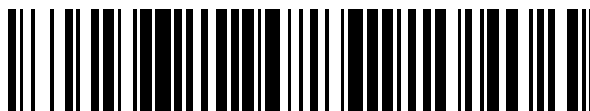


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 068**

51 Int. Cl.:  
**A47K 5/12**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10162441 .9**  
96 Fecha de presentación: **10.05.2010**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2332453**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.06.2011**

54 Título: **Dispositivos y métodos de dispensación**

30 Prioridad:  
**01.12.2009 US 628563**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**18.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**18.06.2012**

73 Titular/es:  
**Regent Medical Limited  
Research & Development Two Omega Drive  
Irlam, Manchester M44 5BJ, GB**

72 Inventor/es:  
**Law, Brian;  
Pritchett, David y  
Ingram, Simon**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

ES 2 383 068 T3

## DESCRIPCIÓN

Dispositivos y métodos de dispensación.

## 5 CAMPO DE LA INVENCION

La invención presente trata en general de dispensadores. En particular, la invención trata de dispensadores automáticos que suministran o dispensan jabón u otra sustancia de limpieza o antibacteriana tras reconocer la mano del usuario u otra parte del cuerpo situada en la zona de dispensación o suministro. Las realizaciones adicionales tratan de dispensadores de jabón automáticos o de dispensadores de espuma de jabón automáticos. Tales dispensadores tienen un sistema de trabajo interno que permite que el jabón o la espuma sean dispensadas o dispensada o suministradas desde una botella invertida.

## ANTECEDENTES

Los dispensadores de jabón tradicionales presentan un número de inconvenientes. En general descansan sobre una encimera u otras superficies cercanas a un grifo y pueden caerse u ocupar un espacio valioso. Además, típicamente requiere que el usuario presione o tire de un área de dispensador al objeto de activar la función de dispensación o suministro, pudiendo dicho contacto extender los gérmenes y en general siendo poco higiénico. Por ejemplo, en los baños públicos, los usuarios podrían no desear tocar o tirar de una palanca que otros han tocado repetidamente. En el campo sanitario, tal contacto puede ser incluso más preocupante y antihigiénico, lo que conduce a problemas de salud y de contaminación.

Una solución al problema del espacio ha sido montar los dispensadores sobre o cerca de las zonas de lavado al objeto de ahorrar espacio. Los dispensadores diseñados para ser utilizados en locales públicos (en oposición al uso doméstico) deben proporcionar un alojamiento para el recipiente del jabón que pueda ser cerrado, y en algunas circunstancias, asegurado por razones sanitarias, pero al mismo tiempo fácilmente accesible para que un cuidador pueda cambiar el recipiente de jabón cuando sea necesario.

Una solución al problema higiénico del contacto que se produce por los usuario empujando o tirando de partes del dispensador al objeto de dispensar o suministrar jabón ha sido diseñar dispensadores que suministran o dispensan automáticamente una cantidad deseada de jabón, esto es dispensadores que funcionan sin contacto. Esto previene que el usuario entre en contacto con cualquier parte del dispensador, y es particularmente beneficioso en un hospital o en otro establecimiento sanitario, donde la transmisión de gérmenes y bacterias es especialmente preocupante. Sin embargo, los diseños actuales de de estos dispensadores presentan también algunos retos y problemas.

Por ejemplo, algunos dispensadores automáticos no proporcionan una cantidad de jabón constante y precisa en cada ciclo de dispensación o suministro. Alguna normativa de salud (por ejemplo, en varias jurisdicciones hospitalarias) requiere que una cierta cantidad de jabón sea dispensada o suministrada en cada uso. Adicionalmente, algunos fabricantes de jabón recomiendan una cantidad de jabón requerida específica para cada uso, por ejemplo, como la definida en una etiqueta de producto o en una etiqueta en el paquete. Por lo tanto es deseable tener un diseño de dispensador de jabón fiable, y constante que dispense o suministre automáticamente una cantidad de jabón por uso preestablecida.

En otras circunstancias, los dispensadores están diseñados a menudo para dispensar o suministrar un jabón espumoso. Los jabones espumosos tienden a ser más fáciles de extender que los líquidos no espumosos y pueden ocasionar un menor gasto debido al derrame ya que la espuma tiene una tensión superficial más alta que el líquido no espumoso. El jabón espumoso requiere además menos líquido para crear la misma o comparable capacidad de limpieza que el jabón líquido. Adicionalmente, la utilización de espuma puede ayudar a ahorrar espacio utilizando un jabón en gel que forma espuma posteriormente o un líquido que se almacene en forma de gel o de líquido, pero que se convierte en espuma cuando sale del depósito. Por ejemplo, el jabón espumoso puede ser mantenido en un contenedor presurizado. En tales sistemas presurizados, la presión cambia a medida que se reduce la cantidad de jabón en el depósito. Este cambio de presión afecta directamente a la cantidad de jabón dispensada o suministrada durante un uso. Tal dispensador puede que no siempre libere una cantidad constante de jabón sin sistemas especializados diseñados para detectar y monitorizar la cantidad de jabón que se suministra en cada uso.

Además, muchos dispensadores de jabón comerciales se venden para ser utilizados con botellas configuradas especialmente que están diseñadas únicamente para encajar en tal dispensador de jabón específico de la misma compañía. Esto puede resultar caro para el consumidor que desea recargar el dispensador de jabón porque debe comprar las botellas de jabón del fabricante particular cuyo dispensador está instalado en este lugar. Esto puede limitar también las posibilidades de elección, porque el consumidor puede desear comprar una marca diferente o un tipo diferente de jabón (por ejemplo, con un precio diferente), pero puede que se lo impida sin reemplazar o ajustar el dispensador ya instalado.

Sin embargo, hay a menudo requisitos de regulación del espacio asociados con los dispensadores montados en una pared. Los dispensadores a menudo están limitados para extenderse a una cierta distancia de la pared. Esto puede presentar retos al diseño del dispensador debido a la maquinaria que se necesita a menudo al objeto de hacer que un dispensador de jabón trabaje automáticamente y / o para conseguir que el dispensador transforme el gel o el

jabón líquido en una espuma. Por lo tanto, el dispensador a menudo no necesita estar diseñado para ser utilizado con botellas con una forma especial de manera que las botellas ajusten adecuadamente con las maquinaria interna del dispensador. Por ejemplo, un reto presentado a los inventores actuales era diseñar un dispensador que pueda alojar un motor y una bomba de espuma apropiados, pero que no se separe de una cierta distancia de la pared sobre la que el dispensador será montado debido a las regulaciones sanitarias. Por lo tanto en lugar de diseñar un dispensador para ser utilizado con una botella con una forma especial (por ejemplo, una que tenga una abertura desplazada colocada en un extremo de la botella de manera que la maquinaria pueda ajustar detrás de la botella en la parte baja del dispensador), se concentraron en diseñar un dispensador para ser utilizado con una botella preexistente (por ejemplo, una que tenga su abertura colocada en línea con el eje central de la botella).

Adicionalmente, si un cliente desea cambiar de jabón líquido o jabón en espuma o viceversa, debe adquirir un número de nuevos dispensadores, lo que provoca un coste excesivo en inconvenientes. Un beneficio de los diseños descritos aquí es que pueden ser utilizados con o sin bombas de espuma, con mínimas especificaciones, de manera que puedan ser dispensado o suministrados desde el dispensador un jabón en espuma, un jabón líquido, un gel, un esterilizador de manos antibacteriano, o cualquier otra sustancia apropiada.

El documento WO02/094073, en el que se basan la parte de precaracterización de la reivindicación 1, describe un dispensador, que comprende: una carcasa exterior formada por una cubierta frontal y una placa posterior, que define entre las mismas un espacio para contener una botella, teniendo la placa posterior una parte superior que, durante el uso, está alejada de un extremo de dispensación o suministro de una botella dispensadora montada en el espacio que contiene la botella y una parte inferior que, durante el uso, está próxima al extremo de dispensación o suministro de la botella dispensadora; y un actuador montado de manera que se pueda mover dentro de la carcasa para activar una bomba de una botella dispensadora que, durante el uso, está montada en el espacio contenedor de la botella, teniendo el actuador una función que opera como motor en la parte superior y una función que opera como bomba en la parte inferior, engranando, durante el uso, la función que opera como bomba con la bomba del dispensador.

Es por lo tanto deseable proporcionar un dispensador de jabón automático que pueda ser utilizado con las botellas de jabón existentes.

También es deseable proporcionar un dispensador que pueda ser abierto y cerrado fácilmente para sustituir el contenedor de jabón alojado en el interior del dispensador.

Es además deseable proporcionar un dispensador configurado para ser montado en una posición deseada.

Es también deseable proporcionar un dispensador configurado para dispensar o suministrar una cantidad de jabón predeterminada durante cada paso de dispensación o suministro. En algunas circunstancias, el dispensador puede estar diseñado para dispensar o suministrar jabón líquido, jabón en espuma, u otra solución anti bacteriana, como por ejemplo esterilizador de manos.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención presente se proporciona un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1.

la invención presente proporciona además un método para dispensar o suministrar automáticamente una sustancia sobre las manos del usuario, que comprende: (a) proporcionar un dispensador de acuerdo con la invención en el que el dispensador comprende además un sensor configurado para detectar las manos del usuario bajo el dispensador; (b) proporcionar una botella que contiene la sustancia que va a ser dispensada o suministrada, con una bomba de espuma opcional fijada a la misma; (c) invertir la botella; y (d) colocar la botella en el dispensador, de manera que cuando las manos del usuario están colocadas bajo el dispensador, el sensor detecta la presencia de las manos del usuario y hace que el dispensador dispense o suministre automáticamente la sustancia sobre las mismas.

Al objeto de que la invención sea bien comprendida, se describirá a continuación algunas realizaciones de la misma, proporcionadas a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva frontal de una realización del dispensador de jabón en una posición abierta mediante bisagra que tiene una botella de jabón o una bomba de espuma introducida en el mismo; la Figura 2 es una vista en perspectiva lateral de una cubierta frontal de acuerdo con una realización del dispensador; la Figura 3 es una vista del plano frontal de la cubierta frontal de la Figura 2; la Figura 4 es una vista del plano lateral de la cubierta frontal de la Figura 2; la Figura 5 es una vista en perspectiva lateral de la placa posterior de acuerdo con una realización del dispensador; la Figura 6 es una vista del plano frontal de la placa posterior de la Figura 5; la Figura 7 es una vista del plano lateral de la placa posterior de la Figura 5; la Figura 8 muestra un vista en perspectiva trasera del dispensador de jabón de la Figura 1. La Figura 9 es una vista del plano frontal de un actuador de acuerdo con una realización del dispensador; la Figura 10 es una vista del plano lateral del actuador de la Figura 9;

la Figura 11 es una vista en perspectiva lateral del actuador de la Figura 9;  
 la Figura 12 es una vista en perspectiva de una manivela de acuerdo con una realización del dispensador;  
 la Figura 13 es una vista del plano lateral de la manivela de la Figura 12;  
 la Figura 14 muestra un ejemplo de una botella de jabón que tiene un abomba de espuma fijada para usar en  
 relación con varias realizaciones del dispensador;  
 la Figura 15 muestra una vista de un despiece de una realización de una bomba de espuma que puede ser  
 utilizada en relación con varias realizaciones del dispensador; y  
 la Figura 16 muestra una vista del ensamblaje de la bomba de espuma de la Figura 15.

Las realizaciones de la invención presente proporcionan dispositivos dispensadores y métodos, y mas en concreto proporciona dispensadores automáticos. Los dispensadores son particularmente adecuados para dispensar o suministrar un limpiador para la piel antiséptico y / o antimicrobiano sobre las manos del usuario. El producto dispensado o suministrado puede ser un jabón líquido, un jabón en forma de espuma, o un esterilizador de manos (como por ejemplo del tipo utilizado para desinfectar las manos sin utilizar agua o jabón). Las realizaciones de esta invención son particularmente adecuadas para suministrar o dispensar jabón en forma de espuma a las manos del usuario, y de este tipo son las realizaciones adicionales descritas aquí. Se debe comprender, sin embargo, que los diferentes dispensadores descritos pueden ser utilizados también para dispensar o suministrar cualquier producto apropiado (como por ejemplo champú y / o acondicionador, gel corporal, detergente para lavar los platos, detergente para la ropa, o cualquier otro gel, líquido o producto espumoso que se desee dispensar o suministrar automáticamente) con pequeñas o mínimas alteraciones para acomodar el producto específico deseado. Por conveniencia, el dispensador puede ser nombrado como "dispensador de jabón" y el producto dispensado o suministrado será referido como "jabón espumoso" en el resto de esta solicitud, pero dichas referencias no tienen la intención de ninguna manera de ser limitaciones a las características estructurales descritas.

Como se muestra en la Figura 1, los dispensadores 10 de acuerdo con varias realizaciones de la invención pueden tener una conexión en forma de bisagra entre una cubierta frontal 12 y una placa posterior 30. La botella de jabón 100 que tiene uno o más accesorios dispensadores 90 puede ser invertida y colocada dentro de un espacio contenedor de la botella 42 del dispensador 10.

Como se muestra en las Figuras 2 – 4, una cubierta frontal 12 del dispensador de jabón 10 está diseñada para ser acoplada o fijada de cualquier otra manera a la placa posterior 30 al objeto de alojar una botella de jabón. Una de las ventajas del diseño presente es que incluye una cubierta frontal 12 para tapar la botella de jabón que está dentro de este dispensador, proporcionando una vista más limpia del dispensador 10 (por oposición a utilizar únicamente un montaje posterior e insertar la botella de jabón directamente en el mismo), así como una superficie frontal que es más fácil de deslizar hacia abajo y limpiar.

La cubierta frontal 12 y la placa posterior 30 pueden estar unidas mediante una bisagra, encajadas una en la otra, deslizarse una sobre otra gracias a un sistema de lengüeta y carril, unidas magnéticamente, o unidas mediante cualquier otro mecanismo apropiado. En una realización particular, la cubierta frontal 12 y la placa posterior 30 están unidas de forma abisagrada a través de conectores de bisagra. Un ejemplo de tal conexión mediante bisagra se ilustra mediante el conector de bisagra 18 en las Figuras 3 y 4. El conector de bisagra 18 puede recibir un conector de bisagra correspondiente realizado sobre la placa posterior 30, de manera que la cubierta frontal 12 pueda rotar hacia abajo y abrirse de manera que se pueda posicionar una botella de jabón contra la placa posterior 30 tal como se describe a continuación. La cubierta frontal 12 puede a continuación ser rotada hacia arriba de nuevo para cerrar el dispensador 10. Aunque el conector de bisagra 18 se muestra como colocado en el extremo inferior del dispensador 10, se debe comprender que la realización de bisagra puede estar situada en el extremo superior del dispensador 10, en el lateral del dispensador, o en cualquier otro lugar del dispensador, según se desee.

La cubierta frontal 12 se muestra también teniendo una ventana transparente 14, que está configurada para permitir al usuario ver una o más características internas del dispensador de jabón. Un uso de la ventana transparente 14 puede ser permitir al usuario ver una luz LED u otro indicador dentro del dispensador 10 de manera que el usuario conocerá que el dispensador 10 está convenientemente alimentado. Aunque solamente se muestra una única ventana transparente 14, se debe comprender que puede ser provisto cualquier número de ventanas transparentes. Por ejemplo, una ventana transparente puede estar provista a lo largo del lateral de la cubierta frontal 12 (o en cualquier otro lugar) al objeto de permitir al usuario ver la cantidad de jabón que queda en una botella de jabón transparente o para cualquier otro propósito adecuado.

La cubierta frontal 12 se muestra también teniendo un área rebajada 16. El área rebajada 16 está configurada primordialmente para recibir una etiqueta de la botella de jabón de manera que el dispensador 10 indique claramente su contenido. Esto es beneficioso para que el usuario tenga conocimiento de la marca de jabón alojada dentro del dispensador 10, y es también un requisito de seguridad y salud en algunas jurisdicciones. Se muestra en la Figura 8 un ejemplo de una cubierta frontal 12 que tiene una etiqueta fijada a la misma.

La cubierta frontal 12 puede tener también un conector de cierre 20. El conector de cierre 20 permite que la cubierta frontal 12 cierre de manera segura contra una conexión de cierre correspondiente en la placa posterior 30. Aunque el conector de cierre 20 se muestra como situado en el extremo superior del dispensador 10, se debe comprender

que la realización del conector de cierre puede estar situada en el extremo inferior del dispensador 10, en el lateral del dispensador, en cualquier otro lugar a lo largo del dispensador, según se desee. En general, se debe colocar en oposición al conector de bisagra 18, si se utiliza una conexión en forma de bisagra entre la cubierta frontal 12 y la placa posterior 30.

Las Figuras 5 – 7 muestran varias vistas de una realización de la placa posterior 30. La placa posterior 30 tiene generalmente una parte superior 32 y una parte inferior 34. En la posición superior 32 está el compartimiento de alojamiento del motor 36. Este compartimiento 36 está configurado para alojar un motor en uso. En la parte inferior 34 está el soporte de la botella 38. El soporte de la botella 38 está configurado para proporcionar una superficie contra la cual puede ser colocada una botella y descansar para su uso en el dispensador 10. Como se muestra en la Figura 5, el soporte de la botella de jabón 38 puede ser dos pestañas 39 que sobresalen de la parte posterior de la placa posterior 30, unidas por un asiento curvado 40.

Un área abierta 41 entre las pestañas 39 permite una carga fácil de la botella de jabón 100 que tiene montada una bomba de espuma 90 (por ejemplo, como la mostrada en la Figura 14). La bomba de espuma / botella de jabón puede ser cargada sobre el soporte 38 simplemente insertando la botella de jabón / bomba de espuma recta e invertida sobre el área abierta 41 y permitiendo que descansen contra el asiento curvado 40. El extremo receptor de la bomba de espuma de la botella puede ser colocado de manera que quede enfrentado hacia abajo y el área de la boca 104 de la botella de jabón puede descansar directamente contra las lengüetas 39 y estar soportada por el asiento curvado 40. Tal configuración de soporte para la botella de jabón abierto 38 permite que las botellas de jabón de varios tamaños sean utilizadas con el dispensador 10. Aunque no se muestre, es posible que el soporte de la botella de jabón 38 sea provisto como un soporte circular completo (sin un área abierta) dentro de la cual una botella de jabón y una bomba de espuma acoplada pueda ser insertada desde arriba.

Antes de la inserción de la botella de jabón, sin embargo, cuando la cubierta frontal 12 y la placa posterior 30 están en la posición cerrada, proporcionan entre ambos un espacio contenedor para la botella de jabón 42 abierto. El espacio 42 está formado en parte por un espacio abierto tras la cubierta frontal 12 y por un espacio abierto de la placa posterior 30. A lo largo del área central de la placa posterior 30, hay definido un espacio abierto central 54 adicional, que está configurado para recibir y alojar un actuador 60, que se describe a continuación.

A lo largo del espacio abierto central 54 están provistas áreas de alojamiento 44. Aunque las áreas de alojamiento 44 se muestran a lo largo de ambos lados de la placa posterior 30, se debe comprender que podría estar provista únicamente un área 44. Las áreas de alojamiento 44 están diseñadas primeramente para alojar baterías u otros componentes de alimentación, pero se debe tener en cuenta que las áreas 44 podrían ser usadas para alojar componentes distintos de baterías.

Uno ó más indicadores de encendido 46 pueden estar provistos en la placa posterior 30. Los indicadores de encendido 46 están diseñados para alertar al usuario de que el dispensador 10 está actualmente encendido, por ejemplo, para notificación y / o con funciones de identificación de averías. Los indicadores de encendido 46 pueden ser luces LED u otros indicadores apropiados.

Hay un sensor 48 situado cerca de la parte inferior 34 de la placa posterior 30. El sensor 48 está configurado para detectar la mano del usuario o otra parte del cuerpo por debajo del dispensador de jabón y para activar la secuencia de dispensación o suministro de jabón que se describe más adelante. El sensor 48 puede ser de cualquier tipo de sensor apropiado. En una realización específica, el sensor es un sensor infrarrojo que detecta la presencia de un objetivo, como por ejemplo las manos del usuario.

Si la cubierta frontal 12 y la placa posterior 30 están provistas de una conexión abisagrada, la placa posterior 30 está provista con un conector en forma de bisagra 50 que se corresponde con un conector en forma de bisagra 18 en la cubierta frontal 12. En la realización mostrada, el conector en forma de bisagra de la placa posterior 50 es una lengüeta 51 que sobresale de un brazo que se extiende desde la parte inferior 34 de la placa posterior 30. El conector en forma de bisagra 18 de la cubierta frontal 12 tiene una abertura para recibir la lengüeta 19. Se debe comprender que la lengüeta 51 y la abertura para recibir la lengüeta 19 pueden ser intercambiadas y que son posibles otras conexiones en forma de bisagra dentro del objeto de esta invención.

la parte superior 32 de la placa posterior 30 tiene un conector de cierre 52. En la realización mostrada, el conector de cierre de la placa posterior 52 es una abertura que está configurada para recibir el conector de cierre 20 correspondiente de la cubierta frontal 12, que tiene la forma de una lengüeta. Se debe comprender que la abertura y la lengüeta pueden ser intercambiadas, y que son posibles dentro del objeto de esta invención otros mecanismos de cierre para asegurar una unión segura de la cubierta frontal con la placa posterior.

Como se muestra en la vista de la placa posterior de la Figura 8, la cubierta posterior 30 puede tener también uno ó más piezas de montaje para la pared 58. Las piezas de montaje área la pared 58 están provistas al objeto de permitir que el dispensador sea fijado en su posición a una pared u otra superficie, preferiblemente cerca de un sistema de grifo y lavabo. Aunque el dispensador 10 está diseñado en primer lugar para dispensar o suministrar un jabón de manos espumoso, el dispensador 10 puede ser utilizado también para dispensar o suministrar una

sustancia de limpieza anti bacteriana o de otro tipo a las manos del usuario, y puede ser así colocado en cualquier lugar apropiado.

Las Figuras 9 – 11 muestran varias vistas de una realización de un actuador 60. El actuador 60 está provisto como una conexión entre un motor situado en la parte superior 32 de la placa posterior 30 (en el compartimiento de alojamiento del motor 36) y el mecanismo de dispensación o suministro de la botella de jabón, que en la mayoría de las ocasiones, será una bomba de espuma 90. El actuador 60 está diseñado de manera que el motor pueda estar situado en la parte superior del dispensador 10, incluso aunque el jabón espumoso u otra sustancia a dispensar o suministrar salga del dispensador 10 por el fondo. Una ventaja de proporcionar un dispensador con tal actuador 60 es que permite que el sistema del motor primario esté situado en la parte superior del dispensador, en lugar de en la parte baja. Los problemas asociados a colocar el sistema de motor en la parte inferior del dispensador (de manera que pueda activar directamente la bomba de espuma) son que requiere o bien que la botella de jabón diseñada para ser utilizada con el dispensador esté diseñada especialmente de manera que ajuste correctamente dentro del dispensador o bien requiere que el dispensador sobresalga demasiado de la pared, causando incomodidad y posiblemente una violación de las normas de sanidad. Sin embargo, proporcionando el actuador 60 como una conexión entre el sistema de motor y la bomba de espuma (u otra característica de dispensación o suministro) resuelve ambos problemas.

Como se muestra en la Figura 9, el actuador 60 tiene una parte superior 62 y una parte inferior 64. La parte superior 62 tiene un dispositivo de cooperación con el motor 66 que permite que el actuador 60 se acople o coopere de otra manera con una parte móvil del motor. La parte inferior 64 tiene un dispositivo de cooperación con la bomba 68 que permite que el actuador 60 se acople o coopere de otra manera con una bomba de espuma unida a una botella de jabón. El motor puede ser un motor eléctrico alimentado por una batería, o puede ser alimentado desde un enchufe, o alimentado desde cualquier otra fuente apropiada. Cuando el motor se mueve, hace que el actuador 60 se mueva de manera correspondiente gracias a la interacción entre el motor y el dispositivo de cooperación del motor 66. Cuando el actuador 60 se mueve, activa la bomba de espuma gracias a la interacción entre el dispositivo de cooperación de la bomba 68 y la bomba de espuma. El actuador 60 puede ser una pieza sólida de plástico modelado (como se muestra), lo que puede ayudar a darle rigidez estructural al sistema. Alternativamente, puede comprender simplemente un dispositivo del tipo escalera, que tiene unos laterales con barras que se extienden entre los laterales o travesaños situados entre los laterales siguiendo una disposición en x. Una opción adicional es proveer un actuador con un área completamente abierta entre dos barras laterales.

En la realización específica mostrada, el dispositivo de cooperación del motor 66 es un área abierta 61 en la parte superior 62. Esta área abierta 61 está adaptada para recibir y cooperar con la manivela 80 (mostrada en las Figuras 12 y 13). A medida que el motor gira, hace que la manivela 80 gire, empujando al actuador 60 hacia arriba y a continuación permite que baje.

Una realización específica de la manivela 80 se muestra en las Figuras 12 y 13. Una zona de conexión 82 en la manivela 80 conecta con el motor y gira sobre el eje central del motor. Un conector de actuación 84 en la manivela 80 coopera con el dispositivo de cooperación con el motor 66 del actuador 60. En la realización específica mostrada, el conector 84 encaja en el área abierta 61 del actuador. La acción del motor causa que el conector 84 aplique una presión hacia arriba sobre el actuador 60, haciendo que el actuador 60 se mueva a su vez hacia arriba. Cuando el actuador 60 se mueve hacia arriba, aplica una presión hacia arriba sobre la botella de jabón / bomba de espuma para dispensar o suministrar, como se describirá más adelante.

Las realizaciones de los dispensadores 10 descritos aquí son particularmente útiles con botellas de jabón preexistentes. Por ejemplo, como se muestra en la Figura 14, una botella de jabón 100 que tiene su abertura alienada con un eje central 101 de la botella (tal como están diseñadas la mayoría de las botellas preexistentes) puede ser utilizada, sin hacer que el dispensador se separe mucho de la pared. Esto es en primer lugar porque el motor está situado en la parte superior del dispensador en lugar de la parte inferior, como es el caso con los diseños típicos. (Con los diseños previos, la abertura de la botella de jabón debe estar separada hacia adelante de manera que la abertura de la botella pueda ser colocada ligeramente adelantada para dejar espacio para la maquinaria que debe ser colocada por detrás del área de montaje de la botella 104). Sin embargo, el nuevo diseño de actuador descrito aquí permite la utilización de botellas de jabón preexistentes, como por ejemplo las que tienen una abertura situada centralmente, permitiendo al cliente más flexibilidad al elegir qué producto o marcas desea utilizar. Las botellas de jabón utilizadas en conexión con los dispensadores descritos son típicamente botellas de jabón rígidas (por ejemplo, que no aplastar).

En una realización específica, la botella de jabón se envía con un tapón al objeto de contener de manera segura el jabón u otro producto contenido en la misma. Una vez lista para el uso, el tapón se retira y puede ser colocada una bomba de espuma 90 sobre la boca de la botella. (Si no se desea un jabón en forma de espuma, se pueden instalar algunos otros dispositivos de dispensación o suministro a la boca de la botella). La botella es a continuación invertida y colocada en el espacio contenedor de la botella de jabón 42 del dispensador, de manera que la boca de la botella esté orientada hacia abajo y / o partes de la bomba de espuma 90 descansen en o se extiendan a través de el asiento de la botella 38, tal como se muestra en la Figura 1.

El dispositivo de cooperación de la bomba de espuma 68 del actuador 60 está configurada para recibir o cooperar de otra manera con un extremo dispensador 96 de la bomba de espuma 90. Cuando el actuador 60 es empujar hacia arriba por el motor y la manivela, la función 68 presiona sobre el extremo dispensador 96, haciendo que la bomba de espuma se active. Aunque se puede utilizar cualquier tipo de sistema de bomba de espuma, una bomba de espuma particularmente útil es la fabricada y diseñada por Rieke Packaging Systems®.

Más específicamente, se muestran ejemplos de bombas de espuma útiles en las Figuras 15 y 16. Aunque la Figura 15 muestra una vista de un despiece de una bomba de espuma, se muestra únicamente con el propósito de ilustrar. La bomba de espuma dispensada o suministrada por Rieke Packaging Systema® se dispensa o suministra como una unidad completa. Una vez preparada para su uso, la bomba de espuma 90 se fija a una botella llena de jabón 100. Un método para asegurar la bomba de espuma a la botella es mediante los dos elementos que pueden ser ajustados mediante rosca. Pueden ser ajustados directamente o, en la circunstancias en que la rosca de la botella no corresponde directamente con la rosca de la bomba de espuma seleccionada, es conveniente utilizar un anillo adaptador 92 que tiene roscas exteriores 91. Como se muestra en las Figuras 15 y 16, el anillo adaptador 92 puede tener dos áreas roscadas, un área que ajusta con las roscas de la botella que va a ser usada, y un área 91 que ajusta con las roscas de la bomba de espuma que va a ser usada. Cuando la botella se invierte, como se muestra en la Figura 14, y se activa al bomba de espuma, el jabón líquido es extraído de la botella hacia el mecanismo de espuma 98 a través de un sifón moldeado íntegramente 94. El jabón líquido entra en la base del sifón, y viaja por el sifón hasta la parte superior del mecanismo de espuma 98. La activación del mecanismo de espuma 98 fuerza jabón líquido y aire a través de una malla muy fina (no mostrada) en la bomba de espuma, creando espuma, que es expulsada a través del extremo dispensador (o boquerel) 96 de la bomba de espuma (esto es, a través del boquerel) y hasta las manos del usuario.

Al objeto de permitir que la presión en el interior de una botella de jabón rígida se iguale con las condiciones exteriores, puede pasar aire al interior de la botella a través de aberturas de aire en los laterales del boquerel 96, permitiendo que el aire sea conducido de nuevo a través de las aberturas al interior de la botella de jabón.

Como se ha discutido previamente, el motor se activa mediante un sensor infrarrojo que detecta la presencia de un objeto (esto es, una mano) y una electrónica de control diseñada para esta aplicación controla el número de rotaciones del motor. El número de rotaciones y el volumen de líquido dispensado o suministrado a la cámara del mecanismo de espuma de la bomba de espuma puede variar para determinar el volumen final de espuma dispensada o suministrada en cada activación. En una realización específica, el dispensador está configurado ara dispensar o suministrar tres dosis de espuma (esto es, el actuador se eleva tres veces en rápida sucesión) en un período de aproximadamente 1,5 segundos al objeto de dispensar o suministrar una cantidad específica de espuma a la mano o manos del usuario.

## REIVINDICACIONES

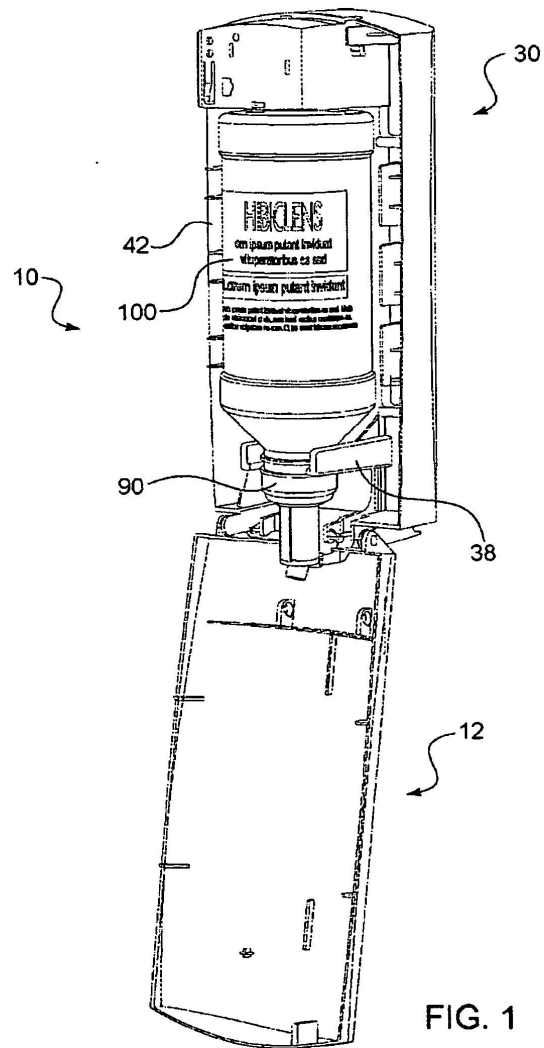
1.- Un dispensador (10), que comprende:

- 5 una carcasa exterior formada por una cubierta frontal (12) y una placa posterior (30), que definen entre ambas un espacio contenedor de la botella (42), teniendo la placa posterior (30) una parte superior (32) que, durante el uso, está alejada del extremo dispensador de la botella dispensadora (100) montada en el espacio contenedor de la botella (42), y una parte inferior (34) que, durante el uso, está proximal al extremo dispensador (104) de la botella dispensadora (100); y
- 10 un actuador (60) montado de manera móvil dentro de la carcasa para activar una bomba (90) de una botella dispensadora (100) que, durante el uso, está montada en el espacio contenedor de la botella (42), **caracterizado porque** la placa posterior (30) tiene un compartimiento de alojamiento del motor (36) en la parte superior (32) y un soporte para la botella (38) en la parte inferior (34); y
- 15 el actuador (60) tiene un dispositivo de cooperación con el motor (66) en la parte superior (62) y un dispositivo de cooperación con la bomba (un dispositivo de cooperación) en la parte inferior (64), el dispositivo de cooperación de la bomba (68) engranando, durante el uso, con la bomba (90) de la botella dispensadora (100), siendo el actuador (60) en la placa posterior para un movimiento hacia arriba y hacia abajo relativo entre ambos;
- 20 en el que la cooperación, durante el uso, entre un motor y el dispositivo de cooperación con el motor (66) del actuador (60) causa un movimiento hacia arriba y hacia abajo del actuador (60) de manera que se mueva el dispositivo de cooperación con la bomba (68) hacia y alejándose de el soporte de la botella (38), actuando de esta manera la bomba (90) de la botella.
- 25 2.- El dispensador de la reivindicación 1, en el que el dispensador (10) es un dispensador de jabón en espuma.
- 3.- Un dispensador de la reivindicación 1 o de la reivindicación 2, en el que el actuador (60) está configurado para activar la bomba de espuma (90).
- 30 4.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cubierta frontal (12) está unida mediante bisagras a la placa posterior (30).
- 5.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una botella de jabón (100) configurada para ser colocada en el espacio contenedor de la botella (42) y descansar contra el soporte de la botella (38) en la placa posterior (30).
- 35 6.- Un dispensador como el de la reivindicación 5, en el que la botella de jabón (100) es una botella rígida.
- 7.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un motor configurado para ser alojado en el compartimiento de alojamiento del motor (36) de la placa posterior (30).
- 40 8.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la placa posterior (30) comprende además una o más áreas de alojamiento.
- 45 9.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un sensor configurado para detectar una mano del usuario o una parte del cuerpo por debajo del dispensador (10).
- 10.- Un dispensador como el de la reivindicación 9, en el que el sensor está situado en la placa base (30).
- 50 11.- Un dispensador como el de cualquier de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una bomba de espuma configurada para ser fijada a la botella de jabón (100), en el que la botella de jabón (100) puede estar invertida y colocada en el espacio contenedor de la botella de jabón (42) de manera que el dispositivo de cooperación con la bomba de espuma (68) del actuador (60) coopere con la bomba de espuma.
- 55 12.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cubierta frontal (12) comprende una o más ventanas transparentes (14) configuradas para permitir al usuario ver una o más características internas del dispensador de jabón (10).
- 60 13.- Un dispensador como el de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la cubierta frontal (12) comprende un área rebajada (16) configurada para recibir una etiqueta de la botella de jabón.
- 14.- Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispositivo de cooperación con el motor (66) comprende una configuración de área abierta para cooperar con una manivela de motor, y un dispositivo de cooperación con la bomba que comprende una configuración de lengüeta para presionar sobre el extremo dispensador de una bomba, cooperación entre la manivela del motor (80) y el dispositivo de
- 65

cooperación con el motor (66) del actuador (60) que causa un movimiento hacia arriba del actuador (60) de manera que el dispositivo de cooperación con la bomba (68) del actuador (60) presione y active una bomba (90).

5 15.- Un método para dispensar o suministrar automáticamente una sustancia sobre las manos de un usuario, que comprende :

- 10 a) proporcionar un dispensador (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el dispensador (10) comprende además un sensor configurado para detectar la mano de un usuario por debajo del dispensador;
- b) proporcionar una botella (100) que contiene la sustancia que va a ser dispensada o suministrada, con una bomba de espuma opcional fijada a la misma;
- c) invertir la botella (100); y
- 15 d) colocar la botella (100) en el dispensador (10), de manera que cuando una mano del usuario es colocada por debajo del dispensador (10), el sensor detecta la presencia de la mano del usuario y hace que el dispensador (10) dispense o suministre automáticamente la sustancia a la misma.



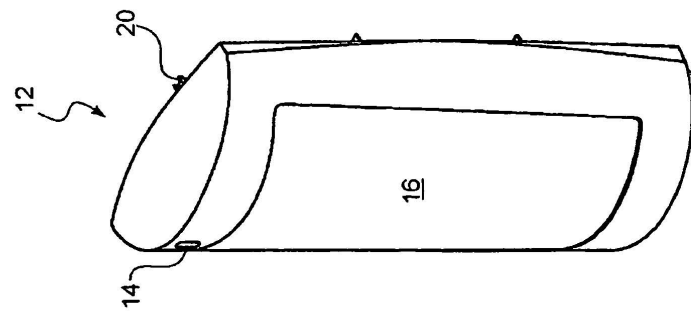


FIG. 2

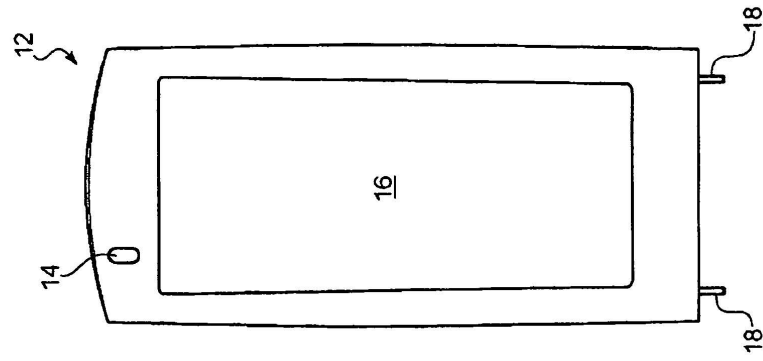


FIG. 3

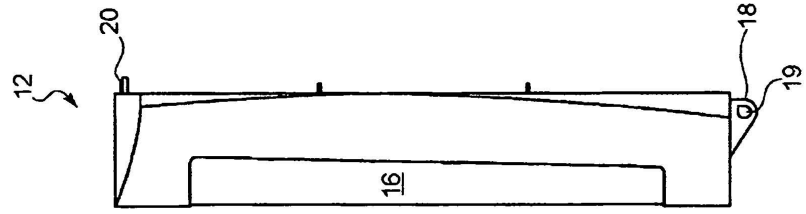
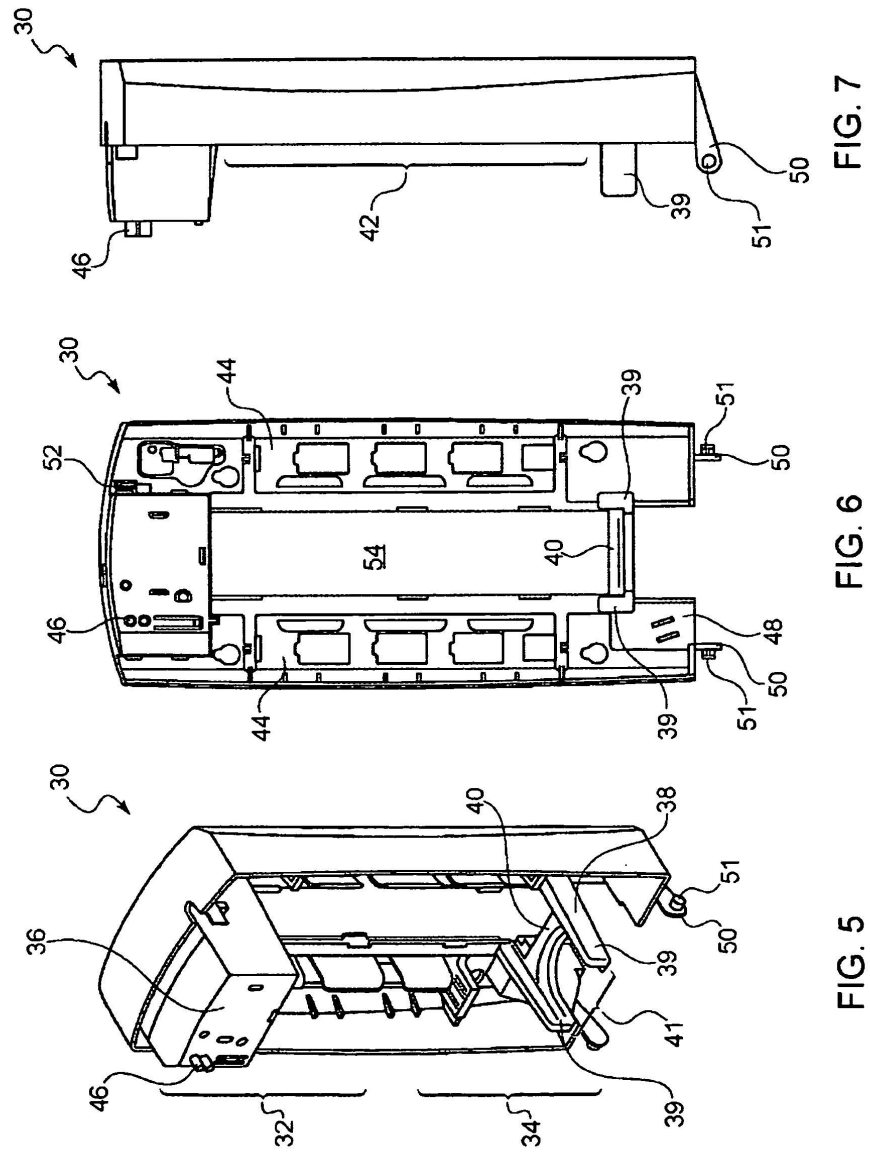


FIG. 4



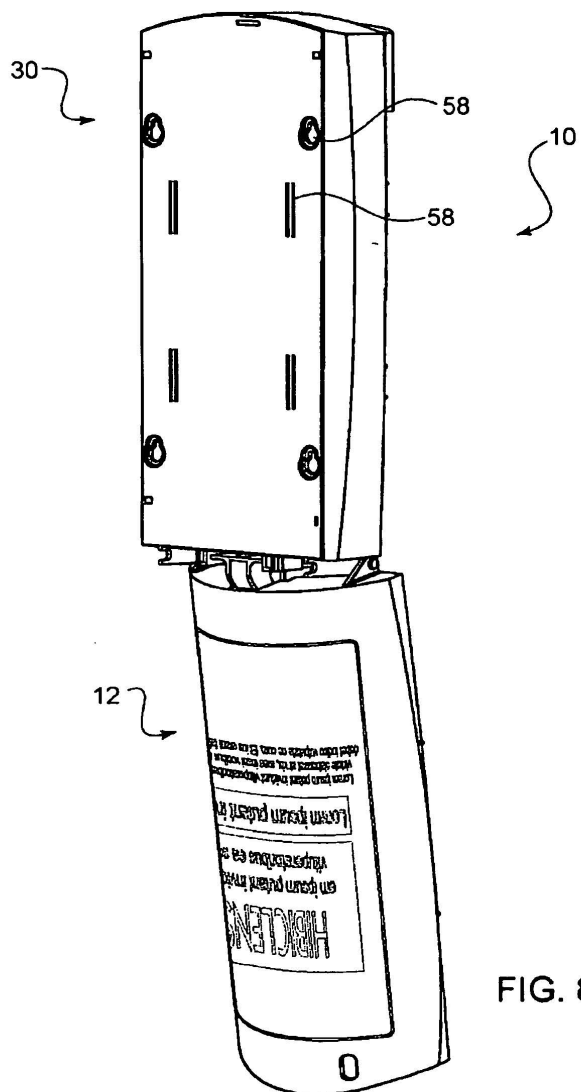


FIG. 8

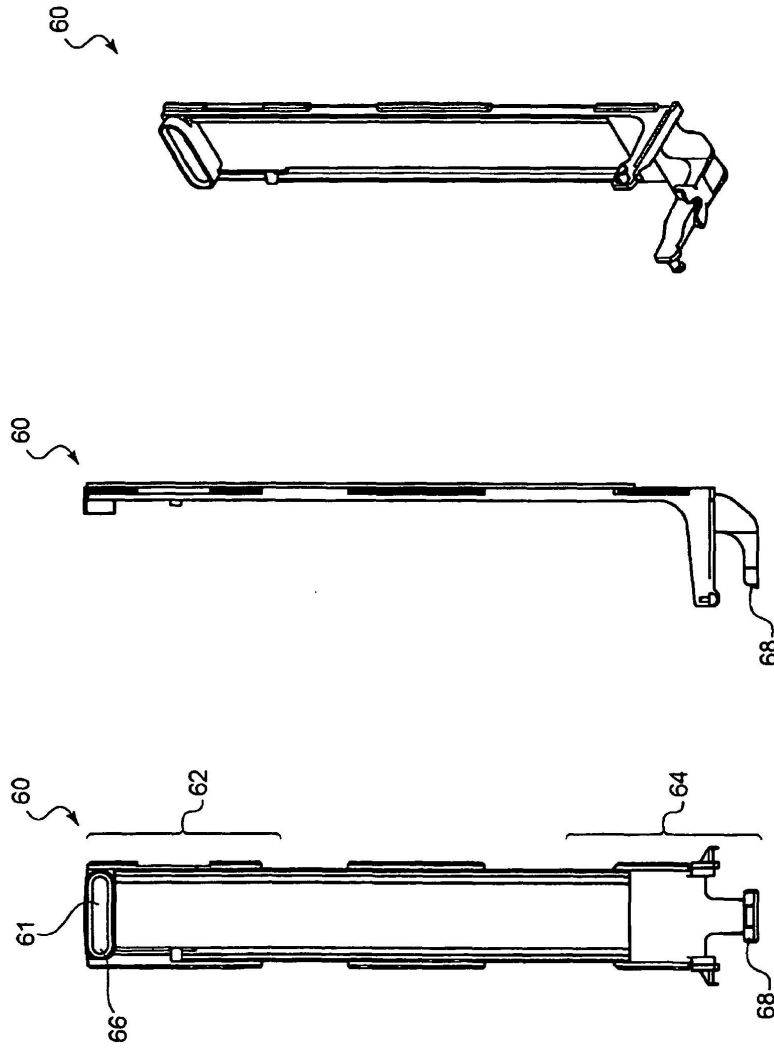


FIG. 11

FIG. 10

FIG. 9

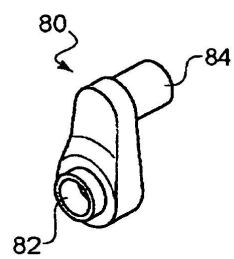


FIG. 12

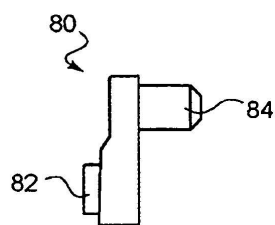


FIG. 13

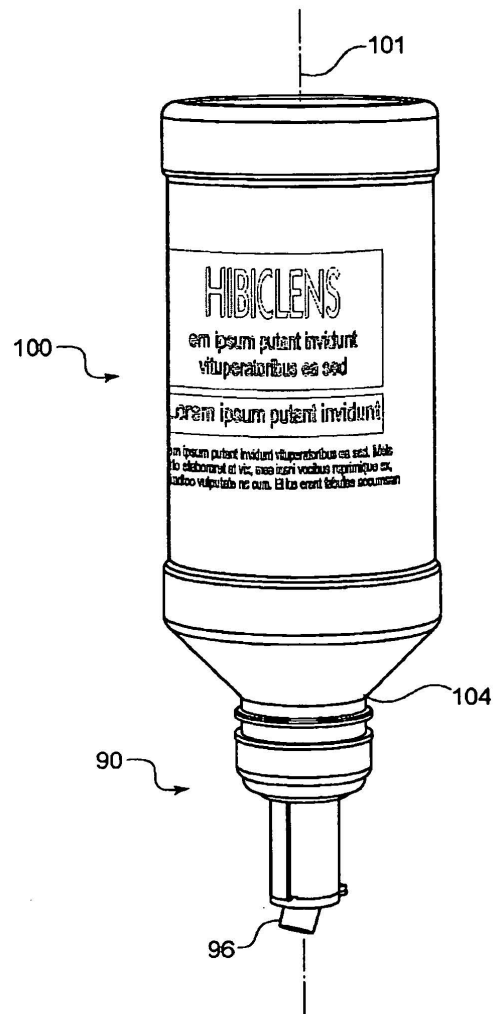
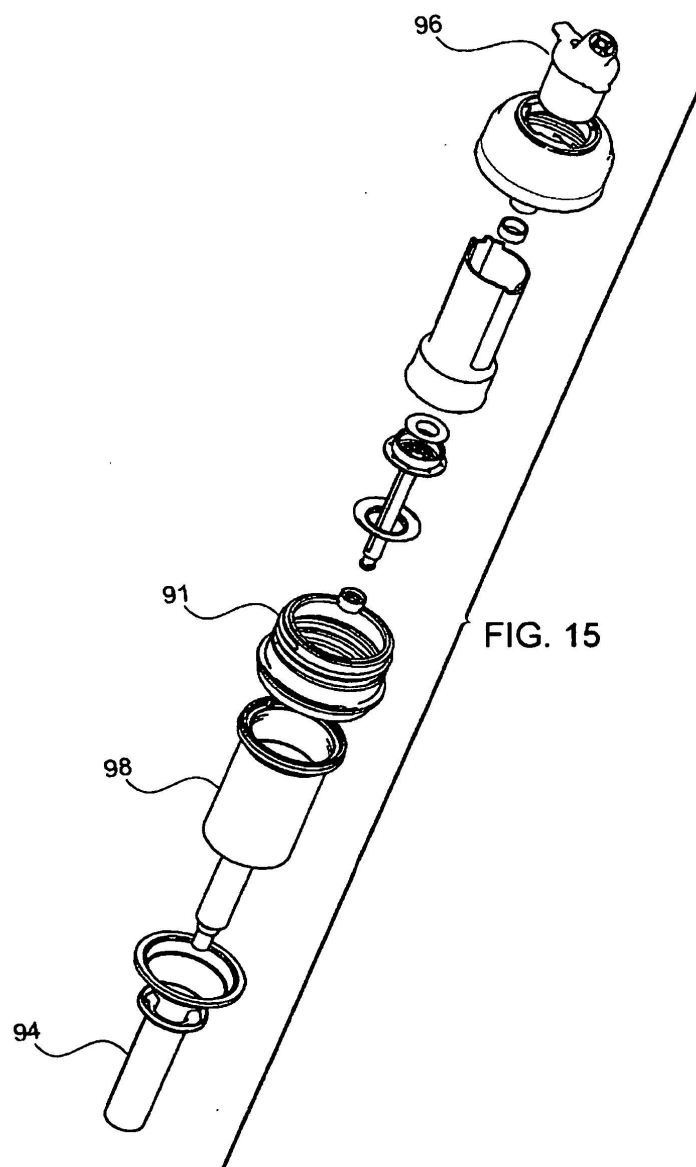


FIG. 14



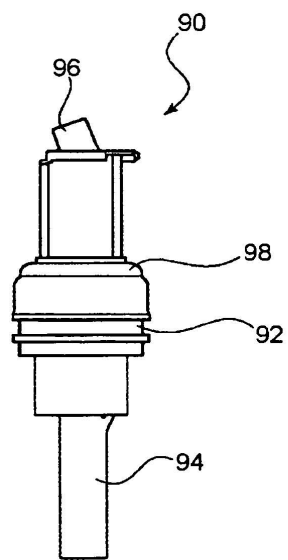


FIG. 16