

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 868**

51 Int. Cl.:

A47K 10/44 (2006.01)

A47K 10/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2013** **PCT/EP2013/056719**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014** **WO14154284**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2013** **E 13714612 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017** **EP 2978351**

54 Título: **Dispensador de producto en hojas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2017

73 Titular/es:

SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg, SE

72 Inventor/es:

BRICKL, JEFFREY J.;
WOERPEL, MATTHEW T.;
RALEIGH, EDWARD A. y
MILLER, CHRISTINA M.

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 624 868 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

Dispensador de producto en hojas

5 **Campo técnico**

La presente descripción se refiere a un dispensador configurado para contener y dispensar una pila de productos en hojas.

10 **Antecedentes**

Hay dispensadores de producto en hojas en los que se dispensan productos en hojas desde un alojamiento de producto a través de una abertura de dispensación. Ejemplos de tipos de productos en hojas conocidos son toallas de mano, papel higiénico, paños, servilletas, y otros productos de limpieza en forma de hoja. Un problema persistente de tales dispensadores es que los usuarios pueden tomar más de lo necesario, produciendo desperdicio.

Para ello, se conocen dispensadores que dispensan un número predeterminado de productos en hojas. Sin embargo, los dispensadores de este tipo se basan en parámetros exactos, dependiendo del grosor de los productos en hojas y/o el nivel de compresión de la pila. Además, los dispensadores de este tipo precisan ajustes difíciles de efectuar con el fin de variar el número predeterminado de productos en hojas a dispensar, y por lo tanto a menudo se usan con el fin de dispensar siempre el mismo número de productos en hojas.

Sería deseable proporcionar un dispensador de producto en hojas que sea capaz de tolerar productos en hojas con diferentes números de pliegues y también tolerar pilas con diferentes niveles de compresión de pila, sin requerir necesariamente el ajuste de los componentes del dispensador.

También sería deseable proporcionar un dispensador en el que el número de productos en hojas dispensados por el dispensador pueda seleccionarse fácilmente.

Por último, sería deseable proporcionar un dispensador que produzca una presentación de producto en hojas más controlada y ordenada que las disponibles con dispensadores convencionales.

US 2010/0224647 A1 describe un sistema de dispensación de productos de papel incluyendo un producto de papel, dedos de agarre móviles, y una bandeja de recogida. Sin embargo, US 2010/0224647 A1 no describe un mecanismo de accionamiento que incluye un mecanismo de engranaje que realiza transmisión entre una parte o partes de interfaz de usuario del mecanismo de accionamiento y un elemento dispensador del mecanismo dispensador, donde el mecanismo de engranaje está configurado de modo que una carrera de accionamiento de diferentes partes de interfaz de usuario haga que un elemento móvil del mecanismo dispensador dispense el número diferente de productos en hojas.

US 2010/0114366 A1 describe dispensadores que realizan la dispensación controlada y métodos de dispensación controlada.

La presente descripción resuelve los inconvenientes anteriores y otros de los dispensadores de producto en hojas, y proporciona ventajas y mejoras que serán claras por la siguiente descripción general y específica de realizaciones de la invención.

Resumen de la invención

En un primer aspecto de la presente invención, se facilita un dispensador según la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la presente invención, se facilita un método según la reivindicación 15.

Se describen características opcionales de la presente invención en las reivindicaciones dependientes 2 a 14.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 representa una vista en perspectiva de un dispensador según una realización de la presente invención. El dispensador incluye un alojamiento que define un volumen interior para recibir una pila de productos en hojas. El dispensador incluye un accionador y un elemento dispensador, donde el accionador es operable por el usuario para activar un elemento dispensador para dispensar un número deseado de productos en hojas. El accionador incluye dos o más interfaces de usuario, que tienen forma de mandos en la realización mostrada, que el usuario puede presionar selectivamente para transmitir al elemento dispensador una cantidad de movimiento correspondiente al número diferente de productos en hojas dispensados dependiendo de cuál de las interfaces de usuario sea presionada. En dicha realización particular, la longitud de carrera del accionador es diferente para cada una de las diferentes interfaces de usuario, con el fin de transmitir diferentes cantidades de movimiento al elemento

dispensador para dispensar diferentes cantidades de productos en hojas.

La figura 2 representa varias partes del elemento dispensador y accionador con más detalle. La figura 2 también representa una estructura de soporte para una cara delantera de la pila incluyendo estantes opuestos para soportar
5 lados opuestos de la cara delantera de la pila. Entre los estantes opuestos está situado un rodillo del elemento dispensador, que engancha y agarra en la cara delantera de la pila. El accionador imparte al rodillo una cantidad predeterminada de rotación, que hace que el rodillo enganche y separe uno o más productos en hojas de la cara
10 delantera de la pila en forma de uno cada vez. Se imparte una cantidad de rotación diferente al rodillo dependiendo de cuál de los mandos de interfaz de usuario se presione, permitiendo por ello que se dispensen selectivamente diferentes números de productos de hoja.

La figura 3 representa una sección transversal del elemento dispensador y accionador a través de un eje central del rodillo para poner de manifiesto un dispositivo de cremallera y piñón que define la interacción entre el accionador y
15 el elemento dispensador. Dicha interacción es tal que el movimiento lineal del accionador produce el movimiento rotacional del rodillo.

La figura 4 representa una sección transversal en la que una relación vertical (siendo la dirección vertical la dirección de apilamiento) entre el rodillo y estantes próximo y distal de la estructura de soporte (estando el estante próximo
20 más próximo al usuario). El estante próximo se coloca de modo que la pila se tenga que curvar alrededor del rodillo dispensador, mientras que el estante distal se coloca más a nivel con el rodillo.

La figura 5 muestra una vista más detallada del dispositivo de cremallera y piñón para convertir el movimiento lineal de una parte de accionador móvil del accionador a movimiento rotacional del rodillo. Un final de una carrera de la
25 parte de accionador móvil se define por el tope contra una porción de una parte de accionador estacionaria. El otro final de la carrera de la parte de accionador móvil se define por dedos de usuario que se extienden desde uno de los mandos de interfaz de usuario de la parte de accionador móvil y un tope de dedo en la parte de accionador estacionaria contra la que apoyará un dedo del usuario.

La figura 6 muestra múltiples imágenes que representan cómo los productos en hojas son presentados al usuario durante la dispensación. En particular, el rodillo opera de forma relativamente próxima a un lado próximo de la cara
30 delantera de la pila con el fin de liberar el lado próximo de uno o más productos en hojas del estante próximo. El lado distal de los productos en hojas liberado se sujeta fijamente, atrapado entre el estante distal de la estructura de soporte y el resto de la pila, para proporcionar por ello una posición de suspensión de la que cuelga el único o más productos de hoja. El dispensador incluye una canaleta de soporte que entra en contacto y soporta el único o más
35 productos en hojas colgantes para liberar la tensión requerida para suspender el lado distal de los productos en hojas colgantes. La canaleta de soporte incluye una muesca o rebaje periférico para que el usuario pueda agarrar los productos en hojas colgantes en caras opuestas.

La figura 7 representa una construcción ejemplar del rodillo y un número de construcciones alternativas. La construcción ejemplar ilustrada del rodillo define una sección transversal circular, mientras que las realizaciones
40 alternativas tienen uno o más lóbulos, paletas o aletas o análogos para enganchar la cara delantera de la pila de productos en hojas.

La figura 8 representa un dispositivo de indexación para uso con un rodillo con lóbulos, paletas, aletas o análogos del elemento dispensador.
45

La figura 9 representa una realización del dispensador con un soporte modificado incluyendo una canaleta de toma para coger los productos en hojas que caigan de la canaleta de soporte. La canaleta de toma incluye lengüetas de
50 retención en el extremo de la superficie de la canaleta de toma. La canaleta de toma también incluye un rebaje de modo que los productos en hojas soportados en la superficie de la canaleta de toma puedan ser agarrados por el usuario en caras opuestas.

La figura 10 describe una realización alternativa del accionador en el que se usa un mango rotativo para transmitir movimiento rotacional a un rodillo que no se representa.
55

La figura 11 describe un accionador alternativo incluyendo botones pulsadores separados asociados con diferentes dispositivos de cremallera y piñón para aplicar selectivamente diferentes cantidades de rotación al rodillo para
60 dispensar respectivamente diferentes números de productos en hojas.

La figura 12 representa una primera realización alternativa del accionador en el que, en lugar de que el movimiento lineal del accionador sea convertido a movimiento rotacional del rodillo, los botones pulsadores sigan un recorrido
65 rotacional que se transmita a movimiento rotacional del rodillo.

La figura 13 representa una realización de un elemento de tope ajustable que permite ajustar la posición de un final de la carrera de accionamiento. Dicho elemento permite ajustar la posición de apoyo o tope de la parte de
accionador móvil con relación a la parte de accionador estacionaria para definir diferentes longitudes de carrera.

Este elemento de ajuste permite al usuario regular la longitud de carrera, lo que puede ser útil para compensar diferentes propiedades de deslizamiento asociadas con los diferentes tipos de producto en hojas usados con el dispensador.

5 Descripción detallada de realizaciones

En un primer aspecto no según la presente invención, se facilita un dispensador incluyendo un alojamiento para una pila de productos en hojas y una abertura de dispensación, incluyendo el dispensador un elemento dispensador para enganchar una cara de una hoja adyacente a la abertura de dispensación, pudiendo moverse el elemento dispensador y estando adaptado para agarrar la hoja, por lo que el movimiento del elemento dispensador hace que la hoja agarrada deslice con relación a una cara de hoja subyacente en la pila para separar de la pila un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación.

Según el primer aspecto, el elemento dispensador agarra un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación y lo hace deslizar con relación a un producto en hojas subyacente para permitir que el producto en hojas agarrado se mueva con relación a, y se separe de, la pila restante. La pila está enganchada en una cara de la pila adyacente a la abertura de dispensación y por ello no depende de la toma exacta de un número predeterminado de hojas. El grosor de cada producto en hojas desde el lado de borde cambia dependiendo de la compresión, y la compresión cambia dependiendo del peso o la profundidad de la pila restante. El número de hojas puede ser controlado estableciendo una cantidad de movimiento del elemento dispensador para dispensar un producto en hojas y repitiendo esta cantidad de movimiento para cada producto en hojas adicional a dispensar. La cantidad que una hoja tiene que deslizar con relación a una hoja subyacente no cambia dependiendo del número de productos en hojas en el resto de la pila. Así, el primer aspecto permite dispensar de forma consistente un número deseado de hojas.

En una realización de este aspecto, el alojamiento de dispensador está configurado para contener la pila de productos en hojas en su volumen interior de modo que la cara delantera de la pila esté adyacente a la abertura de dispensación. El elemento dispensador se coloca para enganchar la cara delantera de la pila y puede sobresalir al volumen interior. El elemento dispensador se ha colocado para ejercer presión en la cara delantera de la pila, en la dirección de apilamiento, de modo que el producto en hojas delantero de la pila sea agarrado y movido siendo empujado al mismo tiempo contra productos en hojas subyacentes en la pila. Esto hace que el producto en hojas delantero en la posición en la que es agarrado roce contra hojas subyacentes de la pila cuando se mueva con relación a las hojas subyacentes. La pila puede estar lastrada o ser empujada de otro modo contra el elemento dispensador.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para mover un pliegue o borde de un producto en hojas agarrando y moviendo una cara del producto en hojas adyacente al pliegue o borde.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para mover un pliegue o borde de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación a lo largo de una cara de una hoja subyacente de la pila para separar dicho producto en hojas de la pila.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para pasar el producto en hojas por una barrera de modo que, una vez pasada la barrera, el producto en hojas pase a través de la abertura de dispensación. En una realización, el elemento dispensador propiamente dicho sirve como la barrera que tiene que ser superada para que el producto en hojas pase a través de la abertura de dispensación.

En una realización de este aspecto, la disposición es tal que el producto en hojas agarrado por el elemento dispensador roza contra un producto en hojas subyacente cuando es movido por el elemento dispensador, pero la interacción de rozamiento de una cara del producto en hojas con el elemento dispensador es mayor que la fuerza de rozamiento entre la cara opuesta del producto en hojas y el producto en hojas subyacente de la pila, permitiendo por ello que el producto en hojas agarrado se mueva con relación al resto de la pila de manera deslizante.

El elemento dispensador puede tener una superficie adecuadamente elegida que interactúa con la superficie de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación. La superficie se selecciona con el fin de lograr una fuerza de rozamiento relativamente alta con el producto en hojas. Por ejemplo, y sin limitación, la superficie del elemento dispensador se puede hacer de un material elástico, puede ser adherente al tacto, puede tener textura tal como a modo de ranuras alineadas con la dirección de movimiento o ranuras transversales, rayas, hoyuelos o análogos. Los expertos serán capaces de seleccionar adecuadamente la forma y el material del elemento dispensador para asegurar un agarre suficientemente alto en los productos en hojas.

En una realización de este aspecto, el dispensador incluye una estructura de soporte contra la que se soporta la cara de dispensación de la pila. La estructura de soporte puede estar configurada para mantener la pila en posición contra el peso de la pila (por ejemplo, en un dispensador de alimentación por gravedad) o para sujetar la pila en posición contra un elemento de empuje que actúa en la pila (por ejemplo, en un dispensador dentro de mostrador, sobre mostrador o de encimera). La cara de dispensación de la pila es empujada contra la estructura de soporte en

virtud del peso de la pila o el empuje proporcionado por el elemento de empuje. En una realización, la estructura de soporte incluye al menos una pared. En una realización, la estructura de soporte describe parte de la cara de dispensación y el elemento dispensador se coloca para enganchar la parte expuesta de la cara de dispensación de la pila. El elemento dispensador está configurado para mover la hoja sacándola de la estructura de soporte para separar el producto en hojas del resto de la pila para dispensación por la abertura de dispensación.

En una realización de este aspecto, el dispensador incluye un alojamiento que define un volumen interior en el que está dispuesta la pila. La pila incluye una cara delantera y una cara trasera y cuatro paredes laterales que se extienden entre ellas. Las cuatro paredes laterales están formadas por pliegues o bordes de los productos en hojas de la pila, mientras que la cara delantera está formada por una superficie principal del producto o productos en hojas delanteros y la cara trasera está formada por una superficie principal del producto o productos en hojas traseros. El elemento dispensador está colocado para operar en la cara delantera de la pila. El producto o productos en hojas delanteros son los que son agarrados por el elemento dispensador y movidos con relación a hojas subyacentes en la pila para dispensar el producto en hojas.

En una realización de este aspecto, el dispensador incluye una estructura de soporte para enganchar y soportar una cara delantera de la pila adyacente, en una dirección de apilamiento, a la abertura de dispensación. El elemento dispensador está colocado de manera que enganche la cara delantera de la pila a o por encima del nivel de la estructura de soporte en la dirección de apilamiento. De esta forma, tanto sobre la estructura de soporte como sobre el elemento dispensador es empujada la cara delantera de la pila en virtud del peso de la pila (es decir, en virtud de la gravedad) o por un elemento de empuje. La estructura de soporte en esa realización está configurada para enganchar zonas de margen opuesto de la cara delantera de la pila. El elemento dispensador se coloca en el espacio entre las zonas de margen opuesto para enganchar también la cara delantera de la pila. La abertura de dispensación está situada entre la parte de la estructura de soporte que engancha una de las zonas de margen y el elemento dispensador. El elemento dispensador puede funcionar para mover a la abertura de dispensación el producto en hojas que agarra y engancha.

En una realización de este aspecto, la estructura de soporte y el elemento dispensador están dispuestos de modo que un lado del producto en hojas salga de la estructura de soporte llegando a la abertura de dispensación, mientras que otro lado del producto en hojas permanece soportado por la estructura de soporte. Esto es especialmente útil en una realización de dispensador de alimentación por gravedad de modo que un lado del producto en hojas cuelgue a través de la abertura de dispensación para ser agarrado por el usuario, mientras que el otro lado permanece atrapado entre la estructura de soporte y el resto de la pila para mantener ordenada la dispensación. Una realización en la que parte del producto en hojas es sujeta por la estructura de soporte y otra parte es sacada de la estructura de soporte por el elemento dispensador, se explica mejor a continuación con respecto al tercer aspecto. Estas características pueden combinarse con el primer aspecto.

En una realización de este aspecto se incluyen uno o más estantes para soportar la cara de dispensación de la pila adyacente a la abertura de dispensación. El elemento dispensador está colocado junto al estante y está configurado para sacar la hoja del estante para separar un producto en hojas del resto de la pila para dispensación a través de la abertura de dispensación.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador gira para proporcionar el movimiento requerido para deslizar la hoja al objeto de separar el producto en hojas del resto de la pila. Un eje alrededor del que gira el elemento dispensador, está dispuesto paralelo a las caras de los productos en hojas de la pila. El eje también puede estar alineado con una porción de margen de la cara delantera de la pila que la estructura de estante o soporte engancha.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador se ha previsto como un rodillo que engancha la cara de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación. En esa realización, una superficie periférica del rodillo agarra la cara del producto en hojas adyacente.

El rodillo puede definir un perfil exterior cilíndrico para enganchar el producto en hojas o puede tener un perfil exterior con lóbulos. El perfil exterior con lóbulos puede ser útil para mover el producto en hojas agarrado una cantidad establecida definida por la porción sobresaliente de un lóbulo del perfil exterior, permitiendo al mismo tiempo la rotación relativa entre el rodillo y la parte relativamente rebajada del perfil con lóbulos. El perfil exterior con lóbulos puede tener uno, dos, tres, cuatro o más lóbulos. El rodillo puede estar configurado para dispensar un producto en hojas por lóbulo. El perfil exterior cilíndrico permite una mayor tolerancia al dispensar un número predeterminado de productos en hojas porque no requiere correspondencia de lóbulos.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está colocado más próximo a un borde de la cara delantera de la pila que a un borde opuesto. El elemento dispensador está configurado para mover el borde más próximo de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación a la abertura de dispensación para ser agarrado por el usuario. Esta colocación asimétrica del elemento dispensador reduce la probabilidad de resbalamiento dado que hay que recorrer una distancia reducida para dispensar el producto en hojas.

En una realización de este aspecto, el dispensador incluye un accionador que el usuario puede accionar para hacer que el elemento dispensador se mueva con relación a los productos en hojas en la pila para dispensar uno o más productos en hojas. El accionador puede ser como el descrito más adelante con respecto al segundo aspecto. En una realización, el accionador puede incluir un botón rotativo o puede incluir un botón. En una realización, el botón rotativo se puede girar una cantidad diferente (por ejemplo, un número diferente de vueltas o medias vueltas) para mover el elemento dispensador una cantidad diferente para dispensar un número diferente de productos en hojas. En otra realización, el accionador incluye una pluralidad de botones que pueden ser pulsados selectivamente para hacer que el elemento dispensador se mueva respectivas cantidades diferentes para dispensar por ello diferentes números respectivos de productos en hojas.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador puede moverse para mover un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación a o a través de la abertura de dispensación. Cuando la hoja precedente sale desplazándose a la abertura de dispensación, el elemento dispensador engancha y agarra una hoja siguiente para mover la hoja siguiente a o a través de la abertura de dispensación para que la agarre el usuario. Específicamente, el elemento dispensador está dispuesto para operar en la cara delantera de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación de modo que, cuando dicho producto en hojas llegue a la abertura de dispensación y salga del elemento dispensador, el producto en hojas siguiente de la pila sea enganchado por el elemento dispensador.

Según un segundo aspecto no según la presente invención, se facilita un dispensador que incluye un alojamiento para una pila de productos en hojas, una abertura de dispensación, un elemento dispensador para dispensar un número seleccionado de productos en hojas a través de la abertura de dispensación. El dispensador también incluye un accionador acoplado operativamente al elemento dispensador que el usuario puede accionar para hacer selectivamente que el elemento dispensador dispense un primer número predeterminado de productos en hojas y que el usuario también puede accionar para hacer selectivamente que el elemento dispensador dispense un segundo número diferente de productos en hojas (por ejemplo, mayor).

El segundo aspecto permite al usuario operar un accionador para hacer selectivamente que se dispense uno de al menos dos números diferentes de productos de hoja. De esta forma, los diferentes requisitos de dispensación se pueden cumplir de una forma de fácil de operar.

En una realización de este aspecto, el accionador puede ser accionado por el usuario para hacer selectivamente que el elemento dispensador dispense un tercer número de productos de hoja, diferente del segundo número (por ejemplo, mayor). De esta forma, se pueden cumplir los requisitos de los productos en hojas pequeños, medios y grandes.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador se mueve para segregar un número diferente de productos en hojas del resto de la pila dependiendo de la operación del accionador para dispensar el número diferente de productos en hojas.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para girar con relación a la pila, dependiendo la cantidad de giro diferente de la operación del accionador para dispensar el número diferente de productos en hojas. En una realización, el elemento dispensador es un rodillo y la cantidad de rotación o el número de revoluciones del rodillo difiere dependiendo de la operación del accionador para dispensar el número diferente de productos en hojas.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador produce el movimiento deslizante de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación contra un producto en hojas subyacente en la pila. A su vez, esto mueve el producto en hojas con relación al resto de la pila y a o a través de la abertura de dispensación. En una realización, el elemento dispensador engancha un producto en hojas siguiente después de dispensar el producto en hojas precedente de manera que sea capaz de mover el producto en hojas siguiente a o a través de la abertura de dispensación deslizando contra una hoja subyacente en la pila.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador es capaz de enganchar un producto en hojas siguiente en la pila una vez que un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación haya salido del elemento dispensador de modo que puedan dispensarse ambos, el producto en hojas adyacente y el producto en hojas siguiente.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador se mueve una primera cantidad para dispensar por ello el primer número de productos en hojas y se mueve una segunda cantidad, más grande, para dispensar el segundo número de productos en hojas. El movimiento puede ser rotación. En una realización, una cantidad concreta de movimiento, por ejemplo, rotación, dispensa un producto en hojas y un múltiplo entero de la cantidad concreta de movimiento dispensa un número entero múltiple correspondiente de productos en hojas.

En una realización de este aspecto, el accionador incluye diferentes interfaces de usuario para accionar los diferentes números de productos en hojas para dispensación. Las interfaces de usuario pueden ser, por ejemplo,

botones, palancas, indicadores o botones electrónicos. El accionador y el elemento dispensador cooperan para dispensar el número de productos en hojas dependiendo de la interfaz de usuario operada. Las diferentes interfaces de usuario pueden ser accionadas independientemente por el usuario para hacer que se dispense el número diferente de productos de hoja. En una realización, las diferentes interfaces de usuario son botones pulsadores. En una realización, las diferentes interfaces de usuario son accionadas por el usuario mediante una carrera de accionamiento.

En una realización de este aspecto, el conjunto de engranajes está configurado de modo que una carrera de accionamiento de diferentes partes de interfaz de usuario haga que el elemento dispensador dispense respectivamente el número diferente de productos en hojas. Es decir, el conjunto de engranajes está configurado para transmitir diferentes cantidades de movimiento al elemento dispensador a pesar de que se aplique la misma longitud de carrera de accionamiento a diferentes partes de interfaz de usuario del accionador.

En una realización de este aspecto, el accionador incluye un convertidor para convertir entre tipos de movimiento de modo que el movimiento de una parte de interfaz de usuario del accionador en una dirección se cambia a movimiento en otra dirección o en otro sentido (es decir, lineal a rotación o viceversa) del elemento dispensador. El convertidor puede incluir adicional o alternativamente una transmisión de ventaja mecánica. En una realización, el convertidor convierte el movimiento lineal de una parte móvil del accionador a movimiento de giro del elemento dispensador que está configurado para enganchar y mover uno o más productos en hojas a o a través de la abertura de dispensación. En una realización, el accionador incluye un conjunto de engranajes que realizan la transmisión entre una parte o partes de interfaz de usuario del accionador y un elemento dispensador.

En una realización de este aspecto del accionador descrito anteriormente con respecto a los aspectos primero y segundo, se puede facilitar un regulador para poder ajustar la cantidad de movimiento resultante del elemento dispensador en una carrera del accionador. Esto facilita la compensación de los diferentes grados de resbalamiento que hay entre el elemento dispensador y los productos en hojas que tienen diferentes propiedades de deslizamiento.

En una realización de este aspecto, el accionador tiene una longitud de carrera definida entre una parte móvil del accionador y un tope de dedo de una parte estacionaria del accionador. En una realización, la longitud de carrera difiere dependiendo de qué interfaz de accionamiento por el usuario sea accionada. Más específicamente, en esa realización, diferentes longitudes de carrera corresponden a diferentes longitudes del recorrido seguido por la parte móvil al tope de dedo. En una realización, se facilita un regulador para que el usuario pueda cambiar la longitud de carrera.

Según un tercer aspecto no según la presente invención, se facilita un dispensador que incluye un alojamiento que define un volumen interior para soportar una pila de productos en hojas, teniendo el interior una profundidad máxima en la dirección de apilamiento de la pila, y una zona máxima perpendicular a la dirección de apilamiento. El dispensador tiene una abertura de dispensación y estructura de soporte de pila alrededor de la abertura de dispensación para enganchar una cara delantera de la pila que tiene la zona máxima en un lado de la cara delantera y en otro lado de la cara delantera, y un elemento dispensador para liberar un producto en hojas en un lado de la cara delantera de la pila extendiéndose a través de la abertura de dispensación mientras el producto en hojas permanece soportado por la estructura de soporte en el otro lado de la cara delantera de la pila.

El tercer aspecto proporciona un dispensador en el que productos de hoja, tales como servilletas, están presentes de manera ordenada y fácil de agarrar por el usuario. El elemento dispensador libera al menos un producto en hojas por un lado, pero no libera el otro lado, de modo que el producto en hojas es capaz de extenderse o colgar a través de la abertura de dispensación sujeta o suspendida del otro lado. El usuario puede llegar a una zona de agarre del dispensador adyacente a la abertura de dispensación para tomar el al menos único producto en hojas. Este proceso de dispensación ordenada en dos pasos proporciona certeza con respecto al número de servilletas dispensadas, y evita que los usuarios lleguen simplemente y agarren un número indeterminado (típicamente grande) de servilletas. Además, este aspecto también proporciona una estructura de soporte alrededor de la abertura de dispensación que se puede hacer de tamaño pequeño para minimizar el riesgo de rasgado.

El alojamiento, la estructura de soporte y la abertura de dispensación del tercer aspecto son aplicables a cualquiera de los aspectos y realizaciones precedentes. En particular, el elemento dispensador puede ser un elemento dispensador según el primer aspecto, teniendo el elemento dispensador la funcionalidad de liberación anterior mientras la estructura de soporte sujeta un lado del producto en hojas. Además, el elemento dispensador del tercer aspecto y su funcionalidad con la estructura de soporte y la abertura de dispensación se pueden combinar con el segundo aspecto de modo que el accionador sea operable por el usuario para accionar el elemento dispensador.

En una realización de este aspecto, un lado y el otro lado son lados opuestos de la pila. En una realización, la zona máxima se define por una dimensión x máxima e y máxima (x e y perpendiculares, como es convencional), donde un lado y el otro lado están opuestos en la dirección y , y la abertura de dispensación asume la dimensión x al menos con relación a parte, opcionalmente la mayor parte, y opcionalmente a todo, el recorrido entre un lado y el otro lado. Esto permite que el producto en hojas se extienda a través de la abertura de dispensación sustancialmente no comprimido en cualquier lado x y también permite que el producto en hojas se extienda a través de la abertura de

dispensación de forma libre, fácil de agarrar y visualmente agradable.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para enganchar y operar en la cara delantera de la pila para sacar un lado del producto en hojas de la estructura de soporte. En una realización, el elemento dispensador separa el producto en hojas enganchado de la estructura de soporte en un lado y lo lleva a la abertura de dispensación sacando el producto en hojas del elemento dispensador de modo que el elemento dispensador enganche un producto en hojas subyacente. El elemento dispensador puede funcionar para liberar posteriormente el producto en hojas subyacente para que se extienda a través de la abertura de dispensación. En una realización, el elemento dispensador incluye un rodillo que está dispuesto para enganchar la cara delantera de la pila y para girar al objeto de mover el producto en hojas con relación a la estructura de soporte en un lado para liberar un lado del producto en hojas adyacente y para colocar dicho producto en hojas a/a través de la abertura de dispensación.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para liberar una pluralidad de productos en hojas en un lado mientras que la pluralidad de productos en hojas permanece fija en el otro lado de modo que múltiples productos en hojas se extiendan a través de la abertura de dispensación. El elemento dispensador puede estar configurado para liberar los productos en hojas en forma de uno cada vez.

En una realización de este aspecto, el elemento dispensador está configurado para agarrar el producto en hojas, y el elemento dispensador puede funcionar para liberar el producto en hojas del elemento dispensador para que el producto en hojas pueda extenderse a través de la abertura de dispensación estando al mismo tiempo fijado en el otro lado.

En una realización de este aspecto, el dispensador está configurado de modo que la pila sea empujada contra la estructura de soporte. Esto podría ser por medio de fuerza gravitacional (dispensador de alimentación por gravedad) o por medio de fuerza elástica (dispensador de encimera, de mostrador o dentro de mostrador) o la fuerza de empuje de algún otro elemento de empuje. La estructura de soporte y el volumen interior es tal que el otro lado del producto en hojas sea atrapado entre la estructura de soporte y el resto de la pila.

En una realización de este aspecto, el dispensador es un dispensador de alimentación por gravedad en el que el volumen interior está adaptado para colocarse encima de la abertura de dispensación. En tal realización, el producto en hojas liberado cuelga con el otro lado suspendido por la estructura de soporte. El dispensador puede incluir un soporte de producto en hojas para soportar una parte colgante del producto en hojas debajo de la abertura de dispensación. El soporte de producto en hojas puede incluir una muesca periférica para permitir que el usuario agarre el producto en hojas colgante por sus caras opuestas.

En una realización de este aspecto, la estructura de soporte en un lado y/o en el otro lado es capaz de ajustarse y/o el elemento dispensador es capaz de ajustarse para mover la cara delantera de los productos en hojas a enganche más fuerte o más débil con el elemento dispensador. Este ajuste permite que el elemento dispensador pueda operar en diferentes tipos de productos en hojas tal como productos en hojas más o menos resbaladizos.

Según un cuarto aspecto no según la presente invención, se facilita un método para suministrar una pila de productos en hojas para cargarla en el alojamiento del dispensador de alguna de las realizaciones y aspectos aquí descritos.

El cuarto aspecto es aplicable a todos los aspectos y realizaciones aquí descritos. En una realización, el método incluye cargar una pila de productos en hojas en el dispensador. Los productos en hojas suministrados están interrelacionados en el elemento dispensador descrito anteriormente en el que el elemento dispensador debe operar con el tipo concreto de producto en hojas con el fin de dispensar el producto en hojas o el número deseado de productos en hojas. En particular, los productos en hojas de diferentes proveedores pueden tener diferentes propiedades de deslizamiento con respecto al elemento dispensador, de modo que la cantidad de movimiento (por ejemplo, rotación) del elemento dispensador depende en cierta medida del tipo de producto en hojas. En una realización, el método incluye ajustar el elemento dispensador o la relación entre el producto en hojas y el elemento dispensador dependiendo de las propiedades del tipo concreto de producto en hojas en el dispensador.

La figura 1 representa una realización de un dispensador 1. El dispensador 1 incluye un alojamiento 40 que define un volumen interior para contener una pila de productos en hojas 10. Los productos en hojas pueden estar entrelazados y pueden ser servilletas. Más en general, los productos en hojas tienen una función de limpieza. El alojamiento 40 esta dispuesto encima de un soporte 5 que tiene patas para su colocación en una superficie horizontal tal como una encimera. El alojamiento 40 incluye una pared distal que define una superficie de soporte de la pila 10, paredes laterales para contener lateralmente la pila 10, y una pared próxima 8 para evitar que la pila 10 salga hacia el usuario. La pared delantera 8 en la realización ilustrada incluye una puerta que se abre alrededor de bisagras 7 para poder cargar la pila 10. En una realización alternativa, en lugar de una puerta, la pared delantera puede incluir alternativamente un paso que se extienda en la dirección de apilamiento para que el usuario pueda llegar al volumen interior definido por el alojamiento 40. El alojamiento 40 está abierto en la parte superior (o la trasera en la dirección de apilamiento) con el fin de que el alojamiento 40 se pueda cargar por arriba. Cuando las

patas del soporte 5 están colocadas en una superficie horizontal, la superficie de la pared distal del alojamiento 40 que soporta los bordes o pliegues en la pila está inclinada, en esta realización ejemplar, hacia atrás con relación a la vertical.

5 El alojamiento 40 y el soporte 5 en esta realización representada están estructurados definiendo un dispensador de alimentación por gravedad. Los aspectos y las realizaciones descritos anteriormente, y que se explican con más detalle más adelante, son ampliamente aplicables a diferentes tipos de dispensadores, tal como, y sin limitación, dispensadores de servilletas de encimera, dispensadores de papel higiénico plegado, dispensadores de toallas de
10 de mostrador. Como se ha indicado anteriormente, los productos en hojas se usan generalmente para limpieza, y pueden estar plegados y/o entreplegados y pueden ser productos en hojas a base de tissue.

La figura 1 representa un accionador 2 que está montado en un lado del alojamiento 40 y que está acoplado operativamente a un elemento dispensador 3 con el fin de hacer que se dispensen uno o más productos en hojas. El
15 accionador 2 incluye diferentes interfaces de usuario 27, 28 que definen diferentes longitudes de carrera del accionador 2 para que el usuario pueda seleccionar por ello uno de diferentes números de productos en hojas disponibles para dispensación por el elemento dispensador 3.

La figura 2 representa una realización del elemento dispensador 3 y el accionador 2 con varias partes separadas, al objeto de facilitar la comprensión. Una estructura de soporte 12 está montada en un extremo delantero o en un extremo inferior del alojamiento 40. La estructura de soporte 12 define estantes 21, 22 (véase también la figura 4) que están en interfaz con una cara delantera de la pila 10 de productos en hojas. La cara delantera de la pila de
20 productos en hojas 10 se define por una superficie de la hoja o hojas delanteras de la pila 10.

En la realización ilustrada de dispensador de alimentación por gravedad, la cara delantera de la pila descansa en los estantes 21, 22 y soporta la mayor parte del peso de la pila 10. La superficie trasera del alojamiento 40 en esta realización toma un componente relativamente menor del peso de la pila 10. Los estantes 21, 22 contactan márgenes opuestos de la cara delantera de la pila de productos en hojas y definen una abertura de dispensación 41 en el espacio entre los estantes 21, 22. La estructura de soporte 12 incluye además paredes rodeando los estantes
25 21, 22 para soportar las caras de pliegue o borde de una porción delantera de la pila 10.

Un rodillo 15 del elemento dispensador 3 está montado rotativamente en la estructura de soporte 12 en una posición adyacente a un estante próximo 22 (véase la figura 4), donde el estante próximo 22 es el estante más próximo al usuario, en el uso. El rodillo 15 está formado por un núcleo o eje central 14 hecho de un material relativamente
35 rígido, y una porción de revestimiento exterior 13 que puede moldearse por inyección o extrusionarse y que puede tener características de agarre más grandes con relación al material de los productos en hojas, al menos en la superficie exterior de la porción de revestimiento 13, que el eje central 14. El eje central 14 sobresale a través de al menos un lado de la estructura de soporte 12 para acoplar con el accionador 2, de la manera que se describe más adelante. Esta extensión del eje central 14 a través del soporte 12 se puede ver en la figura 3.

El elemento dispensador 3 incluye además un engranaje circular 23 y un embrague unidireccional 24 montado en el eje central 14 del rodillo 15. El engranaje circular 23 sirve como un componente de piñón que interactúa con un componente de cremallera 25 del accionador 2 descrito con más detalle más adelante. El embrague unidireccional 24 asegura que el rodillo 15 solamente sea capaz de hacerse girar por el accionamiento del accionador 2 en la
40 dirección de dispensación, dado que la rotación inversa puede ser perjudicial para la operación de dispensación en la realización ilustrada.

El accionador 2 se puede entender mejor con referencia a las figuras 2 y 5. El accionador 2 incluye una parte de accionador móvil 19 y una parte de accionador estacionaria 18. La parte de accionador estacionaria 18 está
50 montada en un lado del alojamiento 40 y un lado de la estructura de soporte 21, mientras que la parte de accionador móvil 19 está montada en la parte de accionador estacionaria 18 para moverse linealmente, con relación a ella. La parte de accionador móvil 19 incluye el componente de cremallera 25, en forma de un engranaje en la realización ilustrada, que engrana con el engranaje circular 23 del elemento dispensador 3 formando un dispositivo de cremallera y piñón. Este dispositivo de cremallera y piñón convierte el movimiento lineal de la parte de accionador
55 móvil 19 en movimiento rotacional del rodillo 15.

La parte de accionador móvil 19 incluye una pluralidad de mandos de interfaz de usuario 27, 28 que están colocado próximamente en el dispensador 1 y que están dimensionados para que los pulse el usuario con los dedos índice o corazón. El usuario es capaz de presionar los mandos, con el fin de impartir movimiento lineal a la parte de
60 accionador móvil 19 y así impartir movimiento rotacional al rodillo 15. Una longitud de carrera de la parte de accionador móvil 19 define el grado en que se mueve el rodillo 15 y en consecuencia el número de productos en hojas que se dispensan.

La parte de accionador estacionaria 18 del accionador 2 incluye un tope de dedo 29 contra el que apoyarán los
65 dedos del usuario al presionar uno de los mandos de interfaz de usuario 27, 28. A este respecto, el tope de dedo 29 define un punto de parada de la carrera de la parte de accionador móvil 19. El mando inferior de interfaz de usuario

27 tiene una distancia de movimiento más corta, antes de alinearse con el tope de dedo 29, que el mando superior de interfaz de usuario 28. Las dos distancias definen por ello respectivamente movimientos lineales más corto y más largo del componente de cremallera 25, que, a su vez, corresponden respectivamente a cantidades de rotación menor y mayor del rodillo 15. Los mandos de interfaz de usuario 27, 28 definen respectivamente un primer número de productos en hojas a dispensar y un segundo número mayor de productos en hojas a dispensar. Por ejemplo, el primer mando de interfaz de usuario 27 puede corresponder a la dispensación de un producto en hojas individual o puede corresponder a la dispensación de un pliegue de productos en hojas entreplegados, que, por ejemplo, así daría/dispensaría dos productos en hojas individuales. El segundo mando de interfaz de usuario 28 puede dispensar dos veces este número, de modo que puede dispensar dos productos en hojas individuales o dos pliegues de productos en hojas plegados o entreplegados, específicamente cuatro productos en hojas individuales.

La parte de accionador móvil 19 apoya contra una porción de tope 42 que define una posición de reposo de la parte de accionador móvil 19 con relación a la parte de accionador estacionaria 18. Aunque no se representa, la parte de accionador móvil 19 es empujada de modo que vuelva a la posición inicial definida por la parte de accionador móvil 19 que apoya contra la porción de tope 42 de la parte de accionador estacionaria 18, por ejemplo por medio de un muelle. El embrague unidireccional 24 permite que la rotación del engranaje circular 23 sea transferida al eje central 14 del rodillo 15 cuando el usuario imparta movimiento lineal al componente de cremallera 25 moviendo la parte de accionador móvil 19. Sin embargo, cuando el muelle devuelve la parte de accionador móvil 19 a su posición de reposo con la porción de tope 42, el embrague unidireccional 24 hace que el engranaje circular 23 se desenganche de modo que no imparta más movimiento rotacional al eje central 14 o alguna otra porción del rodillo 15.

Con referencia a la figura 4, ésta figura representa las posiciones relativas del estante próximo 22, el estante distal 21 y el rodillo 15. En particular, la figura representa los estantes 21, 22 y la superficie exterior del rodillo 15 colocados en general en alineación con respecto a la dirección de apilamiento, de modo que la cara delantera de la pila 10 contacta y se soporta en el estante de soporte distal 21, el rodillo 15 y el estante de soporte próximo 22. El rodillo 15 se coloca adyacente al estante de soporte próximo 22, y se define una abertura de dispensación 41 en el intervalo entre el estante de soporte distal 21 y el rodillo 15. Al menos una porción de la superficie exterior del rodillo 15 está colocada encima del estante de soporte próximo 22 haciendo que la cara delantera de la pila 10 se curve alrededor del rodillo 15 en algún grado, con el fin de asegurar una zona de contacto grande y también una presión suficiente entre el producto en hojas delantero y el rodillo 15, para evitar o al menos minimizar el resbalamiento.

El rodillo 15 sirve para agarrar una superficie principal de parte de un producto en hojas en la parte delantera de la pila, y para sacarla del estante próximo 22 deslizándola con relación a una hoja subyacente de la pila. El rodillo 15 pasa después el producto en hojas a la abertura de dispensación 41 una vez que el pliegue o borde del producto en hojas agarrado supera el rodillo 15. Una vez que un producto en hojas concreto haya entrado/atrasado la abertura de dispensación 41, la hoja siguiente de la pila descansará contra el rodillo 15.

En esta realización el rodillo 15 tiene una sección transversal circular. La superficie exterior del rodillo 15 tiene que agarrar el material del producto en hojas. Consiguientemente, la superficie exterior del rodillo 15 puede incluir papel lija, puede tener textura, o puede incluir hoyuelos o nervios, o se puede hacer de un material que tenga una relación de rozamiento alta con el material que define el producto en hojas, tal como un material elastomérico. La superficie exterior puede incluir además o alternativamente una configuración ranurada o elevada tal como una configuración rayada para aumentar el agarre. En otras alternativas de mejora de agarre, la superficie exterior del rodillo 15 la pueden proporcionar dientes que se extienden axial o radialmente, estando inclinados los dientes hacia o contra la dirección de rotación al dispensar un producto en hojas, o pueden tener un perfil rectangular o afilado.

El rodillo 15 gira de modo que su superficie exterior se mueva en la dirección de alejamiento del estante próximo 22 y de aproximación al estante distal 21 en la posición de enganche con la cara delantera de la pila 10. Esto hace que el producto en hojas se aleje del estante próximo 22 y se aproxime al estante distal 21. El rodillo 15 no hace así que el producto en hojas se aleje del estante distal 21, de modo que la parte próxima del producto en hojas entra/atrasa la abertura de dispensación 41, mientras que un margen distal del producto en hojas permanece soportado en el estante distal 21, atrapado entre el resto de la pila y el estante distal 21. Como tal, el producto en hojas agarrado por el rodillo 15 entrará/atrasará la abertura de dispensación 41 colgando suspendido de un margen distal en el estante distal 21.

Con referencia a la figura 4, la estructura de soporte 12 puede incluir nervios próximos que se extienden en la dirección de apilamiento en el estante próximo 22 para enganchar un lado próximo de una porción delantera de la pila 10 con el fin de asegurar que la pila sea empujada adecuadamente hacia el rodillo 15.

No es solamente el grado de agarre entre el rodillo 15 y el producto en hojas, sino también la altura del estante próximo 22 y el ángulo de inclinación del alojamiento 40 con relación a la vertical, lo que sirve para controlar la presión entre la hoja delantera en la pila 10 y el rodillo 15 en esta realización. La altura del estante próximo 22 en la dirección de apilamiento puede ajustarse, por ejemplo con un regulador operable por el usuario, con el fin de aliviar o aumentar dicha presión de modo que la configuración de la estructura de soporte 12 se optimice para asegurar que se dispense el número correcto de productos en hojas según la opción elegida por el usuario en el accionador 2.

La medida en que el alojamiento 40 se llena con la pila de productos en hojas puede influir en la presión resultante en el rodillo 15. En una realización, una línea de llenado 6 (figura 1) indica al usuario un nivel de pila que deberá mantenerse para la función deseada del dispensador. Alternativamente, se podría aplicar un lastre además del peso de la pila para asegurar una presión adecuada en el rodillo 15. En otra realización alternativa, un elemento de empuje, tal como un muelle, podría empujar la pila sobre el rodillo 15.

Con referencia a las figuras 1 y 6c, se ha previsto una canaleta de soporte 4 que está colocada debajo de la abertura de dispensación 41. La canaleta de soporte 4 está situada debajo del estante distal 21 de modo que los productos en hojas que cuelgan en la abertura de dispensación 41, suspendidos en el margen distal, estén sobre la canaleta de soporte 4. La canaleta de soporte sirve para aliviar parte del peso del producto en hojas que tiende a alejar dicho producto en hojas del estante distal 21, lo que daría lugar a una liberación completa o no controlada indeseable de los productos en hojas de la estructura de soporte 12. La canaleta de soporte 4 incluye una muesca periférica 30 colocada de modo que el producto o productos en hojas colgantes estén sobre la muesca 30, permitiendo por ello que el usuario agarre el producto o productos en hojas colgantes por ambos lados, un lado a través de la muesca 30. Un rebaje en lugar de una muesca podría realizar una función similar. La canaleta de soporte 4 está inclinada con el fin de curvar los pliegues o bordes de los productos en hojas colgantes hacia el usuario para facilitar el agarre y la calidad de presentación. La canaleta de soporte 4 proporciona así una superficie deslizante inclinada que intercepta el cuelgue vertical directo de los productos en hojas.

Con referencia a las figuras 1 a 5 en unión con la figura 6, ahora se describirá una operación ejemplar del dispensador. Con el fin de dispensar un número deseado de productos en hojas, como servilletas, el usuario presiona en el mando de interfaz de usuario 27 o en el mando de interfaz de usuario 28 con los dedos, dependiendo de si se precisa un menor o mayor número de productos en hojas. Por ejemplo, si el dispensador 1 está situado en una ventanilla de pedidos en coche, el mando de interfaz de usuario 27 podría estar asociado con un pedido pequeño de comida y el mando de interfaz de usuario 28 podría estar asociado con un pedido grande de comida. Naturalmente, podría proporcionarse otras interfaces de usuario para obtener un rango mayor de números de productos en hojas que pueda dispensarse. La parte de accionador móvil 19 se mueve linealmente bajo la dirección del usuario que presiona en uno de los mandos de interfaz de usuario 27, 28. El movimiento lineal de la parte de accionador móvil 19 es convertido a movimiento rotacional del rodillo 15 por medio del dispositivo de cremallera y piñón.

La pila 10 está dispuesta en el alojamiento 40 y descansa contra los estantes distal y próximo 21, 22. Una cara delantera de la pila 10 se curva parcialmente alrededor del rodillo 15 como resultado de la colocación relativa de los estantes distal y próximo 21, 22. El rodillo 15 es empujado a la cara delantera de la pila de productos en hojas para enganchar un producto en hojas delantero, más bien que los bordes o pliegues que sería el caso del enganche de las caras laterales de la pila. La rotación del rodillo 15 hace que el producto en hojas delantero de la pila 10 en enganche con él se retire con relación al estante próximo 22 de una manera que implica el deslizamiento contra una hoja subyacente en la pila. El agarre entre la superficie exterior de rodillo 15 y el producto en hojas delantero es más grande que una fuerza de rozamiento correspondiente entre el producto en hojas delantero y el producto en hojas subyacente en la pila 10 de modo que pueda deslizarse o moverse con relación a ella. Una vez que el producto en hojas delantero sale del estante próximo 22, la rotación continuada del rodillo 15 da lugar a que un borde del producto en hojas agarrado se desplace más allá del rodillo 15 y a la abertura de dispensación 41.

Una vez que el producto en hojas haya sido liberado por el rodillo 15, el producto en hojas caerá, en la realización ilustrada de alimentación por gravedad, desde el borde o pliegue próximo a una posición colgante que se extiende a través de la abertura de dispensación 41. El rodillo 15 no actúa en un margen distal del producto en hojas y por ello éste permanece atrapado entre el estante próximo 21 y el resto de la pila 10 para proporcionar un punto de suspensión que permite que el producto en hojas cuelgue.

Dependiendo de qué mando de interfaz de usuario 27, 28 se presione, el proceso de dispensación antes descrito se repetirá por la rotación del rodillo dispensador 15 una cantidad diferente de modo que un producto o una pluralidad de productos en hojas cuelgue(n) a través de la abertura de dispensación 41, suspendido(s) del estante distal 21. Los productos en hojas colgantes estarán en cierta medida sobre la canaleta de soporte subyacente 4, preparados para ser agarrados por el usuario. Entonces, el usuario puede acercarse y agarrar por ambos lados los productos en hojas colgantes, haciendo uso de la muesca 30 en la canaleta de soporte 4, y tirar de ellos para liberar los productos en hojas colgantes del atrapamiento en el estante distal 21. Los productos en hojas pueden meterse entonces en una bolsa o usarse inmediatamente para limpieza.

Con referencia a la figura 6b, se puede ver que los productos en hojas colgantes definen una cola 44 que se extiende más allá de la canaleta de soporte 4. Esto puede deberse al uso del rodillo 15 en una disposición de productos en hojas entreplegados. Con referencia a la figura 6a, se puede ver una posición inicial de la cola 44 antes de que el rodillo 15 haya sido accionado para liberar el producto en hojas asociado con la cola 44. Esta cola 44 no está atrapada en un margen distal entre el resto de la pila y el estante distal 21, de modo que cuando gire el rodillo 15, la cola 44 cuelgue más allá de los productos en hojas plegados que todavía estén suspendidos en el estante distal 21. Imaginemos que el usuario agarra los productos en hojas colgantes representados en la figura 6b;

esto sacaría una nueva cola del producto en hojas delantero de la pila, produciendo por ello una disposición siguiente de productos en hojas como la representada en la figura 6a. Esta cola 44 se pliega detrás de los productos en hojas colgantes cuando el usuario los agarra, utilizando por ello adicionalmente la muesca periférica 30 de la canaleta de soporte 44.

Los expertos podrán efectuar varias alternativas o adiciones en la realización anterior.

En las realizaciones anteriores, la sección transversal del rodillo 15 es generalmente circular, como se representa, por ejemplo, en las figuras 4 y 7i. Las figuras 7a a 7h muestran más alternativas en las que la sección transversal es diferente de la del rodillo ejemplar 15. En estas realizaciones alternativas, el perfil del rodillo incluye aletas, paletas o lóbulos. Entre las aletas, paletas o lóbulos hay partes relativamente rebajadas del perfil que resbalarán, por ejemplo, deslizarán o no contactarán, con respecto a la cara delantera de la pila 10. Las partes deslizantes de los diseños de rodillo alternativos permiten dispensar una hoja delantera sin perturbar una hoja siguiente, por lo que la parte deslizante del rodillo se coloca en correspondencia con la hoja siguiente. Solamente cuando el rodillo se gira más de tal manera que la aleta, pala o lóbulo siguiente enganche y agarre la hoja siguiente, comienza a dispensarse una hoja siguiente.

Puede aplicarse un sistema de indexación en asociación con alternativas no circulares del rodillo, para promover una posición de inicio prevista para una aleta, pala o lóbulo concreto asegurando por ello que el proceso de dispensación seleccionado por el usuario en el accionador 2 se implemente adecuadamente. La configuración no simétrica de los diseños de rodillo de las figuras 7a a 7h incluye una posición de inicio concreta para el rodillo en el proceso de dispensación que consiste en enganchar, agarrar y mover una hoja delantera de la pila 10 a la abertura de dispensación 41 como resultado de una cantidad de movimiento establecida en el accionador 2. Un sistema de indexación ejemplar 45 se representa en la figura 8.

En la figura 8, una rueda excéntrica 46 está montada en, y gira con, el eje central 14 del rodillo. La rueda excéntrica 46 puede ir montada en el otro lado de la estructura de soporte 12 en el accionador 2. Un seguidor de excéntrica 47 es empujado por un muelle de torsión 49 sobre un perfil exterior de la rueda excéntrica 46. El perfil exterior de la rueda excéntrica 46 incluye porciones rebajadas 48 que se ponen en correspondencia con puntos de inicio o fin, definidos por al menos una aleta, pala o lóbulo del rodillo. De esta forma, si el ciclo de dispensación no acaba de modo que se expulse un producto en hojas a la abertura de dispensación 41, la fuerza de empuje a la que se somete el seguidor de excéntrica 47 tenderá a forzar o al menos influir en la correspondencia del seguidor de excéntrica 47 y la porción rebajada 48 de la rueda excéntrica 46. Por ejemplo, si el usuario no completa una carrera de accionamiento, el sistema de indexación 45 es capaz de completar dicha carrera de accionamiento para asegurar que se dispense el número requerido de productos en hojas y también para asegurar que se facilite el punto inicial deseado para el rodillo en el ciclo de dispensación para el uso siguiente.

Con referencia a la figura 9 se representa una realización alternativa. En una modificación, se facilita una canaleta de toma 50 que está situada entre las patas del soporte 5 y colocada de manera que retenga cualesquiera productos en hojas que caigan de la abertura de dispensación 41 y la canaleta de soporte 4. La canaleta de toma 50 proporciona una superficie inclinada como una pista descendente para los productos en hojas que hayan caído, y también incluye lengüetas 53 para parar el movimiento de los productos en hojas caídos con el fin de mantenerlos soportados sobre la superficie de deslizamiento. La canaleta de toma 50 incluye además una porción rebajada 51 que en general está situada en el centro y rebajada con relación a la superficie de deslizamiento de la canaleta de toma 50 y que proporciona una abertura en las lengüetas 53 para que el usuario pueda agarrar los productos en hojas por ambas caras.

La figura 9 proporciona otra modificación, que se mencionó como una posibilidad en la descripción anterior, de otro mando de interfaz de usuario 52, de modo que pueda dispensarse un tercer número de productos en hojas aún mayor. Esta realización tiene mandos de interfaz de usuario primero, segundo y tercero 27, 28 y 52 para que el usuario pueda seleccionar entre números pequeño, medio y grande de productos en hojas, que pueden corresponder a pedidos de comida pequeño, medio y grande, por ejemplo, en una ventanilla de acceso en coche para pedidos de comida rápida. Cada uno de los mandos de interfaz de usuario 27, 28 y 52 define diferentes longitudes de carrera para la parte de accionador móvil 19, que corresponden a diferentes cantidades respectivas de rotación del rodillo 15. A modo de ejemplo, el primer mando de interfaz de usuario 27 podría hacer que el rodillo 15 girase una cantidad suficiente para dispensar un pliegue de productos en hojas entreplegados, proporcionando por ello dos productos en hojas individuales. Igualmente, el segundo mando de interfaz de usuario 28 podría estar asociado con la dispensación de cuatro productos en hojas individuales, y el tercer mando de interfaz de usuario 52 podría estar asociado con la dispensación de seis productos en hojas individuales.

Con referencia a la figura 10 se representa una realización de los aspectos primero y tercero, en la que el accionador tiene forma de un botón de rotación con engranajes que engrana con un engranaje fijado al eje central 14 del rodillo 15. En esta realización alternativa, el accionador transmite el movimiento rotacional impartido por el usuario que se convierte en movimiento rotacional del rodillo 15.

La figura 11 representa otra realización alternativa para la que se facilitan tres botones pulsadores separados 61, 62,

63 que se pueden mover la misma carrera de accionamiento, pero que imparten respectivamente diferentes cantidades de rotación en el rodillo 15 con el fin de hacer que se dispensen diferentes números de productos en hojas. En esa realización específica, cada uno de los botones pulsadores 61, 62, 63 está asociado respectivamente con un engranaje de cremallera que engancha un engranaje compuesto 65. El engranaje compuesto 65 engrana con un engranaje 64 asociado con el rodillo 15. El engranaje compuesto 65 tiene componentes de engranaje de diferentes tamaños que engranan respectivamente con uno de los engranajes de cremallera asociados con los botones pulsadores 61, 62, 63. El engranaje compuesto 65 transmite así diferentes cantidades de rotación al engranaje 64 con el fin de impartir diferentes cantidades de rotación al rodillo 15 dependiendo de cuál de los botones pulsadores 61, 62, 63 se pulse. Además, en la realización de la figura 11, los botones pulsadores 61, 62, 63 son movidos perpendicularmente en la dirección de apilamiento, más bien que paralelos a la dirección de apilamiento como en las realizaciones de las figuras 1 a 9, haciendo que el rodillo 15 gire.

Otra realización alternativa del accionador se representa en la figura 12. En la figura 12, el accionador incluye tres botones pulsadores diferentes 66, 67, 68 que imparten diferentes cantidades de rotación al rodillo 15 usando la misma longitud de carrera. En particular, se facilita un engranaje compuesto 69 que tiene porciones de engranaje de tamaño diferente que engranan con sectores dentados 70, 71, 72, respectivamente asociados con los botones pulsadores primero a tercero 66, 67, 68. De forma análoga a la realización alternativa anterior de la figura 11, la longitud de carrera asociada con cada uno de los botones pulsadores 66, 67, 68 es la misma, pero se dispensan respectivamente diferentes números de productos en hojas, lo que permite el engranaje compuesto 69 que tiene porciones de engranaje de tamaño diferente. En la realización alternativa de la figura 12, cada uno de los botones pulsadores 66, 67, 68 se mueve a lo largo de un arco, girando alrededor de un pivote 73, con el fin de efectuar el proceso de dispensación. Así, las varias realizaciones soportan movimiento lineal a lo largo de ejes diferentes, movimiento en forma de arco y movimiento rotacional de la interfaz de accionamiento por el usuario.

La figura 13 representa una modificación ejemplar que no cae dentro del alcance de la presente invención en la que el accionador incluye un tope ajustable 75 que permite ajustar el punto de inicio y fin de la carrera de accionamiento con el fin de calibrar la longitud de la carrera de accionamiento para asegurar que se dispense el número deseado de productos en hojas. En particular, las diferentes propiedades de hoja (tal como calibre, profundidad de relieve y/o material) de los productos en hojas pueden producir una ligera variación de la relación entre la cantidad de rotación del rodillo y el número de productos en hojas dispensados. Consiguientemente, el accionador o el dispositivo dispensador pueden incluir un regulador con el fin de compensar los cambios de dicha relación para los diferentes tipos de producto en hojas. En la realización de la figura 13, el tope 75 puede ajustarse para acortar o aumentar la longitud de carrera, cambiando por ello la cantidad de rotación del rodillo dispensador para cada uno de los mandos de interfaz de usuario 27, 28.

En otra realización alternativa que no cae dentro del alcance de la presente invención, el accionador podría ser electrónico. En particular, se podría facilitar un motor eléctrico para girar el rodillo dispensador. Además, se podría utilizar uno o más botones de accionamiento para dispensar el número deseado de productos en hojas. En una forma particular de la implementación electrónica del accionador, se podría proporcionar botones de control respectivos que hagan que el motor eléctrico gire el rodillo dispensador una cantidad diferente con el fin de dispensar respectivamente diferentes números de productos en hojas.

Con referencia a la figura 4, los estantes 21, 22 se han previsto como salientes plantares, aunque también se contemplan formas alternativas de los estantes. Por ejemplo, se podría usar una varilla o vástagos en lugar del estante próximo 22 y/o el estante distal 21. Tal varilla o vástagos todavía tendrían forma de estante y soportarían un margen de la cara delantera de la pila, por lo que se podrían describir como estantes.

En otra realización alternativa, y con referencia a la figura 2, el rodillo 15 podría estar orientado en alineación con un lado corto de la pila, más bien que con un lado largo de la pila. En tal realización, los estantes 21, 22 también podrían colocarse en los lados cortos opuestos de la pila para contraer los márgenes de los lados cortos de la parte delantera de la pila, más bien que los lados largos, como se representa.

Realizaciones que no caen dentro del alcance de la presente invención también contemplan un proceso alternativo de dispensación que evita que el usuario opere el accionador. Pasando a la figura 6(a), el usuario podría agarrar simplemente la cola 44 para dispensar el producto en hojas delantero. En una alternativa, el usuario, agarrando la cola 44, podría dispensar un primer número de productos en hojas (por ejemplo, dos) y el accionador puede estar configurado para hacer que el elemento dispensador dispense números segundo y tercero más grandes de productos en hojas (por ejemplo, cuatro y seis, respectivamente).

En otra realización alternativa que no cae dentro del alcance de la presente invención, un dispensador incluye más de un rodillo dispensador. Con referencia a la figura 4, el dispensador puede incluir una pluralidad de rodillos dispensadores que enganchan la cara delantera de la pila y que son móviles para dispensar uno o más productos en hojas. Por ejemplo, los rodillos dispensadores podrían moverse en unión o por separado. En una forma, la operación del accionador podría hacer que los rodillos dispensadores se moviesen en unión para dispensar uno o más productos en hojas. En una versión alternativa, el accionador puede operar en diferentes rodillos de dispensación dependiendo de qué interfaz de usuario se active. Los diferentes rodillos de dispensación pueden

estar configurados, por ejemplo, dimensionados, para dispensar diferentes números respectivos de productos en hojas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador (1) incluyendo un alojamiento (40) para una pila de productos en hojas (10), una abertura de dispensación (41), un mecanismo de dispensación para dispensar un número seleccionado de productos en hojas (10) a través de la abertura de dispensación (41), y un mecanismo de accionamiento (2) para el mecanismo dispensador que es operable por el usuario para hacer que el mecanismo dispensador dispense un primer número de productos en hojas (10) y que es operable por el usuario para hacer que el mecanismo dispensador dispense un segundo número de productos en hojas más grande, donde el mecanismo de accionamiento (2) incluye diferentes interfaces de usuario (27, 28) para accionar los diferentes números de productos en hojas para dispensación, y donde el mecanismo de accionamiento (2) incluye un mecanismo de engranaje que realiza la transmisión entre una parte o partes de interfaz de usuario (27, 28) del mecanismo de accionamiento (2) y un elemento dispensador (15) del mecanismo dispensador, donde el mecanismo de engranaje está configurado de modo que una carrera de accionamiento de diferentes partes de interfaz de usuario (27, 28) haga que un elemento móvil del mecanismo dispensador dispense el número diferente de productos en hojas (10).
2. Un dispensador según la reivindicación 1, donde el mecanismo de accionamiento (2) es operable por el usuario para hacer que el mecanismo dispensador dispense un tercer número, mayor que el segundo número, de productos en hojas (10).
3. Un dispensador según la reivindicación 1 o 2, donde el mecanismo dispensador (2) incluye un elemento dispensador (15) que se mueve para segregar un número diferente de productos en hojas (10) de la pila dependiendo de la operación del mecanismo de accionamiento (2) para dispensar el número diferente de productos en hojas, y, opcionalmente, donde el mecanismo dispensador (2) incluye un elemento dispensador (15) que gira con relación a la pila (10) y la cantidad de giro difiere dependiendo de la operación del mecanismo de accionamiento (2) para dispensar el número diferente de productos en hojas (10).
4. Un dispensador según la reivindicación 3, donde el elemento dispensador es un rodillo (15) y la cantidad de rotación o el número de revoluciones difiere dependiendo de la operación del mecanismo de accionamiento (2) para dispensar el número diferente de productos en hojas (10).
5. Un dispensador según la reivindicación 3 o 4, donde el elemento dispensador (15) está dispuesto para enganchar una cara delantera de la pila (10) adyacente a la abertura de dispensación (41) para mover el producto en hojas (10) a la abertura de dispensación (41), preferiblemente para deslizar una hoja de un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación (41) contra una hoja subyacente en la pila para mover el producto en hojas con relación al resto de la pila (10).
6. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, donde el elemento dispensador está dispuesto para enganchar una hoja de un producto en hojas siguiente después de dispensar un producto en hojas precedente de manera que sea capaz de mover el producto en hojas siguiente a la abertura de dispensación, preferiblemente deslizando contra una hoja subyacente en la pila.
7. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, donde el elemento dispensador (15) es capaz de enganchar una hoja de un producto en hojas siguiente en la pila una vez que un producto en hojas adyacente a la abertura de dispensación (41) ha salido del elemento dispensador (15), de modo que tanto el producto en hojas adyacente como el producto en hojas siguiente puedan dispensarse.
8. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, donde el elemento dispensador (15) se mueve una primera cantidad para dispensar el primer número de productos en hojas y se mueve una segunda cantidad mayor para dispensar el segundo número de productos en hojas.
9. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, donde una cierta cantidad de movimiento del elemento dispensador (15) está configurada para dispensar un producto en hojas y un múltiplo entero de la cierta cantidad dispensa dicho múltiplo entero de productos en hojas.
10. Un dispensador según cualquier reivindicación precedente, donde el mecanismo de accionamiento y el mecanismo dispensador (2) cooperan para dispensar el número de productos en hojas dependiendo de la interfaz de usuario operada.
11. Un dispensador según cualquier reivindicación precedente, donde el mecanismo de accionamiento incluye un mecanismo de conversión (2) para conversión entre tipos de movimiento de modo que el movimiento de una parte de interfaz de usuario del mecanismo de accionamiento en una dirección se cambie a movimiento en otra dirección o en otro sentido en el mecanismo dispensador, y, opcionalmente, donde el mecanismo de conversión es para convertir el movimiento lineal de una parte de accionamiento (27, 28) a movimiento de giro de un elemento dispensador (15) del mecanismo dispensador que está configurado para enganchar y mover uno o más productos en hojas a la abertura de dispensación (41).

- 5 12. Un dispensador según cualquier reivindicación precedente, donde hay una relación entre la cantidad de movimiento de un elemento dispensador (15) del mecanismo dispensador y una carrera de accionamiento de una parte móvil del mecanismo de accionamiento (2) que varía dependiendo de las propiedades del producto en hojas, incluyendo el dispensador (1) un medio de ajuste para el mecanismo dispensador o el mecanismo de accionamiento para compensar cualquier variación en la relación con el fin de asegurar que se dispense el número deseado de productos en hojas (10), y, opcionalmente, donde el medio de ajuste cambia la longitud de la carrera de accionamiento.
- 10 13. Un dispensador según cualquier reivindicación precedente, donde el mecanismo de accionamiento tiene una longitud de carrera definida entre un tope entre una parte estacionaria y una parte móvil del mecanismo de accionamiento y un tope de dedo, y, opcionalmente, donde la longitud de carrera difiere dependiendo de cuál de la pluralidad de interfaces de accionamiento de usuario (27, 28) sea presionada como resultado de una longitud diferente del recorrido al tope de dedo.
- 15 14. Un dispensador según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde la longitud de carrera del mecanismo de accionamiento difiere dependiendo de cuáles de la pluralidad de interfaces de accionamiento de usuario (27, 28) son operadas por el usuario o donde la transmisión de una carrera de accionamiento difiere dependiendo de cuáles de la pluralidad de interfaces de accionamiento de usuario (27, 28) sean operadas por el usuario, de modo que se dispense el número diferente de productos en hojas (10).
- 20 15. Un método de suministrar una pila de productos en hojas y cargar la pila de productos en hojas en el alojamiento (40) del dispensador (1) de cualquier reivindicación precedente.

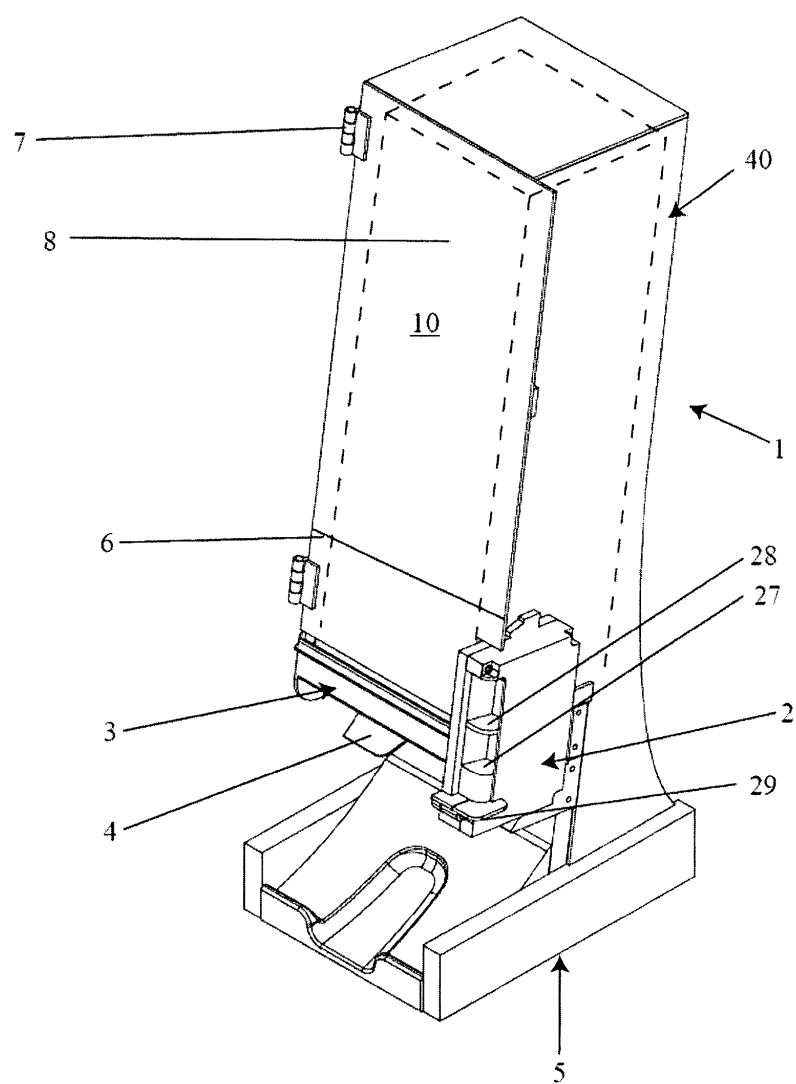
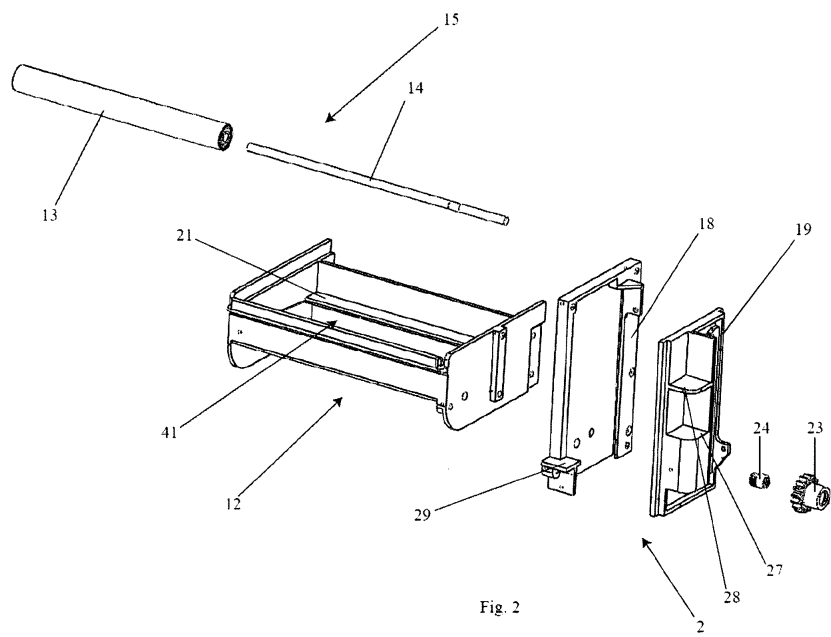


Fig. 1



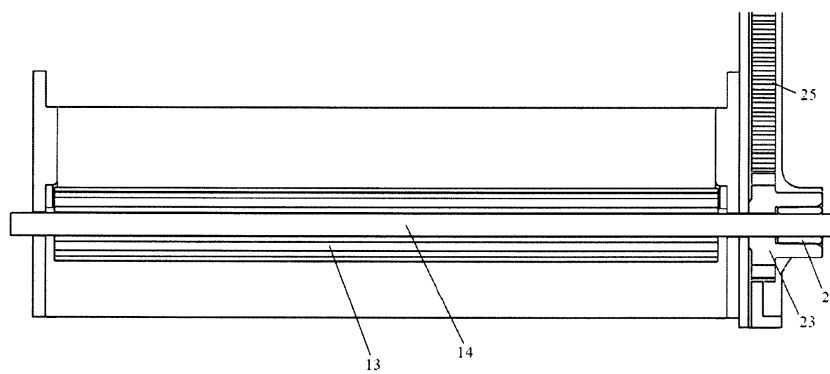


Fig. 3

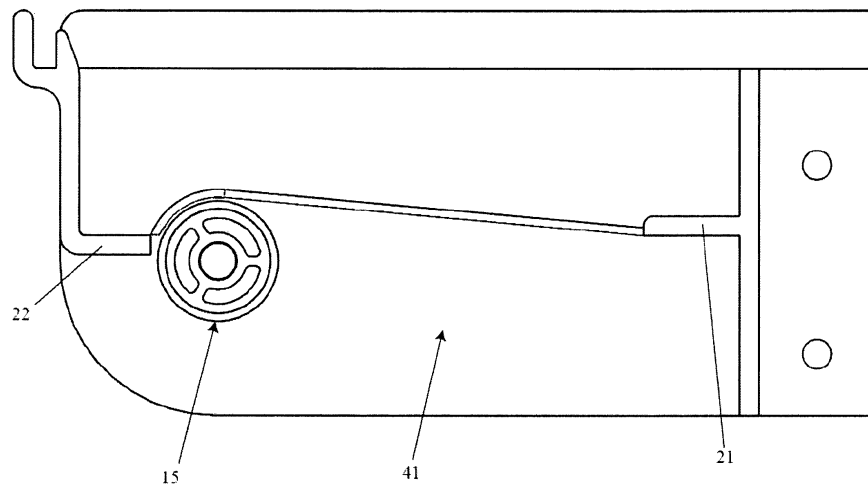


Fig. 4

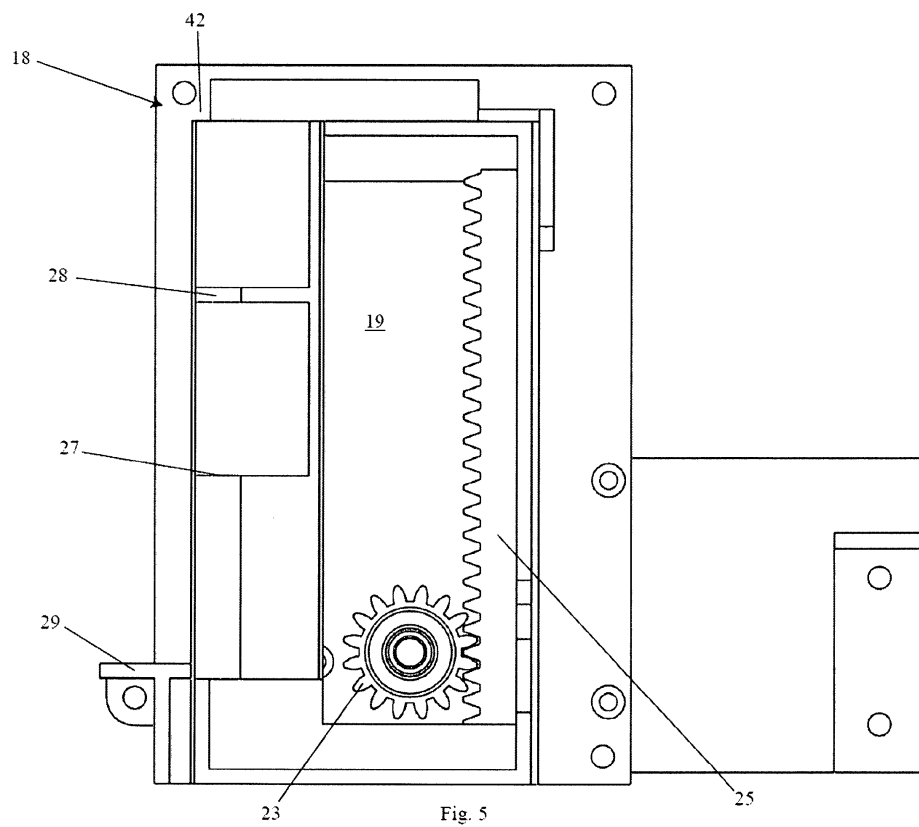


Fig. 5

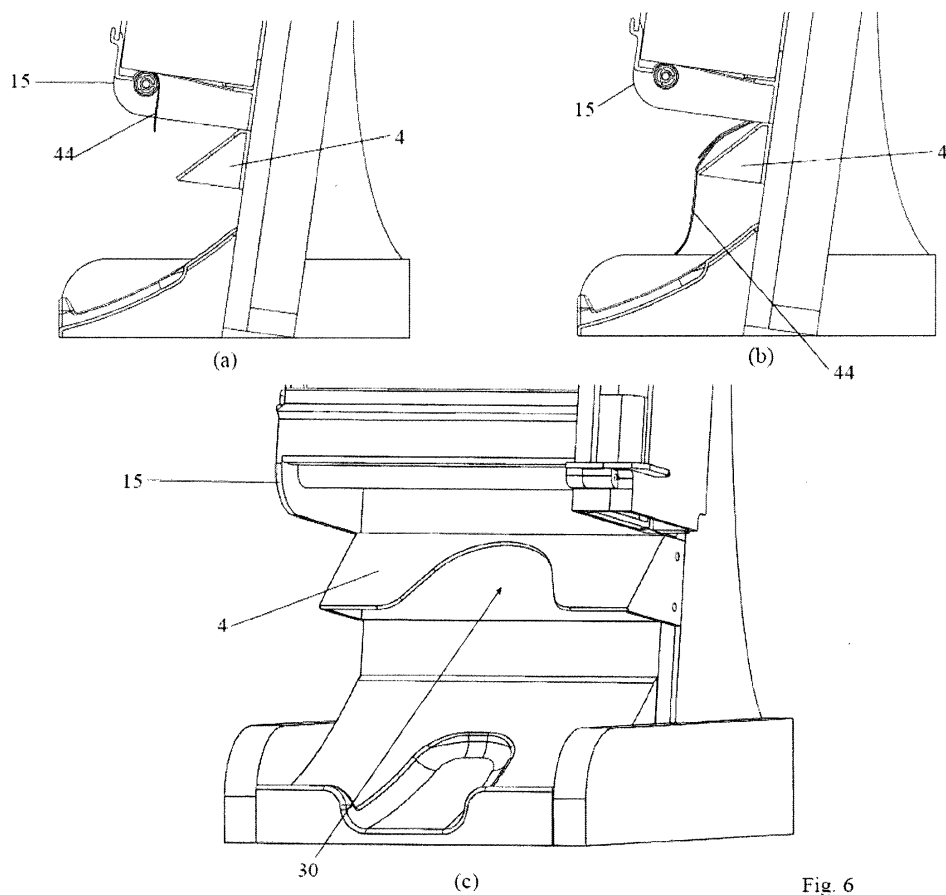


Fig. 6

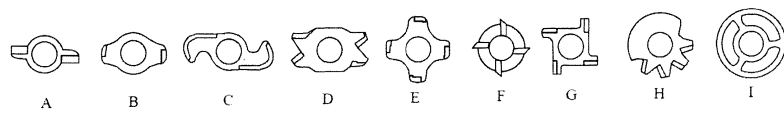


Fig. 7

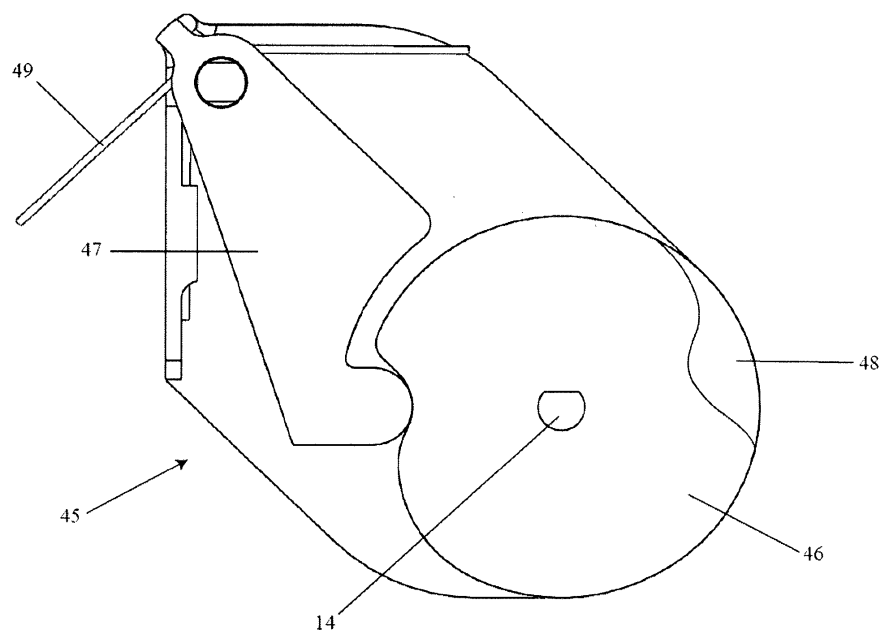
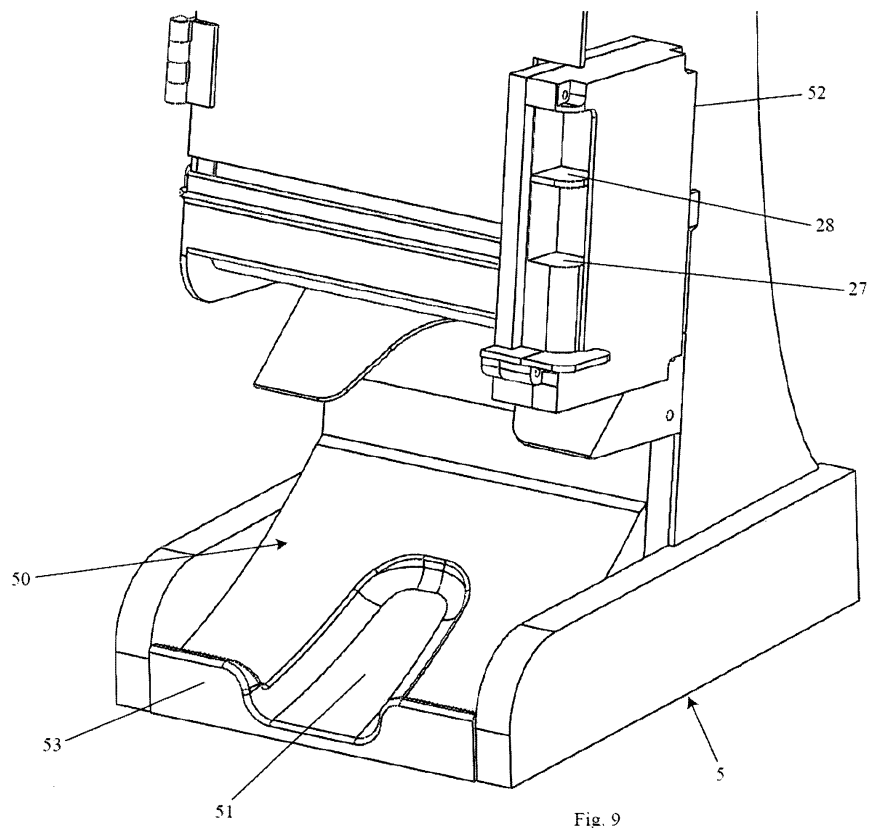


Fig. 8



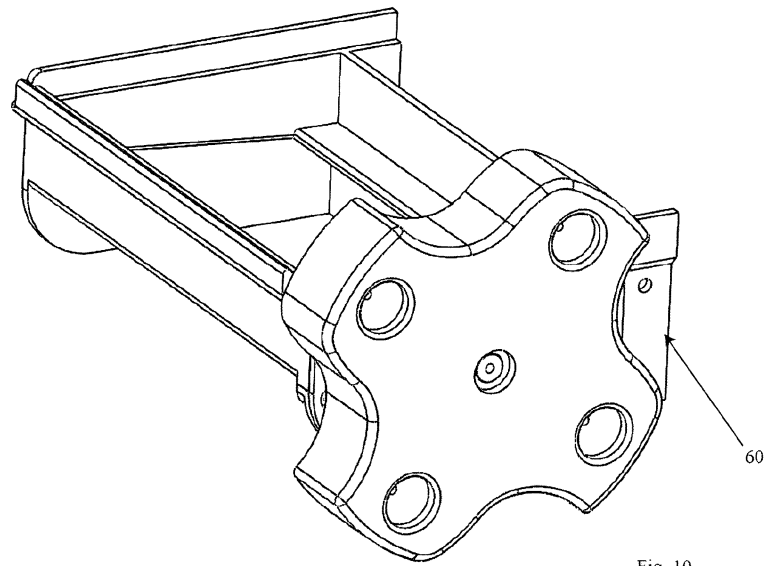
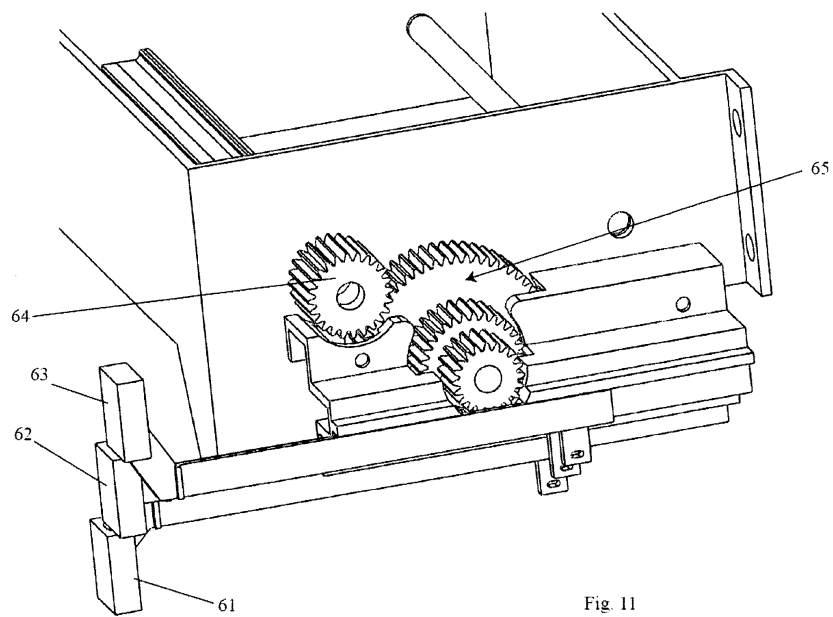


Fig. 10



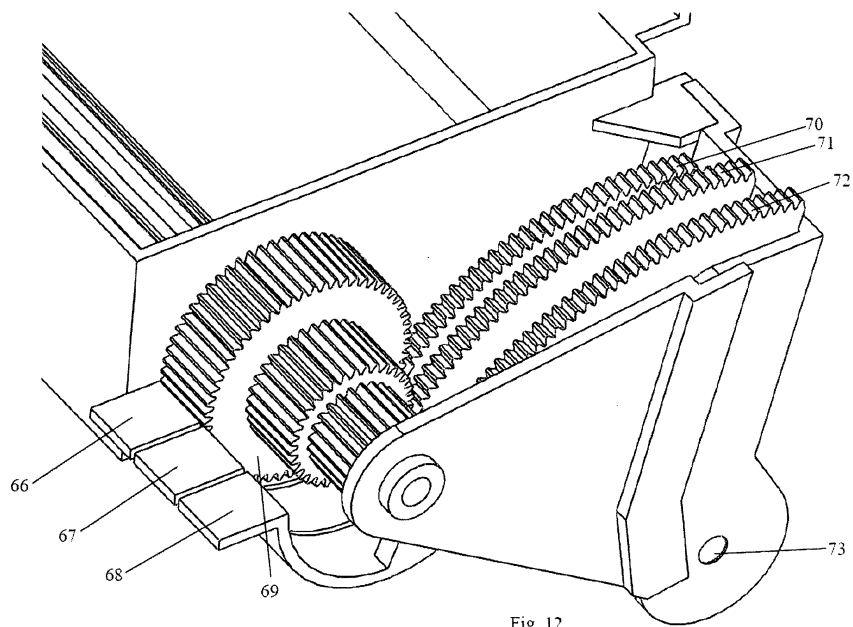


Fig. 12

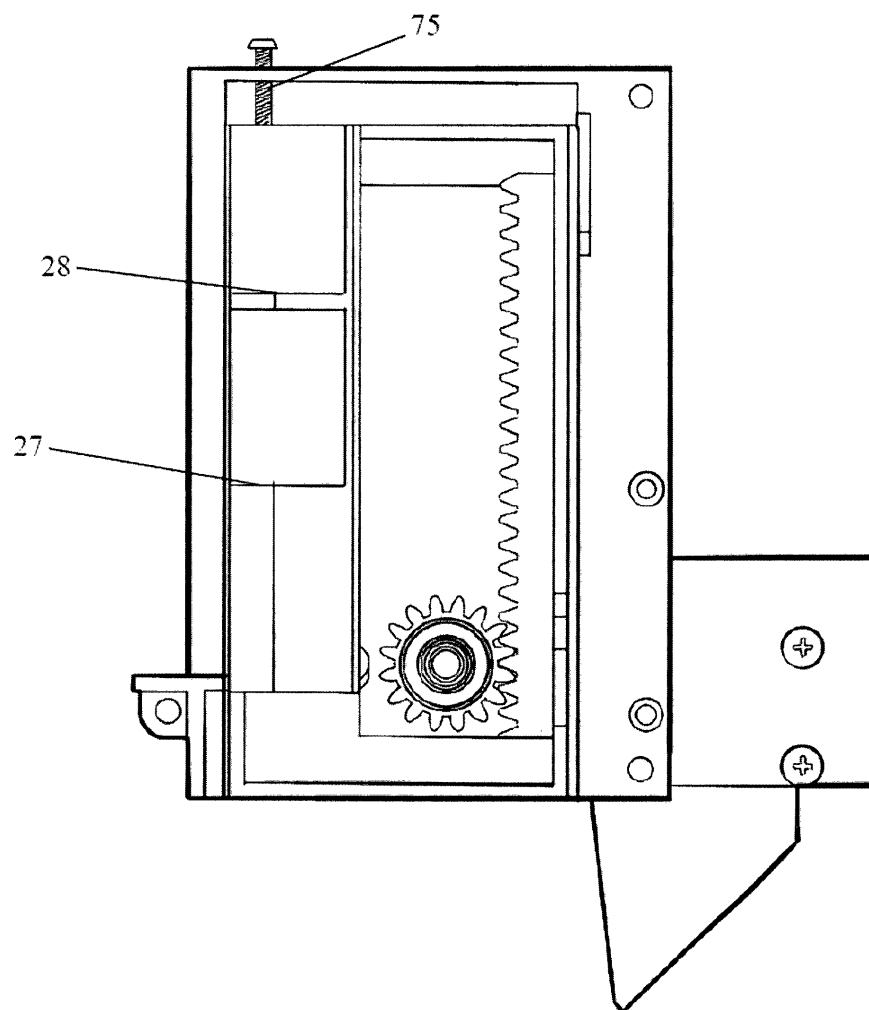


Fig. 13