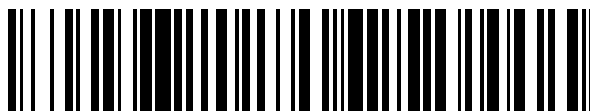


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 594**

51 Int. Cl.:

B65D 83/20 (2006.01)

B65D 83/14 (2006.01)

B65D 83/16 (2006.01)

B65D 83/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2008** **E 10173709 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2015** **EP 2256063**

54 Título: **Dispositivo de pulverización y procedimiento de uso del mismo**

30 Prioridad:

21.09.2007 GB 0718458

16.04.2008 EP 08007448

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.07.2015

73 Titular/es:

RECKITT & COLMAN (OVERSEAS) LIMITED
(100.0%)

103-105 Bath Road
Slough, Berkshire SL1 3UH, GB

72 Inventor/es:

BUTLER, MARTIN y
WALSH, STEVE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 541 594 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

Dispositivo de pulverización y procedimiento de uso del mismo

Campo de la invención

5 La presente invención versa acerca de un dispositivo para pulverizar un fluido y, en particular, pero no exclusivamente, acerca de un dispositivo para pulverizar fluidos tales como fragancias, fluidos desodorizantes y/o materiales de control de plagas o similares. La presente invención también versa acerca de un procedimiento para utilizar tal dispositivo.

Antecedentes

10 Los dispositivos de la técnica anterior para pulverizar fragancias, agentes desodorizantes y fluidos desinfectantes en una habitación consisten, en general, en un dispositivo que contiene una fuente extraíble de fluido. Con tal disposición, una vez que se ha agotado completamente la fuente de fluido, la fuente puede ser sustituida en vez de sustituir todo el dispositivo. Normalmente, tales fuentes están disponibles en muchas formas, incluyendo envases, botellas, botes y cartuchos (de forma genérica, en lo sucesivo del presente documento se denominará "recargas" a todos dichos envases, botellas, botes y cartuchos). Tales recargas pueden ser pulverizadores de bomba o aerosoles, incluyendo versiones dosificadas y no dosificadas de los mismos.

15 Los dispositivos conocidos de la técnica anterior comprenden, normalmente, un alojamiento que tiene una abertura a través de la cual se pulveriza el fluido. Una parte del alojamiento es amovible/extraíble para permitir que se introduzca una recarga y sea extraída subsiguientemente del interior del dispositivo. El dispositivo comprende, además, un brazo o similar accionado mecánicamente en su interior que está adaptado para activarse de forma
20 periódica para hacer presión sobre una cabeza de pulverización conectada a la recarga, lo que tiene como resultado que el fluido pase del cuerpo de la recarga, a través de la cabeza de pulverización y fuera de la abertura en el alojamiento al entorno circundante. El documento WO 2005/113420 enseña un sistema automático de distribución que comprende un interrogador para determinar si la fuente de material es una fuente específica de material. El interrogador puede ser un sensor o un lector y el identificador puede ser un imán, un código de barras o un
25 transpondedor de RFID. El documento WO 2005/009325 enseña un aparato para el recuento electrónico de dosis para llevar a cabo un recuento tras el cierre de un circuito eléctrico.

Normalmente, la forma de una recarga está estandarizada hasta cierto grado, como tal, los dispositivos de pulverización pueden proporcionar, sin querer, una oportunidad para facilitar el vandalismo o un comportamiento peligroso. Específicamente, los vándalos o similares pueden intentar insertar de forma intencionada una fuente
30 nociva de fluido pulverizable en un dispositivo de pulverización. Por ejemplo, cuando el dispositivo es para pulverizar una fragancia y la recarga es un aerosol de un tamaño estándar, una forma de vandalismo y/o de uso intencional indebido podría ser la inserción de un aerosol de pintura en el dispositivo. El daño resultante de dicho uso indebido podría ser sustancial. Tal uso indebido estaría asociado probablemente con un riesgo significativo para la salud y la seguridad. Evidentemente, sería deseable, desde una perspectiva de un usuario, estar protegido contra tal conducta
35 peligrosa y/o actos de vandalismo.

Un objeto de la presente invención es abordar las inquietudes y las desventajas mencionadas anteriormente.

Sumario de la invención

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un dispositivo de pulverización con una recarga de fluido en su interior, en el que la recarga comprende un cuerpo que forma un depósito para el fluido y
40 una cabeza de pulverización ubicada en la parte más alta de la recarga (en comunicación de fluido con el depósito, y en el que el dispositivo comprende un alojamiento adaptado para recibir la recarga en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza de pulverización a través de la misma, comprendiendo, además, el dispositivo un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga
45 **caracterizado porque** el dispositivo está dotado de medios de detección configurado para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga,
y estando dotado el dispositivo de una indicación del fin de la vida útil en forma de un mecanismo contador que es activado por los medios de detección, que distinguen entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un
50 área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de la recarga.

La reflectancia está relacionada con la radiación que impacta contra una superficie, parte de ella es absorbida y parte es reflejada. La reflectancia está expresada como una proporción sin unidades. Para evitar la duda, en el presente documento se utiliza la expresión "menor reflectancia" como una expresión relativa con referencia a la expresión "mayor reflectancia"; "menor" puede incluir áreas de reflectancia nula o casi nula.

El cuerpo de la recarga puede ser alargado, y el cuerpo puede estar dotado de un vástago de válvula en una porción superior del cuerpo remoto con respecto a la base del cuerpo. Al menos una porción del vástago de válvula puede estar conectada a la cabeza de pulverización para permitir, en uso, que pase fluido desde el cuerpo de la recarga, a través del vástago de válvula y a través de la cabeza de pulverización hasta el orificio de salida, lugar en el que se pulveriza el fluido al entorno circundante.

Preferentemente, la cabeza de pulverización está dotada de un área de menor reflectancia y un área de reflectancia relativamente mayor.

Preferentemente, los medios de detección están configurados para operar para distinguir entre áreas de distinta reflectancia durante el movimiento de la cabeza de pulverización.

De forma ventajosa, el dispositivo según la presente invención puede detectar cuándo un usuario intenta utilizar el dispositivo con una recarga potencialmente peligrosa y, además, el dispositivo está configurado, preferentemente, para denegar la activación del medio de accionamiento y/o denegar la activación subsiguiente mientras que dicha recarga está cargada en el dispositivo para evitar y/o limitar cualquier daño que podría resultar del accionamiento de la recarga.

Una ventaja adicional de los dispositivos de la presente invención es que pueden proporcionar una indicación mejorada del fin de la vida útil. En uso, cuando un dispositivo según la invención detecta la al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de la recarga cargada en su interior, se puede activar un mecanismo contador. El mecanismo contador puede estar calibrado para permitir un número predeterminado de accionamientos de la recarga que se corresponde con la cantidad de fluido almacenado en una recarga. El mecanismo contador puede ser operable en uso, y después de que se haya alcanzado el número predeterminado de accionamientos, para evitar que el dispositivo provoque accionamientos adicionales de esa recarga hasta que un usuario sustituye la recarga y/o restablece el dispositivo. El dispositivo puede restablecerse automáticamente cada vez que se carga una recarga en el dispositivo. Esta indicación del fin de la vida útil puede ser ventajosa dado que se minimizará el consumo de energía del dispositivo, esto sería particularmente ventajoso cuando el dispositivo está alimentado por batería o similar.

El mecanismo contador puede estar asociado a un indicador que está adaptado para comunicar al usuario del dispositivo que se necesita sustituir una recarga utilizada o gastada.

Preferentemente, el número predeterminado de accionamientos está calculado para corresponderse con la cantidad de fluido en la recarga.

Preferentemente, los medios de detección se encuentran en comunicación directa con el medio de accionamiento, de forma que, en uso, los medios de detección pueden dar instrucciones para que no se active el medio de accionamiento.

De forma alternativa, se puede proporcionar un medio de control que se encuentra en comunicación directa tanto con los medios de detección como con el medio de accionamiento, siendo operativo dicho medio de control para recibir una entrada procedente de los medios de detección y siendo operativo para dar instrucciones al medio de accionamiento de que se accione o no dependiendo de la entrada recibida.

El medio de control puede proporcionarse en forma de un microprocesador, un circuito proporcionado en una PCB o en forma de otro/s componente/s conveniente/s.

Preferentemente, el medio de accionamiento es operable para provocar el accionamiento de la cabeza de pulverización de la recarga al impartir una fuerza sustancialmente descendente sobre la cabeza de pulverización. Preferentemente, dicha fuerza sustancialmente descendente es suficiente para hacer que la cabeza de pulverización se mueva en una dirección sustancialmente descendente para abrir la vía de acceso para el fluido entre el cuerpo de la recarga y el orificio de salida de la cabeza de pulverización para pulverizar una cantidad de fluido fuera de la abertura en el alojamiento al entorno circundante. Una vez que se ha pulverizado una cantidad de fluido, el dispositivo puede estar configurado de forma que la resiliencia y/o la presión interna inherentes de la recarga es capaz de aplicar una fuerza sustancialmente ascendente sobre la cabeza de pulverización suficiente para devolver al medio de accionamiento a su posición de inicio sin la necesidad de que se aplique energía a dicho medio.

Los medios de detección de la presente invención están adaptados, en uso, para distinguir entre áreas de distinta reflectancia en una cabeza de pulverización de una recarga. Preferentemente, los medios de detección son capaces de distinguir como se ha mencionado al interrogar a la recarga. La cabeza de pulverización de la recarga puede ser interrogada mediante los medios de detección, que emiten radiación hacia la cabeza de pulverización, y la recogida de la radiación reflejada, de forma que se puede atribuir la cantidad de reflectancia de forma específica o aproximada o general a una o más porciones de la cabeza de pulverización. Tal atribución puede permitir que los medios de detección determinen directamente, o en combinación con una unidad de control, si hay presente cualquier área de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización. Si no hay áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización de la recarga, debería haber un nivel sustancialmente constante de radiación rechazada.

Por lo tanto, en una disposición alternativa, la interrogación de la recarga por parte de los medios de detección puede permitir que los medios de detección detecten si se detecta al menos un nivel distinto de radiación reflejada sin atribuir el nivel detectado de reflectancia a una porción específica de la cabeza de pulverización. Tal detección puede permitir que los medios de detección determinen directamente, o en combinación con una unidad de control, si hay presente o no cualquier área de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización.

Los medios de detección pueden estar configurados para determinar si hay niveles distintos de reflectancia entre al menos dos porciones distintas de la cabeza de pulverización cuando la reflectancia de una porción es al menos 0,5 veces mayor que la de una porción distinta de la cabeza de pulverización y, preferentemente, al menos 2 veces mayor, y más preferentemente al menos 5 veces mayor, y aún más preferentemente al menos 10 veces mayor, y aún más preferentemente 50 veces mayor, y lo más preferentemente al menos 100 veces mayor.

Como se ha mencionado, es preferible que los medios de detección estén configurados para ser operables para distinguir entre áreas de distinta reflectancia durante el movimiento de la cabeza de pulverización. Aún más preferente, los medios de detección están configurados para ser operables únicamente durante el movimiento de la cabeza de pulverización. Esto puede ser ventajoso, dado que esto permitiría que los medios de detección tuvieran una ubicación fija dentro del dispositivo y no tuvieran ninguna pieza móvil, reduciéndose de esta manera el coste de los medios de detección y haciendo menos probable que fallen durante la vida útil del dispositivo. Además, con tal disposición, los medios de detección pueden tener un campo de visión predefinido que permita a un fabricante de recargas parámetros más definidos para garantizar que la cabeza de pulverización sea detectable de forma adecuada por los medios de detección. Existe una ventaja adicional cuando el dispositivo va a ser alimentado por batería, dado que los medios de detección solo consumirán energía durante el accionamiento de la recarga.

Preferentemente, los medios de detección están limitados a ser solo operables para distinguir entre áreas de distinta reflectancia durante el movimiento sustancialmente ascendente de la cabeza de pulverización, es decir, el movimiento ascendente de la cabeza de pulverización después del movimiento descendente provocado por el medio de accionamiento. En esta disposición la resiliencia y/o la presión interna inherentes de la recarga puede ser suficiente para devolver el medio de accionamiento a su posición de inicio sin que se aplique energía a dicho medio. Tal disposición puede ser particularmente ventajosa, dado que se puede conseguir el movimiento sustancialmente ascendente de la cabeza de pulverización sin que se aplique energía al medio de activación, reduciendo o eliminando, de esta manera, el ruido/la interferencia eléctricos producidos por el dispositivo. La reducción del ruido/la interferencia eléctricos puede mejorar la capacidad de los medios de detección para distinguir áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización, mejorando, de esta manera, la fiabilidad de los medios de detección mientras que permite que se utilicen medios de detección relativamente económicos.

Los medios de detección pueden ser operables para determinar si hay cargada una recarga en el dispositivo antes de ser operables para distinguir entre áreas de distinta reflectancia. En esta disposición, los medios de detección pueden ser operables para interrogar la ubicación dentro del dispositivo ocupada normalmente por una cabeza de pulverización de una recarga cuando está cargada en el dispositivo, si los medios de detección no detectan ninguna reflectancia, o un nivel predeterminado de reflectancia, esta situación puede ser indicativa de la ausencia de una recarga en el dispositivo y los medios de detección evitarán que el medio de accionamiento sea activado. Esta disposición también puede ser ventajosa dado que evitará que el medio de accionamiento sea activado de forma periódica después de que un usuario haya extraído una recarga gastada y antes de que se haya cargado una nueva recarga en el dispositivo.

Preferentemente, se proporciona a los medios de detección una ubicación fija dentro del dispositivo y, preferentemente, tiene un campo de visión fijo con respecto a la cabeza de pulverización de una recarga o el área ocupada normalmente por la cabeza de pulverización cuando hay cargada una recarga en el dispositivo.

De forma alternativa o adicional, los medios de detección pueden estar configurados para moverse para interrogar a la cabeza de pulverización o el área ocupada normalmente por la cabeza de pulverización. La detección puede ser amovible en una dirección sustancialmente horizontal y/o en una dirección sustancialmente vertical y/o en al menos dos direcciones. Los medios de detección pueden pivotar en torno a una única posición para llevar a cabo el barrido. Los medios de detección pueden estar dotados de una lente gran angular, tal como una lente de ojo de pez, para proporcionar un campo de visión amplio cuando se lleva a cabo la interrogación de la recarga.

Los medios de detección pueden proporcionarse en forma de uno o más sensores. Preferentemente, el o los sensores están dotados de un emisor integrado de radiación que está adaptado para emitir radiación y están dotados, además, de una porción de recogida que está adaptada para recoger cualquier radiación reflejada. De forma alternativa, el sensor puede comprender solo la porción de recogida, siendo un componente separado el emisor de radiación que está colocado de forma que sea capaz de emitir radiación hacia la cabeza de pulverización, de forma que al menos parte de la radiación reflejada pueda ser recogida por la porción de recogida.

Preferentemente, el o los sensores son sensores ópticos en forma de un sensor de radiación infrarroja, más preferentemente un sensor pasivo de radiación infrarroja. De forma alternativa o adicional, el o los sensores ópticos pueden estar proporcionados en forma de un sensor de luz o un sensor láser.

Los medios de detección pueden estar configurados para interrogar con un alcance efectivo de hasta 100 mm, siendo el alcance efectivo la distancia que cualquier interrogación debe recorrer una vez es reflejada por la cabeza de pulverización para ser detectada por los medios de detección, es decir, la distancia entre los medios de detección o la fuente de la interrogación y la cabeza de pulverización, además de la distancia que debe recorrer la interrogación reflejada hasta los medios de detección para ser recogida y detectada, prefiriéndose los medios de detección con un alcance efectivo de hasta 50 mm, y siendo más preferibles de hasta 20 mm, y aún más preferibles de hasta 10 mm, y los más preferibles de hasta 5 mm.

Según un aspecto alternativo pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona por lo tanto un dispositivo de pulverización con una recarga de fluido en su interior, en el que la recarga comprende un cuerpo que forma un depósito para el fluido y una cabeza de pulverización ubicado en la parte más alta de la recarga en comunicación de fluido con el depósito, y en el que el dispositivo comprende un alojamiento adaptado para recibir la recarga en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza de pulverización a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar a la cabeza de pulverización para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga, caracterizado porque la cabeza de pulverización está dotada de al menos una porción con una forma para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y está dotado de al menos una porción con una forma para desviar sustancialmente la interrogación de los medios de detección alejándola de dichos medios.

En el aspecto alternativo de la presente invención, la al menos un área de menor reflectancia está proporcionada por la al menos una porción de la cabeza de pulverización que está formada para desviar la interrogación de los medios de detección alejándola de los medios de detección, de forma que se detecte una menor cantidad de la interrogación (trátase de radiación, por ejemplo) mediante dicho medio en comparación con la cantidad de interrogación detectada por los medios de detección cuando la interrogación de la al menos una porción formada para reflejar dicha interrogación hacia dichos medios el área de mayor reflectancia. Según un aspecto alternativo adicional pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona por lo tanto un dispositivo de pulverización con una recarga de fluido en su interior, en el que la recarga comprende un cuerpo que forma un depósito para el fluido y una cabeza de pulverización ubicada en la parte más alta de la recarga en comunicación de fluido con el depósito, y en el que el dispositivo comprende un alojamiento adaptado para recibir la recarga en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza de pulverización a través de la misma, comprendiendo, además, el dispositivo un medio de aireación configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar la cabeza de pulverización para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga, caracterizado porque la cabeza de pulverización está dotada de al menos una porción formada para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y está dotada de al menos una porción formada o recortada para evitar la interrogación de los medios de detección.

En un aspecto alternativo adicional, pero no reivindicado de la presente invención, la al menos un área de menor reflectancia está proporcionada por la al menos una porción de la cabeza de pulverización que está formada o recortada para evitar la interrogación procedente de los medios de detección, de forma que dichos medios detectan una cantidad menor o nula de la interrogación (trátase de radiación, por ejemplo) en comparación con la cantidad de interrogación detectada por los medios de detección cuando la interrogación de la al menos una porción formada para reflejar dicha interrogación hacia dichos medios el área de mayor reflectancia.

Según un aspecto alternativo adicional más pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona por lo tanto un dispositivo de pulverización con una recarga de fluido en su interior, en el que la recarga comprende un cuerpo que forma un depósito para el fluido y una cabeza de pulverización ubicada en la parte más alta de la recarga en comunicación de fluido con el depósito, y en el que el dispositivo comprende un alojamiento adaptado para recibir la recarga en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza de pulverización a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar a la cabeza de pulverización para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga, caracterizado porque la interrogación emitida desde los medios de detección está configurada para poder ser detectada en una distancia predefinida que es sustancialmente igual al alcance efectivo, y estando dotada la cabeza de pulverización de al menos una porción formada para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y está dotada de al menos una porción formada o recortada con respecto a la ubicación de los medios de detección.

Como se ha expuesto anteriormente, en la presente memoria se utiliza el alcance efectivo para referirse a la distancia que debe recorrer cualquier interrogación para ser detectada por los medios de detección, es decir, la distancia entre los medios de detección o la fuente de interrogación y la cabeza de pulverización, además de la

distancia que debe recorrer la interrogación reflejada una vez es reflejada por la cabeza de pulverización hasta los medios de detección para ser recogida y detectada.

En esta disposición alternativa adicional, al calibrar la distancia que puede recorrer la interrogación, de forma que sea capaz de recorrer la distancia entre la porción no recortada de la cabeza de pulverización y la de vuelta después de la reflexión, es posible distinguir entre un área de menor reflexión y un área de mayor reflexión. Debido a la calibración de la interrogación, la cantidad de interrogación recogida por los medios de detección sería menor para la interrogación reflejada desde la porción recortada que desde la porción no recortada de la cabeza de pulverización, siendo detectable esta diferencia en reflectancia por los medios de detección, indicando de esta manera dos áreas de distinta reflectancia. La calibración de la distancia o de la intensidad que es capaz de recorrer la interrogación podría hacerse que fuese mayor o menor que la distancia mencionada anteriormente, lo que es importante es que la interrogación esté calibrada de forma que la porción recortada de la cabeza de pulverización produzca una cantidad menor de interrogación reflejada en comparación con la porción no recortada, que puede ser recogida y detectada por los medios de detección.

Según un aspecto pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un dispositivo de pulverización que comprende un alojamiento adaptado para recibir una recarga de fluido en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde la recarga a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados para distinguir, en uso, entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en una cabeza de pulverización de dicha recarga.

Según un aspecto alternativo pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un dispositivo de pulverización adaptado para recibir una recarga de fluido en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde la recarga a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, el medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar a una cabeza de pulverización de la recarga, caracterizado porque el dispositivo está configurado para interrogar a una recarga que tiene una cabeza de pulverización, estando formada al menos una porción de la cabeza de pulverización para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y al menos una porción de la cabeza de pulverización está formada para desviar sustancialmente la interrogación de los medios de detección alejándola de dichos medios, de forma que, en uso, el dispositivo pueda distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga.

Según un aspecto alternativo adicional pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un dispositivo de pulverización adaptado para recibir una recarga de fluido en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde la recarga a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar a una cabeza de pulverización de la recarga, caracterizado porque el dispositivo está configurado para interrogar a una recarga que tiene una cabeza de pulverización, estando formada al menos una porción de la cabeza de pulverización para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y al menos una porción de la cabeza de pulverización está formada o recortada para evitar la interrogación por parte de los medios de detección, de forma que, en uso, el dispositivo pueda distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga.

Según un aspecto alternativo adicional más pero no reivindicado de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un dispositivo de pulverización adaptado para recibir una recarga de fluido en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza de pulverización a través de la misma, comprendiendo el dispositivo, además, un medio de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga, en el que el dispositivo está dotado de medios de detección configurados, en uso, para interrogar a una cabeza de pulverización en la recarga para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de dicha recarga, caracterizado porque la interrogación emitida desde los medios de detección está configurada para poder ser detectada en una distancia predefinida que es sustancialmente igual al alcance efectivo, y en el que la cabeza de pulverización para ser utilizada con el dispositivo está dotada de al menos una porción formada para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección hacia dichos medios y está dotada de al menos una porción formada o recortada con respecto a la ubicación de los medios de detección.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona, por lo tanto, un procedimiento para proporcionar una indicación del fin de la vida útil cuando se pulveriza un fluido desde un dispositivo, comprendiendo el procedimiento las etapas de colocar el dispositivo con una recarga de fluido en su interior según la reivindicación 1 en un modo de operación, estando configurado dicho modo para provocar la activación del medio de accionamiento, operando periódicamente dicho medio de accionamiento para empujar contra una cabeza de pulverización de la recarga y provocar el movimiento de la misma para expulsar una cantidad de fluido de la recarga, siendo pulverizado

dicho fluido expulsado del dispositivo a través de una abertura en el alojamiento al entorno circundante, caracterizado porque los medios de detección proporcionados en el dispositivo son operables en el modo de operación para detectar y distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en una cabeza de pulverización de dicha recarga o en el área ocupada normalmente por dicha cabeza de pulverización, y en el que se activa un mecanismo contador porque los medios de detección distinguen entre dicha al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza de pulverización de la recarga para proporcionar una indicación del fin de la vida útil.

Preferentemente, los medios de detección son operables durante la activación del medio de accionamiento y el movimiento de la cabeza de pulverización de la recarga. Aún más preferentemente, los medios de detección solo son operables durante la activación del medio de accionamiento. Más preferentemente, los medios de detección están configurados para ser operables solo durante el movimiento sustancialmente ascendente de la cabeza de pulverización de la recarga, es decir, el movimiento ascendente de la cabeza de pulverización después del movimiento descendente provocado por el medio de accionamiento.

El procedimiento puede comprender una etapa precedente antes de la activación del medio de accionamiento en el que los medios de detección llevan a cabo una interrogación inicial del área del alojamiento ocupada normalmente por la cabeza de pulverización de una recarga cuando hay cargada una recarga en el dispositivo. En esta etapa precedente, si los medios de detección no detectan ninguna reflectancia, o un nivel predeterminado de reflectancia, esto puede ser indicativo de la ausencia de una recarga en el dispositivo y los medios de detección evitarán que se active el medio de accionamiento.

El procedimiento del segundo aspecto de la presente invención es operable, preferentemente, para evitar la activación del medio de accionamiento si los medios de detección no pueden detectar ni distinguir entre dichas al menos dos áreas de distinta reflectancia. De forma alternativa, el procedimiento del tercer aspecto de la presente invención es operable, preferentemente, para evitar la activación adicional del medio de accionamiento si los medios de detección no pueden detectar ni distinguir entre dichas al menos dos áreas de distinta reflectancia. La prevención de la activación o de la activación adicional puede mantenerse hasta que un usuario restablezca el dispositivo y/o inicie una cancelación manual de la prevención en curso.

Volviendo a la recarga que va a ser utilizada en los dispositivos o procedimientos mencionados anteriormente, las áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización pueden ser proporcionadas por áreas de distintos colores. Las combinaciones preferentes de colores que proporcionan la diferencia requerida de reflectancia son combinaciones de un color claro con un color oscuro, en las que el color claro proporciona un área que posee un mayor nivel de reflectancia de radiación que el color oscuro que proporciona un área que posee un mayor nivel de reflectancia de radiación que el color oscuro que proporciona un área que posee una mayor tendencia a absorber radiación, por lo tanto un área de menor reflectancia. Una combinación particularmente preferente es la de un color sustancialmente blanco y un color sustancialmente negro. Más preferentemente, la cabeza de pulverización se proporciona en un color sustancialmente blanco, proporcionándose una coloración sustancialmente negra (por ejemplo, una marca, un punto, un cuadrado, un rectángulo, un triángulo, o similar) en el vástago de la cabeza de pulverización. Por ejemplo, cuando la cabeza de pulverización tiene una forma generalmente de L, el vástago sería la parte más corta de la forma L que está conectada al vástago de válvula del cuerpo de la recarga y dicha parte más corta tiene una única marca sustancialmente negra en una porción trasera de la misma.

Las áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización pueden ser proporcionadas por áreas de distinta reflectancia de radiación infrarroja (IR). Los medios particularmente preferentes para proporcionar áreas de distinta reflectancia de radiación IR incluyen el uso de tintas/pinturas/lacas que son absorbedoras o reflectoras de la radiación IR y, preferentemente, son invisibles a simple vista bajo condiciones normales de luz.

El sensor puede ser operable para detectar longitudes de onda en el intervalo de 700-1350 nm. Preferentemente, el sensor es operable para detectar longitudes de ondas en el intervalo de 800-1100 nm. Más preferentemente, el sensor es operable para detectar longitudes de ondas en el intervalo de 850-1000 nm. Lo más preferentemente, el sensor es operable para detectar longitudes de ondas en el intervalo de sustancialmente 940 nm.

Las áreas de distinta reflectancia pueden ser aplicadas en la cabeza de pulverización, o incorporadas en la misma, mediante cualquier medio adecuado. Los procedimientos particularmente preferentes incluyen la aplicación inicial de la al menos un área de distinta reflectancia a una etiqueta que es fijada subsiguientemente a la cabeza de pulverización. De forma alternativa, la al menos un área de distinta reflectancia puede ser impresa, grabada y/o aplicada directamente en la cabeza de pulverización. Como una alternativa adicional, la cabeza de pulverización podría estar fabricada de dos o más partes componentes, en la que al menos dos de dichas partes están dotadas de áreas externas de las mismas que tienen propiedades reflectantes que pueden ser distinguidas entre sí.

Normalmente, la cabeza de pulverización es opaca, sin embargo, en una disposición alternativa la cabeza de pulverización puede ser sustancialmente transparente y el vástago de válvula de la recarga podría estar dotado del área de distinta reflectancia. Por ejemplo, el vástago de válvula podría tener una coloración oscura, y esto puede crear una diferencia detectable para los medios de detección. De forma alternativa, la cabeza de pulverización puede estar dotada de una ventana sustancialmente transparente en alineamiento con el vástago de válvula para

permitir que el vástago de válvula sea visto por los medios de detección para proporcionar las áreas de distinta reflectancia.

Normalmente, la cabeza de pulverización de una recarga tiene un perfil con forma generalmente de L, en la que la parte más corta de la forma de L se acopla al extremo libre del vástago de válvula. Preferentemente, la cabeza de pulverización de la recarga para ser utilizada con el dispositivo de la presente invención tiene una forma generalmente de L con un ángulo de sustancialmente 90° entre la parte de la cabeza de pulverización conectada al vástago de válvula y la parte de la cabeza de pulverización que tiene el orificio de salida; sin embargo, este ángulo puede ser de entre 60-120°.

En una realización alternativa, la cabeza de pulverización podría estar formada para desviar cualquier interrogación alejándola de los medios de detección del dispositivo. En el dispositivo de la presente invención, los medios de detección pueden estar proporcionados en una posición fija y, por ello, solo tendrán un campo de visión limitado de la cabeza de pulverización para interrogar y solo tendrán un campo o área limitado en el que podrán detectar una interrogación reflejada. Por lo tanto, la cabeza de pulverización puede estar formada de manera que una porción de la cabeza de pulverización visible por los medios de detección del dispositivo esté formada para reflejar sustancialmente la interrogación de los medios de detección (por ejemplo, al ser generalmente plana y sustancialmente paralela con los medios de detección o curvada, preferentemente con una curvatura suave) y al menos una porción de la cabeza de pulverización visible por los medios de detección del dispositivo está formada para desviar sustancialmente la interrogación de los medios de detección (por ejemplo, al estar inclinada con respecto a la dirección de la interrogación y la ubicación de los medios de detección, de forma que la interrogación reflejada sea reflejada alejándose de una parte de recogida de los medios de detección, siendo, por lo tanto, sustancialmente no detectable o menos detectable).

En esta disposición alternativa para la cabeza de pulverización que tiene porciones de reflexión y de desviación puede ser preferente que la porción inferior de la cabeza de pulverización (la porción de la cabeza de pulverización conectada al vástago de válvula) sea la porción de reflexión al tener una superficie externa generalmente plana y paralela o ligeramente curvada con respecto a la ubicación fija de los medios de detección en el dispositivo de la presente invención para reflejar, en uso, la interrogación hacia los medios de detección. En esta disposición la porción de desviación sería preferentemente una porción superior de esta cabeza de pulverización que tiene una superficie externa generalmente plana o ligeramente curvada inclinada alejándose de la ubicación fija de los medios de detección en el dispositivo de la presente invención para desviar en uso, a la interrogación alejándola de los medios de detección. Por ejemplo, la superficie puede estar formada para desviar la interrogación 90° alejándola de la normal y, preferentemente, para desviar la interrogación a >90° alejándola de la normal. La porción de desviación puede tener un perfil con forma de V alineado con una fuente de interrogación para desviar la interrogación alejándola en dos direcciones distintas, no siendo hacia los medios de detección ninguna de esas direcciones, preferentemente a 90° alejándola de la normal, o más preferentemente a >90° alejándola de la normal. La porción superior e inferior de la cabeza de pulverización a las que se ha hecho referencia para esta disposición alternativa de la cabeza de pulverización son utilizadas de forma intercambiable; de hecho, la porción superior puede ser la porción de reflexión y la parte inferior la porción de desviación y viceversa, como se ha descrito.

En una disposición alternativa adicional, la cabeza de pulverización podría estar dotada de un recorte para evitar una interrogación, en uso, por parte de medios de detección. Tal recorte puede estar ubicado en el área de la cabeza de pulverización que es interrogada por los medios de detección, de manera que los medios de detección pueden detectar la diferencia en la reflectancia de la interrogación desde una porción (por ejemplo, una porción de reflexión) de la cabeza de pulverización ante la ausencia de cualquier reflectancia en el recorte. El recorte puede proporcionarse al estar formada la cabeza de pulverización para tener una forma no típica (es decir, no una forma de L) para proporcionar el mismo efecto que el recorte. Por ejemplo, la cabeza de pulverización puede comprender una sección corta sustancialmente vertical para acoplarse al extremo libre del vástago de válvula y tener una sección corta sustancialmente horizontal para dirigir la pulverización de fluido a través de la abertura del dispositivo, y la cabeza de pulverización puede tener una sección transversal más larga entre dichas secciones cortas. El resultado de esta configuración poco habitual de la cabeza de pulverización puede tener como resultado el mismo efecto que el recorte, de forma que el barrido de los medios de detección de la cabeza de pulverización detecta la diferencia en la reflectancia de la sección corta sustancialmente vertical de la cabeza de pulverización ante la ausencia de cualquier reflectancia por encima de la sección corta sustancialmente vertical.

En una disposición alternativa adicional más, la cabeza de pulverización podría estar dotada de una porción recortada para proporcionar una mayor distancia para que recorra la interrogación reflejada, en uso, hasta medios de detección en comparación con la distancia que debe recorrer la interrogación reflejada desde una porción recortada de la cabeza de pulverización. En esta disposición, la interrogación, digamos por la radiación emitida desde los medios de detección, debería estar calibrada, de forma que sea capaz de recorrer la distancia entre la porción no recortada de la cabeza de pulverización y volver de nuevo después de la reflexión; sin embargo, si se aumentase esta distancia la radiación sería menos capaz de recorrer la distancia aumentada. Debido a la calibración de la radiación, la cantidad de radiación que es recogida por los medios de detección sería menor para la radiación reflejada desde la porción recortada que desde la porción no recortada de la cabeza de pulverización, siendo

detectable esta diferencia en reflectancia por parte de los medios de detección, indicando por lo tanto dos áreas de distinta reflectancia.

5 Las áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización pueden ser proporcionadas en forma de al menos una línea de distinta reflectancia. Siendo dichas una o más líneas, preferentemente, sustancialmente perpendiculares con respecto a una sección de entrada de la cabeza de pulverización; en otras palabras, en una dirección sustancialmente horizontal cuando se coloca la recarga en una superficie plana. Tal orientación de las líneas puede ser ventajosa dado que mejoraría la probabilidad de que los medios de detección pudiesen distinguir entre líneas que tienen distinta reflectancia, particularmente cuando dichos medios de detección son operables durante el movimiento de la cabeza de pulverización.

10 Las áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización pueden ser proporcionadas en forma de dos líneas de distinta reflectancia. De forma alternativa, las áreas de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización pueden estar proporcionadas en forma de una pluralidad de líneas de distinta reflectancia. El uso de dos o de una pluralidad de líneas puede ser ventajoso, dado que pueden operar como un código capaz de impartir información adicional al dispositivo más allá de si la recarga es una recarga segura o no.

15 De forma alternativa, las áreas de distinta reflectancia podrían estar proporcionadas en forma de uno o más patrones y/o una o más formas y/o una o más letras y/o uno o más números.

Dicha información adicional podría incluir el tipo particular de recarga para permitir que el dispositivo cambie su modo de operación. Por ejemplo, cuando la recarga contiene un insecticida, la frecuencia de pulverización puede ser distinta, de forma deseable, a cuando el dispositivo está pulverizando un ambientador o similar.

20 Como otro ejemplo, la información adicional puede relacionarse con un final específico del periodo de vida útil para esa recarga particular. En esta disposición, el dispositivo puede ajustar el número predeterminado de accionamientos dependiendo de la cantidad de fluido almacenado en la recarga y el número de accionamientos que permitirá esa cantidad de fluido, en la que el número predeterminado para ese tipo particular de recarga es almacenado en dicha información adicional.

25 De forma alternativa, las áreas de reflectancia podrían impartir dicha información adicional en la que los medios de detección están adaptados para reconocer la presencia de una propiedad de reflexión específica, dicha propiedad de reflexión específica puede ser buscada en una memoria interna de tales propiedades para permitir que el dispositivo reconozca la información adicional.

30 El dispositivo de cualquiera de los aspectos mencionados anteriormente puede estar dotado de un indicador en el que dicho indicador es operable para indicar información a un usuario. Dicha información puede incluir: si la recarga cargada en el dispositivo es potencialmente peligrosa o no, dado que no se pretende que sea utilizada con el dispositivo; si la recarga necesita ser cambiada o no; si la batería o las baterías necesitan ser cambiadas (cuando el dispositivo ha de ser alimentado por batería); y otra información potencialmente útil.

El indicador puede ser operable para proporcionar una indicación visual y/o proporcionar una indicación audible.

35 Preferentemente, el indicador está configurado para proporcionar una indicación visual al emitir luz desde una o más fuentes de luz, preferentemente uno o más LED. La o las fuentes de luz pueden estar adaptadas para emitir un color distinto de luz para indicar la función actual que lleva a cabo el dispositivo. De forma adicional o alternativa, la o las fuentes de luz pueden parpadear o destellar para indicar la función actual que lleva a cabo el dispositivo.

40 Se puede proporcionar un indicador visual en forma de una pantalla LCD o similar, en el que la pantalla está adaptada para proporcionar un mensaje a un usuario, por ejemplo tales mensajes podrían incluir "ENCENDIDO", "RECARGA PELIGROSA INSERTADA", "CAMBIAR RECARGA", "CAMBIAR BATERÍAS", "NÚMERO DE PULVERIZACIONES RESTANTES", "VIDA ÚTIL DE LA RECARGA", "APAGADO".

45 El dispositivo puede estar dotado de un mecanismo de sobrealimentación. El mecanismo de sobrealimentación puede estar asociado a un interruptor o botón o similar operado por un usuario. Al operar el mecanismo de sobrealimentación el medio de accionamiento puede activarse para provocar el accionamiento inmediato de una recarga.

50 El dispositivo puede ser alimentado por electricidad suministrada por la red y/o ser alimentado por batería y/o ser alimentado por células solares ubicadas en el dispositivo. Lo más preferentemente es que el dispositivo sea alimentado por batería. Según un aspecto no reivindicado de la presente invención, se proporciona por lo tanto una cabeza de pulverización para una recarga de fluido para ser utilizada con un dispositivo o procedimiento según cualquier aspecto precedente de la presente invención, en el que la cabeza de pulverización comprende una sección de entrada y un orificio de salida, en el que la sección de entrada está adaptada para conectarse con un vástago de válvula de una recarga y el orificio de salida es capaz de dirigir una pulverización de fluido alejándola del cuerpo de la recarga, **caracterizado porque** la cabeza de pulverización tiene una superficie externa que tiene al menos un
55 área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor.

Según un aspecto no reivindicado de la presente invención, se proporciona por lo tanto una recarga de fluido para ser utilizada con un dispositivo o procedimiento según cualquier aspecto precedente de la presente invención, en el que la recarga comprende un cuerpo para contener una cantidad de fluido y un vástago de válvula con una cabeza de pulverización conectada al mismo, comprendiendo la cabeza de pulverización una sección de entrada y un orificio de salida que define una vía de acceso para el fluido desde el cuerpo hasta el orificio de salida, caracterizado porque la cabeza de pulverización tiene una superficie externa que tiene al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor.

Breve descripción de los dibujos

Se describirán ahora las realizaciones de la invención, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los siguientes dibujos en los que: la Fig. 1 ilustra un alzado lateral de un dispositivo de la presente invención con una recarga cargada en el mismo; la Fig. 2 ilustra un alzado frontal de un dispositivo de la presente invención con una recarga cargada en el mismo; y la Fig. 3A ilustra una vista en perspectiva de una primera realización de una cabeza de pulverización; la Fig. 3B ilustra un alzado posterior de una cabeza de pulverización de la Fig. 3A; la Fig. 4A ilustra una vista en perspectiva de una segunda realización de una cabeza de pulverización de una recarga; la Fig. 4B ilustra una vista en planta de una cabeza de pulverización de la Fig. 4A; la Fig. 5A ilustra una vista en perspectiva de una tercera realización de una cabeza de pulverización de una recarga; la Fig. 5B ilustra un alzado posterior de una cabeza de pulverización de la Fig. 5A;

la Fig. 6A ilustra una vista en perspectiva de una cuarta realización de una cabeza de pulverización de una recarga; y la Fig. 6B ilustra un alzado lateral de una cabeza de pulverización de la Fig. 6A.

Descripción de una realización

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, un dispositivo 10 de pulverización de fragancia comprende un alojamiento 12 con una sección frontal extraíble 12a a través de la que hay una abertura 14. La sección frontal 12a puede estar articulada para permitir el acceso al interior del dispositivo 10. Se mantiene una recarga 16, en este ejemplo un recipiente de pulverización de aerosol, dentro del alojamiento 12 sobre una plataforma 18. Se recibe un vástago 20 de salida del recipiente 16 de pulverización en una abertura inferior de una cabeza 22 de pulverización. Hay ubicado un medio 24 de accionamiento encima de la recarga 16 y tiene un brazo 24 que es amovible para aplicar una presión sustancialmente descendente sobre la cabeza 22 de pulverización y provocar el accionamiento de la recarga 16. Durante el accionamiento de la recarga, el fluido mantenido dentro del cuerpo 26 de la recarga 16 es forzado a través del vástago 20 de válvula, al interior de la cabeza de pulverización, saliendo la cabeza de pulverización por medio de un orificio de salida en forma de una tobera 28 al entorno externo. El medio 26 de accionamiento está alimentado por baterías 30.

El dispositivo está dotado, además, de medios 38 de detección ubicados sustancialmente adyacentes a la ubicación normal de una cabeza de pulverización cuando hay cargada una recarga en el dispositivo 10.

Aunque no se muestra, los medios 38 de detección incluyen un sensor configurado para estar orientado hacia la cabeza 22 de pulverización, estando adaptado el sensor para emitir radiación en esta realización, preferentemente radiación IR, hacia la cabeza 22 de pulverización para interrogarla. El sensor también es capaz de recoger radiación reflejada para distinguir entre distintas áreas de reflectancia en la cabeza 22 de pulverización con el campo de visión del sensor.

Los medios 38 de detección pueden estar en comunicación directa con el medio 26 de accionamiento o, de forma alternativa, en comunicación con una unidad (no mostrada) de control que se encuentra en comunicación con el medio 26 de accionamiento. Siendo esencial la comunicación entre los medios 38 de detección y el medio 26 de accionamiento, ya sea de forma directa o indirecta por medio de la unidad de control, para permitir que el dispositivo sea capaz de producir una respuesta cuando hay cargada una recarga peligrosa y/o indebida en el dispositivo 10 o que implique un uso indebido del mismo.

En uso, la recarga 16 está colocada sobre la plataforma 18 y el vástago 20 de válvula está acoplado en una entrada 34 de la cabeza 22 de pulverización. La recarga 16 es un artículo sustituible y, normalmente, se suministra la recarga 16 a la cabeza 22 de pulverización.

Cuando la recarga 16 está colocada en su posición, se forma una vía de fluido para la fragancia (u otro material, tal como un material esterilizante/material insecticida/material bactericida o similar) para pulverizar desde la recarga 16 a través de la cabeza 22 de pulverización y por la abertura 14 en la sección frontal del alojamiento 12a y fuera al entorno circundante.

Para provocar la pulverización del fluido desde la recarga 16, se activa el medio de accionamiento provocando que el brazo 24 se mueva hacia abajo, a la cabeza 22 de pulverización y empujando la cabeza de pulverización en una dirección sustancialmente descendente. El movimiento descendente de la cabeza 22 de pulverización efectúa un movimiento descendente correspondiente del vástago 20 de válvula que abre la válvula y permite que el fluido fluya a través del vástago de válvula, de la cabeza de pulverización y fuera de la abertura 14 al entorno circundante.

El medio 26 de accionamiento tiene numerosas configuraciones seleccionables que un usuario puede seleccionar mediante un medio 32 de entrada del usuario. El medio 32 de entrada del usuario puede ser operable para permitir que un usuario seleccione si el dispositivo está encendido o apagado, el modo específico de operación del dispositivo, tal como su frecuencia de pulverización, el retraso del temporizador u otra característica tal. Las configuraciones preferentes de frecuencia serían la opción de que el fluido sea pulverizado desde la recarga cada nueve minutos, o cada dieciocho minutos, o cada treinta y seis minutos.

Con referencia a la Fig. 3, se pueden ver las áreas de distinta reflectancia en la cabeza 22 de pulverización. Específicamente, una porción del cuello 34 de la cabeza 22 de pulverización está revestida con una capa de tina/pintura/laca oscura 35 que tiene una menor reflectancia que el resto del cuello 34 que no está revestido.

En una realización de la invención, los medios 38 de detección pueden ser operables para detectar la presencia de la cabeza 22 de pulverización y, además, detectar si hay al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de mayor reflectancia o no en la cabeza 22 de pulverización.

En primer lugar, los medios 38 de detección pueden ser operables para detectar si hay cargada o no una recarga 16 en el dispositivo al interrogar el área ocupada normalmente por una cabeza 22 de pulverización cuando hay cargada una recarga en el mismo. Antes de permitir que el medio 24 de accionamiento se active, los medios 38 de detección pueden llevar a cabo una interrogación inicial de la ubicación en el dispositivo ocupada normalmente por una cabeza de pulverización de una recarga cuando está cargada en el dispositivo; si los medios de detección no detectan ninguna reflectancia, o un nivel predeterminado de reflectancia, esta situación puede ser indicativa de la ausencia de una recarga en el dispositivo y los medios 38 de detección evitarán que el medio de accionamiento se active, bien de forma directa al comunicarse con el mismo o bien de forma indirecta por medio de una unidad de control. Preferentemente, los medios de detección interrogarían un área ocupada normalmente por la porción inferior del cuello de la cabeza de pulverización, como se indica mediante la flecha 40 en la Fig. 3B.

Si se detectase la presencia de una recarga 16, los medios de detección están configurados, además, para interrogar porciones adicionales de la cabeza 22 de pulverización. Los medios 38 de detección pueden ser capaces de interrogar a la cabeza 22 de pulverización al emitir radiación hacia la cabeza de pulverización, tal como radiación IR, a través de una o más porciones de la misma, tal como a través del campo de visión como se indica mediante la flecha 42. Los medios de detección son capaces de recoger radiación reflejada, de forma que la cantidad de reflectancia recogida puede ser atribuida específicamente o aproximadamente o generalmente a una porción o porciones de la cabeza 22 de pulverización. Tal atribución puede permitir que los medios 38 de detección determinen directamente, o en combinación con la unidad (no mostrada) de control, si hay presente o no algún área de distinta reflectancia en la cabeza 22 de pulverización.

De forma alternativa, la interrogación de la recarga por parte de los medios 38 de detección puede permitir que los medios de detección detecten si se detecta al menos un nivel distinto de radiación reflejada o no sin atribuir el nivel detectado de reflectancia a una sección específica de la cabeza de pulverización. Cualquier detección tal puede permitir que los medios 38 de detección determinen directamente, o en combinación con la unidad (no mostrada) de control, si hay presente o no algún área de distinta reflectancia en la cabeza de pulverización o en el área ocupada normalmente por la misma.

Con cualquier forma de interrogación, si se detectan áreas de distinta reflectancia, los medios 38 de detección se comunicarán directamente con el medio 26 de accionamiento, o indirectamente por medio de una unidad (no mostrada) de control, para permitir que el medio 26 de accionamiento opere según la instrucción de entrada del usuario para provocar la pulverización del fluido.

En cambio, si no se detectan las áreas de distinta reflectancia, es decir, se ha cargado una recarga potencialmente peligrosa en el dispositivo, la comunicación directa o indirecta desde los medios 38 de detección requerirá que el medio 26 de accionamiento entre en un modo inactivo. Durante el modo inactivo el medio 26 de accionamiento no se activará y no provocará la pulverización del fluido. Se mantendrá el modo inactivo hasta que un usuario inicie un restablecimiento del dispositivo. El restablecimiento puede ser facilitado al cargar el usuario una nueva recarga en el dispositivo y/o al operar el usuario un botón o similar de restablecimiento. Sin embargo, si un vándalo ha cargado intencionalmente una recarga potencialmente peligrosa y ha restablecido el dispositivo, una vez que los medios 38 de detección barran la cabeza 22 de pulverización y no encuentren la reflectancia requerida, el medio 26 de accionamiento será colocado de nuevo en el modo inactivo.

En una realización alternativa, los medios de detección pueden ser operables para detectar la presencia de la cabeza 22 de pulverización y detectar si hay al menos un área de reflectancia baja y al menos un área de mayor reflectancia o no en la cabeza 22 de pulverización únicamente durante el movimiento de la cabeza 22 de pulverización después de la activación por el medio 28 de accionamiento. Este movimiento permite a los medios 38 de detección la oportunidad de ver una proporción definida de la cabeza 22 de pulverización, fijando de esta manera el campo de visión de los medios de detección (por ejemplo, como se define mediante la flecha 42 en la Fig. 3B). Si los medios 38 de detección detectan áreas de distinta reflectancia durante la interrogación de la cabeza 22 de pulverización, estos medios se comunicarán con el medio 26 de accionamiento, bien directa o indirectamente, para permitir que el medio 26 de accionamiento opere según la instrucción de entrada del usuario para provocar la

pulverización del fluido. En cambio, si no se detectan áreas de distinta reflectancia, es decir, se ha cargado una recarga potencialmente peligrosa en el dispositivo, potencialmente para realizar actos vandálicos, la comunicación desde los medios 38 de detección requerirá que el medio 26 de accionamiento entre en un modo inactivo, como se ha expuesto anteriormente.

5 Cuando se ha cargado una recarga 16 en el dispositivo 10 y los medios 38 de detección han podido distinguir entre un área de menor reflectancia y un área de mayor reflectancia, el medio de control o similar puede iniciar un mecanismo contador. El mecanismo contador puede ser calibrado para permitir un número predeterminado de accionamientos de la recarga que se corresponden con la cantidad de fluido almacenado en una recarga. El mecanismo contador puede ser operable en uso, y después de que se haya alcanzado el número predeterminado de accionamientos, para hacer que el dispositivo 10 entre en el modo inactivo, evitando de esta manera accionamientos adicionales de esa recarga, hasta que un usuario sustituya la recarga y/o restablezca el dispositivo. El mecanismo contador puede restablecerse automáticamente cada vez que se carga una recarga en el dispositivo.

15 Las Figuras 3-6 ilustran diversas realizaciones de cabezas de pulverización de la recarga. Como se ha mencionado, la Fig. 3 ilustra una primera realización en la que la cabeza de pulverización tiene un perfil con forma generalmente de L, en la que la parte más corta de la forma de L, la porción 34 de cuello, se acopla al extremo libre del vástago de válvula. Se ilustra el ángulo entre la parte de la cabeza de pulverización conectada al vástago de válvula y la parte de la cabeza de pulverización que tiene el orificio de salida como sustancialmente de 90°, sin embargo este ángulo puede ser de entre 60-120°, el aspecto clave es que el orificio de salida dirige la pulverización de fluido a través de la abertura 14 y alejándola del alojamiento del dispositivo. La porción 34 de cuello de la cabeza 22 de pulverización está revestida con una capa de tinta/pintura/laca oscura 35 que tiene una menor reflectancia que el resto del cuello 34 que no está revestido. Idealmente, la capa oscura es sustancialmente negra y el resto de la cabeza de pulverización, incluyendo el resto de la porción 34 de cuello, es sustancialmente blanco.

25 En la Fig. 3, la capa de tinta/pintura/laca oscura está revestida sobre la cabeza de pulverización pero esta puede ser aplicada o incorporada mediante cualquier medio adecuado, tal como mediante la aplicación de una etiqueta, impresión, grabado o la cabeza de pulverización podría estar fabricada de dos o más partes componentes que están fijadas entre sí.

30 En las Figuras 4 y 5, la cabeza 22 de pulverización está formada para desviar cualquier interrogación alejándola de los medios 38 de detección del dispositivo. Los medios de detección, para ser utilizados con la cabeza de pulverización mostrada en la Fig. 4, tendrán una posición fija y un campo de visión limitado de la cabeza de pulverización para interrogar como se indica mediante la flecha 46. La flecha 48 muestra el campo de visión que pueden detectar los medios de detección para determinar si hay cargada o no una recarga 16 en el dispositivo al interrogar el área ocupada normalmente por una cabeza 22 de pulverización cuando hay cargada una recarga en su interior.

35 Los medios de detección son operables para emitir una interrogación en la dirección de la flecha 44, y una porción 50 con forma de V de la cabeza de pulverización está formada para desviar sustancialmente la interrogación de los medios de detección no hacia los medios de detección, sino alejándola de los mismos en la dirección de las flechas 44'. En cambio, la porción 4 de cuello de la cabeza de pulverización está formada para reflejar sustancialmente a la interrogación hacia los medios de detección para ser recogida por los mismos. El desvío de la interrogación 44 por la porción 50 con forma de V puede estar formada para desviar la interrogación a 90° alejándola de la normal o a >90° alejándola de la normal.

La cabeza de pulverización ilustrada en la Fig. 5 es similar a la mostrada en la Fig. 4 salvo la orientación de 90° de la porción 54 con forma de V, provocando por lo tanto, en uso, una dirección distinta de desvío de la interrogación 52 en la dirección de las flechas 52'.

45 En la Fig. 6 se ilustra una disposición alternativa adicional más de la cabeza de pulverización que podría estar dotada de una porción recortada para proporcionar una mayor distancia de recorrido de la interrogación reflejada, en uso, hasta medios de detección, en comparación con la distancia que debe recorrer una interrogación reflejada desde una porción no recortada de la cabeza de pulverización. Los medios de detección, para ser utilizados con la cabeza de pulverización mostrada en la Fig. 6, tendrán una posición fija y un campo de visión limitado de la cabeza de pulverización para interrogar, como se indica mediante la flecha 60. La flecha 58 muestra el campo de visión que los medios de detección pueden detectar para determinar si hay cargada una recarga en el dispositivo al interrogar el área normalmente ocupada por una cabeza 22 de pulverización cuando hay cargada una recarga en su interior. En esta disposición, la interrogación, mostrada por las flechas 62, 62', emitida desde los medios de detección, debería estar calibrada de forma que sea capaz de recorrer la distancia entre la porción no recortada de la cabeza de pulverización y de vuelta de nuevo, después de la reflexión; sin embargo, si se aumentase esa distancia la radiación sería menos capaz de recorrer la distancia aumentada. Debido a la calibración de la radiación, la cantidad de radiación que es recogida por los medios de detección a lo largo de la flecha 62 sería menor que la radiación que discurre a lo largo de la línea 62', siendo detectable esta diferencia en reflectancia mediante los medios de detección, indicando, de esta manera, dos áreas de distinta reflectancia.

Se pueden combinar todas las características dadas a conocer en la presente memoria (incluyendo cualquier reivindicación, resumen y dibujos adjuntos), y/o todas las etapas de cualquier procedimiento o proceso dado a conocer así, en cualquier combinación, exceptuando las combinaciones en las que al menos algunas de tales características y/o etapas son mutuamente excluyentes. Cada característica dada a conocer en la presente memoria (incluyendo cualquier reivindicación, resumen y dibujo adjunto) puede ser sustituida por características alternativas que sirven un fin idéntico, equivalente o similar, a no ser que se indique expresamente lo contrario. Por lo tanto, a no ser que se indique expresamente lo contrario, cada característica dada a conocer es únicamente un ejemplo de una serie genérica de características equivalentes o similares. La invención no está limitada a los detalles de la o las realizaciones anteriores. La invención se extiende hasta cualquier característica novedosa, o cualquier combinación novedosa, dada a conocer en la presente memoria (incluyendo cualquier reivindicación, resumen y dibujo adjuntos), o hasta cualquier etapa novedosa, o cualquier combinación novedosa, de cualquier procedimiento o proceso así dado a conocer.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de pulverización con una recarga (16) de fluido en su interior, en el que la recarga (16) comprende un cuerpo (26) que forma un depósito para el fluido y una cabeza (22) de pulverización ubicada en la parte más alta de la recarga (16) en comunicación de fluido con el depósito, y en el que el dispositivo (10) comprende un alojamiento (12) adaptado para recibir la recarga (16) en su interior y que tiene una abertura adecuada para permitir, en uso, la pulverización del fluido desde un orificio de salida de la cabeza (22) de pulverización a través del mismo, comprendiendo el dispositivo (10), además, un medio (24) de accionamiento configurado para un accionamiento periódico de la recarga,
caracterizado porque el dispositivo (10) está dotado de medios (38) de detección configurados para distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza (22) de pulverización de dicha recarga (16),
y en el que el dispositivo (10) está dotado de una indicación del fin de la vida útil en forma de un mecanismo contador que es activado porque los medios de detección distinguen entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza (22) de pulverización de la recarga (16).
2. Un dispositivo según la reivindicación 1, en el que el mecanismo contador está calibrado para permitir un número predeterminado de accionamientos de la recarga (16) que se corresponde con la cantidad de fluido almacenada en una recarga (16).
3. Un dispositivo según la reivindicación 1 o 2, en el que el mecanismo contador es operable en uso, y después de que se ha alcanzado un número predeterminado de accionamientos, para evitar que el dispositivo (10) cause accionamientos adicionales de esa recarga (16) hasta que un usuario sustituya la recarga (16) y/o restablezca el dispositivo (10).
4. Un dispositivo según la reivindicación 3, en el que el número predeterminado de accionamientos se corresponde con la cantidad de fluido en la recarga (16).
5. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo (10) se restablece cada vez que se carga una recarga (16) en el dispositivo.
6. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que el mecanismo contador está asociado a un indicador que está adaptado para comunicar al usuario del dispositivo (10) que se necesita sustituir una recarga utilizada o gastada (16).
7. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que el medio (24) de accionamiento está alimentado eléctricamente y en el que el medio (24) de accionamiento está configurado para un accionamiento periódico de la recarga causando, en uso, un movimiento descendente de la cabeza (22) de pulverización de la recarga,
caracterizado porque una resiliencia inherente y/o una presión interna de la recarga causa, en uso, un movimiento ascendente de la cabeza (22) de pulverización y del medio (24) de accionamiento sin que se aplique energía eléctrica al medio (24) de accionamiento, y en el que los medios (38) de detección están configurados para operar distinguiendo entre áreas de distinta reflectancia únicamente durante el movimiento ascendente de la cabeza (22) de pulverización.
8. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que se proporcionan los medios (38) de detección con una ubicación fija en el dispositivo (10) y tienen un campo de visión fijo con respecto a la cabeza (22) de pulverización o el área ocupada normalmente por la cabeza de pulverización cuando se carga una recarga (16) en el dispositivo.
9. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que se proporcionan las áreas de distinta reflectancia en la cabeza (22) de pulverización mediante una combinación de un color sustancialmente blanco y un color sustancialmente negro, preferentemente una cabeza (22) sustancialmente blanca de pulverización con una coloración sustancialmente negra proporcionada sobre la misma y, aún más preferentemente, en el que se proporciona el color sustancialmente negro en un vástago de la cabeza de pulverización.
10. Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que las áreas de distinta reflectancia están proporcionadas en la cabeza (22) de pulverización en forma de una o más líneas de distinta reflectancia sustancialmente perpendiculares a una sección de entrada de la recarga (16) y, preferentemente, la cabeza (22) de pulverización está dotada de dos líneas de distinta reflectancia.
11. Un procedimiento para proporcionar una indicación del fin de la vida útil cuando se pulveriza un fluido desde un dispositivo, comprendiendo el procedimiento las etapas de colocar el dispositivo (10) con una recarga (16) de fluido en su interior según la reivindicación 1 en un modo de operación, estando configurado tal modo para causar la activación del medio (24) de accionamiento, operando periódicamente dicho medio de accionamiento para apoyarse contra una cabeza (22) de pulverización de la recarga (16) y causar el movimiento del mismo

- para liberar una cantidad de fluido de la recarga (16), siendo pulverizado dicho fluido liberado del dispositivo a través de una abertura en el alojamiento (12) al entorno circundante,
caracterizado porque los medios (38) de detección proporcionados en el dispositivo son operables en el modo de operación para detectar y distinguir entre al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en una cabeza (22) de pulverización de dicha recarga (16) o en el área ocupada normalmente por dicha cabeza (22) de pulverización,
 y en el que se activa un mecanismo contador porque los medios (38) de detección distinguen entre dicha al menos un área de menor reflectancia y al menos un área de reflectancia relativamente mayor en la cabeza (22) de pulverización de la recarga (16) para proporcionar una indicación del fin de la vida útil.
- 5
- 10 **12.** El procedimiento según la reivindicación 11, en el que el mecanismo contador está calibrado para permitir un número predeterminado de accionamientos de la recarga (18) que se corresponde con la cantidad de fluido almacenada en una recarga (16).
- 15 **13.** El procedimiento según la reivindicación 11 o 12, en el que, después de que se ha alcanzado el número predeterminado de accionamientos, el mecanismo contador es operable para evitar que el dispositivo (10) provoque accionamientos adicionales de esa recarga (16) hasta que un usuario sustituya la recarga (16) y/o restablezca el dispositivo (10).
- 20 **14.** El procedimiento según la reivindicación 13, en el que el número predeterminado de accionamientos se corresponde con la cantidad de fluido en la recarga (16).
- 15.** El procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 11-14, en el que el dispositivo (10) se restablece automáticamente cada vez que se carga una recarga (16) en el dispositivo.

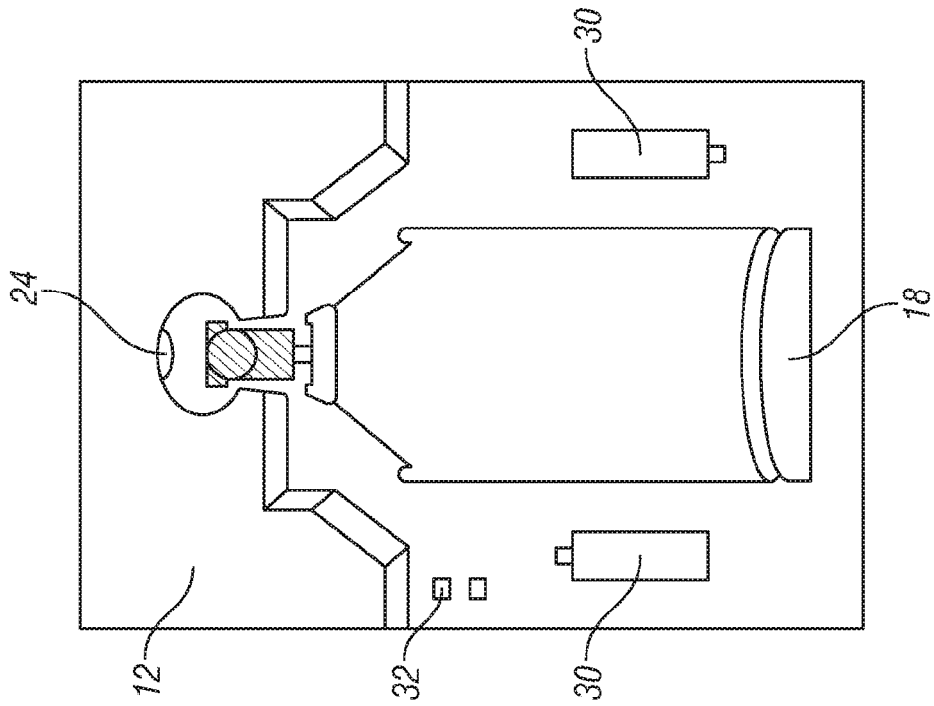


FIG. 2

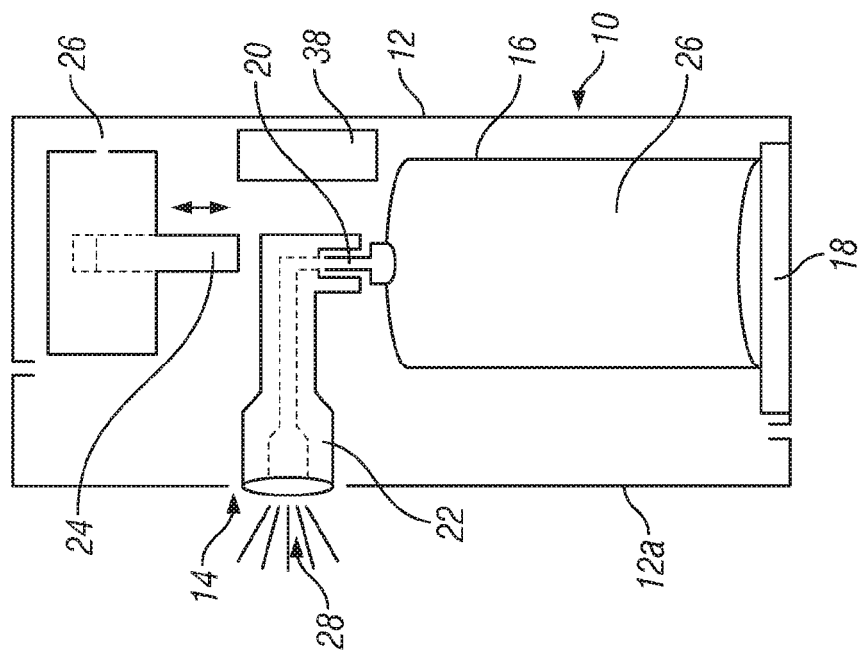


FIG. 1

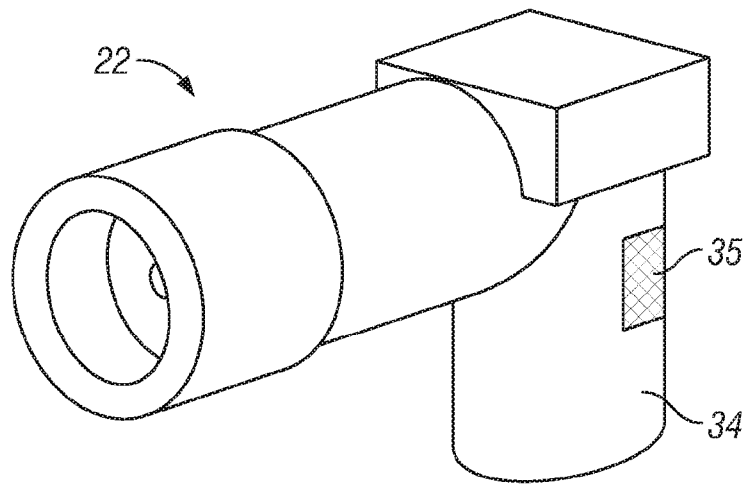


FIG. 3A

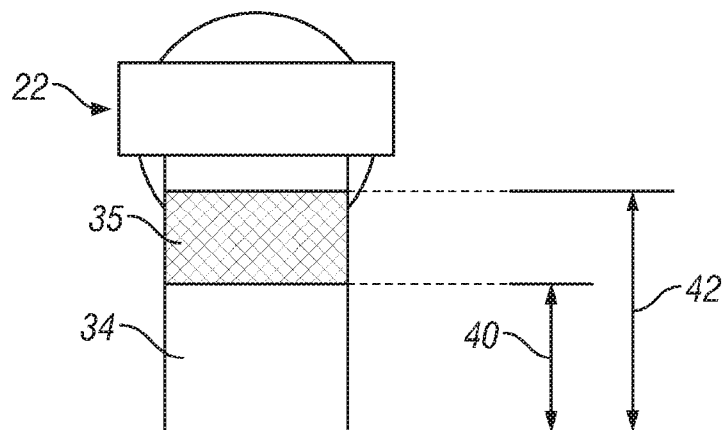


FIG. 3B

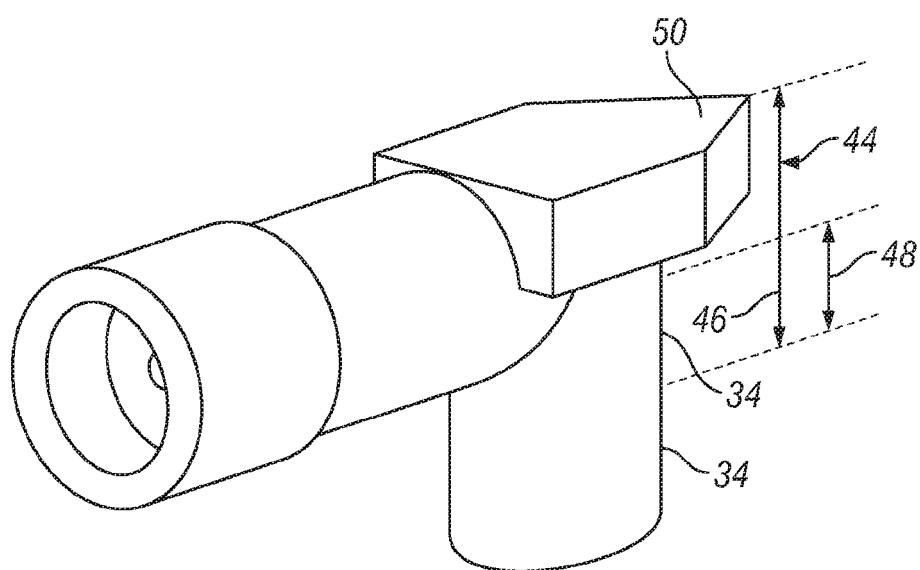


FIG. 4A

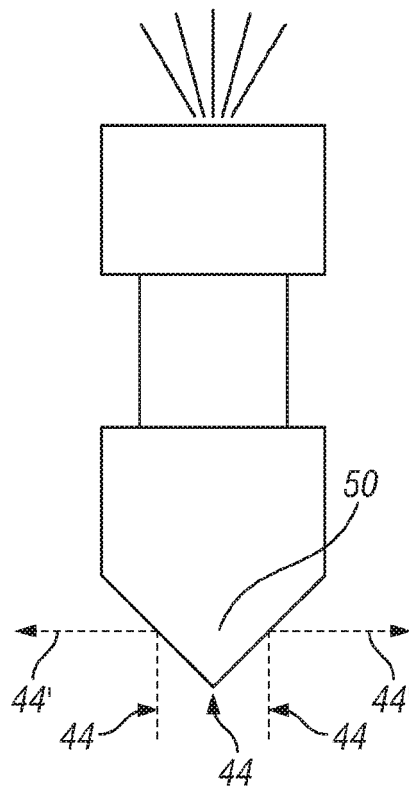


FIG. 4B

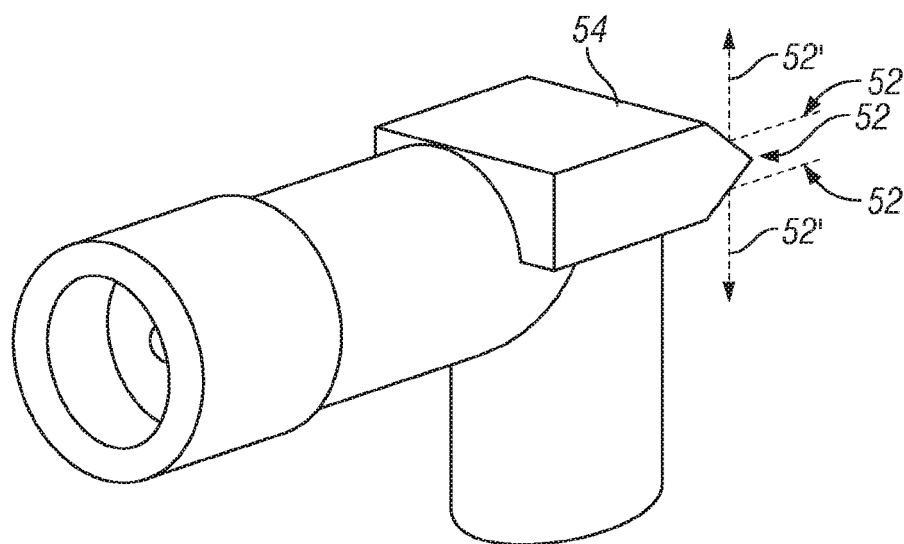


FIG. 5A

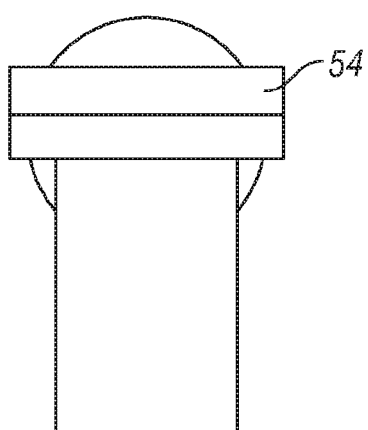


FIG. 5B

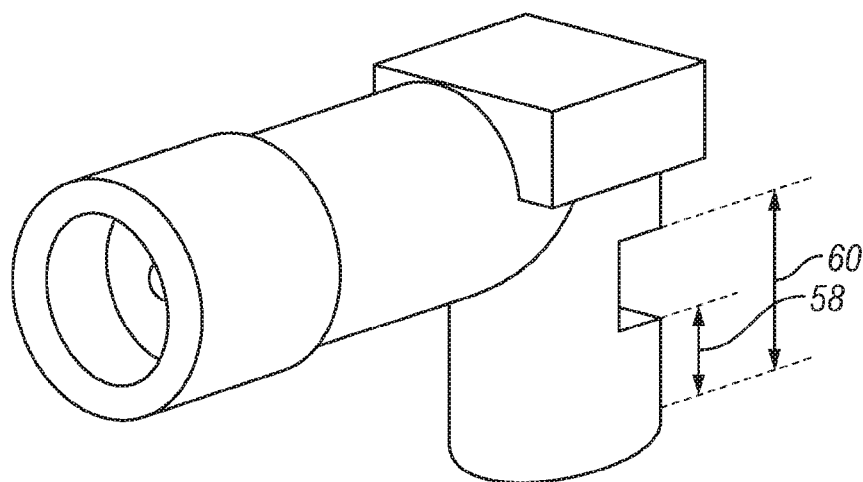


FIG. 6A

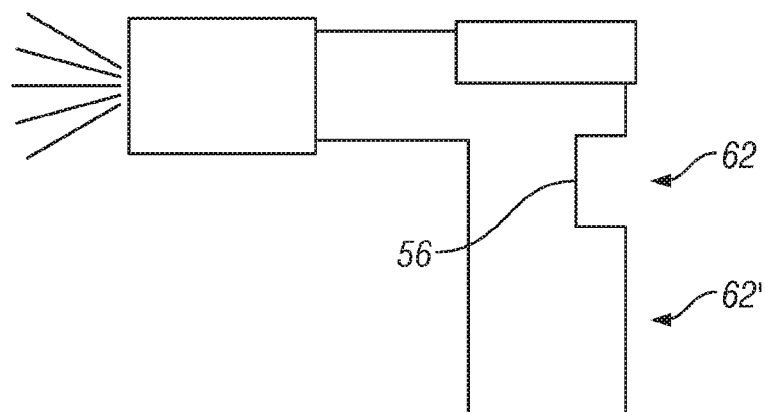


FIG. 6B