

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 217**

51 Int. Cl.:

B05B 7/24 (2006.01)

B05B 1/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07843065 .9**

96 Fecha de presentación: **24.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2089118**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.08.2009**

54 Título: **Dispensador de aditivo para ducha**

30 Prioridad:
27.11.2006 US 861227 P
19.09.2007 US 857843

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.06.2012

73 Titular/es:
NILS FRIIS
3432 NORTH OCEAN BOULEVARD
GULF STREAM, FL 33483, US

72 Inventor/es:
Friis, Nils

74 Agente/Representante:
Lazcano Gainza, Jesús

ES 2 382 217 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

Dispensador de aditivo para ducha.

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a dispensadores de productos químicos. Más específicamente, a un dispensador de aditivo que puede unirse a un cabezal de ducha o un conducto de ducha.

Descripción de la técnica relacionada

10 Se conocen ampliamente dispositivos de unión para cabezales de ducha y proporcionan un método para dispensar un aditivo tal como aceite aromático o un medicamento en el agua de ducha. Los dispositivos propuestos anteriormente o bien carecen de la capacidad para controlar con precisión el caudal del aditivo, aceite aromático o medicamento, en el agua, o bien esos dispositivos que proporcionan tal control son generalmente de construcción muy compleja y, por tanto, son muy caros de fabricar. Además, son engorrosos de usar y ocupan un espacio considerable.

15 Por ejemplo, la patente estadounidense n.º 4.358.056 da a conocer un método para controlar el caudal con el que el aditivo se introduce en el agua antes de que el agua entre en el cabezal de ducha, es decir, el aditivo se mezcla con el agua a presión. Sin embargo, el dispositivo requiere el uso de un acoplamiento mezclador y tres válvulas diferentes. Una desventaja adicional de este y muchos dispositivos similares descritos en la técnica anterior es que el aditivo se mezcla con el agua antes de que el agua entre en el cabezal de ducha. La mayoría de los cabezales de ducha comerciales están equipados con diversas partes hechas de caucho sintético, y los aditivos tales como aceites aromáticos provocan un hinchamiento significativo de estas partes de caucho, lo que produce por tanto un daño en el cabezal de ducha. Esto también sucede en los conjuntos dados a conocer en las patentes estadounidenses n.º 2.743.913 y n.º 3.075.557.

20 La patente estadounidense n.º 4.131.232 y la patente estadounidense n.º 6.923.384 dan a conocer dos dispositivos dispensadores de aditivo líquido muy similares en los que el aditivo se añade al agua de ducha después de que el agua sale del cabezal de ducha. Ambos dispositivos usan la gravedad como la fuerza que causa el flujo del aditivo desde un depósito en el agua de ducha. Sin embargo, con ambos dispositivos el aditivo fluye en la corriente de agua como gotitas discretas, lo que no es deseable en muchas aplicaciones. Por ejemplo, en un tipo de aplicación potencial, concretamente aromaterapia, la cantidad de aceite aromático que se necesita para una ducha de duración típica es extremadamente pequeña, generalmente del orden de menos de 0,5 ml por minuto o aproximadamente 10 gotas por minuto. Por tanto, si el aceite se añade en forma de gotitas discretas, el efecto aromático será muy intermitente, con una ráfaga repentina de aroma fuerte seguida de un periodo de varios segundos sin aroma, un resultado, que generalmente no es deseable.

35 Además, ninguna de las patentes mencionadas anteriormente da a conocer un método específico para controlar el caudal de aceite. Las válvulas sencillas tales como válvulas cónicas o válvulas por estrechamiento no pueden proporcionar un control de flujo adecuado a los caudales muy bajos que se requieren para dispensar aceites aromáticos u otros aditivos tales como un medicamento. Las válvulas operadas electrónicamente pueden proporcionar un control adecuado del caudal, pero tales válvulas son demasiado caras para la mayoría de las aplicaciones de consumo. El control preciso y fiable del caudal de aditivo es importante en muchas aplicaciones. Por ejemplo, en el caso en el que se añade aceite de baño o aceite esencial al agua de ducha para generar un efecto aromático, existe la necesidad de controlar el caudal porque la intensidad del aroma se ve influida por varios factores tales como el tipo de aceite y la temperatura del agua, y la preferencia por diferentes intensidades de aroma (fuerte, medio, suave) varía entre los usuarios. La necesidad de controlar el caudal de aditivo no se limita a aceites esenciales y aceites de baño, sino que también se aplica a otros aditivos tales como los medicamentos.

45 La presente invención prevé un dispensador de aditivo para ducha que suministra un flujo continuo, es decir, no intermitente, de un aditivo al agua de ducha a caudales extremadamente bajos, y que puede controlar el caudal en un amplio intervalo usando sólo una parte móvil.

Descripción de la invención

50 Por consiguiente un objeto de la invención es proporcionar un dispensador de aditivo para ducha, que supera las desventajas mencionadas anteriormente de los dispositivos conocidos hasta ahora de este tipo general y que proporciona un dispensador de aditivo para ducha que es de construcción más sencilla, más versátil y más fácil de usar.

La presente invención prevé un dispensador de aditivo para ducha que suministra un flujo continuo, es decir, no intermitente, de un aditivo al agua de ducha a caudales extremadamente bajos, y que puede controlar el caudal en un amplio intervalo usando sólo una parte móvil.

55 Teniendo en cuenta el anterior y otros objetos se proporciona un conjunto de dispensador de aditivo para ducha que incluye un dispensador de aditivo para ducha y un elemento de brazo. Un receptáculo está montado en el elemento

5 de brazo. Un elemento de cuerpo que tiene una cavidad formada en el mismo para contener un fluido está montado de manera retirable en el receptáculo. Un reductor de flujo microporoso está dispuesto en el elemento de cuerpo. El reductor de flujo microporoso está configurado para permitir que el fluido salga del elemento de cuerpo. El reductor de flujo microporoso tiene una superficie externa con respecto a dicho elemento de cuerpo para permitir a una corriente de líquido de paso lavar el fluido de dicha superficie de dicho reductor de flujo microporoso.

Según otra característica de la invención, el receptáculo está montado de manera pivotante en el elemento de brazo para controlar un caudal del fluido definiendo el ángulo del elemento de cuerpo.

10 Según una característica añadida de la invención, el elemento de cuerpo tiene un extremo con una abertura formada en el mismo. La abertura está sellada con una lámina. El receptáculo tiene un dispositivo de perforación configurado para perforar la lámina cuando el elemento de cuerpo se monta en el receptáculo.

Según una característica adicional de la invención, el dispositivo de perforación tiene una sección transversal en forma de cruz para permitir al aire escapar del elemento de cuerpo fluyendo a lo largo del dispositivo de perforación.

Según aún una característica adicional de la invención, el elemento de cuerpo se monta en el receptáculo con una conexión de tipo bayoneta.

15 Según una característica adicional de la invención, el reductor de flujo microporoso es hidrófobo.

Según aún otra característica de la invención, el reductor de flujo microporoso se selecciona del grupo que consiste en polietileno y polipropileno. Según aún una característica adicional de la invención, el elemento de brazo es telescópico y está configurado para montarse en un conducto de suministro de ducha.

Según todavía una característica adicional de la invención, la lámina se fija en el elemento de cuerpo.

20 Según todavía aún una característica adicional de la invención, el elemento de cuerpo tiene lengüetas para montar el elemento de cuerpo en el receptáculo.

Según todavía otra característica de la invención, el reductor de flujo microporoso es cilíndrico. El reductor de flujo microporoso tiene una parte dispuesta en la cavidad y una parte que sobresale del elemento de cuerpo.

Otras características que se consideran características de la invención se exponen en las reivindicaciones adjuntas.

25 La construcción y el método de funcionamiento de la invención, sin embargo, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma se entenderán mejor a partir de la siguiente descripción de realizaciones específicas cuando se lee en relación con los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

30 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispensador de aditivo para ducha según la invención montado en el conducto de suministro de ducha;

la figura 2 es una vista en sección transversal axial del dispensador de aditivo para ducha según la invención;

la figura 3 es otra vista en sección transversal axial del dispensador de aditivo para ducha según la invención;

la figura 4 es una vista en sección transversal axial del cuarto elemento de cuerpo del dispensador de aditivo para ducha según la invención;

35 la figura 5a es una vista en sección transversal axial de otra realización del dispensador de aditivo para ducha según la invención;

la figura 5b es una vista en sección transversal radial de la presente invención, tomando la sección en la línea A-A en la figura 5a;

40 la figura 6a es una vista en sección transversal axial de un receptáculo ajustado para alojar al dispositivo mostrado en la figura 5a;

la figura 6b es una vista en sección transversal axial del receptáculo mostrado en la figura 6a en la que el receptáculo se ha girado 90 grados a partir de la posición mostrada en la figura 6a;

la figura 6c es una vista en sección transversal radial del receptáculo, tomando la sección a lo largo de la línea B-B en la figura 6a;

45 la figura 6d es una vista en sección transversal radial del receptáculo mostrado en la figura 6b, tomando la sección a lo largo de la línea C-C en la figura 6b;

la figura 7 es una vista en sección transversal axial que muestra el dispensador de la segunda realización de la

presente invención insertado en el receptáculo; y

la figura 8 es una vista en perspectiva del dispensador de aditivo para ducha según la invención mostrado en la figura 5a montado en el conducto de suministro de ducha.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

5 Con referencia a las figuras 1 a 4, un dispensador 10 de aditivo para ducha nuevo y mejorado se describirá a continuación. La figura 2 muestra que el dispensador 10 incluye un elemento 11 de cuerpo cilíndrico que tiene una perforación 111 axial. Un extremo del elemento 11 de cuerpo cilíndrico tiene una parte 12 de rosca, que se ajusta con las roscas en un cuello de un depósito 13 de aditivo. El otro extremo del elemento 11 de cuerpo cilíndrico tiene un orificio 212 circular conectado a la perforación 111 axial. El orificio 212 circular tiene un diámetro ligeramente mayor que un diámetro de un reductor 14 de flujo microporoso. Por tanto, el reductor 14 de flujo puede insertarse en el orificio 212 circular del elemento 11 de cuerpo. El elemento 11 de cuerpo está dotado de una ranura de sellado anular en el orificio 212 circular para el apoyo de una junta 15 tórica, que sirve para evitar fugas a través del espacio entre el elemento 11 de cuerpo y el reductor 14 de flujo. La perforación 111 axial a través del elemento 11 de cuerpo incluye dos secciones con diferentes diámetros. En un extremo del elemento 11 de cuerpo, la perforación 111 tiene un diámetro 111b relativamente grande, y por tanto proporciona una cavidad 111b con un volumen que es aproximadamente el mismo que el volumen del depósito 13. La otra sección 111a, que es más larga, de la perforación 111 tiene un diámetro que es relativamente pequeño, aunque suficientemente grande para permitir que las burbujas de aire escapen cuando el aceite fluye a través de la perforación. Para ello el tamaño mínimo del diámetro de la sección 111a más larga de la perforación 111 es aproximadamente de 1/8 de pulgada, y preferiblemente de 5/32 de pulgada. Por motivos que se explican con más detalle a continuación, es deseable que el diámetro de la sección 111a más larga de la perforación 111 no sea más grande de lo necesario para permitir que las burbujas de aire escapen cuando el aditivo fluye a través de la perforación 111.

El reductor 14 de flujo microporoso es un cilindro, que está hecho de partículas sinterizadas. El material de construcción puede ser un plástico tal como polietileno o polipropileno, una cerámica o un metal tal como bronce o acero inoxidable. Los reductores 14 de flujo microporosos hechos de plástico ofrecen la ventaja de ser económicos. Además, cuando el reductor 14 de flujo se construye a partir de un material hidrófobo tal como un polietileno o polipropileno, el reductor 14 de flujo puede exponerse directamente al agua de ducha sin afectar al flujo de aditivo a través del reductor 14 de flujo. Sin embargo, los reductores 14 de flujo microporosos hechos de plástico son menos duraderos y también se manchan por las sustancias de color normalmente presentes en los aceites esenciales. Por tanto, los reductores 14 de flujo hechos de plástico son más adecuados para su uso en un dispositivo desechable tal como se describe a continuación en la segunda realización de la presente invención. Los reductores 14 de flujo hechos de metales o cerámicas se prefieren para su uso en dispositivos que están previstos para su uso repetido tal como el dispositivo descrito en la primera realización de la presente invención. Sin embargo, a diferencia de los reductores 14 de flujo hechos de plásticos hidrófobos, los reductores 14 de flujo hechos de metales y cerámicas generalmente no deben exponerse directamente al agua de ducha porque la presencia de agua en la superficie de estos materiales puede interferir con el flujo de aditivo a través del reductor 14 de flujo.

El caudal con el que el aditivo fluye a través del reductor 14 de flujo está determinado por la porosidad del reductor 14 de flujo, las dimensiones y la forma geométrica del reductor 14 de flujo, y la presión hidrostática ejercida por la columna de fluido por encima del reductor 14 de flujo. Además, el caudal también está determinado por cuánto se extiende el reductor 14 de flujo en el elemento 11 de cuerpo. Para los fines de esta invención se ha determinado que el tamaño de poro del reductor 14 de flujo debe estar en el intervalo de 0,5 a 90 micrómetros y más preferiblemente en el intervalo de 5 a 35 micrómetros para reductores 14 de flujo con un diámetro entre 1/8 de pulgada y 1/4 de pulgada y una longitud de entre 1/2 pulgada y 2 pulgadas. El extremo del reductor 14 de flujo que sobresale del elemento 11 de cuerpo tiene una perforación 114 roscada que está adaptada para ajustarse con la rosca de una punta 16, que se denomina también punta dispensadora de líquido. El extremo de la punta 16, que se une al reductor 14 de flujo, tiene un diámetro, que es de manera sustancial exactamente el mismo que el diámetro del reductor 14 de flujo. La punta 16 y el reductor 14 de flujo están unidos entre sí sin costuras, de modo que el aditivo líquido, que penetra a través de la superficie del reductor 14 de flujo, fluye hacia abajo sobre la superficie de la punta 16. El extremo opuesto de la punta 16 está conformado como un cono. La punta 16 puede fabricarse a partir de una variedad de materiales que incluyen, aunque no se limitan a metales, plásticos y cerámicas. La textura de superficie de la punta 16 debe hacerse ligeramente rugosa de modo que no sea lisa. Esto permite que el aditivo líquido que fluye hacia abajo en su superficie sea una película delgada continua en vez de gotitas discretas.

Se proporciona una tapa 17 para cubrir el extremo del reductor 14 de flujo microporoso que sobresale del elemento 11 de cuerpo, de modo que no quede expuesto al agua de la ducha, lo que de otro modo podría interferir con la penetración del aditivo a través del reductor 14 de flujo. Un extremo de la tapa 17 tiene un orificio roscado que se ajusta con una rosca macho en el elemento 11 de cuerpo. El otro extremo tiene una abertura estrecha a través de la cual sobresale la punta 16.

Como se muestra en las figuras 1 y 3, el elemento 11 de cuerpo está dotado de una abertura 18 pequeña, que sirve como orificio de ventilación para permitir que entre aire en la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo cuando el aditivo líquido fluye hacia fuera del dispositivo. La posición exacta de la abertura 18 se comentará con

más detalle a continuación.

Como se muestra en la figura 2, el elemento 11 de cuerpo se une al elemento 19 de soporte a través de un pasador 20 cilíndrico. Un extremo del pasador 20 está fijado de manera permanente en el elemento 11 de cuerpo. El elemento 19 de soporte está dotado de una abertura, que está adaptada para ajustarse con el pasador 20.

- 5 El pasador 20 está dotado de una ranura 21, que circunscribe el pasador 20 en aproximadamente 180 grados. Como se representa en la figura 4, un orificio roscado en el elemento 19 de soporte está configurado para ajustarse con un tornillo 22 roscado, que encaja en la ranura 21. Por tanto, cuando el tornillo 22 se atornilla en la abertura roscada del elemento 19 de soporte, limita el grado con el que el elemento 11 de cuerpo puede girarse con respecto al elemento 19 de soporte. Por tanto, cuando el elemento 11 de cuerpo y el elemento 19 de soporte se alinean inicialmente con ambos elementos en una posición vertical, el elemento 11 de cuerpo puede girarse sólo 180 grados con respecto al elemento 19 de soporte, es decir, desde una posición inicial en la que la punta 16 apunta directamente hacia arriba y el depósito 13 apunta hacia abajo hasta la posición opuesta exacta, o viceversa. Cuando el elemento 11 de cuerpo se sitúa de modo que el manguito 12 está orientado hacia abajo, el depósito 13 puede unirse al elemento 11 de cuerpo, y dando la vuelta a continuación al elemento 11 de cuerpo, el aditivo líquido se transfiere desde el depósito 13 hasta la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo sin derramar nada de material. A este respecto es importante señalar que la abertura 18 debe estar situada en una posición tal que el líquido no fluya fuera de la abertura 18 cuando se transfiere desde el depósito 13 hasta la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo. Por ejemplo, si el dispensador 10 se configura de tal manera que debe girarse en sentido antihorario para transferir el aditivo desde el depósito 13 hasta la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo, entonces la abertura 18 debe disponerse de modo que esté orientada en la dirección de movimiento de la parte inferior del elemento 11 de cuerpo.

Como se muestra en las figuras 1 y 2, el elemento 19 de soporte se fija a un trozo de tubo flexible o elemento 23 de brazo, que en el otro extremo se une a la manguera de ducha a través de la abrazadera 24. El tubo flexible permite introducir o extraer el dispensador 10 en o de la corriente de agua de ducha.

- 25 Cuando se usa el dispensador 10, el elemento 11 de cuerpo se gira a una posición vertical con el manguito 12 apuntando hacia abajo. El depósito 13, cargado con el aditivo líquido, se enrosca en el manguito 12 y el elemento 11 de cuerpo se gira a una posición en la que la punta 16 apunta hacia abajo. El giro provoca que el aditivo líquido fluya desde el depósito 13 a la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo y posteriormente a través de la perforación 111a estrecha del elemento 11 de cuerpo, que se comunica con el reductor 14 de flujo. Cuando el líquido penetra en el reductor 14 de flujo, aparece como una película delgada en la superficie exterior del reductor 14 de flujo. La película fluye gradualmente hacia abajo para cubrir toda la superficie de la punta 16. Cuando la punta 16 se inserta en la corriente de agua de ducha, la película se elimina mediante lavado de manera continua, y el aditivo se dispersa en la corriente de agua.

- 35 El aditivo líquido fluye a través del reductor 14 de flujo debido a la presión hidrostática ejercida por la columna de fluido por encima del reductor 14 de flujo. Cuando el líquido se transfiere a la cavidad 111b del elemento 11 de cuerpo, la mayor parte del líquido se sitúa en la cavidad 111b superior del elemento 11 de cuerpo, y sólo una pequeña parte del líquido ocupa el espacio en la sección estrecha de la perforación 111a a través del elemento 11 de cuerpo. Por tanto, a medida que se dispensa el líquido, la presión hidrostática y, por tanto, el caudal permanecen relativamente constantes hasta que la mayoría del líquido se ha consumido, porque la altura de la columna de líquido en la cavidad 111b superior es relativamente pequeña comparada con la altura total de la columna. Este es el motivo por el que el diámetro de la perforación 111a estrecha a través del elemento 11 de cuerpo no debe ser mayor que el mínimo requerido para permitir que las burbujas de aire escapen cuando el dispositivo está lleno de aditivo líquido. En la primera realización de la presente invención, el volumen de la cavidad 111b grande en el elemento 11 de cuerpo supone del 50 al 90% y más preferiblemente del 75 al 85% del volumen interno total del elemento 11 de cuerpo. La longitud de la perforación 111a estrecha en el elemento 11 de cuerpo está entre 1 y 8 pulgadas y más preferiblemente entre 2 y 6 pulgadas.

- 50 El caudal a través del reductor 14 de flujo es máximo cuando el dispensador 10 está en una posición vertical con la punta 16 apuntando hacia abajo. Para reducir el caudal, el elemento 11 de cuerpo se gira de modo que forma un ángulo con el elemento 19 de soporte, que se mantiene en una posición vertical. La inclinación del elemento 11 de cuerpo reduce la presión hidrostática eficaz ejercida por la columna de líquido por encima del reductor 14 de flujo. Por ejemplo, si el elemento 11 de cuerpo se inclina a una posición para formar un ángulo de 45 grados con el elemento 19 de soporte, el caudal se reduce aproximadamente al 70% del caudal conseguido cuando el elemento 11 de cuerpo se mantiene en una posición vertical. A un ángulo de 60 grados, el caudal se reduce aproximadamente al 50%, etcétera.

- 55 Cualquier aditivo líquido que permanezca en el dispensador 10 tras cortar el agua de ducha puede devolverse al depósito 13 y por tanto guardarse, simplemente girando el dispensador, de modo que el depósito 13 esté orientado hacia abajo. Esto hará que el líquido se evacue desde el dispensador al interior del depósito 13.

Con referencia a las figuras 5a y 5b, 6a a 6d, y 7, la realización preferida de la presente invención, se describirá a continuación. Como se ha mostrado en la figura 5a, el dispensador 10 tiene un elemento 11 de cuerpo hueco, que

en un extremo tiene un orificio circular con un diámetro ligeramente mayor que el diámetro del reductor 14 de flujo microporoso, de modo que el reductor 14 de flujo puede insertarse en la perforación del elemento 11 de cuerpo. El elemento 11 de cuerpo está dotado de una ranura 411 de sellado anular para el apoyo de la junta 33 tórica, que sirve para evitar fugas a través del espacio entre el elemento 11 de cuerpo y el reductor 14 de flujo. El otro extremo del elemento 11 de cuerpo está dotado de una abertura 44, que sirve como orificio de ventilación para permitir que entre aire en el dispositivo de modo que el líquido contenido en el elemento 11 de cuerpo pueda fluir a través del reductor 14 de flujo microporoso. Antes de su uso, la abertura 44 se cubre mediante una lámina 144 adhesiva, que evita que el aditivo fluya hacia fuera a través del reductor 14 de flujo microporoso. Alternativamente, es posible que el elemento 11 de cuerpo no esté dotado de una abertura 44 pasante. En este caso, el extremo del elemento 11 de cuerpo puede estar formado con una muesca o adelgazamiento que define un perímetro. El perímetro define un panel o botón que se desplaza cuando el elemento 11 de cuerpo se inserta en el receptáculo 116. Esto crea la abertura 44 definida por el perímetro.

Como se ha mencionado anteriormente, el reductor 14 de flujo microporoso está hecho de partículas sinterizadas y puede fabricarse a partir de una variedad de materiales que incluyen plásticos, metales y cerámicas. Al ser relativamente económico, el plástico es el material preferido para su uso con el dispositivo descrito en la realización preferida de la presente invención, ya que se usa sólo una vez. El reductor 14 de flujo microporoso es de forma cilíndrica y puede ser o bien un cilindro macizo o bien un cilindro hueco cerrado en un extremo (reductor de flujo de extremo ciego) como se representa en la figura 5a y la figura 7.

Como se muestra en las figuras 5a y 5b, el elemento 11 de cuerpo está dotado de lengüetas 115, que encajan en rendijas 117 en el receptáculo 116 en una conexión de tipo bayoneta mostrada en las figuras 6a a 6d. El receptáculo 116 tiene una abertura 118 roscada, de modo que puede unirse a una pieza de un tubo flexible, cuyo otro extremo puede unirse a la manguera de ducha de manera similar a la mostrada en la figura 1. El receptáculo 116 está equipado con un dispositivo 119 de perforación puntiagudo, que se extiende a través de toda la parte superior del receptáculo 116. La sección transversal radial del dispositivo 119 de perforación está conformada en forma de cruz como se muestra en la figura 6d, de modo que el aire pueda moverse a través del dispositivo 119 de perforación. El elemento 11 de cuerpo, que tiene una cavidad o cámara 511, lleno ahora de un aditivo líquido, se inserta en el receptáculo 116 y se gira un cuarto de vuelta de modo que se une al receptáculo 116 y se mantiene en su sitio mediante las lengüetas 115 como se representa en la figura 7. Cuando el elemento 11 de cuerpo se inserta en el receptáculo 116, el extremo puntiagudo del dispositivo 119 de perforación penetra en la lámina 144 adhesiva, que cubre la abertura 44 y por tanto permite que entre el aire en la cavidad del elemento 11 de cuerpo, de modo que el aditivo contenido en el elemento 11 de cuerpo ahora puede fluir a través del reductor 14 de flujo. A medida que el aditivo fluye a través del reductor 14 de flujo, aparece como una película en la superficie del reductor de flujo y se elimina mediante lavado de manera continua mediante el agua de ducha sin la formación de gotitas. El dispositivo descrito en esta realización de la presente invención está previsto para usarse sólo una vez y se desecha tras su uso. Sin embargo, el tamaño puede ajustarse de modo que el dispositivo puede usarse múltiples veces aunque sigue siendo desechable. Por tanto, en este caso, el reductor de flujo microporoso se hace preferiblemente de un material económico tal como polietileno o polipropileno o materiales de plástico similares. Puesto que las estructuras microporosas hechas de polietileno o poliolefinas similares generalmente son muy hidrófobas, la exposición directa del reductor 14 de flujo al agua de ducha no interfiere con el flujo del aditivo a través del reductor de flujo. Por tanto, no es necesario cubrir la parte del reductor 14 de flujo que sobresale del elemento 11 de cuerpo.

En uso, el elemento 11 de cuerpo se une al receptáculo 116 insertándolo en el receptáculo y girándolo un cuarto de vuelta. El elemento 11 de cuerpo se coloca entonces en una posición vertical y de tal manera que el reductor 14 de flujo llega al agua que fluye desde el cabezal de ducha. A medida que el agua elimina mediante lavado la película delgada de aditivo en la superficie del reductor 14 de flujo, el aditivo se mezcla de manera homogénea con el agua. En una aplicación del dispositivo, el aditivo puede ser un aceite aromático o una mezcla de aceites aromáticos. Cuando el aceite aromático se mezcla con el agua de ducha, se produce un efecto terapéutico aromático. Cuando se agota el aditivo líquido, el elemento 11 de cuerpo se retira del receptáculo 116 y se desecha.

El caudal con el que el aditivo fluye a través del reductor 14 de flujo es máximo cuando el dispensador 10 está en una posición vertical con el reductor 14 de flujo apuntando hacia abajo. La inclinación del dispositivo a una posición entre la vertical y la horizontal reduce el caudal. Por ejemplo, si el elemento 11 de cuerpo se inclina a una posición para formar un ángulo de 45 grados con la posición vertical, el caudal se reduce hasta aproximadamente el 70% del caudal que se consigue cuando el elemento 11 de cuerpo se mantiene en una posición vertical. El elemento 11 de cuerpo puede inclinarse a una posición horizontal en la que el flujo se detiene completamente. El caudal puede ajustarse también introduciendo o extrayendo adicionalmente el reductor 14 de flujo en/del elemento 11 de cuerpo. Generalmente, cuando el reductor 14 de flujo se introduce adicionalmente en el elemento 11 de cuerpo, el caudal aumenta y viceversa.

La figura 8 muestra el dispensador 10 de la segunda realización montado en un conducto 100 de suministro de ducha. Sin embargo, el brazo 23 puede montarse de manera igual de fácil en una superficie de pared de la ducha. El dispensador incluye un brazo 23, que puede ser telescópico de modo que permita situar el elemento 11 de cuerpo. En el extremo del brazo 23 opuesto a su soporte en la ducha/conducto de suministro de ducha, el receptáculo 116 se monta de manera pivotante en el brazo 23, usando un pasador o tornillo como se indicó anteriormente.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de dispensador de aditivo para ducha, que comprende:
un elemento (23) de brazo;
un receptáculo (19; 116); y
- 5 un dispensador (10) de aditivo para ducha;
incluyendo el dispensador (10) de aditivo para ducha:
un elemento (11) de cuerpo que tiene una cavidad (111b; 511) formada en el mismo para contener un fluido;
en el que
- 10 dicho elemento (11) de cuerpo está montado de manera retirable en dicho receptáculo (19; 116); y en el que
dicho receptáculo (19; 116) está montado en dicho elemento (23) de brazo;
caracterizado por
- 15 un reductor (14) de flujo microporoso dispuesto en dicho elemento (11) de cuerpo, estando configurado dicho reductor (14) de flujo microporoso para permitir que el fluido salga del elemento (11) de cuerpo;
teniendo dicho reductor (14) de flujo microporoso una superficie externa con respecto a dicho elemento (11) de cuerpo para permitir a una corriente de líquido de paso lavar el fluido de dicha superficie de dicho reductor (14) de flujo microporoso.
2. Conjunto según la reivindicación 1, en el que dicho receptáculo (19; 116) está montado de manera pivotante en dicho elemento (23) de brazo para controlar un caudal del fluido definiendo el ángulo de dicho elemento (11) de cuerpo.
3. Conjunto según la reivindicación 2, en el que dicho elemento (11) de cuerpo tiene un extremo con una abertura (44) formada en el mismo, estando sellada dicha abertura (44) con una lámina (144), teniendo dicho receptáculo (19; 116) un dispositivo (119) de perforación configurado para perforar dicha lámina (144) cuando dicho elemento (11) de cuerpo se monta en dicho receptáculo (19; 116).
4. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho dispositivo (119) de perforación tiene una sección transversal en forma de cruz para permitir al aire escapar de dicho elemento (11) de cuerpo fluyendo a lo largo de dicho dispositivo (119) de perforación.
5. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho elemento (11) de cuerpo se monta en dicho receptáculo (19; 116) con una conexión de tipo bayoneta.
6. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho reductor (14) de flujo microporoso es hidrófobo.
7. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho reductor (14) de flujo microporoso se selecciona del grupo que consiste en polietileno y polipropileno.
8. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho elemento (23) de brazo es telescópico y está configurado para montarse en un conducto de suministro de ducha.
9. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicha lámina (144) se fija en dicho elemento (11) de cuerpo.
10. Conjunto según la reivindicación 3, en el que dicho elemento (11) de cuerpo tiene lengüetas (115) para montar dicho elemento (11) de cuerpo en el receptáculo (19; 116).
11. Conjunto según la reivindicación 2, en el que dicho reductor (14) de flujo microporoso es cilíndrico, teniendo dicho reductor (14) de flujo microporoso una parte dispuesta en dicha cavidad (111b; 511) y una parte que sobresale de dicho elemento (11) de cuerpo.
12. Conjunto según la reivindicación 2, en el que dicho elemento (11) de cuerpo tiene un panel definido mediante una muesca, estando configurado dicho panel para desplazarse mediante un dispositivo (119) de perforación definiendo de ese modo una abertura (44) para la comunicación con dicha cavidad (111b; 511).

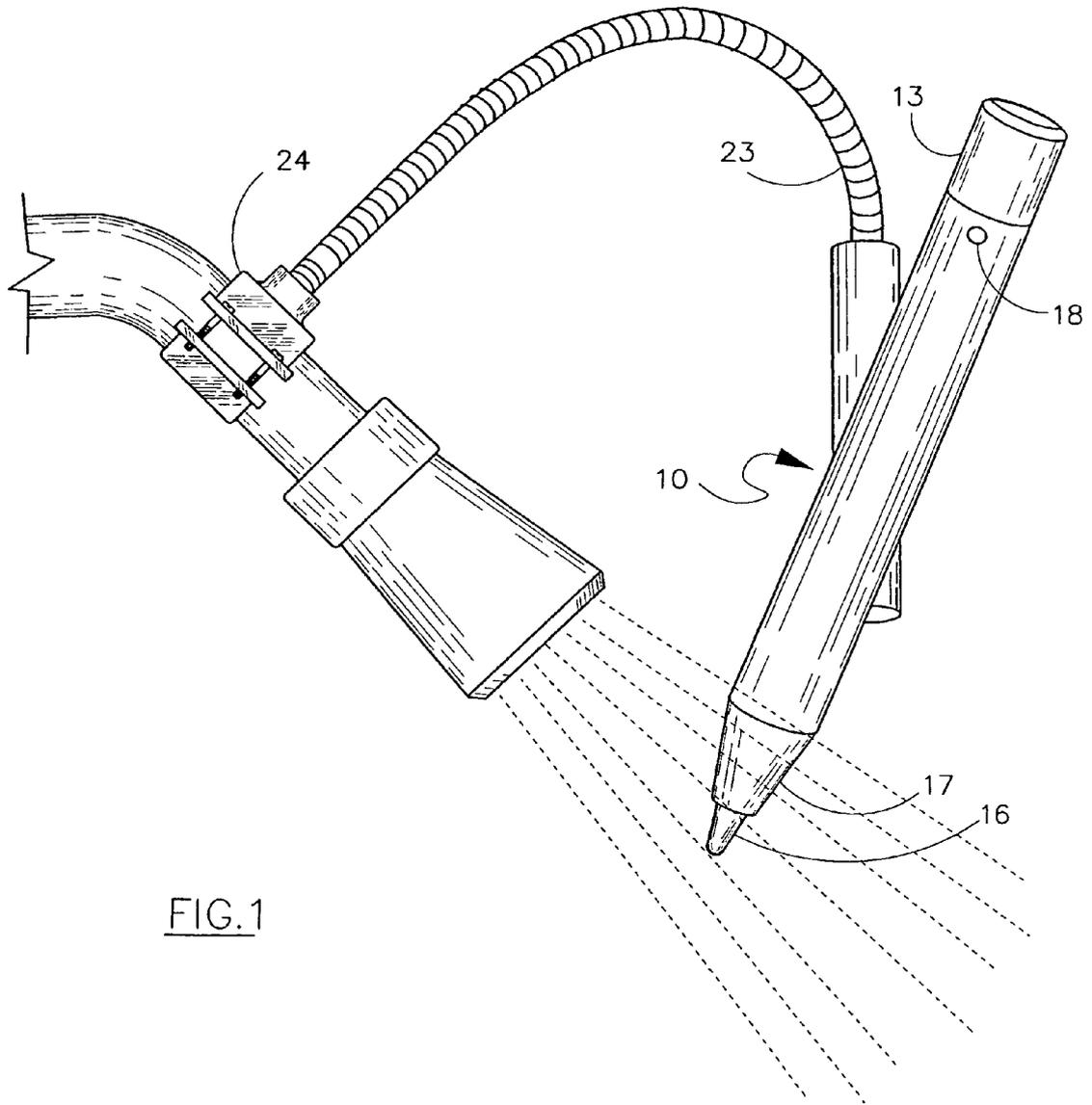
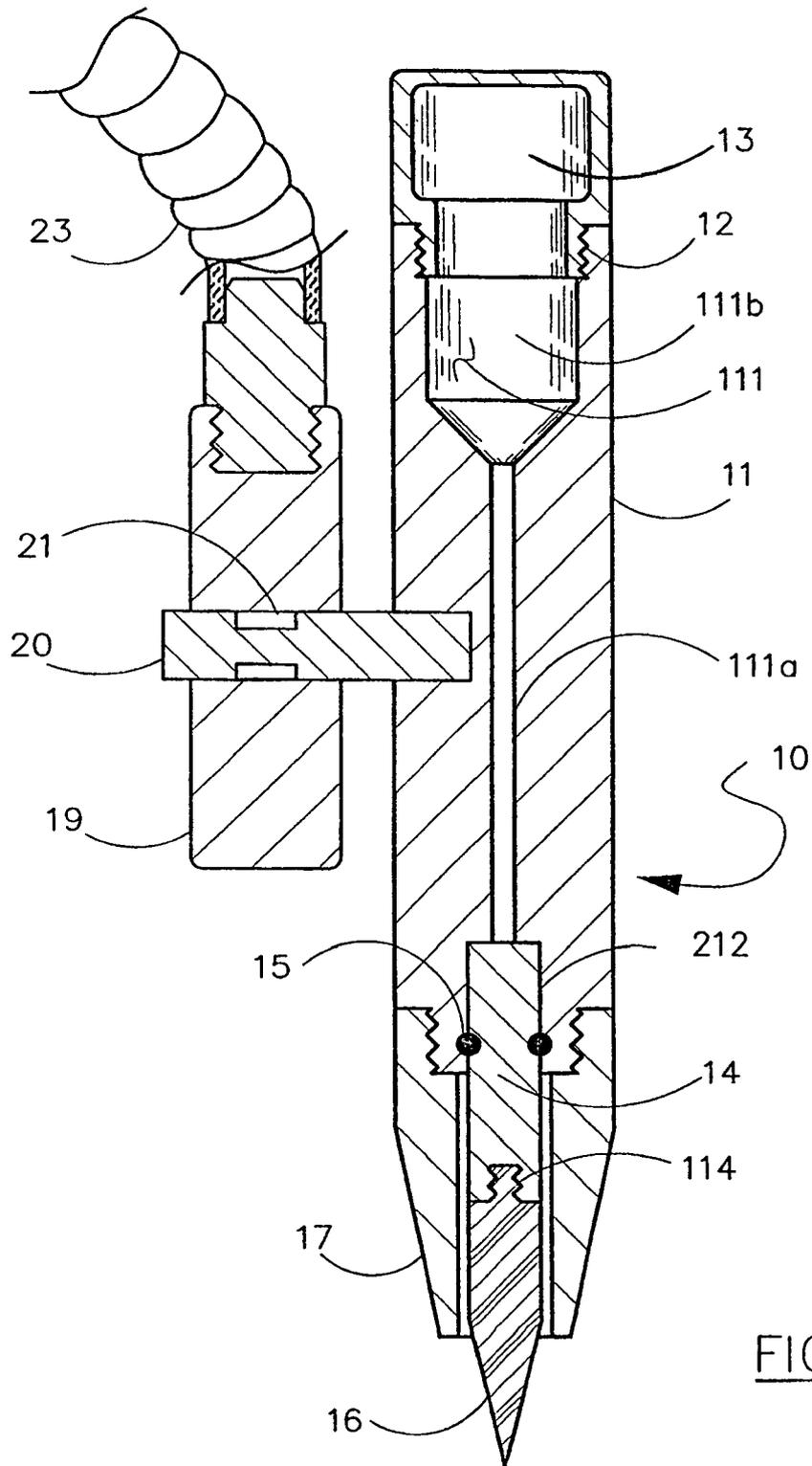


FIG.1



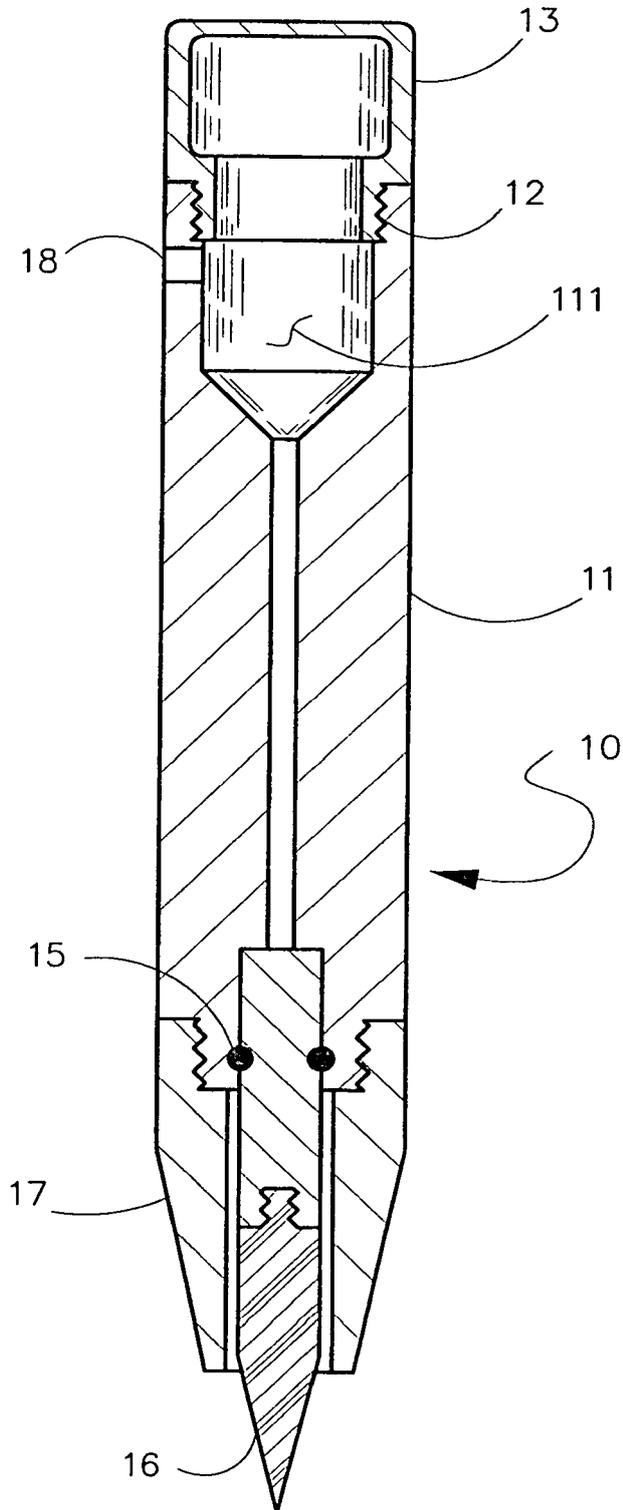


FIG. 3

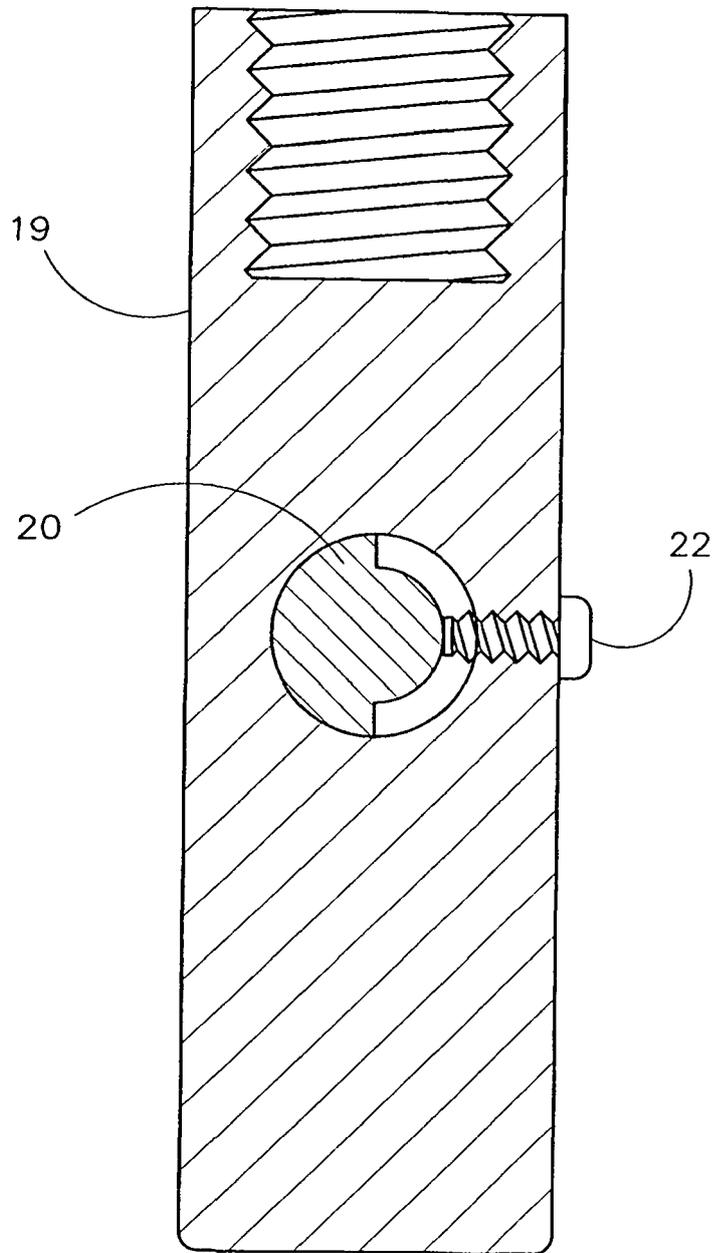
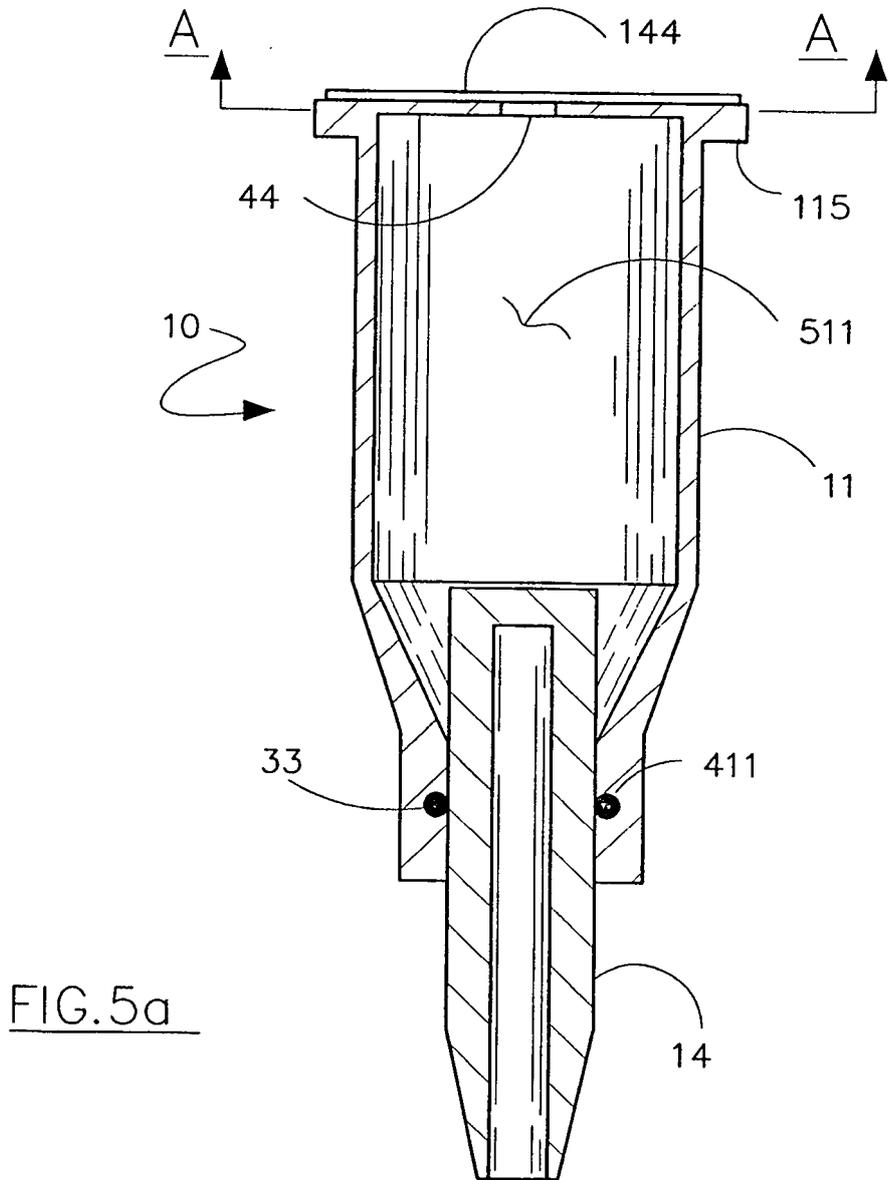
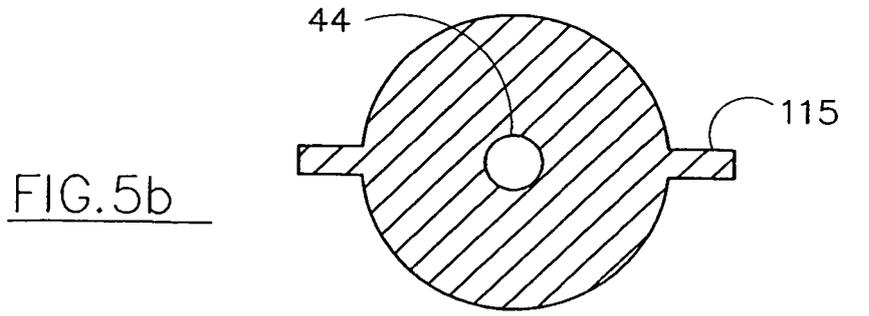


FIG. 4



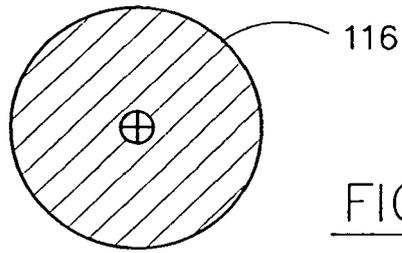


FIG. 6d

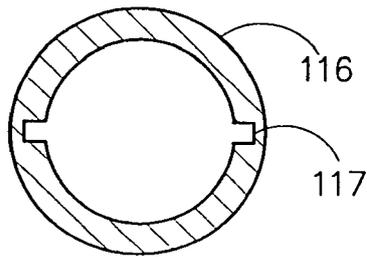


FIG. 6c

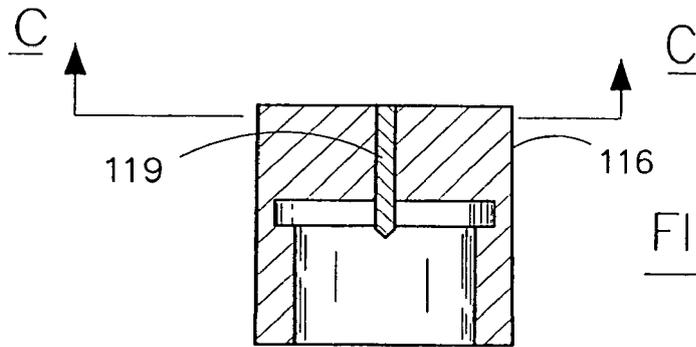


FIG. 6b

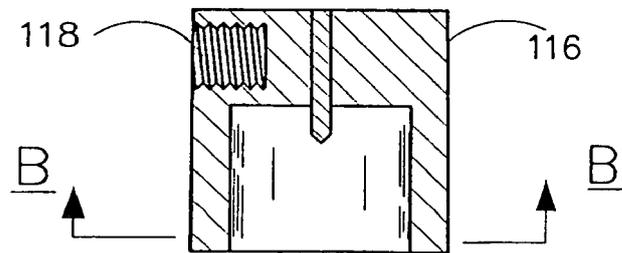


FIG. 6a

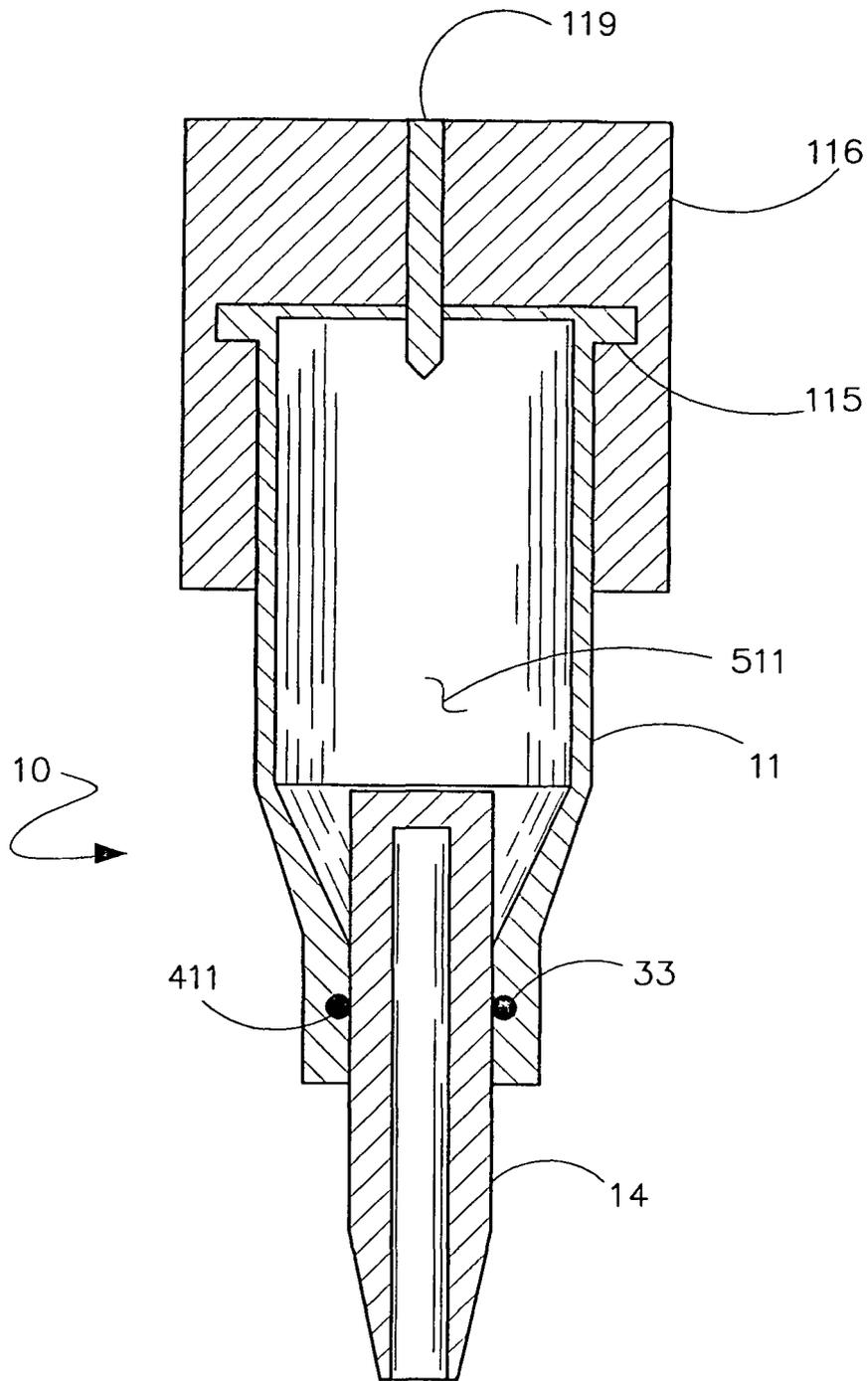


FIG. 7

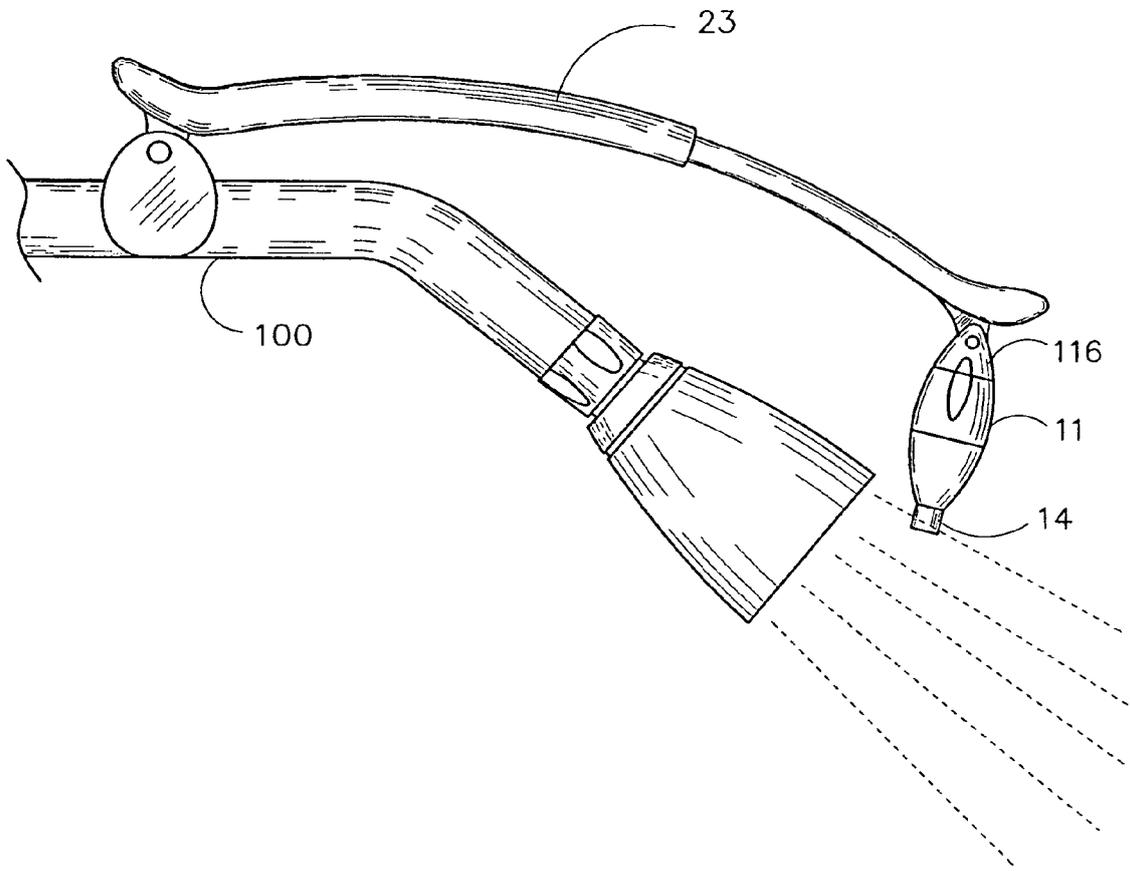


FIG.8