente la etapa de depositar las fibras continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes, para permitir, en caso necesario,
30 una evaporación residual de disolventes utilizados en la etapa de deposición.

La invención se describirá en detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, proporcionados a modo de ejemplos
35 ilustrativos y no limitativos, en los que:

- figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una parte de una máquina según una primera realización de la invención, con algunas partes omitidas para ilustrar mejor otras;

35 - figura 2 es una vista esquemática lateral de otra parte de la máquina de la figura 1;

- figura 3 es una vista esquemática lateral de una máquina según una segunda realización de la invención;

40 - figura 4 es una vista en perspectiva de un ejemplo de bolsa de filtro para productos de infusión obtenida mediante un método según la invención y mediante la máquina de la figura 3.

Haciendo referencia en particular a las figuras 1 y 3, se utiliza un método según la invención para fabricar bolsas 1 de filtro (de las que puede verse un ejemplo no limitativo en la figura 4) para productos de infusión o extracción, tales como té, café, manzanilla, etc., y mezclas de los mismos.
45

En la figura 4 se ilustra, como ejemplo, una bolsa 1 de filtro de tipo doble para productos de infusión con cordel y etiqueta, aunque se entiende que el método y la máquina según la invención pueden utilizarse para fabricar bolsas de filtro de diferente tipo y forma, tales como bolsas de filtro de una sola cámara o simples, con o sin cordel y etiqueta, etc., para productos de infusión o extracción.
50

El método para fabricar bolsas 1 de filtro para productos de infusión o extracción según la invención incluye la etapa de:

55 - alimentar al menos una tira S continua de material de filtro a través de un trayecto de avance a lo largo de un sentido de avance A;

- dosificar dosis 2 de producto de infusión o extracción sobre la tira S continua de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance A;

60 - formar las bolsas 1 de filtro.

Ventajosamente, las dosis 2 de producto de infusión o extracción se dosifican a distancias prefijadas unas respecto de otras.

65 La etapa de formar las bolsas 1 de filtro puede comprender, dependiendo del tipo y la forma de la bolsa de filtro que se pretende fabricar, diferentes subetapas, tales como sellar los bordes libres de la tira S continua de material de

filtro, cortar extensiones de material de filtro de la tira S continua, plegar la tira S continua o las extensiones, unir el cordel y la etiqueta a la tira continua o a las extensiones, añadir envueltas de sobreenvolvura, etc.

5 Según la invención, el método incluye una etapa de depositar sobre la tira S de material de filtro una o más fibras continuas, o filamentos, 4 incluyendo una o más sustancias aromatizantes.

Preferiblemente, la etapa de deposición se lleva a cabo antes, o aguas arriba de, la etapa de formar las bolsas 1 de filtro. Más preferiblemente, la etapa de deposición se lleva a cabo antes, o aguas arriba de, la etapa de dosificar las dosis 2 de producto.

10 Ventajosamente, las fibras continuas tienen un diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.

15 En realizaciones alternativas, no ilustradas, la etapa de deposición se lleva a cabo posteriormente, o aguas abajo de, la etapa de dosificación, o posteriormente, o aguas abajo de, la etapa de formación. En una realización alternativa adicional, no ilustrada, la etapa de deposición puede llevarse a cabo en una subetapa de la etapa de formación.

20 La etapa de deposición permite añadir las sustancias aromatizantes directamente sobre el material de filtro que se usará para formar la bolsa 1 de filtro, en particular sobre la tira S continua en avance a lo largo del sentido de avance A.

25 Depositar las sustancias aromatizantes directamente sobre el material de filtro, aromatizando así el material de filtro, permite usar un número reducido de mezclas de productos de infusión o extracción, sin duda inferior al número de mezclas aromatizadas que se pretende envasar en bolsas de filtro. En otras palabras, en lugar de almacenar un alto número de mezclas ya aromatizadas, basta almacenar un número limitado de mezclas no aromatizadas y añadir las sustancias aromatizantes durante la producción de la bolsa de filtro.

30 Además, permite mejorar estéticamente la bolsa de filtro de la invención con respecto a las bolsas de filtro de la técnica anterior que comprenden las sustancias aromatizantes en forma de partículas tales como gránulos y polvos, porque las fibras continuas individuales, gracias al diámetro de dimensión micro o nanométrica, son difíciles de distinguir del material de filtro al que se adhieren.

35 Además, ha de observarse que las dimensiones micro o nanométricas de las fibras continuas mejoran considerablemente el rendimiento de aromatización durante la infusión o extracción del producto, porque la razón superficie a volumen es particularmente alta y por tanto favorable para que las sustancias aromatizantes pasen al interior de la bebida elaborada por infusión o extracción, de modo que la aromatización de la bebida resulta particularmente eficaz.

40 Preferiblemente, el método incluye una etapa de avance para hacer avanzar libremente la tira S de material de filtro a una velocidad de avance prefijada, posteriormente la etapa de depositar las fibras 4 continuas, para permitir el secado de las fibras 4 continuas, si es necesario.

45 Si es necesario, la etapa de avance para hacer avanzar libremente la tira S de material de filtro puede comprender, en un tramo L de secado/evaporación del trayecto de avance, una etapa de calentar la tira S de material de filtro, o una etapa de succión para favorecer la evaporación de disolventes, si se usan en la etapa de deposición y todavía están presentes en tal tramo L.

50 Ha de observarse que el tramo L de secado/evaporación de la tira S de material de filtro tiene una longitud que depende de las características del material de filtro y de las fibras 4 continuas, y de la velocidad de avance de la propia tira S, con el fin de obtener un grado de secado adecuado de las fibras 4 continuas antes las posteriores etapas de dosificación y formación.

55 Preferiblemente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas se lleva a cabo a través de un procedimiento de extrusión de una disolución líquida, que incluye una o más sustancias aromatizantes, uno o más disolventes, y aditivos adecuados, tales como, por ejemplo, portadores, promotores de adhesión, modificadores de viscosidad, etc. Preferiblemente, el procedimiento de extrusión se obtiene por medio de un campo eléctrico.

60 Preferiblemente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas se lleva a cabo a lo largo de un tramo T de deposición de la tira S continua de material de filtro.

65 Preferiblemente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas prevé depositar una o más fibras 4 continuas a lo largo del tramo T de deposición de la tira S continua de material de filtro. Preferiblemente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas prevé depositar las fibras 4 continuas sobre una superficie 30 superior de la tira S de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance A.

Preferiblemente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas prevé depositar las fibras 4 continuas sobre la superficie

30 superior de la tira S de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance A en un plano horizontal.

En una realización alternativa, no ilustrada, la etapa de depositar las fibras 4 continuas prevé depositar las fibras 4 continuas sobre una superficie de la tira S de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance A en un plano vertical.

Ventajosamente, la etapa de depositar las fibras 4 continuas incluye un procedimiento de electrohilado, por medio del cual, en virtud de un campo eléctrico de fuerza adecuada, se generan fibras continuas, o filamentos, 4 de diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima de un milímetro partiendo de una disolución líquida que contiene una o más sustancias aromatizantes, uno o más disolventes, y aditivos adecuados, tales como portadores, promotores de adhesión, modificadores de viscosidad, etc.

El procedimiento de electrohilado incluye proporcionar un campo eléctrico entre al menos una boquilla 12s de suministro a través de la cual pasa la disolución líquida y un tamiz 13 colector, colocado al otro lado de la boquilla 12s de suministro con respecto a la tira S de material de filtro. En resumen, la boquilla 12s de suministro y el tamiz 13 colector se cargan electrostáticamente a diferentes potenciales, de modo que la disolución líquida que sale de la boquilla 12s de suministro se extiende dando lugar a fibras 4 continuas de diámetro de dimensiones micro o nanométricas, que se depositan sobre la tira S de material de filtro en el tramo T de deposición. En otras palabras, la tira S de material de filtro discurre a lo largo del trayecto de avance entre la al menos una boquilla 12s de suministro y el tamiz 13 colector.

Ha de observarse que, dependiendo del tipo de bolsa de filtro que se pretende fabricar, la etapa de formar las bolsas de filtro puede variar.

Por ejemplo, una bolsa de filtro en forma de una bolsa de filtro con una sola cámara, tal como puede observarse en la figura 2, puede incluir dos tiras continuas de material de filtro, una tira S inferior sobre la que se dosifica la dosis 2 de producto y una tira S1 superior.

La etapa de deposición puede incluir depositar fibras 4 continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes únicamente sobre la tira S continua inferior, o únicamente sobre la tira S1 continua superior, o sobre ambas.

Posteriormente, la segunda tira S1 se superpone sobre la primera tira S sobre la que se dosifican las dosis 2 de producto.

Las dos tiras S y S1 se unen entonces entre sí (por ejemplo por medio de termosellado) en correspondencia con las zonas de unión para formar una cámara G cerrada adaptada para contener la dosis 2 de producto y se cortan para obtener bolsas de filtro individuales en forma de vainas (no ilustradas en el presente documento). Ventajosamente, en la etapa de deposición, no se depositan fibras 4 continuas en las zonas de unión.

En la realización de figura 3, la tira S continua de material de filtro se alimenta a lo largo del sentido de avance A para formar bolsas 1 de filtro del tipo doble, con cordel 16, etiqueta 17 y envuelta de sobreenvolvura exterior.

En una realización de este tipo, la tira S continua de material de filtro, posteriormente a, o aguas abajo de, la etapa de deposición y la etapa de dosificación, se somete a una etapa de formación que incluye las subetapas de:

- plegar y cerrar la tira S continua de material de filtro para conseguir una cámara cerrada alrededor de la dosis 2 de producto;
- cortar extensiones 15 individuales de material de filtro que contienen la dosis 2 de producto;
- plegar las extensiones 15 de material de filtro para conseguir una conformación doble; y
- aplicar un cordel 16 y una etiqueta 17 a cada una de las extensiones 15.

La etapa de formación puede incluir ventajosamente una subetapa de envasar las bolsas 1 de filtro dentro de envueltas de sobreenvolvura exteriores.

En una realización no ilustrada adicional, la tira S continua de material de filtro se alimenta a lo largo del sentido de avance A para formar bolsas de filtro de tipo simple. En una realización adicional de este tipo, la tira S continua de material de filtro, posteriormente o antes de la etapa de deposición, se somete a una etapa de formación que incluye las subetapas de plegar y cerrar (por ejemplo sellar) longitudinalmente la tira S continua de material de filtro para conseguir un tubo continuo de material de filtro, cerrar (por ejemplo sellar) transversalmente el tubo continuo de material de filtro para conseguir una parte inferior de una bolsa de filtro; cerrar (por ejemplo, sellar) transversalmente el tubo continuo de material de filtro para conseguir una parte superior de la bolsa de filtro; cortar el tubo continuo de material de filtro para conseguir bolsas de filtro individuales. En una realización adicional de este tipo, la etapa de dosificación se lleva a cabo durante la etapa de formación, en particular posteriormente a la subetapa de cerrar

transversalmente el tubo continuo de material de filtro para conseguir una parte inferior de la bolsa de filtro y antes de la subetapa de cerrar transversalmente el tubo continuo de material de filtro para conseguir una parte superior de la bolsa de filtro.

5 En otras palabras, dependiendo del tipo de bolsa de filtro que se pretende fabricar, la etapa de formar las bolsas de filtro puede incluir diferente subetapas, la etapa de dosificación puede llevarse a cabo aguas arriba la etapa de formación o entremedias de diferentes subetapas de formación, y la etapa de depositar las fibras 4 continuas puede llevarse a cabo aguas arriba o aguas debajo de una cualquiera de la etapa de dosificación y la etapa de formación.

10 La presente invención proporciona además una máquina para fabricar bolsas 1 de filtro para productos de infusión o extracción.

La máquina 18 incluye (véanse las figuras 1 y 3):

15 - una estación 6 de alimentación para alimentar al menos una tira S continua de material de filtro a través de un trayecto de avance a lo largo de un sentido de avance A;

20 - una estación 7 de dosificación para dosificar dosis 2 de producto de infusión o extracción sobre la tira S continua de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance A y dispuesta aguas abajo de la estación 6 de alimentación con respecto al sentido de avance A;

- una estación 31 de formación para formar la bolsa 1 de filtro.

25 Según la invención, la máquina 18 incluye además una estación 8 de deposición adaptada para depositar una o más fibras continuas, o filamentos, 4 que incluyen una o más sustancias aromatizantes sobre la tira S continua de material de filtro.

30 La estación 8 de deposición está configurada para depositar al menos una fibra continua, o filamento, 4 con diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro sobre la tira S continua de material de filtro.

35 Ventajosamente, al igual que en las realizaciones ilustradas en las figuras 1 y 3, la estación 8 de deposición se coloca entre la estación 6 de alimentación y la estación 7 de dosificación. Alternativamente, en realizaciones no ilustradas, la estación 8 de deposición puede colocarse aguas abajo de la estación 7 de dosificación, por ejemplo integrada en la estación 31 de formación, o aguas abajo de la estación 31 de formación.

Ventajosamente, la estación 8 de deposición se dispone aguas arriba de la estación 31 de formación, de modo que se evitan adaptaciones complicadas o desplazamientos de otras estaciones en máquinas existentes.

40 La estación 8 de deposición incluye un dispositivo 10 de electrohilado adaptado para conseguir las fibras 4 continuas.

45 El dispositivo 10 de electrohilado incluye al menos una boquilla 12s de suministro, con dimensiones capilares, conectada a un depósito 11 por medio de un conducto 11a. El depósito 11 está adaptado para contener una disolución líquida que contiene una o más sustancias aromatizantes, uno o más disolventes, y aditivos adecuados, tales como portadores, promotores de adhesión, modificadores de viscosidad, etc.

50 Preferiblemente, el dispositivo 10 de electrohilado incluye una pluralidad de boquillas 12s de suministro, dispuestas en orden y conectadas al conducto 11a por medio de una unidad 12a colectora, adaptada para suministrar un flujo predeterminado de disolución líquida.

El dispositivo 10 de electrohilado incluye un tamiz 13 colector, colocado al otro lado de la boquilla 12s con respecto a la tira S continua de material de filtro a una distancia prefijada.

55 El tamiz 13 colector incluye una placa de metal plana de longitud y anchura adecuadas para orientarse hacia todas las boquillas 12s de suministro. En la realización de figura 1, el tamiz 13 colector está dispuesto por debajo de la tira S continua en avance a lo largo del sentido de avance A, de modo que las fibras 4 continuas se depositan sobre una superficie de la tira S continua de material de filtro que será una superficie interior de la bolsa 1 de filtro formada.

60 En realizaciones alternativas no ilustradas, puede invertirse la posición de las boquillas 12s de suministro y el tamiz 13 colector, o pueden disponerse mutuamente de modo que las fibras 4 continuas se depositen sobre una superficie de la tira S continua de material de filtro que será una superficie exterior de la bolsa 1 de filtro formada.

65 En realizaciones alternativas adicionales, pueden disponerse boquillas 12s de suministro (y tamices 13 colectores asociados) en ambos lados de la tira S continua, de modo que las fibras 4 continuas se depositan sobre ambas superficies de la tira S continua.

- 5 El dispositivo 10 de electrohilado incluye además una unidad 14 de carga para cargar electrostáticamente las boquillas 12s de suministro y el tamiz 13 colector a potenciales eléctricos diferentes. Entre las boquillas 12s de suministro y el tamiz 13 colector se genera un campo eléctrico que atrae la disolución líquida que sale de las boquillas 12s de suministro hacia el tamiz 13 colector. En resumen, la disolución líquida que sale de las boquillas 12s de suministro se extiende dando lugar a fibras 4 continuas, o filamentos, con un diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro, se atrae hacia el tamiz 13 colector, y se intercepta por la tira S continua de material de filtro, sobre la que se depositan las fibras 4 continuas.
- 10 La disolución líquida puede salir de las boquillas 12s de suministro a presión por medio de dispositivos de bombeo adecuados.
- 15 Los disolventes usados en la disolución líquida se evaporan adicionalmente en la estación 8 de deposición cuando las fibras 4 continuas pasan desde la boquilla 12s de suministro hacia la tira S continua de material de filtro, en virtud de una alta razón superficie a volumen de las propias fibras 4 continuas.
- 20 Si es necesario, para completar la evaporación del disolvente, es posible proporcionar, aguas abajo de la estación 8 de deposición, una estación 9 de evaporación/secado adaptada para favorecer la evaporación del disolvente y para secar las fibras 4 continuas. Una estación 9 de evaporación/secado de este tipo puede incluir ventajosamente elementos de calentamiento, o elementos de succión, adaptados para favorecer el secado de las fibras 4 continuas. En las realizaciones ilustradas en las figuras 1 y 3, la estación 9 de evaporación/secado se consigue mediante una zona de secado/evaporación en la que la tira S continua de material de filtro, sobre la que se depositan las fibras 4 continuas, avanza libremente.
- 25 La zona de secado/evaporación se extiende desde la estación 8 de deposición hasta la estación 7 de dosificación para lograr un tramo L de secado/evaporación suficiente para obtener una evaporación completa del/de los disolvente(s) a partir de las fibras 4 continuas.
- 30 Ventajosamente, en las realizaciones ilustradas, el tramo L de secado/evaporación es horizontal. Alternativamente, el tramo L de secado/evaporación puede ser vertical, o puede incluir tramos horizontales, verticales y/o inclinados.
- 35 Ha de observarse que la máquina según la invención puede controlarse de manera adecuada en muchos parámetros de procedimiento por medio de una unidad de control (no ilustrada) dependiendo del tipo de material de filtro, de la(s) sustancia(s) aromatizante(s) que va(n) a depositarse y de la productividad de la máquina que va a conseguirse. En particular, el parámetro puede ser el campo eléctrico generado por la unidad 14 de carga, el flujo de disolución líquida que sale de las boquillas 12s de suministro, el número de boquillas 12s de suministro, la distancia entre las boquillas 12s de suministro y el tamiz 13 colector, para ajustar la cantidad y el diámetro de las fibras 4 continuas depositadas sobre la tira 4 continua de material de filtro por unidad de longitud de la misma.
- 40 Ventajosamente, la estación 8 de deposición se dispone aguas arriba de la estación 31 de formación, tal como puede observarse en las figuras 1 y 3, lo que permite adaptar máquinas ya en funcionamiento, sin modificar sustancialmente la estructura y la disposición de la estación 31 de formación.
- 45 En particular, en la figura 3 se ilustra una máquina que incluye:
- una estación 6 de alimentación con un portabobinas 19 que porta la tira S continua de material de filtro;
 - una estación 8 de deposición adaptada para depositar las fibras 4 continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes;
 - una estación 7 de dosificación con un grupo 20 de dosificación adaptado para dosificar dosis 2 de producto de infusión o extracción sobre la tira S continua; y
 - una estación 31 de formación que incluye:
 - un grupo 21 de plegamiento para plegar la tira S continua para formar una pluralidad de cámaras para contener el producto;
 - un grupo 21 de cierre para cerrar las cámaras (por ejemplo por medio de termosellado);
 - un grupo 23 de corte para cortar extensiones 15 de material de filtro que contienen la dosis 2 de producto;
 - un carrusel 24 de movimiento adaptado para mover las extensiones 15 hacia grupos de funcionamiento adicionales, tales como:
 - un grupo 25 para aplicar un cordel 16;
- 65

- un grupo 26 para aplicar una etiqueta 17;

- un grupo 40 de envasado para envasar la bolsa 1 de filtro en un material 41 de envuelta de sobreenvolvura exterior.

5 La presente invención proporciona además una bolsa 1 de filtro para productos de infusión o extracción que incluyen al menos una cámara G contenedora cerrada hecha de material de filtro y una dosis 2 de producto de infusión o extracción contenida en la cámara G contenedora.

10 Según la invención, la bolsa 1 de filtro incluye fibras continuas, o filamentos, 4 que incluyen una o más sustancias aromatizantes depositadas sobre el material de filtro.

Ventajosamente, las fibras 4 continuas se consiguen por medio de un procedimiento de electrohilado partiendo de una disolución líquida que incluye una o más sustancias aromatizantes, uno o más disolventes, y aditivos adecuados, tales como portadores, promotores de adhesión, modificadores de viscosidad, etc.

15 Ventajosamente, tales fibras 4 continuas tienen diámetros comprendidos entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.

20 Las fibras 4 continuas se adhieren al material de filtro que consigue la cámara G contenedora cerrada. Ventajosamente, las fibras 4 continuas se adhieren a una superficie interior de la cámara G contenedora.

Alternativamente, o además, las fibras 4 continuas se adhieren a una superficie exterior de la cámara G contenedora.

25 Ventajosamente, la bolsa de filtro puede comprender además un cordel 16 y una etiqueta 17, y ser del tipo de una sola cámara, de dos cámaras o de múltiples cámaras.

30 El método y la máquina para fabricar bolsas de filtro para productos de infusión o extracción según la invención logran las ventajas expuestas anteriormente añadiendo al material de filtro de la bolsa de filtro fibras continuas que contienen una o más sustancias aromatizantes que se adhieren al material de filtro.

Se obtienen varias ventajas:

35 - las fibras continuas que se adhieren al material de filtro son difíciles de ver y las sustancias aromatizantes no pueden distinguirse en la bolsa de filtro, teniendo el aspecto estético de una bolsa de filtro común;

40 - la distribución de las fibras continuas sobre todo el material de filtro que constituye la bolsa y las dimensiones de las propias fibras continuas permiten obtener una razón superficie a volumen extremadamente alta (durante la infusión o la extracción) y por tanto bebidas de calidad superior con la misma cantidad de sustancias aromatizantes usadas en las bolsas conocidas.

45 Además, es posible fabricar bolsas de filtro con las sustancias aromatizantes deseadas de una manera extremadamente flexible, porque la adición de sustancias aromatizantes puede decidirse en cualquier momento, manteniendo sin cambios la mezcla utilizada de producto de infusión o extracción; este último aspecto permite acortar los costes de almacenamiento del productor.

REIVINDICACIONES

1. Método para fabricar bolsas (1) de filtro para productos de infusión o extracción, que incluye las etapas de:
 - 5 - alimentar al menos una tira (S) continua de material de filtro a lo largo de un sentido de avance (A);
 - dosificar dosis (2) de producto de infusión o extracción sobre la tira (S) continua de material de filtro en avance a lo largo del sentido de avance (A); y
 - 10 - formar las bolsas (1) de filtro

caracterizado porque comprende una etapa de depositar sobre la tira (S) continua de material de filtro una o más fibras (4) continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes.
- 15 2. Método según la reivindicación 1, en el que dicha etapa de deposición se consigue por medio de un procedimiento de electrohilado.
3. Método según la reivindicación 2, en el que dicho procedimiento de electrohilado comprende producir un campo eléctrico entre al menos una boquilla (12s) de suministro, a través de la cual pasa una disolución líquida, que incluye una o más sustancias aromatizantes, uno o más disolventes, portadores, promotores de adhesión, modificadores de viscosidad, y un tamiz (13) colector, dispuesto al otro lado de la boquilla (12s) de suministro con respecto a la tira (S) continua de material de filtro.
- 20 4. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichas una o más fibras (4) continuas tienen un diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.
5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha etapa de deposición se lleva a cabo aguas arriba de dicha etapa de formar las bolsas (1) de filtro, preferiblemente aguas arriba de dicha etapa de dosificar dosis (2) de producto de infusión o extracción.
- 30 6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye una etapa de avance para hacer avanzar libremente la tira (S) continua de material de filtro, y posteriormente la etapa de deposición, para permitir que las fibras (4) continuas se sequen.
- 35 7. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la etapa de deposición se lleva a cabo sobre la tira (S) continua de material de filtro en avance.
8. Máquina para fabricar bolsas (1) de filtro para productos de infusión o extracción, que incluye:
 - 40 - una estación (6) de alimentación para alimentar una tira (S) continua de material de filtro a lo largo de un sentido de avance (A);
 - una estación (7) de dosificación para dosificar dosis (2) de producto de infusión o extracción sobre la tira (S) continua de material de filtro en avance y dispuesta aguas abajo de la estación (6) de alimentación con respecto al sentido de avance (A); y
 - 45 - una estación (31) de formación para formar las bolsas (1) de filtro,

caracterizada porque incluye un estación (8) de deposición adaptada para depositar una o más fibras (4) continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes sobre la tira (S) continua de material de filtro.
- 50 9. Máquina según la reivindicación 8, en la que dicha estación (8) de deposición incluye un dispositivo (10) de electrohilado adaptado para conseguir dichas fibras (4) continuas.
- 55 10. Máquina según la reivindicación 9, en la que dicho dispositivo (10) de electrohilado incluye al menos una boquilla (12s) de suministro, un tamiz (13) colector dispuesto al otro lado de dicha al menos una boquilla (12s) de suministro con respecto a la tira (S) continua de material de filtro, y una unidad de carga para cargar electrostáticamente dicha al menos una boquilla (12s) de suministro y dicho tamiz colector (13) con potenciales eléctricos diferentes.
- 60 11. Máquina según la reivindicación 10, en la que dicha al menos una boquilla (12s) de suministro tiene dimensión capilar y está adaptada, conjuntamente con dicho tamiz colector (13), para depositar dicha una o más fibras (4) continuas con diámetros comprendidos entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.
- 65 12. Bolsa de filtro para productos de infusión o extracción, que incluye:

- una cámara (G) contenedora cerrada hecha de material de filtro;

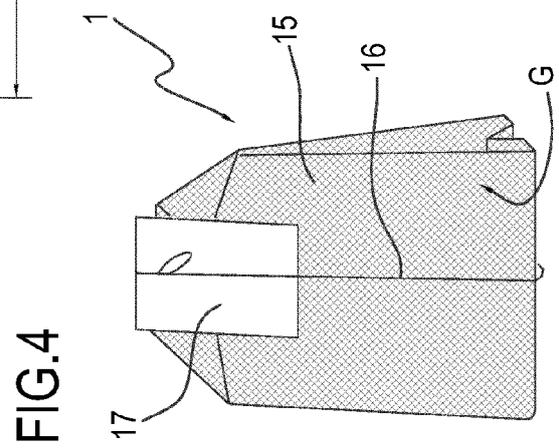
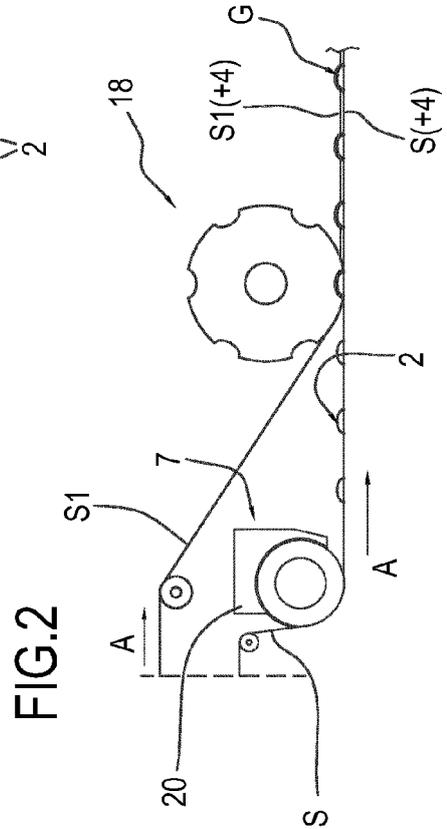
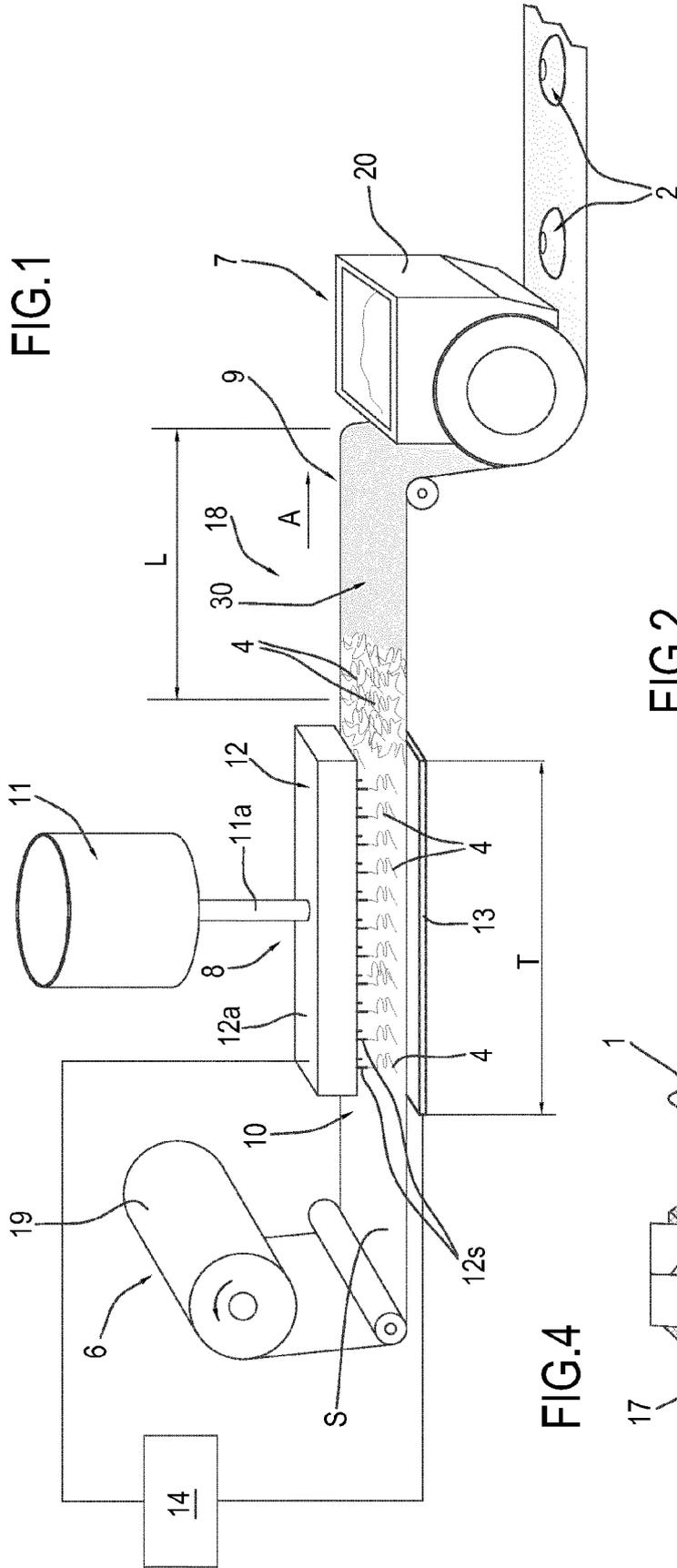
- una dosis (2) de producto de infusión o extracción contenida en la cámara (G) contenedora cerrada;

5
caracterizada porque la bolsa (1) de filtro incluye una o más fibras (4) continuas que incluyen una o más sustancias aromatizantes depositadas sobre el material de filtro.

10
13. Bolsa de filtro según la reivindicación 12, en la que dicha una o más fibras (4) continuas se consiguen por medio de un procedimiento de electrohilado y presentan un diámetro comprendido entre una milésima y una millonésima parte de un milímetro.

14. Bolsa de filtro según una cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, en la que dicha una o más fibras (4) continuas se depositan sobre una superficie interior de la cámara (G) contenedora cerrada.

15
15. Bolsa de filtro según una cualquiera de las reivindicaciones 12 y 13, en la que dicha una o más fibras (4) continuas se depositan sobre una superficie exterior de la cámara (G) contenedora cerrada.



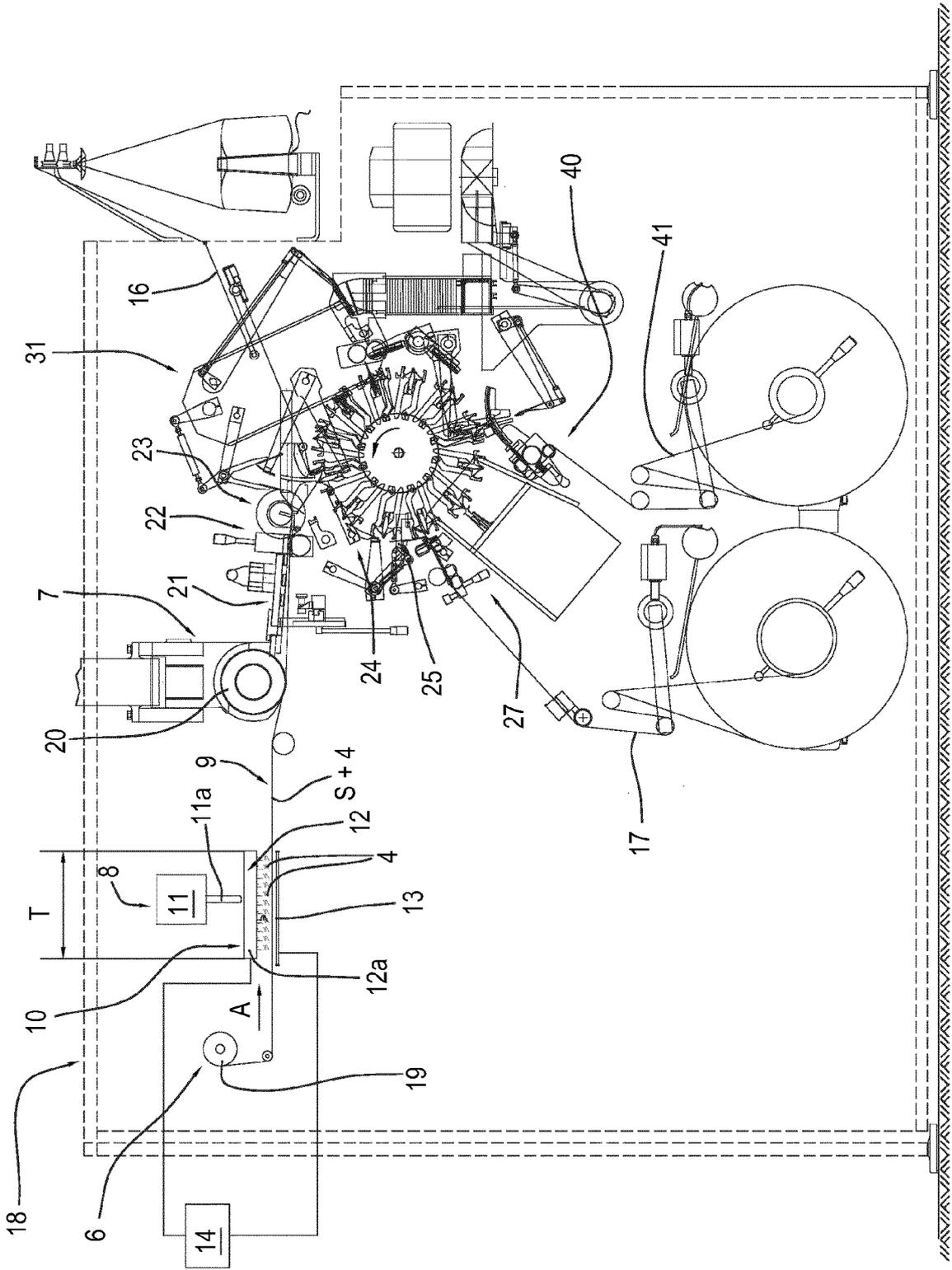


FIG.3