

DISPENSADOR DE JABÓN CON ESCUDO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente divulgación se refiere a dispensadores de jabón, en particular para jabón en la forma de tiras, obleas, hojas o similares. La divulgación se refiere además a métodos para dispensar tiras de jabón.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conocen dispensadores de jabón de varios tipos. En particular, es común encontrar dispensadores de jabón líquido en espacios públicos tales como restaurantes, oficinas y terminales de viajes. Se conocen ejemplos de tales dispensadores a partir del documento WO2009/104992. Aunque estos dispensadores suelen funcionar de forma muy adecuada, solo pueden rellenarse sustituyendo el recipiente completo. El personal de servicio puede optar por reemplazar un recipiente parcialmente vacío por uno lleno si prevé que su próxima visita de servicio tendrá lugar después de que el recipiente se haya vaciado. Es evidente que el personal de servicio no puede predecir con exactitud el uso previsto en un lugar público y tenderá a pecar de precavido, lo que conlleva un desperdicio de jabón no utilizado.

Otra forma de jabón es la tira de jabón. Se trata de jabón sólido al que se le da la forma de una oblea u hoja. Las tiras de jabón ya han conseguido una aceptación considerable en ciertos mercados, en particular en contextos de aire libre y camping. Estas tiras de jabón suelen ser muy finas y se disuelven completamente durante el lavado de las manos. Se entenderá que el tamaño de una tira individual puede adaptarse para el propósito previsto, y una tira para un solo lavado de manos puede ser más pequeña que una destinada al lavado corporal o a una ducha. Las hojas típicas son a base de jabón (por ejemplo, estearato/palmitato de sodio) combinado con un polímero soluble en agua, tal como alcohol polivinílico (PVA o PVOH), como aglutinante. Las hojas pueden tener normalmente un tamaño de aproximadamente 6 cm x 4 cm y un grosor de entre 50 y 100 micrones. Las hojas de jabón comercializadas por Coleman Camp son ejemplos de tales hojas.

Se han propuesto dispensadores para tiras u hojas de jabón tales como los mostrados en el documento de patente US3151771. El dispensador se dispone de tal manera que el usuario puede utilizar uno o más dedos para extraer las tiras de jabón, una a una. En otros desarrollos más recientes, los dispensadores automáticos como el que se muestra en el documento US20210289995 evitan la necesidad de que el usuario entre en contacto con las tiras de jabón. Sin embargo, el dispensador es relativamente más complejo, ya que requiere un sensor para su accionamiento y una forma de energía que no siempre resulta deseable o está disponible.

Sería deseable proporcionar un dispensador de jabón que pudiera aliviar al menos algunas de las desventajas de los dispensadores conocidos. En particular, sería deseable proporcionar un dispensador de jabón que evitara la entrada de humedad en el dispensador y aliviara aún más los problemas asociados con las tiras de jabón húmedas.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

La invención se refiere en particular a un dispensador de conformidad con la reivindicación 1 y a un método para dispensar tiras de jabón de conformidad con la reivindicación 24. Las modalidades se exponen en las reivindicaciones dependientes adjuntas, en la siguiente descripción y en las figuras.

Por lo tanto, se divulga un dispensador para dispensar tiras de jabón proporcionadas en una pila. La pila puede comprender una pluralidad de tiras de jabón que incluyen una tira superior y una tira inferior. La pila puede comprender además un borde delantero y un borde posterior que definen una dirección de longitud de la tira. El dispensador comprende un alojamiento, que tiene un compartimento para recibir la

5 pila y que tiene un orificio de dispensación a través del cual se pueden dispensar tiras a un usuario, un elemento de enganche, montado de forma móvil con respecto al alojamiento para enganchar la tira inferior y desplazar la tira hacia y a través del orificio de dispensación, y un accionador, dispuesto para provocar el movimiento del elemento de enganche para dispensar una sola tira en una mano. El dispensador comprende además un escudo para reducir o evitar el apelmazamiento del elemento de enganche.

10 El escudo puede cumplir varias funciones y funcionar de diferentes maneras para mejorar el funcionamiento fiable del dispensador. Se puede disponer para evitar que las gotas de agua alcancen el elemento de enganche, evitar o prevenir el contacto entre los dedos mojados y las tiras de jabón o el elemento de enganche, evitar que las tiras de jabón se adhieran al elemento de enganche, o todo lo anterior.

15 Gracias al escudo se consigue un funcionamiento más fiable, ya que se evita que el dispensador se obstruya con tiras de jabón adheridas. Se reconocerá que el dispensador puede usarse en un entorno de lavado donde pueda generarse humedad y producirse salpicaduras. También se entenderá que los dedos de un usuario pueden estar mojados, y cualquier contacto con las tiras de jabón dentro del dispensador puede provocar la entrada de humedad que interfiera con las tiras restantes. Si un

20 accionamiento inicial no produce la dispensación de una tira de jabón, el usuario puede incluso introducir los dedos para retirar manualmente una tira. Es posible que el siguiente usuario se encuentre una tira de jabón húmeda o mojada, lo cual no es higiénico ni deseable. El escudo propuesto actualmente puede ayudar a evitar esto.

En una modalidad, el escudo comprende una sección tubular debajo del orificio de dispensación

25 cuya longitud va desde una superficie expuesta del elemento de enganche hasta el punto más bajo del alojamiento, siendo la longitud preferiblemente mayor que 2 cm o mayor que 3 cm, más preferiblemente mayor que 4 cm o mayor que 6 cm, por ejemplo igual o hasta 8 cm. Se entenderá que esto limita la distancia a la que un usuario puede insertar fácilmente un dedo. Un dedo típico mide hasta 8 cm de largo, pero es poco probable que un usuario lo inserte más que una corta distancia en un mecanismo desconocido. Esta

30 distancia puede ser igual o mayor que la longitud de una tira de jabón, de modo que una tira de jabón siempre tendrá que caer libremente en la mano del usuario.

El escudo puede ser continuo alrededor del orificio de dispensación o puede haber porciones de mayor y menor longitud. En una modalidad, la longitud más corta de la sección tubular es de al menos 2 cm, preferiblemente de al menos 3 cm y más preferiblemente de al menos 4 cm.

35 El escudo puede ser un elemento unitario. Puede ser parte del alojamiento o puede estar separado del alojamiento y, por ejemplo, conectado al mismo. Alternativamente, el escudo puede estar formado por varios elementos que juntos logran la función requerida de proteger el elemento de enganche o liberar las tiras de jabón adheridas. En algunas modalidades, el escudo comprende porciones del accionador que rodean el orificio de dispensación. Las porciones de escudo del accionador pueden formar, junto con las

porciones de escudo del alojamiento, la sección tubular mencionada anteriormente. Las porciones de escudo del accionador pueden moverse con respecto a las porciones de escudo del alojamiento y pueden enganchar entre sí, p. ej. unas dentro de otras, para encerrar el orificio de dispensación o proteger el elemento de enganche.

- 5 Incluso en los casos en los que no haya salpicaduras ni contacto con las tiras de jabón dentro del dispensador, otros factores pueden provocar que las tiras de jabón se adhieran al elemento de enganche. Estos factores pueden incluir una humedad ambiental alta o variable, que provoque un ablandamiento de la tira de jabón que, posteriormente, se adherirá al elemento de enganche. En una modalidad, el escudo puede comprender un raspador dispuesto para eliminar los residuos de jabón del elemento de enganche.
- 10 En este sentido, se entenderá que el término 'raspador' no implica necesariamente que deba haber contacto entre el raspador y el elemento de enganche durante el uso normal. El espacio entre el raspador y el elemento de enganche puede tener como mínimo el espesor de una tira de jabón.

- En una modalidad adicional, el elemento de enganche puede tener una superficie perfilada y el raspador puede tener un borde perfilado complementario. La superficie perfilada puede incluir ranuras y el
- 15 borde perfilado puede incluir protuberancias o crestas que se alineen con las ranuras y entren en las mismas. De esta manera, se puede recoger una tira de jabón del elemento de enganche sin que el raspador tenga que entrar en contacto con la superficie perfilada. Se puede proporcionar cualquier número de ranuras en cualquier posición adecuada a lo largo del ancho del elemento de enganche. Así, se entenderá que se reducirá correspondientemente la superficie de contacto entre el elemento de enganche y la tira de
- 20 jabón. En una modalidad, las ranuras pueden proporcionarse en los bordes del elemento de enganche. En otras palabras, la superficie de contacto del elemento de enganche puede ser ligeramente más estrecha que el ancho de la tira de jabón.

- La superficie de contacto del elemento de enganche puede comprender una superficie de fricción para enganchar y desplazar por fricción la tira. Las ranuras o perfiles pueden proporcionarse en o a través
- 25 de la superficie de fricción.

- En general, el uso de tiras de jabón en vez de jabón líquido facilita la recarga del dispensador. Se pueden añadir tiras de jabón adicionales al dispensador, dependiendo de su estado de carga. Las tiras de jabón adicionales se pueden agregar en el compartimento encima de las tiras restantes. Se puede agregar una pila completa de tiras encima de la tira superior existente. De manera alternativa, el personal de servicio
- 30 puede meramente añadir una pila parcial para garantizar que el dispensador está lleno.

- Además de facilitar la recarga, las tiras de jabón hechas de jabón sólido son mucho más concentradas. Se entenderá que el jabón líquido comprende volúmenes considerables de agua que deben transportarse y almacenarse. De hecho, el jabón líquido suele estar compuesto por un 85 % de agua. Este alto contenido de agua también lo hace propenso a la contaminación con bacterias. Además, el recipiente
- 35 de recarga debe ser mucho más grande que un paquete equivalente de tiras de jabón sólido. Además, una pila de tiras de jabón se puede envasar de forma más respetuosa con el medio ambiente que las botellas de plástico normalmente requeridas para el jabón líquido. Esto puede incluir envoltorios de papel o cartón, pero también pueden utilizarse películas plásticas delgadas, que pueden o no estar hechas de materiales biodegradables.

Las tiras de jabón a las que se hace referencia en la presente divulgación pueden ser cualesquiera tiras u hojas de jabón adecuadas para ser dispensadas desde el dispensador al que se hace referencia. Las tiras típicas se basan en jabón combinado con un portador o aglutinante soluble en agua, tal como papel soluble en agua o un polímero soluble en agua, tal como alcohol polivinílico. El portador o aglutinante debe poder disolverse rápidamente en agua. Preferiblemente, esta disolución debe completarse en 60 segundos o menos, incluso en agua fría. En este contexto, la referencia al jabón pretende incluir todas las formas de jabón, incluidos los jabones naturales, los tensioactivos y sus combinaciones. Los jabones naturales se elaboran típicamente combinando un alcalino fuerte (por ejemplo, hidróxido de sodio o hidróxido de potasio) con aceites y grasas (por ejemplo, ácido láurico, ácido palmítico, ácido palmitoleico, ácido esteárico y ácido oleico). Los tensioactivos, tales como los sintéticos, suelen emplearse en formulaciones de jabón, champú y detergente para lavarse las manos. Dichos tensioactivos pueden incluir tensioactivos aniónicos, tensioactivos catiónicos, tensioactivos anfóteros, tensioactivos no iónicos o combinaciones de los mismos.

Las hojas y tiras disponibles actualmente pueden tener normalmente un tamaño de aproximadamente 6 cm x 4 cm y un grosor de entre 50 y 100 micrones. No obstante, la presente divulgación pretende cubrir todos los tamaños adecuados de tira que pueden adaptarse para su uso en el dispensador. Estas tiras pueden tener un espesor de entre 25 micrones y 1000 micrones, preferiblemente menos de 500 micrones, como por ejemplo entre 50 micrones y 90 micrones o entre 60 micrones y 80 micrones. Pueden tener cualquier forma adecuada, aunque es preferible una forma rectangular. Pueden variar en longitud de 2 cm a 7 cm, como por ejemplo de 3 cm a 6 cm. La altura de la pila puede ser mayor que 2 cm, mayor que 3 cm, mayor que 4 cm o incluso mayor que 6 cm.

Los usuarios generalmente están familiarizados con dispensadores de jabón como el del documento WO2009/104992, y esperan que el jabón se dispense hacia abajo en respuesta a un movimiento de presión o tracción de la mano. También se espera que esta acción pueda completarse con una sola mano, ya que la activación con una mano y la recuperación del jabón con la otra puede resultar indeseable. Según una modalidad, el accionador es de tipo manual, con lo que la dispensación de la tira de jabón tiene lugar en la misma mano que se utiliza para mover el accionador.

En lo anterior y en lo sucesivo, las referencias a inferior y superior se utilizan con respecto a las tiras dentro de la pila, mientras que arriba y abajo se utilizan con respecto a la posición del dispensador durante el uso. La pila puede estar orientada generalmente de manera vertical con la tira inferior ubicada en la parte inferior del alojamiento, o cerca del mismo. Sin embargo, no se excluye que la pila pueda estar orientada de otra manera, incluidas orientaciones diagonales o incluso horizontales. El alojamiento o partes del alojamiento también pueden extenderse más abajo del compartimento que el orificio de dispensación.

Pueden proporcionarse diversas alternativas para el elemento de enganche, incluyendo el uso de fuerzas de succión, adhesivas y electroestáticas para enganchar la tira y moverla al orificio de dispensación. En una modalidad, el elemento de enganche comprende una superficie de fricción para enganchar y mover la tira por fricción. La naturaleza precisa de la superficie de fricción dependerá de la tira de jabón elegida. Esta puede ser una superficie dura, tal como una superficie metálica moleteada o dentada que deforme la tira de jabón para aplicar una fuerza lateral. Alternativamente, puede ser un material blando o resistente,

tal como caucho o elastómero. Los elastómeros termoplásticos (TPE) resultan especialmente convenientes ya que se pueden aplicar fácilmente a componentes funcionales en procesos de moldeo por inyección.

El experto en la técnica conocerá diversos mecanismos que pueden proporcionar dicho movimiento del elemento de enganche para hacer que la tira se desplace hacia el orificio de dispensación. Estos pueden incluir mecanismos de traslación, sistemas de cremallera y piñón, levas, correas de transmisión, accionadores y similares. En una modalidad, el elemento de enganche comprende uno o más rodillos, montados de forma giratoria con respecto al alojamiento. En una modalidad, se puede proporcionar un solo rodillo. El rodillo puede tener la superficie de fricción mencionada anteriormente en su circunferencia exterior. El rodillo puede engancharse a la pila en cualquier posición entre el borde delantero y una abertura, como se describe a continuación. Preferiblemente, el rodillo engancha la pila aproximadamente a medio camino entre el borde delantero y la abertura. El rodillo también puede tener un diámetro adaptado al tamaño de la tira. En una modalidad, la circunferencia del rodillo puede ser igual o mayor que la longitud de una tira. El rodillo puede ser un cilindro circular recto pero también puede ser cóncavo o convexo. La curvatura del cilindro se puede utilizar para ayudar a dirigir la tira inferior tras salir del rodillo.

El elemento de enganche puede también disponerse para mover la tira sobre una distancia predeterminada durante un recorrido de dispensación. Para un elemento de enganche movido de manera lineal, el recorrido puede corresponder a la distancia de desplazamiento. En el caso de un rodillo, se entenderá que el rodillo simplemente gira, pero la superficie exterior puede girar una distancia que representa el recorrido. Preferiblemente, el recorrido debe ser suficiente para mover la tira hasta el orificio de dispensación, aunque se entenderá que pueden requerirse varios recorridos para dispensar una sola tira. La tira puede entonces continuar, ya sea por su propia inercia o por la fuerza de la gravedad. En una modalidad, el recorrido puede corresponder, por ejemplo, a al menos un cuarto de la longitud de la tira o a la mitad de la longitud de la tira.

Una consideración importante al utilizar tiras de jabón es que se dispensan una a la vez y las tiras restantes se mantienen como una pila. Se pueden proporcionar varios medios de retención para lograr este objetivo. Estos pueden incluir medios de retención que formen parte de la pila misma, tal como un lomo o una unión, por ejemplo un adhesivo como el que se usa para los bloques de notas. Alternativamente, los medios de retención pueden ser parte de un paquete que rodee la pila. En una modalidad preferida, el elemento de enganche puede ser parte del dispensador y/o puede proporcionarse dentro del alojamiento, dimensionado y dispuesto para enganchar una porción de la pila para retener las tiras restantes y evitar que salgan junto con la tira inferior.

En una modalidad específica, el elemento de retención comprende un poste, que puede ser recibido dentro de una abertura que pasa a través de la pila desde la tira inferior a la tira superior. El poste se puede colocar dentro del alojamiento y el dispensador se puede rellenar colocando una pila nueva de tiras de jabón sobre el poste. El poste garantiza que la nueva pila quede alineada con la pila existente y con el elemento de enganche. Además, el poste garantiza que solo se dispense la tira inferior a través del orificio de dispensación. Durante la dispensación, la tira inferior puede retirarse del poste y moverse al orificio de dispensación. La tira inmediatamente adyacente es retenida por el poste y, tras completar la operación de dispensación, se convierte en la siguiente tira inferior. El poste puede tener una longitud que

es mayor que la altura de una pila única, preferentemente mayor que la altura de dos pilas. Esto garantiza que el personal de servicio siempre podrá insertar una nueva pila en el poste, incluso si solo se han usado unas cuantas tiras. Una vez que la tira o tiras inferiores de la nueva pila se insertan en el poste, la nueva pila puede guiarse de forma adecuada para descender más a medida que se dispensan las tiras.

- 5 Independientemente del tamaño de cada pila, el poste puede tener una longitud que es mayor que 4 cm, mayor que 6 cm, mayor que 10 cm o incluso mayor que 15 cm, dependiendo de, por ejemplo, la altura de cada pila.

Antes del movimiento de la tira inferior, debería retirarse o desengancharse del poste. En una modalidad preferida, esto se consigue desgarrando la abertura en el borde posterior de la tira. El poste y la abertura pueden adaptarse para garantizar la facilidad de separación. Puede haber una línea de debilitamiento proporcionada en la tira o la abertura y/o el poste puede tener una forma acorde. En una modalidad, el elemento de enganche se dispone para ejercer una fuerza sobre la tira en una dirección paralela a un plano de la tira suficiente para rasgar el borde posterior de la tira y retirarla del poste. En el presente contexto, por referencia a abertura se entiende tanto aberturas cerradas como aberturas abiertas que se comunican con un borde de la tira de jabón.

El funcionamiento del dispensador puede ser manual o automatizado. En una modalidad, el dispensador comprende un accionador manual, que puede ser activado por la mano de un usuario para provocar el movimiento del elemento de enganche para dispensar una tira de jabón. El funcionamiento del accionador es preferentemente ergonómico y de manera que resulte natural y/o familiar para los usuarios. Preferiblemente, el accionador comprende un botón o palanca que es empujado por un usuario a lo largo del recorrido de accionamiento por una distancia que es suficiente para completar un recorrido de dispensación del elemento de enganche. Se pueden proporcionar engranajes de tal manera que el recorrido de dispensación sea diferente al recorrido de accionamiento, y pueden requerirse varios accionamientos para dispensar una sola tira, o pueden dispensarse varias tiras en un solo recorrido de accionamiento. En una modalidad, el accionador está conectado de forma pivotante al alojamiento, preferiblemente alrededor de un eje horizontal que se extiende lateralmente. El eje puede estar por encima del accionador, extendiéndose el accionador hacia abajo para la interacción con la mano del usuario. El accionador puede tener la forma de una placa pivotante que tiene una superficie con forma ergonómica para enganchar una parte de las manos del usuario, y bridas de refuerzo adecuadas para proporcionar suficiente rigidez.

De manera alternativa, el dispensador comprende un accionador automático, operativo para causar movimiento del elemento de enganche para dispensar una o más tiras en respuesta a una señal de accionamiento. El accionador automático puede comprender un motor o solenoide u otra forma de accionador para mover el elemento de enganche. La señal de accionamiento puede proporcionarse mediante un sensor, interruptor o botón. El experto en la materia está muy familiarizado con los posibles sensores que se pueden utilizar para este fin y, preferiblemente, el accionamiento automático se produce de forma similar al de los dispensadores de jabón líquido existentes.

El orificio de dispensación puede estar ubicado en cualquier posición adecuada para que un usuario reciba una tira de jabón en su mano. Sin embargo, lo más deseable es que esta se reciba en la palma de

la mano en respuesta a la operación del accionador con una mano. Se entenderá que, para una tira inferior que inicialmente esté horizontal, la tira puede estar dispuesta para caer hacia abajo en su estado horizontal. Como alternativa, la tira se puede mover a lo largo de una trayectoria curva que cambie la orientación de la tira de horizontal a vertical para dispensarla verticalmente hacia abajo en la mano del usuario.

5 En una modalidad, el accionador está montado en un lado frontal del alojamiento y el orificio de dispensación está ubicado detrás del accionador. El accionamiento manual puede entonces tener lugar con la base de la mano, haciendo caer la tira de jabón sobre los dedos o la palma. Los usuarios están familiarizados con esta acción y pueden ejercer una fuerza significativa sobre el accionador para moverlo una distancia corta que crea un mayor recorrido de dispensación. Alternativamente, el orificio de
10 dispensación puede colocarse delante de un accionador del que se tire con los dedos. En este caso, la tira podría caer en la palma de la mano.

En una modalidad, el accionador puede estar sesgado para completar un recorrido de retorno. En otras palabras, un usuario actúa contra el sesgo en un recorrido de avance y experimenta sesgo en un recorrido de retorno. Tanto el movimiento de avance como el de retorno, juntos, pueden considerarse como
15 el recorrido de accionamiento. La dispensación de la tira puede tener lugar en uno o en ambos recorridos, el de avance y el de retorno. En una modalidad, la dispensación tiene lugar durante el recorrido de avance.

En una modalidad, el alojamiento comprende una cubierta que se puede abrir para proporcionar acceso al compartimento. La cubierta se puede abrir deslizándola, pivotándola o de forma similar. Preferiblemente, está articulada para una posición abierta y se puede bloquear en una posición cerrada
20 mediante un bloqueo adecuado. En la posición cerrada, se debe impedir el acceso a la pila excepto para la dispensación de tiras a través del orificio de dispensación. El movimiento de la cubierta entre las posiciones abierta y cerrada también puede realizar otras funciones como se describe más adelante. En una modalidad, la cubierta se conecta pivotantemente al alojamiento, preferentemente sobre un eje horizontal que se extiende lateralmente. El eje de pivote se ubica preferiblemente en una sección inferior
25 del alojamiento y puede ubicarse debajo del orificio de dispensación. Esto permite que la cubierta pivote bien y se aleje del alojamiento durante las operaciones de recarga y mantenimiento.

En uso normal, se espera que el dispensador pueda recargarse colocando una pila nueva de tiras de jabón en el compartimento. Esto se puede hacer preferiblemente incluso antes de que se haya dispensado la última tira, es decir, la tira superior. Preferiblemente, el compartimento tiene suficiente altura
30 para que se pueda introducir una nueva pila encima de la pila existente. El compartimento puede ser un espacio cerrado dentro del alojamiento o puede ser simplemente una región designada definida entre guías, placas u hojas en la que se coloca una pila para que se mueva, por ejemplo, como un ascensor por un hueco de ascensor. En el caso de que se proporcione un elemento de retención dentro del alojamiento, la nueva pila puede engancharse con el elemento de retención, por ejemplo, deslizando una pila que tenga
35 una abertura sobre un poste.

Dependiendo de la naturaleza de la operación de dispensación y del elemento de enganche, puede ser deseable contar con un elemento de sesgo para sesgar la pila hacia el elemento de enganche. El elemento de sesgo puede asumir cualquier forma adecuada de dispositivo que pueda aplicar una fuerza a la pila. En una forma simple, el elemento de sesgo puede comprender uno o más resortes, incluidos

resortes helicoidales, resortes de láminas, resortes de tensión o resortes de cinta. El elemento de sesgo puede ser alternativamente distinto de un resorte mecánico, incluido un accionador electromecánico, un motor, un resorte de gas o similares. En una modalidad, el elemento de sesgo comprende una placa de presión para enganchar la tira superior. La placa de presión puede tener una superficie inferior plana que
5 corresponda aproximadamente al tamaño de la pila. Más preferiblemente, tiene una superficie inferior contorneada que impulsa un borde delantero de la pila hacia el orificio de dispensación. También puede extenderse hasta el borde posterior de la pila. En modalidades provistas de un poste, la placa de presión puede comprender un agujero a través del cual puede pasar el poste. En este contexto, el agujero puede incluir un agujero completo o una ranura, p. ej., abierta hacia la parte trasera. En una pila orientada
10 verticalmente, el elemento de sesgo puede actuar para sesgar la pila hacia abajo y puede comprender un peso que actúa bajo la fuerza de la gravedad. Sin embargo, no se excluye que la pila pueda tener una orientación diferente.

En una modalidad, el elemento de sesgo puede retraerse para recargar el dispensador. En este contexto, la retracción del elemento de sesgo pretende indicar que el elemento de sesgo ya no polariza la
15 pila hacia abajo y que se crea un espacio por encima de la pila de modo que se pueda insertar una pila adicional o más tiras. La retracción puede realizarse manualmente cuando el usuario levanta el elemento de sesgo para separarlo de la pila. Se puede proporcionar un retén para bloquear el elemento de sesgo en la posición elevada. Alternativamente, esto puede tener lugar de forma automática, por ejemplo, mediante un accionador que actúa contra el elemento de sesgo o contra parte del elemento de sesgo, como por
20 ejemplo la placa de presión, para elevarlo.

El elemento de sesgo retraído puede liberarse manualmente tras finalizar la operación de recarga y puede implicar liberar manualmente un mecanismo de tope o de otro modo el accionamiento manual del elemento de sesgo.

En una modalidad, el elemento de sesgo puede retraerse para recargar el dispensador y liberarse
25 automáticamente tras finalizar la operación de recarga. La liberación automática puede implicar la liberación de un mecanismo de retención o activar de otro modo el elemento de polarización. Esto puede producirse automáticamente p. ej. al cerrar la cubierta del alojamiento, o ser un interruptor apropiado que pueda p. ej. estar enclavado con la cubierta. Una vez liberado, el elemento de sesgo puede descender y la placa de presión puede enganchar la tira superior. También se puede proporcionar un dispositivo de amortiguación
30 para controlar el descenso del elemento de sesgo, una vez liberado.

En una modalidad adicional, el compartimento puede inclinarse hacia adelante desde una posición operativa a una posición de relleno para recargar el dispensador. Esto puede proporcionar mayor espacio para que el personal de servicio inserte una nueva pila. También puede garantizar que no sea necesario retraer tanto el elemento de sesgo y/o la placa de presión. En modalidades que utilizan un poste o un
35 elemento de retención equivalente, el elemento de retención puede montarse de manera pivotante dentro del compartimento y el compartimento en sí puede permanecer fijo. Alternativamente, el compartimento con el elemento de retención puede pivotar hacia delante. El compartimento y/o elemento de retención pueden inclinarse hacia delante automáticamente, p. ej. al iniciar la operación de recarga o al abrir la cubierta.

También se divulga un método para dispensar tiras de jabón desde un dispensador de tiras de jabón que comprende un alojamiento, que tiene un compartimento para recibir una pila de tiras de jabón y un orificio de dispensación, debajo del compartimento, a través del cual se puede dispensar hacia abajo una tira individual a un usuario. El método puede comprender mover un accionador a lo largo de un recorrido de accionamiento, de modo que el movimiento del accionador provoque el movimiento de un elemento de enganche para enganchar y dispensar una sola tira en la mano del usuario, comprendiendo además el método mover el elemento de enganche más allá de un escudo para eliminar cualquier porción de una tira de jabón que se haya adherido al elemento de enganche.

En una modalidad, el elemento de enganche comprende un rodillo, montado de forma giratoria con respecto al alojamiento y el movimiento del accionador provoca la rotación del rodillo. El escudo puede incluir un raspador más allá del cual se mueve una superficie del rodillo. El rodillo puede tener una superficie perfilada y el raspador puede tener un borde perfilado complementario, como se ha mencionado anteriormente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las características y ventajas de la presente divulgación se apreciarán haciendo referencia a las siguientes figuras de un número de modalidades ilustrativas, en las cuales:

la Figura 1 muestra una vista esquemática en perspectiva de una pila de tiras de jabón;

la Figura 2 muestra una vista en perspectiva de un dispensador de tiras de jabón;

la Figura 3 muestra una vista despiezada en perspectiva del dispensador de la Fig. 2;

la Figura 4 muestra una vista en perspectiva del alojamiento del dispensador de la Fig. 3;

la Figura 5 muestra una vista en perspectiva del chasis del dispensador de la Fig. 3;

la Figura 6 muestra una vista en perspectiva compartimento del dispensador de la Fig. 3;

la Figura 7 muestra una vista en perspectiva de la placa de presión del dispensador de la Fig. 3;

la Figura 8 muestra una vista en perspectiva del accionador del dispensador de la Fig. 3;

la Figura 9 muestra una vista despiezada en perspectiva del rodillo del dispensador de la Fig. 3;

las Figuras 10A a 10C muestran vistas en perspectiva desde diferentes direcciones del chasis de la Fig. 5 ensamblado con el accionador de la Fig. 8 y el rodillo de la Fig. 9;

la Figura 11A es una vista frontal del conjunto de la Fig. 10 junto con el compartimento de la Fig. 6;

la Figura 11B es una sección tomada a lo largo de la línea XI-XI de la Fig. 11A;

la Figura 11C es una sección correspondiente a la Fig. 11B con el compartimento inclinado;

las Figuras 12A y 12B son vistas en perspectiva del compartimento y la placa de presión de la Fig. 3;

3;

la Figura 12C es una vista frontal del compartimento y la placa de presión en la posición de la Fig. 12B, junto con el chasis;

la Figura 12D ilustra una vista frontal del dispensador con la cubierta cerrada;

las Figuras 13A a 13F con vistas transversales tomadas en la dirección XIII-XIII de la Fig. 12D;

la Figura 13G es una vista ampliada de una porción de la Figura 13F, que muestra el rodillo y el raspador;

la Figura 13H es una vista frontal esquemática del rodillo y el raspador de la Figura 13G;

la Figura 14 es una vista transversal tomada en la dirección XIV-XIV de la Figura 12D;

las Figuras 15A y B muestran esquemáticamente el funcionamiento de una segunda modalidad del dispensador;

la Figura 16 muestra esquemáticamente una segunda modalidad de un elemento de retención y una pila;

la Figura 17 muestra esquemáticamente una tercera modalidad de un elemento de retención y una pila;

la Figura 18 muestra una cuarta modalidad de un dispensador con orientación horizontal;

la Figura 19 muestra una quinta modalidad de un dispensador que tiene un par de rodillos;

la Figura 20A y 20B son vistas de una sexta modalidad correspondiente a las vistas de las Figs. 13G y 13H; y

la Figura 21 ilustra tiras de jabón alternativas y sus aberturas.

DESCRIPCIÓN DE MODALIDADES ILUSTRATIVAS

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una pila 1 de tiras 2 de jabón. La pila 1 incluye una tira superior 2z y una tira inferior 2a que se ha retirado de la pila 1. La pila 1 tiene un borde delantero 4 y un borde posterior 6, e incluye una abertura 8 que pasa a través de la pila 1 desde la tira superior 2z hasta la tira inferior 2a. La abertura 8 ilustrada es redonda, pero pueden preferirse formas alternativas, incluida una forma de lágrima. A continuación, la referencia al borde delantero 4, al borde posterior 6 y a la abertura 8 se aplicarán tanto a la pila 1 como a las partes relevantes de una tira 2 individual. La pila 1 tiene una altura h, una longitud l y un ancho w. Las tiras individuales también tienen la misma longitud y el mismo ancho, pero son considerablemente más delgadas. En la modalidad ilustrada, el ancho w es de 4 cm, la longitud l es de 6 cm y el espesor de cada tira 2 es de aproximadamente 100 micrones. La pila 1 tiene una altura h de 4 cm y, antes del primer uso, hay aproximadamente 400 tiras en una pila 1.

La tira inferior 2a ha sido retirada de la pila 1 por un usuario, como se describirá más adelante. La abertura 8 ha sido rasgada hasta el borde posterior 6 por un desgarro 9. La pila 1 se muestra completa con un envoltorio 7, que mantiene las tiras 2 juntas antes de su uso. El envoltorio 7 ilustrado simplemente rodea la pila por los cuatro lados, pero se entenderá que se pueden proporcionar envoltorios alternativos o adicionales que, por ejemplo, encierren completamente la pila antes de su uso.

La Figura 2 muestra un dispensador 10, en una vista en perspectiva, para dispensar tiras de jabón. El dispensador 10 comprende un alojamiento 12 que tiene una cubierta 13 que se puede cerrar y asegurar con un bloqueo 14.

La Figura 3 muestra el dispensador 10 de la Figura 2 en una vista despiezada que ilustra los componentes individuales que forman el dispensador 10. Dentro del alojamiento 12, el dispensador 10 incluye un chasis 20, un compartimento 30, una placa 40 de presión, un accionador 50 y un rodillo 60 interconectados entre sí por componentes adicionales que se detallarán más adelante, incluidos unos resortes 39A, B de torsión y un resorte 48 de cinta. También se muestran en la Figura 3 las direcciones que se utilizarán más adelante para describir el dispensador 10 y su funcionamiento, es decir, la dirección longitudinal X, la dirección transversal Y, y la dirección sagital Z.

La Figura 4 muestra el alojamiento 12 y la cubierta 13 conectados juntos pivotalmente en una bisagra 16. La bisagra 16 está ubicada en la porción 74 de escudo de carcasa y en la porción 75 de escudo de cubierta. La bisagra 16 está alineada con la dirección transversal Y, y permite que la cubierta 13 pivote bien y se aleje del alojamiento 12 para exponer un orificio 11 de acceso que proporciona acceso a un interior del alojamiento 12. El alojamiento 12 y la cubierta 13 se cierran entre sí a modo de concha, formando una unión superpuesta 17 que se extiende en el plano X-Y. En la posición cerrada de la cubierta 13, como se muestra en la Figura 2, la cubierta 13 y el alojamiento 12 se acoplan entre sí alrededor de la mayor parte de su periferia impidiendo el acceso al interior del alojamiento 12. Solo en la parte inferior está dispuesta un orificio 15 de dispensación entre la tapa 13 y el alojamiento 12. También en la parte inferior, dentro del alojamiento 12, se encuentra un punto 19 de fijación situado centralmente entre unas bridas 72 de guía, que se extienden por toda la altura del alojamiento 12.

También se muestran en la Figura 4 un par de bridas 18 de liberación, dentro de la cubierta 13, cuya función se explicará más adelante. El alojamiento 12 y la cubierta 13 ilustrados están moldeados por inyección a partir de material plástico ABS. No obstante, se entenderá que se pueden aplicar otros materiales tales como policarbonato y otros procedimientos de fabricación. En particular, la cubierta 13 puede estar hecha parcial o totalmente de material transparente que permita ver el interior del alojamiento 12.

La Figura 5 muestra el chasis 20 en una vista en perspectiva. En la modalidad ilustrada, el chasis 20 está formado por unas secciones izquierda y derecha 20A y 20B de chasis, que coinciden. El experto en la materia reconocerá que el chasis 20 también puede estar formado por una sola pieza. También es posible integrar las funciones del chasis 20 en el alojamiento 12 y formar ambos componentes como un único elemento unitario. Sin embargo, generalmente esto resulta menos preferido por razones de producción y montaje, como se verá claramente más adelante. El chasis 20 ilustrado también es un componente de plástico moldeado por inyección, aunque se entenderá que también se pueden utilizar otros materiales, tales como metal sinterizado.

Los elementos y funciones de la sección derecha 20B de chasis se describirán adicionalmente, aunque se apreciará que la sección izquierda 20A de chasis es de otro modo idéntica. En lo sucesivo, las referencias a elementos del dispensador seguidas de la letra A se referirán generalmente al elemento de lado izquierdo de un par coincidente, mientras que el mismo número de referencia seguido de la letra B se referirá al elemento de lado derecho. El mismo número de referencia sin designación (A o B), se referirá genéricamente a uno o ambos elementos.

La sección 20B de chasis derecha incluye una pared derecha 21B hueca que se extiende generalmente paralela al plano X-Z. La pared derecha 21B tiene una superficie interior 22B con una ranura abierta 23B y una ranura cerrada 24B. Tanto la ranura abierta 23B como la ranura cerrada 24B se extienden en forma de arco con respecto a un orificio 25B de pivote en la esquina frontal inferior de la pared derecha 21B. En la esquina frontal superior de la pared derecha 21B se encuentra un retén 26B. Además, en el borde inferior de la pared derecha 21B se encuentra un soporte 27B de piñón derecho con un orificio 28B de cojinete.

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva del compartimento 30. El compartimento 30 tiene unas placas izquierda y derecha 31A, B de guía y una placa trasera 32, que juntas definen un espacio generalmente rectangular para recibir la pila 1 de la Figura 1. Dentro del compartimento 30 hay un poste 34, que se extiende generalmente verticalmente en la dirección longitudinal X, hacia arriba, desde una placa base 35. Detrás del poste 34 se extiende también verticalmente en dirección longitudinal X, desde la placa base 35, una ranura guía 33 en la placa trasera 32.

Haciendo referencia a la placa izquierda 31A de guía, hay un pasador pivotante 36A ubicado en una esquina frontal inferior y una orejeta 37A de guía inclinada ubicada en el borde superior. Además, una orejeta 38A se extiende en la dirección transversal Y desde una posición intermedia entre la placa base 35 y la orejeta 37A de guía. Por lo demás, la placa derecha 31B de guía es prácticamente idéntica a la placa izquierda 31A de guía y no se describirá con más detalle. El compartimento 30 también puede estar hecho de material plástico moldeado por inyección, aunque las placas 31A,B de guía pueden ser alternativamente de chapa metálica. El poste 34 de la modalidad divulgada es de metal.

La Figura 7 muestra la placa 40 de presión en una vista en perspectiva desde el cuarto trasero. La placa 40 de presión tiene un cuerpo 41 con un deslizador 42 en el lado trasero y un agarre 43 en el lado delantero. Una superficie inferior del cuerpo 41 está contorneada con una nariz 44 curvada hacia abajo. En los respectivos lados izquierdo y derecho del cuerpo 41 se encuentran situados unos cierres 46A, B montados elásticamente. Un agujero cilíndrico 47 pasa a través del cuerpo 41.

Se muestra además un elemento de sesgo en forma de un resorte 48 de cinta en la parte trasera del deslizador 42. El resorte 48 de cinta es un dispositivo de fuerza constante convencional del tipo que se encuentra en cintas métricas y similares. Se entenderá que otras formas de resorte y otras ubicaciones de fijación pueden proporcionar la misma funcionalidad, como se detallará más adelante. La placa 40 de presión ilustrada es de material plástico moldeado por inyección, aunque se entenderá que también se pueden aplicar otros materiales, incluido un metal.

La Figura 8 muestra el accionador 50 en una vista en perspectiva. El accionador 50 ilustrado es un componente moldeado por inyección que comprende una placa 52 de empuje, formada integralmente con unas alas izquierda y derecha 54A,B que se extienden hacia atrás desde la placa 52 de empuje. La placa 52 de empuje y las alas izquierda y derecha 54A,B también sirven como escudos contra el goteo, como se describirá más adelante. En cuanto al ala derecha 54B, en su esquina superior se encuentra un pasador 55B de muñón que sobresale hacia afuera. A lo largo del borde inferior del ala derecha 54B está formada una cremallera 56B dentada. La cremallera 56B está curvada en un arco, centrada en el pasador 55B de muñón. El ala izquierda 54A es, por lo demás, idéntica. También se muestran en la Figura 8 unos respectivos resortes accionadores 58A,B izquierdo y derecho, montados respectivamente alrededor de los pasadores 55 A,B de muñón.

La Figura 9 muestra una vista despiezada en perspectiva del rodillo 60. El rodillo 60 ilustrado tiene un cuerpo 62 generalmente cilíndrico de plástico moldeado por inyección con una superficie 64 de fricción de elastómero termoplástico (TPE), y unos ejes izquierdo y derecho 65A,B de mangueta que se extienden respectivamente a cada lado en la dirección transversal Y. La superficie 64 de fricción tiene una forma perfilada, con unas ranuras circunferenciales 68. Los ejes izquierdo y derecho 65A,B de mangueta soportan

unos piñones izquierdo y derecho 66 A,B montados alrededor de unos cojinetes izquierdo y derecho 67 A,B de trinquete. Estos cojinetes 67 A,B de trinquete permiten que el rodillo 60 gire en una dirección con respecto a los piñones 66 A,B, pero no en la dirección opuesta. Aunque se muestran dos cojinetes 67 A,B de trinquete, se entenderá que el dispensador podrá funcionar con un solo cojinete de trinquete y un cojinete convencional.

La interacción y el ensamblaje de los componentes que forman el dispensador 10 se describirán adicionalmente sobre la base de las Figuras 10 a 14, haciendo referencia a las Figuras 2 a 9.

Las Figuras 10A-C muestran el chasis 20 con el accionador 50 y el rodillo 60 ensamblados juntos desde diferentes ángulos en una vista en perspectiva. La Figura 10B revela una cara inferior del chasis 20, en la que se puede ver un interior de la pared izquierda 21A hueca. El ala izquierda 54A del accionador 50 se inserta en la pared izquierda 21A desde abajo, de modo que el pasador 55A de muñón izquierdo engancha con un soporte 29A de muñón (ver Figura 11B). También se puede observar que la cremallera 56B del ala derecha 54B engancha con el piñón derecho 66B del rodillo 60.

La Figura 10C es una vista parcialmente cortada del chasis 20 desde la parte trasera. En esta vista, el piñón izquierdo 66A puede observarse dentro del soporte 27A de piñón izquierdo. El eje izquierdo 65A de mangueta pasa por un orificio 28A de cojinete izquierdo (no mostrado), de modo que el rodillo 60 queda atrapado entre los soportes 27 A,B de piñón izquierdo y derecho y es soportado en rotación por los orificios 28 A,B de cojinete (véase la Fig. 5).

Las Figuras 11A-C muestran cómo el compartimento 30 está montado con respecto al chasis 20.

La Figura 11A es una vista frontal del chasis 20 y el compartimento 30. Se entenderá que el chasis 20 estará montado dentro del alojamiento 12 pero esto se omite por razones de claridad. Las secciones izquierda y derecha 20A y 20B de chasis están separadas por una distancia correspondiente al compartimento 30, de modo que las superficies internas 22 A,B de las paredes izquierda y derecha 21 A,B son adyacentes a las placas izquierda y derecha 31A, B de guía. El compartimento 30 está acoplado pivotantemente con el chasis 20 en virtud de los pasadores pivotantes 36A, B ubicados dentro de los respectivos orificios 25 A,B de pivote.

En esta vista, pueden verse también las ranuras abiertas 23 A, B, en las cuales se ubican las orejetas 37A,B de guía del compartimento 30. También son visibles las orejetas 38A,B que se extienden hacia afuera desde las placas izquierda y derecha 31A, B de guía y se insertan dentro de las respectivas ranuras cerradas 24 A,B.

La Figura 11B es una sección en el plano X-Z en la dirección XIB-XIB de la Figura 11A. Muestra el interior de la pared izquierda 21A hueca, incluyendo el resorte izquierdo 39A de torsión. En esta posición, el compartimento 30 está en posición de uso con el poste 34 prácticamente vertical. El compartimento 30 gira completamente en sentido dextrógiro alrededor del pasador pivotante 36A, con la orejeta 38A ubicada en el extremo derecho de la ranura cerrada 24A. La orejeta 37A de guía también se encuentra en el extremo derecho de la ranura abierta 23A. El resorte 39A de torsión se mantiene entre la sección izquierda 20A de chasis y la orejeta 38A, y ejerce una fuerza F sobre la orejeta 38A hacia la izquierda. También es visible en esta vista en sección el soporte 29A de muñón, en el que se ubica el pasador 55A de muñón mencionado anteriormente.

La Figura 11C muestra una sección idéntica a la de la Figura 11B, con el compartimento 30 en la posición de relleno como se explicará más adelante. En esta posición, el compartimento 30 gira en sentido levógiro alrededor del pasador pivotante 36A. La orejeta 38A se desplaza alrededor de la ranura cerrada 24A arqueada hasta alcanzar y hacer tope con el extremo izquierdo. Este movimiento se ve facilitado por el resorte 39A de torsión, que actúa contra la orejeta 38A. En esta posición, la orejeta 37A de guía ha girado fuera de la ranura abierta 23A, y el poste 34 y la placa trasera 32 han girado separándose de las paredes laterales 21A,B del chasis 20.

Las Figuras 12A-C ilustran cómo la placa 40 de presión está dispuesta con respecto al compartimento 30 y el chasis 20.

En la Figura 12A, la placa 40 de presión está en una posición de uso, donde está ubicada en una posición intermedia con respecto al compartimento 30. El deslizador 42 está acoplado dentro de la ranura 33 de guía y el cuerpo 41 de la placa 40 de presión está ubicado entre las placas izquierda y derecha 31A, B de guía. Como puede observarse, el poste 34 se extiende a través del agujero cilíndrico 47. La placa 40 de presión está sesgada hacia abajo por el resorte 48 de cinta, que está fijado al punto 19 de fijación del alojamiento 12. El resto del alojamiento 12 se ha omitido por razones de claridad.

La Figura 12B muestra la disposición de la placa 40 de presión y el compartimento 30 de la Figura 12A, con la placa 40 de presión elevada a una posición de recarga. Un usuario puede coger el agarre 43 situado en el lado frontal de la placa 40 de presión y levantar la placa 40 de presión hacia arriba con respecto al compartimento 30. El deslizador 42 se desliza en la ranura 33 de guía contra la fuerza del resorte 48 de cinta, que está extendido. El movimiento ascendente puede continuar hasta que el deslizador 42 salga de la ranura 33 de guía y el cuerpo 41 se separe del compartimento 30. Aunque no se muestra en esta vista, el deslizador 42 también está parcialmente guiado por las bridas 72 de guía dentro de la carcasa 12, como se muestra en la Figura 4.

La Figura 12C muestra una vista frontal del compartimento 30 dentro del chasis 20, correspondiente a la Figura 11A pero incluyendo la placa 40 de presión en la posición de recarga de la Figura 12B. Como puede observarse en esta vista, una vez que la placa 40 de presión se ha separado del compartimento 30, ya no está guiada por la ranura 33 de guía, las placas izquierda y derecha 31A, B de guía ni el poste 34. Sin embargo, todavía está guiada por las bridas 72 de guía del alojamiento 12 (no mostradas) y limitada por las superficies internas 22 A, B de las paredes izquierda y derecha 21 A,B del chasis 20. En este punto, los cierres 46A, B montados elásticamente en el cuerpo 41 de la placa 40 de presión enganchan con los retenes izquierdo y derecho 26 A,B del chasis 20. La placa 40 de presión queda así retenida en esta posición de recarga contra la fuerza del resorte 48 de cinta.

La Figura 12D ilustra una vista frontal del dispensador 10 listo para su uso con la cubierta 13 cerrada.

El funcionamiento del dispensador 10 para dispensar tiras 2 de jabón desde una pila 1 se describirá ahora haciendo referencia a las Figuras 13A a 13F y 14.

En la Fig. 13A, se ilustra un dispensador 10 de jabón parcialmente relleno en sección transversal a lo largo de la línea XIII-XIII de la Fig. 12D. La cubierta 13 está cerrada y en el compartimento 30 debajo de la placa 40 de presión se encuentra una pila 1. La pila 1 descansa sobre el rodillo 60 con el poste 34

extendiéndose a través de la abertura 8. Las tiras 2 de jabón son generalmente flexibles y la nariz 44 curvada hacia abajo de la superficie inferior contorneada de la placa 40 de presión hace que el borde delantero 4 de la pila 1 se doble hacia abajo. El resorte 48 de cinta mantiene una presión constante sobre la pila 1. La tira inferior 2a no está soportada en el borde delantero 4 y cuelga sobre el rodillo 60.

5 La Fig. 13A también muestra cómo la porción 74 de protección de alojamiento, la porción 75 de protección de cubierta, la placa 52 de empuje y las alas 54 juntas forman una protección 76 generalmente tubular que rodea el orificio 15 de dispensación. El escudo 76 se extiende hacia abajo por debajo del rodillo 60 aproximadamente 4 cm, y ayuda a evitar que las salpicaduras de agua entren en el orificio 15 de dispensación y mojen las tiras 2 de jabón o la superficie 64 de fricción del rodillo 60. El escudo 76 también
10 oculta el rodillo 60 de la vista y disuade a los usuarios de insertar sus dedos en el orificio 15 de dispensación para retirar las tiras 2 de jabón.

En la Fig. 13B, un usuario opera el dispensador 10 para dispensar la tira 2a de jabón ejerciendo una presión P sobre la placa 52 de empuje. La presión P hace que el accionador 50 gire en sentido levógiro alrededor de los pasadores 55 de muñón, de modo que las cremalleras 56 enganchadas con los piñones
15 66 también giren juntas en sentido levógiro. Los piñones 66 impulsan el rodillo 60 para que giren en el sentido R. La superficie 64 de fricción del rodillo 60 engancha la tira inferior 2a y hace que sea retirada del poste 34, rasgando el borde posterior 6 en un desgarró 9.

En la Fig. 13C, el movimiento de la placa 52 de empuje se ha completado y la rotación R del rodillo 60 ha hecho que la tira inferior 2a se mueva a través del orificio 15 de dispensación. En este punto, el rodillo
20 60 entra en contacto con la penúltima tira 2b, mientras que la tira inferior 2a permanece momentáneamente enganchada con la superficie 64 de fricción.

En la Fig. 13D, el usuario ha liberado la presión sobre la placa 52 de empuje. El dispensador 10 y la placa 52 de empuje están diseñados para ser operados con la palma de una mano H del usuario. Se entenderá que otras formas de mover la placa 52 de empuje producirán el mismo movimiento, pero la
25 operación con la palma de la mano H permitirá posicionar los dedos y la palma debajo del orificio 15 de dispensación. Después de soltar la placa 52 de empuje, la mano H puede permanecer debajo del orificio 15 de dispensación, permitiendo que la tira inferior 2a caiga sobre la palma de la mano H. El accionador 50 gira ahora en dextrógiro bajo el sesgo de los resortes accionadores 58A, B izquierdo y derecho. El funcionamiento de los cojinetes 67 A,B de trinquete garantiza que, a medida que las cremalleras 56 giran
30 los piñones 66 en sentido dextrógiro, el rodillo 60 no gire.

Cuando un usuario o el personal de servicio desean dar servicio al dispensador 10, la cubierta 13 puede abrirse liberando el bloqueo 14. La Figura 13E muestra una vista en sección transversal del dispensador 10 con la cubierta 13 abierta, como en las Figs. 13A a 13D. Si se determina que se deben
agregar tiras de jabón adicionales al compartimento 30, puede levantarse manualmente la placa 40 de
35 presión levantándola con el agarre 43 contra la acción del resorte 48 de cinta. En la Fig. 13F, la placa 40 de presión se ha elevado a la posición mostrada en 12C, de modo que los cierres 46A,B de la placa 40 de presión enganchan con los retenes izquierdo y derecho 26 A,B del chasis 20.

Una vez que la placa 40 de presión se eleva libre del compartimento 30 y el poste 34, el compartimento 30 puede inclinarse hacia adelante a la posición mostrada en la Figura 13F, bajo la acción

de los resortes 39 A,B de torsión. En esta posición, ni la placa 40 de presión ni el alojamiento 12 obstruyen el acceso al compartimento. Se puede colocar una nueva pila 1 sobre el poste 34, con las orejetas izquierda y derecha 37A,B de guía ayudando a guiar la pila 1 hacia el espacio entre las placas izquierda y derecha 31A,B de guía. Se entenderá que se puede introducir una nueva pila 1 incluso si todavía quedan tiras de jabón en el compartimento. En la modalidad ilustrada, el compartimento 30 tiene 18 cm de altura y se pueden insertar tres pilas 1 completas.

Como puede verse en la Fig. 13F, la nueva pila 1 se inserta en el compartimento 30 con el envoltorio 7 aún intacto y rodeando la pila para garantizar que las tiras 2 permanecen juntas y alineadas. Una vez que la nueva pila 1 está dentro del compartimento 30 y retenida por el poste 34, se puede retirar la envoltura 7. Se puede proporcionar una tira desprendible, una línea de debilidad o perforaciones para garantizar que el envoltorio 7 se abra en una ubicación deseada.

Una vez finalizada la recarga, se cierra la tapa 13. Al cerrar la tapa, se empuja el compartimento 30 hacia atrás, en posición vertical, al interior de la carcasa 12, contra la fuerza de los resortes 39 A,B de torsión, hasta su posición inicial entre las secciones izquierda y derecha 20A,B de chasis. La Figura 14 es una vista en planta de una sección en la dirección XIV-XIV de la Figura 12D, que incluye el alojamiento 12 y la cubierta 13. En esta vista se puede apreciar el funcionamiento de las bridas 18 de liberación. Cuando la cubierta 13 está cerrada, las bridas 18 de liberación se extienden hacia adentro entre las paredes laterales 21A,B de las secciones izquierda y derecha 20A,B de chasis y a cada lado de la placa 40 de presión. Al hacer esto, enganchan y flexionan los cierres 46A,B hacia dentro. Los cierres 46A,B se mueven y desacoplan de los retenes izquierdo y derecho 26 A,B del chasis 20, y la placa 40 de presión puede moverse libremente hacia abajo debido a la fuerza del resorte 48 de cinta. Como también puede verse en esta vista, el deslizador 42 es guiado por las bridas 72 de guía de la carcasa hacia la ranura 33 de guía.

La Figura 13G muestra una vista transversal ampliada de una región inferior del alojamiento 12, tomada de la Figura 13F. Muestra un elemento de escudo adicional del alojamiento 12, en forma de raspador 77, que se extiende por debajo del rodillo 60. El rodillo 60 y el raspador 77 se muestran en una vista frontal en la Figura 13H. El raspador 77 tiene un borde perfilado 78 que incluye unas crestas 79 que se alinean con las ranuras 68 del rodillo 60. El raspador 77 no solo protege la parte inferior del rodillo 60 contra goteos y el contacto por parte de los usuarios, sino que también garantiza que no queden tiras de jabón ni residuos de jabón en el rodillo 60. A medida que el rodillo 60 gira durante el uso, su superficie 64 de fricción se mueve más allá del raspador 77, de modo que cualquier residuo de jabón apelmazado o adherido de otra manera al rodillo 60 pueda ser retirado por las crestas 79. En esta modalidad, el borde perfilado 78 está separado de la superficie 64 de fricción, pero el experto en la materia comprenderá que puede contactar más estrechamente con el rodillo 60 para de hecho raspar la superficie 64 de fricción, si así se desea. También se entenderá que se pueden proporcionar más o menos crestas 79, o protuberancias con otra forma, en cualquier posición a lo largo del borde perfilado 78. Por ejemplo, puede haber una cresta 79 o protuberancia a lo largo del borde perfilado 78 que se alinee con una sola ranura en el rodillo 60.

El experto en la técnica entenderá que la modalidad descrita anteriormente, como se ilustra en las Figuras 1 a 14, es meramente ilustrativa y son posibles muchas variaciones. Las Figuras 15A y B ilustran

una segunda modalidad de un dispensador 110 que tiene un alojamiento 112 y una cubierta 113. En esta modalidad, la cubierta 113 está conectada de forma pivotante al alojamiento 112 para girar alrededor de un pivote 116 en un lado superior de la cubierta 113. En esta modalidad, la cubierta 113 actúa también como accionador y soporta unas cremalleras dentadas (no mostradas) que, como en la primera modalidad, enganchan con un rodillo 160. Los resortes (no se muestran) dentro del alojamiento 112 empujan la cubierta 113 a la posición que se muestra en la Figura 15A.

El funcionamiento del dispensador 110 se lleva a cabo aplicando una fuerza P en una porción inferior 152 de la cubierta 113. Esto hace que la cubierta 112 gire en sentido levógiro alrededor del pivote 116, como se muestra en la Figura 15B. Al girar la cubierta 112, el movimiento se transmite al rodillo 160, que gira en sentido levógiro R para dispensar una tira 2 de jabón a través del orificio 115 de dispensación. Al liberar la fuerza P sobre la cubierta 113, la cubierta 113 vuelve a su posición inicial. Se pueden proporcionar muchos otros mecanismos de accionamiento alternativos, incluidas palancas de accionamiento para la operación con dos manos o con el codo. Además, se puede proporcionar un funcionamiento automático, utilizando, por ejemplo, un sensor de proximidad en combinación con un motor para separar una tira de la pila y dispensarla a través del orificio de dispensación.

De manera adicional, aunque se ha ilustrado un poste para retener las tiras de jabón dentro de la pila, pueden contemplarse diversos elementos de retención diferentes que también conseguirían la misma función de retener la pila en posición, mientras se dispensa la tira de jabón individual. Tales elementos de retención pueden estar posicionados dentro del alojamiento, dimensionados y dispuestos para enganchar una porción de la pila para retener las tiras restantes y evitar que salgan junto con la tira inferior.

En la Figura 16, se divulga una segunda modalidad en la cual se proporcionan un par de postes 134 A,B dentro del compartimento 130. La pila 101 y cada unas de las tiras 102 de jabón están provistas de un par de aberturas 108A,B en las que encajan los postes 134A,B. Por lo demás, el funcionamiento puede ser igual, aunque se entiende que la tira 102 de jabón debe rasgarse en dos posiciones, en lugar de una sola como en la primera modalidad.

En la Figura 17, se divulga una tercera modalidad en la cual el compartimento 230 tiene un par de elementos 234A,B de retención que se enganchan con las ranuras 208A,B en los lados de la pila 201. Los elementos 234 A,B de retención pueden tener cualquier forma apropiada y pueden estar en ángulo para retener mejor la pila 201. En este caso, la retirada de una tira 202 de jabón puede realizarse sin desgarro o con un desgarro limitado.

En la Figura 18, se divulga esquemáticamente una cuarta modalidad de un dispensador 310 en el cual se dispone un compartimento 330 con un poste 334 orientado horizontalmente. Una pila 301 de tiras 302 de jabón cuelga hacia abajo desde el poste 334. Una siguiente tira 302a de jabón, a dispensar, se retira de la pila 301 mediante un elemento 360 de enganche que se mueve hacia la pila 301 y hacia abajo para arrancar la siguiente tira 302a de jabón del poste 334. El experto en la materia reconocerá que existe cualquier número de posibles elementos 360 de enganche que pueden servir para enganchar la tira 302a y ejercer una fuerza sobre ella. Estos pueden incluir el uso de succión, fricción, adhesión, electricidad estática o acoplamiento mecánico.

La Figura 19 muestra esquemáticamente una quinta modalidad de un dispensador 410 que tiene un par de rodillos 60A, 60B dispuestos dentro de un alojamiento 412. Una pila 401 está soportada por dos postes 434 A, B ubicados en extremos opuestos del alojamiento 412. Una placa 440 de presión es impulsada hacia abajo por un resorte 448 de sesgo para desviar la pila 401 hacia abajo, hacia un orificio central 415 de dispensación entre los rodillos 60A, 60B. Los rodillos 60A y 60B están provistos de un dispositivo de accionamiento (no mostrado) que los hace girar en sentido contrario para dispensar una tira inferior 402a de jabón desde la pila 401. Al hacerlo, se arranca la tira inferior 402a de ambos postes 434A y 434B. En esta modalidad, se apreciará que la pila y las tiras no tienen un borde delantero y un borde trasero en el sentido de la primera modalidad, dado que al extraer y dispensar la tira se dispensa primero una porción central de la misma. Sin embargo, en la medida en que esto sea relevante, el pliegue central de la tira 402a puede considerarse como un borde delantero con respecto al usuario.

La Fig. 20 muestra una vista lateral esquemática de parte de una sexta modalidad de un dispensador, en una vista correspondiente a la Fig. 13G. Se proporciona un raspador 577 alternativo, que se extiende alrededor del rodillo 560 para cubrir también parte de la parte frontal del rodillo 560 y proporcionar protección adicional contra las salpicaduras. En esta modalidad, las ranuras 568 están dispuestas en los bordes izquierdo y derecho del rodillo 560. Además, el borde perfilado 578 y las crestas 579 tienen una superficie biselada orientada hacia el rodillo 560.

En la Fig. 21, se ilustran tiras de jabón alternativas, que tienen diferentes formas de abertura. En la Fig. 21A, la tira 2' de jabón tiene una abertura cerrada 8' en forma de lágrima. En la Fig. 21B, la tira 2'' de jabón tiene una abertura cerrada 8'' circular con una línea 9'' de debilidad que se extiende hasta el borde posterior 6''. En la Fig. 21C, la tira 2''' de jabón tiene una abertura 8''' que está unida al borde posterior 6''' mediante un corte 9'''. El experto en la materia comprenderá que son posibles muchas otras formas alternativas.

Se reconocerá que pueden realizarse muchas modificaciones además de las descritas anteriormente a las estructuras y técnicas descritas en el presente documento sin desviarse del alcance de la invención. Por consiguiente, aunque se han descrito modalidades específicas, éstas son solo ejemplos y no limitan el alcance de la invención.