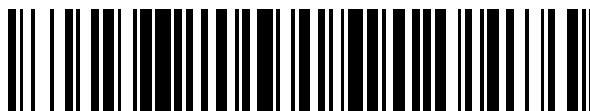


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 281**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

B05B 15/02 (2006.01)

B65D 83/34 (2006.01)

B08B 7/00 (2006.01)

B65D 83/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2012** **PCT/FR2012/051275**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.01.2013** **WO13014345**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2012** **E 12773008 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.08.2016** **EP 2736652**

54 Título: **Cabeza de distribución de producto fluido**

30 Prioridad:

25.07.2011 FR 1156777

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

26.01.2017

73 Titular/es:

APTAR FRANCE SAS (100.0%)

BP G, Le Prieuré

27110 Le Neubourg, FR

72 Inventor/es:

DUQUET, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 598 281 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

Cabeza de distribución de producto fluido.

5 La presente invención se refiere a una cabeza de distribución de producto fluido destinada para su asociación con un órgano de distribución, tal como una bomba, y con un depósito para formar un distribuidor de producto fluido. La cabeza comprende un orificio de distribución de producto fluido al nivel del cual un usuario puede reunir el producto fluido distribuido. La cabeza comprende igualmente una tapa de protección desmontable que enmascara el orificio de distribución en condición de almacenamiento, la tapa debe retirarse para reunir el producto fluido distribuido a través del orificio de distribución. La invención se refiere igualmente a un distribuidor que comprende un depósito, un órgano de distribución y un cabezal de distribución de acuerdo con la invención. Los campos de aplicación privilegiados de la presente invención son la cosmética, la farmacia e incluso la perfumería.

15 Las cabezas de distribución de este tipo se usan frecuentemente en el campo de la cosmética para la distribución de productos viscosos, tales como las cremas, los geles, etc. El producto fluido sale del orificio de distribución en forma de un hilo o de una avellana. El usuario puede reunir el producto fluido con la ayuda de un dedo o sobre otra superficie de aplicación deseada. En el caso de la presente invención, el orificio de distribución representa cualquier tipo de abertura terminal al nivel de la cual el producto fluido es accesible por el usuario. En general, el orificio de distribución se forma al nivel de un pulsador que puede desplazarse axialmente hacia adelante y hacia atrás por el usuario con la ayuda de uno o de varios dedo(s). El orificio de distribución se extiende a menudo lateralmente o radialmente con respecto al eje de desplazamiento del pulsador. De esta manera, aunque se presione el pulsador, el orificio de distribución se desplaza axialmente una distancia correspondiente a la trayectoria del pulsador. Con el objetivo de impedir cualquier accionamiento involuntario o inoportuno del pulsador, y de proteger el orificio de distribución, el pulsador se cubre o se enmascara convencionalmente por una tapa de protección que se presenta en general bajo la forma de una cubeta invertida. La tapa comprende una pared superior dispuesta debajo del pulsador y una pared lateral a menudo cilíndrica que rodea el pulsador. La tapa puede mantenerse en el lugar bajo el distribuidor al nivel de su borde anular inferior, que puede encajarse sobre un elemento fijo del distribuidor, que puede ser el depósito o un anillo de fijación. Por tanto, el orificio de distribución se orienta hacia la pared lateral de la tapa. El distribuidor está por tanto en su condición de almacenamiento, dado que no es posible acceder al pulsador enmascarado por la tapa. Aunque el usuario desee usar el distribuidor, este comienza por retirar axialmente la tapa de manera que descubra el pulsador que está por tanto accesible. El usuario puede por tanto presionar el pulsador de manera que lo desplace axialmente, lo que origina la distribución del producto fluido a través del orificio de distribución. Como es lógico, el usuario buscará reunir la totalidad del producto fluido distribuido al nivel del orificio de distribución. Sin embargo, siempre quedan restos del producto fluido en el orificio de distribución y/o alrededor del orificio de distribución. Dado que es extremadamente difícil reunir estos restos del producto fluido, el usuario deja al distribuidor en ese estado y vuelve a colocar la tapa en su lugar. De este modo, esos restos del producto fluido van a resecarse y a deteriorarse, originando la aparición de microorganismos, gérmenes, bacterias, microbios, etc. Con la próxima distribución, el usuario va retirar de nuevo la tapa y a presionar el pulsador de manera que distribuya el producto fluido a través del orificio de distribución. Como es lógico la nueva dosis de producto fluido va a entrar en contacto con los restos resecados y deteriorados de producto fluido proveniente de la distribución anterior. De esto se deriva que la nueva dosis de producto fluido va a contaminarse también con los microorganismos, gérmenes, bacterias, microbios, etc. provenientes de los restos de producto fluido. Por tanto no se asegura la higiene del producto fluido distribuido.

45 La presente invención tiene como objetivo solucionar el inconveniente mencionado de la técnica anterior al definir una cabeza de distribución y un distribuidor cuyas dosis sucesivas distribuidas no se contaminen con los restos de producto fluido provenientes de las distribuciones anteriores. Otro objetivo de la presente invención es no alterar fundamentalmente la arquitectura de la cabeza de distribución constituida por el orificio de distribución y la tapa. Aún otro objetivo de la invención es esterilizar o neutralizar los restos de producto fluido sin otras manipulaciones que no sean las convencionales de retirar y colocar en el lugar la tapa sobre el orificio de distribución.

50 El documentoUS2005056663 A1 describe una cabeza de distribución de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

55 Para lograr estos distintos objetivos, la presente invención propone una cabeza de distribución de producto fluido de acuerdo con la reivindicación 1. En otros términos, se usa la tapa como soporte de una radiación dirigida hacia el orificio de distribución contaminado eventualmente por los restos del producto fluido. Ventajosamente, la tapa comprende una fuente de radiación que emite la radiación hacia el orificio de distribución. Alternativamente, la fuente de radiación puede igualmente desviarse hacia otro elemento que forma parte del distribuidor.

60 De acuerdo con otra característica interesante de la invención, la fuente de radiación se dispone de manera directa cerca del orificio de distribución. Preferentemente, la fuente de radiación se dispone justo frente al orificio de distribución. De esta manera, una fuerza máxima emitida por la radiación se enfoca sobre el orificio de distribución. La radiación puede alcanzar los restos del producto fluido situados alrededor del orificio de distribución, pero igualmente al producto fluido en el interior del orificio de distribución.

65 De acuerdo con la invención, la tapa puede desplazarse de acuerdo con una dirección axial, el orificio de distribución se

orienta transversalmente hacia esta dirección axial. Esta es una configuración clásica, en la cual la tapa se retira de acuerdo con la misma dirección axial que el desplazamiento hacia adelante y hacia atrás del pulsador. De acuerdo con la invención, la tapa se orienta de manera angular con respecto al orificio de distribución para imponer el posicionamiento de la radiación orientada hacia el orificio de distribución. Se garantiza de esta manera que la radiación siempre se disponga orientada hacia el orificio de distribución, ya que el usuario no tiene otra opción para posicionar la tapa.

De acuerdo con otra manera de realización práctica, el orificio de distribución se forma por un pulsador que puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con una dirección axial. Por tanto, esta es una configuración clásica en la cual el orificio de distribución se desplaza de manera solidaria con el pulsador. El orificio de distribución se dispone generalmente de manera transversal o radial, pero puede igualmente considerarse disponer el orificio de distribución en la dirección axial de desplazamiento del pulsador.

De acuerdo con otro aspecto interesante, la tapa integra medios de desencadenamiento de la radiación que son sensibles a colocar la tapa en el lugar sobre el orificio de distribución. Ventajosamente, los medios de desencadenamiento comprenden un detector de presencia en el interior de la tapa. El detector de presencia puede funcionar con o sin contacto. Por otra parte, la tapa puede integrar los medios de temporización capaces de interrumpir la radiación al final de un lapso de tiempo determinado. De esta manera, aunque la tapa se coloca en su lugar alrededor del orificio de distribución, los medios de desencadenamiento desencadenan la emisión de la radiación hacia el orificio de distribución durante una duración de tiempo que se determina por los medios de temporización. De esta manera, el usuario ni siquiera tiene que preocuparse por la activación y la desactivación de la radiación que permite irradiar los restos eventuales de producto fluido situados al nivel del orificio de distribución. El gesto clásico permanece sin alterar.

De acuerdo con una forma de realización ventajosa, la radiación es una radiación ultravioleta, emitida ventajosamente por un diodo electroluminiscente LED, que tiene una longitud de onda en el orden de 253-254 nanómetros, para descontaminar o esterilizar los restos del producto fluido eventuales al nivel del orificio de distribución. Al usar otro tipo de radiación, es posible actuar sobre los restos de producto fluido o incluso sobre la dosis de producto fluido distribuida con un objetivo diferente.

La invención se refiere igualmente a un distribuidor de producto fluido que comprende un depósito de producto fluido, un órgano de distribución, tal como una bomba, montada sobre el depósito, y una cabeza de distribución de acuerdo con la invención, montada sobre el órgano de distribución, el orificio se forma por un pulsador desplazable hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con una dirección axial, el orificio se orienta transversalmente en la dirección axial del desplazamiento del pulsador, la tapa se monta sobre una parte fija del distribuidor que enmascara el pulsador. Ventajosamente, el pulsador se bloquea durante la rotación, la tapa se indexa durante la rotación para imponer el posicionamiento de la radiación en frente del orificio de distribución, cuando la tapa se coloca en su lugar sobre el pulsador.

Uno de los principios de la presente invención es usar la tapa de protección que recubre el orificio de distribución como órgano de soporte o de transmisión de una radiación que va a esterilizar o a descontaminar cualquier residuo de producto fluido situado al nivel del orificio de distribución. El indexado de la tapa con respecto al orificio de distribución permite imponer el posicionamiento correcto de la radiación con respecto al orificio de distribución.

La invención será ahora más ampliamente descrita con referencia a los dibujos anexos ofreciendo a título de ejemplos no limitativos un modo de realización de la invención.

En las figuras:

la figura 1 es una vista despiezada en perspectiva de un distribuidor de acuerdo con una forma de realización no limitativa de la invención,
la figura 2 es una vista en corte transversal vertical a través del distribuidor de la figura 1, y
la figura 3 es una vista en corte transversal horizontal a través del distribuidor de las figuras 1 y 2 al nivel del orificio de distribución.

El distribuidor de producto fluido representado en las figuras se destina más particularmente a los productos fluidos viscosos, como las cremas, los geles, etc. Este comprende esencialmente cinco elementos constitutivos, es decir un depósito 1, un órgano de distribución 2 que es una bomba, un anillo de fijación 3 para fijar la bomba sobre el depósito, un pulsador 4 montado sobre la bomba y una tapa 5 que incorpora la presente invención; con la excepción de la tapa 5 y en menor medida el anillo de fijación 3, los otros elementos constitutivos, es decir el depósito 1, la bomba 2 y el pulsador 4 pueden ser de concepción bastante convencional.

El depósito del producto fluido 1 puede ser de cualquier naturaleza, de cualquier forma y fabricarse de cualquier material apropiado. Se define un volumen interno de almacenamiento del producto fluido que puede ser constante o variable. En el dominio de la cosmética, es común usar los depósitos de capacidad variable, con el objetivo de que el producto fluido almacenado en el interior no entre en contacto con el aire exterior. Como es lógico el depósito comprende una abertura que hace que su volumen interno se comuniquen con el exterior.

- El órgano de distribución 2, como se mencionó anteriormente, es una bomba manual que comprende un cuerpo de la bomba 20 que define una entrada 21 en comunicación con el depósito 1. La bomba 2 comprende igualmente una barra de accionamiento 22 que puede desplazarse axialmente hacia adelante y hacia atrás hacia el interior del cuerpo 20 de manera que haga variar el volumen de una cámara de bomba para permitir una dosis de producto fluido bajo presión. En la figura 2, puede observarse que la barra de accionamiento 22 se extiende a lo largo de la dirección axial X, que constituye igualmente un eje de simetría, incluso de revolución, para el distribuidor. Aunque no se representa, la barra de accionamiento 22 está provista de un pistón adaptado para deslizarse de manera hermética hacia el interior de una caja de deslizamiento de la cámara de la bomba. El funcionamiento de esta bomba es bastante convencional: al hundir la barra de accionamiento 22 en el cuerpo de la bomba 20, el producto fluido contenido en la cámara de la bomba se coloca bajo presión de manera que se expulsa a través de la barra de accionamiento. Cuando se relaja la barra de accionamiento 22 que regresa a su posición de reposo bajo la acción de un resorte de retorno, se aspira el producto fluido proveniente del depósito en la cámara de la bomba a través de la entrada 21.
- El anillo de fijación 3 tiene como función principal sujetar la bomba 2 con respecto al depósito 1. La fijación es preferentemente definitiva y hermética. El anillo de fijación 3 comprende una sección base 31 en acoplamiento con la abertura del depósito 1, una sección intermedia 32 y una sección superior 34. Puede notarse en la figura 1 que la sección intermedia 32 comprende un plano 33 que rompe la circularidad de la geometría. Este plano 33, como se observará a continuación, contribuirá al indexado de la tapa 5 con respecto al resto del distribuidor. La bomba 2 se mantiene mediante cualquier medio apropiado de manera fija y hermética en el interior del anillo de fijación 3. Puede notarse en la figura 1 que el cuerpo de la bomba se extiende a través de las tres secciones del anillo de fijación. La barra de accionamiento 22 puede sobresalir axialmente hacia la parte alta fuera del anillo de fijación 3.
- El pulsador 4 se monta sobre la extremidad libre de la barra de accionamiento 22, y puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con la dirección axial X. De esta manera, el pulsador 4 lleva la barra de accionamiento 22 hacia el cuerpo de la bomba 20. El pulsador 4 comprende un manguito de conexión 42 en acoplamiento alrededor de la extremidad libre de la barra de accionamiento 22, tal manguito se comunica con una boquilla 44 mediante un conducto de alimentación interna 43. La boquilla 44 forma un orificio de distribución 45 visible en la figura 1. Puede notarse que la boquilla 44 sobresale radialmente o lateralmente hacia el exterior, de manera que el orificio de distribución 45 se orienta transversalmente, y más particularmente perpendicular, con respecto a la dirección axial X. De esta manera, cuando el pulsador 4 se desplaza axialmente hacia adelante y hacia atrás, el orificio de distribución 45 se desplaza igualmente de manera solidaria con el pulsador 4. Cuando se desplaza, el pulsador 4 penetra parcialmente hacia el interior de la sección superior 34 del anillo de fijación 3.
- La tapa de protección 5 comprende un cuerpo de la tapa 50 que es preferentemente opaco. Tal cuerpo de la tapa 50 presenta una configuración general en forma de cuba inversa, que define de esta manera una pared superior 51 y una pared lateral casi cilíndrica 52 que define un borde inferior anular 53. Una vez en el lugar sobre el distribuidor, como se representa en la figura 2, la pared superior 51 se dispone por debajo del pulsador 4 y la pared lateral 52 se extiende alrededor del pulsador 4 y del anillo de fijación 3. Con mayor precisión, la pared lateral 52 rodea la sección intermedia 32 y la sección superior 34 del anillo de fijación: el borde anular inferior 53 de la tapa 5 que se apoya sobre la sección inferior 31 del anillo de fijación 3. Puede evitarse un anclaje entre la tapa 5 y el anillo de fijación 3 para estabilizar la retención de la tapa 5 sobre el distribuidor en condición de almacenamiento.
- El distribuidor descrito presenta una concepción bastante convencional en los campos de la cosmética, la perfumería e incluso la farmacia. El pulsador 4, y más particularmente su orificio de distribución 45, asociado a la tapa 5 constituyen una cabeza de distribución de producto fluido en el sentido más amplio. Sin apartarse del marco de la invención, es posible separar el orificio de distribución del pulsador 4, por ejemplo con el fin de fijar el orificio con respecto al depósito 1. El orificio de distribución 45 puede por tanto acoplarse al pulsador 4 mediante un conducto flexible. Otras configuraciones de distribuidores permiten igualmente separar el orificio de distribución del pulsador 4. En el marco de la presente invención, la cabeza de distribución debe comprenderse como la asociación de un orificio de distribución con una tapa de protección. En el caso particular no limitativo de las figuras, la cabeza de distribución se constituye por el pulsador 4 y la tapa 5.
- De acuerdo con la invención, la tapa de protección 5 comprende un elemento de soporte 55 que se dispone en el interior del espacio formado por la tapa. El elemento de soporte 55 puede por ejemplo formar una bandeja superior 56 y una lengüeta lateral 57 acopladas entre sí al nivel de un borde de la bandeja de manera que la lengüeta 57 se extienda axialmente hacia la base. De esta manera, este elemento de soporte 55 puede insertarse en el interior del cuerpo de la tapa 50 de manera que la bandeja 56 se posiciona justo bajo la pared superior 51 y la lengüeta 57 justo contra la pared lateral 52. Esto es claramente visible en la figura 2, e igualmente comprensible a partir de la figura 1. La extremidad inferior de la lengüeta 57 se extiende casi al nivel de la extremidad inferior de la pared lateral 52 de la tapa 5 de manera que pueda posicionarse contra la parte plana 33 de la sección intermedia 32 del anillo de fijación 3. De esta manera, el elemento de soporte 55 impone la orientación angular de la tapa de protección 5 con respecto al anillo de fijación 3, y por tanto con respecto al resto del distribuidor. La tapa 5 se orienta por tanto siempre de la misma manera con respecto al distribuidor. Por otra parte, el pulsador 4 se bloquea durante la rotación con respecto al resto del distribuidor de manera que la boquilla 44 y su orificio de distribución 45 se orientan siempre de la misma manera. Para lograr el bloqueo del pulsador 4, puede preverse por ejemplo dos salientes de guía 46 al nivel del pulsador 4 que se deslizan en

dos ranuras axiales 36 formadas por la sección superior 34 del anillo de fijación 3. Esto es una característica convencional usada frecuentemente para bloquear el pulsador durante la rotación. De esta manera, la tapa 5 se indexa con respecto al distribuidor y el orificio de distribución 45 se bloquea durante la rotación, lo que impone el posicionamiento relativo del orificio de distribución 45 y de la tapa 5. Como puede observarse en las figuras 2 y 3, la boquilla de distribución 44 se orienta hacia la lengüeta 57 cuya extremidad inferior entra en contacto con la parte plana 33. Este constituye el único posicionamiento posible de la tapa 5 con respecto al distribuidor y al orificio de distribución.

De acuerdo con la invención, el elemento de soporte 55 soporta una fuente de radiación S capaz de emitir una radiación R destinada a irradiar el orificio de distribución 45 y su entorno cercano. De esta manera, si el producto fluido residual subsiste al nivel del orificio de distribución y/o alrededor del orificio de distribución, este se irradiará por la radiación R. Puede observarse en las figuras 2 y 3 que la fuente S y su radiación R se disponen cerca, y justo frente, al orificio de distribución 45. La fuente S se dispone sobre una placa de circuito impreso montada sobre la lengüeta 57. Para la activación de la fuente S, esta está provista de medios de desencadenamiento K por ejemplo en la forma de un interruptor que comprende un órgano de desencadenamiento K1 que puede ser mecánico y/o electrónico. Por ejemplo puede preverse que el órgano de desencadenamiento K1 entre en contacto con la sección superior 34 del anillo de fijación 3. Puede preverse igualmente el órgano de desencadenamiento K1 en forma de un detector de presencia que detecta la presencia de un objeto en el interior de la tapa. El órgano de desencadenamiento K1 puede de esta manera funcionar con o sin contacto directo. Los medios de desencadenamiento K se asocian ventajosamente a los medios de temporización T capaces de cortar la radiación R al principio de un lapso de tiempo determinado. Los medios de temporización pueden por ejemplo actuar sobre los medios de desencadenamiento K para reinicializarlos. Por ejemplo puede preverse una duración de la radiación en el orden de 10 segundos a 1 minuto. Y para la alimentación eléctrica del sistema, se prevé una batería C que puede disponerse al nivel de la bandeja 56. Una vez que el elemento de soporte 55 se equipa de esta manera, este se inserta en el cuerpo de la tapa 50 con todos los elementos electrónicos dispuestos entre el elemento de soporte 55 y el cuerpo de la tapa, de manera que ningún elemento electrónico sea visible.

La manipulación de esta tapa de protección 5 es estrictamente la misma que una tapa de protección clásica. Esta se coloca en el lugar y se retira al desplazarla de manera axial en la dirección X. Cuando se coloca en el lugar, el órgano de desencadenamiento K1 detecta la presencia del pulsador 4 y/o del anillo de fijación 3, donde alternativamente entra en contacto directo con el pulsador 4 y/o el anillo de fijación 3, de manera que desencadene la radiación R de la fuente S. En el curso de esta operación, el usuario no interviene de ninguna manera en el desencadenamiento y el funcionamiento de la fuente S. La radiación R se emite de esta manera durante un lapso de tiempo determinado por los medios de temporización T. Al finalizar ese lapso de tiempo, la radiación R se detiene. La tapa de protección 5 reemplaza por tanto de nuevo una simple función clásica de protección. Cuando el usuario retira axialmente la tapa 5, la fuente S permanece inactiva: no es sino cuando este vuelve a colocar la tapa en el lugar sobre el distribuidor que la fuente va a emitir de nuevo su radiación durante un lapso de tiempo determinado. En consecuencia, el gesto de desplazamiento de la tapa es bastante convencional. El usuario puede tanto ignorar la presencia de la fuente de radiación como de los compuestos electrónicos asociados.

De acuerdo con un modo de aplicación de la presente invención, la radiación R es una radiación ultravioleta que tiene una longitud de onda en el orden de 253-254 nanómetros, capaz de cumplir una función de descontaminación o de esterilización. La radiación puede por ejemplo emitirse por un diodo electroluminiscente LED. Con una intensidad de 6 a 40 milijoules por cm^2 , se asegura la destrucción del 99,99 % de la mayor parte de las bacterias que pudieran desarrollarse al nivel de los restos de producto fluido en la zona del orificio de distribución 45. Como es lógico la intensidad es dependiente de la potencia de la fuente S, de la distancia fuente/orificio y del tiempo de irradiación de la radiación R. Los restos de producto fluido que se acumulan al nivel del orificio de distribución, y/o alrededor de la boquilla de distribución 44, se descontaminan y/o se esterilizan de esta manera, de modo que la dosis de producto fluido distribuida posteriormente no se contaminará con los restos de producto fluido que provienen de las distribuciones anteriores.

En el modo de realización que se ha descrito, la fuente de radiación S se incrusta en la tapa 5. Aunque no se representa, alternativamente puede igualmente considerarse mover esta fuente en otro elemento constitutivo del distribuidor, como por ejemplo el anillo de fijación 3 y encaminar la radiación por medio de una guía de onda o de una fibra óptica al nivel del orificio de distribución. Es igual para los elementos electrónicos asociados como los medios de desencadenamiento K y los medios de temporización T, así como también para la batería C, que pudiera alojarse en el interior del anillo de fijación 3. Un principio de la invención es usar la tapa 5 como soporte de una radiación emitida directamente sobre el orificio de distribución y su entorno cercano.

De acuerdo con otra característica opcional de la invención, la superficie de la cabeza alrededor del orificio de distribución comprende un fotocatalizador bactericida, la radiación irradia el fotocatalizador bactericida. De esta manera, la radiación tiene por función activar o estimular el efecto o las propiedades bactericidas de una sustancia fotosensible que va sucesivamente a actuar sobre el producto fluido presente sobre las superficies de la cabeza para esterilizarlos o descontaminarlos. La superficie puede extenderse por toda la cabeza e igualmente por la tapa. La radiación, ventajosamente emitida por un diodo electroluminiscente LED, tiene una longitud de onda en el orden de 280 a 380 nanómetros, para activar el efecto bactericida del fotocatalizador. El fotocatalizador bactericida puede ser dióxido de titanio TiO_2 . El fotocatalizador bactericida se aplica sobre la superficie o se integra en una pared que forma la superficie.

Reivindicaciones

1. Una cabeza de distribución de producto fluido destinada a asociarse con un órgano de distribución (2), tal como una bomba, y con un depósito (1) para formar juntos un distribuidor de producto fluido, la cabeza comprende un orificio de distribución de producto fluido (45) por el cual el producto fluido sale de la cabeza de manera que sea accesible para un usuario, la cabeza comprende igualmente una tapa de protección desmontable (5) que enmascara el orificio de distribución (45) en condición de almacenamiento, la tapa (5) emite una radiación (R) capaz de irradiar restos de producto fluido eventuales al nivel del orificio de distribución (45), caracterizada porque:
 - la tapa (5) puede desplazarse de acuerdo con una dirección axial (X), el orificio de distribución (45) se orienta transversalmente hacia dicha dirección axial (X), y,
 - la tapa (5) se orienta angularmente con respecto al orificio de distribución (45) para imponer el posicionamiento de la radiación (R) frente al orificio de distribución.
2. Una cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la tapa (5) comprende una fuente de radiación (S) que emite la radiación (R) hacia el orificio de distribución (45).
3. La cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 2, en la cual la fuente de radiación (S) se dispone directamente cerca del orificio de distribución (45).
4. La cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en la cual la fuente de radiación (S) se dispone justo frente al orificio de distribución (45).
5. La cabeza de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el orificio de distribución (45) se forma por un pulsador (4) que puede desplazarse hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con una dirección axial (X).
6. La cabeza de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la tapa (45) integra los medios de desencadenamiento (K) de la radiación (R) que son sensibles a colocar en el lugar la tapa sobre el orificio de distribución (45).
7. La cabeza de distribución de acuerdo con la reivindicación 6, en la cual los medios de desencadenamiento (K) comprenden un detector de presencia en el interior de la tapa.
8. La cabeza de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la tapa (45) integra los medios de temporización (T) capaces de cortar la radiación (R) al principio de un lapso de tiempo determinado.
9. La cabeza de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la radiación (R) es una radiación ultravioleta, emitida ventajosamente por un diodo electroluminiscente LED, que tiene una longitud de onda en el orden de 253-254 nanómetros, para descontaminar o esterilizar los restos eventuales del producto fluido al nivel del orificio de distribución (45).
10. Un distribuidor de producto fluido que comprende:
 - un depósito de producto fluido (1),
 - un órgano de distribución (2), tal como una bomba, montado sobre el depósito (1), y
 - una cabeza de distribución de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, montada sobre el órgano de distribución (2),el orificio (45) se forma por un pulsador (4) desplazable hacia adelante y hacia atrás de acuerdo con una dirección axial (X), el orificio (45) se orienta transversalmente en la dirección axial (X) de desplazamiento del pulsador (4), la tapa (5) se monta sobre una parte fija (3) del distribuidor que enmascara el pulsador (4).
11. Distribuidor de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el pulsador (4) se bloquea durante la rotación, la tapa (5) se indexa durante la rotación para imponer el posicionamiento de la radiación (R) frente al orificio de distribución (45), cuando se coloca en el lugar la tapa (5) sobre el pulsador (4).

