

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 206**

51 Int. Cl.:

**A47L 15/44** (2006.01)

**B67D 7/66** (2010.01)

**B67D 7/74** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.08.2015 PCT/US2015/045994**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016 WO16032832**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2015 E 15835089 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3185738**

54 Título: **Dispensado de producto químico independiente de la tasa de flujo del fluido de accionamiento**

30 Prioridad:  
**28.08.2014 US 201414472140**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.03.2021**

73 Titular/es:  
**ECOLAB USA INC. (100.0%)  
1 Ecolab Place  
St. Paul, MN 55102, US**

72 Inventor/es:  
**KRAUS, PAUL R.;  
OLSON, KEITH E. y  
TISCHLER, SHERRI L.**

74 Agente/Representante:  
**SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio**

ES 2 809 206 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**

Dispensado de producto químico independiente de la tasa de flujo del fluido de accionamiento

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica prioridad del documento 14/472,140 presentada el 28 de agosto de 2014, cuya divulgación se incorpora en la presente memoria como referencia en su totalidad.

10 Campo técnico

La divulgación se refiere al dispensado de productos químicos.

Antecedentes

15 Los productos químicos a menudo se envasan en una forma concentrada que, dependiendo de la aplicación, puede diluirse con agua para crear una solución de uso que tenga la concentración deseada. Estos concentrados o ultraconcentrados pueden permitir un transporte y almacenamiento más eficiente sobre sus contrapartes menos concentradas. Dichos productos químicos concentrados pueden incluir, por ejemplo, detergentes y otros productos de  
20 limpieza, desinfección o higiene. La concentración del producto químico en la solución de uso puede ser importante para garantizar una limpieza, desinfección y/o higiene efectivas. Por ejemplo, hay muchas aplicaciones donde la concentración de la solución de uso está regulada para garantizar una desinfección o higiene efectivas.

25 El documento WO 2007/109727 A2 describe un dispositivo de control de dilución y un método para operarlo. El dispositivo de control de dilución puede incluir una estructura para dispensar concentrado y fluido diluyente en una relación de dilución deseada utilizando una dosificación volumétrica. En particular, se describe un aparato de dispensado de productos químicos que comprende un alojamiento, una rueda acoplada al alojamiento, un eje acoplado al alojamiento y la rueda, y una bomba acoplada al alojamiento y al eje, en donde la bomba se acciona por rotación del eje para suministrar productos químicos concentrados a un diluyente que fluye a través de un pasaje de fluido.

30 El documento US 2011/024457 A1 divulga un dispensador de jabón de ducha que contiene una turbina que incluye un alojamiento de la turbina, y el alojamiento de la turbina que incluye una entrada de turbina, una salida de turbina, un chorro y una pluralidad de álabes de turbina, una caja de engranajes que incluye una entrada y una salida; una bomba que incluye una entrada de bomba y una salida de bomba; un depósito de jabón conectado a la bomba a través de un conector para almacenar jabón; un mecanismo de embrague ubicado en el control de la caja de engranajes para  
35 acoplar la turbina con la bomba o desacoplar la turbina de la bomba.

Resumen

40 En general, esta descripción se refiere a la dosificación y dispensado de cantidades controladas de un producto fluido. El producto fluido puede incluir, por ejemplo, un producto químico fluido, un producto químico fluido concentrado, o un producto químico fluido ultraconcentrado.

45 En un ejemplo, la divulgación se dirige a un aparato de dispensado que comprende un alojamiento que tiene una cavidad dimensionada para recibir un paquete de producto que contiene un producto fluido a dispensar, una unidad de accionamiento de fluido que tiene una entrada directamente conectada para recibir un suministro de un fluido de accionamiento de manera que el flujo del fluido de accionamiento provoca la rotación de la unidad de accionamiento de fluido, una salida desde la cual el fluido de accionamiento sale del alojamiento, y un mecanismo de acoplamiento de la bomba configurado para conectar de manera removible la unidad de accionamiento de fluido a una bomba  
50 integrada internamente en el paquete de producto y para transferir el movimiento de rotación de la unidad de accionamiento de fluido a la bomba, lo que resulta en el dispensado del producto fluido desde el paquete de producto en respuesta a la rotación de la unidad de accionamiento de agua. El fluido de accionamiento puede ser un líquido o un gas.

55 En otro ejemplo, la divulgación se dirige a un aparato, que comprende un paquete de producto formado por una pluralidad de paredes laterales que forman una cavidad cerrada que contiene un producto fluido a dispensar desde el paquete de producto, una salida a través de la cual se dispensa el producto fluido desde la cavidad del paquete de producto, y una bomba integrada internamente en la cavidad del paquete de producto y conectada de manera fluida a la salida para bombear el producto fluido a la salida del paquete de producto, la bomba además incluye un  
60 acoplamiento de enganche de la bomba configurado para ser conectado de manera extraíble a una unidad de accionamiento de un dispensador de productos químicos. El fluido puede ser un líquido o un gas.

65 En otro ejemplo, la divulgación se dirige a un aparato, que comprende un paquete de producto formado por una pluralidad de paredes laterales que forman una cavidad cerrada que contiene un producto fluido a dispensar desde el paquete de producto, una salida a través de la cual se dispensa el producto fluido desde la cavidad del paquete de producto, y una bomba integrada internamente en la cavidad del paquete de producto y conectada de manera fluida a

la salida para bombear el producto fluido a la salida del paquete de producto, la bomba además incluye un acoplamiento de enganche de la bomba configurado para ser conectado de manera extraíble a una unidad de accionamiento de un dispensador de productos químicos. El fluido puede ser un líquido o un gas.

5 En otro ejemplo, la divulgación se dirige a un sistema de dispensado, que comprende un paquete de producto definido por una pluralidad de paredes laterales que forman una cavidad cerrada que contiene un producto químico fluido a dispensar desde el paquete de producto, el paquete de producto además incluye una salida a través de la cual el producto químico fluido se dispensa desde la cavidad, una bomba integrada internamente en el paquete de producto que dispensa el producto químico fluido desde la cavidad del paquete de producto a través de la salida del paquete de producto, y un acoplamiento de enganche de la bomba accesible externamente a través de al menos una de las paredes laterales del paquete de producto, un alojamiento que tiene una cavidad dimensionada para recibir el paquete de producto; y una unidad de accionamiento de fluido que tiene un conducto de entrada conectado para recibir un diluyente y un conducto de salida a través del cual se dispensa el diluyente recibido desde el alojamiento, en donde el flujo del diluyente desde el conducto de entrada provoca la rotación de la unidad de accionamiento de fluido, la unidad de accionamiento de fluido configurada para ser conectada de manera desmontable al enganche de acoplamiento de la bomba para transferir el movimiento de rotación de la unidad de accionamiento de fluido a la bomba, el producto químico fluido dispensado desde el paquete de producto y el diluyente suministrado desde el alojamiento formando una solución de uso que tiene una concentración del producto fluido que es independiente de una tasa de flujo del diluyente.

10 Los detalles de uno o más ejemplos se exponen en los dibujos adjuntos y en la descripción a continuación. Otras características y ventajas serán evidentes a partir de la descripción y los dibujos, y de las reivindicaciones.

15 Breve descripción de los dibujos

20 La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un ejemplo de un aparato de dispensado de productos químicos accionado por fluido.  
 La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un ejemplo de un sistema de dispensado de productos químicos accionado por gas.  
 25 La Figura 3 es un diagrama esquemático de una aplicación de fregadero de tres compartimientos que usa dispensadores de dilución de accionamiento de fluido tales como los mostrados en la Figura 1.

30 Descripción detallada

35 En general, esta descripción se refiere a la dosificación y dispensado de las cantidades controladas de un producto fluido independiente de la tasa de flujo de fluido. El producto fluido puede incluir, por ejemplo, un producto químico fluido, tal como un producto químico fluido concentrado o un producto químico fluido ultraconcentrado. Un dispensador está dimensionado para recibir de manera removible un paquete de producto que contiene un suministro del producto fluido. El paquete de producto incluye una bomba de fluido integrada internamente, y el dispensador incluye una unidad de accionamiento alimentada por el flujo de un fluido, tal como un diluyente o un gas. El flujo del fluido alimenta la unidad de accionamiento, que a su vez acciona la bomba integrada internamente, lo que da como resultado el dispensado del producto químico fluido en una relación producto/fluido que es independiente de la tasa de flujo de fluido.

40 La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un ejemplo de aparato de dispensado de productos químicos accionado por fluido 10. El dispensador 10 incluye un alojamiento 8 que tiene una cavidad 16 dimensionada para recibir un paquete de producto 50 que contiene un producto químico fluido 60 a dispensar. El producto fluido 60 puede incluir, por ejemplo, un producto químico fluido concentrado a dispensar en un diluyente para formar una solución de uso.

45 El paquete de producto 50 puede incluir un contenedor rígido, un bolso, una botella, una bolsa, una caja con bolsa interior, una botella con bolsa interior o cualquier otro tipo de paquete de producto adecuado para dispensar productos fluidos. El paquete de producto 50 incluye una o más paredes laterales 40 que forman una cavidad cerrada para contener el producto fluido 60. El paquete de producto 50 incluye además una salida de producto 54 a través de la cual se distribuye el producto fluido. Un espacio de aire adecuado puede ser inherente al aparato de dispensado de producto para evitar posibles problemas con la succión del producto en una línea de agua municipal si la presión del agua de la principal cae. Una bomba 100 está integrada internamente en el paquete 50, y está configurada para bombear el producto fluido 60 desde el paquete 50 a través de la salida 54. La bomba 100 aspira el producto fluido 60 a través de una entrada 52, como se indica por la flecha 56, y suministra el fluido bombeado a la salida 54 del producto desde la cual se distribuye el producto fluido.

50 El dispensador 10 incluye además una unidad de accionamiento 20 alimentada por el flujo de un fluido a través de una ruta de flujo de fluido 14. En algunos ejemplos, el fluido de accionamiento puede incluir un diluyente, tal como agua o una solución acuosa. En otros ejemplos, el fluido de accionamiento puede incluir un gas. El trayecto del flujo de fluido 14 incluye un conducto de entrada 24A y un conducto de salida 24B. El fluido se suministra a la unidad de accionamiento 20 a través del conducto de entrada 24A. El fluido sale de la unidad de accionamiento 20 y, por lo tanto,

## ES 2 809 206 T3

- del dispensador 10, a través del conducto de salida 24B como se indica por la flecha 28. En este ejemplo, el conducto de entrada 24A está conectado directamente para recibir agua de una fuente 5, tal como un sistema municipal de suministro de agua, un depósito u otra fuente de agua. Por ejemplo, el conducto de entrada 24A del dispensador 10 puede ser canalizado directamente al suministro de agua entrante o conectarse de otro modo directamente a una fuente de agua o de fluido. La fuente 5 también puede ser un recipiente, depósito, fregadero o cualquier otra fuente de fluido, y la divulgación no está limitada a este respecto. En otros ejemplos, la solución de uso 80 del depósito 82 puede bombearse o suministrarse de otro modo al conducto de entrada 24A para alimentar la unidad de accionamiento de fluido 20.
- En este ejemplo, la unidad de accionamiento 20 incluye una unidad de accionamiento por rueda que convierte la energía del flujo del diluyente u otro fluido de accionamiento en una forma de potencia rotacional. En un ejemplo, la unidad de accionamiento de fluido incluye una rueda de agua. Una rueda de agua u otra unidad de accionamiento por rueda típicamente incluye una o más paletas o cuchillas (que pueden ser rectas, cóncavas o en forma de cubeta) que forman una superficie de accionamiento para el diluyente que fluye. Sin embargo, debe entenderse que la unidad de accionamiento de fluido 20 puede incluir otros tipos de unidades de accionamiento, y que la divulgación no está limitada a este respecto.
- En este ejemplo, el sistema 10 es un sistema cerrado en el sentido de que todo el fluido suministrado desde la fuente 5 a través del trayecto de flujo de fluido 14 está cautivo en el trayecto de flujo de fluido 14 y, por lo tanto, se utiliza para alimentar la unidad de accionamiento 20 hasta que es finalmente suministrado al depósito 82 u otro destino de uso final. Esto puede ayudar a asegurar que la cantidad de producto químico dispensado esté en la proporción correcta a la cantidad de fluido suministrado a la aplicación de uso final para mantener una concentración deseada del producto químico en la solución de uso resultante.
- En el ejemplo de la Figura 1, la rotación de la unidad de accionamiento 20 hace girar un eje de accionamiento 30, que a su vez transmite el movimiento de rotación de la unidad de accionamiento a la bomba 100. Por lo tanto, la bomba 100 es accionada por el flujo del fluido a través de la unidad de accionamiento, y se dispensan tanto el fluido (por ejemplo, diluyente) como el producto fluido para formar una solución de uso 80. El producto químico fluido y el diluyente se dispensan en una proporción constante para que formen una solución de uso que tenga una concentración del producto químico fluido que sea independiente de la tasa de flujo del diluyente.
- En este ejemplo, la solución de uso 80 se forma en un depósito de solución de uso 82. Sin embargo, debe entenderse que la solución de uso puede formarse en cualquiera de un recipiente, depósito, cubeta, balde, fregadero, fregadero de 3 compartimientos, máquina lavaplatos, lavadora o puede estar dirigida a cualquier otra aplicación de uso final. Aunque en este ejemplo, la salida de producto 54 y la salida de fluido 24 se muestran como componentes separados, en algunos ejemplos, la salida de producto 54 y la salida de fluido 24 pueden fusionarse o combinarse para formar una única salida de diluyente/producto fluido desde la cual se dispensa la solución de uso 80. Se puede implementar un espacio de aire según lo requieran los códigos locales.
- El eje de accionamiento 30 puede ser flexible o no flexible, dependiendo en parte de la aplicación, la ubicación física del dispensador, el suministro de agua entrante, etc. Por ejemplo, un eje de accionamiento flexible puede permitir que se almacene un contenedor de producto con bomba integrada alejado del mecanismo de accionamiento.
- En un ejemplo, un acoplamiento de enganche de la bomba 42 proporciona una conexión extraíble de la bomba 100 con el eje de accionamiento 30 y, por lo tanto, la unidad de accionamiento 20. Esto permite que el paquete de producto 40 se instale de manera desmontable en el dispensador 10 para facilitar el rellenado o el reemplazo. El acoplamiento de enganche de la bomba 42 permite así rellenar el dispensador 10 con un nuevo suministro de producto fluido 60 cuando, por ejemplo, un paquete de producto se vacía o se desea un producto fluido diferente. En un ejemplo, el acoplamiento de enganche de la bomba 42 es parte del paquete de producto 40, y es accesible externamente a través de al menos una de las paredes laterales del paquete de producto como se muestra en la Figura 1. En algunos ejemplos, el acoplamiento de enganche de la bomba 42 puede incluir dos conectores acoplados, un primer conector integrado en el alojamiento 8 y un segundo conector integrado en una pared lateral del paquete de producto 40. El primer y segundo conectores acoplados pueden incluir una conexión de tipo conexión rápida o a presión que conecta mecánicamente el eje de accionamiento 30 con la bomba 100, y que también permite la instalación y extracción convenientes del paquete de producto 40 en el dispensador 10. Aunque en la presente memoria se describen ciertos mecanismos para proporcionar la conexión/instalación de un paquete de producto en un dispensador, los expertos en la materia comprenderán fácilmente que se pueden usar muchos otros mecanismos que proporcionan la instalación y extracción convenientes de un paquete de producto, y que la divulgación no está limitada a este respecto.
- Durante el uso, un paquete de producto 40 puede instalarse en un dispensador 10 insertando el paquete de producto 40 en la cavidad 16 del alojamiento 8. El alojamiento 8 puede incluir una puerta o tapa (no mostrada) que proporciona acceso a la cavidad interior 16 del alojamiento 8. El conector integrado en el paquete de producto 40 del acoplamiento de enganche de la bomba 42 está alineado y conectado con el conector integrado en el dispensador 10 o el alojamiento 8.
- Cuando se desea el dispensado del producto químico fluido 60, un operador puede activar manualmente el suministro

5 para iniciar el flujo de fluido al conducto de entrada 24A. Alternativamente, se puede proporcionar una válvula controlable electrónicamente para controlar electrónicamente el flujo del fluido al dispensador. El flujo de fluido a través de la unidad de accionamiento 20 hace girar el eje de accionamiento 30. La rotación del eje de accionamiento 30 hace girar el mecanismo de bomba 100. La rotación del mecanismo de bomba 100 aspira el producto fluido 60 hacia dentro de la bomba a través de la entrada de la bomba 52 como lo indica la flecha 56. El producto químico fluido se bombea a la salida del dispensador 54 y se dirige al depósito 82, donde se combina con el fluido de accionamiento (por ejemplo, diluyente) para formar una solución de uso 80.

10 En algunos ejemplos, la tasa de flujo volumétrico del producto químico dispensado por la bomba 100 es proporcional a la tasa de flujo del fluido a través de la unidad de accionamiento 20. La relación de la tasa de flujo volumétrico del producto químico dispensado por la bomba y la tasa de flujo volumétrico del fluido es, por lo tanto, sustancialmente constante. De esta manera, el dispensador 10 puede mantener una dilución del producto fluido dispensado 60 que es independiente de la tasa de flujo del diluyente a través de la unidad de accionamiento 20. El dispensador 10 puede dispensar con precisión cantidades relativamente pequeñas de producto fluido concentrado mientras se mantiene una concentración de la solución de uso final dentro de un rango deseado.

15 En algunos ejemplos, el paquete de producto 50 junto con la bomba integrada internamente 100 puede ser desechable. Por ejemplo, cuando el paquete de producto 40 está vacío, el paquete de producto agotado, incluida la bomba integrada internamente, puede retirarse del dispensador, desecharse y reemplazarse con otro paquete de producto. Alternativamente, cuando se desea un cambio en el producto químico a dispensar, el paquete de producto puede retirarse del dispensador y reemplazarse con un nuevo paquete de producto que contenga el producto químico deseado.

20 La bomba 100 puede implementarse utilizando muchos tipos diferentes de bombas. Las consideraciones sobre el tipo de bomba a tener en cuenta incluyen, por ejemplo, el tamaño y la forma del paquete de producto 40, el tamaño y la forma del dispensador 10, el tipo de mecanismo de accionamiento con el que se debe accionar la bomba, el producto químico a dispensar, la presión, viscosidad y/o tasa de flujo del fluido de accionamiento entrante, la tasa de dispensado deseada (volumen/tiempo) del producto químico, la relación deseada entre la tasa de flujo del fluido y la tasa de flujo de suministro, si el paquete de producto debe ser desechable o no, o cualquier otro factor que pueda afectar el tipo de bomba que se utilizará.

25 En un ejemplo, la relación de la cantidad (volumen) de fluido de producto químico dispensado desde la bomba 100 por unidad de tiempo versus a la cantidad (volumen) del fluido de accionamiento entrante es constante. Es decir, la tasa de flujo del producto químico dispensado versus la tasa de flujo del fluido de accionamiento entrante es constante. En este ejemplo, la cantidad de producto químico dispensado en el depósito de la solución de uso 82 (como se indica con la flecha 58) y la cantidad de fluido dispensado en el depósito de la solución de uso 82 (como se indica con la flecha 28) dará como resultado una solución de uso que tenga una solución conocida, una concentración constante, independientemente de la tasa de flujo, la presión o el volumen de fluido que acciona la unidad de accionamiento 20.

30 En un ejemplo, la bomba 100 puede implementarse usando una bomba rotativa de desplazamiento fijo, en la que el flujo a través de la bomba por rotación de la bomba es fijo. Es decir, el volumen de salida de fluido por rotación de la bomba es un volumen constante conocido. En otro ejemplo, la bomba 100 puede ser una bomba peristáltica. En dicho ejemplo, la bomba 100 incluye un rotor con varios "rodillos" que comprimen un tubo flexible que contiene el producto químico a dispensar. Como con el ejemplo de la Figura 1, el rotor es accionado por la unidad de accionamiento. A medida que el rotor gira, la parte del tubo bajo compresión se cierra de manera que fuerza al producto químico a moverse a través del tubo.

35 En algunos ejemplos, la bomba 100 puede implementarse usando una bomba de desplazamiento positivo rotatorio o alternativo, tal como una bomba de engranajes, una bomba de tornillo, una bomba de pistón, una bomba peristáltica, etc. Como otro ejemplo, la bomba 100 puede implementarse usando una bomba de velocidad, tal como una bomba centrífuga, una bomba de flujo radial, una bomba de flujo axial, etc. La bomba 100 también puede implementarse usando una bomba de gravedad, o cualquier otro tipo de bomba conocida por los expertos en la técnica. El desplazamiento puede ser fijo o variable. En aplicaciones donde se desechará el paquete de producto, la bomba puede ser desechable. Por lo tanto, debe entenderse que puede usarse cualquier tipo de bomba capaz de suministrar fluidos, y que la divulgación no está limitada a este respecto.

40 El sistema 10 también puede incluir uno o más engranajes (un tren de engranajes) para ajustar la tasa de flujo del producto químico dispensado versus la tasa de flujo del fluido 12 que acciona la unidad de accionamiento 20. Por ejemplo, el sistema 10 puede incluir un tren de engranajes diseñado para lograr una velocidad angular particular del eje de accionamiento versus la velocidad angular de la bomba, controlando así la cantidad de producto químico dispensado versus la cantidad de fluido que acciona la unidad de accionamiento 20. En un ejemplo, el acoplamiento de enganche de la bomba 42 puede incluir un engranaje de entrada conectado al eje de accionamiento 30 que transmite el movimiento de rotación (potencia) desde el eje de accionamiento 30 a través de uno o más engranajes adicionales a un engranaje de salida que acciona la bomba 100. Debe entenderse que se puede usar cualquier tipo de tren de engranajes para lograr una relación deseada de la cantidad (volumen) de producto químico fluido dispensado versus la cantidad (volumen) de fluido (por ejemplo, diluyente) ingresado al sistema.

La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra otro ejemplo de sistema de dispensado 102. En la Figura 2, una fuente de aire comprimido u otro gas 105 acciona una unidad de accionamiento de gas 120, que a su vez acciona una bomba 170. El dispensador 102 incluye un alojamiento 108 que tiene una cavidad 116 dimensionada para recibir un paquete de producto 150 que contiene un producto fluido 160 a dispensar. En este ejemplo, el producto fluido 160 puede incluir, por ejemplo, una fragancia en forma de un producto químico fluido que se dispersa. El producto químico fluido puede ser un líquido o un gas. En aplicaciones donde la fragancia se dispersa en el aire ambiente, el dispensador 102 puede funcionar como un dispensador de fragancia o un ambientador, por ejemplo. El dispensador 102 dispersa una cantidad medida de la fragancia u otro producto químico fluido en proporción directa a la tasa de flujo de gas a través del mecanismo de accionamiento de aire 120. El producto químico fluido se puede dispensar/dispersar en la corriente de gas, lo que puede permitir una mejor dispersión en el ambiente.

El paquete de producto 150 puede incluir un contenedor rígido, una funda, una botella, una bolsa, una caja con bolsa interior, una botella con bolsa interior, o cualquier otro tipo de paquete de producto adecuado para dispensar productos fluidos. El paquete de producto 150 incluye una o más paredes laterales 140 que forman una cavidad cerrada para contener un producto fluido 160. El paquete 150 incluye además una salida de producto 154 a través de la cual se dispensa/dispersa el producto fluido. Una bomba 170 integrada internamente en el paquete 150 dispensa el producto fluido 60 desde el paquete 50. Un eje de accionamiento 130 transmite la potencia de rotación de la unidad de accionamiento de gas 120 a un acoplamiento de enganche de la bomba 142, que a su vez hace girar la bomba 170. La bomba 170 aspira el producto fluido 160 a través de una entrada 152, como lo indica la flecha 156, y suministra el fluido bombeado a una salida 154. El producto químico fluido puede dispensarse/dispersarse en la corriente de gas en el conducto 124, y luego dispersarse/dispensarse en el entorno ambiental como lo indica la flecha 158.

Como se describió anteriormente con respecto a la Figura 1, el acoplamiento de enganche de la bomba 142 puede incluir uno o más engranajes para ajustar la proporción del producto dispensado a través del puerto de salida 154 a la cantidad de aire u otro gas utilizado para accionar la unidad de accionamiento de gas 120.

La Figura 3 es un diagrama esquemático de una aplicación de fregadero de tres compartimientos que utiliza dispensadores de dilución de accionamiento de fluido 200A-200C como el que se muestra en la Figura 1. Muchas instituciones, tales como las escuelas y cafeterías públicas, o establecimientos comerciales, utilizan el método de tres compartimientos para prevenir la propagación de enfermedades y padecimientos transmitidos por los alimentos. Un ejemplo de fregadero de tres compartimientos 220 incluye un primer fregadero 212A, un segundo fregadero 212B y un tercer fregadero 212C, cada uno para lavar, enjuagar y desinfectar, respectivamente. Tres dispensadores de dilución de accionamiento de fluido 200A, 200B y 200C están asociados con cada fregadero 212A, 212B y 212C, respectivamente. En este ejemplo, un primer paquete de producto 250A que contiene un primer producto fluido, tal como un detergente, se aloja en el primer dispensador 200A. Un segundo paquete de producto 250B que contiene un segundo producto fluido, tal como un agente de enjuague o lavado de frutas y verduras (o una química de tratamiento similar), se aloja en el segundo dispensador 200B. Un tercer paquete de producto 250C que contiene un tercer producto fluido, tal como un bactericida, puede alojarse en el tercer dispensador 200C. Cada dispensador 200A-200C incluye un acoplamiento de enganche de bomba (no mostrado en la Figura 3) que permite instalar de manera desmontable un paquete de producto en el dispensador respectivo y conectarlo para transferirlo a una unidad de accionamiento.

En el ejemplo de la Figura 3, cada dispensador 200A-200C está canalizado o conectado directamente a un suministro de agua a través de una línea de suministro de diluyente 202. El flujo del diluyente (agua en este ejemplo) puede controlarse manualmente mediante un activador de flujo (mostrado como un botón en este ejemplo) 208A-208C ubicado en cada dispensador respectivo 200A-200C. Al comienzo de un procedimiento de lavado manual de platos, un operador inicia el flujo de diluyente activando la válvula principal 230 y acoplando el activador de flujo 208 en el dispensador de producto deseado. El diluyente de suministro fluye a través de la línea de entrada 202 como lo indica la flecha 210 y dentro del dispensador de dilución de accionamiento de fluido activado 200A-200C. Cada dispensador 200A-200C puede conectarse por separado para recibir el diluyente desde la línea de suministro 202. El flujo de diluyente desde la línea de suministro 202 acciona las unidades de accionamiento (no mostradas) en cada uno de los dispensadores 200A-200C como se describió anteriormente con respecto a la Figura 1. El diluyente sale de los dispensadores 200A-200C a través de las líneas de salida de diluyente 224A-224C, respectivamente, y se suministra al compartimiento del fregadero correspondiente 212A-212C. Una bomba, tal como la bomba 100 mostrada en la Figura 1, está integrada internamente en cada uno de los paquetes de productos 250A-250C y está conectada de manera desmontable a la unidad de accionamiento del dispensador correspondiente. El producto químico se distribuye a través de las líneas de salida 204A-204C y hacia el compartimiento del fregadero correspondiente 212A-212C, respectivamente. Las líneas de salida 204A-204C pueden unirse con las líneas de salida de diluyente 224A-224C, como se muestra en la Figura 3.

En el ejemplo de la Figura 3, puede ser deseable una relación proporcional entre la tasa de flujo volumétrico del diluyente entrante 210 y la tasa de flujo volumétrico del producto químico fluido dispensado para mantener una solución de uso que tenga una concentración deseada. De esta manera, la solución de uso resultante tendrá una concentración conocida independientemente del volumen, presión y/o tasa de flujo del diluyente en la unidad de accionamiento de agua.

Se han descrito varios ejemplos. Estos y otros ejemplos están dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

5

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato de dispensado que comprende:  
 un alojamiento (8) que tiene una cavidad (16) dimensionada para recibir un paquete de producto (50) que  
 5 contiene un producto fluido (60) a dispensar;  
 una unidad de accionamiento de fluido (20) que tiene un conducto de entrada (24A) conectado directamente  
 para recibir un suministro de un fluido de accionamiento de manera que el flujo del fluido de accionamiento  
 provoque la rotación de la unidad de accionamiento de fluido (20);  
 un conducto de salida (24B) desde el cual el fluido de accionamiento sale del alojamiento (8); y  
 10 un mecanismo de acoplamiento de la bomba configurado para conectar de manera desmontable la unidad de  
 accionamiento de fluido (20) a un acoplamiento de enganche de la bomba (42) de una bomba (100) integrada  
 internamente en el paquete de producto (50) y para transferir el movimiento de rotación de la unidad de  
 accionamiento de fluido (20) a la bomba (100), dando como resultado el dispensado del producto fluido (60)  
 desde el paquete de producto (50) en respuesta a la rotación de la unidad de accionamiento de fluido (20).  
 15
2. El aparato de dispensado de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el fluido de accionamiento es un líquido  
 o un gas.
3. El aparato de dispensado de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la unidad de accionamiento de fluido  
 20 (20) comprende una unidad de accionamiento de rueda.
4. Un aparato que comprende:  
 un paquete de producto (50) formado por una pluralidad de paredes laterales (40) que forman una cavidad  
 cerrada que contiene un producto fluido (60) a dispensar desde el paquete de producto (50);  
 25 una salida (54) a través de la cual se dispensa el producto fluido (60) desde la cavidad del paquete de producto  
 (50); y  
 una bomba (100) integrada internamente en la cavidad del paquete de producto (50) y conectada fluidamente  
 a la salida (54) para bombear el producto fluido (60) a la salida (54) del paquete de producto (50), la bomba  
 (100) incluye además un acoplamiento de enganche de la bomba (42) accesible externamente a través de al  
 30 menos una de las paredes laterales del paquete de producto (40) y configurado para que se pueda conectar  
 de manera desmontable a una unidad de accionamiento de fluido (20) de un dispensador de producto químico,  
 de modo que un movimiento de rotación de la unidad de accionamiento de fluido (20) puede transferirse a la  
 bomba (100), lo que da como resultado el dispensado del producto fluido desde el paquete de producto (50).  
 35
5. Un sistema de dispensado (10), que comprende:  
 un paquete de producto (50) definido por una pluralidad de paredes laterales (40) que forman una cavidad  
 cerrada que contiene un producto químico fluido (60) a dispensar desde el paquete de producto (50), el paquete  
 de producto incluye (50):  
 40 una salida (54) a través de la cual se dispensa el producto químico fluido (60) desde la cavidad; y  
 una bomba (100) integrada internamente en el paquete de producto (50) para dispensar el producto químico  
 fluido (60) desde la cavidad del paquete de producto (50) a través de la salida (54) del paquete de producto  
 (50); y que incluye un acoplamiento de enganche de la bomba (42) accesible externamente a través de al  
 menos una de las paredes laterales del paquete de producto (40);  
 un alojamiento (8) que tiene una cavidad (16) dimensionada para recibir el paquete de producto (50); y  
 45 una unidad de accionamiento de fluido (20) que tiene un conducto de entrada (24A) conectado para recibir un  
 diluyente, un conducto de salida (24B) a través del cual se distribuye el diluyente recibido desde el alojamiento  
 (20), en donde el flujo del diluyente desde el conducto de entrada (24A) provoca la rotación de la unidad de  
 accionamiento de fluido (20), y un mecanismo de acoplamiento de la bomba configurado para conectarse de  
 manera desmontable con el acoplamiento de enganche (42) para transferir el movimiento de rotación de la  
 50 unidad de accionamiento de fluido (20) a la bomba (100);  
 el producto químico fluido (60) dispensado desde el paquete de producto (50) y el diluyente suministrado desde  
 el alojamiento (8) que forman una solución de uso (80) que tiene una concentración del producto fluido (60)  
 que es independiente de una tasa de flujo del diluyente.
6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5 que incluye además un depósito (82) que recibe el producto  
 químico fluido (60) dispensado desde la cavidad del paquete de producto (50) y el diluyente suministrado desde  
 el alojamiento (8) para formar la solución de uso.
7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el depósito (82) incluye uno de un fregadero, una  
 60 cubeta, un balde, una botella, un sumidero, una máquina lavaplatos o una lavadora.
8. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el producto químico fluido (60) incluye al menos uno  
 de un detergente, un agente de enjuague, un blanqueador, un líquido para lavado de frutas y verduras, un  
 desinfectante o un bactericida.  
 65
9. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la bomba (100) es una bomba de desplazamiento de

volumen fijo.

- 5
10. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la bomba (100) es una de una bomba rotativa, una bomba de engranajes, una bomba de tornillo, una bomba de pistón o una bomba peristáltica.
11. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5 en donde el diluyente es agua.
- 10
12. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la unidad de accionamiento de fluido (20) comprende una unidad de accionamiento de rueda.
13. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el alojamiento (8) está montado en una pared, y en donde el producto químico fluido dispensado (60) y el diluyente se suministran a un depósito (82) para formar la solución de uso (80).
- 15
14. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el paquete de producto (50) es un primer paquete de producto (250A) que contiene un primer producto químico fluido a dispensar, y que comprende además: un segundo paquete de producto (250B) que contiene un segundo producto químico fluido a dispensar; y un tercer paquete de producto (250C) que contiene un tercer producto químico fluido a dispensar.
- 20
15. El sistema de acuerdo con la reivindicación 14, que comprende además:  
un primer compartimiento de fregadero (212A) en donde se suministran el primer producto químico fluido y el diluyente para formar una solución de primer uso;  
un segundo compartimiento de fregadero (212B) en donde se suministran el primer producto químico fluido y el diluyente para formar una segunda solución de uso; y  
25 un tercer compartimiento de fregadero (212C) en donde se suministran el primer producto químico fluido y el diluyente para formar una tercera solución de uso.
- 30
16. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el paquete de producto (50) es desechable.

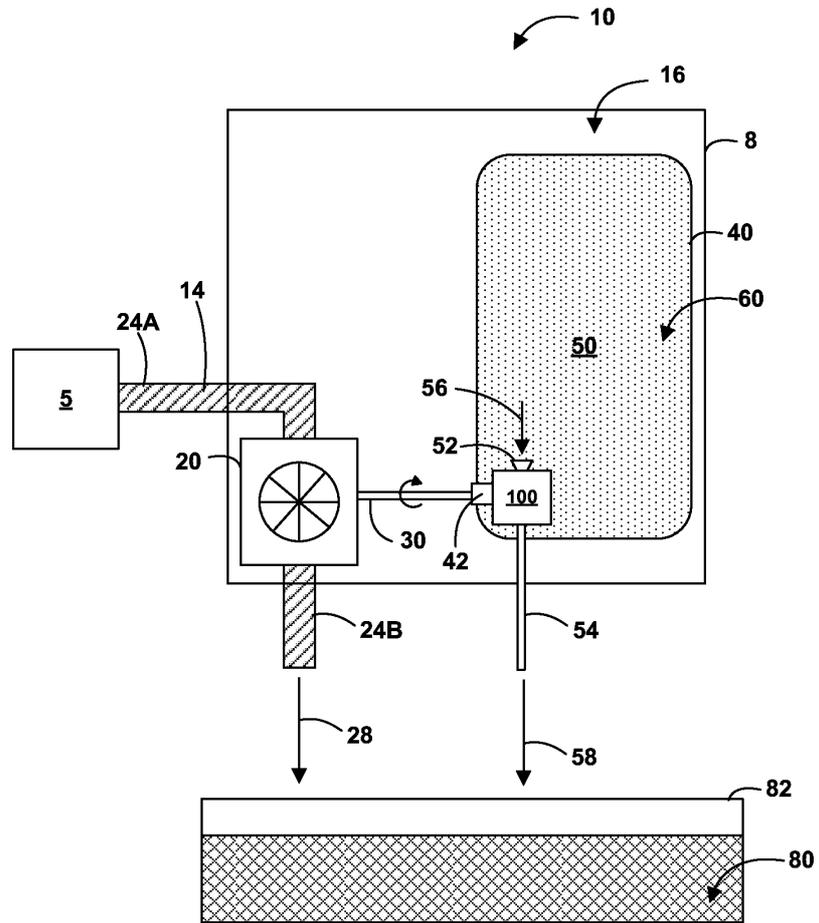


FIGURE 1

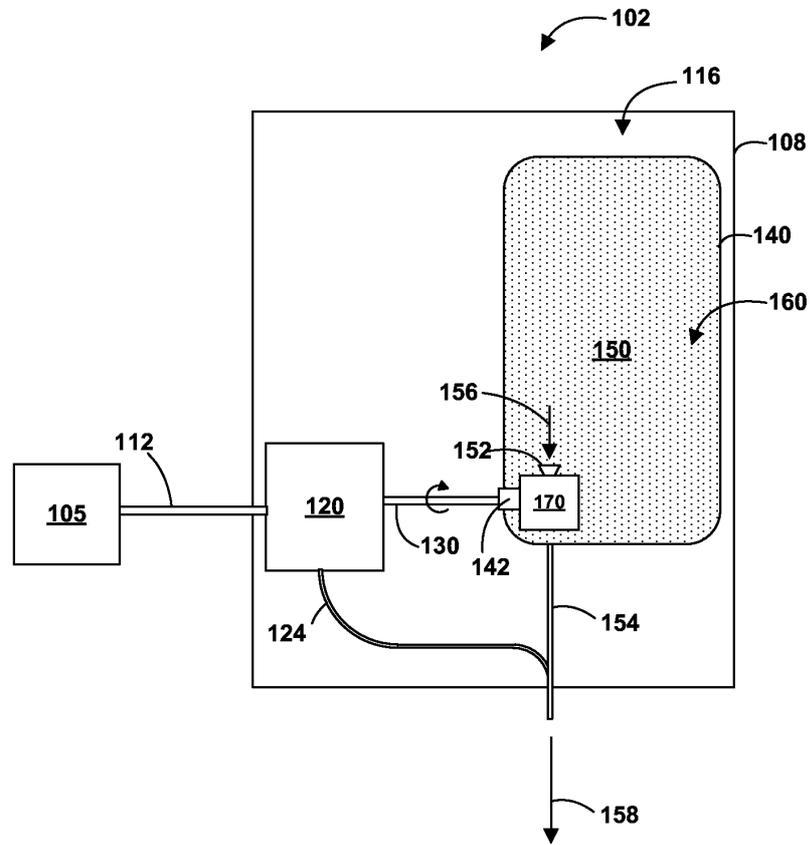


FIGURA 2

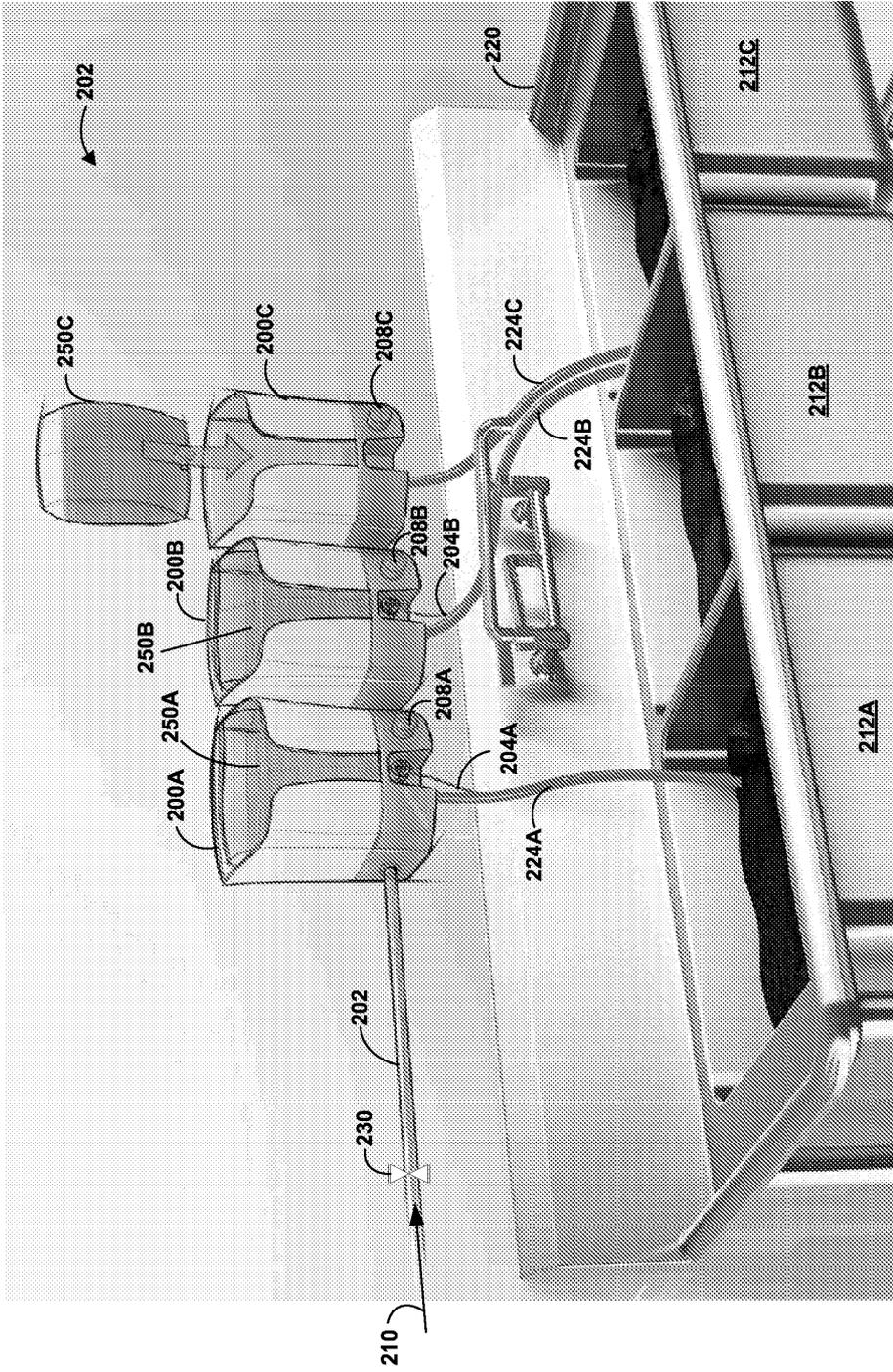


FIGURA 3