

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 354**

51 Int. Cl.:

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A61Q 15/00 (2006.01)

A61K 47/10 (2007.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.10.2015 PCT/EP2015/073706**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.04.2016 WO16062586**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.10.2015 E 15780839 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018 EP 3209158**

54 Título: **Procedimiento de control de transpiración**

30 Prioridad:

24.10.2014 EP 14190348

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

25.04.2018

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)
Weena 455
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**BILTON, SIMON LEWIS;
JONES, CHRISTOPHER JOHN;
NELSON, REBECCA ANNE;
OGLESBY, BENJAMIN GEORGE;
THOMPSON, GUY RICHARD y
WEDDELL, IAIN ANDREW**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 665 354 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

Procedimiento de control de transpiración

La presente invención pertenece al campo de la antitranspiración. La invención se refiere particularmente al control de la transpiración del cuerpo humano y a composiciones y distribuidores para lograr esto.

5 Ha habido numerosos procedimientos ideados para el tratamiento de la transpiración. En los últimos años, el procedimiento de elección del mercado ha sido el uso de sales astringentes de aluminio y/o zirconio, tales como clorhidrato de aluminio. Tales materiales funcionan bloqueando los conductos de sudor y reduciendo así la cantidad de transpiración que llega a la superficie del cuerpo humano.

10 También ha habido numerosos distribuidores ideados para su uso en la aplicación de composiciones cosméticas (véase documento US2010/0217176), incluyendo antitranspirantes, que son cremas, geles o sólidos blandos. El documento EP 2243720 A1 (Nossbaum *et al*, 2010) divulga un aparato para distribuir sustancias viscosas que tienen un mecanismo de accionamiento que comprende una tuerca de accionamiento y un miembro de expulsión que comprende un émbolo. El aparato es adecuado para su uso con pasta de dientes o jabón.

15 El documento US 5.336.005 (Schwan Stabilo Schwanhaeusser, 1994) divulga un dispositivo aplicador para un material en barra propagable desplazado axialmente por un husillo roscado. El husillo roscado vuelve a su posición inicial mediante un resorte cuando se retira el extremo frontal del aplicador.

20 El documento US 6.071.027 (L'Oreal, 2000) divulga un dispositivo de soporte del aplicador que comprende un mecanismo de empuje que se puede accionar con el fin de pasar de una posición de reposo a una posición activa. El mecanismo de empuje impulsa un aplicador en un conducto axial y puede volver a su posición de reposo cuando el cabezal se retira del soporte.

Procedimientos de tratamiento de la transpiración en su origen, es decir, reduciendo la producción de sudor de las glándulas sudoríparas, en particular, las bobinas de secreción de las glándulas ecrinas, se han reportado menos comúnmente.

25 El documento WO 02/011690 (Unilever) divulga un procedimiento antitranspirante mediante el que se bloquean los canales de calcio con las células de la bobina de secreción de las glándulas ecrinas, controlando de este modo la producción de sudor en su origen.

El documento US 8.618.160 B2 (Rose U) divulga toallitas que contienen glicopirrolato, un anticolinérgico muscarínico, como un tratamiento para la hiperhidrosis.

30 Ciertos fármacos anticolinérgicos se han utilizado también para tratar la hiperhidrosis, con diferentes grados de éxito. Estos fármacos incluyen Ditropan® (oxibutinina), Probanthine® (bromuro de propanatina) y Cogentin® (Benzatropina).

El documento US 2008/0207737 (Zinger) divulga una composición tópica para beneficio antitranspirante y que comprende varios niveles de oxibutinina.

35 La presente invención permite el control de la transpiración humana mediante la administración tópica de un inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros. Además, dicha administración tópica puede conseguirse sin que el usuario tenga contacto con el dedo con el inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros. Esto es más conveniente para el consumidor y más higiénico.

La invención funciona normalmente mediante la reducción de la producción de sudor en su origen, es decir, las bobinas de secreción de las glándulas sudoríparas, en particular, las glándulas ecrinas.

40 En un primer aspecto de la invención, se proporciona un producto que comprende una composición y un distribuidor para la misma, siendo la composición un gel, crema o sólido blando con una viscosidad de 3000 mPa.s a 5200 mPa.s a una velocidad de cizallamiento de 16/s que comprende un inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros y el distribuidor comprende una superficie del aplicador en forma de cúpula con un radio de curvatura decreciente desde un máximo de 25 a 60 mm en su parte superior/centro a un valor del 75 al 95 % de su valor máximo a una distancia de 1 cm de su parte superior/centro.

45 En un segundo aspecto de la invención, se proporciona un producto de acuerdo con el primer aspecto de la invención para su uso en el tratamiento de la transpiración, en particular, la transpiración excesiva.

Para evitar la duda, este segundo aspecto de la invención incluye un posible uso cosmético, medicinal o farmacéutico.

50 En un tercer aspecto de la invención, se proporciona un procedimiento cosmético para controlar la transpiración, en particular, la transpiración excesiva, donde el procedimiento comprende el uso de un producto de acuerdo con el primer aspecto de la invención.

55 El tercer aspecto de la invención puede redactarse, como alternativa, como la provisión de un procedimiento cosmético para controlar la transpiración, en particular, transpiración excesiva, en el que el procedimiento comprende la aplicación de una composición que comprende un inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros utilizando un distribuidor que comprende una superficie del aplicador en forma de cúpula con un radio de curvatura decreciente desde un máximo de 25 a 60 mm en su parte superior/centro hasta un valor del 75 al 95 % de

su valor máximo a una distancia de 1 cm de su parte superior/centro.

En un cuarto aspecto, no de la invención, se proporciona un procedimiento de fabricación de un distribuidor adecuado para su uso en cualquiera de los aspectos de la invención mencionados anteriormente.

5 En la presente memoria, un procedimiento cosmético significa un procedimiento que implica un tratamiento cosmético y/o una composición cosmética, sin que tal tratamiento o composición implique componentes medicinales o farmacéuticos.

En la presente memoria, la sudoración excesiva debe entenderse como refiriéndose a la condición conocida como hiperhidrosis.

10 Los procedimientos y tratamientos de la presente invención tienen mayor beneficio cuando se utilizan sobre la superficie del cuerpo humano, es decir, en la piel del cuerpo humano. Tienen especial valor cuando se utilizan en las áreas de las axilas del cuerpo humano. El distribuidor que se utiliza como parte de la presente invención está diseñado para ser particularmente eficaz cuando se utiliza en las áreas de las axilas del cuerpo humano. Una de las características de la invención relevante para la última área del aplicador es la superficie del aplicador con forma de cúpula del distribuidor.

15 De acuerdo con la presente invención, el distribuidor se utiliza como parte de la presente invención por vía tópica suministrando inhibidores de bloqueo de la transpiración fuera de los poros.

Los inhibidores de bloqueo de la transpiración fuera de los poros preferidos son sustancias anti-colinérgicos, como la oxibutinina.

20 Mediante el uso de las viscosidades particulares de la composición y los radios de curvatura de la superficie del aplicador con forma de cúpula, los inventores han encontrado que el suministro óptimo de geles, cremas o sólidos blandos que comprenden un inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros puede lograrse.

25 Las características de la composición y del aplicador combinados de la invención permiten que la composición quede retenida sobre la superficie del aplicador extremadamente bien y que se suministre con una alta eficacia. Sin desear estar ligado a la teoría, se cree que estas características mejoran el suministro del inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros a su diana, que es normalmente las glándulas eccrinas situadas debajo de la superficie de la piel, particularmente en las regiones de las axilas. El suministro de inhibidores de bloqueo de la transpiración fuera de los poros preferidos que son agentes anti-colinérgicos es particularmente eficaz mediante el uso de la presente invención.

30 El inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros es preferentemente un agente anti-colinérgico y es más preferentemente oxibutinina.

Las composiciones utilizadas para suministrar la composición del inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros es un gel, crema o sólido blando con una viscosidad de 3000 mPa.s a 5200 mPa.s a una velocidad de cizallamiento de 16/s. Preferentemente, la composición tiene una viscosidad de 3500 mPa.s a 5000 mPa.s y más preferentemente de 4000 mPa.s a 4.600 mPa.s.

35 La velocidad de cizallamiento de 16/s equivale a aquella a la que la composición se ve normalmente sometida a medida que se extrude sobre la superficie del aplicador convexa y es altamente relevante para las propiedades de flujo de la composición en este momento e inmediatamente después.

40 Es aún más preferido que las composiciones tengan una viscosidad de 60 mPa.s a 80 mPa.s a una velocidad de cizallamiento de 4.240/s y más preferentemente una viscosidad de 64 mPa.s a 74 mPa.s a una velocidad de cizallamiento de 4.240/s. La velocidad de cizallamiento de 4.240/s equivale a aquella a la que la composición se ve normalmente sometida cuando es transferida desde la superficie del aplicador convexa sobre la superficie del cuerpo humano y es muy relevante para las propiedades de flujo de la composición en ese momento.

En la presente memoria, las viscosidades son medidas a 25 °C y 1 atmósfera de presión.

45 En la presente memoria, los distribuidores de acuerdo con la invención pueden ser considerados igualmente como "aplicadores", ya que su función prevista es a la vez distribuir y aplicar la composición contenida en su interior.

En la presente memoria "aplicación" se debe considerar como refiriéndose a la aplicación a la superficie del cuerpo humano, a menos que indique lo contrario.

50 En la presente memoria, la aplicación a la superficie del cuerpo humano se realiza preferentemente de forma directa. Se prefiere particularmente que la aplicación no implique el contacto de la composición a aplicar con los dedos de la persona que realiza la aplicación.

55 En la presente memoria, "dosis unitaria" debe entenderse en el sentido de una dosis fija en cantidad por el distribuidor/aplicador. Preferentemente, la cantidad de dosis unitaria no se puede ajustar por el usuario, lo que limita la cantidad distribuida a múltiplos de la dosis unitaria. La fijación de la cantidad de dosis, especialmente cuando esta dosis no se puede ajustar por el usuario, ayuda al control del tratamiento del individuo que requiere el uso de la invención.

- 5 La superficie del aplicador en forma de cúpula en el extremo superior del distribuidor es de particular valor para la aplicación de cremas, geles y sólidos blandos que tienen las viscosidades indicadas en las regiones de la axila, especialmente para tales composiciones que tienen las viscosidades dentro de los intervalos preferidos. Esto es cierto porque tales composiciones se extienden bien sobre la superficie del aplicador, pero se conservan de este modo, lo que permite su masaje eficaz en la piel de las axilas. La superficie del aplicador con forma de cúpula tiene la forma especificada para mejorar estos beneficios.
- 10 La superficie del aplicador en forma de cúpula tiene un radio de curvatura decreciente desde un máximo de 25 a 60 mm en su parte superior/centro hasta un valor del 75 al 95 % de su valor máximo a una distancia de 1 cm de su la parte superior/centro. Preferentemente, el radio de curvatura de la superficie del aplicador con forma de cúpula disminuye a un valor del 10 al 25 % de su máximo a una distancia de entre 1,5 cm y 2,5 cm de su parte superior/centro. Las dimensiones mejoran la difusión y la retención de la composición, así como su aplicación a las regiones de las axilas del cuerpo humano.
- 15 Se prefiere que el radio de curvatura de la superficie del aplicador disminuya a la misma razón y en la misma medida en la dirección que viaja radialmente hacia el exterior desde su parte superior/centro.
- En la presente memoria, "en forma de cúpula" se refiere a superficies convexas tridimensionales y no se limita a las superficies de cúpula que tienen la forma de la superficie exterior de parte de una esfera; de hecho, estas superficies están excluidas por el radio variable del requisito de curvatura.
- En la presente memoria, la parte superior/centro de la cúpula está en su parte superior y se sitúa en un plano radial, es decir, horizontal.
- 20 En la presente memoria, las distancias indicadas como siendo de la parte superior/centro de la cúpula se miden como distancias mínimas a lo largo de la superficie de cúpula.
- El diámetro de la superficie del aplicador con forma de cúpula es normalmente de 3 cm a 6 cm, mejorando esto el suministro de la composición en la piel, particularmente en las regiones de las axilas y el suministro del inhibidor de la transpiración en su diana.
- 25 En realizaciones preferidas, la superficie del aplicador con forma de cúpula es lisa, es decir, que no tiene muescas o salientes, tales como crestas o bultos.
- Es altamente preferido que la superficie del aplicador comprenda una abertura para la liberación de la composición desde un depósito contenido en su interior. En realizaciones preferidas, la abertura se sitúa centralmente en la parte superior de la superficie del aplicador con forma de cúpula, es decir, se encuentra en la parte superior/centro de la cúpula.
- 30 En ciertas realizaciones, la superficie del aplicador comprende múltiples aberturas para la liberación de la composición desde un depósito contenido en su interior. Tales realizaciones pueden facilitar el flujo de la composición sobre la superficie del aplicador.
- 35 El depósito contenido en su interior descrito en el párrafo inmediatamente anterior es preferentemente un cartucho de recarga reemplazable, que tiene preferentemente una capacidad de 1 a 50 ml, más preferentemente de 2 a 15 ml y más preferentemente de 2 a 10 ml.
- 40 La superficie del aplicador se cubre preferentemente por una tapa extraíble. Esto es beneficioso en la reducción potencial de la pérdida por evaporación de la composición a distribuir, lo que puede ayudar a su vez a su estabilidad de viscosidad y propiedades de flujo. Estos beneficios se han mejorado aún más cuando la tapa tiene un hoyuelo en su superficie interior que se presiona contra una abertura de distribución en la superficie del aplicador cuando la tapa está en su lugar.
- 45 Cuando se emplea, el cartucho reemplazable se asienta dentro del distribuidor. El mismo tiene un cuerpo, normalmente de forma cilíndrica, y un sello de pistón en su base.
- Es altamente preferido que haya un conducto que proporcione un medio para transferir la composición en el cartucho de recarga hasta la superficie del aplicador. El conducto tiene un área mínima de sección transversal que es preferentemente al menos 1,0 mm², más preferentemente al menos 1,5 mm², y lo más preferentemente de al menos 3,0 mm².
- 50 En la presente memoria, el "área de sección transversal mínima del conducto" es el área de sección transversal mínima del conducto a lo largo de toda su longitud, desde el cartucho hasta la superficie del aplicador. Esta dimensión puede, como alternativa, considerarse como el área mínima de la abertura del conducto.
- Las áreas de abertura mínima descritas anteriormente son de importancia debido a su efecto sobre el suministro de la composición. Las composiciones destinadas para su aplicación por los distribuidores de la presente invención tienen una viscosidad que hace que sea difícil para las mismas pasar a través de orificios estrechos. Por esta razón, el conducto entre el cartucho y la superficie del aplicador no debe ser demasiado estrecho. Debe quedar claro que

cuanto mayor sea la viscosidad de la composición, más importante es tener un conducto de área de sección transversal mínima de preferentemente al menos 1,0 mm², más preferentemente de al menos 1,5 mm², y lo más preferentemente de al menos 3,0 mm².

5 Los posibles problemas encontrados cuando el conducto es demasiado estrecho incluyen las altas presiones dentro del cartucho y el conducto, lo que lleva a una posible fuga, distribución lenta de la composición sobre la superficie del aplicador y la pseudoplasticidad de la composición a medida que pasa a través del conducto, lo que lleva a su mala retención en la superficie del aplicador.

10 En realizaciones preferidas, el distribuidor comprende un mecanismo de accionamiento que comprende una unidad selectora y un émbolo. El mecanismo de accionamiento sirve para empujar a las composiciones del cartucho reemplazable, a través del conducto, y en la superficie del aplicador convexa. En tales realizaciones, el giro de la unidad selectora en una primera dirección hace normalmente que el émbolo avance axialmente hacia arriba. El émbolo actúa sobre un sello de pistón en la base del cartucho reemplazable y cuando se hace avanzar así, empuja al sello de pistón hacia arriba y la composición sale del cartucho y fluye sobre la superficie del aplicador, a través del conducto entre los dos.

15 La unidad selectora se sitúa normalmente en la base del distribuidor.

El giro de la unidad selectora en una segunda dirección, contraria a la primera, re-posiciona normalmente la unidad selectora en relación con el émbolo para la preparación para un avance adicional del émbolo. Es importante destacar que, el giro en la segunda dirección no causa un movimiento axial significativo del émbolo. Preferentemente, el giro de la unidad selectora en la segunda dirección no causa un movimiento de giro significativo del émbolo.

En la presente memoria, un "movimiento axial significativo del émbolo" debe entenderse como haciendo referencia a un movimiento en más del 5 % de la longitud del émbolo.

En la presente memoria, un "movimiento de giro significativo" debe entenderse que significa un giro de 10° o más.

25 En realizaciones preferidas, el giro de la unidad selectora en la segunda dirección no causa un movimiento de giro del émbolo de 5° o más. En realizaciones particularmente preferidas, el giro de la unidad selectora en la segunda dirección no causa ningún movimiento de giro del émbolo.

Es ventajoso restringir el movimiento de giro del émbolo durante el giro de la unidad selectora en la segunda dirección, puesto que simplifica el mecanismo de accionamiento y hace que sea más robusto.

30 En realizaciones preferidas, el giro de la unidad selectora en la segunda dirección es causado por un resorte de torsión que empuja a la unidad selectora de nuevo a su posición inicial cuando el par aplicado para girarlo en su primera dirección se libera. Esta característica mejora en gran medida la facilidad de uso del distribuidor.

En realizaciones preferidas, la primera dirección de giro de la unidad selectora es en sentido antihorario y la segunda dirección de giro es en sentido horario.

35 En la presente memoria, los términos "en sentido horario" y "en sentido antihorario" deben entenderse como relacionados con el distribuidor y/o sus componentes cuando se observan desde arriba.

En realizaciones preferidas, el giro de la unidad selectora se ve restringido por caras de tope, colindando estas caras entre sí en el giro más alejado de la unidad selectora en su primera dirección y restringiendo el movimiento de giro hasta preferentemente menos de 180°, más preferentemente menos de 120° y más preferentemente entre 45° y 120°.

40 Las caras de tope, cuando se emplean, funcionan preferentemente entre una o más características unidas en giro a la unidad selectora y una o más características en el émbolo.

En realizaciones preferidas, un trinquete de "avance" que se bloquea en giro a la unidad selectora interactúa con dientes de "avance" sobre el émbolo para hacer que el émbolo se eleve axialmente hacia arriba cuando la unidad selectora se hace girar en su primera dirección

45 El trinquete de avance interactúa con los dientes de avance por el contacto de su superficie superior con superficies inferiores de los dientes de avance.

50 Los dientes de avance sobre el émbolo, sobresalen preferentemente de su superficie exterior y se inclinan helicoidalmente hacia abajo alrededor de la superficie exterior del émbolo en la primera dirección, siendo esta "primera dirección" la misma que la mencionada anteriormente con referencia al giro de la unidad selectora. Los dientes se apilan de manera equidistante uno encima del otro, cada uno inclinado alrededor de la superficie exterior del émbolo.

En realizaciones preferidas, hay un segundo trinquete de "no retorno" bloqueado en giro a la unidad selectora que interactúa con un segundo conjunto de dientes de "no retorno" en el émbolo para evitar el movimiento hacia abajo significativo del émbolo cuando la unidad selectora se hace girar en su segunda dirección.

Cuando están presentes, los dientes antirretorno sobre el émbolo sobresalen de la superficie exterior del mismo y cada diente se encuentra en un plano horizontal, estando los dientes apilados de manera equidistante uno encima de otro en el conjunto.

5 En realizaciones que comprenden dientes antirretorno como se ha descrito anteriormente, se prefiere que el giro de la unidad selectora en su segunda dirección no cause el movimiento axial del émbolo que es mayor que el 50 % de la distancia axial entre los dientes antirretorno.

Para facilitar el funcionamiento eficaz del mecanismo de accionamiento, se prefiere que la distancia axial entre los dientes de avance y los dientes antirretorno sea aproximadamente igual.

10 En realizaciones preferidas, los dientes antirretorno sobre el émbolo se asientan en una sección radialmente elevada por encima de una sección que apoya los dientes de avance.

15 En realizaciones particularmente robustas, hay dos secciones elevadas que llevan dientes antirretorno diagonalmente opuestos y separados por dos secciones inferiores que llevan dientes de avance, siendo los dientes como se ha descrito en los párrafos anteriores. En tales realizaciones, hay también dos trinquetes antirretorno diagonalmente opuestos diseñados para interactuar con los dientes antirretorno y dos trinquetes de avance diseñados para interactuar con los dientes antirretorno, siendo cada trinquete tal como se ha descrito en los párrafos anteriores y teniendo preferentemente las características opcionales/preferidas descritas también.

Con el fin de mejorar el funcionamiento eficaz del mecanismo de accionamiento, se prefiere que el trinquete o trinquetes antirretorno sean capaces de encajar a presión sobre el próximo diente antirretorno inferior en el émbolo cuando dicho diente antirretorno se eleva, junto con el émbolo, por el trinquete o trinquetes de avance.

20 Con el fin de mejorar el funcionamiento eficaz del mecanismo de accionamiento, se prefiere que el trinquete o trinquetes de avance sean capaces de encajar a presión sobre el próximo diente de avance inferior en el émbolo cuando la unidad selectora se hace girar en su segunda dirección.

25 En realizaciones preferidas, el trinquete o trinquetes de avance y el trinquete o trinquetes antirretorno son parte de un manguito de trinquete, que se moldea independientemente de la unidad selectora, pero con ranuras en la unidad selectora de forma giratoriamente fija durante el montaje del distribuidor. Esta disposición facilita la fabricación del distribuidor.

El cartucho reemplazable se retiene preferentemente en una unidad de contención o "soporte de recargas" dentro del cuerpo cilíndrico.

30 El cuerpo exterior contiene preferentemente un contador de dosis, cuyas lecturas pueden verse a través de una ventana en dicho cuerpo. El contador de dosis se fija preferentemente de forma axial a un émbolo, como se ha descrito anteriormente, de manera que se eleva y cae junto con el émbolo.

35 En las realizaciones preferidas, el émbolo como se ha descrito anteriormente se somete a un movimiento de giro para permitir el desacoplamiento del mecanismo de accionamiento y la reconfiguración del émbolo en la preparación para la carga de un nuevo cartucho reemplazable. Tal giro es con respecto al cuerpo exterior y con respecto al mecanismo de accionamiento. Al realizar este movimiento de giro, el émbolo desciende de nuevo a su posición inicial, preferentemente bajo la influencia de un resorte de reposición. Cuando se emplea, el resorte de reposición es normalmente un resorte de compresión, que actúa preferentemente entre el émbolo y una unidad de contención del cartucho reemplazable.

40 El movimiento de giro del émbolo mencionado anteriormente se realiza preferentemente aproximadamente por el giro de un cabezal aplicador que lleva la superficie del aplicador. Se prefiere además que este giro permita la separación del cabezal aplicador del cuerpo cilíndrico y el reemplazo del cartucho contenido en su interior.

45 Un cabezal aplicador que lleva la superficie del aplicador y que puede retirarse y reemplazarse es una característica altamente preferida de los distribuidores de acuerdo con la invención. El cabezal aplicador se retiene preferentemente de forma reversible sobre el cuerpo cilíndrico por medio de una o más (preferentemente dos) orejetas de bayoneta sobre el cabezal aplicador que se ranura en pistas de bayoneta correspondientes en el cuerpo cilíndrico o *viceversa*.

50 En las realizaciones preferidas, el cabezal aplicador extraíble tal como se describe en el párrafo inmediatamente anterior comprende medios para elevar el cartucho reemplazable del cuerpo cilíndrico o de un receptáculo de recarga dentro del cuerpo cilíndrico. Esto permite que el cartucho (12) de recarga se retire del soporte (39) de recarga sin que el consumidor tenga que tocar la composición potencialmente expuesta en el extremo del cartucho (12) de recarga. Los medios convencionales para elevar el cartucho reemplazable son pinzas en una proyección desde el lado inferior del cabezal aplicador que interactúan con un reborde de retención en el cartucho para proporcionar una ligera unión axial entre los dos.

Tener un cabezal aplicador extraíble que comprende medios para la elevación del cartucho reemplazable del cuerpo cilíndrico o desde un receptáculo de recargas dentro del cuerpo cilíndrico es particularmente beneficioso cuando el

cartucho contiene una composición que comprende un ingrediente que se indeseable para entrar en contacto con los dedos de la mano. Este es particularmente el caso con ingredientes que son inhibidores de bloqueo de la transpiración fuera de los poros, debido a que tales ingredientes se diseñan para penetrar a través de la piel y pueden tener efectos indeseables, ya sea local o sistémicamente, si se absorben a través de la piel de los dedos.

- 5 Cuando el giro de un cabezal aplicador provoca el movimiento de giro del émbolo, esto se realiza preferentemente mediante la interacción del cabezal aplicador con una unidad de contención del cartucho reemplazable, estando la unidad de contención enchavetada al émbolo para evitar el movimiento de giro.

La interacción entre el cabezal aplicador y la unidad de contención del cartucho reemplazable que permite que el primero haga girar la última se realiza preferentemente aproximadamente por pestañas de acoplamiento del primero que encajan dentro de los bolsillos de acoplamiento de esta última, o *viceversa*.

10 En la presente memoria, las referencias al giro de la unidad selectora son en relación con el cuerpo exterior del distribuidor, y también con respecto al émbolo durante el primer y segundo movimientos de giro a los que se hace referencia en el primer aspecto de la invención.

15 En la presente memoria, las referencias al movimiento axial del émbolo son en relación con el cuerpo exterior del distribuidor y también con respecto al cuerpo del cartucho reemplazable, cuando está presente dentro del distribuidor.

20 En la presente memoria, las expresiones de orientación tales como "superior" y "inferior", "hacia arriba" y "hacia abajo", "arriba" y "abajo", "vertical" y "horizontal", deben entenderse en relación con el distribuidor y/o sus componentes cuando el distribuidor está en posición vertical sobre una superficie horizontal con el cabezal aplicador más hacia arriba, a menos que se indique lo contrario. La "parte frontal" del distribuidor (1) debe entenderse en relación con la cara (curvada) que lleva el contador (22) de dosis descrito a continuación. El término "base" debe entenderse como teniendo el mismo significado que el término "inferior", a menos que se indique lo contrario.

Se prefiere que la superficie del aplicador convexa sea parte de un cabezal aplicador que puede retirarse y reemplazarse.

25 A continuación hay una descripción detallada de un distribuidor adecuado para su uso como parte de la presente invención. Las Figuras ilustran las características de este distribuidor específico, pero debe entenderse que cada característica como se describe en detalle en la presente memoria es independientemente una característica preferida de los distribuidores utilizados de acuerdo con la invención como se define en las reivindicaciones.

30 La Figura 1 ilustra la forma de sección transversal del cabezal (2) aplicador con un peine de curvatura superpuesto en el perfil.

La Figura 2 ilustra los radios de curvatura variables del cabezal (2) aplicador a medida que la distancia desde su parte superior/centro aumenta.

La Figura 3 es una vista exterior de la parte frontal del distribuidor (1) y la Figura 4 es una sección transversal longitudinal a través del distribuidor (1), en su condición pre-accionada.

35 La Figura 5 es una vista del cabezal (2) aplicador del distribuidor (1) desde la parte frontal; la Figura 6 es una vista algo sesgada del cabezal (2) aplicador desde abajo y la Figura 7 es una sección transversal a través del cabezal (2) aplicador.

40 Las Figuras 8, 9 y 10 ilustran el cuerpo (3) cilíndrico. La Figura 8 es una vista ligeramente elevada desde la parte frontal; la Figura 9 es una sección transversal longitudinal algo sesgada y la Figura 10 es una vista desde el lado y la parte inferior e ilustra también el resorte (34) selector.

Las Figuras 11, 12 y 13 son vistas de un soporte (39) de recarga que está presente dentro del cuerpo (3) cilíndrico. La Figura 11 es una vista desde un lado y por encima; la Figura 12 es una vista desde abajo y la Figura 13 es una vista en sección transversal longitudinal algo sesgada.

45 La Figura 14 es una vista de un "émbolo" (47) presente dentro del cuerpo (13) cilíndrico y la Figura 15 es una vista en sección transversal del mismo (desde un punto de vista diferente) y un resorte (57) de reposición asociado.

La Figura 16 es una vista de un contador (22) de dosis que se utiliza como parte de la realización ilustrada.

La Figura 17 es una vista de un manguito (28) de trinquete, que se utiliza junto con el émbolo (47) y se retiene también dentro del cuerpo (13) cilíndrico.

50 La Figura 18 es una vista de la unidad (4) selectora desde el lado y desde arriba.

La Figura 19 es una vista en sección transversal de un cartucho (12) de recarga que se utiliza con el distribuidor (1).

Las Figuras 3 y 4 ilustran los componentes principales del distribuidor (1) y cómo se relacionan entre sí. El distribuidor (1) comprende un cabezal (2) aplicador unido al extremo superior de un cuerpo (3) cilíndrico, que está a su vez unido en su extremo inferior a una unidad (4) selectora. Dentro del cuerpo (3) cilíndrico, hay múltiples componentes descritos adicionalmente en la presente memoria. En la parte superior del cabezal (2) aplicador hay una tapa (5) extraíble, que puede ayudar a reducir la pérdida por evaporación de una composición dentro de un cartucho (12) de recarga utilizado como parte del distribuidor (1).

Los radios de curvatura variable del cabezal (2) aplicador se ilustran en las Figuras 1 y 2. La Figura 1 indica que la superficie del aplicador tiene un radio máximo de curvatura de 42,304 mm en su parte superior/centro y que éste disminuye a un mínimo de 5,488 mm en su borde exterior. El radio de curvatura disminuye a la misma razón y en la misma medida en la dirección que se desplaza hacia el exterior desde su parte superior/centro.

El peine curvatura superpuesto en el perfil ilustrado en la Figura 1 ilustra la curvatura en diferentes puntos sobre el perfil de cúpula. La longitud de cada 'diente' del peine es una indicación de la curvatura en ese punto con relación a los otros puntos de la cúpula, siendo la longitud inversamente proporcional al radio de curvatura del diente.

La Figura 2 ilustra los radios de curvatura variables de la superficie en forma de cúpula del cabezal (2) aplicador. El radio de curvatura disminuye suavemente a medida que aumenta la distancia radial desde el centro. Además, la razón de disminución del radio de curvatura (en grados/mm) aumenta a medida que aumenta la distancia radial desde el centro. El radio de curvatura cada vez mayor a medida que la superficie en forma de cúpula se funde en la cara vertical del cuerpo (2) cilíndrico no se referencia.

Se entenderá que las zonas indicadas en la superficie del cabezal (2) aplicador que se muestran en la Figura 2 no representan zonas de radio de curvatura igual, cambiando el radio de curvatura repentinamente cuando se pasa de una zona a la siguiente. Más bien, hay una disminución suave en el radio de curvatura de la superficie a medida que aumenta la distancia radial desde el centro. Las zonas ilustradas, al ir del centro hacia el exterior, representan radios de curvatura de:

- De 42,3 a 20,0 mm: Zona Z1;
- De 20,0 a 13,1 mm: zona Z2;
- De 13,1 a 9,7 mm: Zona Z3;
- De 9,7 a 7,7 mm: Zona Z4;
- De 7,7 a 6,4 mm: Zona Z5; y
- De 6,4 a 5,5 mm: Zona Z6.

El cabezal (2) aplicador se ilustra adicionalmente en las Figuras 5, 6 y 7. El cabezal (2) aplicador comprende una superficie (6) exterior superior convexa y lisa y un faldón (7) periférico pendiente de la misma. La superficie (6) superior se perfora por una abertura (8) central a través de la que se propulsa la composición cuando se acciona el distribuidor (1).

El faldón (7) periférico sale hacia abajo con un diámetro exterior uniforme para una distancia, a continuación, después de un rebaje (9) anular, hay un reborde (10) anular que sobresale radialmente hacia el exterior desde la superficie exterior del faldón (7). La anchura del reborde (10) coincide con el espesor del borde inferior de la tapa (5) extraíble diseñado para encajar en la parte superior del cabezal (2) aplicador.

Al moverse hacia abajo desde el reborde (10) anular, el diámetro exterior del faldón (7) periférico se estrecha, hasta que es similar a aquél del faldón (7) cuando está por encima del rebaje (9) anular. El diámetro (ID) interior del faldón (7) periférico permanece aproximadamente constante en toda la profundidad del faldón (7), como se ilustra en la Figura 7.

La Figura 6 ilustra que desde los alrededores de la abertura (8) central, en la cara inferior (6A) del cabezal (2) aplicador, sale una proyección (11) de sellado de recarga cilíndrica. La proyección (11) de sellado de recarga sirve para acoplarse con un cartucho (12) de recarga al distribuidor (1) (véase *más adelante*).

Desde la parte radialmente exterior de la proyección (11) de sellado de recarga, también en la cara inferior (6A) del cabezal (2) aplicador, sale una proyección (13) de retención para la recarga cilíndrica. Desde la superficie interior de esta proyección (13), en su extremo inferior, sobresalen dos pinzas (14) de recarga diagonalmente opuestas, que ayudan a la retención del cartucho (12) de recarga en la proyección (13) de retención para la recarga (véase *más adelante*).

Desde la parte radialmente exterior de la proyección (13) de retención para la recarga, también en la cara inferior (6A) del cabezal (2) aplicador, salen dos pestañas (15) de acoplamiento de retención para la recarga diagonalmente opuestas, junto con varias paredes (16) de soporte. Las pestañas (15) de acoplamiento de retención para la recarga interactúan con el soporte (39) de recarga y tienen una función importante cuando el cartucho (12) de recarga requiere un reemplazo (véase *más adelante*).

Desde la superficie (7A) interior del faldón (7) periférico, sobresalen dos orejetas (17) de bayoneta diagonalmente opuestas que sirven para amarrar el cabezal (2) aplicador al cuerpo (3) cilíndrico, en un momento diferente de cuando la unidad (12) de recarga está siendo reemplazada (*véase más adelante*).

Cuerpo (3) cilíndrico

5 Las Figuras 8, 9 y 10 ilustran características del cuerpo (3) cilíndrico. Estas se describen adicionalmente en los siguientes párrafos.

En el extremo superior, en la superficie exterior del cuerpo (3) cilíndrico, hay un manguito (18) del cabezal aplicador, diseñado para retener el cabezal (2) aplicador a través de un estrecho contacto con la superficie (7A) interior de su faldón (7) periférico.

10 El manguito (18) del cabezal aplicador tiene una sección (19) transversal en su superficie exterior en su extremo superior. La sección (19) transversal continúa en dos pistas (20) de bayoneta diagonalmente opuestas en la superficie exterior del manguito (18) del cabezal aplicador. Estas pistas (20) de bayoneta aceptan y retienen las orejetas (17) de bayoneta del cabezal (2) aplicador cuando éste se coloca en la parte superior del cuerpo (3) cilíndrico. Las pistas (20) de bayoneta se diseñan para permitir el acceso de las orejetas (17) de bayoneta cuando se insertan desde arriba, el giro en sentido horario del cabezal (2) aplicador bloquea, a continuación, las orejetas (17) de bayoneta en las pistas (20) de bayoneta y evita el movimiento axial del cabezal aplicador con respecto al cuerpo (3) cilíndrico. Cuando el cabezal (2) aplicador debe retirarse (normalmente cuando la unidad de recarga requiere un reemplazo), el cabezal aplicador (2) se hace girar en sentido antihorario y las orejetas (17) de bayoneta del cabezal (2) aplicador pueden elevarse despejando las pistas (20) de bayoneta del cuerpo (3) cilíndrico.

20 En el centro de la parte frontal del cuerpo (3) cilíndrico, e ilustrada solamente en la Figura 3, se fija una placa (21) de panel de control. La placa (21) de panel de control define una ventana (21A) de dosificación, a través de la que se puede observar la lectura en un contador (22) de dosis (*véase más adelante*). El contador (22) de dosis se encuentra dentro de una parte (23) transversal del contador de dosis definida por la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico.

25 El contador (22) de dosis se asienta en gran parte detrás de la placa (21) de panel de control antes mencionada, aunque no sobresale significativamente por debajo de dicha placa (21), cuando el cartucho (12) de recarga del distribuidor (1) está lleno.

30 La parte (23) transversal del contador de dosis comprende huecos a través de toda la profundidad del cuerpo (3) cilíndrico en un segmento (23A) en la parte frontal del cuerpo (3) cilíndrico dentro de los límites de la placa (21) de panel de control y en el segmento (23B) debajo de la placa (21) de panel de control; los dos segmentos (23A y 23B) están separados por una sección (3B) engrosada en la parte frontal del cuerpo (3) cilíndrico.

Una característica adicional del cuerpo (3) cilíndrico que sobresale radialmente desde su superficie exterior hacia su parte inferior, es una nervadura (24) de manguito selectora, que es en gran parte responsable de anclar axialmente la unidad (4) selectora a la base del cuerpo (3) cilíndrico.

35 Hacia la base del cuerpo (3) cilíndrico, hay dos rebajes (25) radiales diagonalmente opuestos que funcionan como canales de giro para los bolsillos (83) de acoplamiento que retienen las palas (27) de retención de un manguito (28) de trinquete (*véase más adelante*). Cada canal (25) de giro se limita en su cara radial en sentido horario por una "cara de tope de reposición" (29) y en su cara radial en sentido antihorario por un "cara de tope de fin de dosis" (30). Estas caras (29) y (30) de tope interactúan con las caras correspondientes de la unidad (4) selectora para limitar el giro relativo de los mismos.

40 Las paredes posteriores de los "rebajes radiales" antes mencionados forman parte de una pared (31) cilíndrica que sale del borde de una plataforma (32) horizontal interior central hacia la base del cuerpo (3) cilíndrico. Existe un hueco horizontal entre el borde de la plataforma (32) horizontal interior central y la pared (3C) exterior del cuerpo (3) cilíndrico donde se definen los canales (25) de giro. Este hueco permite la unión esencial entre la unidad (4) selectora y el manguito (28) de trinquete.

45 Dentro de la pared (31) cilíndrica y también saliendo de la plataforma (32) interior, hay una pared (33) cilíndrica interior. La pared (33) cilíndrica interior sale hacia abajo ligeramente más allá de la pared (31) cilíndrica "exterior", es decir, tiene ligeramente mayor profundidad. Esto tiene implicaciones con respecto a la unión axial de la unidad (4) selectora al cuerpo cilíndrico (*véase más adelante*).

50 La Figura 10 ilustra que alrededor de la pared (33) cilíndrica interior se enrolla un resorte (34) selector. El resorte (34) selector es un resorte de torsión y proporciona una fuerza de restauración de giro en sentido horario entre la unidad (4) selectora y el cuerpo (3) cilíndrico. El extremo inferior del resorte (34) selector se retiene por un canal (35) de retención del resorte selector en la unidad (4) selectora, con la que se puede girar. El extremo superior del resorte (34) selector se retiene de forma fija contra una cara (36) de reacción del resorte selector en la parte inferior del cuerpo (3) cilíndrico.

55

Una sección de la pared (31) cilíndrica (exterior) antes mencionada, donde es parte de un canal (25) de giro, define una parte (37) transversal del resorte selector para el resorte (34) selector. Esta parte de la pared (31) cilíndrica es menor en profundidad, lo que permite que el extremo inferior del resorte (34) selector pase por debajo de la misma y gire en sentido antihorario a medida que la unidad (4) selectora es así girada por la fuerza de giro, y que después gire de nuevo a su posición inicial cuando se libera la tensión de giro resultante del resorte.

Las características en la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico se ilustran mejor en la Figura 9. Sobresaliendo del borde interior superior hay cuatro pinzas (38) del soporte de recarga que sirven para retener un soporte (39) de recarga para cartuchos (12) de recarga reemplazables que se utilizan como parte de la presente realización. También para ayudar en la retención del soporte (39) de recarga hay cuatro rebordes (38A) que sobresalen hacia fuera desde la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico a una distancia corta por debajo de las pinzas (38) del soporte de recarga.

La pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico define las características de restricción de otros componentes del distribuidor (1). Por lo tanto, hay dos rebajes diagonalmente opuestos hacia la parte superior de dicha pared (3A) interior que funcionan como bolsillos (40) limitantes de giro para el soporte (39) de recarga, es decir, que limitan el giro del soporte (39) de recarga con relación al cuerpo (3) cilíndrico. Estos bolsillos (40) limitantes de giro se sitúan por encima de la parte (23) transversal del contador de dosis y una estría (41) anti-giro del contador de dosis diagonalmente opuesta a la misma.

La pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico define dos rebajes diagonalmente opuestos hacia la parte superior de dicha pared (3A) interior que funcionan como "bolsillos de retención" (42). Estos bolsillos de (42) retención se sitúan en una diagonal ortogonal a aquella lleva los bolsillos (40) limitantes de giro. Los bolsillos (42) retención sirven para alojar los brazos (43) retención que sobresalen hacia abajo desde un collarín (44) en la parte superior del soporte (39) de recarga. En sus centros radiales, cada bolsillo (42) retención tiene una nervadura (42A) orientada verticalmente que sobresale ligeramente hacia fuera (*véase más adelante*).

Hacia su parte inferior, y discurriendo completamente alrededor de la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico, hay un estante (45) estrecho, que sobresale radialmente hacia dentro que sirve como un cojinete axial para el manguito (28) de trinquete.

Proyectándose hacia arriba desde el centro de la plataforma (32) horizontal interior central del cuerpo (3) cilíndrico hay un bulón (46) centralizador para un émbolo (47) (*véase más adelante*). El bulón (46) centralizador es cilíndrico en su base, pero tiene sección transversal en forma de cruz en la mayor parte de su longitud.

Dentro de o parcialmente dentro del cuerpo (3) cilíndrico hay otros componentes principales del distribuidor (1) que se describen adicionalmente en la presente memoria. Tales componentes principales incluyen un soporte (39) de recarga, que retiene el cartucho (12) de recarga del distribuidor (1); un "émbolo" (47), que sirve para empujar un producto fluido desde el cartucho (12) de recarga y un "manguito de trinquete" (28) que empuja al émbolo (47) hacia arriba cuando la unidad (4) selectora se hace girar en sentido antihorario con respecto al cuerpo (3) cilíndrico.

El soporte (39) de recarga se ilustra en las Figuras 4, 11, 12 y 13. El soporte (39) de recarga comprende un cuerpo (49) cilíndrico y un collarín (44) anular que se expande horizontalmente desde el borde superior del mismo. El cuerpo (49) cilíndrico del soporte (39) de recarga es hueco en su centro y el hueco está diseñado para alojar el cartucho (12) de recarga para su uso con el distribuidor (1).

El collarín (44) que se expande radialmente desde el borde superior del cuerpo (49) cilíndrico del soporte (39) de recarga comprende un manguito (50) anular que sale hacia abajo en su circunferencia exterior. El manguito (50) anular tiene un alero (51) anular inclinado hacia el exterior. Esto sirve para retener axialmente el soporte (39) de recarga dentro del cuerpo (3) cilíndrico del distribuidor (1), ajustándose el alero (51) anular entre las pinzas (38) del soporte de recarga y los rebordes (38A) que sobresalen de la pared (3A interior) del cuerpo (3) cilíndrico.

Sobresaliendo hacia abajo desde el manguito (50) anular hay dos brazos (43) retención diagonalmente opuestos que se acoplan con los bolsillos (42) retención en la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico. Los brazos (43) retención tienen una sección transversal truncada en forma de V que apunta hacia el exterior. Los extremos radialmente exteriores de los brazos (43) retención y las nervaduras (42A) verticalmente orientadas en el centro de los bolsillos (42) retención del cuerpo (3) cilíndrico proporcionan resistencia contra el giro libre de uno respecto al otro. Cuando el soporte (39) de recarga se hace girar [mediante el giro del cabezal (2) aplicador], los brazos (43) retención se empujan a través de las nervaduras (42A) sobresaliendo de los bolsillos (43) retención del cuerpo (3) cilíndrico, lo que proporciona una resistencia contra dicho giro.

La superficie superior del collarín (44) circular define dos bolsillos (52) de acoplamiento diagonalmente opuestos para retener las pestañas (15) de acoplamiento del cabezal (2) aplicador. Los bolsillos (52) de acoplamiento se insertan en el collarín (44) circular en posiciones radiales adyacentes a donde los brazos (43) retención salen del collarín (44) circular. La interacción de las pestañas (15) de acoplamiento del cabezal (2) aplicador con los bolsillos (52) de acoplamiento del soporte (39) de recarga proporciona un bloqueo de giro entre estos componentes.

- Discurriendo hacia abajo de la superficie exterior del cuerpo (49) cilíndrico del soporte (39) de recarga hay dos conjuntos de "estrías de émbolo" (52A) diagonalmente opuestas. Estas estrías (52A) interactúan con los rebajes (53) en el émbolo (47) que se describen en detalle a continuación y bloquean en giro el émbolo (47) con respecto al soporte (39) de recarga, sin evitar el movimiento axial relativo de ambos lo que es esencial para el funcionamiento del distribuidor (1).
- 5
- Proyectándose radialmente hacia fuera desde el manguito (50) anular hay dos bulones (53A) diagonalmente opuestos. Estos bulones (53A) sobre una diagonal ortogonal a aquellos que soportan los brazos (43) retención y los bolsillos (52) de acoplamiento. Los bulones (53A) limitan el giro del soporte (39) de recarga con respecto al cuerpo (3) cilíndrico mediante la interacción con los bolsillos (40) limitantes de giro de los mismos (*véase más adelante*).
- 10
- Los límites de giro de los bulones (53A) del soporte (39) de recarga dentro de los bolsillos (40) limitantes de giro del cuerpo (3) cilíndrico definen el giro límite de los brazos (43) retención dentro de los bolsillos (42) retención del cuerpo (3) cilíndrico. Además, los límites de giro de estos conjuntos de características corresponden a los del giro de las orejetas (17) de bayoneta del cabezal (2) aplicador dentro de las pistas (20) de bayoneta con incisiones en la superficie exterior del cuerpo (3) cilíndrico.
- 15
- La Figura 13 ilustra que cerca de la parte inferior del cuerpo (49) cilíndrico del soporte (39) de recarga, hay un estante (54) radial que sobresale hacia dentro. Asentado en la parte superior de este estante (54) radial a intervalos angulares regulares hay seis estrías (55) de tope de recarga que sirven como cojinetes axiales para la parte inferior del cartucho (12) de recarga.
- 20
- Por debajo del estante (54) radial, la superficie exterior del cuerpo (49) cilíndrico tiene una sección (56) rebajada de diámetro interior y exterior reducido. Esta sección (56) del cuerpo (49) cilíndrico sirve como un bulón de retención para un resorte (57) de compresión opcional que actúa entre el soporte (39) de recarga y el émbolo (47) como un resorte de reposición, que empuja el émbolo (47) hacia abajo.
- Dentro del cuerpo (3) cilíndrico hay un émbolo (47). Este se ilustra en las Figuras 4, 14 y 15.
- La Figura 15 es una sección transversal que ilustra también la posición relativa del resorte (57) de reposición.
- 25
- El émbolo (47) comprende una carcasa (58) cilíndrica exterior que rodea un bulón (59) cilíndrico interior que es hueco a lo largo de su eje central. El saliente (59) cilíndrico está coronado por una cara (60) de accionamiento que sobresale algo por encima de la carcasa (58) cilíndrica exterior circundante. El bulón (59) cilíndrico interior y la carcasa (58) cilíndrica exterior comparten un eje común y se unen en su base por una cara (61) de tope de reposición. La parte inferior del bulón (59) cilíndrico interior, dentro de la superficie (61) de tope de reposición, está abierta, permitiendo el acceso al bulón (46) centralizador del cuerpo (3) cilíndrico.
- 30
- La carcasa (58) cilíndrica exterior comprende dos tipos de dientes en su superficie exterior: los dientes (62) helicoidales de avance y los dientes (63) horizontales antirretorno.
- Hay dos conjuntos de dientes (63) horizontales antirretorno distintos diagonalmente opuestos en la superficie exterior de la carcasa (58) cilíndrica exterior y cada uno se extiende por una distancia angular de aproximadamente 40°.
- 35
- Los dientes (63) antirretorno tienen una sección transversal triangular y cada diente está en un plano ortogonal al eje central, es decir, en un plano horizontal, y cada conjunto comprende dientes apilados equidistantemente uno encima de otro.
- También hay dos conjuntos de dientes (62) helicoidales de avance diagonalmente opuestos en la superficie exterior de la carcasa (58) cilíndrica exterior. Estos dientes tienen mayor extensión radial de los dientes (63) antirretorno, extendiéndose cada uno una distancia angular de aproximadamente 80°.
- 40
- Los dientes (62) helicoidales de avance tienen una sección transversal triangular y se inclinan helicoidalmente hacia abajo en sentido antihorario alrededor de la superficie exterior. Cada conjunto de dientes (62) helicoidales de avance comprende dientes apilados equidistantemente uno encima de otro.
- 45
- Los dientes (63) antirretorno y los dientes (62) helicoidales de avance tienen (aproximadamente) la misma altura radial en sección transversal y son de forma similar en gran parte de la longitud de los dientes (62) helicoidales de avance, aunque los últimos si se inclinan en la superficie de la que sobresalen en su extremo en sentido horario.
- Los dientes (63) antirretorno y los dientes (62) helicoidales de avance tienen una separación vertical (aproximadamente) igual.
- 50
- Cada conjunto de los dientes (62) de avance sobresale de una sección (58A) de la carcasa (58) cilíndrica exterior rebajada en relación con secciones (58B) elevadas de la carcasa (58) cilíndrica exterior, desde la que sobresalen los dientes (63) antirretorno.

Las secciones (58A) rebajadas están rebajadas de manera que el pináculo exterior de cada uno de los dientes (62) de avance sobresale en una medida radial igual o por debajo de los valles entre los dientes (63) antirretorno.

5 Cada diente (62) helicoidal de avance se eleva desde su sección rebajada (58A) de la carcasa (58) cilíndrica exterior en su punto más en sentido horario y se inclina helicoidalmente hacia abajo en una dirección en sentido antihorario. La pendiente hacia abajo es tal que el pináculo de un diente (62) de avance cae una distancia aproximadamente igual a la existente entre los dientes (62) helicoidales de avance adyacentes, que es a su vez aproximadamente igual a la existente entre los dientes (63) antirretorno adyacentes, entre su punto más en sentido horario y su punto más en sentido antihorario.

10 Desde el borde en sentido horario de cada conjunto de dientes (62) helicoidales de avance, las secciones (58A) rebajadas desde las que sobresalen dichos dientes se extienden sin problemas una distancia radial mayor de aproximadamente 45° en sentido horario hasta la sección elevada próxima desde la que sobresalen los dientes (63) antirretorno. Por "sin problemas" se ha de entender que no hay dientes (62 o 63) en esta región específica, aunque otras características en relieve anulares sí que la cortan transversalmente través en su extremo superior (*véase más adelante*).

15 Las secciones (58B) elevadas de la carcasa (58) cilíndrica exterior se extienden radialmente con respecto a las secciones (58A) rebajadas, con las que comparten un eje central común para sus radios de curvatura.

20 El émbolo (47) comprende, cerca de su extremo superior, características para retener el contador (CD) (22) de dosis (*véase más adelante*). Estas características son un estante (64) de retención del CD y por encima del mismo dos pinzas (65) de retención del CD, ambos extendiéndose radialmente desde la superficie exterior de su carcasa cilíndrica exterior. El primero (64) es un saliente completamente anular, mientras que el segundo (65) sobresale solamente en secciones diagonalmente opuestas que se solapan radialmente el segmento (58B) de la carcasa (58) cilíndrica exterior que lleva los dientes (63) antirretorno.

25 La superficie interior de la carcasa (58) cilíndrica exterior del émbolo (47) define dos rebajes (53) diagonalmente opuestos que se extienden a lo largo de toda la longitud de la misma. Estos rebajes (53) alojan las estrías (52A) del émbolo del soporte (39) de recarga, bloqueando en giro estos dos componentes entre sí.

30 El contador (22) de dosis se ilustra en la Figura 16. El mismo comprende un aro (66) de retención (66) en forma de un anillo anular y un "indicador" (67) unido al mismo por proyecciones (68) de retención del indicador que se proyectan hacia fuera. El indicador (67) se extiende hacia debajo de un lado del cuerpo (3) cilíndrico de forma lineal y se curva hacia el interior en un plano horizontal a lo largo de su longitud, compartiendo un eje común con el cuerpo (3) cilíndrico, para facilitar su montaje dentro de dicho cuerpo (3) cilíndrico. El indicador (67) tiene una extensión angular de aproximadamente 50°.

35 El aro (66) de retención (66) del contador (22) de dosis se mantiene entre el estante (64) de retención del CD y las pinzas (65) de retención del CD del émbolo (47). De esta manera, el contador (22) de dosis se empuja hacia arriba cada vez que el émbolo (47) se empuja hacia arriba. Números (no ilustrados) en la superficie exterior del indicador (67) del contador de dosis se pueden utilizar para indicar las dosis suministradas o dosis restantes. Tales números se pueden ver a través de la ventana (21A) de dosificación presente en la placa (21) de panel de control.

40 El aro (66) de retención (66) tiene una orejeta (69) posterior diagonalmente opuesta a las proyecciones (68) de retención del indicador. La orejeta (69) posterior comprende dos proyecciones radiales que encajan en la estría (41) anti-giro del CD cortada en la pared (3A) interior del cuerpo (3) cilíndrico y que se extienden en la mitad superior del mismo. Esto mantiene el indicador (67) en la orientación giratoria correcta con respecto al cuerpo (3) cilíndrico en todo momento.

45 En ángulos rectos con respecto a la orejeta (69) posterior y a las proyecciones (68) de retención del indicador, el aro (66) de retención (66) tiene pinzas (70) de rebaje para el embolo diagonalmente opuestas. Estas secciones radialmente expandidas del aro (66) de retención (66) permiten el paso del aro (66) de retención (66) a través de las pinzas (65) de retención del DC cuando el contador (22) de dosis está siendo montado en el émbolo (47). [Durante el montaje (*véase más adelante*) el contador (22) de dosis se hace girar después de que las pinzas (70) de rebaje para el embolo se empujan a través de las pinzas (65) de retención del DC para fijarlo axialmente en su lugar en el émbolo (47)].

50 El manguito (28) de trinquete se ilustra en las Figuras 4 y 17. El mismo tiene una construcción tubular en general y se ajusta alrededor del émbolo (47) en gran parte dentro del cuerpo (3) cilíndrico.

En la base (o parte inferior) del manguito (28) de trinquete hay dos palas (27) de retención diagonalmente opuestas que sobresalen hacia abajo desde la base del manguito (28) de trinquete e interactúan con los bolsillos (83) de acoplamiento en la unidad (4) selectora (*véase más adelante*). Esta interacción bloquea en giro del manguito (28) de trinquete con respecto a la unidad (4) selectora.

55 Las palas (27) de retención del manguito (28) de trinquete tienen, cada una, pinzas (71) de retención en sus superficies exteriores superiores. Cuando se montan, las pinzas (71) de retención se acoplan debajo de los bordes

(25A) inferiores del cuerpo (3) cilíndrico creado por los dos rebajes radiales diagonalmente opuestos que funcionan como canales (25) de giro para los bolsillos (83) de acoplamiento de la unidad (4) selectora (véase Figura 8).

5 Las palas (27) de retención del manguito (28) de trinquete definen, cada una, una sección (72) transversal en sus esquinas en sentido antihorario más bajas. La cara vertical de una de estas sirve como una cara (72A) de tope para el extremo inferior del resorte (34) selector, junto con el canal (35) de retención del resorte selector de la unidad (4) selectora antes mencionada.

10 La parte superior del manguito (28) de trinquete comprende dos conjuntos de palas (73 y 74) de trinquete, sobresaliendo cada conjunto hacia arriba desde aproximadamente la mitad del manguito (28) de trinquete y oponiéndose cada pala en diagonal a su contraparte. El primer conjunto de palas (73) de trinquete soportan los trinquetes (75) de avance inclinados hacia el interior en sus extremos superiores. Los trinquetes (75) de avance interactúan con los dientes (62) helicoidales de avance del émbolo (47) (véase *más adelante*) y sirven para impulsar el émbolo (74) hacia arriba cuando el manguito (28) de trinquete se hace girar en sentido antihorario. El segundo conjunto de palas (74) de trinquete soportan los trinquetes (76) de retención que sobresale radialmente hacia el interior desde sus extremos superiores. Los trinquetes (76) de retención interactúan con los dientes (63) antirretorno del émbolo (47) y sirven para evitar el retorno hacia abajo del émbolo (47) cuando se ha completado un avance y el resorte (34) selector empuja la unidad (4) selectora y el manguito (28) de trinquete asociado a girar hacia la derecha de nuevo a la posición "posicionada" (véase *más adelante*).

15 Los trinquetes (75) de avance se extienden hacia dentro lo más lejos posible, a fin de interactuar con los dientes (62) de avance en el émbolo (47), que están rebajados con relación con los dientes (63) antirretorno.

20 Los trinquetes (75) de avance se inclinan (verticalmente) hacia abajo en sentido antihorario, su pendiente es equivalente a la de los dientes (62) de avance en el émbolo (47).

Los trinquetes (76) de retención son horizontales, como los dientes (63) antirretorno en el émbolo con los que interactúan.

25 En el extremo superior de la pala que soporta los mismos, los trinquetes (75) de avance se extienden a aproximadamente 30° y se oponen diagonalmente.

En el extremo superior del trinquete que soporta los mismos, los trinquetes (76) de retención se extienden a aproximadamente 60° y se oponen diagonalmente.

30 Los extremos superiores de las palas (73 y 74) de trinquete definen huecos (77) circunferenciales en el manguito (28) de trinquete. Cada pala de trinquete que soporta los trinquetes (75) de avance se separa, en su extremo superior, de sus palas de trinquete vecinas que soportan los trinquetes (76) de retención por un espacio de angular de aproximadamente 60° en sentido horario y por un espacio de angular de aproximadamente 30° en sentido antihorario.

Los huecos circunferenciales en el manguito (28) de trinquete, definidos por las palas (73) de trinquete, se extienden hacia abajo aproximadamente la mitad de la longitud (altura) del manguito (28) de trinquete.

35 Las palas (73) de trinquete que soportan los trinquetes (75) de avance se expanden, de forma no simétrica, a medida que progresan hacia abajo, cada una cubriendo una extensión angular de aproximadamente 60° en su base, donde se unen a un estante (78) que se inclina hacia fuera desde una parte (79) completamente cilíndrica del manguito (28) de trinquete por debajo. Las palas (73) se expanden hacia abajo de manera lineal, con la mayor parte de la expansión ocurriendo en los bordes en sentido horario. El estante (78) que se inclina hacia fuera se extiende horizontalmente alrededor de toda la base de dichas palas (73) de trinquete y se extiende hasta los bordes más próximos de las palas (73) de trinquete vecinas que soportan los trinquetes (76) de retención.

40 Cada una de las palas (73) de trinquete que soportan los trinquetes (76) de retención se expande, de forma lineal simétrica, a medida que progresan hacia abajo, cada una cubriendo una extensión angular de aproximadamente 66° en su base, donde se funden con toda la parte cilíndrica del manguito (28) de trinquete.

45 Los estantes (78) en las bases de las palas (73) de trinquete que soportan los trinquetes (75) de avance se inclinan radialmente hacia el exterior y hacia abajo y crean caras (80) de soporte de empuje horizontales por debajo de los mismos donde cuelgan toda la parte cilíndrica del manguito (28) de trinquete. Estas caras (80) de soporte de empuje se asientan en cojinetes (45) axiales dentro del cuerpo (3) cilíndrico (véase *más adelante*).

50 En la base del cuerpo (3) cilíndrico se encuentra la unidad (4) selectora. Esto se ilustra en las Figuras 3, 4 y 18. Esta es una unidad en forma de copa que tiene una base (80) circular sólida mayormente plana y una pared (82) exterior cilíndrica sólida que se eleva desde el borde exterior de dicha base (81). Internamente, sobre la base (81) de la unidad (4) selectora hay dos bolsillos (83) de acoplamiento diagonalmente opuestos, comprendiendo cada uno dos paredes (84) cortas que se proyectan radialmente hacia dentro desde la pared (82) cilíndrica a través de la base (81) circular unidos por una pared (85) interior curvada que se extiende también a través de la base (81) circular, compartiendo el mismo plano de curvatura que la pared (82) cilíndrica exterior (véase *más adelante*).

55

Las superficies exteriores de las paredes (84) cortas de los bolsillos (83) de acoplamiento sirven como "caras de tope", interactuando con la "cara de tope de reposición" (29) y la " cara de tope de fin de dosis" (30) del cuerpo cilíndrico para limitar el giro de la unidad (4) selectora con respecto al cuerpo (3) cilíndrico.

5 Uno de los bolsillos de acoplamiento define un canal (35) de retención para el extremo inferior del resorte (34) selector en su pared (85) interior curvada. El canal (35) de retención está biselado en sus esquinas superiores para ayudar a la inserción del resorte (34) selector. El extremo inferior del resorte (34) selector está restringido en giro por el canal (35) de retención y por la cara (72A) de tope de una pala (27) de retención del manguito (28) de trinquete, dentro de su bolsillo (83) de acoplamiento de la unidad (4) selectora.

10 La base (81) circular de la unidad (4) selectora comprende una pared (86) cilíndrica corta que se eleva cerca de su centro. Esta pared (86) cilíndrica corta encaja perfectamente dentro de la pared (33) cilíndrica interior en función de la plataforma (32) interior del cuerpo (3) cilíndrico. La superficie interior de la base (81) circular se orienta hacia el extremo de la pared (33) cilíndrica interior del cuerpo (3) cilíndrico y evita el movimiento hacia arriba de la unidad (4) selectora con respecto al cuerpo (3) cilíndrico.

15 Hacia la parte superior de la pared (82) cilíndrica exterior en su superficie interior, hay dos pinzas (87) de retención del cuerpo cilíndrico diagonalmente opuestas. Estas se encuentran en una diagonal aproximadamente ortogonal a aquella en la que se encuentran los bolsillos (83) de acoplamiento.

Las pinzas (87) de retención de la unidad (4) selectora pinzan la nervadura (24) del manguito selector del cuerpo (3) cilíndrico para mantener la unidad (4) selectora axialmente sobre el cuerpo (3) cilíndrico.

20 La unidad (4) selectora se puede hacer girar en sentido antihorario, para distribuir la composición contenida dentro del cartucho (12) de recarga. El giro de la unidad (4) selectora hace que el manguito (28) de trinquete gire puesto que los dos son estar fijados en giro por medio de las palas (27) de retención que sobresalen hacia abajo desde el manguito (28) de trinquete que interactúan con los bolsillos (26) de acoplamiento en la unidad (4) selectora. La unidad (4) selectora y el manguito (28) de trinquete pueden ser vistos, conjuntamente, como el conjunto de accionamiento del distribuidor (1).

25 Cuando el conjunto de accionamiento está en su posición más en sentido horario, se dice que el conjunto de accionamiento está en su "posición de reposo". Cuando el conjunto (100) de accionamiento está en su posición más en sentido antihorario, se dice que el conjunto de accionamiento para estar en su "posición de avance". El conjunto de accionamiento se empuja por compresión a través del resorte (34) selector hacia su posición de reposo. Un esfuerzo por parte del usuario se debe aplicar para hacer girar el conjunto de accionamiento a su posición de avance.

30 En la posición de reposo, los trinquetes (75) de avance se asientan en el poco espacio axial de los dientes (62) de avance del émbolo (47). A medida que el conjunto de accionamiento se hace girar en sentido antihorario (hacia su posición de avance), cada trinquete (75) de avance se acoplará con un diente (62) de avance en el émbolo (47). A medida que el giro continúa, el diente (75) de avance acoplado se empuja hacia arriba por el trinquete (75) de avance, junto con el émbolo en su conjunto. Esto empuja al émbolo (47) para moverse hacia arriba, junto con su bulón (59), cuya cara (60) de accionamiento actúa sobre el sello de pistón móvil del cartucho (12) de recarga y por lo tanto la empuja también hacia arriba. La composición en el cartucho (12) de recarga se empuja por tanto a través de la abertura (8) en el cabezal (2) aplicador sobre la superficie (6) superior del aplicador, desde donde se aplica.

35 Los trinquetes (76) antirretorno del manguito (28) de trinquete se acoplan con los dientes (63) antirretorno en el émbolo (47) para evitar la carrera descendente del émbolo (47). A medida que el conjunto de accionamiento se aproxima a la posición de avance, los trinquetes (76) de retención se desvían hacia fuera y encajan sobre el siguiente diente (63) antirretorno en el émbolo (47).

40 Cuando se alcanza la posición de avance, cada trinquete (75) de avance ha avanzado la cara (60) de accionamiento del émbolo (47) en una cantidad que equivale a una dosis completa de la composición contenida dentro del cartucho (12) de recarga. El giro adicional en sentido antihorario de los trinquetes (75) de avance se evita por la interacción entre las "caras de tope" (30 y 84 respectivamente) del cuerpo (3) cilíndrico y de la unidad (4) selectora.

45 Cuando el conjunto de accionamiento se hace girar de nuevo a su posición de reposo por el resorte (34) selector, los dientes (63) antirretorno del émbolo (47) se relajan un poco hacia atrás sobre los trinquetes (76) de retención y cada trinquete (75) de avance encaja sobre el siguiente diente (62) de avance.

50 Las dosis pueden continuar distribuyéndose por el procedimiento descrito hasta que los trinquetes (75) de avance no tengan más dientes (62) de avance para avanzar. La unidad (4) selectora puede todavía hacerse girar en dicha etapa, pero no se producirá el avance adicional del émbolo (47).

55 La Figura 19 ilustra aspectos del cartucho (12) de recarga que se utiliza como una parte reemplazable del presente distribuidor (1). La posición del cartucho (12) de recarga en relación con los otros componentes del distribuidor (1) se ilustra en la Figura 4.

El cartucho (12) de recarga se asienta dentro del soporte (39) de recarga. El mismo comprende un cuerpo (88) de recarga y un pistón (89) de recarga.

5 El cuerpo (88) de recarga comprende un cuerpo (90) cilíndrico y una cara (91) reacción del cabezal aplicador anular que sobresale de una cara (92) superior del cuerpo (88) de recarga. La cara (91) reacción del cabezal aplicador anular define en su centro un orificio (93) tubular que se estrecha hacia dentro. Este orificio (93) tubular está diseñado para sellarse contra la proyección (11) de sellado de recarga en función del centro de la cara inferior del cabezal (2) aplicador, cuando todos los componentes relevantes se montan.

10 Cuando se montan los componentes relevantes, la cara (91) reacción del cabezal aplicador del cartucho (12) de recarga se presiona contra las nervaduras (94) que sobresalen radialmente desde la proyección (11) de sellado de recarga en el centro de la cara inferior del cabezal (2) aplicador, estas nervaduras (94) se ilustran en la Figura 6.

15 Cuando se montan los componentes relevantes, las pinzas (14) de recarga en el borde interior de la proyección (13) de retención para la recarga se pinzan por debajo de un labio (95) de retención presente en la superficie exterior del cuerpo (90) cilíndrico del cartucho (12) de recarga. Esto proporciona una ligera unión axial del cartucho (12) de recarga con el cabezal (2) aplicador y permite que el cartucho (12) de recarga se retire después del soporte (39) de recarga sin que el consumidor tenga que tocar la composición potencialmente expuesta en el extremo del propio cartucho (12) de recarga. Hacia la parte superior del cuerpo (90) cilíndrico del cartucho (12) de recarga, pero por debajo del labio (95) de retención mencionado, hay un talón (96) anular que se proyecta hacia el exterior desde la superficie del cilindro. Esto sirve para evitar que los consumidores inserten el cartucho (12) de recarga de forma incorrecta en el soporte (39) de recarga.

20 El elemento de sección transversal del pistón (89) de recarga se sombrea en la Figura 19. El mismo se inserta en el cuerpo (88) de recarga después de que los dos componentes se han sido fabricados de manera independiente.

25 Cuando se montan los componentes relevantes y se acciona el distribuidor (1), el pistón (89) de recarga se empuja hacia arriba por la cara (60) de accionamiento en la parte superior del bulón (59) cilíndrico del émbolo (47). Esto a su vez empuja la composición dentro del cartucho (12) de recarga a través de la abertura (8) central en el cabezal (2) aplicador y sobre la superficie (6) del mismo.

El cartucho (12) de recarga tiene normalmente una tapa (97) (no ilustrada) asociada con el mismo, siendo dicha tapa (97) para sellar el cartucho (12) de recarga durante el transporte antes de su carga en el distribuidor (1).

30 Cuando el cartucho (12) de recarga requiere su reemplazo, esto se logra fácilmente. El usuario hace girar primero el cabezal (2) aplicador en sentido antihorario a aproximadamente 30°. Esto desacopla las orejetas (17) de bayoneta del cabezal (2) aplicador de sus pistas (20) de bayoneta en la superficie exterior del manguito (18) del cabezal aplicador y permite que el cabezal (2) aplicador y el cartucho (12) de recarga asociado se eleven despejando el cuerpo (3) cilíndrico y el soporte (39) de recarga asociado. El cartucho (12) de recarga se retiene en el cabezal (2) aplicador por la proyección (13) de retención para la recarga y sus pinzas (14) de recarga asociadas, pero se puede retirar fácilmente con la mano.

35 Cuando el cabezal (2) aplicador se hace girar en sentido antihorario para desacoplar las orejetas (17) de bayoneta de las pistas (20) de bayoneta, hay un efecto secundario sobre el émbolo (47). El cabezal (2) aplicador se bloquea en giro con respecto al soporte (39) de recarga por medio de las pestañas (15) de acoplamiento del primero que interactúan con los bolsillos (52) de acoplamiento de este último. Además, el soporte (39) de recarga se bloquea en giro con respecto al émbolo (47) por medio de las estrías (52A) del émbolo del primero que se insertan en los rebajes (53) longitudinales del segundo. Por lo tanto, el giro del cabezal (2) aplicador hace girar el émbolo (47).

40 Cuando el émbolo (47) se hace gira en sentido antihorario por el soporte (39) de recarga a aproximadamente 30° desde su posición de reposo, los trinquetes (76) de retención en el manguito (28) de trinquete se desacoplan de los dientes (63) antirretorno en el émbolo (47). En esta orientación de giro, los trinquetes (75) de avance y los trinquetes (76) de retención en el manguito (28) de trinquete se alinean con las secciones (58A) rebajadas del émbolo (47), estando los primeros alineados con las partes de las secciones (58A) rebajadas que llevan los dientes. Esto permite que el émbolo (47) se "re-posicione" deslizando verticalmente hacia abajo con respecto al manguito (28) de trinquete. Este re-posicionamiento se ve asistido por el resorte (57) de reposición, cuyo extremo superior se enrolla alrededor de la sección (56) exterior rebajada en la base del soporte (39) de recarga.

45 Cuando el cabezal (2) aplicador se reemplaza y se hace girar en sentido horario para bloquear y posicionar el distribuidor (1) listo para el uso, el manguito (28) de trinquete se re-coloca en la parte superior del émbolo (47) listo para volver a acoplarse con el mismo.

La tapa (5) tiene lengüetas que sobresalen hacia dentro (no ilustradas) diseñadas para sobresalir en el rebaje (8) anular en el faldón (7) periférico del cabezal (2) aplicador y de ese modo ayudar a su retención en el mismo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un producto que comprende una composición y un distribuidor de la misma, siendo la composición un gel, crema o sólido blando con una viscosidad de 3000 mPa.s a 5200 mPa.s a una velocidad de cizallamiento de 16/s que comprende un inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros y comprendiendo el distribuidor una superficie del aplicador en forma de cúpula con radio de curvatura decreciente desde un máximo de 25 a 60 mm en su parte superior/centro hasta un valor del 75 al 95 % de su valor máximo a una distancia de 1 cm desde su parte superior/centro.
- 10 2. Un producto de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el radio de curvatura de la superficie del aplicador en forma de cúpula disminuye hasta un valor del 10 al 25 % de su máximo a una distancia de entre 1,5 cm y 2,5 cm de su parte superior/centro.
3. Un producto de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que el diámetro de la superficie del aplicador con forma de cúpula es de 3 cm a 6 cm.
4. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una abertura en la superficie del aplicador para la liberación de la composición desde un depósito contenido en su interior.
- 15 5. Un producto de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el depósito es un cartucho de recarga reemplazable.
6. Un producto de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende un conducto desde el cartucho de recarga reemplazable hasta la superficie del aplicador, que termina en la abertura en la superficie del aplicador y que tiene un área de sección transversal mínima de al menos 1,0 mm².
- 20 7. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición se transfiere desde sobre la superficie del aplicador en dosis unitarias.
8. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros es un agente anticolinérgico.
9. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la composición comprende del 1 al 5 % en peso del inhibidor de la transpiración que no bloquea los poros.
- 25 10. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, que comprende un mecanismo de accionamiento para empujar a la composición de su depósito sobre la superficie del aplicador, comprendiendo dicho mecanismo de accionamiento una unidad selectora y un émbolo, en el que la unidad selectora se gira para hacer avanzar el émbolo, que a su vez hace avanzar la composición sobre la superficie del aplicador a través de la abertura en su interior.
- 30 11. Un producto de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el giro de la unidad selectora en una primera dirección hace avanzar axialmente hacia arriba el émbolo, actuando el émbolo sobre un sello de pistón en la base de un cartucho reemplazable que contiene la composición y empujando de este modo la composición contenida hacia arriba y hacia fuera a través la abertura en la superficie del aplicador; el giro de la unidad selectora en una segunda dirección, contraria a la primera, re-posiciona giratoriamente la unidad selectora en relación con el émbolo en la preparación de un avance adicional del émbolo, sin que el giro en la segunda dirección cause un movimiento axial significativo del émbolo.
- 35 12. Un producto de acuerdo con la reivindicación 10 o la reivindicación 11, que comprende caras de tope que limitan el movimiento de giro de la unidad selectora en su primera dirección a menos de 180°.
- 40 13. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, para su uso en el tratamiento de la transpiración, en particular, transpiración excesiva.
14. Un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cartucho reemplazable se puede retirar del cuerpo exterior o de un receptáculo de recargas dentro del cuerpo exterior por medio de un cabezal aplicador extraíble que lleva la superficie del aplicador convexa en su parte superior.
- 45 15. Un procedimiento cosmético de control de la transpiración, en particular, la transpiración excesiva, en el que el procedimiento comprende el uso de un producto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14.

Fig. 1

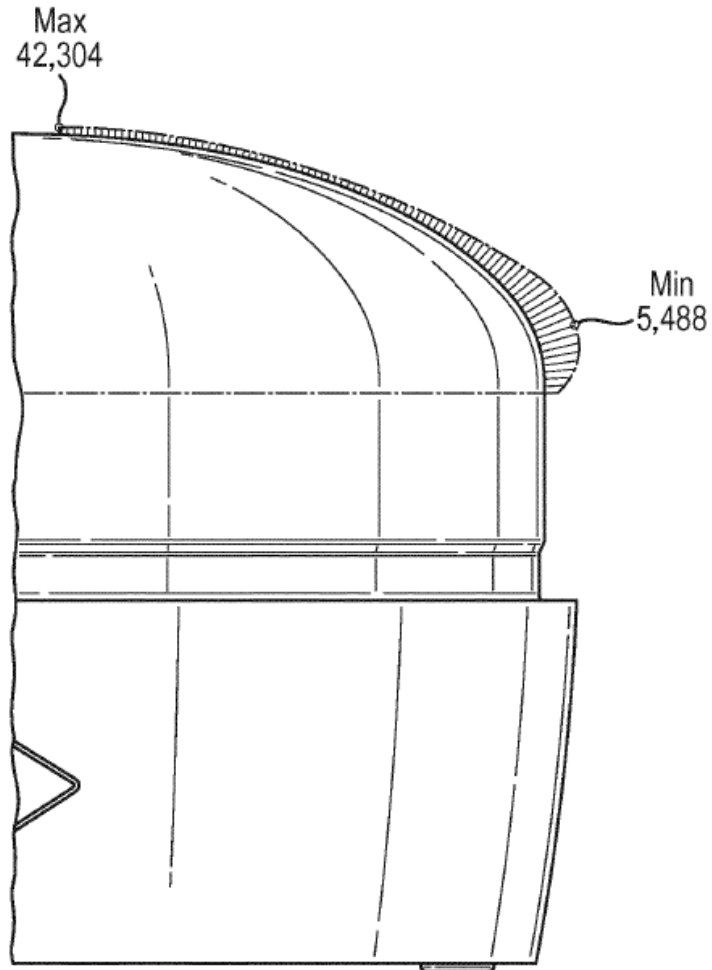


Fig. 2

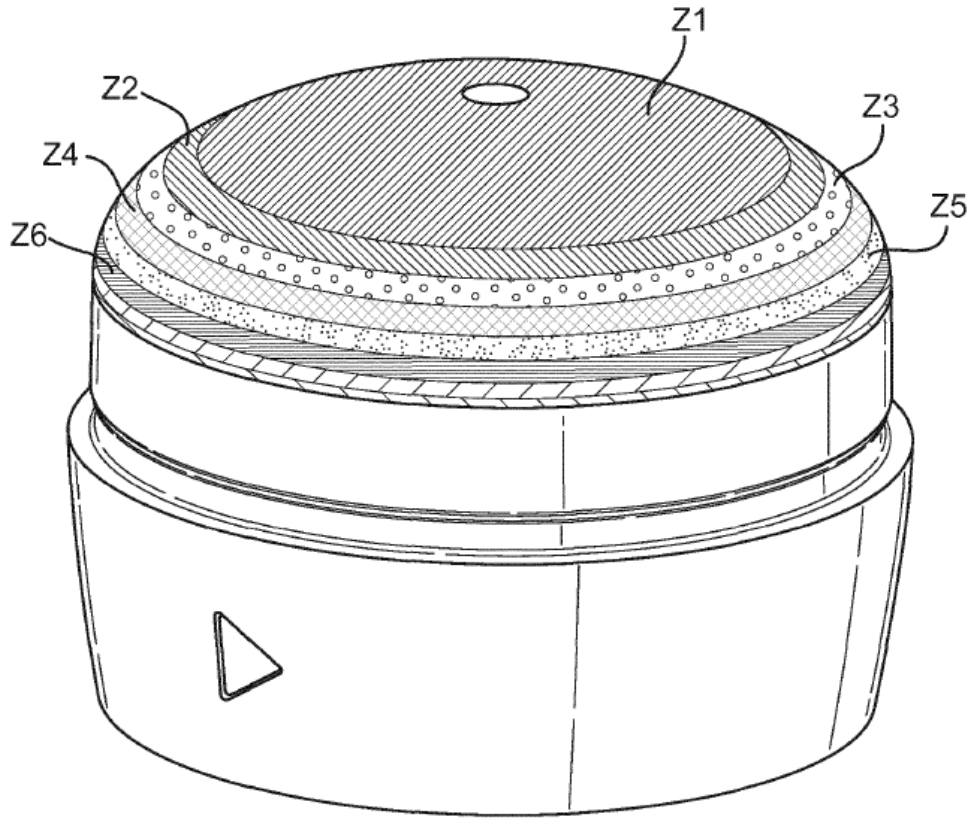


Fig. 3

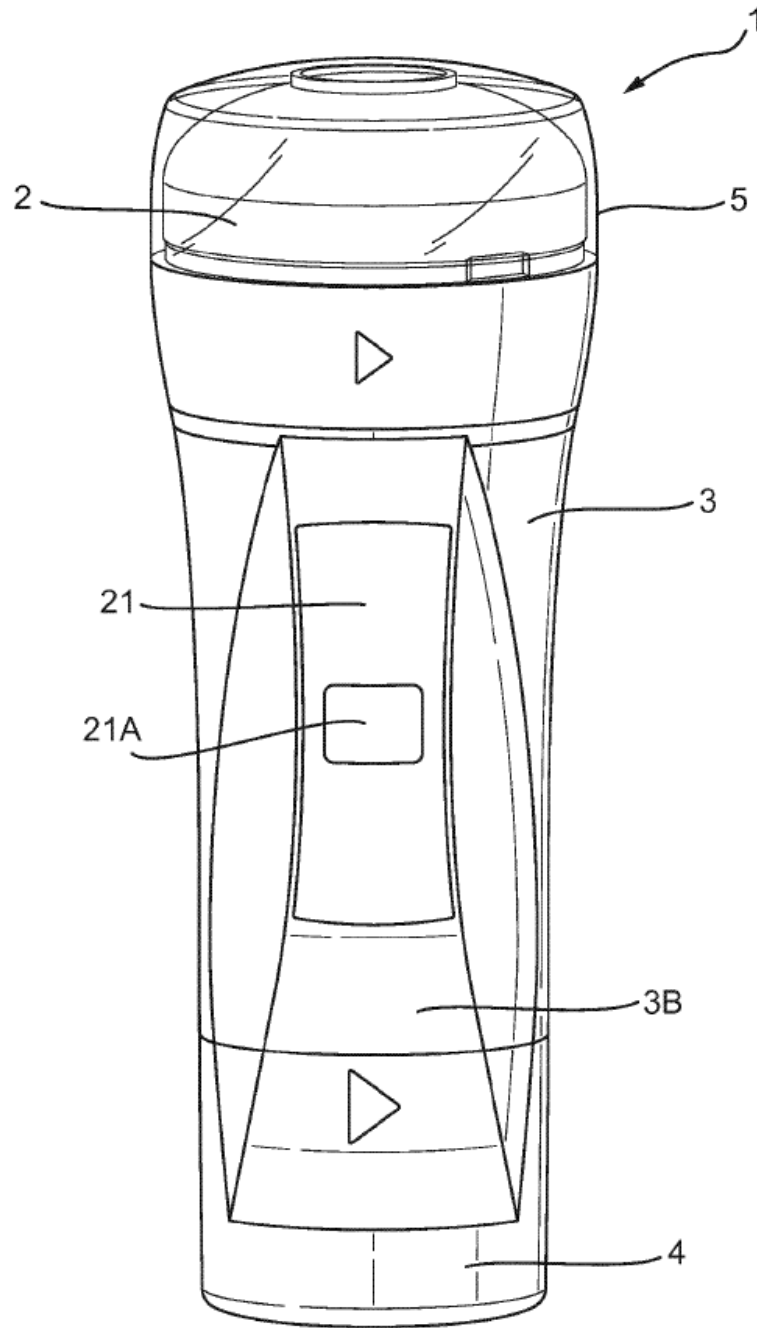


Fig. 4

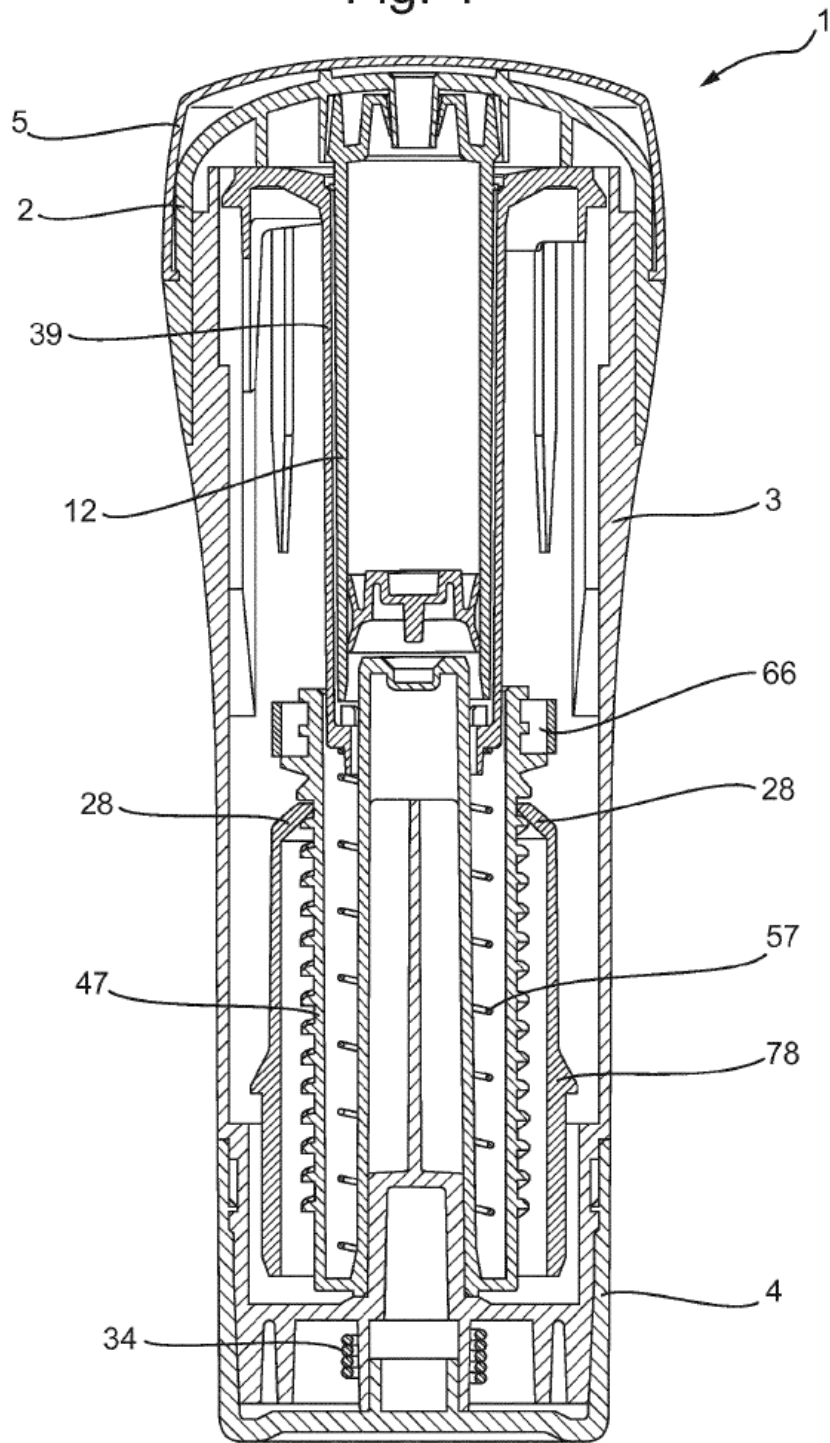


Fig. 5

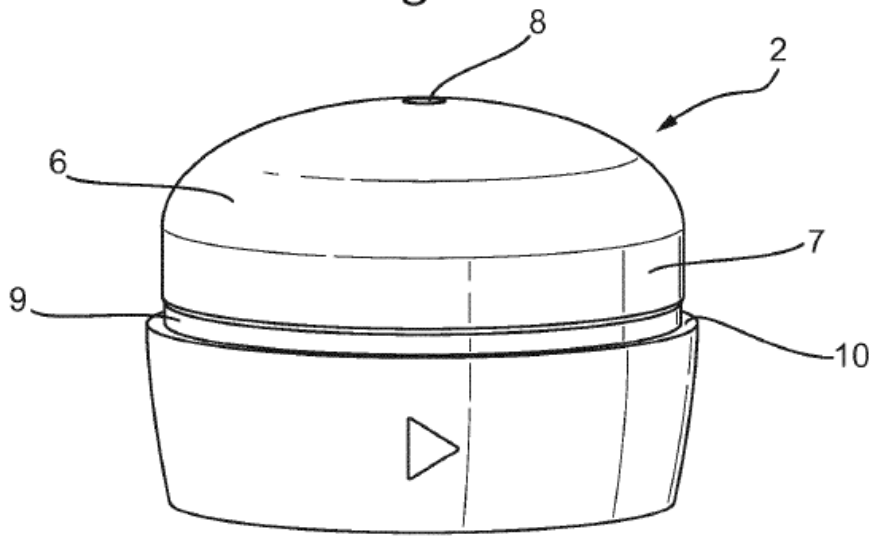


Fig. 6

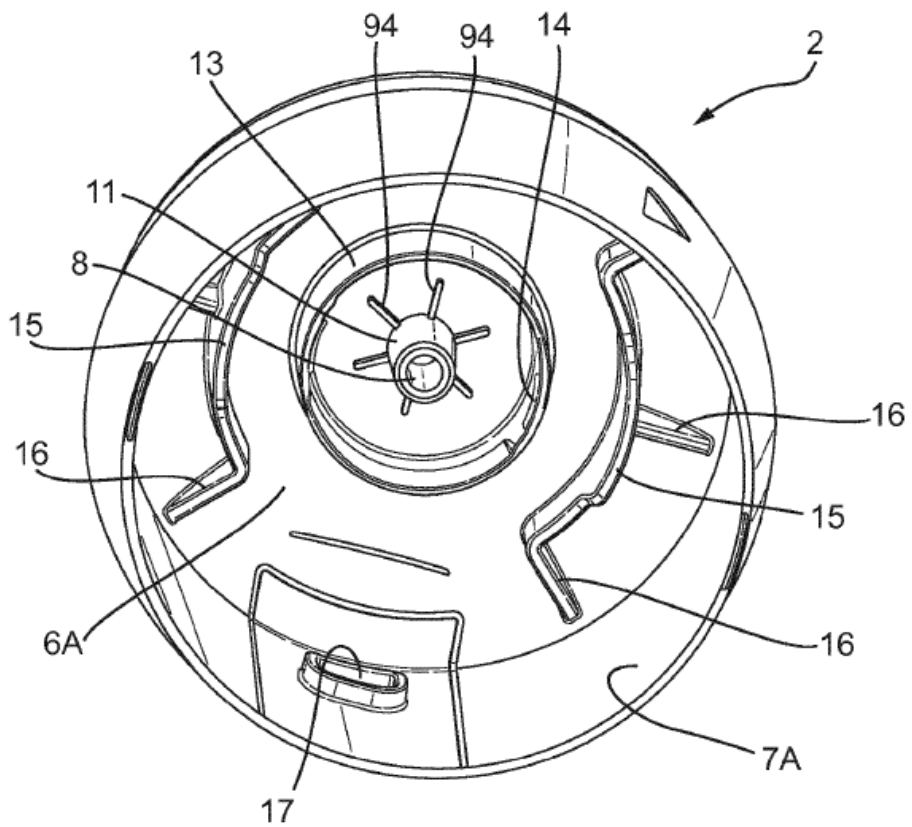


Fig. 7

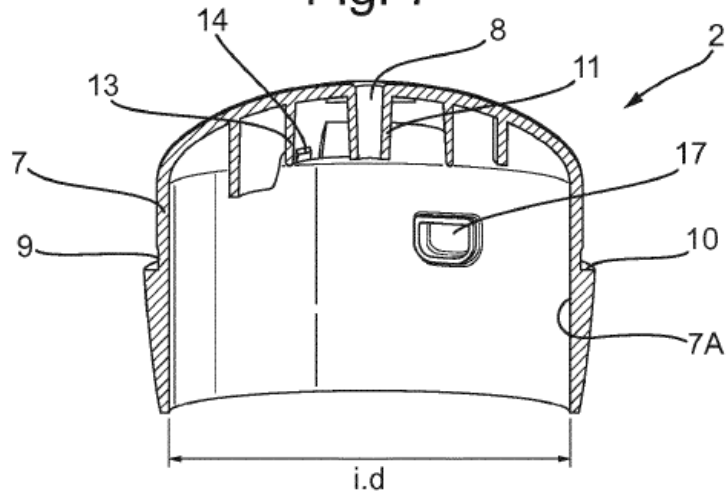


Fig. 8

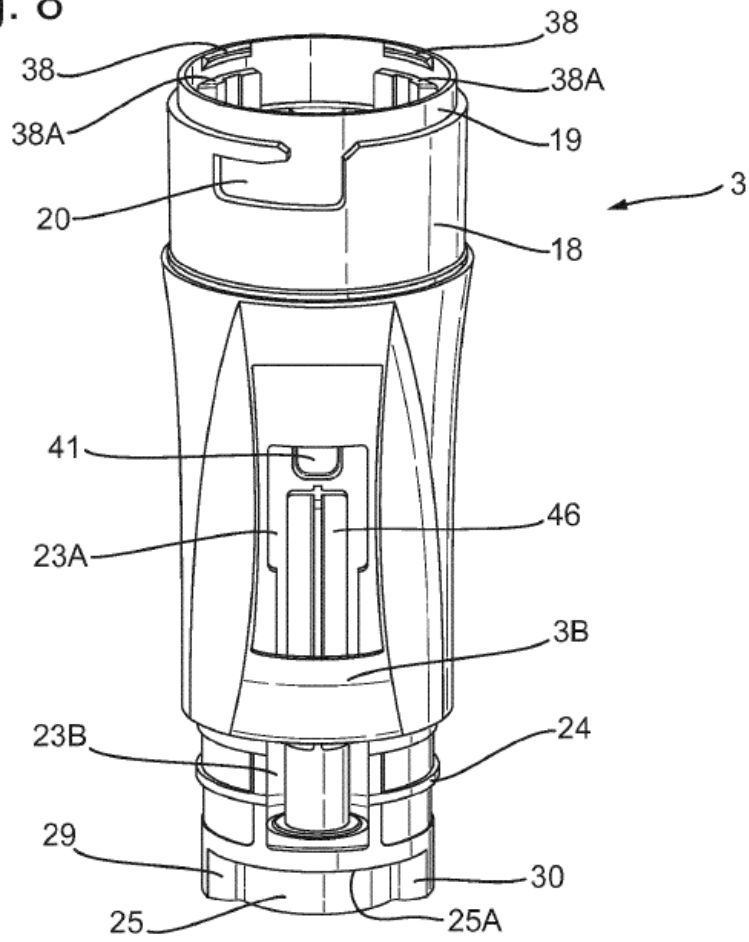


Fig. 9

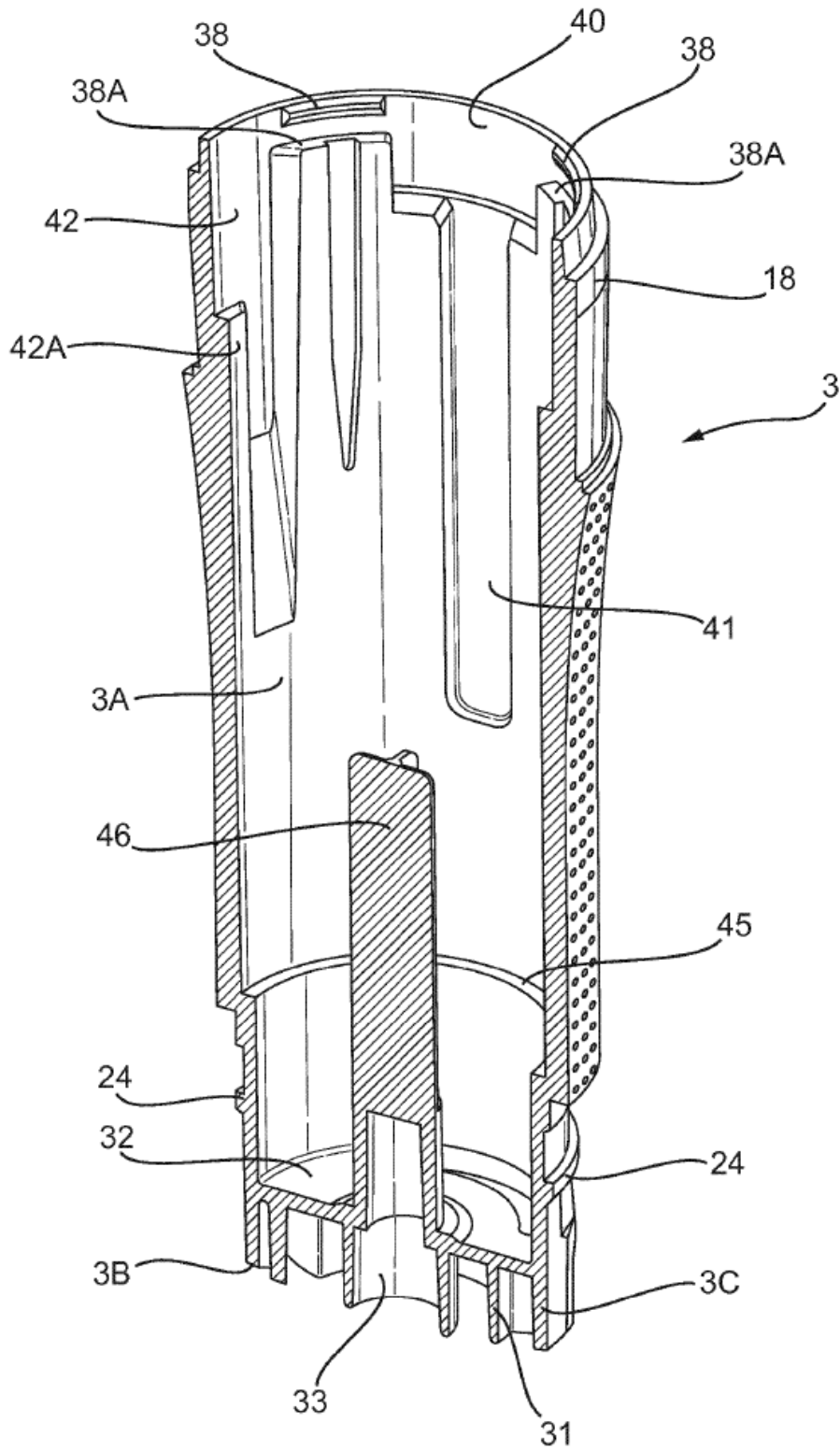


Fig. 10

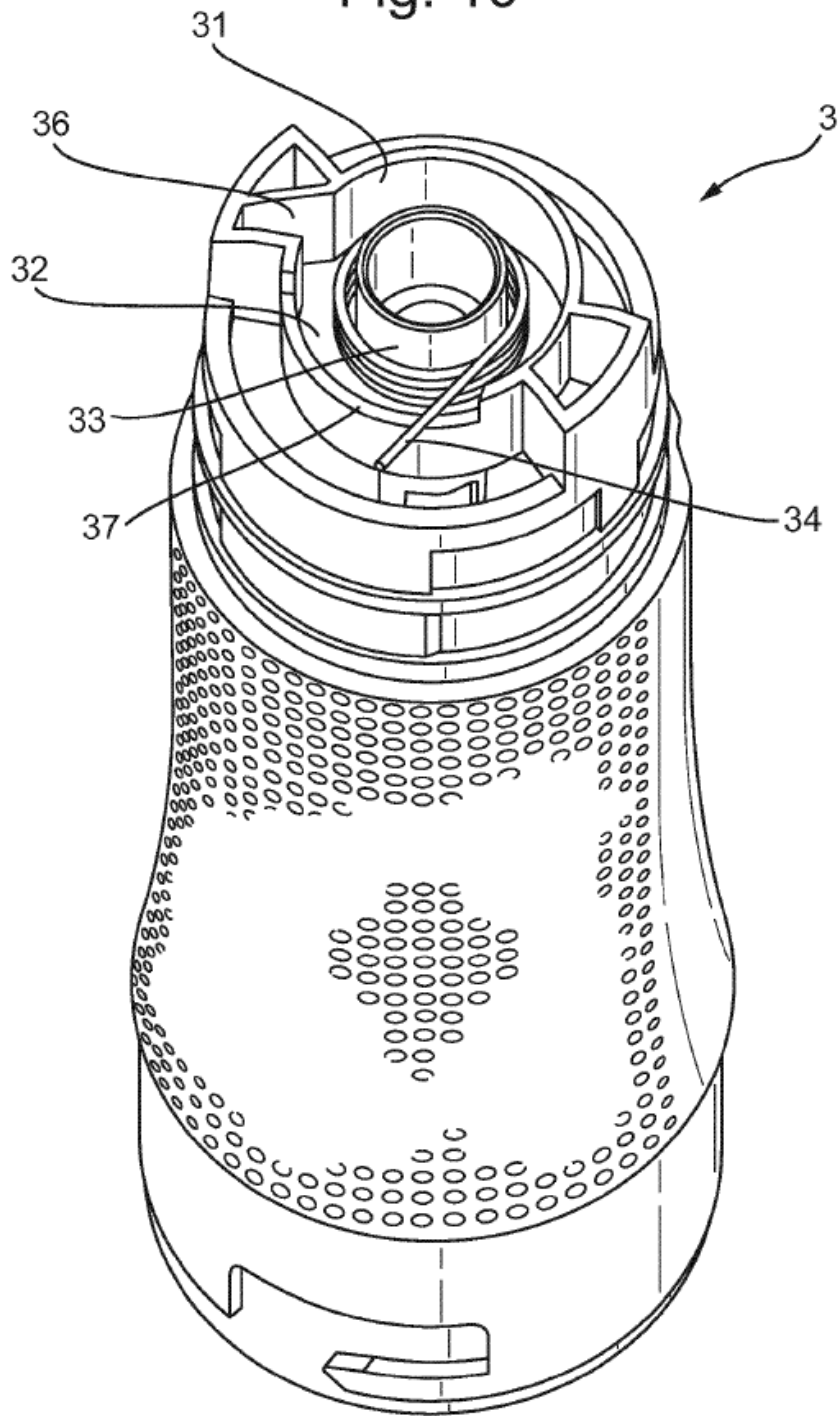


Fig. 11

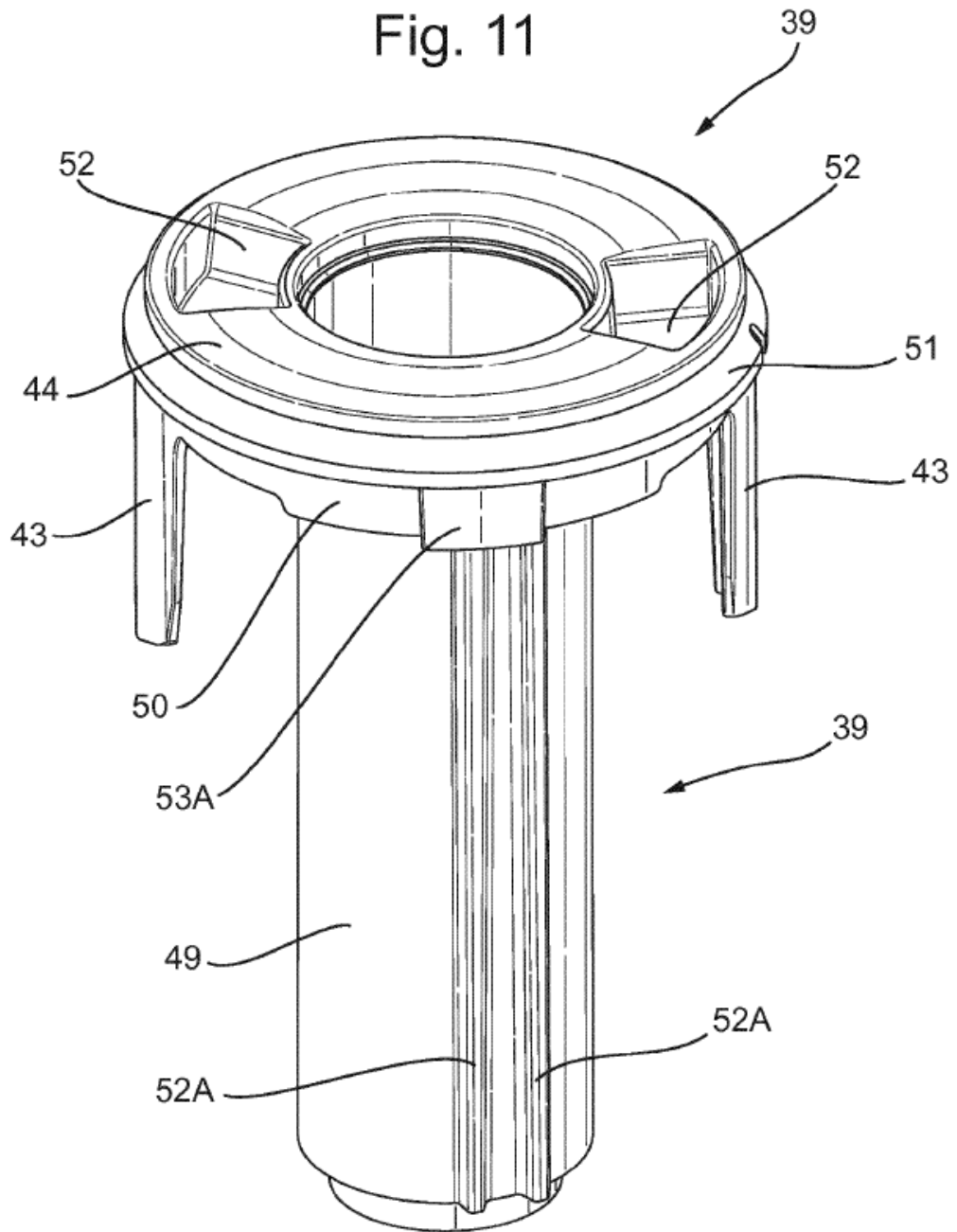


Fig. 12

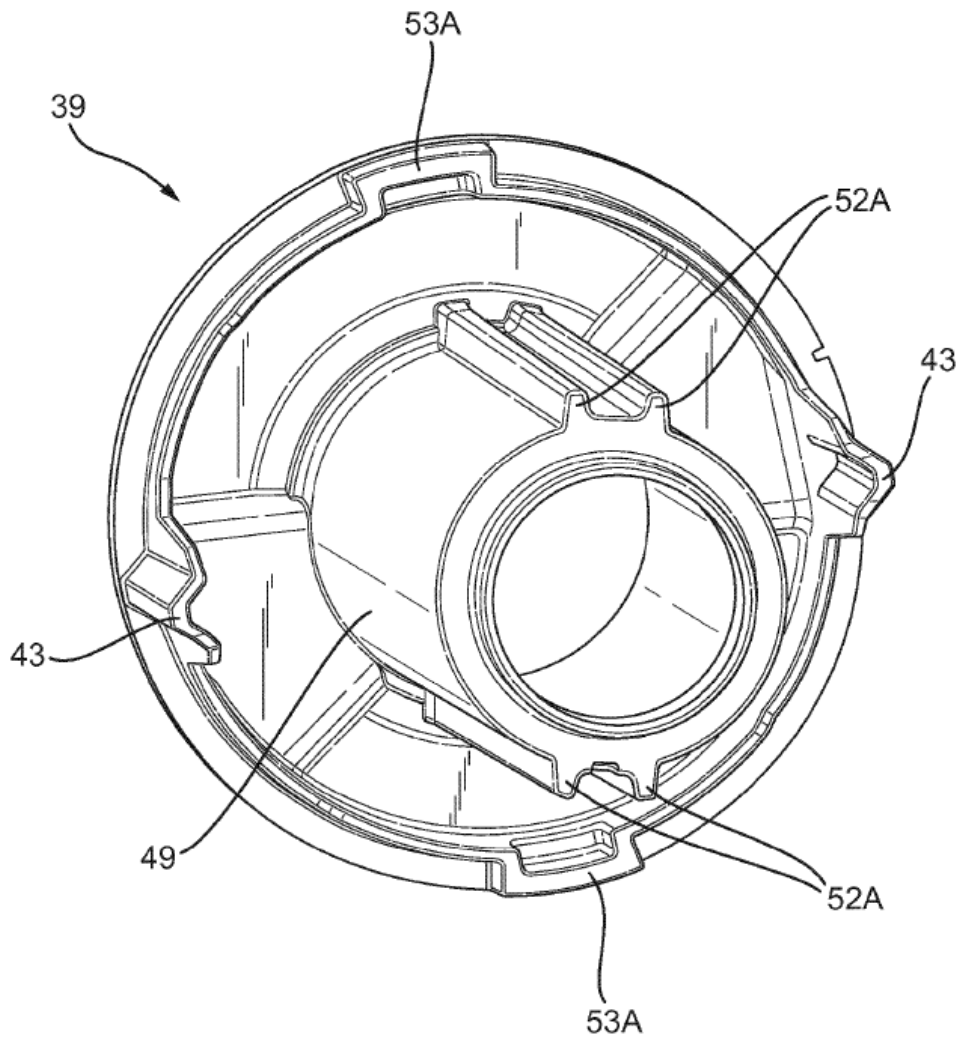


Fig. 13

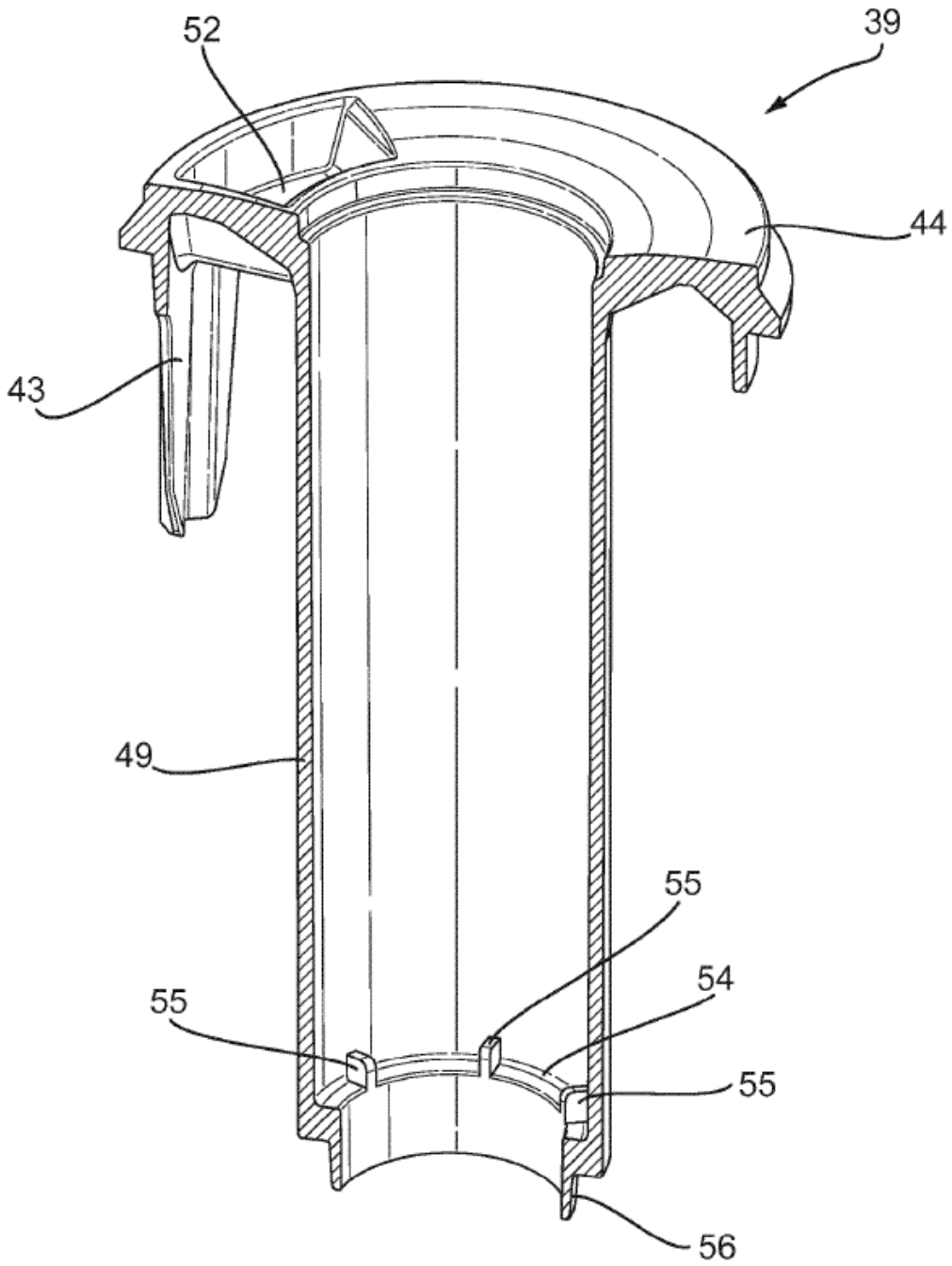


Fig. 14

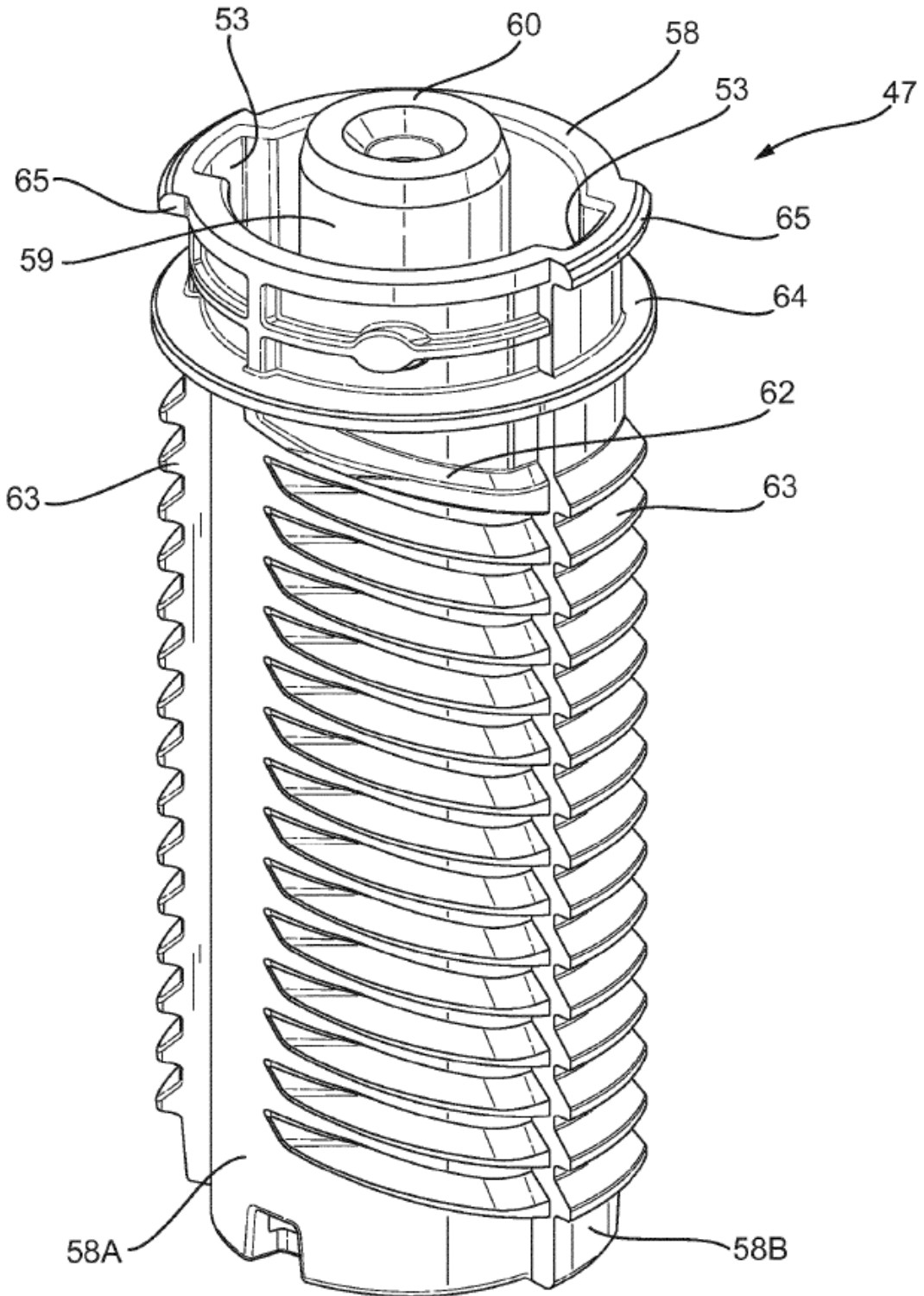


Fig. 15

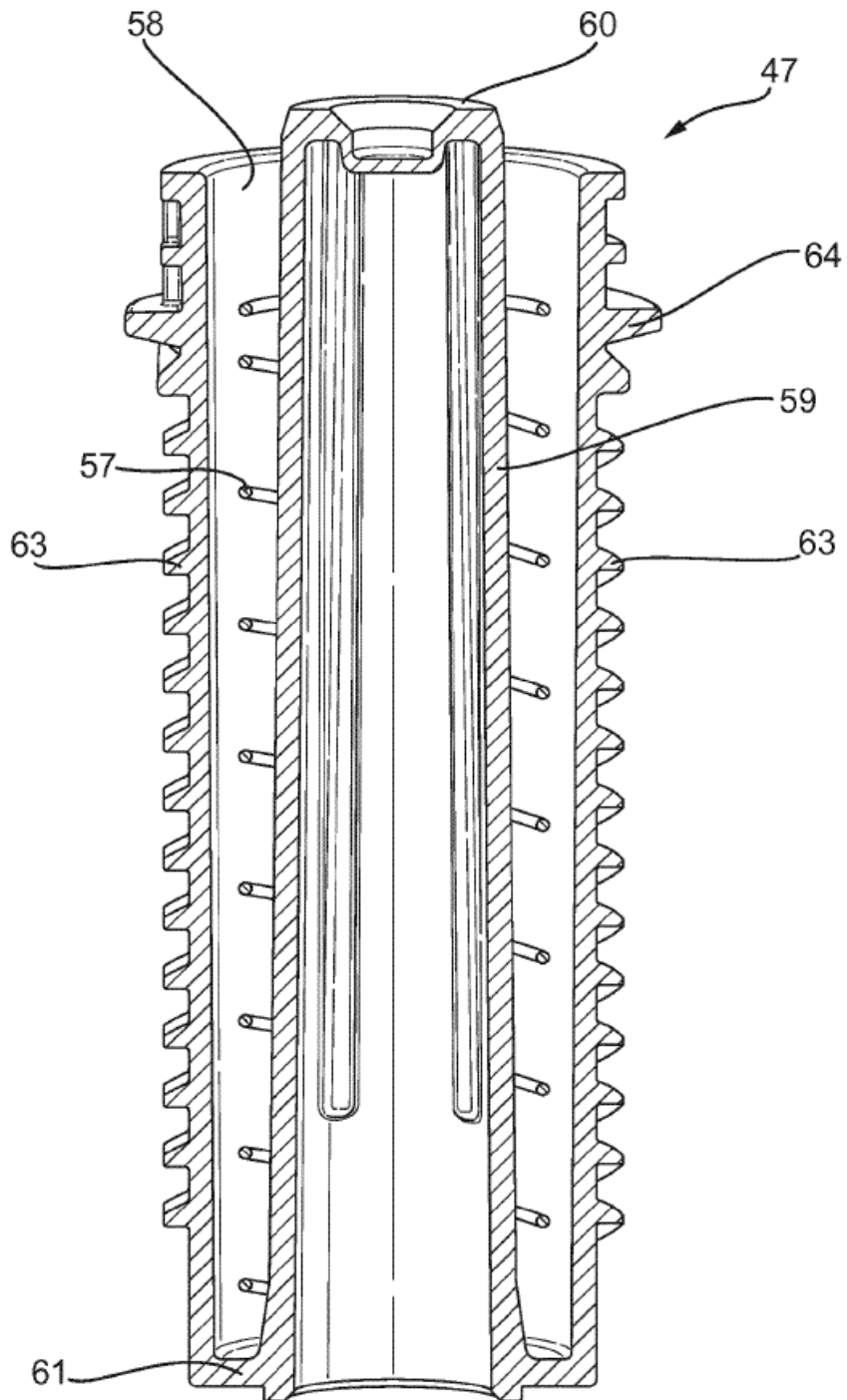


Fig. 16

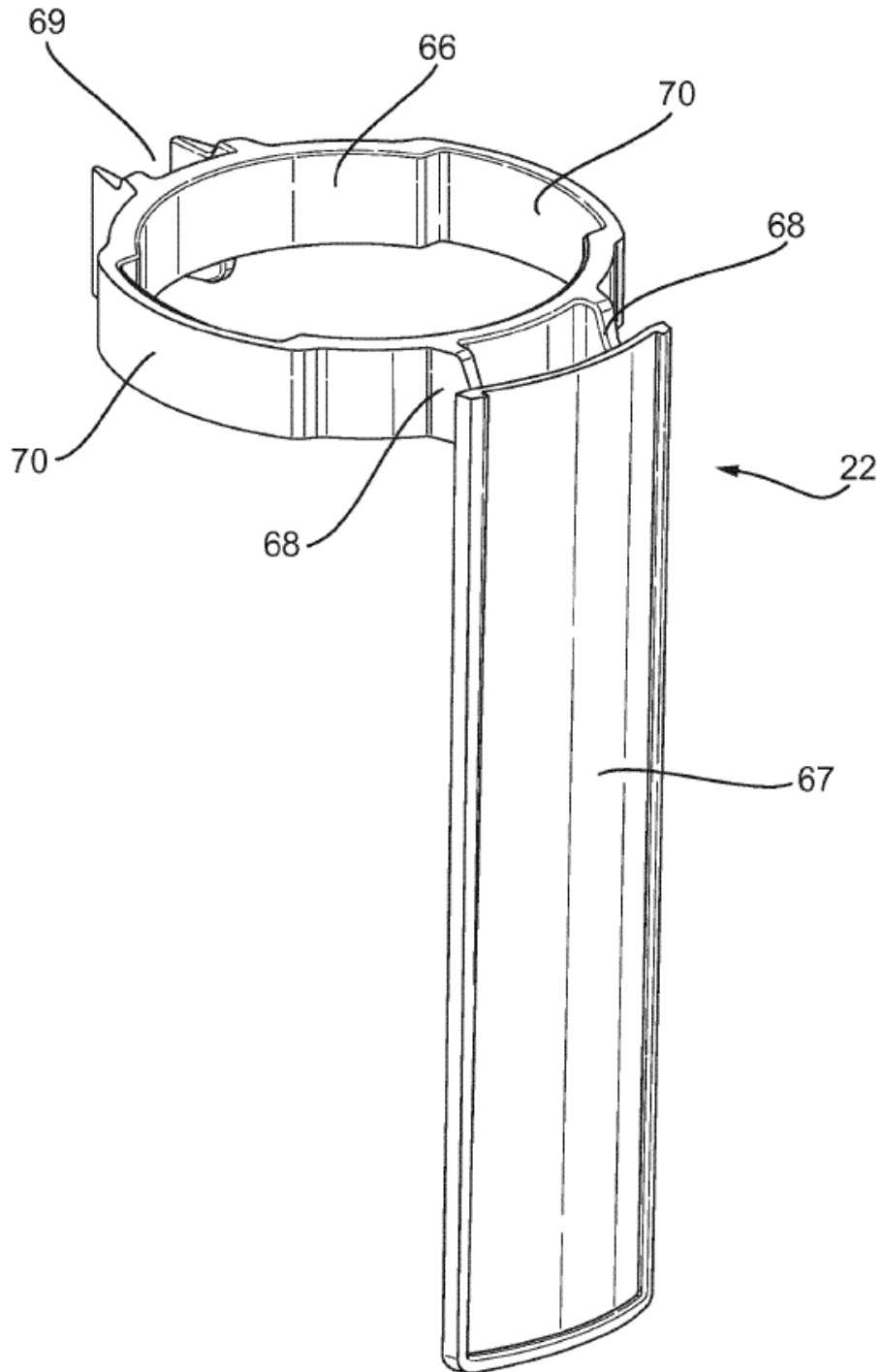


Fig. 17

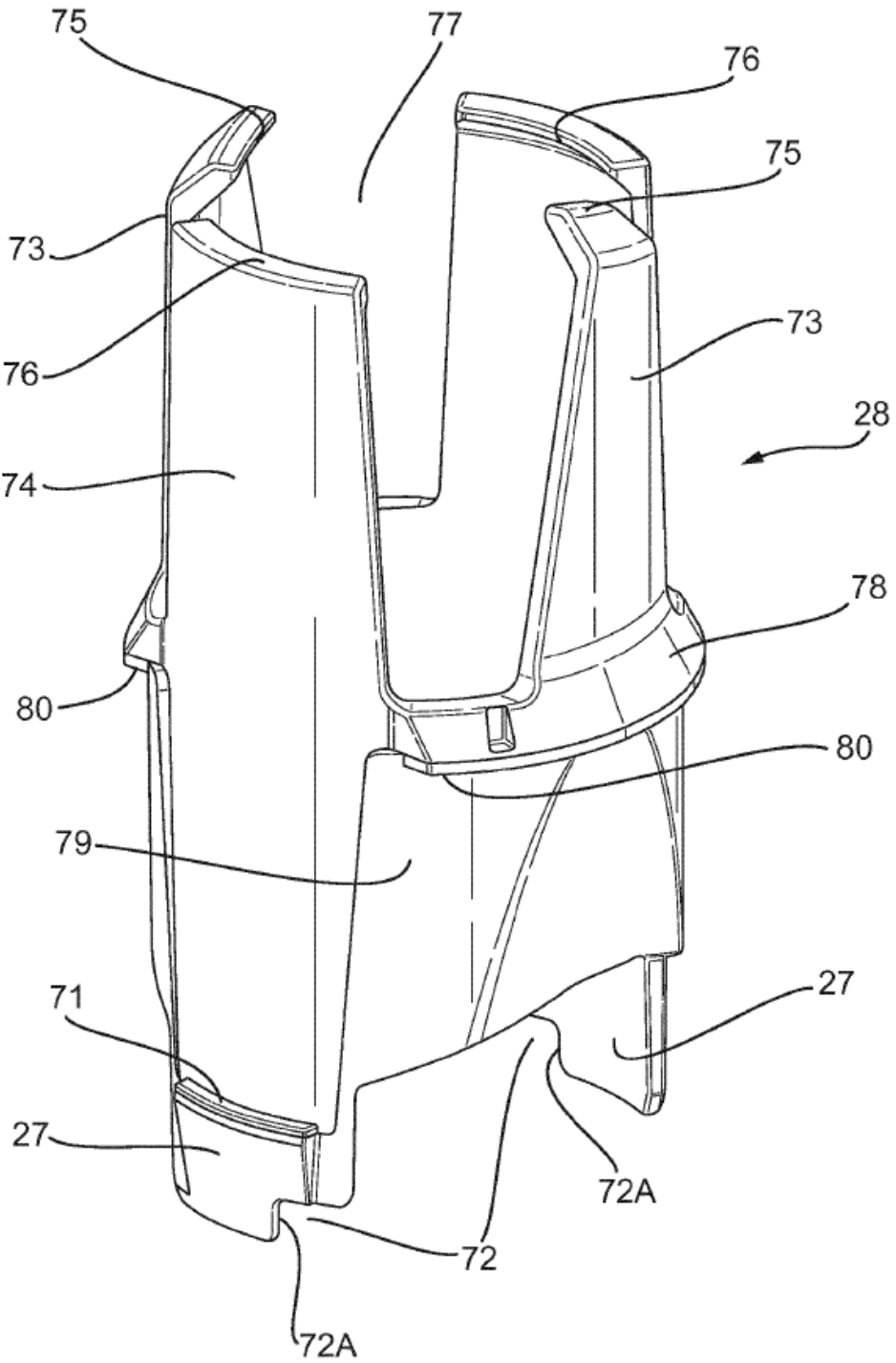


Fig. 18

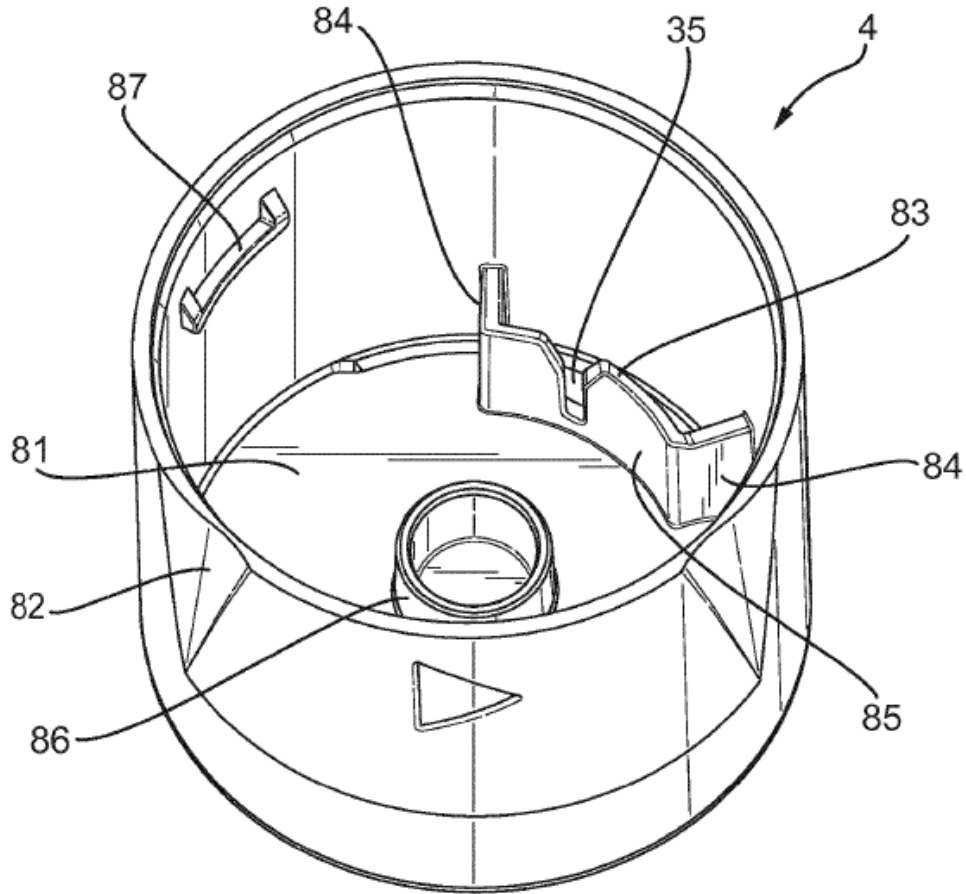


Fig. 19

