

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 455**

51 Int. Cl.:

A47K 10/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2013** **PCT/EP2013/056710**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014** **WO14154282**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2013** **E 13714611 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 2978350**

54 Título: **Dispensador de producto de lámina**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
08.02.2021

73 Titular/es:

**ESSITY HYGIENE AND HEALTH AKTIEBOLAG
(100.0%)
405 03 Göteborg, SE**

72 Inventor/es:

**BRICKL, JEFFREY, J.;
WOERPEL, MATTHEW T.;
FORMON, JOHN, S. y
WIESER, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 804 455 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 de lámina

5 Campo técnico

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

10 Antecedentes

Hay dispensadores de productos de lámina en los que los productos de lámina se dispensan desde un alojamiento de producto a través de una abertura de dispensación. Ejemplos de tipos de productos de lámina que se conocen son toallas de papel, papel higiénico, toallitas, servilletas y otros productos de limpieza en forma de láminas. Un problema persistente con tales dispensadores es que los usuarios pueden tomar más de lo requerido, originando que se desperdicie.

A tal fin, se conocen dispensadores que dispensan un número predeterminado de productos de lámina. Sin embargo, los dispensadores de este tipo se basan en configuraciones precisas, dependiendo del grosor de los productos de lámina y/o del nivel de compresión de la pila. Además, los dispensadores de este tipo requieren que se hagan ajustes difíciles con el fin de variar el número predeterminado de productos de lámina que se van a dispensar, y, por lo tanto, se usan a menudo como para dispensar siempre el mismo número de productos de lámina.

Sería deseable proporcionar un dispensador de productos de lámina que fuera capaz de tolerar productos de lámina con diferentes números de pliegues y de tolerar también pilas con diferentes niveles de compresión de pila, sin que fuera necesario ajustar los componentes del dispensador.

También sería deseable proporcionar un dispensador en el que se pudiera seleccionar fácilmente el número de productos de lámina dispensados por el dispensador.

Por último, sería deseable proporcionar un dispensador que produjera una presentación de producto de láminas más controlada y ordenada que la disponible con los dispensadores convencionales.

El documento US-A-1703594, que se considera que forma el documento de la técnica anterior más cercano, describe una máquina dispensadora que tiene un receptáculo con una salida. La máquina dispensadora también tiene un par de rodillos dispensadores. Sin embargo, el documento US-A-1703594 no divulga un medio dispensador configurado para liberar una pluralidad de productos de lámina en un lado de una pila, y la pluralidad de productos de lámina permanece retenida en el otro lado de la pila, de modo que una pluralidad de productos de lámina se extiende a través de una abertura de dispensación.

La presente divulgación aborda las deficiencias anteriores y otras de los dispensadores de productos de lámina, y proporciona ventajas y mejoras que quedarán claras a partir de la siguiente descripción general y específica de realizaciones de la invención.

45 Sumario de la invención

En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1.

En un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de acuerdo con la reivindicación 14.

Breve descripción de las figuras

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispensador de acuerdo con una realización de la presente invención. El dispensador comprende un alojamiento que define un volumen interior para recibir una pila de productos de lámina. El dispensador comprende un actuador y un miembro de dispensación, en el que el actuador puede ser operado por un usuario para activar un miembro de dispensación para dispensar un número deseado de productos de lámina. El actuador incluye dos o más interfaces de usuario, que están en forma de repisas en la realización mostrada, que un usuario puede presionar selectivamente para transmitir al miembro de dispensación una cantidad de movimiento correspondiente a un número diferente de productos de lámina que se dispensan dependiendo de la interfaz de usuario que se presione. En esa realización particular, la longitud de carrera del actuador es diferente para cada una de las diferentes interfaces de usuario, con el fin de transmitir diferentes cantidades de movimiento al miembro de dispensación para dispensar diferentes números de productos de lámina.

La figura 2 muestra diversas partes del miembro de dispensación y del actuador con mayor detalle. La figura 2 también muestra una estructura de soporte para una cara frontal de la pila que incluye estantes opuestos para soportar lados opuestos de la cara frontal de la pila. Entre los estantes opuestos, se encuentra un rodillo del

miembro de dispensación, que se aplica y agarra en la cara frontal de la pila. El actuador imparte una cantidad predeterminada de rotación al rodillo, lo que hace que el rodillo se aplique y separe uno o más productos de lámina de la cara frontal de la pila uno a uno. Se imparte una cantidad diferente de rotación al rodillo dependiendo de cuál de las repisas de la interfaz de usuario se presione, permitiendo por ello que se dispensen de manera selectiva diferentes cantidades de productos de lámina.

La figura 3 muestra una sección transversal del miembro de dispensación y del actuador a través de un eje central del rodillo para revelar un dispositivo de cremallera y piñón que define la interacción entre el actuador y el miembro de dispensación. Esa interacción es tal que el movimiento lineal del actuador provoca un movimiento de rotación del rodillo.

La figura 4 muestra una sección transversal en la que hay una relación vertical (siendo, la dirección vertical, la dirección de apilamiento) entre el rodillo y los estantes proximales y distales de la estructura de soporte (estando el estante proximal más cerca del usuario). El estante proximal está posicionado de modo que la pila tiene que plegarse en torno al rodillo dispensador, mientras que el estante distal está posicionado más nivelado 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 móvil del actuador del actuador en movimiento de rotación del rodillo. Un extremo de una carrera de la parte móvil del actuador se define mediante el apoyo contra una porción de una parte estacionaria del actuador. El otro extremo de la carrera de la parte móvil del actuador está definido por los dedos del usuario que se extienden desde uno de los bordes de la interfaz del usuario de la parte móvil del actuador y un tope de dedo en la parte estacionaria del actuador contra el que se apoyará el dedo del usuario.

La figura 6 muestra imágenes plurales que muestran cómo se presentan los productos de lámina a un usuario durante la dispensación. En particular, el rodillo opera relativamente cerca de un lado proximal de la cara frontal de la pila para liberar el lado proximal de uno o más productos de lámina del estante proximal. El lado distal de los productos de lámina liberados se sujeta de manera segura, pellizcado entre el estante distal de la estructura de soporte y el resto de la pila, para proporcionar así una ubicación de suspensión de la que cuelgan uno o más productos de lámina. El dispensador comprende una deslizadera de soporte que entra en contacto y soporta uno o más productos de lámina colgantes para aliviar la tensión requerida para suspender el lado distal de los productos de lámina colgantes. La deslizadera de soporte incluye un preparado para recorte o rebaje periférico para permitir al usuario asir los productos de lámina colgantes en caras opuestas.

La figura 7 muestra una construcción ejemplar para el rodillo y una serie de construcciones alternativas. La construcción ejemplar ilustrada para el rodillo define un corte transversal circular, mientras que las realizaciones alternativas tienen uno o más lóbulos, paletas o aletas o similares para aplicarse a la cara frontal de la pila de productos de lámina.

La figura 8 muestra un dispositivo de indexación para usar con un rodillo lobulado, con paletas, con aletas o similar del miembro de dispensación.

La figura 9 muestra una realización del dispensador con plataforma modificada que incluye un conducto de captura para capturar cualquier producto de lámina que caiga del conducto de soporte. El conducto de captura incluye lengüetas de retención al final de la superficie del conducto de captura. El conducto de captura también incluye un rebaje para que el usuario pueda asir los productos de lámina soportados en la superficie de la deslizadera de captura en caras opuestas.

La figura 10 describe una realización alternativa del actuador en el que se usa un mango giratorio para transmitir movimiento de rotación a un rodillo que no se muestra.

La figura 11 describe un actuador alternativo que incluye botones pulsadores separados asociados con diferentes dispositivos de cremallera y piñón para aplicar selectivamente diferentes cantidades de rotación al rodillo para dispensar respectivamente diferentes números de productos de lámina.

La figura 12 muestra una primera realización alternativa del actuador en la que, en lugar de que el movimiento lineal del actuador se convierta en movimiento de rotación del rodillo, los botones pulsadores siguen una trayectoria de rotación que se transmite al movimiento de rotación del rodillo.

La figura 13 muestra una realización de una característica de tope ajustable que permite el ajuste de la ubicación de un extremo de la carrera de actuación. Esa característica permite el ajuste de la posición de tope o apoyo de la parte móvil del actuador con respecto a la parte estacionaria del actuador para definir diferentes longitudes de carrera. Esta característica de ajuste permite al usuario ajustar la longitud de la carrera, lo que puede ser útil para compensar las diferentes propiedades de deslizamiento asociadas con los diferentes tipos de producto de lámina utilizados con el dispensador.

Descripción detallada de realizaciones

En un primer aspecto que no está de acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispensador que comprende un alojamiento para una pila de productos de lámina y una abertura de dispensación, comprendiendo, el dispensador, un miembro de dispensación para aplicarse a una cara de una lámina de manera adyacente a la
 5 abertura de dispensación, siendo, el miembro de dispensación, móvil, y estando adaptado para agarrar la lámina, por lo que el movimiento del miembro de dispensación hace que la lámina agarrada se deslice con respecto a una cara de lámina subyacente en la pila para separar un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación de la pila.

De acuerdo con el primer aspecto, el miembro de dispensación agarra un producto de lámina adyacente a la
 10 abertura de dispensación y hace que se deslice con respecto a un producto de lámina subyacente para permitir que el producto de lámina agarrado se mueva con respecto a la pila restante y se separe de ella. La pila se aplica en una cara de la pila adyacente a la abertura de dispensación y, por lo tanto, no se basa en una selección precisa de un número predeterminado de láminas. El grosor de cada producto de lámina desde el lado del borde cambia
 15 dependiendo de la compresión, y la compresión cambia dependiendo del peso o de la profundidad de la pila restante. El número de láminas puede controlarse estableciendo una cantidad de movimiento del miembro de dispensación para dispensar un producto de lámina y repitiendo esta cantidad de movimiento para cada producto adicional de lámina que se va a dispensar. La cantidad que se requiere para que una lámina se deslice en relación con una lámina subyacente no cambia dependiendo del número de productos de lámina que haya en el resto de la
 20 pila. De este modo, el primer aspecto permite dispensar un número deseado de láminas de manera consistente.

En una realización, el alojamiento de dispensador está configurado para mantener la pila de productos de lámina en un volumen interior del mismo de modo que la cara frontal de la pila esté adyacente a la abertura de dispensación. El miembro de dispensación está posicionado para aplicarse a la cara frontal de la pila y puede protruir en el
 25 volumen interior. El miembro de dispensación está posicionado para presionar en la cara frontal de la pila, en la dirección de apilamiento, de modo que el producto de lámina más frontal de la pila se agarre y se mueva mientras se presiona contra los productos de lámina subyacentes en la pila. Esto hace que el producto de la lámina más frontal en la ubicación en la que se agarra roce contra las láminas subyacentes en la pila a medida que se mueve con respecto a las láminas subyacentes. La pila puede pesar o, de otra manera, puede ser presionada contra el miembro
 30 de dispensación.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para mover un pliegue o borde de un producto de lámina agarrando y moviendo una cara del producto de lámina adyacente al pliegue o borde.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para mover un pliegue o borde de un producto de
 35 lámina adyacente a la abertura de dispensación a lo largo de una cara de una lámina subyacente en la pila para separar ese producto de lámina de la pila.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para mover el producto de lámina más allá de una
 40 barrera, de modo que una vez que la barrera se quita, el producto de lámina pase a través de la abertura de dispensación. En una realización, el miembro de dispensación en sí mismo sirve como la barrera que debe ser quitada para que el producto de lámina pase a través de la abertura de dispensación.

En una realización, la disposición es tal que el producto de lámina agarrado por el miembro de dispensación roza
 45 contra un producto de lámina subyacente cuando es movido por el miembro de dispensación, pero la interacción de fricción de una cara del producto de lámina con el miembro de dispensación es mayor que la fuerza de fricción entre la cara opuesta del producto de lámina y el producto de lámina subyacente en la pila, permitiéndose por ello que el producto de lámina agarrado se mueva con respecto al resto de la pila de manera deslizante.

El miembro de dispensación tiene una superficie elegida adecuadamente que interactúa con la superficie de un
 50 producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación. La superficie se selecciona como para conseguir una fuerza de fricción relativamente alta con el producto de lámina. Por ejemplo, y sin limitación, la superficie del miembro de dispensación puede estar hecha de un material elastomérico, puede estar pegajosa al tacto, puede estar texturizada tal como por medio de surcos alineados con la dirección del movimiento o de surcos cruzados, de
 55 sombreado, de abolladuras o similares. El experto en la técnica podría seleccionar adecuadamente la forma y el material del miembro de dispensación para asegurar un agarre suficientemente alto de los productos de lámina.

En una realización, el dispensador comprende una estructura de soporte contra la cual se apoya la cara de
 60 dispensación de la pila. La estructura de soporte puede configurarse para mantener la pila en posición contra un peso de la pila (por ejemplo, en un dispensador de alimentación por gravedad) o para mantener la pila en posición contra un miembro de solitación que actúa sobre la pila (por ejemplo, en un dispensador de mostrador de posición interna, de mostrador de sobre posición o de mesa). La cara de dispensación de la pila es presionada contra la estructura de soporte en virtud del peso de la pila o del impulso proporcionado por el miembro de solitación. En una realización, la estructura de soporte incluye al menos una pared. En una realización, la estructura de soporte
 65 revela parte de la cara de dispensación y el miembro de dispensación está posicionado para aplicarse a la parte revelada de la cara de dispensación de la pila. El miembro de dispensación está configurado para mover la lámina

que se está agarrando afuera de la estructura de soporte para separar el producto de lámina del resto de la pila a dispensar desde la abertura de dispensación.

5 En una realización, el dispensador comprende un alojamiento que define un volumen interior en el que está dispuesta la pila. La pila incluye una cara frontal y una cara posterior y cuatro paredes laterales que se extienden entre ellas. Las cuatro paredes laterales están formadas por pliegues o bordes de los productos de lámina de la pila, mientras que la cara frontal está formada por una superficie principal del producto o productos más frontal o más frontales de lámina, y la cara posterior está formada por una superficie principal del producto o productos de lámina posterior. El miembro de dispensación está posicionado para funcionar en la cara frontal de la pila. Es el producto o 10 productos más frontal/es de lámina el que es o los que son sujetado/s por el miembro de dispensación, y el/los que se mueve/h en relación con las láminas subyacentes de la pila para dispensar el producto de lámina.

15 En una realización, el dispensador comprende una estructura de soporte para aplicarse a y soportar una cara frontal de la pila adyacente, en una dirección de apilamiento, a y en la abertura de dispensación. El miembro de dispensación está posicionado como para que se aplique en la cara frontal de la pila en o por encima del nivel de la estructura de soporte en la dirección de apilado. De esta manera, tanto la estructura de soporte como el miembro de dispensación tienen la cara frontal de la pila presionada sobre ellos en virtud del peso de la pila (es decir, en virtud de la gravedad) o por un miembro de solitación. La estructura de soporte de esa realización está configurada para aplicarse a áreas de margen opuestas de la cara frontal de la pila. El miembro de dispensación está posicionado en 20 el espacio entre las áreas de margen opuestas para aplicarse también en la cara frontal de la pila. La abertura de dispensación está ubicada entre la parte de la estructura de soporte que se aplica a una de las áreas de margen y al miembro de dispensación. El miembro de dispensación puede hacerse funcionar para mover un producto de lámina que se agarra y se aplica en la abertura de dispensación.

25 La estructura de soporte y el miembro de dispensación están dispuestos de modo que un lado del producto de lámina se separe de la estructura de soporte hacia la abertura de dispensación, mientras que otro lado del producto de lámina permanece soportado por la estructura de soporte. Esto es particularmente útil en una realización del dispensador de alimentación por gravedad, de modo que un lado del producto de lámina cuelga a través de la abertura de dispensación para que un usuario lo asa, mientras que el otro lado permanece pellizcado entre la 30 estructura de soporte y el resto de la pila para mantener la dispensación ordenada. Una forma de realización en la que parte del producto de lámina está retenido por la estructura de soporte y otra parte es despejada de la estructura de soporte por el miembro de dispensación se expone más adelante con respecto al tercer aspecto. Estas características se pueden combinar con el primer aspecto.

35 En una realización, se incluyen uno o más estantes para soportar la cara de dispensación de la pila adyacente a la abertura de dispensación. El miembro de dispensación está posicionado de manera adyacente al estante y está configurado para mover la lámina afuera del estante para separar un producto de lámina del resto de la pila para dispensar a través de la abertura de dispensación.

40 En una realización, el miembro de dispensación gira para proporcionar el movimiento requerido para deslizar la lámina para separar el producto de lámina del resto de la pila. Un eje alrededor del cual gira el miembro de dispensación está dispuesto en paralelo a las caras de los productos de lámina en la pila. El eje también puede estar alineado con una porción de margen de la cara frontal de la pila a la que se aplica el estante o la estructura de soporte. 45

En una realización, el miembro de dispensación se proporciona como un rodillo que se aplica a la cara de un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación. En esa realización, una superficie periférica del rodillo agarra la cara del producto adyacente de lámina.

50 El rodillo puede definir un perfil externo cilíndrico para aplicarse al producto de lámina o puede tener un perfil externo lobulado. El perfil externo lobulado puede ser útil para mover el producto de lámina agarrado en una cantidad establecida tal como se defina por la porción que protruye de un lóbulo del perfil externo, mientras que se permite la rotación relativa entre el rodillo y la parte relativamente rebajada del perfil lobulado. El perfil externo lobulado puede tener uno, dos, tres, cuatro o más lóbulos. El rodillo puede estar configurado para dispensar un producto de lámina por lóbulo. El perfil exterior cilíndrico permite una mayor tolerancia en la dispensación de un número predeterminado 55 de productos de lámina, ya que no requiere el registro del lóbulo.

60 En una realización, el miembro de dispensación se posiciona más cerca de un borde de la cara frontal de la pila que de otro borde opuesto. El miembro de dispensación está configurado para mover el borde más cercano de un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación adentro de la abertura de dispensación para que un usuario lo asa. Este posicionamiento asimétrico del miembro de dispensación reduce la probabilidad de deslizamiento, ya que hay una distancia reducida de recorrido para dispensar el producto de lámina.

65 En una realización, el dispensador comprende un actuador que el usuario puede hacer funcionar para hacer que el miembro de dispensación se mueva con relación a los productos de lámina de la pila para dispensar uno o más productos de lámina. El actuador puede ser como se describe más adelante con respecto al segundo aspecto. En

una realización, el actuador puede incluir una perilla giratoria o puede incluir un botón. En una realización, la perilla giratoria se puede girar una cantidad diferente (por ejemplo, un número diferente de vueltas o medias vueltas) para mover el miembro de dispensación en una cantidad diferente para dispensar un número diferente de productos de lámina. En otra realización, el accionador incluye una pluralidad de botones que pueden ser actuados selectivamente para hacer que el miembro de dispensación mueva cantidades respectivas diferentes para dispensar por ello diferentes números respectivos de productos de lámina.

En una realización, el miembro de dispensación es móvil para mover un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación dentro o a través de la abertura de dispensación. A medida que la lámina anterior se despeja moviéndola hacia la abertura de dispensación, el miembro de dispensación se aplica y agarra la lámina sucesiva para mover la lámina sucesiva hacia o a través de la abertura de dispensación para que el usuario la agarre. Específicamente, el miembro de dispensación está dispuesto para funcionar en la cara frontal de un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación, de modo que cuando ese producto de lámina se mueve adentro de la abertura de dispensación y está libre del miembro de dispensación, al sucesivo producto de lámina en la pila se aplica el miembro de dispensación.

De acuerdo con un segundo aspecto que no está de acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispensador que comprende un alojamiento para una pila de productos de lámina, una abertura de dispensación, un miembro de dispensación para dispensar un número seleccionado de productos de lámina a través de la abertura de dispensación. El dispensador incluye también un actuador acoplado operativamente al miembro de dispensación que puede el usuario puede hacer funcionar para hacer que el miembro de dispensación dispense un primer número predeterminado de productos de lámina y que también el usuario pueda hacer funcionar para hacer selectivamente que el miembro de dispensación dispense un segundo, diferente (por ejemplo, mayor) número de productos de lámina.

El segundo aspecto permite que un usuario haga funcionar un actuador para hacer que se dispense selectivamente uno de al menos dos números diferentes de productos de lámina. De esta manera, se pueden cumplir diferentes requisitos de dispensación de una manera fácil de hacerla funcionar.

En una realización, el actuador puede hacerse funcionar por el usuario para hacer que el miembro de dispensación dispense selectivamente un tercer número, diferente (por ejemplo, mayor que) del segundo número, de productos de lámina. De esta manera, se pueden cumplir los requisitos de productos de lámina pequeños, medianos y grandes.

En una realización, el miembro de dispensación se mueve para apartar un número diferente de productos de lámina del resto de la pila dependiendo del funcionamiento del accionador para dispensar el número diferente de productos de lámina.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para girar con respecto a la pila, con la cantidad de giro diferente dependiendo de la operación del actuador para dispensar el número diferente de productos de lámina. En una realización, el miembro de dispensación es un rodillo y la cantidad de rotación o el número de revoluciones del rodillo difieren dependiendo del funcionamiento del actuador para dispensar el número diferente de productos de lámina.

En una realización, el miembro de dispensación provoca un movimiento deslizante de un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación contra un producto de lámina subyacente de la pila. Esto, a su vez, mueve el producto de lámina en relación con el resto de la pila y dentro o a través de la abertura de dispensación. En una realización, el miembro de dispensación se aplica a un sucesivo producto de lámina después de dispensar el anterior producto de lámina como para poder mover el sucesivo producto de lámina hacia o a través de la abertura de dispensación deslizándolo contra una lámina subyacente de la pila.

En una realización, el miembro de dispensación es capaz de aplicarse a un producto sucesivo de lámina de la pila una vez que un producto de lámina adyacente a la abertura de dispensación se ha despejado del miembro de dispensación de modo que tanto el producto adyacente de lámina como el producto sucesivo de lámina pueden ser dispensados.

En una realización, el miembro de dispensación se mueve en una primera cantidad para dispensar por ello el primer número de productos de lámina y se mueve en una segunda cantidad mayor para dispensar el segundo número de productos de lámina. El movimiento puede ser de rotación. En una realización, una cantidad particular de movimiento, por ejemplo, de rotación, dispensa un producto de lámina y un múltiplo entero de la cantidad particular de movimiento dispensa el número entero correspondiente de múltiples cantidades de productos de lámina.

En una realización, el actuador incluye diferentes interfaces de usuario para actuar las diferentes cantidades de productos de lámina a dispensar. Las interfaces de usuario pueden ser, por ejemplo, botones, palancas, índices o botones electrónicos. El actuador y el miembro de dispensación cooperan para dispensar la cantidad de productos de lámina dependiendo de la interfaz de usuario operada. Las diferentes interfaces de usuario pueden ser operadas independientemente por un usuario para hacer que se dispense una cantidad diferente de productos de lámina. En

una realización, las diferentes interfaces de usuario son botones pulsadores. En una realización, las diferentes interfaces de usuario son presionadas por un usuario a través de una carrera de actuación.

5 En una realización, el conjunto de engranaje está configurado de manera que una carrera de actuación de diferentes partes de la interfaz de usuario hace que el miembro de dispensación dispense, respectivamente, una cantidad diferente de productos de lámina. Es decir, que el conjunto de engranaje está configurado para transmitir diferentes cantidades de movimiento al miembro de dispensación a pesar de que se aplique la carrera de actuación de la misma longitud a diferentes partes de la interfaz de usuario del actuador.

10 En una realización, el actuador comprende un convertidor para convertir entre tipos de movimiento de modo que el movimiento de una parte de interfaz de usuario del actuador en una dirección se cambie a movimiento en otra dirección o en otro sentido (es decir, de lineal a rotación o viceversa) del miembro de dispensación. El convertidor puede incluir adicional o alternativamente transmisión de ventaja mecánica. En una realización, el convertidor convierte el movimiento lineal de una parte móvil del actuador en movimiento giratorio del miembro de dispensación
15 que está configurado para aplicarse en y mover uno o más productos de lámina hacia o a través de la abertura de dispensación. En una realización, el actuador comprende un conjunto de engranaje que proporciona transmisión entre una parte o unas partes de la interfaz de usuario del actuador y un miembro de dispensación.

20 En una realización del actuador descrito anteriormente con respecto a los aspectos primero y segundo, se puede proporcionar un ajustador para permitir el ajuste en la cantidad de movimiento resultante del miembro de dispensación en una carrera del actuador. Esto facilita la compensación por los diferentes grados de deslizamiento encontrados entre el miembro de dispensación y los productos de lámina que tienen diferentes propiedades de deslizamiento.

25 En una realización, el actuador tiene una longitud de carrera definida que está definida entre una parte móvil del actuador y un tope de dedo de una parte estacionaria del actuador. En una realización, la longitud de la carrera difiere dependiendo de la interfaz de actuación de usuario que se presione. Más específicamente, en esa realización, diferentes longitudes de carrera corresponden a diferentes longitudes de la trayectoria recorrida por la parte móvil hasta el tope de dedo. En una realización, se proporciona un ajustador para permitir al usuario cambiar la
30 longitud de la carrera.

De acuerdo con un tercer aspecto que no está de acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispensador que comprende un alojamiento que define un volumen interior para soportar una pila de productos de lámina, teniendo el interior una profundidad máxima en la dirección de apilamiento de la pila, y un área máxima perpendicular a la dirección de apilamiento. El dispensador tiene una abertura de dispensación y una estructura de soporte de pila alrededor de la abertura de dispensación para aplicarse a una cara frontal de la pila que tiene el área máxima en un lado de la cara frontal y en el otro lado de la cara frontal, y un miembro de dispensación para liberar un producto de lámina en un lado de la cara frontal de la pila para extenderse a través de la abertura de dispensación mientras el producto de lámina permanece soportado por la estructura de soporte en el otro lado de la
35 cara frontal de la pila.

El tercer aspecto proporciona un dispensador en el que productos de lámina tales como toallitas están presentes de manera ordenada y listos para asir para el usuario. El miembro de dispensación libera al menos un producto de lámina desde un lado, pero no libera el otro lado, de modo que el producto de lámina pueda extenderse o colgarse a
40 través de la abertura de dispensación sostenida o suspendida del otro lado. El usuario puede alcanzar un área para asir del dispensador adyacente a la abertura de dispensación para coger el al menos un producto de lámina. Este proceso de dispensación ordenada de dos pasos proporciona certeza en cuanto al número de toallitas dispensadas e impide que los usuarios simplemente alcancen y agarren un número indeterminado (generalmente grande) de toallitas. Además, este aspecto proporciona también una estructura de soporte alrededor de la abertura de dispensación que puede hacerse de tamaño pequeño para minimizar el riesgo de desgarro.

El alojamiento, la estructura de soporte y la abertura de dispensación del tercer aspecto son aplicables a cualquiera de los aspectos y realizaciones anteriores. En particular, el miembro de dispensación puede ser un miembro de dispensación de acuerdo con el primer aspecto, teniendo, el miembro de dispensación, la funcionalidad anterior de liberación, mientras que la estructura de soporte sostiene un lado del producto de lámina. Además, el miembro de
55 dispensación del tercer aspecto y su funcionalidad con la estructura de soporte y la abertura de dispensación pueden combinarse con el segundo aspecto de modo que el actuador pueda hacerse funcionar por un usuario para actuar el miembro de dispensación.

60 En una realización, el un lado y el otro lado son lados opuestos de la pila. En una realización, el área máxima está definida por una dimensión x máxima y una dimensión y máxima (siendo perpendiculares x e y, como es convencional), en la que el un lado y el otro lado se oponen en la dirección y, y en la que la abertura de dispensación toma la dimensión x para al menos parte de, opcionalmente la mayoría de, y opcionalmente todo, el camino entre un lado y el otro lado. Esto permite que el producto de lámina se extienda a través de la abertura de dispensación
65 substancialmente sin estar comprimido en ningún lado de x, y permite también que el producto de lámina se extienda a través de la abertura de dispensación en un estilo libre, fácil de asir y visualmente agradable.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para aplicarse y operar en la cara frontal de la pila para sacar el un lado del producto de lámina de la estructura de soporte. En una realización, el miembro de dispensación separa el producto de lámina aplicado de la estructura de soporte en un lado y dentro de la abertura de dispensación para despejar el producto de lámina del miembro de dispensación de modo que el miembro de dispensación se aplique a un producto de lámina subyacente. El miembro de dispensación se puede hacer funcionar subsiguientemente para liberar el producto de lámina subyacente para su extensión a través de la abertura de dispensación. En una realización, el miembro de dispensación incluye un rodillo que está dispuesto para aplicarse a la cara frontal de la pila y girar para mover el producto de lámina con respecto a la estructura de soporte en el un lado para liberar el un lado del producto adyacente de lámina y posicionar ese producto de lámina en/a través de la abertura de dispensación.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para liberar una pluralidad de productos de lámina en el un lado, mientras que la pluralidad de productos de lámina permanece asegurada en el otro lado de modo que una pluralidad de productos de lámina se extienda a través de la abertura de dispensación. El miembro de dispensación puede estar configurado para liberar los productos de lámina de una manera de uno en uno.

En una realización, el miembro de dispensación está configurado para agarrar el producto de lámina, y el miembro de dispensación se puede hacer funcionar para liberar el producto de lámina del miembro de dispensación para permitir que el producto de lámina se extienda a través de la abertura de dispensación mientras está asegurado en el otro lado.

En una realización, el dispensador está configurado de modo que la pila se presione contra la estructura de soporte. Esto podría ser por medio de la fuerza gravitacional (dispensador de alimentación por gravedad) o por medio de la fuerza de resorte (dispensador de mesa, de encimera o de mostrador) o por medio de la fuerza de impulso de algún otro miembro de sollicitación. La estructura de soporte y el volumen interior es tal que el otro lado del producto de lámina se pellizca entre la estructura de soporte y el resto de la pila.

En una realización, el dispensador es un dispensador de alimentación por gravedad en el que el volumen interior está adaptado para ser posicionado por encima de la abertura de dispensación. En tal realización, el producto de lámina liberado cuelga con el otro lado suspendido por la estructura de soporte. El dispensador puede comprender un soporte de producto de lámina para soportar una parte colgante del producto de lámina debajo de la abertura de dispensación. El soporte del producto de lámina puede incluir un preparado para recorte periférico para permitir al usuario asir el producto de lámina colgante de las caras opuestas del mismo.

En una realización, la estructura de soporte en el un lado y/o en el otro lado puede ajustarse y/o el miembro de dispensación puede ajustarse para mover la cara frontal de los productos de lámina en una aplicación más fuerte o más débil con el miembro de dispensación. Este ajuste permite que el miembro de dispensación pueda funcionar en diferentes tipos de productos de lámina, tales como productos de lámina que son más o menos resbaladizos.

De acuerdo con un cuarto aspecto que no está de acuerdo con la presente invención, se proporciona un método para suministrar una pila de productos de lámina para cargar en el alojamiento de dispensador de cualquiera de las realizaciones y aspectos descritos en este documento.

El cuarto aspecto es aplicable a todos los aspectos y a todas las realizaciones divulgados aquí. En una realización, el método comprende cargar una pila de productos de lámina en el dispensador. Los productos de lámina suministrados están interrelacionados con el miembro de dispensación descrito anteriormente en que el miembro de dispensación debe trabajar con el tipo particular de producto de lámina como para dispensar el producto de lámina o el número deseado de productos de lámina. En particular, los productos de lámina de diferentes proveedores pueden tener diferentes propiedades de deslizamiento en relación con el miembro de dispensación, de modo que la cantidad de movimiento (por ejemplo, de rotación) del miembro de dispensación depende de algún modo del tipo de producto de lámina. En una realización, el método comprende ajustar el miembro de dispensación o la relación entre el producto de lámina y el miembro de dispensación dependiendo de las propiedades del tipo particular de producto de lámina en el dispensador.

La figura 1 muestra una realización de un dispensador 1. El dispensador 1 incluye un alojamiento 40 que define un volumen interior para contener una pila de productos 10 de lámina. Los productos de lámina pueden estar plegados y pueden ser toallitas. De manera más general, los productos de lámina tienen una función de limpieza. El alojamiento 40 está provisto sobre una plataforma 5 que tiene pies para posicionarse en una superficie horizontal tal como una encimera. El alojamiento 40 incluye una pared distal que define la superficie de soporte para la pila 10, paredes laterales para contener lateralmente la pila 10 y una pared proximal 8 para impedir que la pila 10 se vuelque hacia el usuario. La pared frontal 8 de la realización ilustrada incluye una puerta que se abre alrededor de las bisagras 7 con el fin de permitir que se cargue la pila 10. En una realización alternativa, en lugar de una puerta, la pared frontal puede incluir alternativamente un paso que se extiende en la dirección de apilamiento para permitir que el usuario alcance el volumen interior definido por el alojamiento 40. El alojamiento 40 está abierto en la parte superior (o trasera en la dirección de apilamiento) con el fin de permitir que el alojamiento 40 se cargue desde arriba.

Cuando los pies de la plataforma 5 se colocan sobre una superficie horizontal, la superficie de la pared distal del alojamiento 40 que soporta los bordes o pliegues de la pila está, en esta realización ejemplar, inclinada hacia atrás con respecto a la vertical.

- 5 El alojamiento 40 y la plataforma 5 en esta realización mostrada están estructurados para definir un dispensador de alimentación por gravedad. Los aspectos y realizaciones descritos anteriormente, y que se explican con más detalle en adelante, son ampliamente aplicables a diferentes tipos de dispensadores, tales como, sin limitación, dispensadores de servilletas de mesa, dispensadores de papeles de baño plegados, dispensadores de toallas dobladas o intercaladas, dispensadores de toallitas de encimera, o dispensadores de toallitas de mostrador. Como se indicó anteriormente, los productos de lámina se usan generalmente para limpiar, y se pueden plegar y/o intercalar y pueden ser productos de lámina basados en papel.

- 15 La figura 1 muestra un actuador 2 que está montado a un lado del alojamiento 40 y que está acoplado operativamente a un miembro 3 de dispensación con el fin de hacer que se dispensen uno o más productos de lámina. El actuador 2 incluye diferentes interfaces 27, 28 de usuario que definen diferentes longitudes de carrera del actuador 2 para permitir por ello al usuario seleccionar una de entre las diferentes cantidades de productos de lámina disponibles para dispensar por el miembro 3 de dispensación.

- 20 La figura 2 muestra una realización del miembro 3 de dispensación y el actuador 2 con diversas partes separadas, para facilitar la comprensión. Una estructura 12 de soporte se monta en un extremo frontal o en un extremo inferior del alojamiento 40. La estructura 12 de soporte define los estantes 21, 22 (véase también la figura 4) que se conectan con una cara frontal de la pila 10 de productos de lámina. La cara frontal de la pila 10 de productos de lámina está definida por una superficie de la lámina o láminas más frontal/es de la pila 10.

- 25 En la realización ilustrada del dispensador de alimentación por gravedad, la cara frontal de la pila descansa sobre los estantes 21, 22 y soporta la mayoría del peso de la pila 10. La superficie trasera del alojamiento 40 en esta realización acoge un componente relativamente menor del peso de la pila 10. Los estantes 21, 22 entran en contacto con márgenes opuestos de la cara frontal de la pila de productos de lámina y definen una abertura 41 de dispensación en el espacio entre los estantes 21, 22. La estructura 12 de soporte incluye adicionalmente paredes que rodean los estantes 21, 22 para soportar las caras de pliegue o borde de una porción frontal de la pila 10.

- 35 Un rodillo 15 del miembro 3 de dispensación está montado de manera giratoria a la estructura 12 de soporte en una posición adyacente a un estante proximal 22 (véase la figura 4), donde el estante proximal 22 es el estante más cercano al usuario, en uso. El rodillo 15 está formado por un núcleo o eje central 14 hecho de un material relativamente rígido, y de una porción exterior 13 de revestimiento que puede moldearse por inyección o extruirse y que puede tener mayores características de agarre en relación con el material de los productos de lámina, al menos en la superficie exterior de la porción 13 de revestimiento, que el eje central 14. El eje central 14 protruye a través de al menos un lado de la estructura 12 de soporte para acoplarse con el actuador 2, de la manera descrita más adelante. Esta extensión del eje central 14 a través del soporte 12 se puede ver en la figura 3.

- 40 El miembro 3 de dispensación incluye adicionalmente 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 25 de cremallera del actuador 2 descrito con más detalle más adelante. El embrague unidireccional 24 asegura que el rodillo 15 sólo pueda girar mediante la actuación del actuador 2 en la dirección de dispensación, ya que la rotación inversa puede ser perjudicial para la operación de dispensación en la realización ilustrada.

- 50 El actuador 2 puede entenderse mejor con referencia a las figuras 2 y 5. El actuador 2 incluye una parte móvil 19 de actuador y una parte estacionaria 18 de actuador. La parte estacionaria 18 de actuador está montada en un lado del alojamiento 40 y a un lado de la estructura 21 de soporte, mientras que la parte móvil 19 de actuador está montada en la parte estacionaria 18 de actuador para moverse linealmente con relación a la misma. La parte móvil 19 de actuador incluye el componente 25 de cremallera, en forma de engranaje en la realización ilustrada, que se engrana con el engranaje circular 23 del miembro 3 de dispensación para formar una disposición de cremallera y piñón. Esta disposición de cremallera y piñón convierte el movimiento lineal de la parte móvil 19 de actuador en movimiento giratorio del rodillo 15.

- 60 La parte móvil 19 de actuador incluye una pluralidad de repisas 27, 28 de interfaz de usuario que están posicionadas proximalmente en el dispensador 1 y que están dimensionadas para el contacto con el dedo índice y el dedo medio del usuario. Un usuario puede empujar hacia abajo las repisas, con el fin de impartir movimiento lineal a la parte móvil 19 de actuador, y, de este modo, impartir movimiento giratorio al rodillo 15. Una longitud de carrera de la parte móvil 19 de actuador define el grado en que el rodillo 15 se mueve, y, en consecuencia, la cantidad de productos de lámina que se dispensan.

- 65 La parte estacionaria 18 de actuador del actuador 2 incluye un tope 29 de dedo contra el cual los dedos del usuario se adosarán al presionar en una de las repisas 27, 28 de interfaz de usuario. En ese sentido, el tope 29 de dedo define un punto de parada para la carrera de la parte móvil 19 de actuador. La repisa inferior 27 de interfaz de

usuario tiene una distancia más corta para moverse, antes de alinearse con el tope 29, que la repisa superior 28 de interfaz de usuario. Las dos distancias definen respectivamente, por ello, movimientos lineales más cortos y más largos para el componente 25 de cremallera, que a su vez corresponde respectivamente a cantidades de rotación menores y mayores del rodillo 15. Las repisas 27, 28 de interfaz de usuario definen respectivamente una primera cantidad de productos de lámina para dispensar y una segunda cantidad más grande de productos de lámina para dispensar. Por ejemplo, la primera repisa 27 de la interfaz de usuario puede corresponder a la dispensación de un producto de lámina individual o puede corresponder a la dispensación de un pliegue de productos de lámina intercalados, lo que por ejemplo, de este modo, generaría/dispensaría dos productos de lámina individuales. La segunda repisa 28 de la interfaz de usuario puede dispensar dos veces esta cantidad, por lo que puede dispensar dos productos de lámina individuales o dos pliegues de productos de lámina intercalados, específicamente cuatro productos de lámina individuales.

La parte móvil 19 de actuador está adosada sobre una porción 42 de adosamiento que define una posición de reposo de la parte móvil 19 de actuador con respecto a la parte estacionaria 18 de actuador. Aunque no se muestra, la parte móvil 19 de actuador es solicitada para volver a la posición inicial definida por la parte móvil 19 de actuador que está adosada contra la porción 42 de adosamiento de la parte estacionaria 18 de actuador, tal como por medio de un resorte. El embrague unidireccional 24 permite que la rotación del engranaje circular 23 se transfiera al eje central 14 del rodillo 15 cuando el usuario imparte un movimiento lineal al componente 25 de cremallera moviendo la parte móvil 19 del actuador. Sin embargo, cuando el resorte regresa, la parte móvil 19 del actuador vuelve a su posición de reposo con la porción 42 de adosamiento, el embrague unidireccional 24 hace que el engranaje circular 23 se desaplique como para no impartir movimiento giratorio adicional al eje central 14 o a cualquier otra porción del rodillo 15.

Con referencia a la figura 4, la figura muestra las posiciones relativas del estante proximal 22, el estante distal 21 y el rodillo 15. En particular, esa figura muestra los estantes 21, 22 y la superficie exterior del rodillo 15 estando posicionados generalmente en alineación con respecto a la dirección de apilamiento, de modo que la cara frontal de la pila 10 entre en contacto y esté soportada en el estante distal 21 de soporte, el rodillo 15 y el estante proximal 22 de soporte. El rodillo 15 está posicionado de manera adyacente al estante proximal 22 de soporte, y se define una abertura 41 de dispensación en el espacio entre el estante distal 21 de soporte y el rodillo 15. Al menos una porción de la superficie exterior del rodillo 15 está posicionada por encima del estante proximal 22 de soporte para hacer que la cara frontal de la pila 10 se curve alrededor del rodillo 15 hasta cierto punto, como para garantizar un área grande de contacto y también suficiente presión entre el producto más frontal de lámina y el rodillo 15, para evitar o al menos minimizar el deslizamiento.

El rodillo 15 funciona para agarrar una superficie principal de parte de un producto de lámina en la parte delantera de la pila, y para sacarla del estante proximal 22 deslizándola con relación a una lámina subyacente de la pila. El rodillo 15 pasa después el producto de lámina adentro la abertura 41 de dispensación una vez que el pliegue o el borde del producto agarrado de lámina se ha desplazado más allá del rodillo 15. Una vez que un producto particular de lámina se ha movido adentro/a través de la abertura 41 de dispensación, la lámina sucesiva descansará en la pila contra el rodillo 15.

El rodillo 15 de esta realización tiene un corte transversal circular. Se requiere la superficie exterior del rodillo 15 para agarrar el material del producto de lámina. En consecuencia, la superficie exterior del rodillo 15 puede incluir papel de lija, puede tener textura, o puede incluir abolladuras o nervaduras, o puede estar hecho de un material que tenga una alta relación de fricción con el material que define el producto de lámina, tal como un material elastomérico. La superficie exterior puede incluir adicional o alternativamente un patrón acanalado o elevado tal como un patrón de sombreado para aumentar el agarre. En otras alternativas para perfeccionar el agarre, la superficie exterior del rodillo 15 puede proporcionarse mediante dientes que se extienden axial o radialmente, estando los dientes en ángulo hacia o contra la dirección de rotación cuando se dispensa un producto de lámina, o pueden tener un perfil rectangular o afilado.

El rodillo 15 gira de modo que su superficie exterior se mueve en la dirección de alejamiento del estante proximal 22 y hacia el estante distal 21 en la ubicación de aplicación con la cara frontal de la pila 10. Esto hace que el producto de lámina se aleje del estante proximal 22 y hacia el estante distal 21. De este modo, el rodillo 15 no hace que el producto de lámina se salga del estante distal 21, así que la parte proximal del producto de lámina se mueve adentro/a través de la abertura 41 de dispensación, mientras que un margen distal del producto de lámina permanece soportado en el estante distal 21, pellizcado entre el resto de la pila y el estante distal 21. Como tal, el producto de lámina agarrado por el rodillo 15 se liberará dentro/a través de la abertura 41 de dispensación para colgar suspendido de un margen distal en el estante distal 21.

Con referencia a la figura 4, la estructura 12 de soporte puede incluir nervaduras proximales que se extiendan en la dirección de apilamiento en el estante proximal 22 para aplicarse a un lado proximal de una porción frontal de la pila 10 para asegurar que la pila se impulse adecuadamente hacia el rodillo 15.

No es sólo el grado de agarre entre el rodillo 15 y el producto de lámina, sino también la altura del estante proximal 22 y el ángulo de inclinación del alojamiento 40 con respecto a la vertical, lo que sirve para controlar la presión entre

lámina más frontal de la pila 10 y el rodillo 15 en esta realización. La altura del estante proximal 22 en la dirección de apilamiento puede ser ajustada mediante, por ejemplo, un ajustador que pueda hacerse funcionar por el usuario, con el fin de aliviar o de aumentar esta presión de modo que la configuración de la estructura 12 de soporte se optimice para asegurar que el número correcto de productos de lámina se dispensa de acuerdo con la elección del usuario en el actuador 2.

El grado en que el alojamiento 40 se llena con la pila de productos de lámina puede influir en la presión resultante en el rodillo 15. En una realización, una línea 6 de llenado (véase la figura 1) indica a un usuario el nivel de pila que debería mantenerse para la función deseada del dispensador. Alternativamente, se podría aplicar un peso además del peso de la pila para asegurar una presión adecuada sobre el rodillo 15. En otra realización alternativa más, un elemento de solitación, tal como un resorte, podría empujar la pila sobre el rodillo 15.

Con referencia a las figuras 1 y 6c, se proporciona una deslizadera 4 de soporte que está posicionada debajo de la abertura 41 de dispensación. La deslizadera 4 de soporte está ubicada debajo de la repisa distal 21 de modo que los productos de lámina que cuelgan en la abertura 41 de dispensación, suspendidos en el margen distal, descansan sobre la deslizadera 4 de soporte. La deslizadera de soporte funciona para aliviar algo de peso del producto de lámina que tiende a alejar ese producto de lámina del estante distal 21, lo que daría como resultado una liberación indeseable completa o incontrolada de los productos de lámina desde la estructura 12 de soporte. La deslizadera 4 de soporte incluye un preparado 30 para recorte periférico posicionado de manera que el producto o productos de lámina colgante/s se encuentre/n sobre el preparado 30 para recorte, permitiendo, por ello, al usuario asir el/los producto/s de lámina colgante/s desde ambos lados, un lado a través del preparado 30 para recorte. Un rebaje en lugar de un preparado para recorte podría proporcionar una función similar. La deslizadera 4 de soporte está en ángulo como para curvar los pliegues o bordes de los productos de lámina colgantes hacia el usuario, para facilitar el asirlos y la calidad de los fines de presentación. La deslizadera 4 de soporte proporciona, de este modo, un deslizamiento en ángulo que intercepta el colgado vertical directo de los productos de lámina.

Con referencia a las figuras 1 a 5 junto con la figura 6, se describirá ahora un funcionamiento ejemplar del dispensador. Para dispensar un número deseado de productos de lámina, tales como toallitas, el usuario presiona con sus dedos en la repisa 27 de interfaz de usuario o en la repisa 28 de interfaz de usuario, dependiendo de si se requiere un número menor o mayor de productos de lámina. Por ejemplo, si el dispensador 1 está ubicado en una ventana de autoservicio, la repisa 27 de interfaz de usuario podría asociarse con un pedido pequeño de comida, y la repisa 28 de interfaz de usuario podría asociarse con un pedido grande de comida. Por supuesto, se podrían proporcionar interfaces de usuario adicionales para proporcionar una gama mayor en las cantidades de productos de lámina que se pueden dispensar. La parte móvil 19 de actuador se mueve linealmente bajo la dirección del usuario presionando sobre una de las repisas 27, 28 de la interfaz de usuario. El movimiento lineal de la parte móvil 19 de actuador se convierte en movimiento de rotación 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 distales y proximales 21, 22. Una cara frontal de la pila 10 se curva parcialmente alrededor del rodillo 15 como resultado del posicionamiento relativo de los estantes distales y proximales. 21, 22. El rodillo 15 es presionado en la cara frontal de la pila de productos de lámina para aplicarse al producto más frontal de lámina, en lugar de bordes o pliegues, que sería el caso con la aplicación de las caras laterales de la pila. La rotación del rodillo 15 hace que el producto más frontal de lámina de la pila 10 aplicado en el mismo se retraiga con relación al estante proximal 22 de una manera que implique deslizarse contra una lámina subyacente de la pila. El agarre entre la superficie externa del rodillo 15 y el producto más frontal de lámina es mayor que la fuerza de fricción correspondiente entre el producto frontal de lámina y el producto subyacente de lámina en la pila 10, de modo que pueda deslizarse o moverse con respecto a él. Una vez que el producto más frontal de lámina es sacado del estante proximal 22, la rotación continua del rodillo 15 da como resultado un borde del producto agarrado de lámina que se mueve más allá del rodillo 15 y dentro de la abertura 41 de dispensación.

Una vez que el producto de lámina ha sido liberado por el rodillo 15, el producto de lámina, en la realización ilustrada de alimentación por gravedad, caerá desde el borde o pliegue proximal en una posición colgante que se extenderá a través de la abertura 41 de dispensación. Un margen distal del producto de lámina no es actuado por el rodillo 15, y, por lo tanto, permanece pellizcado entre el estante proximal 21 y el resto de la pila 10 para proporcionar un punto de suspensión que permite que el producto de lámina cuelgue.

Dependiendo de cuál de las repisas 27, 28 de interfaz de usuario se presione, el proceso de dispensación descrito anteriormente se repetirá mediante la rotación del rodillo de dispensación 15 en una cantidad diferente, de modo que uno o una pluralidad de productos de lámina cuelgue a través de la abertura 41 de dispensación, suspendido en el estante distal 21. Los productos de lámina colgantes descansarán hasta cierto punto en la deslizadera 4 subyacente de soporte, listos para ser asidos por un usuario. El usuario puede entonces alcanzar y asir ambos lados de los productos de lámina colgantes, haciendo uso del preparado 30 para recorte en la deslizadera 4 de soporte, y tirar de ellos para liberar los productos de lámina colgantes del pellizco en el estante distal 21. Los productos de lámina se pueden embolsar o usar inmediatamente para limpiar.

Con referencia a la figura 6b, se puede ver que los productos de lámina colgantes definen una cola 44 que se

extiende más allá de la deslizadera 4 de soporte. Esto puede resultar del uso del rodillo 15 en una disposición de productos de lámina en la que están intercalados. Con referencia a la figura 6a, se puede ver una posición inicial de la cola 44 antes de que al rodillo 15 e le haya hecho funcionar para liberar el producto de lámina asociado con la cola 44. Esta cola 44 no se pellizca en un margen distal entre el resto de la pila y el estante distal 21, de modo que cuando se gira el rodillo 15, la cola 44 cuelga más allá de los productos plegados de lámina que todavía están suspendidos en el estante distal 21. Al imaginar a un usuario asiendo los productos de lámina colgante mostrados en la figura 6b, vemos que sacaría una nueva cola del producto más frontal de lámina de la pila, produciendo, por ello, una disposición de producto sucesivo de lámina como se muestra en la figura 6a. Un usuario dobla esta cola 44 detrás de los productos de lámina colgantes cuando los ase, haciendo así uso adicional del preparado 30 para recorte periférico de la deslizadera 44 de soporte.

El experto en la técnica podría proporcionar una serie de alternativas o adiciones a la realización anterior.

En las realizaciones anteriores, el corte transversal del rodillo 15 es generalmente circular, como se muestra, por ejemplo, en las figuras 4 y 7i. Las figuras 7a a 7h muestran aún otras alternativas en las que el corte transversal es diferente del del rodillo ejemplar 15. En estas realizaciones alternativas, el perfil del rodillo incluye aletas, paletas o lóbulos. Entre las aletas, las paletas o los lóbulos hay partes relativamente rebajadas del perfil que se deslizarán, por ejemplo, resbalarán o no entrarán en contacto, con respecto a la cara frontal de la pila 10. Las partes deslizantes de los diseños de rodillo alternativos permiten que una lámina más frontal sea dispensada sin molestar a la lámina sucesiva, por lo que la parte de deslizamiento del rodillo es posicionada en registro con la lámina sucesiva. Sólo cuando el rodillo se gira más, de tal manera que la siguiente aleta, paleta o lóbulo se aplica y agarra la lámina sucesiva, la lámina sucesiva comienza a dispensarse.

Se puede aplicar un sistema de indexación en asociación con alternativas no circulares del rodillo, para promover una posición de inicio prevista para una aleta, paleta o lóbulo particular, asegurando, por ello, que el proceso de dispensación seleccionado por el usuario en el actuador 2 sea propiamente implantado. La configuración no simétrica de los diseños de rodillos de las figuras 7a a 7h incluyen una posición de inicio particular, para el rodillo en el proceso de dispensación, para aplicarse, agarrar y mover una lámina más frontal de la pila 10 en la abertura 41 de dispensación, como resultado de una cantidad establecida de movimiento en el actuador 2. Un sistema 45 de indexación ejemplar se muestra en la figura 8.

En la figura 8, una rueda 46 de levas está montada y gira con el eje central 14 del rodillo. La rueda 46 de levas puede estar montada en el otro lado de la estructura 12 de soporte al actuador 2. Un seguidor 47 de levas es impulsado por un resorte 49 de torsión sobre un perfil exterior de la rueda 46 de levas. El perfil exterior de la rueda 46 de levas incluye porciones rebajadas 48 que están registradas con puntos de inicio o finalización, tal como se define por al menos una aleta, pala o lóbulo del rodillo. De esta manera, si el ciclo de dispensación no termina como para eyectar un producto de lámina en la abertura 41 de dispensación, la fuerza de sollicitación a la que está sometido el seguidor 47 de levas tenderá a forzar o al menos a solicitar el registro del seguidor 47 de levas y la porción rebajada 48 de la rueda 46 de levas. Por ejemplo, si un usuario no completa una carrera de actuación, el sistema 45 de indexación puede completar esta carrera de actuación para asegurar que se dispense el número requerido de productos de lámina, y también para asegurar que el punto de partida deseado para el rodillo en el ciclo de dispensación se proporciona para el próximo uso.

Con referencia a la figura 9, se muestra una realización alternativa. En una modificación, se proporciona una deslizadera 50 de captura que se ubica entre los pies de la plataforma 5 y se posiciona como para capturar cualquier producto de lámina que caiga desde la abertura 41 de dispensación y la deslizadera 4 de soporte. La deslizadera 50 de captura proporciona una superficie inclinada como un deslizamiento hacia abajo para cualquier producto de lámina que hubiera caído, y también incluye lengüetas 53 para detener el movimiento de los productos de lámina caídos como para mantenerlos sujetos en la superficie de deslizamiento. La deslizadera 50 de captura comprende adicionalmente una porción rebajada 51 que generalmente está ubicada centralmente y rebajada con respecto a la superficie de deslizamiento de la deslizadera 50 de captura, y que proporciona una abertura en las lengüetas 53 para permitir al usuario asir los productos de lámina de ambas caras.

La figura 9 proporciona una modificación adicional, que se mencionó como una posibilidad en la descripción anterior, de una repisa adicional 52 de interfaz de usuario, de modo que se pueda dispensar un tercer número aún más grande de productos de lámina. Esta realización tiene una primera, segunda y tercera repisas 27, 28 y 52 de interfaz de usuario para permitir que un usuario seleccione entre un número pequeño, mediano y grande de productos de lámina, que pueden corresponder a pedidos pequeños, medianos y grandes de alimentos en, por ejemplo, un ventana de autoservicio de comida rápida. Cada una de las repisas 27, 28 y 52 de interfaz de usuario define diferentes longitudes de carrera para la parte móvil 19 de actuador, que corresponden a diferentes cantidades respectivas de rotación del rodillo 15. Como ejemplo, la primera repisa 27 de interfaz de usuario podría hacer que el rodillo 15 girase lo suficiente para dispensar un pliegue de productos de lámina intercalados, proporcionando, por ello, dos productos de lámina individuales. Del mismo modo, la segunda repisa 28 de la interfaz de usuario podría estar asociada con la dispensación de cuatro productos de lámina individuales, y la tercera repisa 52 de la interfaz de usuario podría estar asociada con la dispensación de seis productos de lámina individuales.

Con referencia a la figura 10, se muestra una realización de los aspectos primero y tercero, en la que el actuador tiene la forma de una perilla engranada de rotación que engrana con un engranaje fijado al eje central 14 del rodillo 15. En esta realización alternativa, el actuador transmite el movimiento de rotación impartido por un usuario para provocar el movimiento de rotación del rodillo 15.

La figura 11 muestra otra realización alternativa para la que se proporcionan tres botones pulsadores 61, 62, 63 que se pueden mover a través de la misma carrera de actuación, pero que imparten respectivamente diferentes cantidades de rotación en el rodillo 15 como para hacer que se dispensen diferentes números de productos de lámina. En esa realización específica, cada uno de los botones pulsadores 61, 62, 63 está asociado respectivamente con un engranaje de cremallera que engrana con 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, de este modo, diferentes cantidades de rotación al engranaje 64 para impartir diferentes cantidades de rotación al rodillo 15, dependiendo de cuál de los botones 61, 62, 63 se presione. Adicionalmente, en la realización de la figura 11, los botones pulsadores 61, 62, 63 se mueven perpendicularmente a la dirección de apilamiento para provocar la rotación del rodillo 15, en lugar de en paralelo a la dirección de apilamiento como ocurría en las realizaciones de las figuras 1 a 9.

Una realización alternativa más del actuador se muestra en la figura 12. En la figura 12, el actuador incluye tres botones diferentes 66, 67, 68 que imparten diferentes cantidades de rotación al rodillo 15 usando la misma longitud de carrera. En particular, se proporciona un engranaje compuesto 69 que tiene porciones de diferentes tamaños de engranaje que engranan con los engranajes sectoriales 70, 71, 72, respectivamente, asociados con los botones pulsadores primero a tercero 66, 67, 68. Como en la realización alternativa anterior de la figura 11, la longitud de la carrera asociada con cada uno de los botones pulsadores 66, 67, 68 es la misma, aunque se dispensen respectivamente diferentes números de productos de lámina, lo cual se habilita por medio del engranaje compuesto 69 que tiene diferentes porciones de tamaño de engranaje. 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, para efectuar el proceso de dispensación. De este modo, las diversas realizaciones soportan movimiento lineal a lo largo de diferentes ejes, movimiento en forma de arco y movimiento giratorio para la interfaz de actuación de usuario.

La figura 13 muestra una modificación ejemplar en la que el actuador incluye un tope ajustable 75 que permite ajustar el punto de inicio y el de finalización de la carrera de actuación con el fin de calibrar la longitud de la carrera de actuación para asegurar que se dispensa el número deseado de productos de lámina. En particular, las diferentes propiedades de la lámina (como el calibre, la profundidad del grabado y/o el material) de los productos de lámina pueden causar una ligera variación en la relación entre la cantidad de rotación del rodillo y el número de productos de lámina dispensados. En consecuencia, el actuador o el dispositivo dispensador pueden incluir un ajustador con el fin de compensar los cambios en esa relación para diferentes tipos de productos de lámina. En la realización de la figura 13, el tope 75 puede ajustarse para acortar o aumentar la longitud de la carrera, cambiando así la cantidad de rotación del rodillo dispensador para cada una de las repisas 27, 28 de interfaz de usuario.

En otra realización alternativa, el actuador podría ser electrónico. En particular, se podría proporcionar un motor eléctrico para girar el rodillo dispensador. Además, se podrían utilizar uno o más botones de actuación para dispensar el número deseado de productos de lámina. En una forma particular de la implantación electrónica del actuador, se podrían proporcionar botones de control respectivos que hicieran que el motor eléctrico girara el rodillo dispensador en una cantidad diferente con el fin de dispensar respectivamente diferentes números de productos de lámina.

Con referencia a la figura 4, los estantes 21, 22 se proporcionan como repisas planas, aunque también se contemplan formas alternativas de los estantes. Por ejemplo, un vástago o varios vástagos podría/n usarse en lugar del estante proximal 22 y/o el estante distal 21. Tal/es vástago/s seguiría/n siendo como estante/s, y soportaría/n un margen de la cara frontal de la pila, lo que le/s permitiría ser descrito/s como estante/s.

En otra realización alternativa, y con referencia a la figura 2, el rodillo 15 podría orientarse en alineación con un lado corto de la pila, en lugar de con un lado largo de la pila. En tal realización, los estantes 21, 22 también podrían estar dispuestos en lados cortos opuestos de la pila para contactar los márgenes de los lados cortos del frente de la pila, en lugar de los lados largos, como se muestra.

Las realizaciones descritas en el presente documento también contemplan un proceso de dispensación alternativo que obvia al usuario haciendo funcionar el actuador. Volviendo a la figura 6(a), el usuario podría simplemente agarrar la cola 44 para dispensar el producto más frontal de lámina. En una alternativa, el usuario que agarra la cola 44 podría dispensar un primer número de productos de lámina (por ejemplo, dos) y el actuador puede configurarse para hacer que el miembro de dispensación dispense un segundo y un tercer número mayor de productos de lámina (por ejemplo, cuatro y seis, respectivamente).

En otra realización alternativa, un dispensador incluye más de un rodillo dispensador. Con referencia a la figura 4, el dispensador puede incluir una pluralidad de rodillos dispensadores que se aplican a la cara frontal de la pila y que se

- 5 pueden mover para dispensar uno o más productos de lámina. Por ejemplo, los rodillos dispensadores podrían moverse en conjunto o por separado. En una forma, el operar el actuador podría hacer que los rodillos dispensadores se movieran conjuntamente para dispensar uno o más productos de lámina. En una versión alternativa, el actuador podría operar en diferentes rodillos dispensadores dependiendo de qué interfaz de usuario estuviera activada. Los diferentes rodillos dispensadores pueden estar configurados, por ejemplo, dimensionados, para dispensar diferentes números respectivos de productos de lámina.

REIVINDICACIONES

1. Un dispensador (1) que comprende un alojamiento (40) que define un volumen interior para soportar una pila de productos (10) de lámina de una cierta profundidad máxima en la dirección de apilamiento de la pila (10) y una cierta área máxima perpendicular a la dirección de apilamiento, comprendiendo el dispensador (1) una abertura (41) de dispensación y una estructura (12) de soporte de pila alrededor de la abertura (41) de dispensación para aplicarse a una cara frontal de la pila (10) que tiene dicha área máxima, la estructura (12) de soporte de pila para aplicarse a la cara frontal en un lado de la cara frontal y en otro lado de la cara frontal, y medios (15) de dispensación para liberar un producto (10) de lámina en dicho un lado de la cara frontal de la pila (10) para extenderse a través de la abertura (41) de dispensación mientras el producto (10) de lámina permanece soportado por la estructura (12) de soporte en el otro lado de la cara frontal de la pila (10), en el que los medios (15) de dispensación son para quitar el producto aplicado (10) de lámina desde la estructura (12) de soporte en el un lado y dentro de la abertura (41) de dispensación para despejar el producto (10) de lámina de los medios (15) de dispensación de modo que los medios (15) de dispensación se aplican a un producto subyacente (10) de lámina, en el que los medios (15) de dispensación están configurados para liberar una pluralidad de productos (10) de lámina en el un lado y en el que la pluralidad de productos (10) de lámina permanece retenida en el otro lado de modo que una pluralidad de productos (10) de lámina se extiende a través de la abertura (41) de dispensación.
2. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1:
 en el que el un lado y el otro lado son lados opuestos de la pila (10); y/o
 en el que el área máxima está definida por una dimensión x máxima y por una dimensión y máxima, en el que el un lado y el otro lado están opuestos en la dirección y, y en el que la abertura (41) de dispensación toma la dimensión x máxima para, al menos parte de, preferiblemente la mayoría de, y lo más preferiblemente todo, el camino entre el un lado y el otro lado.
3. Un dispensador de acuerdo con la reivindicación 1 o 2:
 en el que los medios (15) de dispensación están dispuestos para aplicarse y operar en la cara frontal de la pila (10) para sacar el un lado del producto de lámina de la estructura (12) de soporte; y/o
 en el que los medios de dispensación están proporcionados por un rodillo (15) que está dispuesto para aplicarse a la cara frontal de la pila (10) y girar para mover el producto de lámina con relación a la estructura de soporte en el un lado para liberar el un lado y posicionar el producto de lámina en la abertura de dispensación.
4. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior:
 en el que los medios (3) de dispensación incluyen un miembro móvil de dispensación que se mueve con relación a la pila, particularmente a la cara frontal de la pila, con el fin de dispensar el producto de lámina en la abertura de dispensación; y/o
 que comprende un mecanismo de actuación de usuario que opera en los medios de dispensación para hacer que el producto de lámina se dispense tras la actuación de un usuario.
5. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que los medios (15) de dispensación están configurados para agarrar el producto (10) de lámina y en el que los medios (15) de dispensación se pueden hacer funcionar para liberar el producto (10) de lámina de los medios (15) de dispensación para permitir que el producto de lámina se extienda a través de la abertura (41) de dispensación mientras se sostiene en el otro lado.
6. Un dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el dispensador (1) está configurado de manera que la pila (10) se presiona contra la estructura (12) de soporte, opcionalmente por medio de la fuerza gravitacional cuando el dispensador (1) es un dispensador alimentado por la gravedad y/o por una fuerza de resorte.
7. El dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la estructura de soporte (12) y el volumen interior es tal que el otro lado del producto (10) de lámina se pellizca entre la estructura de soporte y el resto de la pila.
8. El dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el dispensador (1) es un dispensador alimentado por la gravedad en el que el volumen interior está adaptado para ser posicionado por encima de la abertura de dispensación, y, opcionalmente, en el que el dispensador está configurado de tal manera que el producto (10) de lámina liberado cuelga con el otro lado suspendido en la estructura (12) de soporte.
9. El dispensador de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el dispensador (1) comprende medios (50) de soporte de producto de lámina para soportar una parte colgante del producto de lámina debajo de la abertura de dispensación.

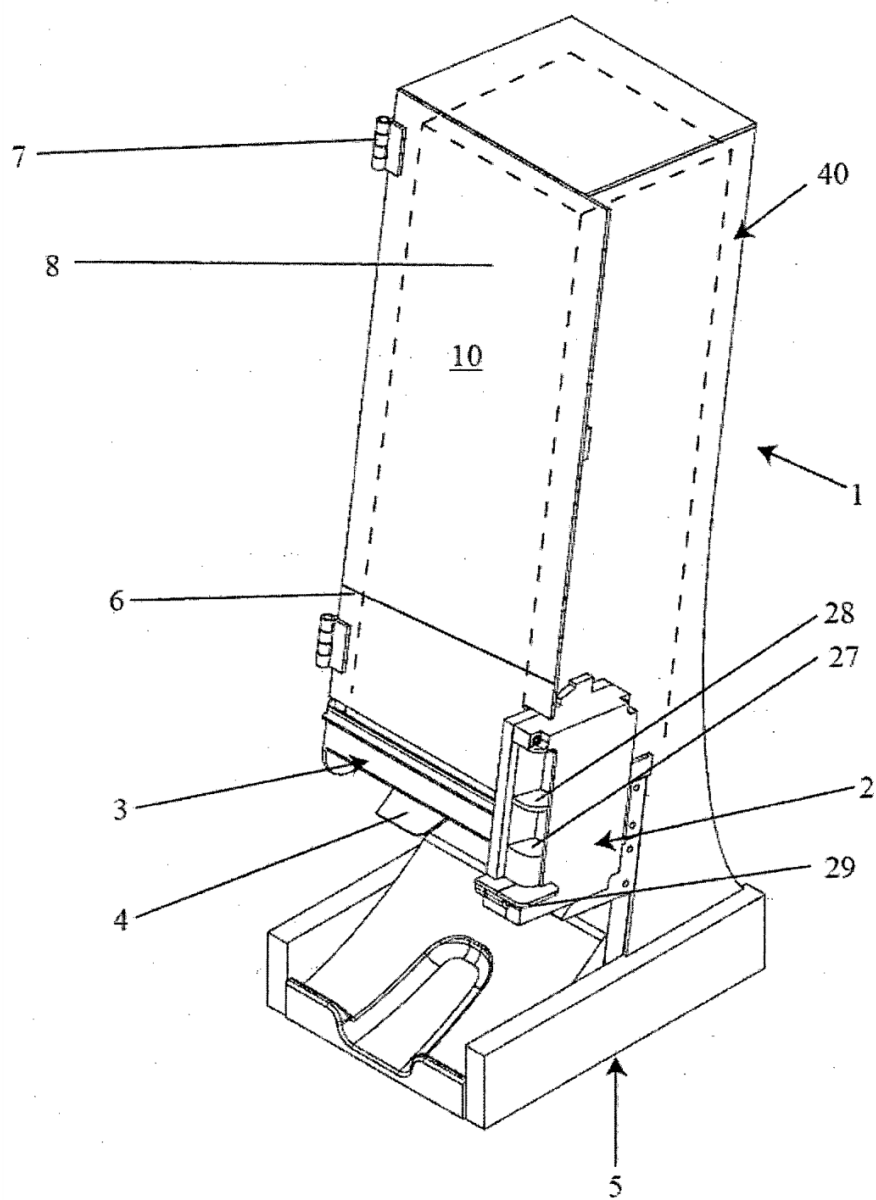
10. El dispensador de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en el que los medios (50) de soporte del producto de lámina incluyen un recorte o rebaje periférico (51) para permitir al usuario agarrar al menos un producto de lámina colgante desde caras opuestas.

5 11. El dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la estructura (12) de soporte comprende estantes proximales (22), relativos a un usuario, y distales (21) de soporte para aplicarse a la cara frontal de la pila de productos (10) de lámina en el un lado y en el otro lado, en el que el un lado y el otro lado son porciones proximal y distal de margen de la cara frontal de la pila (10).

10 12. El dispensador de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que la estructura (12) de soporte es tal que la parte que se aplica en el un lado y la parte que se aplica en el otro lado están separadas y está definida una abertura de dispensación en el espacio, y, opcionalmente, en el que un miembro (15) de dispensación que se mueve, de los medios de dispensación, está situado en el espacio, preferiblemente más cerca del un lado que del otro lado.

15 13. Un dispensador de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de dispensación están proporcionados por un rodillo (15) que gira de manera que su superficie externa se mueve en una dirección que se aleja del un lado y hacia el otro lado en la ubicación de aplicación con la cara frontal de la pila (10), de tal modo que el producto de lámina se aleja del un lado y va hacia el otro lado para que el producto de lámina no se salga de la estructura (12) de soporte de pila en el otro lado y para que el un lado del producto de lámina se mueva dentro/a través de la abertura (41) de dispensación, mientras un margen del otro lado del producto de lámina permanece soportado por el otro lado de la estructura (10) de soporte de pila, pellizcado entre el resto de la pila de productos de lámina y el otro lado de la estructura de soporte de pila.

20 25 14. Un método para suministrar una pila de productos de lámina y cargar la pila de productos de lámina en el alojamiento (40) del dispensador (1) de cualquier reivindicación anterior.



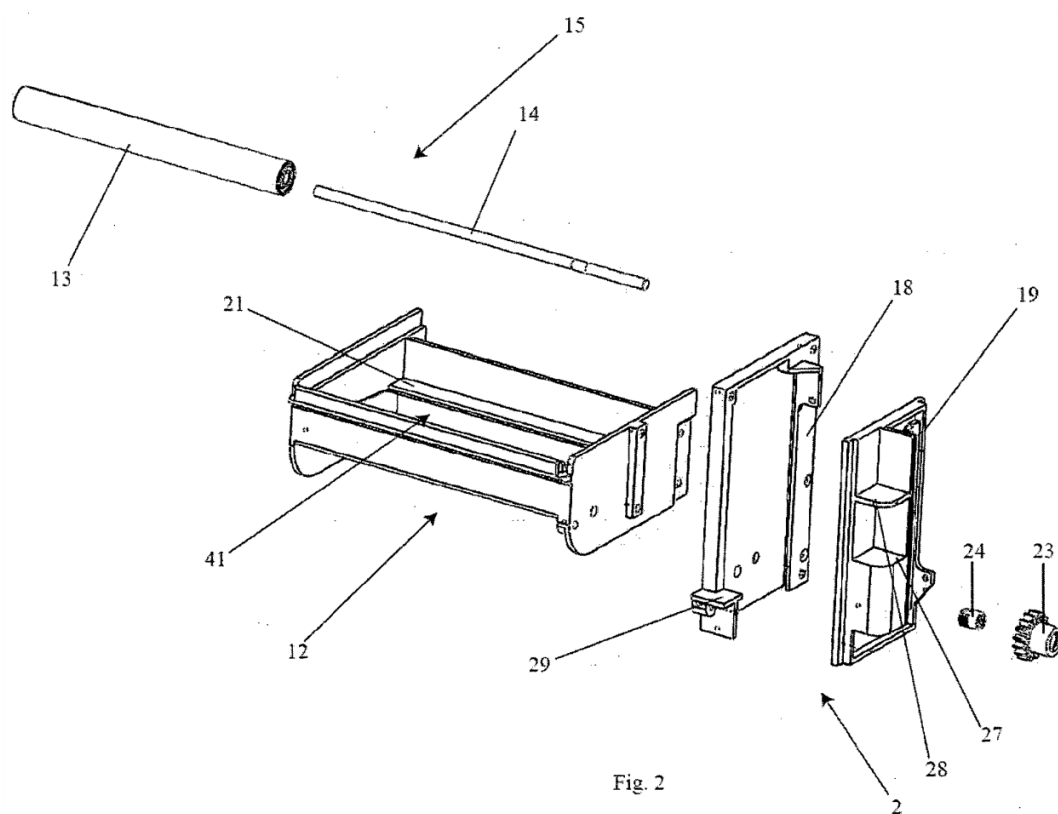


Fig. 2

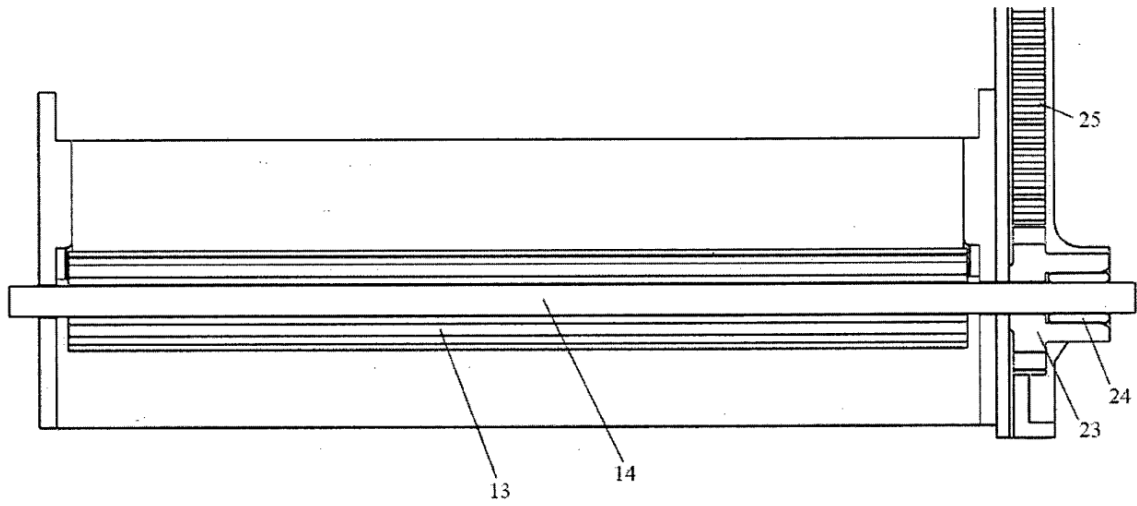


Fig. 3

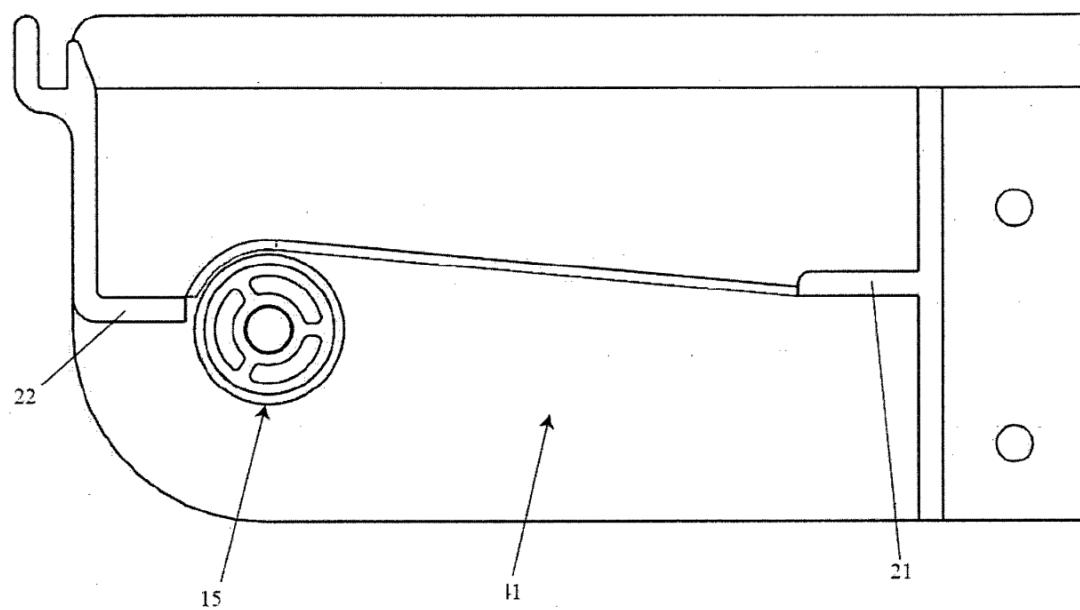


Fig. 4

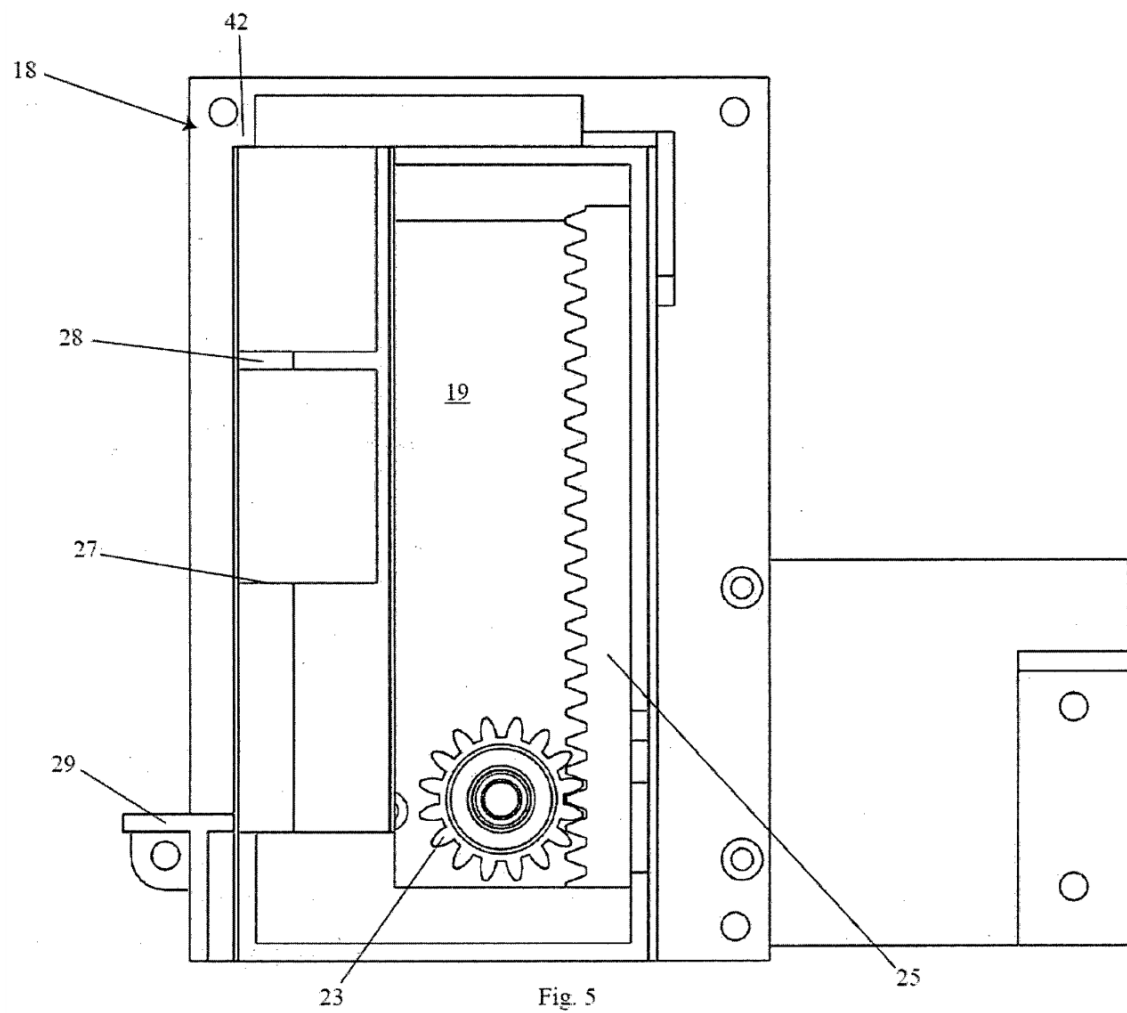


Fig. 5

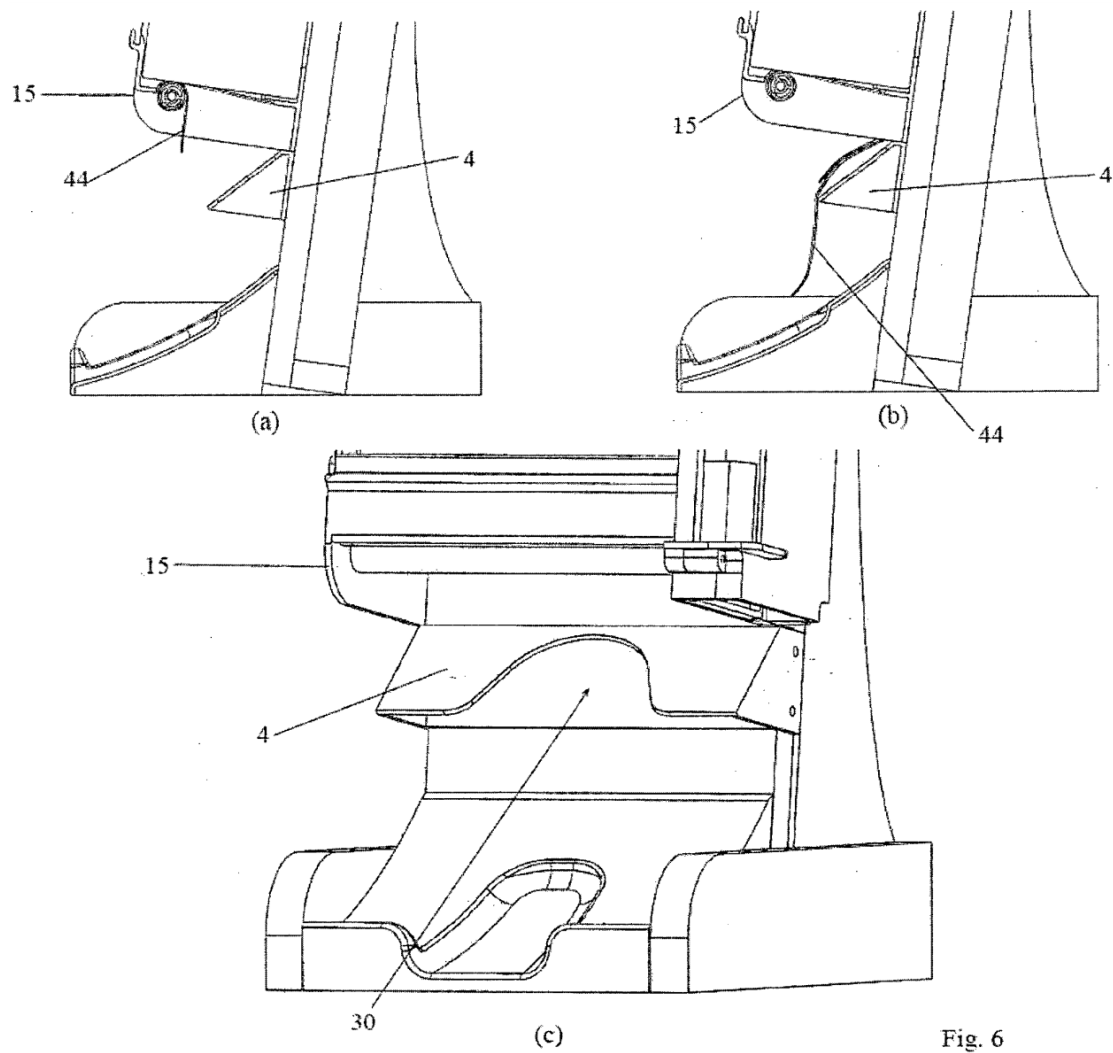


Fig. 6

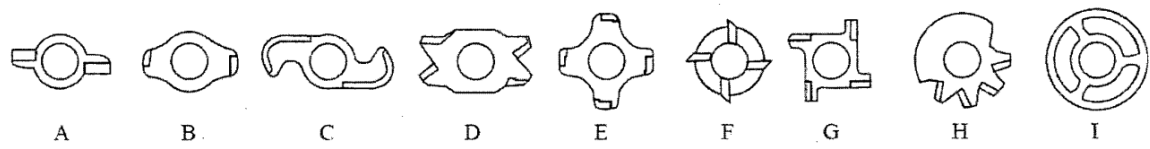


Fig. 7

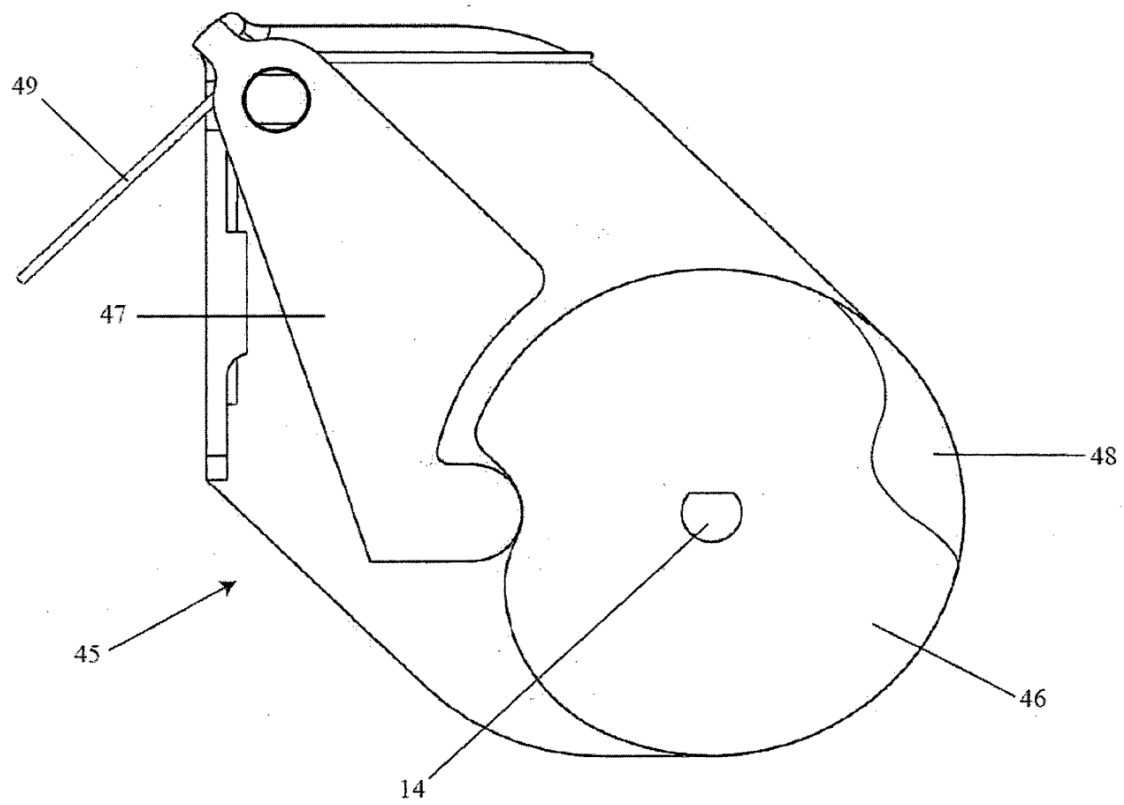


Fig. 8

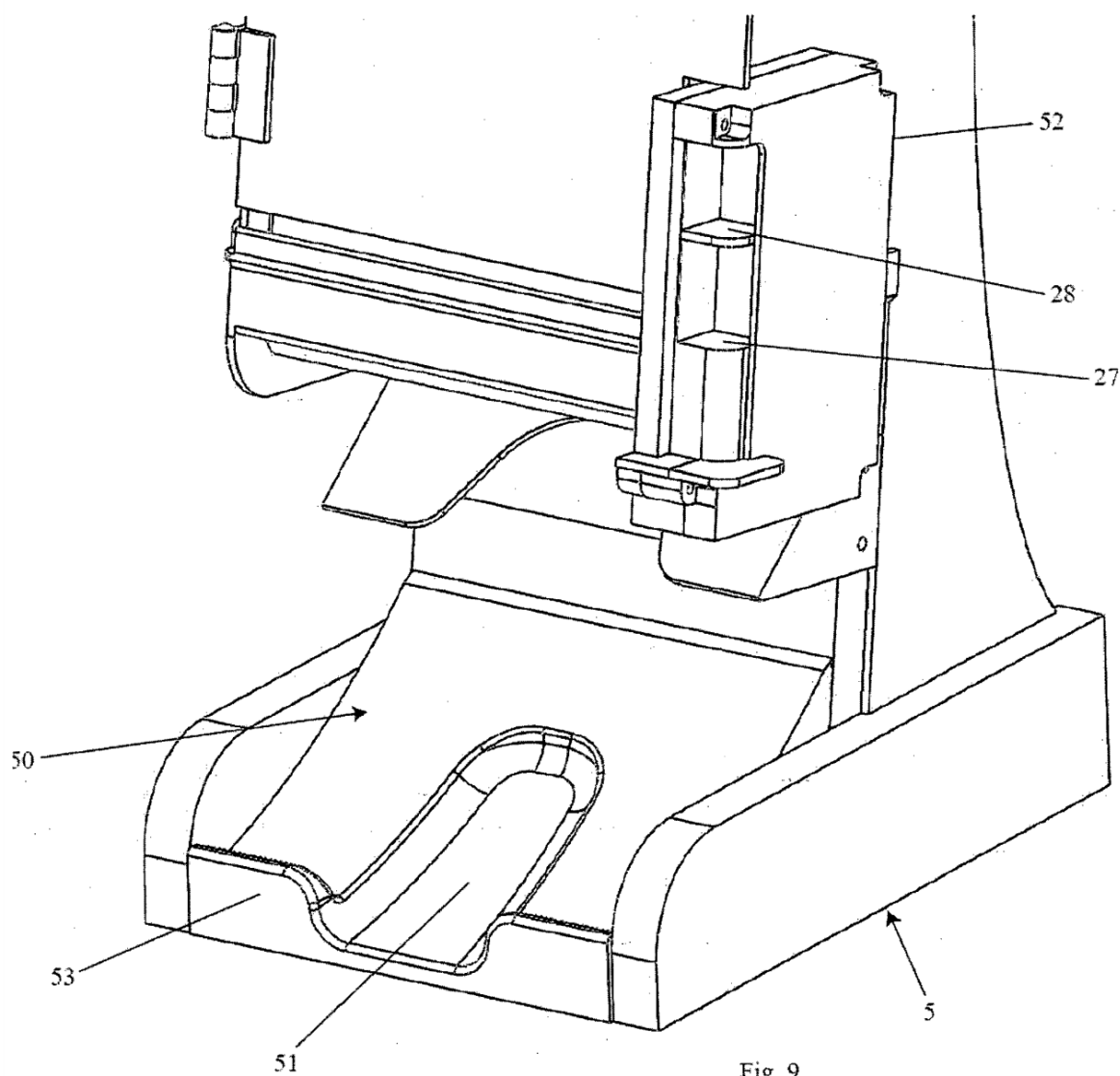


Fig. 9

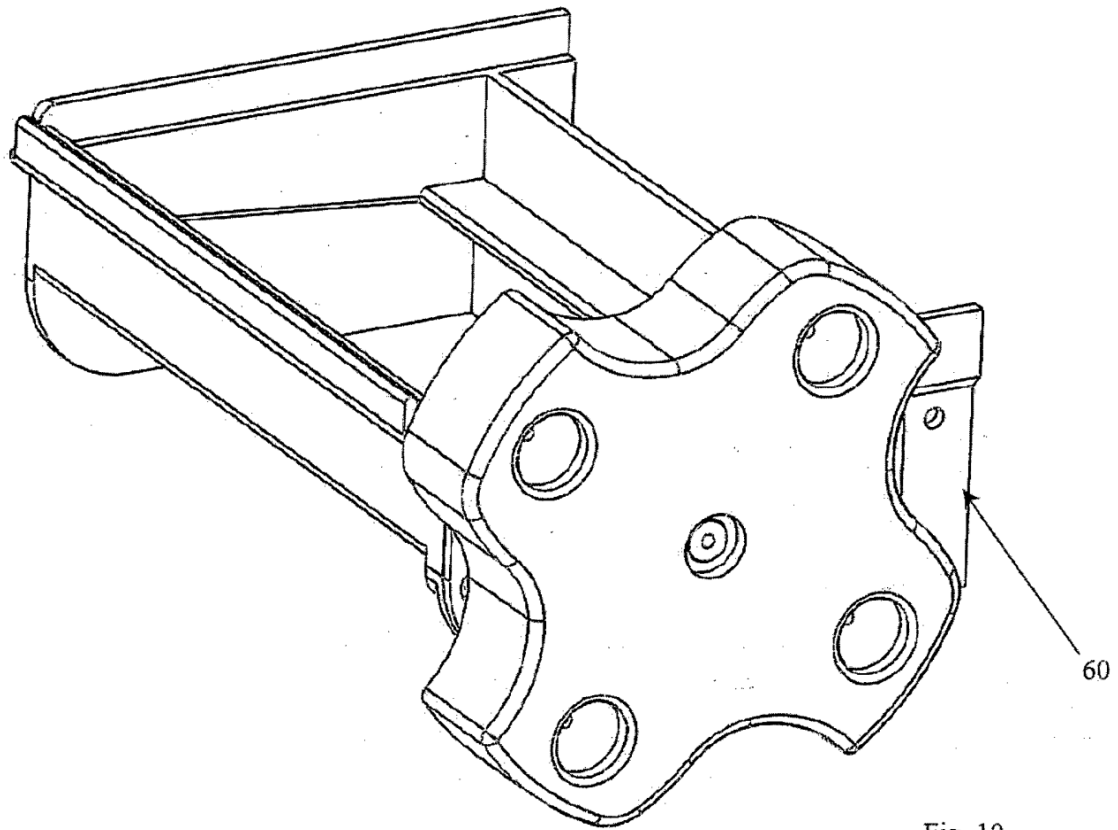


Fig. 10

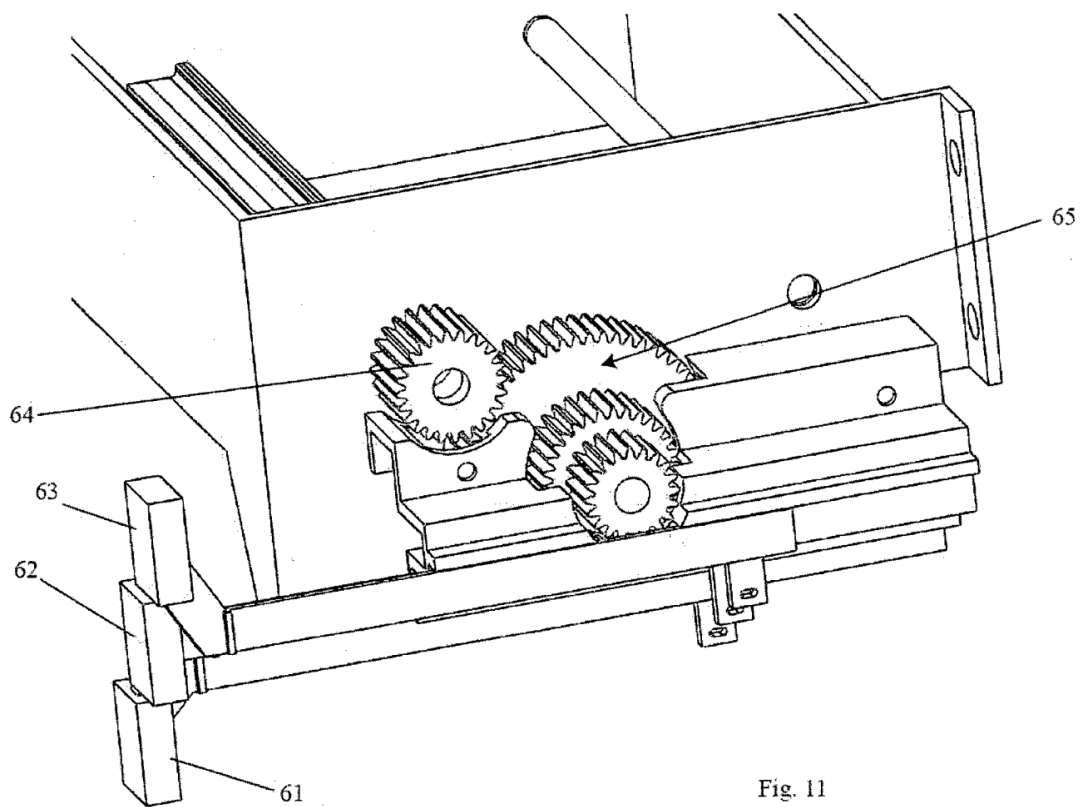


Fig. 11

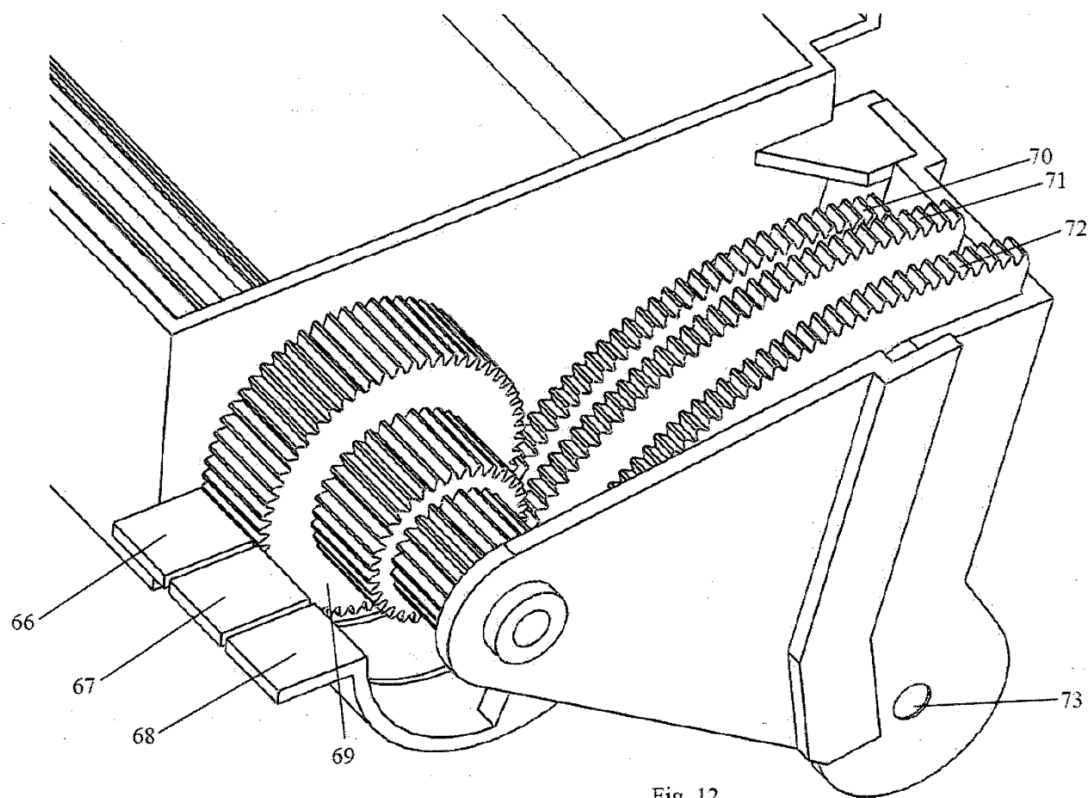


Fig. 12

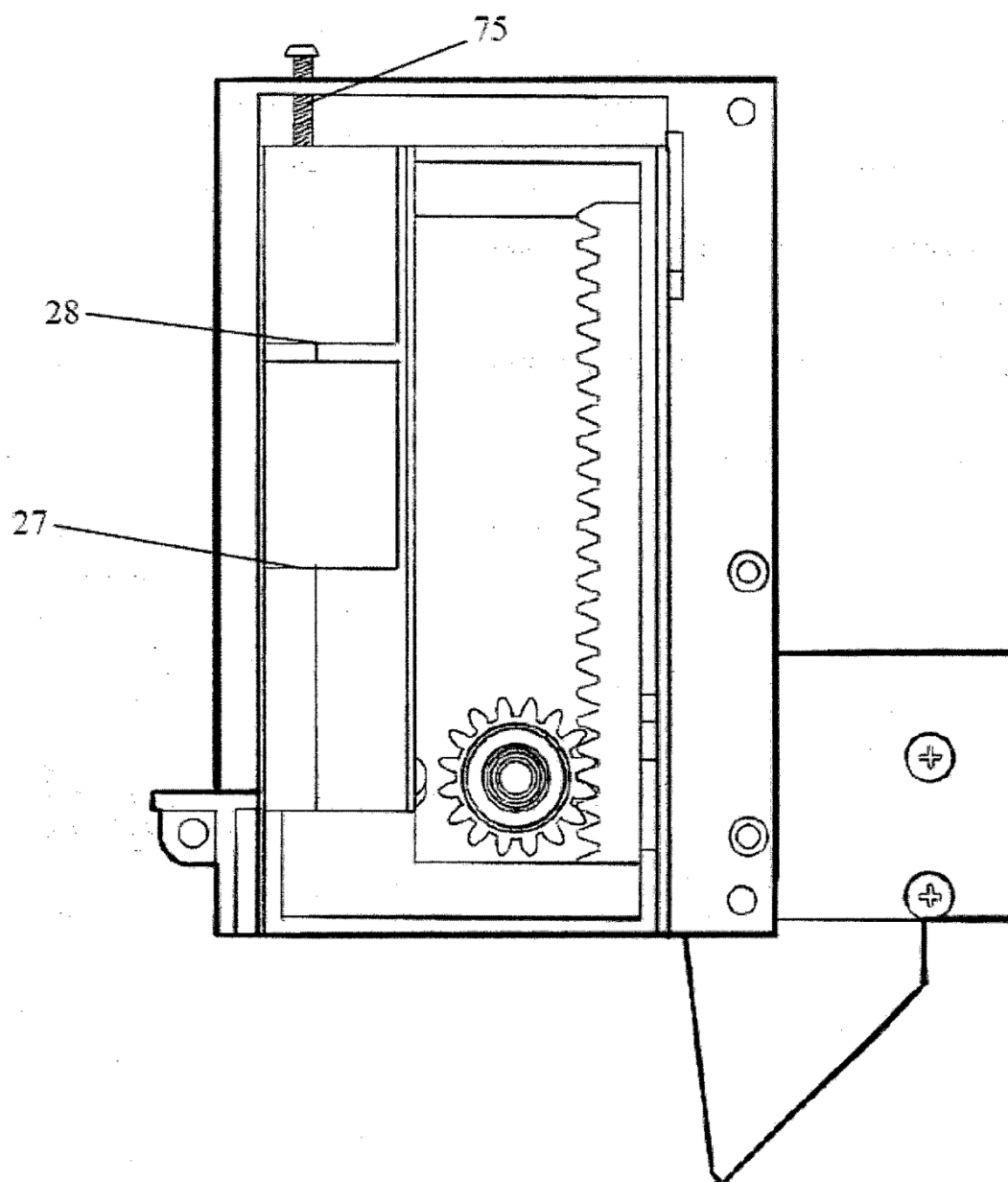


Fig. 13