

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 231**

51 Int. Cl.:

B05C 17/005 (2006.01)

B05C 17/01 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2010** **E 10188439 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016** **EP 2314383**

54 Título: **Émbolo para una pistola de dispensado de cartuchos**

30 Prioridad:

22.10.2009 GB 0918585

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.05.2016

73 Titular/es:

P.C. COX LIMITED (100.0%)
Turnpike Industrial Estate, Turnpike Road, Shaw
Newbury, Berkshire, RG14 2LR, GB

72 Inventor/es:

HUGHES, GRAHAM

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 571 231 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

Émbolo para una pistola de dispensado de cartuchos

5 La presente invención se refiere a un émbolo para que contacte con un cartucho de un dispensador con el fin de dispensar uno o más materiales desde el cartucho, en particular, aunque no exclusivamente, para que contacte con cartuchos bicomponente con compartimentos concéntricos que contienen los materiales componentes que se deben dispensar.

10 En el documento US 4.366.919 se expone un cartucho concéntrico bicomponente y un dispensador correspondiente con émbolos concéntricos dispuestos de modo que contacten con los pistones concéntricos correspondientes del cartucho. El documento US 6.454.138 expone un dispensador similar para cartuchos concéntricos bicomponente, que se puede volver a configurar de modo que se ajuste a diferentes cartuchos. Al retirar o volver a configurar una parte interior de las dos partes del émbolo concéntricas, los cartuchos de componentes con diferentes proporciones de componentes o, en otras palabras, con diferentes diámetros del compartimento interior, se pueden utilizar con el mismo dispensador. Al retirar una parte exterior de las partes del émbolo concéntricas, el dispensador se puede utilizar con cartuchos monocomponente.

20 El documento WO-A-2005/095225 expone un émbolo que tiene dos partes del émbolo dispuestas de modo que contacten con un pistón respectivo de un cartucho bicomponente tanto 10:1 como 1:1 (o de un cartucho monocomponente correspondiente) sin la necesidad de reconfigurar el émbolo. El émbolo tiene una parte interior del émbolo que cuenta con una cara más pequeña que un pistón interior correspondiente del cartucho 1:1, y una parte exterior del émbolo que tiene una cara anular más pequeña que un pistón exterior correspondiente del cartucho 10:1. Ambas partes del émbolo contactan con el pistón del cartucho monocomponente. Por tanto, se puede utilizar el mismo émbolo con tres cartuchos diferentes, todos con el mismo diámetro exterior. Sería deseable que el émbolo se pudiese utilizar con un gran número de configuraciones de pistones y también con cartuchos que tuviesen diferentes diámetros exteriores.

30 El documento EP-A-2276365 expone un cartucho que tiene dos cámaras concéntricas y un cartucho que tiene tres cámaras concéntricas. Asimismo, D1 expone un émbolo que tiene una placa eyectora circular 24 y una placa eyectora anular 25 que contacta con los pistones correspondientes del cartucho bicomponente.

35 En las reivindicaciones independientes 1, 12 y 15, se definen aspectos de la invención. En las reivindicaciones dependientes, se definen características adicionales opcionales de las realizaciones de la invención.

40 Se expone un émbolo que está en contacto, de manera que se pueda desplazar, con un dispensador para que dispense uno o más materiales desde un cartucho, por ejemplo, desde un cartucho que tenga dos cámaras concéntricas que contengan, cada una, un material componente correspondiente. El émbolo incluye una primera parte del émbolo rodeada, al menos parcialmente, por una segunda parte del émbolo para definir entre ambas un espacio vacío (o transversal, que es perpendicular al eje longitudinal del émbolo, hueco entre las caras respectivas de las partes del émbolo) y una tercera parte del émbolo que rodea, al menos parcialmente, la segunda parte del émbolo para definir entre ambas un espacio vacío. La pared de la cámara de un cartucho monocomponente o las paredes de la cámara de un cartucho bicomponente se pueden ubicar dentro de uno o más de los espacios vacíos, o del hueco transversal, o alrededor de la tercera parte del émbolo, lo que permite utilizar un dispensador que tiene un émbolo tal como el descrito anteriormente con un mayor número de cartuchos que en la técnica anterior, tal como se describe con detalle a continuación. Además, dependiendo de la configuración de las cámaras de los cartuchos, en algunos cartuchos el pistón de una de las cámaras contactará con dos (o incluso tres en el caso de un cartucho monocomponente) partes del émbolo y de ese modo se logra una mejor distribución de la carga sobre el pistón en cuestión.

50 Una parte exterior de las partes del émbolo se puede extender más adelantada (que es una cara para que contacte con el cartucho de la parte del émbolo que se proyecta más allá de la parte o partes del émbolo restantes) que la parte o partes del émbolo restantes, lo que proporciona un medio para alinear los cartuchos que tiene un accesorio con el diámetro exterior dentro de la parte exterior del émbolo. Las partes del émbolo pueden ser concéntricas y, más en particular, la segunda y tercera parte del émbolo pueden rodear completamente la primera parte del émbolo y, por ejemplo, pueden tener una cara anular para que contacte con un pistón respectivo del cartucho. La primera parte del émbolo puede tener una cara correspondiente con forma de disco. A fin de que no quede lugar a duda, la expresión "hueco transversal" se refiere al hueco pertinente para aceptar los cartuchos, que es la componente transversal (en algunas realizaciones radial) del hueco entre caras, independientemente de si las caras están desfasadas longitudinalmente o no.

65 El émbolo puede incluir un vástago de empuje para que contacte con un mecanismo de desplazamiento del dispensador y la primera parte del émbolo puede incluir una cara del vástago de empuje. Cada una de la segunda y tercera parte del émbolo se pueden trasladar mediante los elementos portadores respectivos que están fijos al vástago de empuje de modo que la primera, segunda y tercera parte del émbolo avancen conjuntamente. Los

elementos portadores se pueden fijar al vástago de empuje en uno de sus extremos mediante un elemento transversal.

Las partes del émbolo se pueden dimensionar de modo que sean relativamente delgadas para proporcionar unos espacios vacíos relativamente anchos entre ambas, en comparación con otras disposiciones conocidas donde los espacios vacíos proporcionan un ajuste con holgura o poca holgura para las paredes cilíndricas de un cartucho en particular. De ese modo, los cartuchos que tienen paredes cilíndricas con grosores y diámetros variables se pueden utilizar con el émbolo. El émbolo se puede disponer de modo que se ajuste a diversos cartuchos disponibles comercialmente, por ejemplo, cualquiera de los cartuchos del siguiente grupo de cartuchos estándar en el sector: cartuchos concéntricos 10:1 de 150 ml, 300 ml y 330 ml, cartuchos concéntricos 1:1, 2:1, 3.5:1, 4:1, 5:1 y 10:1 de 380 ml, y un cartucho monocomponente de 300 ml o 400 ml.

Asimismo, se expone un dispensador que se proporciona para que dispense uno o más materiales desde un cartucho, que incluye un émbolo tal como el descrito anteriormente, con el fin de aplicar la presión de dispensado sobre el cartucho. Asimismo, se proporcionan émbolos y dispensadores con un medio para alinear los cartuchos que se ajustan dentro de una parte exterior del émbolo.

Específicamente, se expone un dispensador que incluye una sujeción para sujetar un cuello de un cartucho que contiene uno o más materiales viscosos y un émbolo desplazable con relación a la sujeción a lo largo de un eje, con el fin de dispensar el o los materiales desde el cartucho, donde el émbolo comprende un medio para alinear el cartucho con el eje de manera conjunta con la sujeción. El medio para alinear puede incluir una parte del émbolo de modo que rodee, al menos parcialmente, el cartucho. La parte del émbolo mencionada se puede extender longitudinalmente más adelantada que otras partes del émbolo de dicho émbolo.

A continuación, se describe, a modo de ejemplo, una realización de la invención para extender la comprensión de la invención haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispensador que incluye un émbolo que tiene tres partes concéntricas del émbolo;

la figura 2 es un alzado frontal del dispensador de la figura 1;

la figura 3 es un alzado lateral del dispensador de la figura 2;

la figura 4 es una vista de una sección transversal del dispensador de la figura 1 a lo largo de la sección transversal A-A indicada en la figura 3;

la figura 5 es una vista de una sección transversal del dispensador de la figura 1 a lo largo de la sección B-B indicada en la figura 4;

las figuras 6a a 6d ilustran esquemáticamente las áreas de contacto respectivas de las partes concéntricas del émbolo en varios cartuchos bicomponente; y

las figuras 7a a 7d ilustran esquemáticamente las áreas de contacto respectivas de las tres partes concéntricas del émbolo en un cartucho monocomponente.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 5, un dispensador 2 comprende un cuerpo 4 que aloja un mecanismo de desplazamiento 6 para desplazar un vástago de empuje 8. El cuerpo 4 tiene un mango 10 y una palanca del disparador 12 acoplada al mecanismo de desplazamiento 6. Se fija una sujeción 14 al cuerpo 4 y comprende un soporte 16 fijo al cuerpo 4, adyacente al mecanismo de desplazamiento 6 en un extremo de este y con una tapa ranurada 18 fija a este en el otro extremo.

El vástago de empuje 8 define, en un extremo orientado hacia la tapa ranurada 18, una cara 20 y tiene un elemento transversal 21 fijo a este en un extremo opuesto, lo cual define un eje longitudinal entre la cara 20 y el elemento transversal 21. La cara 20 del vástago de empuje está dispuesta coaxialmente con una cara anular 22 correspondiente de un elemento cilíndrico 24 que se traslada mediante los elementos portadores 26 correspondientes que se extienden a través del cuerpo 4 en paralelo al vástago de empuje 8 y se fijan en el elemento transversal 21. La cara anular 22 está enrasada con la cara 20 del vástago de empuje en una dirección longitudinal. La cara anular 22 está a su vez rodeada por una cara anular 28 adicional de un elemento cilíndrico 30 adicional que se traslada mediante unos elementos portadores 32 adicionales. Los elementos portadores 32 adicionales se extienden en paralelo al vástago de empuje 8 y a los elementos portadores 26 a través del cuerpo 4 y se fijan al elemento transversal 22 de modo que se muevan al unísono con el vástago de empuje 8 y los elementos portadores 26 tras el accionamiento del mecanismo de desplazamiento 6. La cara anular 28 adicional está, en una dirección longitudinal, más adelantada que la cara anular 22 y la cara 20 del vástago de empuje.

La cara 20 del vástago de empuje tiene un diámetro de 8 mm, que se corresponde con el diámetro del vástago de empuje 8, y las caras anulares 22 y 28 tienen una anchura de 2 mm, que se corresponden con el grosor de los elementos cilíndricos 24 y 30. El hueco anular definido entre el elemento cilíndrico 24 y el vástago de empuje 8 tiene una anchura radial de 8.5 mm y el hueco anular definido entre el elemento cilíndrico 24 y el elemento cilíndrico 30 adicional tiene una anchura radial de 12 mm. Por tanto, el grosor radial del elemento cilíndrico 24 y de los elementos cilíndricos 30 adicionales es, por tanto, respectivamente, aproximadamente entre 4 y 6 veces más pequeño que la anchura radial del hueco entre ambos o del hueco entre el elemento cilíndrico 24 y el vástago de empuje 8. Como

quedará claro a continuación, la proporción relativamente grande entre el hueco y la cara permite que las caras anulares 22, 28 coincidan con una pluralidad de configuraciones de pistones de cartuchos concéntricos bicomponente. Los elementos portadores 26, 32 tienen el mismo grosor que los elementos cilíndricos 24, 30 respectivos correspondientes y están arqueados con el radio de curvatura correspondiente al elemento cilíndrico 24, 30 correspondiente.

Durante su utilización, se coloca un cartucho en el soporte 16 con un extremo frontal del cartucho contra un apoyo 34 de la tapa ranurada 18 y un cuello que define un extremo de dispensado del cartucho (por ejemplo, conectado a una boquilla de mezcla adecuada) ubicado en una ranura 36 de la tapa ranurada 18. Ventajosamente, la parte trasera del cartucho, el extremo del pistón se puede ubicar en primer lugar contra el émbolo (sobre o en el interior del elemento cilíndrico 30 adicional, dependiendo del diámetro exterior del cartucho) y a continuación el extremo frontal se puede depositar en el soporte y se ubica contra el apoyo 39, posiblemente tras un avance inicial del émbolo. Por tanto, debido a su disposición más adelantada, el elemento cilíndrico 30 adicional (más específicamente, la superficie interior 31 del elemento cilíndrico 30 adicional) se puede accionar para alinearse, en particular, con cartuchos de diámetros exteriores más pequeños. Esto permite una inserción simple, ubicar y depositar, del cartucho, tal como se ha analizado anteriormente. Tras la inserción del cartucho, el vástago de empuje, y por tanto la cara 20 del vástago de empuje, la cara anular 22 y la cara anular 28 adicional se hacen avanzar a continuación en una dirección de dispensado hacia el cartucho, mediante el accionamiento de la palanca del disparador 12 contra el mango 10, de modo que contacten con uno o más pistones del cartucho. El mecanismo de desplazamiento está dispuesto de modo que el accionamiento repetido del mecanismo disparador haga avanzar progresivamente el vástago de empuje en la dirección de dispensado de modo que aplique una presión de dispensado sobre el cartucho y, de ese modo, se dispense el material desde el extremo de dispensado. Como es ampliamente conocido por los expertos en la técnica, el mecanismo de desplazamiento está dispuesto de modo que evite, al soltarlo, la retirada del vástago de empuje, pudiéndose soltar el vástago de empuje de modo que deje de estar en contacto con el cartucho al tirar en una dirección opuesta a la dirección de dispensado. En consecuencia, el vástago de empuje 8, los elementos cilíndricos 24 y 30 y los elementos portadores 26, 32 definen un émbolo que se puede accionar con tres partes del émbolo dispuestas de modo que contacten con el o los pistones de un cartucho, que se mantiene en la sujeción 14, en sus caras 20, 22 y 28 respectivas.

Tal como se describe a continuación haciendo referencia a las figuras 6A a 6D, las dimensiones y separaciones respectivas de las tres partes del émbolo permite utilizar el dispensador 2 con una multitud de tipos de cartuchos bicomponente que tengan diferentes configuraciones de las cámaras que contienen los componentes y de los pistones respectivos. Los cartuchos concéntricos bicomponente, mostrados esquemáticamente en una vista posterior en las figuras 6A a 6D, comprenden una pared exterior cilíndrica 38 que define una cámara que contiene un primer material de manera conjunta con una pared interior cilíndrica 40. La pared interior cilíndrica 40 define una segunda cámara cilíndrica en su interior que contiene un segundo material. Algunos cartuchos comprenden una pared más interior 42 adicional y la segunda cámara se define de manera conjunta mediante la pared interior 40 y la pared más interior 42, con una cavidad vacía dentro de la pared interior 42. Las cámaras están cerradas herméticamente mediante los respectivos primer y segundo pistón 44 y 46, que pueden contactar con las partes del émbolo, o más específicamente con las caras 20, 22 y 28.

Tal como es evidente a partir de las figuras 6a a 6d, el émbolo descrito anteriormente puede coincidir con una pluralidad de diferentes configuraciones de cartuchos. Por ejemplo, haciendo referencia a la figura 6A para una configuración, las caras 20 y 22 contactan con las áreas de contacto 48 y 50 correspondientes en el pistón 46 (interior) y la cara anular 28 adicional contacta con un área de contacto 52 en el pistón 44 (exterior). En otro ejemplo, en un cartucho que tiene una mayor proporción de dispensado (volumen de dispensado o área de la sección transversal de la cámara exterior : volumen de dispensado o área de la sección transversal de la cámara interior), las áreas de contacto 52 y 50 están sobre el pistón 44 y el área de contacto 48 está sobre el pistón 46 (véase la figura 6b). Ventajosamente, se acciona el más grande, relativamente, de los dos pistones mediante dos partes del émbolo en cada caso. Haciendo referencia a la figura 6c, para un cartucho que tiene una sección transversal total más pequeña, el área de contacto 48 está ubicada sobre el pistón 46 y el área de contacto 50 está ubicada sobre el pistón 44, con el área de contacto 52 (ficticia) no ubicada sobre el cartucho en absoluto, sino que, más bien, el elemento cilíndrico 30 adicional está ubicado, con el deslizamiento permitido, alrededor de la superficie exterior 54 del cartucho.

En un ejemplo adicional más de un cartucho que tiene una cavidad central 56, el vástago de empuje 8 y la cara 20 del vástago de empuje ubicados dentro de la cavidad 56, tal como se señala mediante el área de contacto 48 (ficticia), mientras las áreas de contacto 50 y 52 ubicadas, respectivamente, sobre los pistones 44 y 46, que se corresponden con las cámaras exterior e interior. Esto también permitiría la utilización del émbolo con cartuchos de tres componentes, en los que la cavidad 56 se llena con el tercer componente y un pistón correspondiente.

Tal como se ilustra en las figuras 7a a 7d, el émbolo también se puede utilizar con cartuchos monocomponente de diversos diámetros y configuraciones, que tienen un único pistón 58. Por ejemplo, las tres partes del émbolo (las caras 20, 22, 28) se pueden ubicar sobre el único pistón 58 (figura 7a), una parte exterior y una intermedia del émbolo (caras 22 y 28) se pueden ubicar sobre el pistón 58 con la parte interior del vástago de empuje (cara 20) ubicada dentro de una cavidad central (figura 7c), la parte exterior del émbolo ubicada alrededor del cartucho con las

partes intermedia e interior del émbolo ubicadas sobre el pistón 58 (figura 7b) y únicamente la parte intermedia del émbolo ubicada sobre el pistón 58, con la parte exterior del émbolo ubicada alrededor del cartucho y la parte interior del émbolo ubicada en una cavidad central (figura 7b).

5 Tal como es evidente a partir de la descripción anterior, el émbolo puede contactar, de manera operativa, con una pluralidad de tipos diferentes de cartuchos que tengan dimensiones y configuraciones diferentes mediante la ubicación de una, dos o tres partes del émbolo sobre un pistón correspondiente del cartucho, aceptándose las paredes del cartucho en los espacios vacíos entre las partes del émbolo (los huecos transversales entre las caras respectivas), mientras el émbolo avanza en el cartucho para dispensar el material. En aquellos casos donde dos partes del émbolo (figura 6a, figura 6b, figura 7b, figura 7c) o tres partes del émbolo (figura 7a) contactan con el mismo pistón, la presión ejercida sobre el material del pistón por cada cara (20, 22 o 28) del émbolo se reduce ya que la fuerza de dispensado se distribuye entre dos o tres partes del émbolo. En casos donde una o más partes del émbolo están ubicadas alrededor del cartucho o dentro de una cavidad central del cartucho (figura 6c, figura 6d, figura 7b, figura 7c y figura 7d), la disposición descrita de las partes del émbolo proporciona una mayor flexibilidad en la dimensión o configuración global de los cartuchos que se pueden utilizar con el émbolo descrito.

Específicamente, el émbolo anteriormente descrito está dispuesto de modo que acomode los cartuchos coaxiales de 380 ml estándar en el sector con proporciones de dispensado de 10:1, 3.5:1, 4:1 y 5:1, 2:1 y 1:1, respectivamente, cartuchos coaxiales 10:1 de 150 ml, cartuchos coaxiales 10:1 de 300 ml y 330 ml y un cartucho monocomponente de 300 ml o 400 ml. El cartucho 10:1 de 380 ml tiene un diámetro exterior de entre 62 y 64 mm y un diámetro exterior de la pared interior 40 de entre 21 y 22 mm, con las partes exterior e intermedia del émbolo 22, 28 en contacto con el pistón exterior, y la parte interior del émbolo 20 en contacto con el pistón interior. Los cartuchos 1:1 y 2:1 de 380 ml también tienen un diámetro exterior de entre 62 y 64 mm, con un diámetro exterior de la pared interior 40 de aproximadamente 73 mm y 36 mm, respectivamente, y la parte exterior del émbolo 28 contacta con el pistón exterior y las partes intermedia e interior del émbolo 22, 20 contactan con el pistón interior. Para los cartuchos 10:1 de 150 ml, 300 ml y 330 ml, que tienen un diámetro exterior de entre 49 y 51 mm y un diámetro exterior de la pared interior 40 de entre 17 y 18 mm, el cartucho se ubica dentro de la parte exterior del émbolo 28, de modo que lo alinea con el eje de la pistola y permite depositarlo a continuación en la tapa ranurada 18 tal como se ha descrito anteriormente. La parte intermedia del émbolo 22 contacta con la parte exterior y la parte interior del émbolo 20 contacta con el pistón interior. El cartucho 10:1 de 150 ml también se puede utilizar con un ajustador, un adaptador que lo hace adecuado para su utilización con dispensadores monocomponente, en cuyo caso las partes exterior e intermedia del émbolo 28, 22 están ubicadas en el ajustador, con la parte interior del émbolo 20 ubicada dentro de una cavidad central del ajustador. Para el cartucho estándar de 300 ml o 400 ml, que tiene un diámetro exterior de 50 mm, el cartucho, de manera similar, se ubica dentro de la parte exterior del émbolo, aunque las partes interior e intermedia del émbolo 20, 22 contactan con el único pistón.

Por tanto, con el fin de acomodar cartuchos de diversas dimensiones y configuraciones, las anchuras totales (la suma de todas las anchuras) de las caras de las partes del émbolo son menores que la anchura total de los huecos transversales entre las caras. Para un mayor rango de posibilidades, en algunas realizaciones las anchuras totales de las caras de las partes del émbolo son menores, en un factor de entre 2 y 12, preferentemente de entre 4 y 6. Se apreciará que, donde las caras no son concéntricas ni anulares, las anchuras totales relevantes de las caras son la suma de la respectiva anchura más amplia de cada cara y la anchura total relevante de los huecos es la suma de la respectiva anchura más estrecha de cada hueco. Visto de diferente manera, en términos del área de la cara de las partes del émbolo, para acomodar los cartuchos de diversas dimensiones y configuraciones, el área total de la cara de las partes del émbolo (la suma de todas las áreas de las caras) es menor que la mitad del área encerrada por la circunferencia (de la cara) de la tercera parte del émbolo, de acuerdo con la invención, preferentemente menor de un 40% o aproximadamente un 36% en una realización específica.

Tal como el experto en la técnica apreciará, se pueden utilizar muchos materiales en la fabricación del dispensador 2, por ejemplo, un plástico lo suficientemente resistente tal como el ABS o nailon para el cuerpo 4, el mango 10, el gatillo 12, la tapa ranurada 36 y el elemento transversal 22, y una lámina metálica, por ejemplo, de acero, para el soporte 16, los elementos portadores 32, 36 y los elementos cilíndricos 24 y 30, y un acero especialmente duro para el vástago de empuje 8. De la misma manera, el experto en la técnica conocerá diferentes mecanismos de desplazamiento 6, que tengan una transmisión, tanto directa como mediante engranajes, de la fuerza desde la palanca del disparador 12 hasta el vástago de empuje 8, por ejemplo, un mecanismo con placa de sujeción, tal como se conoce ampliamente en la técnica.

Se sobreentenderá que la descripción anterior de una realización específica se realiza con fines ilustrativos únicamente a modo de ejemplo, y que para un experto en la técnica serán evidentes muchas modificaciones, alteraciones y yuxtaposiciones de las características descritas anteriormente, la totalidad de las cuales se pretende que quede dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. En particular, la dimensión y configuraciones de las partes del émbolo se pueden variar, por ejemplo, el grosor y la distancia mutua de los elementos cilíndricos y las respectivas distancias desde el vástago de empuje, el diámetro del vástago de empuje, la forma del vástago de empuje y de los elementos cilíndricos, y la disposición de las caras respectivas. Por ejemplo, el vástago de empuje puede tener una placa final adicional que tenga un diámetro mayor que el vástago de empuje para que contacte con el cartucho. De la misma manera, los elementos cilíndricos que definen las partes intermedia y exterior del émbolo

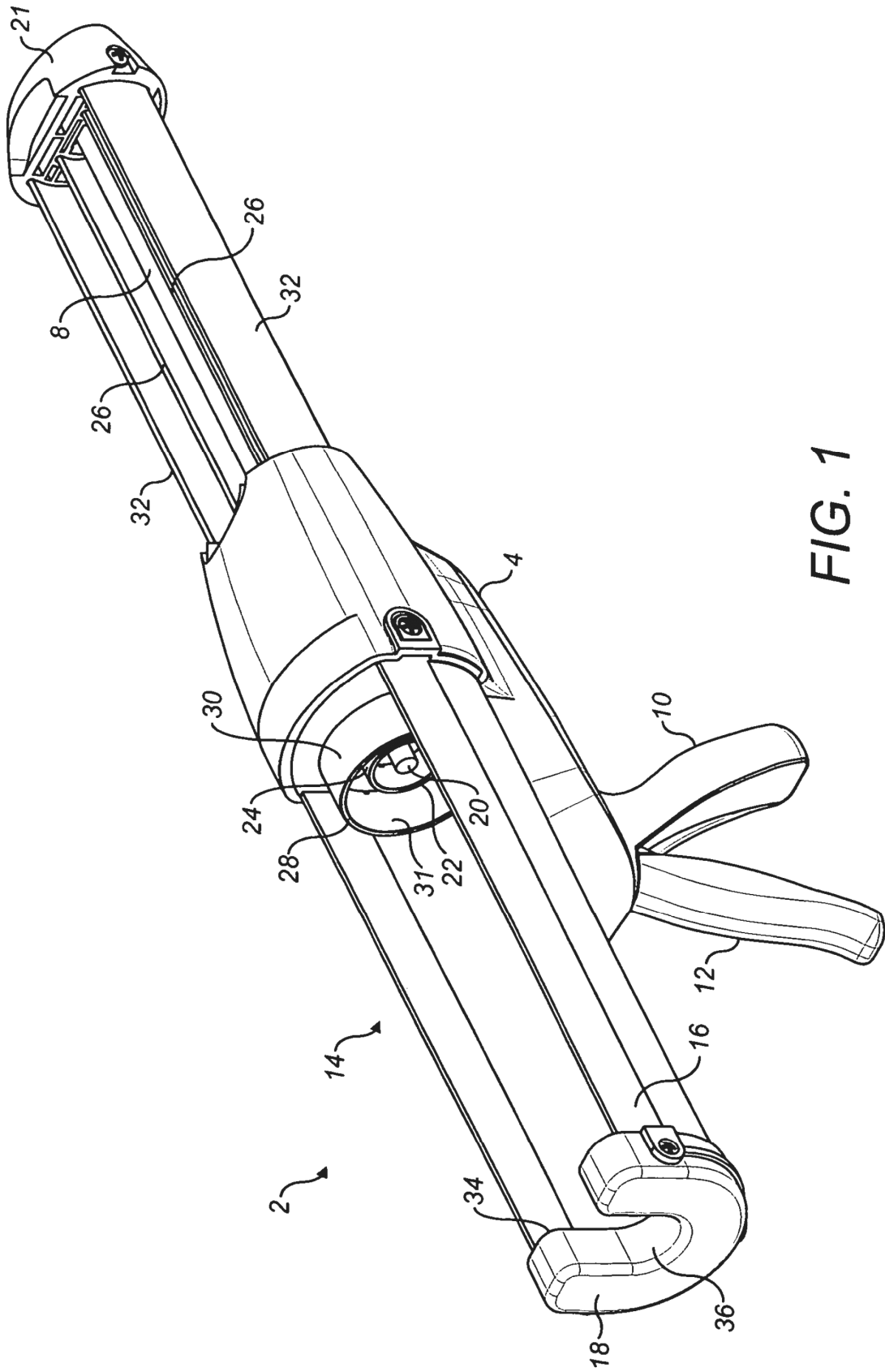
no necesitan rodear totalmente el vástago de empuje o uno al otro, sino que uno o ambos de los elementos cilíndricos podría ser un cilindro en parte de modo que rodeara únicamente de manera parcial el vástago de empuje y/o los otros elementos. Se conciben igualmente para estos elementos otras formas que incluyen cualquier forma curvada o en ángulo adecuada que permitan contactar con cartuchos con formas no convencionales.

REIVINDICACIONES

1. Un émbolo de un dispensador para que dispense uno o más materiales desde un cartucho, definiendo el émbolo un eje longitudinal e incluyendo unas partes del émbolo, cada una con una cara (20, 22, 28) configurada de modo que, durante su utilización, contacten con un pistón de un cartucho para aplicar una presión de dispensado sobre este, incluyendo las partes del émbolo una primera parte del émbolo (8) rodeada, al menos parcialmente, por una segunda parte del émbolo (24), de modo que se defina un hueco transversal entre las caras respectivas, y una tercera parte del émbolo (30) que rodea, al menos parcialmente, la segunda parte del émbolo, de modo que se defina un hueco transversal entre las caras respectivas, caracterizado por que el área total de la cara de las caras (20, 22, 28) de las partes del émbolo, es menor que la mitad del área encerrada por una circunferencia de la tercera parte del émbolo.
2. Un émbolo tal como el que se reivindica en la reivindicación 1, en el que las partes del émbolo se configuran de modo que permitan que se acomode una pared cilíndrica de un cartucho en cada hueco.
3. Un émbolo tal como el que se reivindica en la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que la tercera parte del émbolo (30) se extiende longitudinalmente más adelantada que la primera (8) y segunda (24) parte del émbolo.
4. Un émbolo tal como se reivindica en la reivindicación 1, la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en el que las partes del émbolo (8, 24, 30) son concéntricas.
5. Un émbolo tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que una o ambas de la segunda (24) y tercera (30) parte del émbolo rodean totalmente la primera parte del émbolo (18).
6. Un émbolo tal como el que se reivindica en la reivindicación 5, en el que las caras de la segunda (24) y tercera (30) parte del émbolo son anulares.
7. Un émbolo tal como el que se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que la anchura total de las caras (20, 22, 28) de las partes del émbolo es menor que la anchura total de los huecos transversales entre ellas, preferentemente en un factor de aproximadamente entre 2 y 12 o un factor de aproximadamente entre 2 y 6.
8. Un émbolo tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que el área total de la cara de las caras (20, 22, 28) de las partes del émbolo, es menor de un 40% del área encerrada por una circunferencia de la tercera parte del émbolo, con preferencia aproximadamente un 36%.
9. Un émbolo tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente, en el que la primera parte del émbolo (8) está confinada dentro de un radio de aproximadamente 4 mm desde un eje central longitudinal del émbolo, la segunda parte del émbolo (24) está confinada entre un radio de aproximadamente 12 mm, preferentemente 12.5 mm, desde el eje, y un radio de aproximadamente 15 mm, preferentemente 14.5 mm, desde el eje, y la tercera parte del émbolo (30) está confinada entre un radio de aproximadamente 26 mm desde el eje y un radio de aproximadamente 28 mm desde el eje.
10. Un émbolo tal como se reivindica en cualquier reivindicación anterior, dispuesto de modo que se ajuste con cualquier cartucho estándar del sector, del grupo de cartuchos concéntricos 10:1 de 150 ml, 300 ml y 330 ml, cartuchos concéntricos 1:1, 2:1, 3.5:1, 4:1, 5:1 y 10:1 de 380 ml y cartuchos monocomponente de 300 ml o 400 ml.
11. Un dispensador para que dispense uno o más materiales desde un cartucho, que incluye un émbolo tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente para aplicar una presión de dispensado sobre un cartucho.
12. Un dispensador en combinación con un cartucho que tiene dos cámaras concéntricas que contienen, cada una, un material respectivo, o una única cámara que contiene un material, donde el dispensador comprende un émbolo para que contacte con el cartucho de modo que aplique una presión de dispensado sobre el cartucho, definiendo el émbolo un eje longitudinal e incluyendo unas partes del émbolo, cada una con una cara (20, 22, 28) que contacta con un pistón del cartucho de modo que aplique una presión de dispensado sobre este, incluyendo las partes del émbolo una primera parte del émbolo (8) rodeada, al menos parcialmente, por una segunda parte del émbolo (24) de modo que se defina un hueco transversal entre las caras respectivas, y una tercera parte del émbolo (30) que rodea, al menos parcialmente, a la segunda parte del émbolo de modo que se defina un hueco transversal entre las caras respectivas.
13. Un dispensador en combinación con un cartucho tal como se reivindica en la reivindicación 12, donde el cartucho tiene dos cámaras concéntricas que contienen cada una un material respectivo, estando separadas las cámaras mediante una pared con un grosor menor que la anchura de uno de los huecos transversales correspondientes.

14. Un dispensador en combinación con un cartucho tal como se reivindica en la reivindicación 12, donde el cartucho tiene una única cámara que contiene el material, encerrada mediante una pared que se ajusta entre la segunda y tercera parte del émbolo o alrededor de la tercera parte del émbolo.

- 5 15. La utilización de un dispensador en combinación con un cartucho tal como se reivindica en la reivindicación 12, 13 o 14 para dispensar material desde el cartucho.



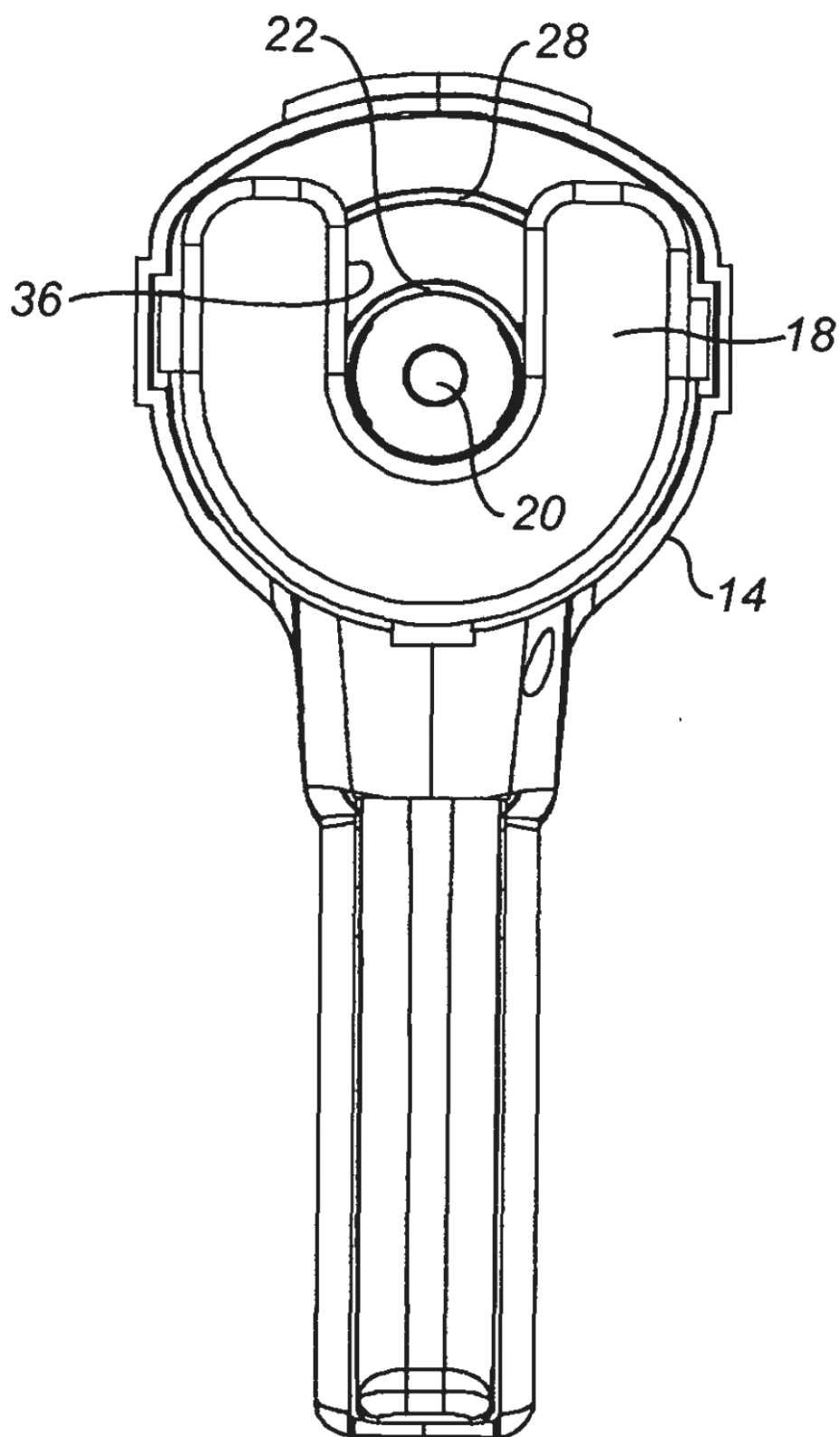


FIG. 2

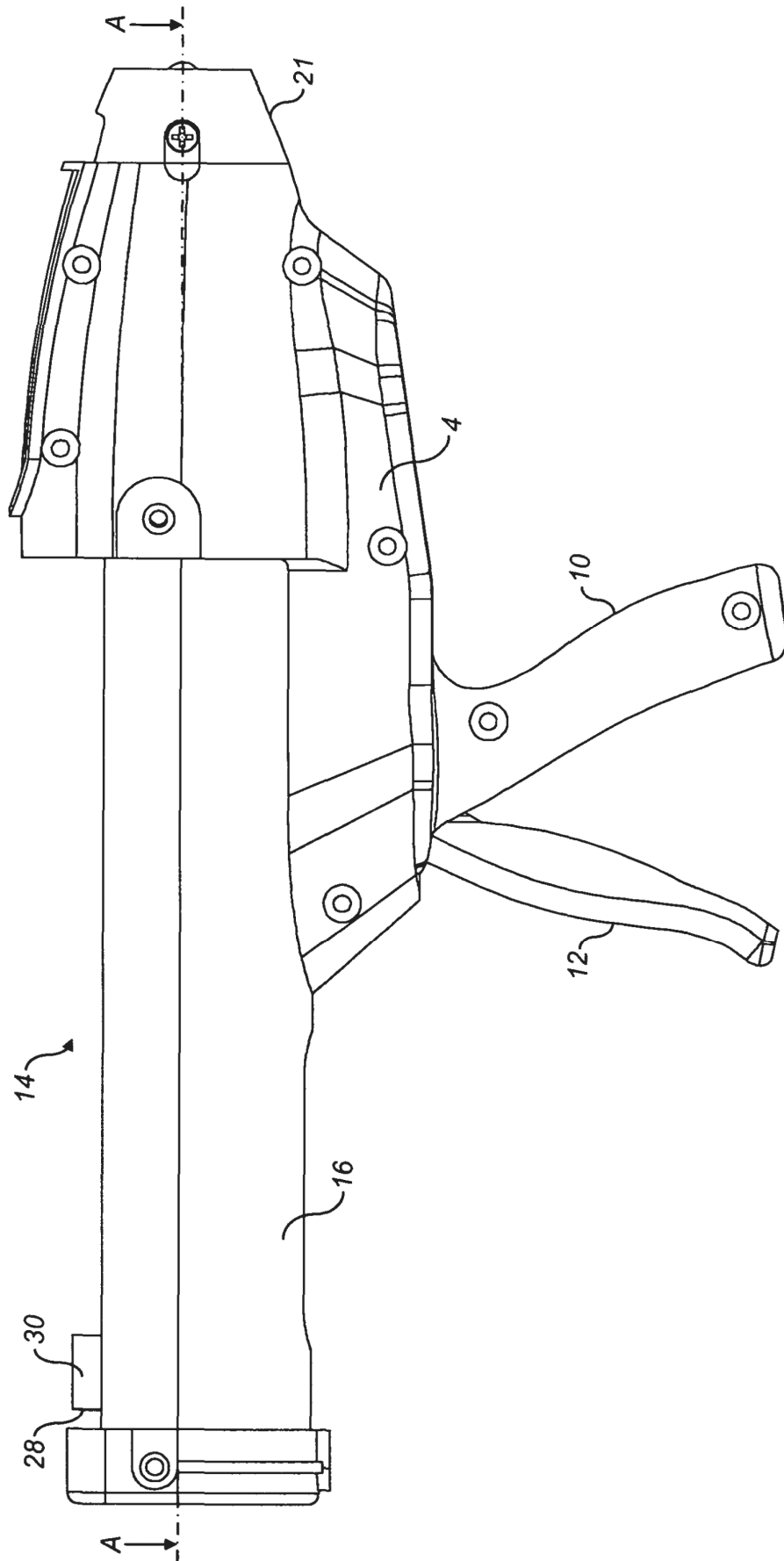


FIG. 3

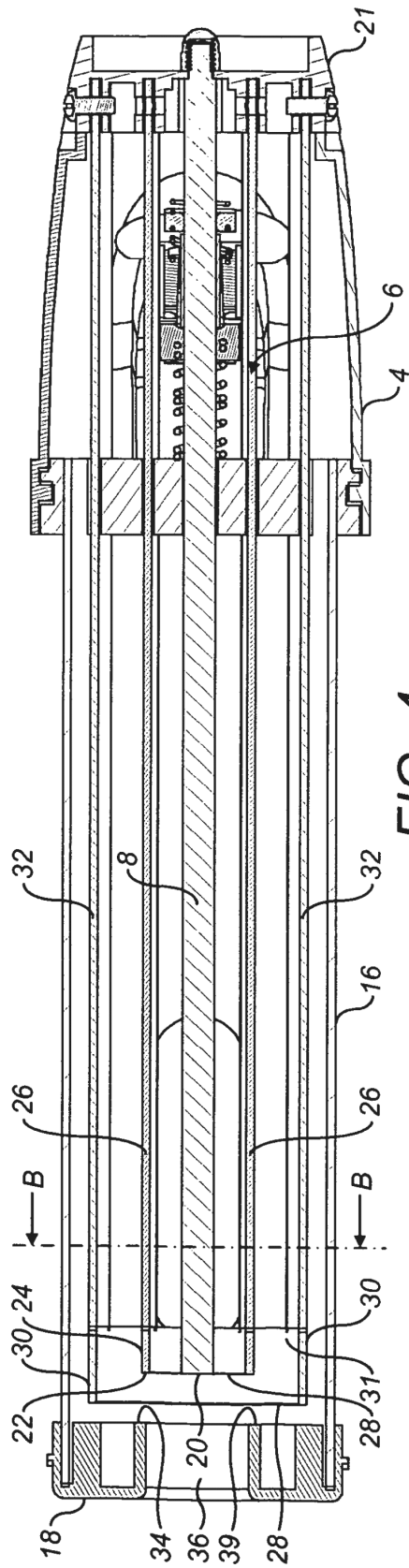


FIG. 4

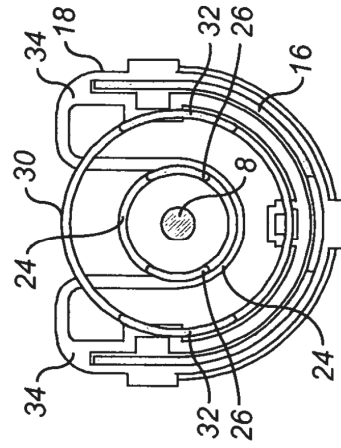


FIG. 5

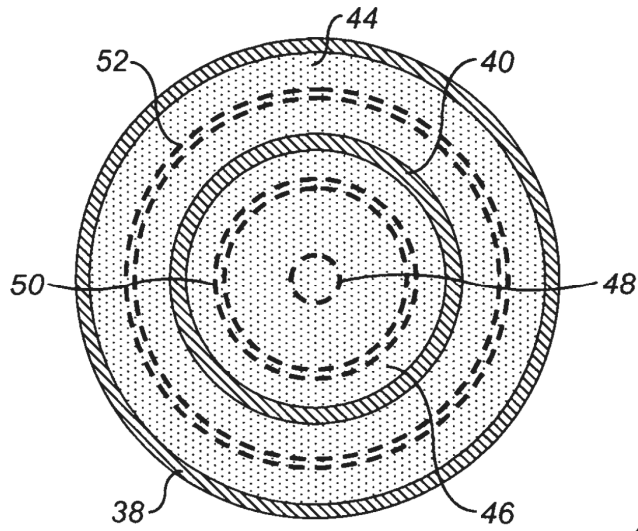


FIG. 6A

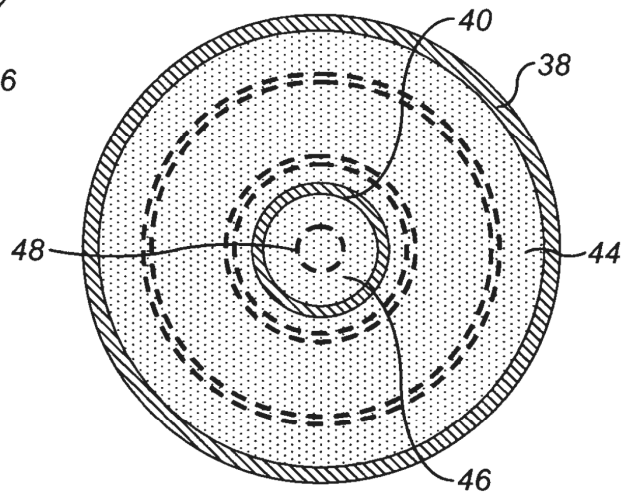


FIG. 6B

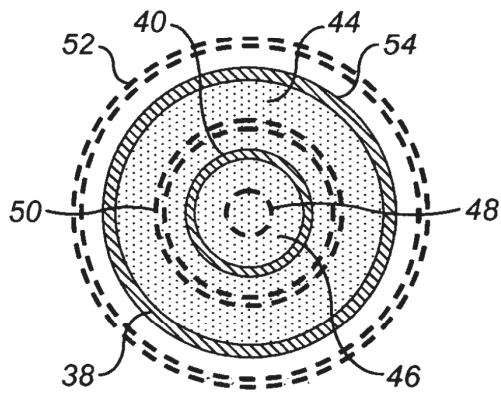


FIG. 6C

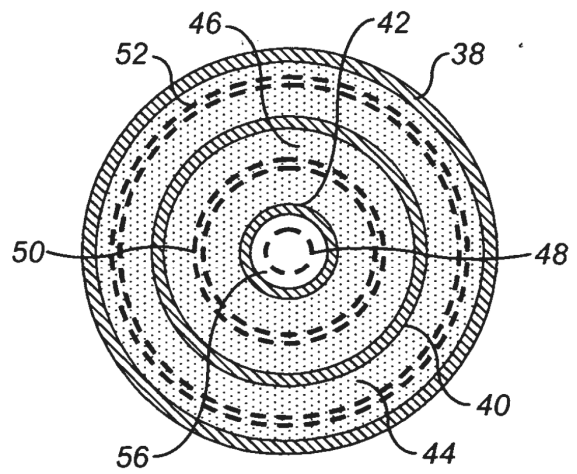


FIG. 6D

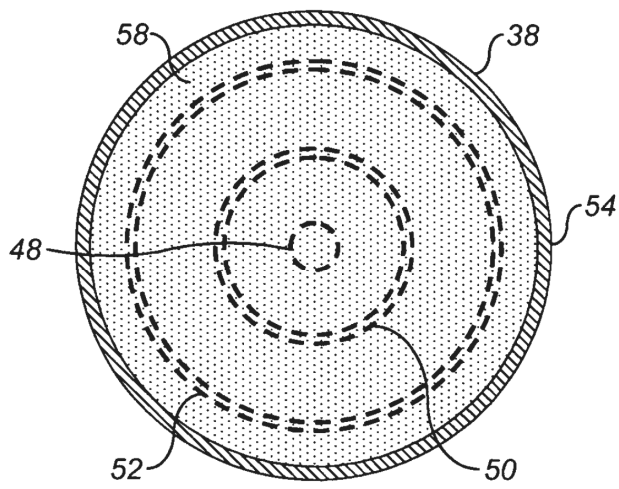


FIG. 7A

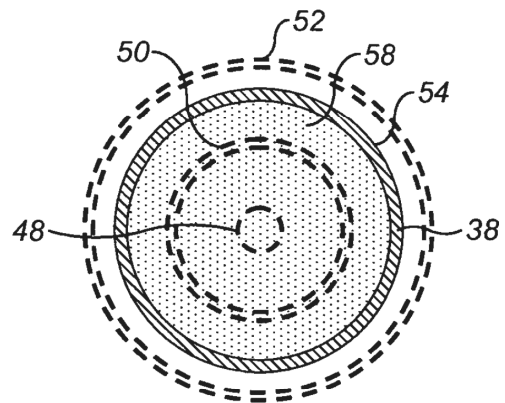


FIG. 7B

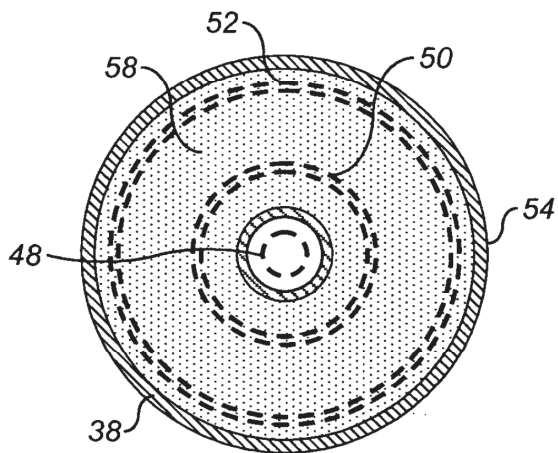


FIG. 7C

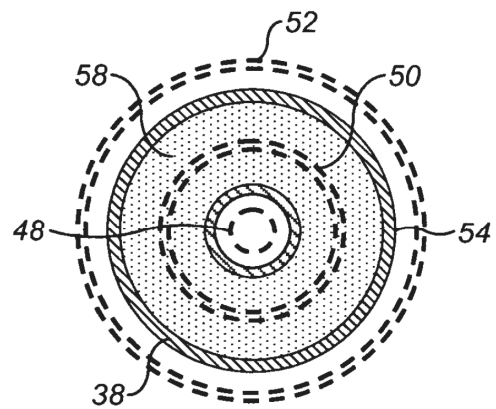


FIG. 7D