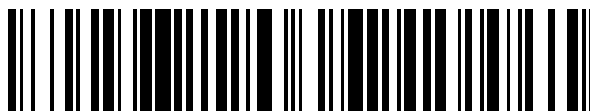


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 733**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 77/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.05.2014** **PCT/US2014/038320**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.11.2014** **WO14186654**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2014** **E 14798559 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2019** **EP 2996953**

54 Título: **Soporte flexible con una pluralidad de canales de evacuación y proceso con los mismos**

30 Prioridad:

17.05.2013 US 201361824884 P

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

25.05.2020

73 Titular/es:

LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)
6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 494
Worthington, OH 43085-0494, US

72 Inventor/es:

JOHNSON, JAMES, W.

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 762 733 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

Soporte flexible con una pluralidad de canales de evacuación y proceso con los mismos

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un soporte para conectar una pluralidad de canales de evacuación conectados periféricamente a la boquilla de una bolsa flexible y, más particularmente, a un soporte flexible para conectar tales canales de evacuación.

10

Antecedentes

Las bolsas de plástico flexibles se han utilizado ampliamente para distribuir y dispensar líquidos tales como vino y jarabes para preparar bebidas. Dichas bolsas suelen tener una delgada pared de plástico flexible que tiene una boquilla dispensadora o accesorio sellado a la pared de la bolsa. Durante el uso, la bolsa flexible se llena con un material fluido para ser dispensado, y la bolsa se empaqueta en un recipiente relativamente rígido, por ejemplo, una caja de cartón corrugado, para distribución. En el punto de uso, la boquilla se extiende a través de un orificio en el lado del recipiente rígido y se conecta un grifo dispensador o un conector de línea de servicio al mismo para controlar y dirigir la dispensación del contenido de la bolsa. Debido a que las paredes de la bolsa son delgadas y muy flexibles, la bolsa se colapsa a medida que se retira el contenido. A medida que se dispensa el contenido líquido de la bolsa, es posible que una de las paredes flexibles de la bolsa se acerque a la boquilla, incluso cuando una proporción sustancial del contenido permanece en la bolsa y puede llegar a cubrir el extremo interno de la boquilla, bloqueándola así y cortando el flujo. Debido a la presión del líquido restante en la bolsa en la pared, es difícil y problemático desalojar la pared de la boquilla y eliminar el bloqueo.

25

Por consiguiente, se ha acostumbrado a proporcionar un canal o forma de evacuación dentro de la bolsa flexible para evitar que la pared delgada bloquee la boquilla a medida que se vacía la bolsa. Un ejemplo de un canal de evacuación se divulga en la patente US 4.138.036, de Curtis J. Bond (la "patente de Bond"). La patente de Bond divulga un canal o tubo helicoidal que está montado en la boquilla y se extiende hacia el interior de la bolsa flexible.

30

Tal como se describe en este documento, la bolsa se colapsa alrededor del canal de evacuación. Por consiguiente, la pared de la bolsa no puede bloquear la boquilla. Además, el canal de evacuación proporciona una trayectoria para que el contenido llegue a la boquilla incluso cuando las paredes de la bolsa se han colapsado a su alrededor, asegurando así un drenaje sustancialmente completo del contenido de la bolsa.

35

Sin embargo, aunque el canal de evacuación helicoidal descrito en la patente de Bond es muy efectivo, no está bien adaptado a la práctica más moderna de formar bolsas flexibles a partir de un par de paredes hechas de una película de plástico flexible y selladas alrededor de sus bordes. Tales bolsas son convenientes porque son relativamente planas en la condición sin relleno, y, por consiguiente, son convenientes para almacenar y enviar a un lugar donde se llenen. Debido a la forma en que se monta el canal de evacuación de la patente de Bond, se extiende cierta distancia dentro de la bolsa desde el extremo interno de la boquilla. Esto evita que la bolsa asuma la configuración aplanada deseable. Asimismo, debido al soporte del canal helicoidal de la patente de Bond, se inserta en la bolsa después de formarse, lo que requiere una etapa de fabricación adicional.

40

Asimismo, el soporte del canal helicoidal divulgado en la patente de Bond no está bien adaptado para usarse con bolsas plegables para usar con conectores de línea de servicio provistos de conexiones y válvulas de desconexión rápida. Tales accesorios y válvulas de desconexión rápida pueden usar un elemento de válvula que se desliza dentro del accesorio o la boquilla, proyectándose en la bolsa cuando se acciona mediante la inserción de un conector de línea de servicio y se retira dentro del accesorio para cortar el flujo de contenido cuando se retira el conector. Debido a la posible interferencia entre el deslizador de dicha válvula y un canal de evacuación conectado a la boquilla, no ha sido posible montar un canal de evacuación, y particularmente un canal de evacuación helicoidal deseable, en la periferia de la boquilla como con la disposición de soporte de la patente de Bond.

50

El problema de la evacuación se vuelve aún más complicado cuando los fluidos a evacuar constituyen materiales viscosos tales como pastas, puré, salsas, lodos, quesos, productos a base de aceite, etc. Incluso con un canal de evacuación descrito en la patente de Bond, que ayuda a mantener la boquilla abierta desde una de las paredes de la bolsa que se colapsa y se cierra, una cantidad sustancial del líquido puede permanecer en la bolsa, sin evacuarse, si el fluido es viscoso y no fluye fácilmente. Particularmente, cuando una bolsa plegable que se está evacuando se coloca en una bandeja con su boquilla conectada al accesorio para fines de dispensación, la bandeja se puede colocar en ángulo para ayudar al flujo del fluido que se está evacuando. Esto puede dar como resultado una región baja dentro de la bolsa que está próxima a la boquilla unida a la bolsa y que está en el fondo de la bandeja. Esta región baja actúa como un depósito de fluido que permanece sin evacuar y, por lo tanto, desperdiciado, incluso con un canal helicoidal divulgado en la patente de Bond. Este problema se exagera claramente cuando fluidos más espesos, fluidos más viscosos, deben ser evacuados debido a su tendencia natural a resistir la fluidez. El documento US 2004/0123918 divulga un soporte flexible para fijar al menos un elemento de evacuación a un accesorio para usar en una bolsa plegable. El soporte comprende un anillo periférico adaptado para caber dentro de una boquilla del accesorio, un elemento central al que se fija el al menos un elemento de evacuación y una pluralidad de

65

elementos de resorte que se extienden entre el anillo periférico y el elemento central, soportando los elementos de resorte el elemento central mientras permiten que el elemento central sea desplazado con respecto al anillo periférico.

- 5 Por consiguiente, ha continuado existiendo la necesidad de un soporte que pueda abordar el problema de evacuación, y especialmente el problema de evacuación cuando se usan fluidos viscosos.

Sumario

- 10 Esta necesidad se ha abordado ahora mediante el soporte de la presente invención. Esta invención se refiere a un soporte flexible para fijar una pluralidad de elementos de evacuación a un accesorio para usarse en una bolsa plegable como se define en la reivindicación 1. El soporte flexible comprende un anillo periférico adaptado para caber dentro de una boquilla de dicho accesorio; unas patas flexibles unidas al anillo periférico al que están unidos dichos elementos de evacuación que permiten que dichos elementos de evacuación sean desplazados en relación con dicho anillo periférico para permitir el alojamiento de cualquier conector de línea de servicio al que se fije dicho accesorio sin interferir con el funcionamiento de dichos elementos de evacuación y dichos elementos de evacuación pueden ser lo más planos posible dentro de la bolsa tras la fabricación.

- 20 De acuerdo con la invención, el soporte para dichos canales de evacuación comprende el anillo periférico que está dimensionado para ajustarse cómodamente en el extremo interior de una boquilla de una bolsa plegable. En una realización, el soporte comprende una pluralidad de canales de evacuación conectados al anillo periférico con cada canal de evacuación conectado al anillo periférico por medio de dos o más patas flexibles.

- 25 La presente invención proporciona además canales de evacuación que tienen una pared helicoidal abierta montada de manera flexible en la boquilla de una bolsa plegable.

La presente invención proporciona además un soporte flexible para dichos canales de evacuación que puede emplearse con una pluralidad de conectores de línea de servicio diferentes.

- 30 La presente invención proporciona además un soporte flexible para dichos canales de evacuación que puede instalarse en una boquilla de una bolsa plegable antes de que la bolsa se forme mediante sellado periférico de paredes o paneles opuestos.

- 35 La presente invención proporciona además un soporte flexible para sujetar dichos canales de evacuación a la boquilla de una bolsa plegable sin usar una etapa de termosellado.

Finalmente, el soporte flexible de la invención asegura que la bolsa no se colapse sobre la boquilla de manera que se bloquee la evacuación.

- 40 Otros aspectos de la invención serán evidentes a partir de la descripción de la invención que sigue.

Breve descripción de los dibujos

- 45 La figura 1 ilustra una vista en perspectiva de un soporte flexible con cuatro canales helicoidales de evacuación unidos al anillo;

La figura 2 es una sección transversal vertical del soporte flexible como se muestra en la figura 1, con y sin el accesorio de la boquilla; y

- 50 La figura 3 muestra los canales de evacuación helicoidales orientados horizontalmente o en plano que tienen resortes flexibles entre el anillo periférico y el disco central;

- 55 La figura 4 muestra una bolsa con una pluralidad de elementos de evacuación tales como canales helicoidales unidos al anillo periférico, que se extienden en una dirección radial flexiblemente alrededor de la boquilla de la bolsa; y

- 60 La figura 5 muestra una bolsa con una pluralidad de elementos de evacuación tales como canales helicoidales unidos al anillo periférico, que se extienden en una dirección radial flexiblemente alrededor del pico de la bolsa, así como un elemento de evacuación central (como se describe en la patente de Davis) que se extiende a lo largo de la bolsa.

Descripción detallada de realizaciones ilustrativas

- 65 Los intervalos se usan en el presente documento en forma abreviada, para evitar tener que enumerar y describir todos y cada uno de los valores dentro del intervalo. Cualquier valor apropiado dentro del intervalo puede seleccionarse como el valor superior, el valor inferior, o el término del intervalo.

- Tal como se utiliza en el presente documento, la forma singular de una palabra incluye el plural y viceversa, a no ser que el contexto dicte claramente lo contrario. Por tanto, las referencias "un", "una", y "el/la" generalmente incluyen los plurales de los términos respectivos. Por ejemplo, la referencia a "un método" incluye una pluralidad de tales
- 5 "métodos". Asimismo, los términos "incluye", "incluyendo", y "o" deben interpretarse como inclusivos, a menos que dicha construcción esté claramente prohibida por el contexto. De manera similar, el término "ejemplos", particularmente cuando va seguido de una lista de términos, es meramente a modo de ejemplo o ilustrativo y no debe considerarse exclusivo o completo.
- 10 El término "que comprende" pretende incluir realizaciones abarcadas por los términos "que consiste esencialmente en" y "que consiste en". De manera similar, El término "que consiste esencialmente en" pretende incluir realizaciones abarcadas por el término "que consiste en".
- 15 Los métodos y composiciones y otros avances descritos en el presente documento no se limitan a equipos o procesos particulares descritos en el presente documento porque, como apreciará el experto, pueden variar. Además, la terminología usada en el presente documento tiene el fin de describir solo realizaciones particulares y no pretende, limitar el alcance de lo que se divulga o reivindica.
- 20 A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos, los términos de la técnica y las siglas utilizadas en el presente documento tienen los significados comúnmente entendidos por un experto en la materia en el campo o campos de la invención, o en el campo o campos donde se usa el término. Aunque cualesquiera composiciones, métodos, artículos de fabricación u otros medios o materiales similares o equivalentes a los descritos en el presente documento en la puesta en práctica de la presente invención, las composiciones preferidas, métodos, artículos de fabricación u otros medios o materiales se describen en el presente documento.
- 25 Tal como se utiliza en el presente documento, el término "material fluido" abarca materiales que son fluidos bajo gravedad o que pueden ser bombeados. Tales materiales incluyen líquidos, por ejemplo, leche, agua, zumo de fruta, aceite; emulsiones, por ejemplo, mezcla de helado, margarina blanda; pastas, por ejemplo, pastas de carne, mantequilla de cacahuete; conservas, por ejemplo, mermeladas, rellenos de tarta, mermelada; jaleas; masas; carne
- 30 molida, por ejemplo, carne de salchicha; polvos, por ejemplo, gelatina en polvo, detergentes; sólidos granulares, por ejemplo, frutos secos, azúcar; y materiales similares. La invención descrita en el presente documento es particularmente útil para alimentos fluidos que son viscosos y espesos.
- 35 La presente invención proporciona un soporte flexible para fijar una pluralidad de elementos de evacuación a un accesorio para usarse en una bolsa plegable. Tal y como se muestra en la figura 1, el soporte flexible comprende un anillo periférico (105) adaptado para caber dentro de una boquilla (800) del accesorio, una pluralidad de patas flexibles (110) unidas a lo largo del borde interior (115) del anillo periférico (105), y una pluralidad de canales de evacuación, con cada canal de evacuación (120) unido al anillo periférico (105) a través de una o más patas flexibles (110), y preferentemente dos patas flexibles. La pluralidad de los canales de evacuación está organizada de tal
- 40 manera que la porción central (125) del anillo periférico permanece vacía.
- Las patas flexibles se acoplan a los canales de evacuación en varias configuraciones angulares. Claramente, las configuraciones angulares son útiles para determinar el nivel de tensión en los canales de evacuación cuando la bolsa se colapsa. En una realización, la flexibilidad de las patas es suficiente para que no interfiera con el colapso de
- 45 la bolsa. Al mismo tiempo, en otra realización, la flexibilidad de las patas permite recuperar su configuración original una vez que el colapso de la bolsa (para eliminar el material fluido) ha terminado. En una realización, las patas flexibles pueden ser solo una en número, es decir, una pata conectada a un canal de evacuación, pero su anchura es comparable al diámetro del canal de evacuación. La anchura de las patas flexibles puede ser desde una tira delgada (en comparación con el diámetro del canal de evacuación) hasta una banda ancha (comparable o incluso
- 50 más ancha que el diámetro del canal de evacuación).
- De acuerdo con la invención, las ventajas de los elementos o canales de evacuación en una bolsa plegable se logran mediante el uso de un soporte flexible ajustado al extremo interior de la boquilla o ajuste de la bolsa. Este soporte flexible, en una realización, permite que los canales helicoidales se encuentren dentro de la bolsa plana
- 55 plegada tal como se fabricó y luego basculen hacia el contenido líquido de la bolsa después de que se llene, con la pluralidad de canales de evacuación que se extienden generalmente de manera periférica desde la boquilla. Las ventajas, el funcionamiento y la construcción de un canal helicoidal se describen en la patente de Bond y la patente US 7.004.209 de Davis, et al. (la "patente de Davis").
- 60 En una realización, los canales de evacuación helicoidales del soporte flexible también se pueden usar con accesorios que incorporan una válvula deslizante que se extiende hacia la bolsa en su posición abierta. Por consiguiente, el soporte flexible de la invención permite utilizar un único tipo de bolsa plegable equipada con canales de evacuación con varios tipos diferentes de conectores de línea de servicio. Los diferentes tipos de conectores de
- 65 línea de servicio y su uso con un solo tipo de accesorio y válvula se describen en la patente de US 6.347.785, de Copp, et al. Una válvula deslizante adecuada para usar con diferentes tipos de conectores de línea de servicio, algunos requiriendo una válvula de asiento y otros una válvula deslizante, se divulga en la solicitud de patente de US

n.º 10/076.572, presentada el 19 de febrero de 2002.

Realizaciones preferidas se describen con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos.

5 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de dicho soporte flexible (100) al que están unidos cuatro elementos helicoidales de evacuación (120). El soporte (100) comprende un anillo externo o periférico (105), una pluralidad de, en este ejemplo, cuatro pares, patas flexibles (110) que se extienden entre el borde interior (115) del anillo periférico y los elementos de evacuación helicoidales (120).

10 La pluralidad de elementos de evacuación son canales helicoidales.

Cada uno de los elementos de evacuación (120) comprende una pared helicoidal (126) que rodea un canal central (130). La pared helicoidal (126) es efectiva para evitar que las paredes de una bolsa plegable (ver la figura 4) entren en el canal central (130). Por consiguiente, se mantiene un canal abierto a través del cual el contenido de la bolsa plegable puede fluir hacia la boquilla (800) a medida que las paredes de la bolsa colapsan.

15 En una realización, el soporte flexible (100) se coloca en el extremo de la boquilla (800) del accesorio, adyacente a la bolsa plegable. El anillo periférico (105) del soporte flexible (100) se retiene en una ranura anular formada en la pared interna del accesorio (consulte la patente de Davis, figura 5). El soporte puede ser retenido en el accesorio mediante cualquier medio convencional.

En una realización, el soporte se retiene en el accesorio mediante un ajuste de interferencia entre el anillo periférico del soporte y la ranura anular del accesorio. Sin embargo, el montaje también se puede retener en el accesorio mediante un ajuste por fricción, unión adhesiva, soldadura térmica, o similares.

25 En una realización, la boquilla contiene una brida interior (135) y una brida exterior (140). El anillo periférico (105) tiene un mecanismo de recepción para la brida exterior (140) que se ajusta perfectamente con el anillo (ver la figura 2).

30 Se entenderá que los elementos de evacuación son flexibles y pueden doblarse para asumir cualquier posición dentro de la bolsa llena tanto cuando se envía la bolsa como a medida que el contenido de la bolsa se retira en el punto de uso. Cuando la bolsa llena se usa con un conector de línea de servicio que no requiere que el deslizador se presione en el contenedor, es decir, un conector que abre una válvula de asiento en el extremo interno del deslizador, como se muestra, por ejemplo, en la patente US 6.347.785, el deslizador permanece en la posición ilustrada en la figura 6 de la patente de Davis, y el material fluido en la bolsa luego fluye a través de las áreas abiertas entre las patas flexibles y el orificio central y de allí a través de la válvula de asiento abierta del deslizador.

35 El anillo periférico, las patas flexibles y los elementos de evacuación se hacen preferiblemente moldeando cualquier resina sintética adecuada que tenga suficiente flexibilidad. Los materiales típicos son polietileno, polipropileno, y similar. Un material preferido es polietileno.

40 En una realización, por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 3, los elementos de evacuación (120) están unidos al anillo periférico (105) de modo que el eje longitudinal de los canales helicoidales (120) se extiende en el mismo plano que el plano del anillo periférico (105), pero está orientado radialmente respecto al plano del anillo periférico (105), sin flexionar las patas flexibles (110) o los canales helicoidales flexibles (120).

45 En otra realización, los elementos de evacuación (120) están unidos al anillo periférico (105) de modo que el eje longitudinal de los canales helicoidales (120) es perpendicular al plano del anillo periférico (105; ver, por ejemplo, la figura 1) sin flexionar las patas flexibles (110) o los canales helicoidales flexibles (120).

50 En otras realizaciones, los elementos de evacuación (120) están unidos a los anillos periféricos, de modo que los ejes longitudinales de los canales helicoidales (120) están dispuestos en ángulo con el plano del anillo periférico o la boquilla, seleccionado de 0 grados a aproximadamente 180 grados.

55 En otra realización según la invención, cada uno de dichos elementos de evacuación es diferente en su disposición angular al anillo periférico de otros elementos de evacuación. En una realización, los elementos de evacuación unidos periféricamente al anillo periférico varían de 1-20 en número. Dicho de otro modo, El número de elementos de evacuación unidos al anillo periférico puede ser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, y 20.

60 En una realización, los elementos de evacuación se colocan simétricamente alrededor de la periferia. En otra realización, al menos un elemento de evacuación es de diferente longitud que otro elemento o elementos de evacuación.

65 En una realización, al menos un elemento de evacuación está unido al anillo periférico de manera que el soporte flexible tiene un disco central al que está fijado un elemento de evacuación central, y se proporcionan una pluralidad de elementos de resorte que se extienden entre el anillo periférico y el elemento central. Este elemento de

5 evacuación central se describe en detalle en la patente de Davis. Excepto el elemento de evacuación central, todos los conceptos y partes, tal como canales de evacuación helicoidales unidos periféricamente al anillo, resortes, disco central y elemento central, se muestran en la figura 3. Elementos de evacuación adicionales están unidos al anillo del soporte flexible de la patente de Davis, pero en el que los elementos de evacuación adicionales están orientados en una disposición angular al plano del anillo o la boquilla como se describió previamente. En una realización, el número de elementos de evacuación adicionales es 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 o 20.

10 Todas las preferencias expresadas en el presente documento pueden combinarse de cualquier manera deseada y adecuada para crear combinaciones preferidas adicionales o realizaciones de la invención y tales combinaciones están todas dentro del alcance de la invención divulgada en el presente documento.

15 Habiéndose descrito ahora completamente a invención, debe entenderse que se puede realizar de otras formas o variaciones específicas sin apartarse de sus características esenciales. Por consiguiente, las realizaciones descritas anteriormente deben considerarse en todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, indicándose el alcance de la invención mediante las reivindicaciones adjuntas, en lugar de mediante la descripción anterior, y todos los cambios que entren dentro del significado y el rango de equivalencia de las reivindicaciones están destinados a incluirse en las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Un soporte flexible para fijar una pluralidad de elementos de evacuación a un accesorio para usarse en una bolsa plegable, comprendiendo dicho soporte:

- 5 una pluralidad de elementos de evacuación (120);
- un anillo periférico (105) adaptado para caber dentro de una boquilla (800) de dicho accesorio y que incluye una porción central (125); en donde cada uno de dichos elementos de evacuación (120) está unido al anillo periférico (105) a través de una pata flexible (110) que permite que dichos elementos de evacuación (120) sean desplazados con respecto a dicho anillo periférico (105) para permitir el alojamiento de cualquier conector de línea de servicio al que se fija dicho accesorio sin interferir con el funcionamiento de dichos elementos de evacuación (120), y
- 10 en donde los elementos de evacuación (120) están organizados de tal manera que la porción central (125) del anillo periférico (105) permanece vacía;
- 15 en donde dichos elementos de evacuación (120) están configurados para ser planos dentro de la bolsa tras la fabricación;
- en donde dichos elementos de evacuación (120) están formados integralmente con dicho soporte flexible;
- en donde dichos elementos de evacuación (120) son canales helicoidales; y
- 20 en donde cada uno de dichos elementos de evacuación (120) es diferente en su disposición angular respecto al plano del anillo periférico (105) de otros elementos de evacuación, en donde el eje longitudinal de al menos un elemento de evacuación (120) de dicha pluralidad de elementos de evacuación (120) está orientado radialmente (0 grados), perpendicularmente (90 grados), o en un ángulo seleccionado del intervalo de aproximadamente 0° a aproximadamente 90° con respecto al plano del anillo periférico (105), sin la flexión de dicha al menos una pata flexible (110) o la flexión del al menos un elemento de evacuación (120).

2. Un soporte flexible de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el número de dichos elementos de evacuación (120) unidos a dicho anillo periférico (105) se selecciona del intervalo de 2 a 20, y en donde dichos elementos de evacuación (120) están montados simétricamente o asimétricamente en el anillo periférico (105).

3. Un soporte flexible de acuerdo con la reivindicación 2, en el que al menos uno de dicha pluralidad de elementos de evacuación (120) tiene una longitud diferente de los restantes elementos de evacuación (120) de dicha pluralidad de elementos de evacuación (120).

4. Un proceso para retirar material fluido de una bolsa plegable, que comprende unir un soporte flexible como se menciona en cualquiera de las reivindicaciones anteriores a dicha bolsa plegable, y evacuar dicha bolsa plegable.

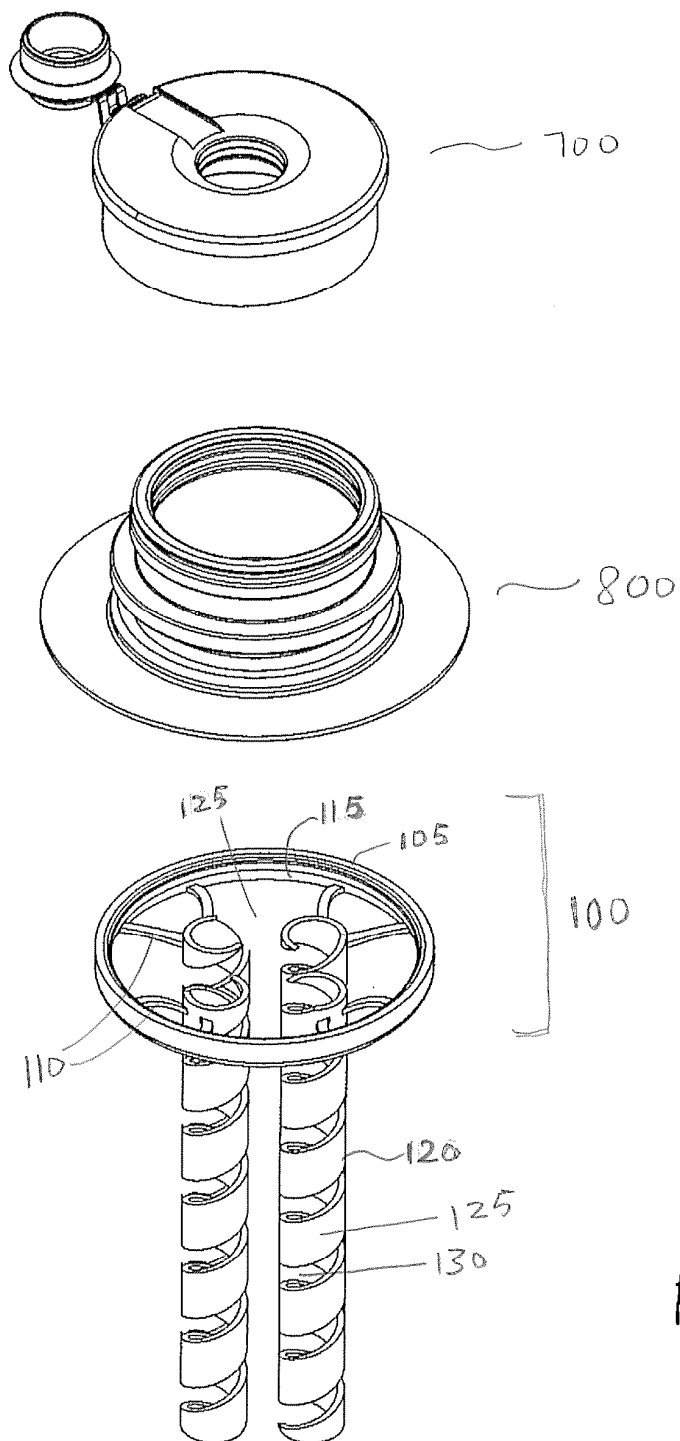


Fig. 1

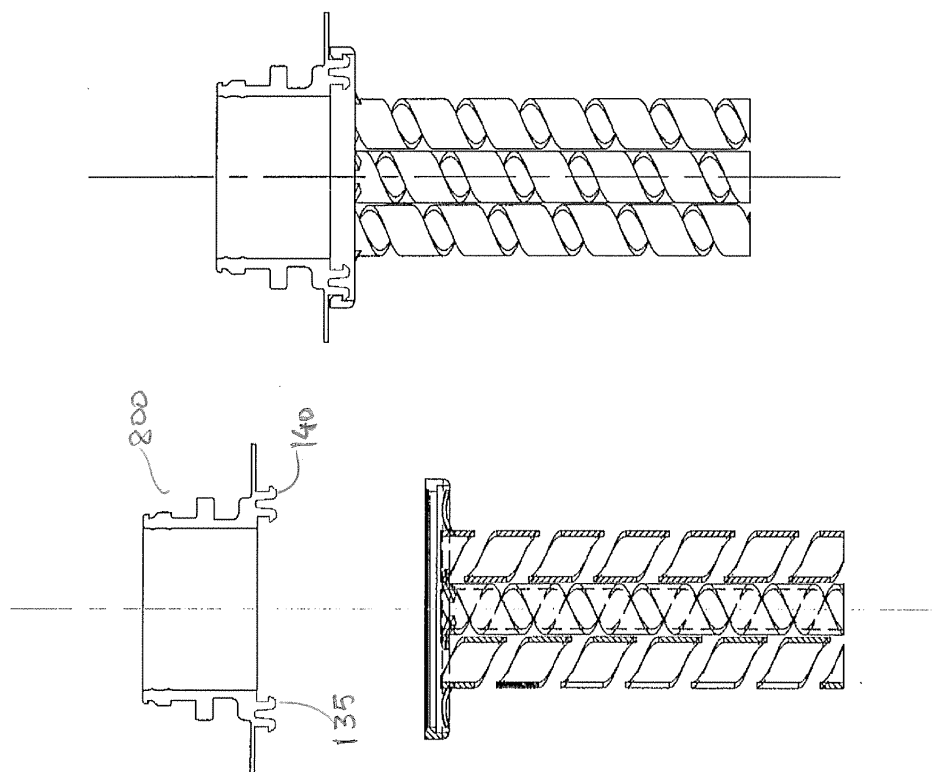


Fig. 2

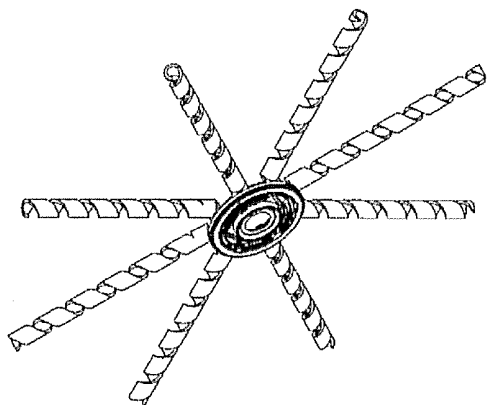
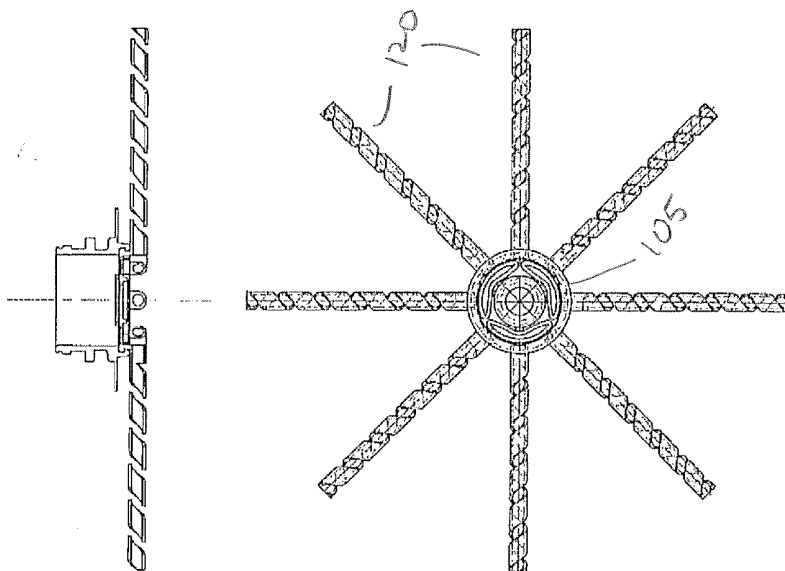


Fig. 3



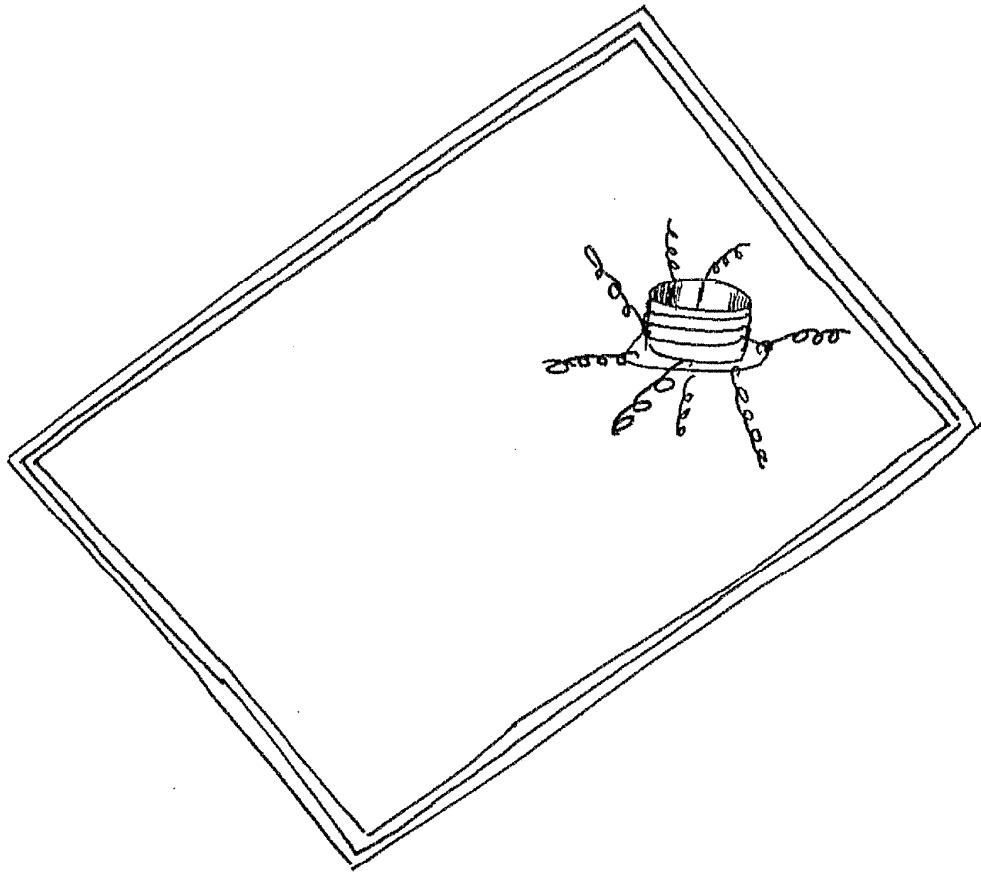


Fig. 4

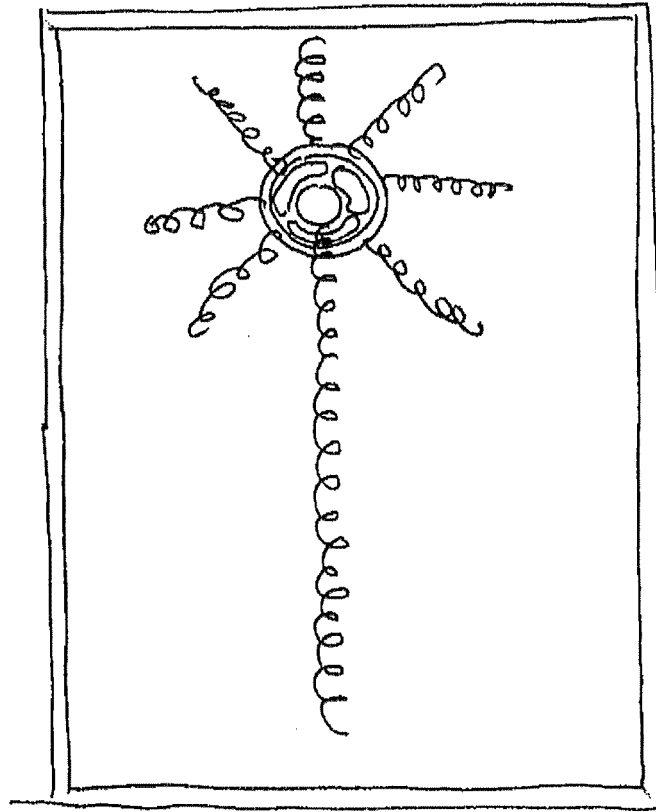


Fig. 5