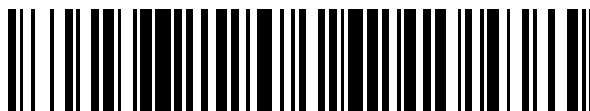


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 323**

51 Int. Cl.:

**A47L 7/04** (2006.01)

**A47L 9/12** (2006.01)

**A47L 9/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2013 E 13179329 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.02.2020 EP 2695563**

54 Título: **Portador de perfume sólido y método de uso en una aspiradora**

30 Prioridad:

**08.08.2012 US 201261680880 P**

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

**21.10.2020**

73 Titular/es:

**BISSELL HOMECARE, INC. (100.0%)  
2345 Walker Avenue, N.W.  
Grand Rapids, MI 49503 , US**

72 Inventor/es:

**MORROW, NICKOLAS JAMES y  
FOOTE, MICHAEL R.**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 788 323 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

Portador de perfume sólido y método de uso en una aspiradora

5 Las aspiradoras son dispositivos de limpieza domésticos bien conocidos que se usan para limpiar la suciedad y los residuos de alfombras, moquetas, suelos y otras superficies. Habitualmente, las aspiradoras usan un conjunto de motor/ventilador para generar una aspiración para introducir aire y residuos en la aspiradora, un conjunto de filtración y/o separación para separar la suciedad y los residuos del aire introducidos en la aspiradora por la fuerza de aspiración y una cámara de recogida para recoger y almacenar la suciedad y los residuos separados para su posterior eliminación. Algunos tipos de aspiradoras usan filtros de bolsa desechables para recoger los residuos introducidos en la aspiradora. El aire cargado de residuos se introduce en la bolsa, donde se recoge y se almacena, y el aire relativamente limpio sale a través de las paredes porosas de la bolsa hacia el entorno circundante.

15 Otros tipos de aspiradoras, a veces denominadas aspiradoras sin bolsa, pueden emplear un recipiente o copa de recogida de residuos para recoger los residuos introducidos en la aspiradora, que puede quitarse para deshacerse de los residuos recogidos y volver a colocarse en la aspiradora. Pueden proporcionarse uno o más separadores ciclónicos para separar los residuos del aire y depositar los residuos en el recipiente de recogida. Pueden proporcionarse filtros de partículas en el lado de entrada y/o el lado de salida de un motor de aspiración para filtrar aún más el aire antes de que el aire se expulse al entorno circundante.

20 Algunas aspiradoras incluyen un elemento fragante o desodorizante para proporcionar un perfume o desodorizar el aire que se introduce en y se expulsa de la aspiradora durante el uso. Por ejemplo, las patentes de Estados Unidos n.º 7.837.772 y 7.951.230 de Sepke desvelan una diversidad de conjuntos de filtro para una aspiradora que incluyen bicarbonato sódico u otro material, tal como un perfume, para desodorizar el aire que fluye a través de la aspiradora en aspiradoras sin bolsa y aspiradoras que incluyen filtros de bolsa. En el contexto de una aspiradora que usa una bolsa de filtro, puede colocarse una bolsita permeable al aire llena de bicarbonato sódico dentro de la bolsa de filtro, en el exterior de la bolsa de filtro o dentro del compartimento de la bolsa de filtro. En otro ejemplo, pueden colocarse láminas desodorantes con una mezcla de bicarbonato sódico impregnada en una sola lámina o prensada entre dos láminas permeables al aire dentro de o unidas mediante adhesivo a la superficie interna de la bolsa. Como alternativa, puede imprimirse o pintarse una suspensión de bicarbonato sódico sobre el material de la bolsa de filtro o proporcionarse en forma de polvo entre las capas de la bolsa de filtro.

30 En el contexto de una aspiradora sin bolsa en la que los residuos se recogen en una copa, las patentes de Sepke desvelan la formación del bicarbonato sódico en estructuras sólidas, tales como un manguito que encaja en un conducto de aire u otra estructura dispuesta en un conjunto de copa de suciedad a través de la que el aire fluye en la aspiradora, tal como un deflector de aire. En otro ejemplo, el bicarbonato sódico puede impregnarse en el material de filtro de un filtro plisado o pintarse o imprimirse sobre el material de filtro de un filtro plisado a través del que pasa el aire en su camino hacia el motor de aspiración. En otro ejemplo más, la aspiradora puede incluir un bastidor de filtro que está conectado a una cámara de desodorante que puede llenarse con gránulos de desodorante.

35 La patente de Estados Unidos n.º 5.342.420 de Bosses y la patente de Estados Unidos n.º 3.274.758 de Parman desvelan bolsas de filtro que pueden incluir un material desodorizante. La patente '420 de Bosses desvela un sustrato poroso que tiene un agente activo sobre el mismo o en el mismo que puede fijarse mediante adhesivo a la superficie exterior de la bolsa de filtro. El agente activo puede ser un ingrediente, tal como un aceite esencial, que reodora o desodoriza el aire que pasa a través del papel de filtro de la bolsa de filtro. La patente '758 de Parman desvela una bolsa de filtro en la que se proporciona un sobre lleno con un material desodorizante en la abertura de entrada de la bolsa de filtro. La envoltura se rompe cuando el conducto de escape se inserta a través de la abertura de entrada de la bolsa de filtro y las partículas de desodorante se liberan en la bolsa de filtro.

45 También pueden usarse dispositivos para proporcionar un desodorante o un perfume al aire que fluye a través de sistemas de ventilación de aire. Por ejemplo, las patentes de Estados Unidos n.º 5.547.636, 5.698.166 y 5.861.128 de Vick et al. desvelan un dispositivo de aromatización que incluye un material fragante aplicado a un sustrato permeable al aire. El material fragante puede ser un adhesivo termofusible a base de etilvinilacetato mezclado con un líquido fragante. El sustrato permeable al aire puede unirse además a un filtro en un sistema de calentamiento, ventilación o enfriamiento de aire forzado usando un dispositivo de unión que tiene un árbol de púas que engancha las fibras del filtro para mantener el sustrato contra el filtro.

50 Otro ejemplo de una referencia que desvela la unión de una estructura perfumada permeable al aire a un filtro de aire en un sistema de ventilación es la patente de Estados Unidos n.º 4.563.333 de Frigon. La patente '333 de Frigon desvela un paquete de cartón perforado que tiene unas lengüetas reforzadas con adhesivo para unir el paquete a las esquinas de un filtro. Se proporciona una inserción de desodorante sólido de material de aromatización dentro del paquete.

55 Los adhesivos termofusibles que incluyen un perfume también se han usado para proporcionar recipientes con un

5 perfume. Por ejemplo, tanto la patente de Estados Unidos n.º 4.865.759 de Mitchell et al., como la patente de Estados Unidos n.º 4.858.758 de Coyne et al., desvelan un adhesivo termofusible a base de etilvinilacetato que comprende un perfume para su uso en el espacio superior de un recipiente, tal como un recipiente de blanqueo. La patente de Estados Unidos n.º 5.150.791 de Revlon desvela una composición adhesiva termofusible a base de etilvinilacetato que se proporciona en un recipiente que incluye un color indicativo del color del cosmético dentro del recipiente, y que también puede incluir un perfume.

10 El documento DE 10 2005 047704 A1 desvela una bolsa para polvo para una aspiradora. La bolsa para polvo incluye una placa de plástico que puede usarse para montar la bolsa en la aspiradora, y una solapa en la placa que puede cerrar una entrada en la bolsa cuando la bolsa se retira de la aspiradora. La totalidad de la solapa, o partes de la misma, consiste en una sustancia que es un desodorante o un desinfectante.

15 El documento WO 2007/0624471 A1 desvela diversos filtros que comprenden un sustrato y una composición sobre el sustrato. La composición puede verterse, pegarse o cepillarse sobre el sustrato. Preferentemente, la composición se pulveriza sobre el sustrato en una emulsión líquida. A continuación, la composición puede secarse, fraguarse o curarse para formar un recubrimiento pegajoso y/o sólido sobre el sustrato, por ejemplo, por evaporación de un componente volátil.

El documento US 5 104 427 A describe un filtro y un método para aplicar niveles diferenciales de materiales de ingredientes activos a áreas específicas de filtros. El filtro se usa junto con una bolsa de filtro en una aspiradora.

20 El documento GB 2 336 766 A desvela un filtro de aire o bolsa de aspiradora que tiene un perfume incorporado en el mismo. Un material fragante puede dejarse caer, pulverizarse o impregnarse sobre o dentro del filtro/bolsa, o puede colocarse una malla o tejido perfumado en un portafiltros.

El documento WO 90/09813 A1 desvela un filtro de aire que tiene un medio filtrante y un bastidor. Las fibras del medio filtrante contienen en el mismo un residuo de un líquido fragante y un polímero, y a medida que el aire pasa a través del filtro, el perfume transmite un olor agradable al aire circulante.

25 El documento US 2003/097936 A1 desvela un filtro de aire para un sistema HVAC que incluye un medio filtrante y un bastidor. Se aplican múltiples líneas o tiras de un gel polimérico semipermeable termoplástico perfumado directamente sobre el medio filtrante. En una realización, la composición de gel se adhiere a una superficie orientada hacia abajo o hacia dentro del filtro.

30 El documento DE 102 09 298 A1 describe una bolsa de filtro con un elemento fragante. Este elemento fragante tiene la forma de una pieza de plástico moldeada por inyección en la que se ha incorporado un aceite fragante. La pieza de plástico moldeada por inyección está pegada o soldada a una placa de soporte de la bolsa de filtro.

### Breve resumen

De acuerdo con la invención, en la reivindicación 1 se define un filtro para filtrar una corriente de aire en una aspiradora. En las reivindicaciones dependientes se dan desarrollos adicionales.

### Breve descripción de los dibujos

35 En los dibujos:

La figura 1 es una representación esquemática de una aspiradora.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un filtro para una aspiradora. La figura 2A es una vista en sección transversal parcial del filtro de la figura 2 a lo largo de la línea 2A-2A.

40 La figura 3A es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora.

La figura 3B es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora.

La figura 4A es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora.

La figura 4B es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora de acuerdo con una realización de la invención.

45 La figura 5A es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora.

La figura 5B es una vista en sección transversal de una parte de un filtro para una aspiradora.

La figura 6 es una representación esquemática de una aspiradora.

La figura 7 es una vista en perspectiva de una bolsa de filtro para una aspiradora.

La figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un método para formar y aplicar un portador de perfume sólido para su aplicación a un filtro o bolsa de filtro.

50 La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un método para formar un portador de perfume sólido para su aplicación a un filtro o bolsa de filtro.

La figura 10 es un diagrama de flujo que ilustra un método para formar y aplicar un portador de perfume sólido

para su aplicación a un filtro o bolsa de filtro.

**Descripción detallada**

5 Los ejemplos descritos se refieren a filtros para su uso en aspiradoras verticales o de tipo depósito, limpiadores profundos, barredoras, aspiradoras de mano y cualquier otro tipo de limpiador de superficies que use aspiración para eliminar los residuos de una superficie que se limpia. Los detalles de la estructura de la aspiradora no están relacionados con la invención y solo se describirán con el detalle que sea necesario para una comprensión completa de las realizaciones de la invención.

10 La figura 1 ilustra una representación esquemática de una aspiradora 10. La aspiradora 10 incluye una entrada 12 a través de la que una corriente de aire que comprende suciedad, residuos y otros materiales presentes en la superficie que se limpia se introduce en la aspiradora como resultado de la aspiración aplicada a la entrada 12 por una fuente de aspiración 16, tal como, por ejemplo, un conjunto de motor y ventilador. La corriente de aire sucia se desplaza desde la entrada 12 a un colector de residuos 14, donde la suciedad, los residuos y otros materiales transportados por la corriente de aire pueden separarse de la corriente de aire y recogerse. Los residuos pueden separarse de la corriente de aire usando uno o más filtros y/o separadores ciclónicos, como se sabe en la técnica. A continuación, la corriente de aire al menos parcialmente limpia se desplaza a través de un filtro 18 donde las partículas aún atrapadas en la corriente de aire pueden filtrarse fuera de la corriente de aire antes de que la corriente de aire se expulse a través de un escape 20 al entorno circundante.

15 La aspiradora 10 también puede estar provista de uno o más filtros opcionales 21 entre el colector de residuos 14 y la fuente de aspiración 16 para limpiar aún más la corriente de aire.

20 Haciendo referencia ahora a la figura 2, se ilustra un filtro a modo de ejemplo 18 para su uso con la aspiradora 10. El filtro 18 puede incluir un bastidor 22 que define un área abierta 22C a través de la que puede pasar el aire y soporta un medio filtrante 24. El bastidor 22 comprende un reborde rectangular 22A que puede incluir una pestaña 22D con un borde interior 22B que forma el área abierta 22C, y el filtro 24 se monta en el bastidor para cubrir el área abierta 22C. La pestaña 22D puede retener parcialmente el medio filtrante 24 en el bastidor y la pestaña 22D puede extenderse a través del área abierta 22C. Aunque el bastidor 22 se muestra rectangular, el bastidor 22 puede tener diferentes formas geométricas para adaptarse al área transversal en la que puede montarse el filtro.

25

El medio filtrante 24 puede ser cualquier tipo adecuado o combinación de tipos de material adecuados para filtrar partículas arrastradas dentro de una corriente de aire. Ejemplos no limitantes de medio filtrante 24 incluyen papel, material celulósico, material no tejido, material hilado, medios filtrantes plegados, espuma de celdas abiertas, matriz de tipo poliéster (terileno), papel de tipo bolsa, no tejido de tipo bolsa, papel/no tejido de tipo bolsa y combinaciones de los mismos. El medio filtrante 24 también puede ser un tipo de medio reutilizable o lavable, tal como, por ejemplo, un medio filtrante de tipo no tejido o de espuma. Se entenderá que las dimensiones del filtro 18 variarán dependiendo de la aspiradora en la que está destinado a usarse el filtro 18 y que las realizaciones de la invención no se limitan a ningún filtro de aspiradora específico.

30

35 Como puede verse más claramente en la figura 2A, el bastidor 22 puede fijarse al medio filtrante 24 mediante un adhesivo 30 aplicado entre el bastidor 22 y el medio filtrante 24. Puede aplicarse un portador de perfume sólido 32 al medio filtrante 24 adyacente al bastidor 22 y al adhesivo 30. Como se ilustra en las figuras 2 y 2A, el portador de perfume sólido 32 puede extenderse alrededor del perímetro del medio filtrante 24 adyacente al menos a una parte de la pestaña 22D, formando de este modo una parte del bastidor 22, que, junto con el bastidor 22, puede formar un conjunto de bastidor que define el área abierta 22C a través de la que puede pasar el aire.

40

Las figuras 3A y 3B ilustran esquemáticamente localizaciones alternativas no limitantes para aplicar el portador de perfume sólido 32 en relación con el adhesivo 30. En el ejemplo ilustrado en la figura 3A, el medio filtrante 24 puede fijarse al bastidor 22 usando un adhesivo 30 y el portador de perfume sólido 32 puede aplicarse al medio filtrante 24 adyacente al adhesivo 30 y adyacente al borde interior 22B del bastidor 22. Como alternativa, como se ilustra en la figura 3B, el portador de perfume sólido 32 puede aplicarse sobre la parte superior del adhesivo 30 entre el bastidor 22 y el medio filtrante 24. El adhesivo 30 y el portador de perfume sólido 32 pueden proporcionarse alrededor de todo el perímetro del medio filtrante 24, como se ilustra en la figura 2, o solo parcialmente alrededor del perímetro. También está dentro del alcance de la invención que el portador de perfume sólido 32 se proporcione en localizaciones adicionales en la superficie del medio filtrante 24. Ejemplos no limitantes incluyen en el lado de admisión del medio filtrante 24, en el lado de escape del medio filtrante 24, en el bastidor 22, y dentro de los pliegues de un medio filtrante plisado.

45

50

El adhesivo 30 puede ser cualquier tipo de adhesivo adecuado para fijar el medio filtrante 24 al bastidor 22. Un tipo adecuado de adhesivo es un adhesivo termofusible, tal como una resina de hidrocarburo disponible en 3M® (St. Paul, MN, EE. UU.). El adhesivo termofusible puede calentarse hasta un estado líquido reblandecido o fundido para su aplicación entre el bastidor 22 y el medio filtrante 24. A medida que el adhesivo termofusible se enfría, se solidifica, uniendo el bastidor 22 y el medio filtrante 24. El adhesivo termofusible puede aplicarse como un cordón o una tira y se

55

entenderá que puede producirse una cierta dispersión durante la aplicación.

El portador de perfume sólido 32 comprende un perfume suspendido o mezclado en una matriz polimérica. La matriz polimérica puede aplicarse como un cordón o una tira y se entenderá que puede producirse una cierta dispersión durante la aplicación. La matriz polimérica se caracteriza por la capacidad de estar en forma líquida cuando se calienta y/o antes del curado y en forma sólida y adherente tras el curado, de manera que la matriz polimérica se adhiere a un sustrato al que se aplica en forma líquida y mantiene su conformación y forma tras el curado a una forma sólida.

Tal como se usa en el presente documento, el término curado se refiere a la solidificación de un material provocada por aditivos químicos, radiación ultravioleta u otra radiación, calor, presión, secado, aplicación de agua y/o enfriamiento. En un ejemplo, el curado puede incluir permitir que la matriz polimérica se enfríe a una temperatura predeterminada, tal como la temperatura ambiente, por ejemplo, durante un período de tiempo predeterminado. Como alternativa, o adicionalmente, el curado también puede incluir el calentamiento a una temperatura predeterminada o la exposición a la luz ultravioleta durante un período de tiempo predeterminado. Los expertos en la materia entenderán que el proceso para curar un material polimérico dado depende de los componentes del material y puede incluir múltiples mecanismos por los que el material polimérico puede curarse. Tal como se usa en el presente documento, el término "líquido" significa la capacidad de un material para fluir y tener un volumen definido, pero sin forma fija. Tal como se usa en el presente documento, el término "sólido" significa la capacidad de un material para mantener su conformación y forma tras el curado.

La matriz polimérica es un material que puede unirse mediante adhesivo a un sustrato y/o unir mediante adhesivo dos sustratos entre sí. Tal como se usa en el presente documento, la unión adhesiva se refiere a juntar dos materiales entre sí por medios mecánicos y/o químicos. Por ejemplo, la unión adhesiva puede juntar dos materiales entre sí mediante mecanismos mecánicos, tal como cuando la matriz polimérica se dispersa en los poros en un sustrato adyacente, y/o mecanismos químicos. Una unión adhesiva puede tener muchas formas que implican interacciones intermoleculares entre el material adhesivo y un sustrato adyacente, cuyos ejemplos no limitantes incluyen absorción, quimisorción, unión química y/o interacciones de Van der Waals.

Ejemplos no limitantes de matrices poliméricas adecuadas que tienen ambas características líquidas y sólidas deseadas incluyen polímeros termoplásticos, tales como los usados en aplicaciones termofusibles, ceras naturales y sintéticas y geles poliméricos. Por ejemplo, el polímero de etilvinilacetato (EVA) es un ejemplo de un polímero termoplástico usado en aplicaciones termofusibles que se convierte en un líquido fundido cuando se calienta por encima de su temperatura de fusión y se solidifica y se une mediante adhesivo a un sustrato al enfriarse por debajo de su temperatura de fusión.

En una realización, el portador de perfume sólido 32 es un adhesivo termofusible perfumado que comprende una mezcla de un perfume y un adhesivo termofusible. El adhesivo termofusible puede ser el mismo que el adhesivo 30 o un adhesivo termofusible diferente. El perfume puede comprender uno o más compuestos aromáticos volátiles naturales o sintéticos y puede combinarse con el adhesivo termofusible de tal manera que la masa termofusible solidificada emita un aroma deseado.

Por ejemplo, el portador de perfume sólido 32 puede comprender un 80 % de un adhesivo termofusible de bajo punto de fusión/reblandecimiento y un 20 % de un perfume deseado. De acuerdo con una realización a modo de ejemplo, el portador de perfume sólido puede comprender un 80 % de adhesivo termofusible 3750 de Scotch-Weld™ (disponible en 3M®) y un 20 % de Givaudan Floating (disponible en Procter & Gamble®). En otro ejemplo, el adhesivo termofusible puede ser el adhesivo termofusible 3748 de Scotch-Weld®. La proporción de adhesivo termofusible y perfume puede variar dependiendo de las propiedades del adhesivo termofusible y el perfume, el nivel deseado de aroma en el producto final, el proceso en el que se forma y aplica la mezcla de masa termofusible y perfume, y la aspiradora en la que está destinado a usarse el filtro con el adhesivo termofusible perfumado.

En otra realización, el portador de perfume sólido 32 puede comprender un gel polimérico. El gel polimérico puede seleccionarse para que sea compatible con el perfume deseado. En un ejemplo, el gel polimérico puede seleccionarse para formar un material estable que puede comprender un 60-80 % o más de carga de composición de perfume sin histéresis. Si los componentes en el gel polimérico, tales como los diferentes componentes de perfume o los componentes poliméricos, por ejemplo, no están adecuadamente equilibrados, la transición de un gel a un sólido o la estabilidad general del sólido pueden verse afectadas. En general, un gel polimérico puede cargarse con un mayor porcentaje de componentes de perfume y proporcionar aún una transición estable de gel a sólido. Sin embargo, se entenderá que la estabilidad y el porcentaje de capacidades de carga se basan en la combinación de materiales presentes en la composición.

Un ejemplo de un gel polimérico adecuado son los concentrados de perfumes gelificados aromáticos Vapor-Rite, disponibles en Gelled Fragrance Technologies, LLC. Otro ejemplo es un gel polimérico a base de cloruro de polivinilo, tal como se describe en la patente de Estados Unidos n.º 7.754.198, publicada el 13 de julio de 2010, e incorporada en el presente documento como referencia en su totalidad. La alta carga de composición de perfume disponible con

geles poliméricos permite que se use una cantidad menor del portador de perfume sólido 32 en el filtro para lograr el mismo nivel de perfume. Esto puede ser beneficioso en aplicaciones donde el espacio para el portador de perfume sólido 32 es limitado.

5 La matriz polimérica puede seleccionarse en función de las propiedades deseadas de la matriz polimérica, que puede variar dependiendo del método de aplicación, el perfume y el nivel de perfume deseados, y la aspiradora en la que está destinado a usarse el filtro 18. Por ejemplo, en situaciones donde es adecuada una menor resistencia al calor, puede usarse el adhesivo termofusible 3750 de Scotch-Weld®. En situaciones donde se requiere mayor resistencia al calor, puede usarse el adhesivo termofusible 3748 de Scotch-Weld®. Los adhesivos termofusibles que tienen una temperatura de fusión en el intervalo de 77-163 °C (170-325 °F), tales como las masas termofusibles a base de etilvinilacetato (EVA), polipropileno (PP) y poliamida (PA) son ejemplos de adhesivos termofusibles adecuados para su uso en el portador de perfume sólido.

15 La matriz polimérica también puede seleccionarse en función de sus capacidades de carga de perfume. Preferentemente, la matriz polimérica tiene una capacidad de carga de perfume de al menos un 10-30 % en peso. Por ejemplo, los adhesivos termofusibles pueden tener una capacidad de carga de perfume del 10-30 % en peso, mientras que algunos geles pueden tener una carga de perfume de hasta el 80 % en peso, con algunos tan altos como el 85-90 % en peso.

20 Cuando el portador de perfume sólido 32 comprende un adhesivo termofusible como la matriz polimérica y está pensado para usarse en un filtro post-motor, el adhesivo termofusible puede seleccionarse de manera que sea capaz de resistir las temperaturas de escape del conjunto de motor/ventilador de aspiradora, que puede variar dependiendo de la aspiradora. Por ejemplo, las aspiradoras pensadas para usarse en los mercados europeos tienen habitualmente un conjunto de motor/ventilador de mayor potencia que las aspiradoras pensadas para usarse en los mercados estadounidenses y, por lo tanto, tienen habitualmente una temperatura de aire de escape más alta. En un ejemplo, si la temperatura de escape del conjunto de motor/ventilador durante la operación es de 65 °C (150 °F), puede seleccionarse una masa termofusible con una temperatura de fusión superior a 65 °C (150 °F) de manera que la masa termofusible no se reblandezca ni derrita y pierda su forma durante la operación de la aspiradora. Preferentemente, la temperatura de fusión de la masa termofusible será de al menos 12 °C (10 °F) por encima de la temperatura de escape.

30 Muchas otras localizaciones dentro de la aspiradora en las que puede usarse el portador de perfume sólido 32, tales como con un filtro pre-motor, experimentan temperaturas ambiente o cercanas a la temperatura ambiente y, por lo tanto, el adhesivo termofusible seleccionado necesitaría tener una temperatura de fusión por encima de la temperatura ambiente, preferentemente al menos 12 °C (10 °F) por encima de la temperatura ambiente. Las temperaturas ambiente pueden variar dependiendo, por ejemplo, del clima y la localización geográfica. En un ejemplo, la selección del adhesivo termofusible puede basarse en una temperatura alta promedio para una región dada en la que se pretende usar la aspiradora. Como alternativa, el adhesivo termofusible puede seleccionarse en función de una temperatura ambiente máxima a la que se pretende usar la aspiradora, tal como, por ejemplo, 49 °C (120 °F).

35 El portador de perfume sólido 32 también puede colorearse para proporcionar una ayuda visual durante la aplicación e inspección durante la fabricación y para proporcionar un indicador visual al cliente. Puede combinarse un tinte adecuado con el perfume, por ejemplo, 0,01 % de tinte, antes de mezclar el perfume con un adhesivo termofusible o un gel polimérico, por ejemplo. En un ejemplo, el perfume puede mezclarse con un vehículo, tal como propilenglicol, aceite vegetal o aceite mineral, o un disolvente, y el tinte puede mezclarse o disolverse en el vehículo o disolvente con el perfume.

El portador de perfume sólido 32 también puede incluir aditivos adicionales para proporcionar las características deseadas durante el procesamiento, la aplicación y después de la aplicación. Ejemplos no limitantes de aditivos incluyen agentes adherentes, ceras, plastificantes, antioxidantes, estabilizadores UV, biocidas, retardantes de llama, rellenos y agentes antiestáticos.

45 Las figuras 4A y 4B ilustran unos filtros alternativos 118 y 118' que pueden usarse con la aspiradora 10 que son similares al filtro 18, excepto por la localización del adhesivo 30 y el portador de perfume sólido 32. Por lo tanto, los elementos del filtro 118 y 118' similares al filtro 18 están etiquetados con el prefijo 100 y 100', respectivamente.

50 Como se ilustra en la figura 4A, el adhesivo 30 puede proporcionarse en un primer lado 140 del medio filtrante 124 para fijar el medio filtrante 124 al bastidor 122. El portador de perfume sólido 32 puede proporcionarse en un segundo lado 142 del medio filtrante 124, opuesto al primer lado 140. El primer lado 140 es el lado de admisión del filtro 118 y el segundo lado 142 es el lado de aire de escape del filtro 118, de tal manera que la corriente de aire entra en el filtro 118 por el primer lado 140 y sale por el segundo lado 142. La colocación del portador de perfume sólido 32 en el lado de aire de escape 142 disminuye la cantidad de residuos que entran en contacto con el portador de perfume sólido 32.

55 Como alternativa, como se ilustra en la figura 4B, el portador de perfume sólido 32, cuando está en forma de un

adhesivo termofusible, por ejemplo, puede usarse para fijar el medio filtrante 124' al bastidor 122' sin un adhesivo separado 30. Como se ilustra en la figura 4B, el portador de perfume sólido 32 puede usarse para fijar el medio filtrante 124' al bastidor 122' en el segundo lado de aire de escape 142' del filtro 118'.

5 Las figuras 5A y 5B ilustran unos filtros alternativos adicionales 218 y 218' que pueden usarse con la aspiradora 10 que son similares al filtro 18, excepto por la localización del adhesivo 30 y el portador de perfume sólido 32. Por lo tanto, los elementos del filtro 218 y 218' similares al filtro 18 están etiquetados con el prefijo 200 y 200', respectivamente.

10 Como se ilustra en la figura 5A, el portador de perfume sólido 32 puede proporcionarse en el medio filtrante 224 en el segundo lado de aire de escape 242 del medio filtrante 224. El medio filtrante 224 puede estar en contacto con el bastidor 222 en el segundo lado de aire de escape 242 y el adhesivo 30 puede proporcionarse en el primer lado de aire de admisión 240 del medio filtrante 224, adyacente al bastidor 222. Como alternativa, como se ilustra en la figura 5B, tanto el adhesivo 30 como el portador de perfume sólido 32 pueden proporcionarse en el primer lado de aire de admisión 240'. El bastidor 222' puede estar directamente en contacto con el medio filtrante 224' en el segundo lado de aire de escape 242'. El adhesivo 30 puede proporcionarse en el medio filtrante 224' en el primer lado de aire de admisión 240' adyacente al bastidor 222'. El portador de perfume sólido 32 puede proporcionarse encima del adhesivo 30.

20 En las realizaciones ilustradas en las figuras 2, 2A, 3A, 4A, 5A y 5B, el portador de perfume sólido 32 puede añadirse durante o después de que el filtro ya se haya montado. En las realizaciones ilustradas en las figuras 3B y 4B, el portador de perfume sólido 32 se añade durante el montaje del filtro. Después del montaje del filtro y la aplicación del portador de perfume sólido 32, los filtros pueden sellarse dentro de una bolsa o recipiente de plástico para disminuir o evitar la liberación del perfume del portador de perfume sólido 32 durante el transporte y el almacenamiento.

25 Haciendo referencia ahora a la figura 6, se ilustra esquemáticamente una aspiradora 310, similar a la aspiradora 10 de la figura 1. La aspiradora 310 es similar a la aspiradora 10, excepto en que el colector de residuos tiene la forma de un filtro de bolsa 360. El filtro de bolsa 360 puede fabricarse, al menos parcialmente, de un material poroso, de tal manera que la suciedad y los residuos arrastrados en la corriente de aire se filtren fuera de la corriente de aire y se recojan dentro de la bolsa de filtro 360 a medida que la corriente de aire pasa a través del filtro de bolsa 360. También está dentro del alcance de la invención que la aspiradora 310 incluya unos filtros adicionales opcionales 321, en el lado de admisión o de escape de aire de la fuente de aspiración 316, como se sabe en la técnica.

30 Como se ilustra en la figura 7, el portador de perfume sólido 32 puede proporcionarse en el filtro de bolsa 360. El portador de perfume sólido 32 puede aplicarse en una parte no porosa del filtro de bolsa 360, tal como un pliegue 362, como se ilustra, o en cualquier otra localización porosa o no porosa adecuada en el filtro de bolsa 360, tal como una costura. La aplicación del portador de perfume sólido 32 a una parte no porosa tiene la ventaja de no degradar ni interferir con el área de filtro en la parte porosa del filtro de bolsa 360. El portador de perfume sólido 32 puede cubrirse con una tira de material removible (no mostrado), tal como celofán, cinta o papel liberable, por ejemplo, que puede retirarse por un usuario antes de instalar el filtro de bolsa 360 en la aspiradora 310. En otro ejemplo, el filtro de bolsa 360 puede incluir un soporte, tal como una tira de papel o plástico que está unida al filtro de bolsa 360, y el portador de perfume sólido 32 puede proporcionarse en el soporte.

40 Durante el uso, los compuestos de perfume volátiles en el portador de perfume sólido 32 aplicado a los filtros 18, 118, 118', 218 y 218' o al filtro de bolsa 360, se emitirán desde la masa termofusible, cera o gel polimérico solidificados con el tiempo. Cuando el aire fluya a través de la aspiradora 10 o 310, el perfume emitido se transportará por el flujo de aire a medida que el flujo de aire se expulsa a través de los filtros 18, 118, 118', 218 y 218' o el filtro de bolsa 360, proporcionando de este modo el escape de la aspiradora con el aroma deseado.

45 Aunque el portador de perfume sólido se ha descrito en el contexto de un filtro post-motor o bolsa de filtro, se entenderá que el portador de perfume sólido puede usarse de manera similar en cualquier filtro o múltiples filtros dentro de una aspiradora.

50 Haciendo referencia ahora a la figura 8, se ilustra un diagrama de flujo de un método 400 de fabricación y aplicación de un portador de perfume sólido 32 que comprende un adhesivo termofusible y un perfume. La secuencia de etapas representada para este método y los métodos siguientes solo tiene fines ilustrativos, y no pretende limitar ninguno de los métodos de ninguna manera, ya que se entiende que las etapas pueden sucederse en un orden lógico diferente o que pueden incluirse etapas adicionales o intermedias sin restar valor a la invención.

55 El método 400 comienza con la formación de una masa termofusible fundida en 402 calentando el adhesivo termofusible hasta o por encima del punto de reblandecimiento/fusión de la masa termofusible. Preferentemente, se usa una masa termofusible que tiene un punto de reblandecimiento/fusión bajo, por ejemplo, menos de 200 °C (392 °F), y la masa termofusible se calienta solo hasta el punto de reblandecimiento/fusión, aunque está dentro del alcance de la invención para adhesivos termofusibles que tienen puntos de reblandecimiento/fusión más altos o más bajos a

usar. Los compuestos de perfume son compuestos volátiles, por lo tanto, temperaturas más altas aumentarán la velocidad y la cantidad de vaporización de los compuestos de perfume, disminuyendo la cantidad de perfume en la mezcla final.

5 En 404, un perfume o mezcla de perfume en forma líquida mezclado con un vehículo de aceite, por ejemplo, puede añadirse a la masa termofusible fundida formada en 402. El perfume puede proporcionarse a temperatura ambiente para disminuir la volatilización de los compuestos de perfume. El perfume también puede mezclarse previamente con un tinte para proporcionar un color a la mezcla.

10 En 406, la masa termofusible fundida y el perfume pueden mezclarse para formar una masa termofusible perfumada y homogénea en una cámara de mezcla. En un ejemplo, la cámara de mezcla comprende una boquilla de mezcla estática. Habitualmente, las boquillas de mezcla estáticas se usan para la homogeneización de fusión de polímeros en el moldeo por inyección y la extrusión para mezclar múltiples polímeros o colorantes. Las boquillas de mezcla estáticas logran la mezcla mediante la estructura geométrica de las barras de mezcla que dividen y recombinan continuamente el polímero fundido que fluye a través de las mismas. El tamaño y número adecuados de elementos de mezcla en la boquilla de mezcla estática están en función del caudal de inyección y la viscosidad de la masa termofusible de polímero en las condiciones operativas.

En 408, la mezcla de masa termofusible perfumada puede aplicarse a medida que se expulsa de la cámara de mezcla en forma fundida a través de una punta de inyector directamente sobre uno de los filtros 18, 118, 118', 218 y 218' o el filtro de bolsa 360, como se ha descrito anteriormente. A medida que se enfría la masa termofusible perfumada, se solidifica, formando un sólido ceroso perfumado que emite un olor o aroma.

20 La figura 9 ilustra un método 500 que puede usarse solo o en combinación con el método 400 de la figura 8 o el método 600 de la figura 10, que se describirá a continuación. En 502, se forma una mezcla de masa termofusible fundida y perfume, tal como se ha descrito anteriormente con respecto al método 400, por ejemplo. En 504, la mezcla fundida puede formarse en una barra u otra forma adecuada y dejarse curar, tal como mediante enfriamiento, por ejemplo, y solidificar. Las barras solidificadas pueden almacenarse para su uso futuro en una pistola de pegamento u otro aplicador adecuado. La mezcla fundida puede formarse en barras usando un molde o extruyendo la mezcla fundida y cortando la mezcla fundida en piezas que tengan la longitud deseada. Para aplicar la masa termofusible perfumada a uno de los filtros 18, 118, 118', 218 y 218' o al filtro de bolsa 360, la barra termofusible perfumada puede calentarse para reblandecer la barra termofusible perfumada en 506 usando la pistola de pegamento, por ejemplo, de tal manera que pueda aplicarse en 508 al filtro o bolsa de filtro como se ha descrito anteriormente.

30 La mezcla solidificada formada en 504 puede formarse en cualquier forma adecuada dependiendo del equipo de termofusión que se usará para formar y aplicar la mezcla fundida. Ejemplos no limitantes incluyen barras, virutas y gránulos que pueden usarse en equipos de termofusión, tales como pistolas de pegamento y calentadores de cubetas.

35 Con referencia ahora a la figura 10, se ilustra un diagrama de flujo de un método 600 de fabricación y aplicación de un portador de perfume sólido 32 que comprende un gel polimérico como la matriz polimérica y un perfume. La secuencia de etapas representada para este método y los métodos siguientes solo tiene fines ilustrativos, y no pretende limitar ninguno de los métodos de ninguna manera, ya que se entiende que las etapas pueden sucederse en un orden lógico diferente o que pueden incluirse etapas adicionales o intermedias sin restar valor a la invención.

40 El método 600 comienza en 602 con la preparación de un gel polimérico en forma líquida para mezclar con un perfume y, opcionalmente, aditivos adicionales, tales como, por ejemplo, un colorante, en 604. En 606, el gel polimérico y el perfume puede mezclarse de acuerdo con cualquier manera adecuada, tal como el uso de boquillas de mezcla estáticas, por ejemplo, para formar un gel perfumado líquido. En 608, la mezcla de gel polimérico y perfume pueden aplicarse a un sustrato, tal como un filtro o una bolsa de filtro. La mezcla puede aplicarse a un sustrato a través de una punta de inyector tal que puede acoplarse con un sistema de boquilla de mezcla estática. En otro ejemplo, la mezcla puede aplicarse usando una pistola de pegamento que incluye un recipiente térmico. En 610, la mezcla de gel polimérico y perfume puede curarse para solidificar la matriz de gel polimérico de manera que el gel se una mediante adhesivo al sustrato y mantenga su conformación y forma a medida que se aplica al sustrato. Ejemplos no limitantes de curado incluyen enfriamiento a una temperatura predeterminada o la aplicación de calor o luz ultravioleta. A medida que se cura el gel polimérico perfumado, se solidifica, formando un sólido perfumado y gomoso, que emite un olor u aroma.

50 El gel polimérico puede mezclarse con un perfume, curarse, almacenarse para su uso posterior y, a continuación, recalentarse para su aplicación a un sustrato de una manera similar a la descrita anteriormente para la masa termofusible con respecto al método 500 de la figura 9. En el caso de un gel polimérico, puede formarse una mezcla líquida del gel polimérico y un perfume, tal como se ha descrito en el método 600 de la figura 10 y, a continuación, la mezcla puede formarse en una barra u otra forma adecuada y curarse para solidificar el material. Las barras solidificadas pueden almacenarse para su uso futuro en una pistola de pegamento u otro aplicador adecuado. La mezcla de gel polimérico líquido y perfume puede formarse en barras usando un molde o extruyendo la mezcla y



cortando la mezcla en piezas que tengan la longitud deseada. Para aplicar el gel polimérico perfumado a uno de los filtros 18, 118, 118', 218 y 218' o al filtro de bolsa 360, la barra de gel polimérico perfumado puede calentarse para reblandecer la barra de gel polimérico perfumado usando la pistola de pegamento, por ejemplo, de tal manera que pueda aplicarse al filtro o bolsa de filtro, como se ha descrito anteriormente.

5 El portador de perfume sólido descrito en el presente documento puede usarse con filtros de aspiradora y filtros de bolsa para proporcionar un olor u aroma agradable al aire que se expulsa de la aspiradora durante la limpieza de una superficie. El portador de perfume sólido puede aplicarse fácilmente a filtros y filtros de bolsa que ya se han fabricado. Como alternativa, el portador de perfume sólido puede añadirse fácilmente al proceso de producción para incorporar el portador de perfume sólido a medida que se fabrican los filtros y los filtros de bolsa. La masa termofusible o cera solidificada actúa como un portador sólido para el perfume, que se emite desde el portador sólido con el tiempo. El perfume emitido desde el portador sólido puede transportarse con la corriente de aire de la aspiradora a medida que se expulsa de la aspiradora para proporcionar el aire de escape con el aroma deseado.

15 Debido a que el portador de perfume sólido está formado por un material adhesivo, el portador de perfume sólido puede aplicarse a uno o más sustratos dentro del sistema de flujo de aire de la aspiradora para proporcionar un perfume a la corriente de aire que fluye a través de la aspiradora y se expulsa de la misma, de manera que el portador de perfume sólido proporciona poco o ningún aumento en la resistencia a la corriente de aire en el sistema de flujo de aire. Los sistemas que requieren un recipiente para contener un portador de perfume dentro de la corriente de aire pueden aumentar la resistencia al flujo de corriente de aire a través del sistema, lo que puede dar como resultado una menor potencia de aspiración y/o requerir el uso de un motor de aspiración más grande. El portador de perfume sólido adhesivo descrito en el presente documento puede colocarse dentro del sistema de flujo de aire, tal como en el bastidor de filtro o adyacente al mismo, o en una parte no porosa de la bolsa de filtro, de manera que el portador de perfume sólido no restrinja la corriente de aire.

25 La formación del portador de perfume sólido usando las boquillas de mezcla estáticas proporciona una mezcla homogénea de una matriz de perfume y polímero que no requiere aplicar un calor elevado al perfume y a la matriz polimérica para lograr una mezcla homogénea en un período de tiempo más corto. Menos calor disminuye la cantidad de perfume perdida durante la producción debido a la volatilización del perfume, requiriendo el uso de menos perfume, lo que disminuye los costes. Además, el calentamiento también puede cambiar el carácter del perfume, lo que puede no ser deseable. Una mezcla más eficiente con una boquilla de mezcla estática también puede reducir el tiempo de contacto total del portador de perfume sólido y el perfume con el calor, disminuyendo el riesgo de carbonización del material debido a altas temperaturas o una exposición prolongada a altas temperaturas.

35 Además, el portador de perfume sólido puede aplicarse a medida que se emite desde la boquilla de mezcla estática sin un calentamiento adicional, lo que puede disminuir aún más la volatilización y la pérdida del perfume. El recalentamiento de la masa termofusible perfumada solidificada o el gel polimérico para su aplicación en un filtro o bolsa de filtro puede dar como resultado una volatilización y pérdida de perfume adicionales, disminuyendo la intensidad y la duración del olor u aroma emitido por la masa termofusible solidificada.

**REIVINDICACIONES**

1. Un filtro (18) para filtrar una corriente de aire en una aspiradora (10), teniendo la aspiradora (10) una fuente de aspiración (16) para arrastrar una corriente de aire desde una superficie a limpiar hasta un colector de residuos (14) para recoger la suciedad y los residuos transportados por la corriente de aire, comprendiendo el filtro (18):
- 5 un bastidor (22) con un borde que define un área abierta (22C) a través de la que puede pasar el aire; un medio filtrante (24) montado en el bastidor (22) y que cubre el área abierta (22C); y una matriz polimérica que contiene perfume (32) unida mediante adhesivo directamente al bastidor (22) y directamente al medio filtrante (24); **caracterizado por que** el medio filtrante (24) se fija al bastidor (22) mediante la unión adhesiva formada por la matriz polimérica que contiene perfume (32).
- 10 2. El filtro de la reivindicación 1, en el que la matriz polimérica que contiene perfume (32) está unida mediante adhesivo al medio filtrante (24) y al bastidor (22).
3. El filtro de la reivindicación 1, en el que la matriz polimérica que contiene perfume (32) está unida mediante adhesivo al medio filtrante (24) adyacente al bastidor (22).
- 15 4. El filtro de la reivindicación 1, en el que la matriz polimérica que contiene perfume (32) comprende al menos uno de entre un adhesivo termofusible, una cera o un gel polimérico que se aplica al filtro en forma líquida y se solidifica al curarse.
5. El filtro de la reivindicación 1, en el que la matriz polimérica que contiene perfume (32) forma un cordón alrededor de al menos una parte del borde del bastidor (22).
- 20 6. El filtro de la reivindicación 1, en el que el borde (22B) del bastidor (22) y la matriz polimérica que contiene perfume (32) definen conjuntamente el área abierta (22C) a través de la que puede pasar el aire.
7. El filtro de la reivindicación 1, en el que la matriz polimérica que contiene perfume (32) incluye un tinte para proporcionar un indicador visual de la presencia de la matriz polimérica que contiene perfume (32).

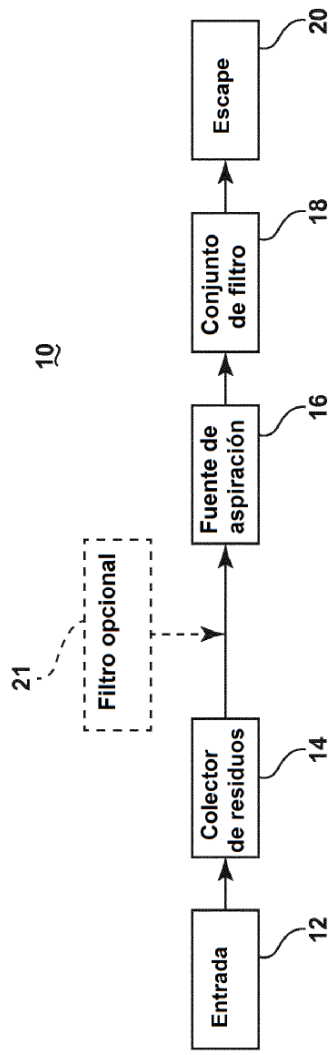


FIG. 1

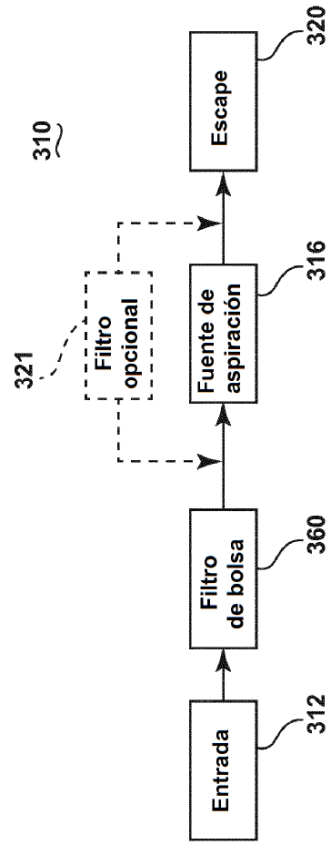
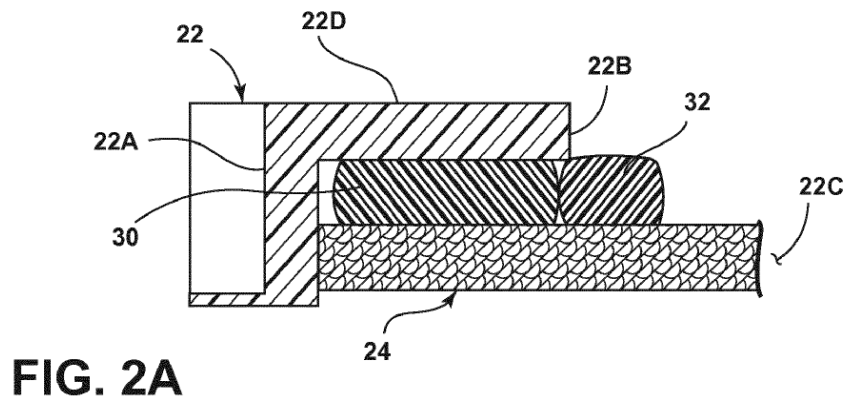
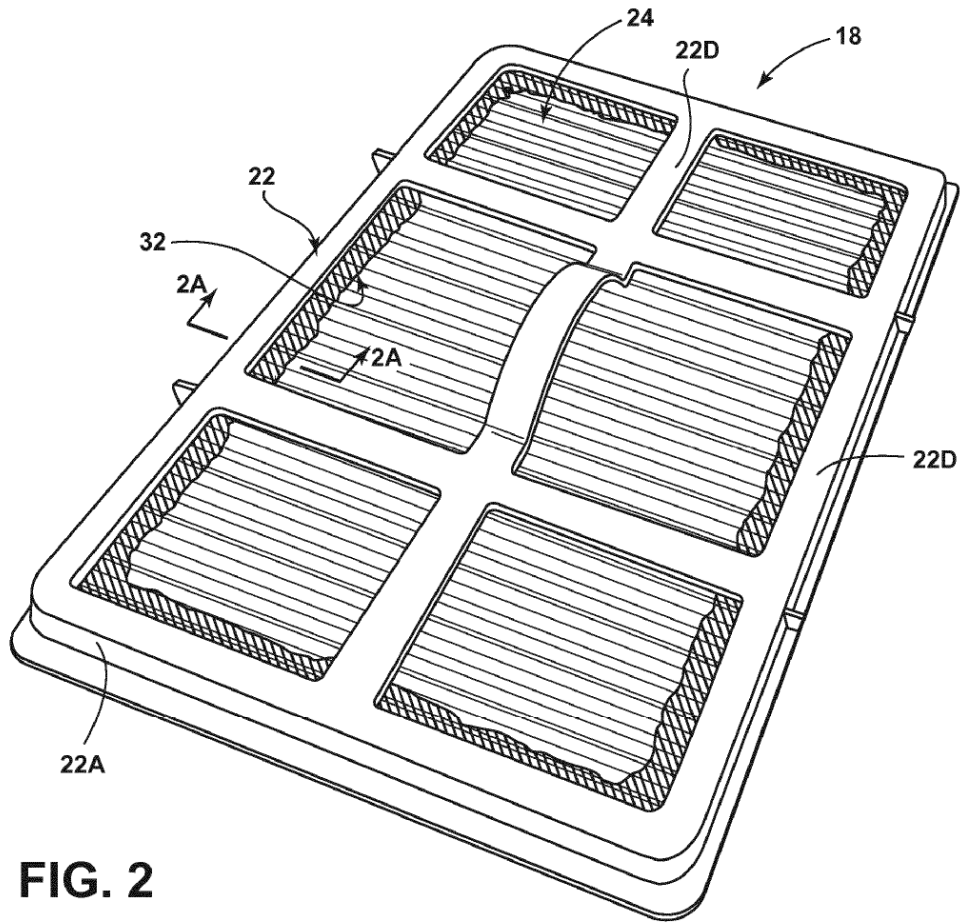
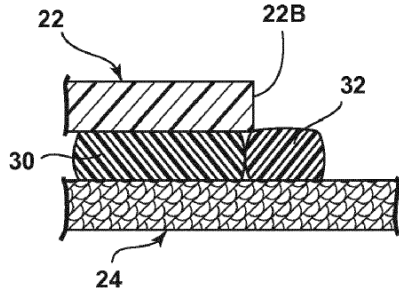
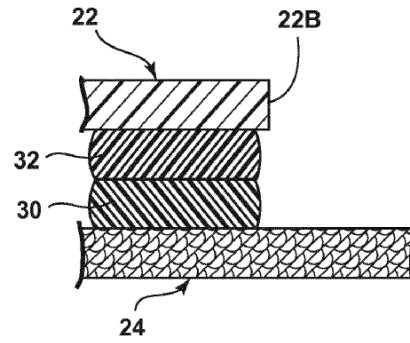


FIG. 6

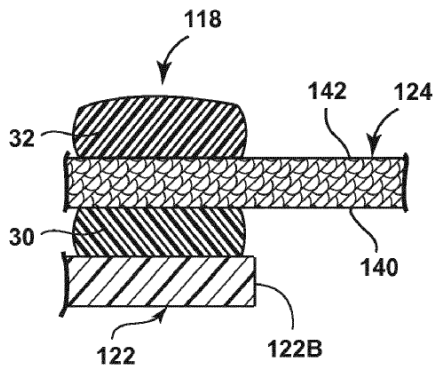




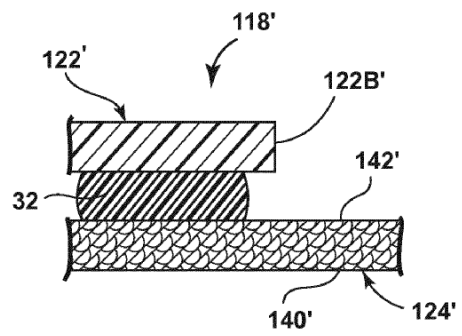
**FIG. 3A**



**FIG. 3B**



**FIG. 4A**



**FIG. 4B**

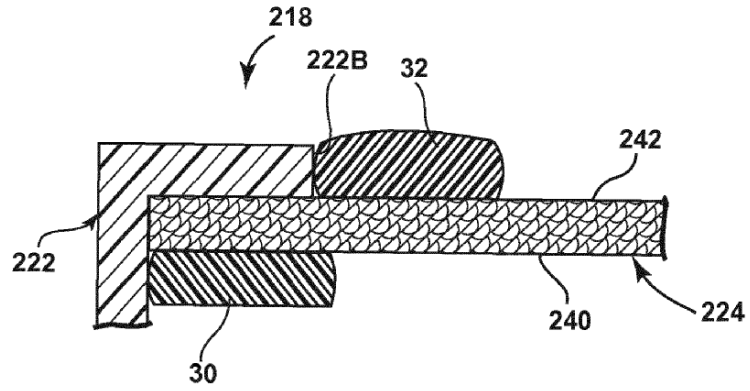


FIG. 5A

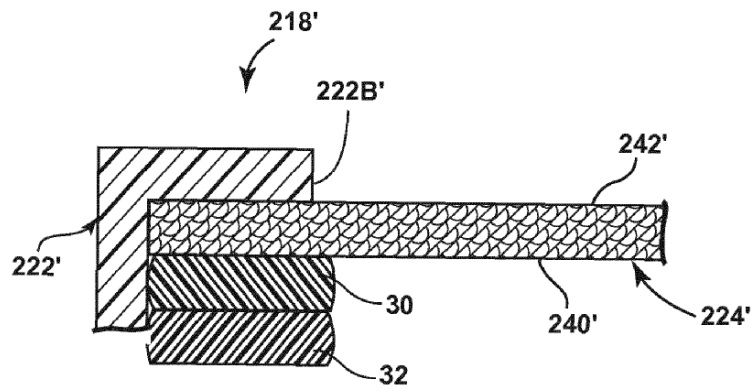
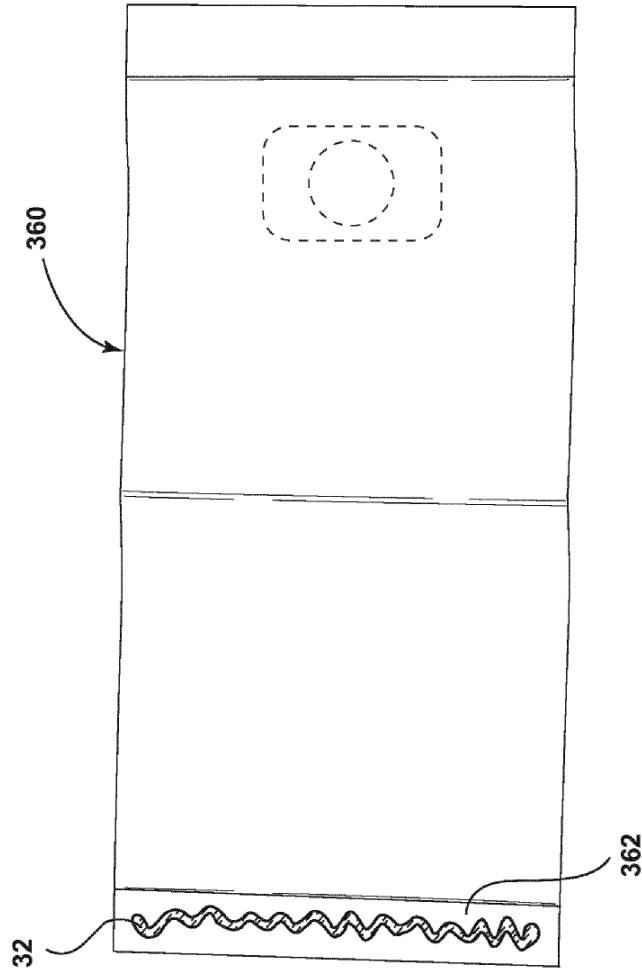


FIG. 5B



**FIG. 7**

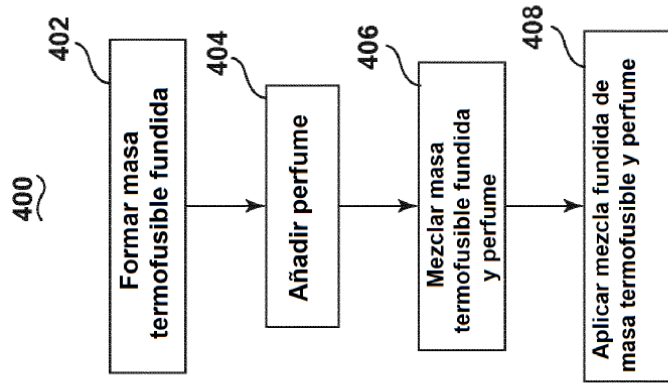


FIG. 8

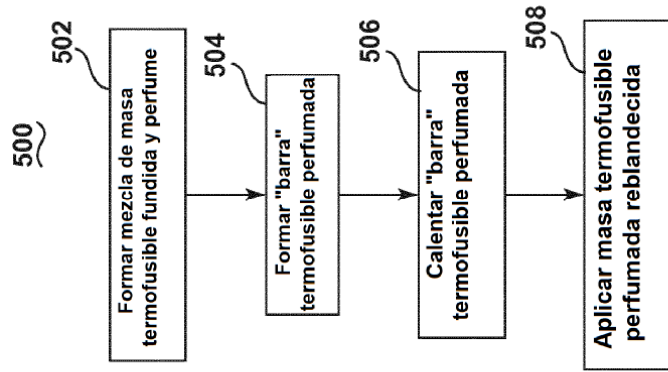


FIG. 9

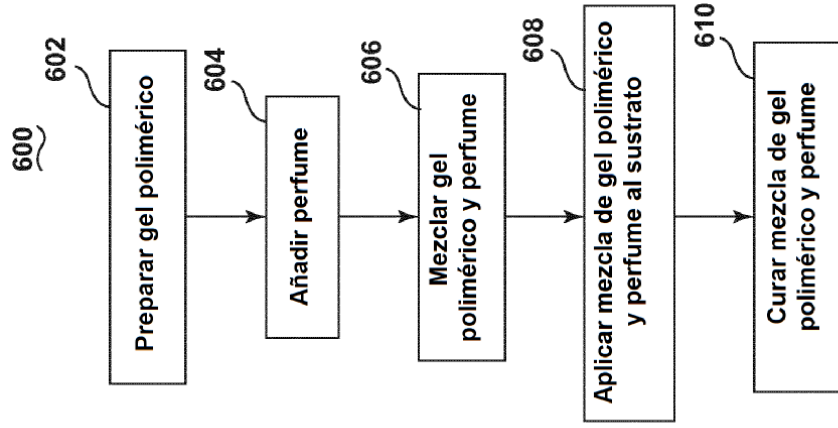


FIG. 10