

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 193**

51 Int. Cl.:

**G07F 13/10** (2006.01)  
**A47J 31/40** (2006.01)  
**B67D 1/08** (2006.01)  
**G07F 11/16** (2006.01)  
**G07F 13/06** (2006.01)  
**G07F 11/24** (2006.01)  
**G07F 11/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2014** **E 14187393 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.01.2018** **EP 2858043**

54 Título: **Dispositivo llenador automático para productos líquidos y vertibles**

30 Prioridad:

**01.10.2013 DE 102013110929**

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

**10.05.2018**

73 Titular/es:

**MEAMIX GMBH (100.0%)  
Nesserlander Strasse 120  
26723 Emden, DE**

72 Inventor/es:

**JANSSEN, GERD**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 667 193 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo llenador automático para productos líquidos y vertibles

La invención se refiere a un dispositivo automático de autoservicio como dispositivo llenador automático, que pone a disposición productos vertibles y/o líquidos en un envase final. Gracias a la invención es posible poner a disposición productos individuales y/o recetas individuales consistentes en varios productos escurribles y/o líquidos en forma de un dispositivo automático de autoservicio en un envase final. A tal efecto, para el cliente o bien consumidor existe un sistema de local comercial virtual, para elegir por cuenta propia su propia composición individual de entre el número y cantidad de los productos puestos a disposición. Para ello el dispositivo de llenado automático comprende varios recipientes de suministros intercambiables con una abertura de descarga controlable. El llenado tiene lugar en un recipiente de transporte que al mismo tiempo puede cambiar de lugar y/o posición como envase final gracias a un dispositivo de transporte en por lo menos dos dimensiones. Con ello es posible llenar directamente el recipiente de transporte, tal como por ejemplo un vaso o una botella.

Los dispositivos llenadores para llenar recipientes con productos líquidos y vertibles se conocen en diversas formas de realización.

Los dispositivos llenadores automáticos conocidos son en especial dispositivos automáticos dispensadores de bebidas, dispositivos automáticos que dispensan café, y están eventualmente provistos con una instalación de molienda y con un calentador de agua. Por lo general el café se somete a agua hirviendo en el dispositivo automático y llega seguidamente al recipiente de transporte. Eventualmente se añaden azúcar, leche o cacao. Una cafetera perfeccionada se propone en el documento DE 2346324 A, sosteniéndose el vaso sobre una plataforma giratoria y a continuación se hace rotar ésta entre una estación de secado, en la que se hace llegar un vaso y un material básico desde un suministro, como también una estación de llenado con agua, en la que se añade agua caliente al vaso. El documento DE3323703 A1 divulga un dispositivo automático vendedor de bebidas, en el que un carrusel giratorio posee una pluralidad de espacios de alojamiento huecos dispuestos radialmente separados entre sí, en las que se han colocado pilas de vasos y un equipamiento para hacer girar el carrusel. En la correspondiente pila de vasos se introduce previamente el granulado a disolver, con lo cual se hace posible una elección de entre diversas bebidas. Una solución similar se conoce también del documento DE 2346324 A. Del documento EP 373126 A1 se conoce un dispositivo automático que dispensa bebidas, en el que los vasos son conducidos sobre una pista rectilínea entre las estaciones de llenado. El documento DE 10 2006 049 160 B3 divulga un dispositivo de apoyo para objetos que deben ser aportados sueltos, en donde el dispositivo de apoyo presenta una unidad de bastidor y dentro de la unidad de bastidor en se halla dispuesto en la dirección de un eje vertical una unidad lineal trasladable y que puede oscilar alrededor de este eje. En este contexto, la unidad lineal está acoplada a un equipamiento de manipulación para un recipiente. El conjunto presenta una posición de llenado para un recipiente y varias posiciones de apoyo en la dirección del eje vertical, para un recipiente.

Además, el documento DE 10 2005 044 011 A1 describe un procedimiento para poner a disposición un preparado de musli en un dispositivo automático, en el que se mantienen al menos un suministro de un componente de musli seco de granos gruesos y al menos un suministro de componente seco de grano fino para producir un componente líquido adecuado para musli y se divide una porción del componente de musli de grano grueso y se lo hace llegar directamente a un recipiente de extracción y se separa una porción de al menos un componente de grano fino haciéndolo llegar a un recipiente de mezclado, en donde los componentes de granos finos son disueltos en un recipiente mezclador en una cantidad determinada y se los mezcla con el componente líquido y se hace llegar al recipiente de extracción o a otro recipiente de vaciado. El documento US 4 526 215 divulga un dispositivo para el mezclado de pinturas con recipientes separados dispuestos en forma de estantes, para las correspondientes pinturas.

El documento EP 0 602 737 A1 divulga un dosificador volumétrico con una pluralidad de vasos y botellas para el mezclado de líquidos mediante un cabezal dosificador, estando los vasos y las botellas dispuestas en un plano horizontal.

Finalmente, el documento DE 10 2009 050 825 A1 describe una barra de musli automatizada que almacena, dosifica, mezcla y envase los componentes individuales, teniendo la barra de musli tiene un espacio interior dividido por cajones y equipado con cajas de suministro, además de estar equipado con un sistema de dosificación con transportador y estando las cajas de suministro provistas de cierres/aberturas que permiten el acceso de los productos a los dispositivos de dosificación y hacia un recipiente de mezclado, y los musli se hacen llegar a un dispositivo de envasado de bolsas tubulares.

Una desventaja de este estado de la técnica es en cada caso el hecho de que los componentes respectivos son transportados o acarreados dentro del dispositivo automático a través de canales, tuberías, conductos tubulares y otras instalaciones incorporadas y por lo tanto en estos canales, tuberías, conductos tubulares e instalaciones incorporadas subsisten forzosamente residuos de los componentes alimenticios. Como resultado, pueden presentarse mohos u otras complicaciones que afectan los componentes de los alimentos y el dispositivo automático mediante las interacciones, que solo se pueden evitar con una limpieza regular y costosa.

La reivindicación 1 divulga la invención. Las reivindicaciones 2 a 9 divulgan ejemplos de realización preferidos. La invención tiene el objetivo de crear un dispositivo llenador automático para diversos ingredientes en varios recipientes que contienen los productos, para productos líquidos y vertibles en donde un aporte directo de los ingredientes procedentes de los recipientes que contienen los productos debería resultar en un envase directamente entregable al cliente. Además, el dispositivo automático ha de ser una operación con poco mantenimiento y sencilla, además de permitir una operación limpia e higiénica. Por otra parte, el dispositivo llenador automático ha de posibilitar la utilización de una gran cantidad de productos e ingredientes de distintos tipos.

El objetivo de la invención se logra gracias a las características de la reivindicación principal.

El dispositivo llenador automático consiste en varios alojamientos de suministros, dispuestos en por lo menos dos direcciones, para alojar recipientes de suministros intercambiables. Los recipientes de suministro pueden consistir en envases reutilizables o de un solo uso (descartables) y estar provistos con una abertura de salida controlable o bien operable. Los recipientes de suministro sirven para formar reservas de productos líquidos o vertibles. Las aberturas de descarga son en cada caso parte componente directa del recipiente de suministro. La abertura y cierre de la abertura de descarga tiene lugar mediante un dispositivo de accionamiento que es controlado como parte constructiva pasiva o como parte constructiva activa por intermedio de una unidad de control. Las aberturas de descarga pueden estar realizadas, por ejemplo, como válvulas, correderas o clapetas. El control de las aberturas de descarga tiene lugar mediante dispositivos de accionamiento, tal como cilindros de regulación, levas, órganos de regulación accionados mediante motores eléctricos o dispositivos electromagnéticos o bien palancas o equipos de aspiración por vacío. Los recipientes de suministro son de tipo estante, es decir, están dispuestos en por lo menos dos dimensiones. Los recipientes transportables son movidos, cada uno de ellos, mediante el dispositivo de transporte automático hacia la posición correspondiente de la abertura de descarga del correspondiente recipiente de suministro. A tal efecto el dispositivo de transporte mueve el recipiente de transporte en las dimensiones en las que estos recipientes de suministro están dispuestos. Allí tiene lugar de manera correspondiente la entrega de los productos desde los recipientes de suministro directamente en el correspondiente recipiente de transporte, por lo que no hay ninguna otra parte presente en el dispositivo llenador automático que entre en contacto con el producto correspondiente, es decir que solamente el recipiente de suministro o bien el recipiente de transporte como envase final entra en contacto con el producto. De esta manera se asegura que, en especial en el caso de víveres o de productos de consumo animal no haya residuos de otros productos que durante el proceso de la dosificación ingresen en el envase final. El control del movimiento por intermedio del dispositivo de transporte tiene lugar por intermedio de una correspondiente unidad de control. Gracias a la guía directa del recipiente de transporte hacia las aberturas de descarga de los recipientes de suministro se asegura que tiene lugar una estricta separación durante la introducción de los ingredientes individuales en los recipientes de transporte. De esta manera se evitan ensuciamientos duraderos causados por el ciclo de trabajo de los recipientes de suministro. De esta manera no es posible que se originen reacciones indeseadas o problemas de higiene. También se impide el ingreso de ingredientes indeseados en los recipientes de transporte. Con ello se evitan posibles problemas en personas alérgicas. También se reducen las complicaciones/costos de mantenimiento. El dispositivo llenador automático es de una aplicabilidad universal. Puede utilizárselo para bebidas calientes, bebidas frías, productos vertibles como componentes de musli, harina, café molido, té, productos líquidos y pastosos como mermeladas y miel. El dispositivo llenador automático puede utilizarse en especial en supermercados y como dispositivo automático de autoservicio. Se incluye expresamente una combinación con otras funciones de un dispositivo automático. Puede utilizarse con un número muy grande de diversos productos. La invención también puede utilizarse para recipientes de suministro y para recipientes de transporte de diversos tamaños.

En las reivindicaciones secundarias se divulgan formas de realización ventajosas para productos líquidos y vertibles.

El movimiento del dispositivo de transporte del dispositivo llenador automático se posibilita mediante elementos de movimiento. Un primer elemento de movimiento lleva a cabo la variación en la dirección vertical. Un segundo elemento de movimiento está previsto para el corrimiento en la dirección horizontal. El control de los elementos de movimiento con respecto a un engranaje de regulación asociado tiene lugar mediante la unidad de control.

Una unidad de alojamiento para el recipiente de transporte se completa con un soporte, eventualmente alrededor de una mordaza, que por ejemplo está configurado como mordaza de vaso. Otra posibilidad para la simplificación del recipiente de transporte consiste en que lateralmente en el borde del recipiente de transporte se hallan dispuestas ruedas similares a ruedas dentadas, cada una de las que, por rotación presionan hacia abajo los recipientes de transporte inferiores, por lo que el recipiente de transporte se libera de la pila de recipientes de transporte y se precipita en la mordaza de vaso. Así, gracias al dispositivo es posible asir en primera instancia el recipiente de transporte como envase final en forma de un vaso o de una botella, seguidamente sostenerla y finalmente poder guiarla. El dispositivo de transporte se posiciona directamente por medio de los elementos de movimiento.

Los elementos de movimiento pueden ser por ejemplo barras roscadas, correas dentadas, transmisiones de cadena, pero también cilindros hidráulicos o neumáticos. Las transmisiones de los elementos de movimiento, son transmisiones de posicionamiento tales como motores, en especial motores escalonados o servomotores, que por intermedio de su colaboración con los elementos de movimiento pueden posicionar correspondientemente el dispositivo de transporte. De manera correspondiente a los motores empleados hay un circuito de regulación abierto o cerrado presente. Un primer elemento de movimiento lleva a cabo el movimiento vertical, es decir, en altura. Un

segundo elemento de movimiento tiene a su cargo el posicionamiento horizontal. La sujeción o bien inversión de los elementos de movimiento puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante su disposición en un bastidor de guía o bien en un marco de sujeción. Por medio de un control simultáneo de ambos elementos de movimiento la unidad de alojamiento con el recipiente de transporte puede también llevar a cabo un movimiento en diagonal.

5 En una configuración del dispositivo llenador automático para productos líquidos y vertibles según la reivindicación 2, en la unidad de alojamiento del dispositivo de transporte hay por lo menos un equipamiento de posicionamiento para el posicionamiento del recipiente de transporte con respecto al recipiente de suministro o bien de la abertura de descargan en por lo menos una dimensión. A tal efecto el equipamiento de posicionamiento está acoplado a la unidad de control y tiene, en función de la transmisión, un circuito de regulación abierto o cerrado. Este  
10 equipamiento de posicionamiento permite un ajuste fino del recipiente de transporte con respecto a la abertura de descarga y es accionado mediante un servomotor o motor escalonado. El ajuste fino se refiere en especial al posicionamiento del recipiente de transporte en una tercera dimensión y posibilita un movimiento del recipiente de transporte en la profundidad. De esta manera, es posible mover de una vez el recipiente de transporte en un plano y acercarlo en un segundo plano a las aberturas de descarga. Por lo tanto, o es necesaria una alineación exacta de  
15 las aberturas de descarga en los recipientes de suministro en un plano. Por otra parte, en la fijación es posible incluir varias filas de estantes, como dos filas opuestas. Con ello se eleva el número y redundancia de los productos utilizables. Por otra parte, el equipamiento de posicionamiento también puede realizarse de manera que es posible llevar a cabo movimientos de vuelco y de pivoteo. El movimiento por medio del equipamiento de posicionamiento tiene lugar de manera análoga mediante los correspondientes elementos de movimiento adecuados con  
20 transmisiones de regulación. Además, se dispone de un dispositivo de accionamiento, siendo el dispositivo de accionamiento controlable por una unidad de control y además acciona la abertura de descarga y eventualmente medios adyuvantes de descarga adicionales. En el caso de un dispositivo de accionamiento activo, la activación por la unidad de control activará la abertura de descarga.

Formas de realización posibles del dispositivo de accionamiento para la abertura de descarga son el accionamiento de una clapeta accionable mecánicamente, una corredera o una válvula por intermedio de una palanca, que ocasiona un movimiento de oscilación o movimiento de giro de la clapeta o corredera o por intermedio de la generación de un campo magnético, que coopera con una abertura de descarga configurada como electroimán. También pueden utilizarse válvulas, clapetas o correderas accionables electromecánicamente o bien hidráulicamente o reumáticamente. Al respecto, las aberturas de descarga como también las válvulas son parte  
25 componente del recipiente de suministro, que son accionados por el dispositivo de accionamiento, por lo que ningún elemento contenido permanentemente en el dispositivo de llenado automático entra en contacto con el producto, es decir, durante el intercambio del recipiente de suministro también se intercambian las aberturas de descarga o bien válvulas y con ello se logra un elevado nivel de higiene. Todas las aberturas de descarga necesarias para la descarga de los productos desde los recipientes de suministro forman parte del dispositivo de suministro y son accionados remotamente.  
30

De acuerdo con un perfeccionamiento ventajoso de la invención según la reivindicación 3 el recipiente de suministro, la unidad de alojamiento, el alojamiento del recipiente de suministro y/o el dispositivo de transporte están provistos con un dispositivo auxiliar de vaciado. Un dispositivo auxiliar de vaciado es por ejemplo un dispositivo de prensado para expulsar productos pastosos por presión. El dispositivo de prensado, por ejemplo en forma de un resorte pretensado, que actúa sobre el recipiente de suministro, vacía el recipiente de suministro, el que, por ejemplo en forma de una caja de cartón con una manguera situada en ella (Bag in Box) es aplastado por presión desde fuera. Otro dispositivo auxiliar de vaciado puede ser un dispositivo de sacudidas, que por medio de vibraciones respalda el vaciado del recipiente de suministro. Las vibraciones pueden ser originadas, por ejemplo, mediante una bobina u otro elemento de vibración de por si conocido, por ejemplo mediante generación de corrientes en desequilibrio, que  
35 está prevista para cada región que influye sobre la sujeción individual del recipiente de suministro o solamente en el dispositivo de transporte. Por lo tanto, la bobina genera un campo magnético alternante, el que pone en oscilaciones un elemento magnetizable en el recipiente de suministro y/o en el soporte de éste. En este caso, el elemento de vibración en el dispositivo de transporte se halla en contacto directo con respecto el recipiente de suministro y transmite por lo tanto las oscilaciones. La frecuencia de las oscilaciones y la posición de las oscilaciones pueden hacerse variar, por ejemplo, en función del estado de lleno y/o del contenido de los recipientes de suministro. Al respecto, es conveniente que las sujeciones de los recipientes de suministro estén apoyadas elásticamente.  
40

De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 4, los recipientes de suministro están provistos con codificaciones. Las codificaciones pueden ser, por ejemplo, un código unidimensional, un código bidimensional o un código almacenado electromagnéticamente, detectable por aparatos de lectura correspondientes. Los códigos ofrecen informaciones sobre los productos contenidos y eventualmente también acerca de las cantidades y durabilidad mínima, indicaciones sobre condiciones alérgicas, etc. Por medio de un aparato lector aplicado en el dispositivo de transporte es posible leer las codificaciones correspondientes. En una forma de realización alternativa puede haber también haber varios aparatos de lectura aplicados a los soportes de los recipientes de suministro, que lean las codificaciones. Las informaciones obtenidas son registradas en un banco de datos vinculado a la unidad de control. Mediante una captación de las codificaciones y registro de las correspondientes posiciones de las aberturas de descarga de los recipientes de suministro en el banco de datos, es posible realizar la unidad de control con una capacidad de autoaprendizaje. Por lo tanto, es posible controlar rápidamente y en la secuencia conveniente los recipientes de suministro relevantes correspondientemente a la  
45  
50  
55  
60

composición deseada y del correspondiente estado de lleno. Con ello es también posible abreviar el tiempo de llenado. Además, es posible detectar la fecha de vencimiento, fecha de iniciación del uso y otros datos, y utilizarlos para la seguridad higiénica de los productos entregados. De manera análoga, junto con la detección de la fecha de plazo mínimo de aptitud de uso es también asegurar que los correspondientes recipientes de suministro sean intercambiados antes de su vaciado completo o en otro caso sean vaciados preferiblemente en función de la cantidad deseada.

Por el hecho de que de acuerdo con la divulgación hay por lo menos un recipiente de suministro dispuesto en un alojamiento para recipientes de suministro, se logra un asiento confiable del recipiente de suministro, en especial en el caso de una conexión del elemento de vibración. Además, la situación y posición del recipiente de suministro dentro de la carcasa son unívocas. Se prevén correspondientes alojamientos para recipientes de suministro, que pueden alojar por lo menos un recipiente de suministro o también dos o más, estando los recipientes de suministro dispuestos en cada caso adyacentemente entre sí en un alojamiento para recipientes de suministro.

En una configuración de la invención el recipiente de suministro y/o el alojamiento para recipientes de suministro está realizado desplazable en cada caso en por lo menos una dimensión, y/o desplazable oscilantemente y/o es puesto en oscilación. Por medio de un desplazamiento en la profundidad esa posible acercar la abertura de descarga al recipiente de suministro. Además, por ejemplo mediante movimientos de vuelco es posible entregar productos en el recipiente de transporte y con ello llevar a cabo la función de la descarga del producto.

De manera análoga, por medio de un dispositivo correspondiente es posible poner en oscilación los correspondientes recipientes de suministro como también los alojamientos para recipientes de suministro, y con ello prevenir que se formen puentes del contenido y con ello promover el vaciado del recipiente de suministro. Así, mediante los alojamientos para recipientes de suministro dispuestos en la carcasa y de aplicación universal, dejar actuar las oscilaciones por intermedio de los elementos de vibración dispuestos selectivamente y localmente en forma individual sobre los correspondientes recipientes de suministro y con ello favorecer y dosificar el vaciado en función del contenido. El movimiento de los recipientes de suministro o bien de los alojamientos para recipientes tiene lugar mediante dispositivos correspondientemente controlables que están dispuestos, por ejemplo, con correspondientes transmisiones de regulación, que están dispuestas en los recipientes de suministro y/o en el dispositivo de transporte o en los alojamientos para recipientes de suministro.

Como aberturas de descarga según la reivindicación 5 pueden utilizarse dispositivos de dosificación que posibilitan una dosificación precisa de los productos. Los dispositivos de dosificación pueden ser, por ejemplo, transportadoras helicoidales. Otra forma de realización de un dispositivo es un cilindro dividido por elementos de separación. En secciones o tramos parciales del cilindro llega el producto, en donde, al continuar la rotación de los elementos de separación se entrega el contenido de las secciones parciales en el recipiente de transporte. Por medio de la magnitud de las secciones parciales es posible fijar la magnitud de las cantidades por dosificar. Los elementos de dosificación pueden al mismo tiempo oficiar de aberturas de descarga controlables.

De acuerdo con un perfeccionamiento del dispositivo llenador automático según la reivindicación 6, en los recipientes de suministro y/o en los recipientes de transporte se hallan dispuestos equipamientos de pesada, que preferiblemente están conectados al equipamiento de control. De esta manera es posible determinar cuáles cantidades ya fueron entregadas, lo que es relevante para el equipamiento de dosificación, la determinación del precio y para las indicaciones del contenido. Al mismo tiempo puede señalizarse cuándo será necesario volver a llenar o bien intercambiar algún(os) recipientes de suministro. Por supuesto, en lugar del equipamiento de pesada es también posible prever la medición de un nivel o alguna otra determinación de las cantidades.

En una configuración de la invención correspondiente a la reivindicación 7, el dispositivo llenador automático está conectado a un dispositivo de cierre para cerrar el recipiente de transporte, con un dispositivo de etiquetado y/o con un dispositivo de pago. El dispositivo de etiquetado imprime informaciones con respecto al producto del llenado tal como precio, indicación del contenido, su durabilidad sobre una etiqueta o de manera directa sobre el recipiente de transporte. A tal efecto, el dispositivo de etiquetado está preferiblemente unido al equipamiento de control.

El dispositivo de pago puede estar configurado, por ejemplo, como dispositivo automático que funciona con monedas, como lectora de tarjetas o como otro equipamiento de pago electrónico. De esta manera, el dispositivo llenador automático es también especialmente adecuado como dispositivo automático de autoservicio. El dispositivo de cierre cierra el recipiente de transporte, por ejemplo, con un foil, una tapa o un cierre de trayectoria. Los mismos están a tal efecto correspondientemente depositados de antemano en el dispositivo llenador automático y son aplicados de manera correspondiente por el dispositivo de cierre sobre el recipiente de transporte, y cerrados de manera confiable. Al respecto, es eventualmente también posible introducir en el recipiente de transporte sustancias que inhiben la degradación de los productos, tales como gases o líquidos. El recipiente de transporte es con ello también al mismo tiempo el envase final que se transfiere al cliente.

El procedimiento de la revelación para el retiro de productos líquidos y/o vertibles que están guardados en varios recipientes de suministro previstos con una abertura de descarga, comprende las siguientes etapas:

- Elección de un producto deseado o de una composición de productos deseada, mediante una unidad de entrega;

- Comunicación de la elección a la unidad de control;

- Movimiento del dispositivo de transporte con recipiente de transporte mediante una unidad de control hacia por lo menos un recipiente de suministro que contiene el producto;

- Expendio directo del producto en el recipiente de transporte,

5 - Movimiento del recipiente de transporte mediante la unidad de control y del dispositivo de transporte hacia una abertura de retiro para la transferencia al usuario.

Al respecto, las etapas del movimiento del dispositivo de transporte con el recipiente de transporte que contiene el producto y el expendio directo del producto se repiten de manera correspondiente a la elección precedente de los productos y de la petición del usuario o cliente.

10 Un perfeccionamiento del procedimiento según la reivindicación 11 incluye una medición del peso y/o del volumen del producto dispensado y/o del recipiente de transporte. La determinación de los ingredientes individualmente dispensados permite una determinación específica del precio en función del contenido. Además, se determina con exactitud la dosificación deseada. Por otra parte, de esta manera es posible calcular la correspondiente cantidad residual o bien el correspondiente peso residual en los recipientes de suministro.

15 De manera ventajosa y de acuerdo con la divulgación, en el caso de dos o más recipientes de suministro llenos con el mismo producto, la elección y vaciado de los recipientes de suministro tiene lugar con ayuda de las cantidades presentes y/o deseadas y/o con ayuda del peso presente y/o deseado. De esta manera se logra por una parte en el caso dado un vaciado residual completo y por otra parte tiene lugar el llenado desde aquel recipiente de suministro más cercano al recipiente de transporte. De esta manera se logra un llenado rápido ya que es posible una  
20 optimización de la vía. Es posible lograr un óptimo de acuerdo con el que los productos en los recipientes de suministro tienen un tiempo de permanencia más breve posible y se evitan restos de producto en los recipientes de suministro. De esta manera, después del vaciado residual del uno de los recipientes de suministro con un producto tiene eventualmente lugar el llenado ulterior estando el siguiente recipiente de suministro todavía lleno, en cada caso con el mismo producto. De esta manera tiene lugar el llenado del recipiente de transporte 2 con ayuda del valor  
25 medido del peso y/o del volumen de manera ventajosa para el vaciado de un recipiente de suministro completamente vaciable. El retiro y eventualmente la limpieza se limitan a recipientes de suministro vaciados. No es necesario evacuar restos de producto.

La configuración ventajosa de un procedimiento comprende el acople de elementos de vibración dispuestos en los recipientes de suministro y/o al dispositivo de transporte. Gracias a las vibraciones es posible acelerar la entrega de  
30 los productos y favorecerla. La formación de puentes de producto en los recipientes de suministro se evita. Además, se mejora la dosificación, ya que es posible entregar de manera controlada los productos correspondientes.

De acuerdo con la divulgación el recipiente de transporte se cierra mediante una tapa, un cierre atornillado y/o un foil, cerrándose el recipiente de transporte sin cambios o haciéndose llegar antes del cierre un producto o unidad de  
35 envase por separado al recipiente de transporte. De esta manera se evita la contaminación de los productos correspondientes, un vaciado no previsto o un vertido no previsto o el manipuleo ulterior de los productos. Además, mediante la tapa o el foil es posible alojar productos adicionales separados de los demás productos pero en recipientes de transporte cerrados. También es posible colocar sobre la tapa o cierre atornillado una impresión informativa o que sirva para identificar el producto.

En un perfeccionamiento de la invención, antes del expendio y transferencia del recipiente de transporte en la  
40 abertura de retiro tiene lugar un etiquetado del recipiente de transporte o se aplica por presión una etiqueta adhesiva y se dispensa en la abertura de retiro con el recipiente de transporte o se imprime una etiqueta adhesiva y sobre el recipiente de transporte o la tapa, el cierre de tornillo y/o un foil de cierre. De esta manera, además de la información necesaria sobre el producto para el cliente también se pone a disposición del cliente la información de la cuenta.

Se explican con mayor detalle ejemplos de realización de la invención con ayuda de los dibujos, en los que:

45 la Figura 1 es una vista exterior sobre un dispositivo llenador automático;

la Figura 2 es una representación esquemática de un dispositivo llenador automático;

la Figura 3 es una vista de un dispositivo llenador automático por delante sin carcasa con dispositivo de transporte y recipientes de suministro con transmisiones de husillo de rosca;

50 la Figura 4 es una vista espacial de un dispositivo llenador automático sin carcasa con dispositivo de transporte y recipientes de suministro de diversos tamaños y transmisiones de correa dentada;

la Figura 5 es una vista lateral de un dispositivo llenador automático sin carcasa con dispositivo de transporte y recipientes de suministro y transmisiones de correa dentada;

las Figuras 6 a 8 son representaciones detalladas en perspectiva de un recipiente de suministro de un alojamiento para recipientes de suministro con elemento de movimiento vertical, unidad de alojamiento y recipiente de transporte;

5 la Figura 9 es una vista detallada en perspectiva de un dispositivo de transporte con unidad de alojamiento, equipamiento de pesada y dispositivo de accionamiento;

la Figura 10 es una representación en perspectiva de un dispositivo de transporte con recipiente de transporte, unidad de alojamiento, equipamiento de pesada, y dispositivo de accionamiento;

la Figura 11 es una representación en perspectiva desde arriba de un dispositivo de transporte con recipiente de transporte y dispositivo de accionamiento como también con las transmisiones de husillo de rosca;

10 la Figura 12 es una representación detallada en perspectiva con transmisiones de regulación como transmisión de correa dentada y con equipamiento de posicionamiento; y

la Figura 13 es una representación en perspectiva con transmisiones de regulación horizontales y verticales como transmisión de husillo de rosca y con recipiente de transporte, unidad de alojamiento y equipamiento de posicionamiento.

15 En la Figura 1, se muestra un dispositivo llenador automático 26 desde el exterior. El dispositivo llenador automático 26 está diseñado como un armario. Es visible desde el exterior, la abertura de retiro 6 con el recipiente de transporte 2, en este caso un vaso. Por encima de la abertura de retiro 6 está dispuesta una unidad de operación 16 realizada como pantalla táctil. Al mismo tiempo, la unidad de operación 16 también es una unidad de visualización 16, que muestra los componentes seleccionables y las formulaciones preestablecidas y hace posible una selección correspondiente. Como recipiente de transporte 2 y, por lo tanto, recipiente de envasado o recipiente de dispensador final, se prevén en particular vasos, botellas, bandejas, tazas, vasos de vidrio, bolsas y cajas.

20 El dispositivo llenador automático 26, representado esquemáticamente en la Figura 2 para una por lo tanto de productos líquidos o vertibles consiste en una pluralidad de recipientes de suministro 1 en la forma de envases de un solo uso o reutilizables, que contienen diferentes productos, siendo los recipientes de suministro 1 intercambiables. Los recipientes de suministro 1 están dispuestos en este caso en dos dimensiones a modo de estantes y tienen una abertura de descarga 4. La abertura de descarga 4 es parte componente directa del recipiente de suministro 1. La abertura de descarga 4 puede ser abierta y cerrada por ejemplo en forma de una clapeta oscilable por intermedio de un dispositivo de accionamiento 17 que es controlable mediante una unidad de control 12. El llenado de los diversos productos tiene lugar directamente en un recipiente de transporte 2. El recipiente de transporte 2 es al mismo tiempo el envase final que se transfiere al cliente desde del correspondiente llenado. No tiene lugar ningún otro llenado o almacenamientos intermedios. Este recipiente de transporte 2 puede ser trasladado mediante un dispositivo de transporte 3 en por lo menos ambas dimensiones de la disposición del recipiente de suministro 1, por lo que el contenido del recipiente de suministro 1 puede ser entregado mediante una correspondiente abertura controlable de la abertura de descarga 4 directamente en el recipiente de transporte 2. De esta manera es posible llenar con distintos productos consecutivamente mediante la aproximación de las aberturas de descarga 4 de los diversos recipientes de suministro 1 en el recipiente de transporte 2. Al respecto, la unidad de control 12 controla el movimiento del recipiente de transporte 2 y la abertura y cierre de las aberturas de descarga 4 mediante el dispositivo de accionamiento 17.

30 El dispositivo de transporte 3 tiene, como se representa en las Figuras 9 y 10, una unidad de alojamiento 5 para el alojamiento seguro del recipiente de transporte 2. Para desplazar el dispositivo de transporte 3 se dispone de transmisiones de regulación 7 con elementos de movimiento 8,9. En un ejemplo de realización concreto, un primer elemento de movimiento 8 guía el desplazamiento del recipiente de transporte 2 en la dirección vertical. Por lo menos un segundo elemento del movimiento 9 está previsto para el movimiento en la dirección horizontal. Como se representa en las Figuras 4 y 5, en un ejemplo de realización concreto se han previsto dos elementos de movimiento 9, teniendo cada uno de ellos una transmisión de regulación 7 en forma de correa dentada, cada uno de los cuales está dispuesto por arriba y por debajo en el dispositivo de llenado automático 26 y cada uno de los cuales guía y mueve la disposición o bien el eje para el primer elemento de movimiento vertical 8 con su transmisión de regulación 7. Los elementos de movimiento 8, 9 son movidos mediante correspondientes transmisiones de regulación 7 como transmisión de correa dentada en dirección horizontal y vertical.

40 Los elementos del movimiento 8, 9, son, como se representa en las Figuras 3 a 5 y 11 a 13, en función de lo requerido, tuercas roscadas o piñones de transmisión para correas dentadas, que son movidos mediante una barra roscada provista con una transmisión de motor 24 o correspondiente piñones de transmisión con correas dentadas, que sirven como transmisión de regulación 7. Por medio de la variación de la dirección de giro o de la dirección del movimiento de la correspondiente transmisión de regulación 7 es posible desplazar los elementos de movimiento 8,9 y con ello los recipientes de 2 hacia arriba o bien hacia abajo o hacia la derecha o bien izquierda. El grupo constructivo, consistente en transmisión de regulación 7 y elemento de movimiento 8, 9, puede también implementarse mediante una solución neumática o mediante una transmisión lineal directa o bien mediante motores

lineales (no se representa). También es posible un brazo robótico libremente móvil por medio de una correspondiente transmisión de regulación 7 (no se representa)

El movimiento vertical es, como se representa en las Figuras 3 a 5, preferentemente un movimiento axial o rectilíneo a lo largo de la dirección de acción de la correspondiente transmisión. La dirección del movimiento horizontal está prevista en función de la realización, como se representa en las Figuras 4, 5 y 12, como movimiento rectilíneo o bien, como se representa en las Figura 3, 11 y 13, como movimiento sobre una sección de trayectoria circular. El elemento de movimiento horizontal es guiado para la sección de trayecto circular de manera correspondiente en un riel de guía 29. El elemento de movimiento horizontal 9 es movido en ambos casos de manera correspondiente por la transmisión de regulación 7 de acción axial.

A título adicional, y como se representa en las Figuras 12 y 13, se halla dispuesto un equipamiento de posicionamiento 23 para el ajuste fino del dispositivo de transporte 3 y de la unidad de alojamiento 5, que posibilita el posicionamiento exacto del recipiente de transporte 2 con respecto a la apertura de descarga 4. En este caso se prevé a título de ejemplo un movimiento en una tercera dimensión, que tienen lugar como un movimiento de oscilación mediante un motor escalonado con correas dentadas, en donde el movimiento oscilante se logra mediante una rotación alrededor del eje de transmisión de la transmisión de regulación vertical 7. Con ello es posible controlar las diversas aberturas de descarga 4 a profundidades eventualmente distintas por medio del recipiente de transporte 2. A tal efecto la disposición o bien el eje para el elemento de movimiento vertical 8 está realizado de manera giratoria con la transmisión de regulación 7 y permite una rotación alrededor del eje propio independientemente de la regulación y posición horizontal. El control del equipamiento de posicionamiento 23 tiene también lograr mediante la unidad de control 12, y en el ejemplo representado como circuito de regulación abierto. Asimismo, por medio de los equipamientos de posicionamiento 23 configurados de manera correspondiente (no se representa) puede realizarse un posicionamiento exacto del recipiente de transporte 2 en dirección vertical y/o horizontal por medio del recipiente de suministro 1.

Como se representa en las Figuras 9 y 10, un dispositivo de accionamiento pasivo 17 puede estar realizado como palanca, que realiza una apertura y cierre de la abertura/ cierre de descargar 4. Esta palanca está dispuesta, por ejemplo, en el elemento de movimiento vertical 8. Como alternativa, el recipiente de transporte 2 puede utilizarse como equipamiento de accionamiento (no se representa), por el hecho de que actúa, por ejemplo, mecánicamente, sobre la abertura de descarga 4. De la misma manera, como se representa en las Figuras 11 y 13, puede haber otros grupos constructivos, como por ejemplo, aspiradoras por vacío, que están vinculados con el dispositivo de transporte 3, y que estén realizados manera tal que es posible una apertura y cierre de la abertura de descarga 4. Por otra parte, el equipamiento de accionamiento 17 puede ser una electroimán, que coopera con la apertura de descarga 4 que reacciona a un campo magnético (no se representa).

Otra realización conveniente es un dispositivo auxiliar de vaciado 10, que por ejemplo ejerce una presión sobre el recipiente de suministro 1 de tipo manguera con un contenido pastoso tal como miel o bien mermelada, a efectos de permitir el retiro de los productos. También se prevé que el recipiente de suministro 1 o el alojamiento para recipientes de suministro sean volcados para su vaciado. Como dispositivo auxiliar para el vaciado 10 se tiene en cuenta una palanca que tiene como efecto un vuelco del alojamiento para los recipientes de suministro 28 o del recipiente de suministro 1 y que con ello simplifica la introducción de los productos desde el recipiente de suministro en el envase final o eventualmente lo permite. También los dispositivos que ponen el recipiente de suministro 1 en oscilación o vibración, respaldan el vaciado. Tales elementos de vibración 10 son, como se representa en las Figuras 4 a 8, por ejemplo, bobinas atravesadas por la corriente, que debido a un campo magnético alterno actúan sobre un material magnetizable, por ejemplo hierro, unido al recipiente de suministro 1, y ponen dicho recipiente en oscilación mecánica. A tal efecto los recipientes de suministro 1 están apoyados elásticamente. Otra posibilidad consiste en generar las oscilaciones mediante elementos de vibración 10 en forma de motores desequilibrados (no se representa). En otra forma de realización, como se representa en la Figura 11, el elemento de diversión 10, en forma de un electroimán o de motores desequilibrados está dispuesto en el dispositivo de transporte 3 y es arrastrado de manera correspondiente. En caso de necesidad se conecta el electroimán y actúa sobre el recipiente de suministro 1 o sobre el alojamiento para los recipientes de suministro 28.

Es ventajoso que los recipientes de suministro 1 estén provistos con codificaciones 13, como se representa en la Figura 2. De manera correspondiente, en la unidad de alojamiento 5 se halla dispuesto un aparato de lectura 14 que lee la codificación 13 y la comunica y a la unidad de control 12 con la memoria de datos 15. Las codificaciones pueden contener indicaciones en cuanto al contenido, con respecto a la durabilidad mínima y con respecto al precio como también otras informaciones. Con ello, el dispositivo llenador automático 26 puede aprender por sí mismo por intermedio de la unidad de control 12 con la memoria de datos 15 y en caso de intercambio de recipientes de suministro 1 individuales puede actualizar su posición y otras informaciones, sin que al respecto sea necesario instalar el recipiente de suministro 1 con el producto correspondiente en el lugar actual, en cada caso el mismo, en la carcasa. 26. También es eventualmente posible que codificaciones adicionales 13 respalden una orientación precisa del recipiente de transporte 2, por el hecho de efectuar marcaciones en las aberturas de descarga 4. Como codificaciones pueden recurrirse a códigos unidimensionales tales como, por ejemplo, el código EAN, códigos bidimensionales como por ejemplo, el código QR, códigos ópticamente legibles como también códigos electromagnéticamente legibles, como por ejemplo el transpondedor RFID.

Las aberturas de descarga 4 pueden, como se presenta en la Figura 2, estar realizadas como dispositivo de dosificación 18 que son accionados por medio de los dispositivos de accionamiento 17. El equipamiento de dosificación 18 puede ser por ejemplo un dosificador de tipo caracol 18. El control del dispositivo de dosificación 18 coopera con un equipamiento de pesada 19 en el dispositivo transporte 3, la unidad alojamiento 5 o en el recipiente de suministro 1, para determinar las cantidades entregadas de producto e influir sobre las correspondientes indicaciones. El equipamiento de pesada 19 es, por ejemplo, como se muestra en las Figuras 6 a 10, una celda de pesada para medir el peso. La abertura de descarga 4 está prevista como parte componente del recipiente de suministro portador de producto 1. También el correspondiente dispositivo de dosificación 18 es parte componente del recipiente de suministro 1. Con esto se los intercambia junto con el recipiente de suministro 1 y no permanecen en el dispositivo llenador automático 26, con lo que se evitan ensuciamientos y contaminaciones en el dispositivo llenador automático 26.

El recipiente de transporte 2 se prevé como un envase final o recipiente para llevar consigo. Para este propósito, el recipiente de transporte 2 está provisto por un dispositivo de etiquetado 20 con una etiqueta que puede incluir los datos del contenido con cantidades, precio y durabilidad. Los datos se transfieren en cooperación con la unidad de control 12 y la memoria de datos 15. Una realización conveniente comprende un dispositivo de pago 21, que coopera con la unidad de control 12 y la memoria de datos 15 y permite la operación autárquica como una máquina automática de autoservicio. En este contexto, el dispositivo de pago 21 puede estar realizado para un pago en efectivo y/o sin efectivo.

Si es necesario, el contenido del contenedor de transporte 2 puede mezclarse mediante un dispositivo de mezclado dispuesto en la unidad de alojamiento 5. El dispositivo de mezclado puede consistir en dispositivos de agitación o bien dispositivos vibratorios que actúan sobre el recipiente de transporte desde el exterior y que de este modo mezclan los productos o ingredientes individuales en el recipiente de transporte o bien vaso. También es concebible un dispositivo de mezclado como un dispositivo de agitación, por ejemplo en forma de una cuchara de material plástico, pero se expendería junto con el recipiente de transporte, ya que esto seguiría habiendo una impureza asociada indeseable desde un punto de vista higiénico.

El recipiente de suministro 1 puede, como se muestra en la Figura 4, estar dispuesto en cada caso también como una disposición simple más ancha como una versión doble más estrecha en el dispositivo de llenado automático 26. Por lo tanto, se logra una mayor variedad de productos o la redundancia de la disponibilidad del producto, por ejemplo, mediante dos o más recipientes de suministro 1 con el mismo producto, con los mismos requisitos de espacio. El recipiente vaciado puede intercambiarse sin que se restrinja la disponibilidad de los productos. En esta disposición, las trayectorias del dispositivo de transporte 3 pueden optimizarse. El recipiente de suministro 1 puede ser reemplazado automáticamente por un dispositivo correspondiente. La disponibilidad del producto no es restringida por ello. Además, es ventajoso que en el caso de un posible vaciado total de un recipiente de suministro 1 éste se vacíe preferiblemente cada vez que otro recipiente de suministro 1, eventualmente más lleno, esté más cerca de la posición actual del recipiente de transporte 2.

En la carcasa 26 se encuentra, como se representa en las Figuras 3 a 5, la disposición de grupo constructivo del dispositivo llenador automático consistente en el recipiente de suministro 1, la unidad de alojamiento 5, el dispositivo de transporte 3, el un dispositivo de accionamiento 17 y la transmisión de regulación 7 con los elementos de movimiento controlables 8, 9. Los recipientes de suministro 1 están dispuestos a modo de estantes. Los mismos están situados sobre el piso de estantería 27 o han sido aplicados en alojamientos para recipientes de suministro 28. Los alojamientos para recipientes de suministro 28 han sido realizados en forma de anillo o de cubeta, y el alojamiento para recipientes de suministro 28 rodea en gran área el recipiente de suministro 1. Con esto se posibilita una buena sensación lateral, estabilidad del recipiente de suministro 1 instalado, frente a un desplazamiento o caída y una elevada estabilidad propia. Por debajo de estos alojamientos para los recipientes de suministro 28, se hallan dispuestos, como se representa en la Figuras 4 a 7, los elementos de vibración 10 tales electroimanes en el piso de los estantes 27 y proveen con ello en cada caso un transporte sin impedimentos de los productos desde la abertura de descarga 4 en el recipiente de transporte 2. A tal efecto, los alojamientos para los recipientes de suministro 28 están fijados elásticamente en el piso de los estantes 27.

En otra realización, no representada, los elementos de vibración 10 están dispuestos como motores de desequilibrio directamente en los alojamientos de los recipientes de suministro 28. Los elementos de vibración 10 pueden operarse o bien controlarse de acuerdo con necesidad de manera continua o pulsada. En caso de haber más de un elemento de vibración 10 es posible controlarlos simultáneamente o secuencialmente o en grupos, a efectos de favorecer el expendio de los productos y resolver eventuales taponamientos debidos a la formación de puentes.

Las Figuras 4, 11 y 13 muestran en una vista en perspectiva unos detalles de la Figura 3. El dispositivo de transporte 3 con elementos de movimiento horizontal y vertical 8, 9, puede reconocerse. El movimiento tiene lugar por medio de los motores de regulación 24 que accionan las barras roscadas 7. Adicionalmente, se ha previsto un equipamiento de posicionamiento 23 realizado como dispositivo de oscilación, que posibilita un movimiento en la tercera dimensión, para mover el recipiente de transporte 2, sostenido por la unidad de alojamiento 5, por debajo de la abertura de descarga 4.

Las Figuras 6 a 8 muestran como detalle en perspectiva un piso de estantería 27 con un elemento de vibración 10 bajo el alojamiento para recipientes de suministro 28, en el que se ha introducido un recipiente de suministro de forma cuadrangular 1. Además, el recipiente de suministro 1 está colocado en la unidad de alojamiento 5 con el equipamiento de pesada 19 delante del recipiente de suministro 1. En la Figura 7 está además abierta la abertura de descarga 4.

El movimiento del recipiente de transporte 2 tiene lugar mediante el elemento de movimiento vertical 8 a lo largo de la barra roscada asociada de la transmisión de regulación 7 en dirección vertical. El movimiento horizontal se lleva a cabo por el elemento de movimiento 9 horizontal a lo largo de la barra roscada horizontal 7. Para la transmisión de regulación 7 vertical y horizontal también se han previsto transmisiones directas, motores lineales como también transmisiones de correa. Con ello es posible llegar en última instancia a cualquiera punto en la matriz. De esta manera es también posible utilizar recipientes de suministro 1 de diversas alturas y anchos, en donde el dispositivo de transporte 3 es movido junto con el recipiente de transporte 2 bajo las correspondientes aberturas de descarga 4 del recipiente de suministro 1.

El procedimiento para la utilización del dispositivo llenador automático 26 para productos líquidos y vertibles abarca las siguientes etapas:

A) Elección del o de los productos deseados mediante una unidad de entrega de datos 16;

B) Comunicación de la elección a una unidad de control 12;

C) Control de uno del dispositivo de transporte 3 para el recipiente de transporte 2 por la unidad de control 12;

D) Movimiento del recipiente de transporte 2 a uno y posiblemente otros recipientes de suministro 1,

E) Expendio del producto desde el recipiente de suministro 1 en el recipiente de transporte 2 mediante el control de la abertura de descarga 4; y

F) Movimiento del recipiente de transporte 2 mediante la unidad de control 12 y del dispositivo de transporte 3 hacia una abertura de retiro 6 para la entrega al usuario.

En función de los productos y de la correspondiente cantidad y composición de los productos en el recipiente de transporte 2 se repiten las etapas de procedimiento D y E.

Otras etapas de procedimiento convenientes son:

G) el retiro de un recipiente de transporte 2 desde un depósito de recipientes de transporte (antes de D);

H) el desarrollo del pago mediante un equipamiento de pago 21 (después de A);

I) Impresión y eventualmente aplicación de una etiqueta al recipiente de transporte 2, tapa, cierre atornillado y/o al foil, mediante un dispositivo de etiquetado 20 (después de A);

J) Mezclado de los productos en el recipiente de transporte 2 por un dispositivo de mezclado (después de E);

K) Pesada del contenido del recipiente de transporte 2 (paralelamente a E);

L) Introducción de por lo menos otro producto envasado por separado, antes del cierre del recipiente de transporte 2 (es decir, antes de F o antes de M); y

M) Cierre del recipiente de transporte 2 con tapa, un cierre atornillado y/o un foil (antes de F).

Como sistema de centro comercial virtual es también posible poner a disposición una superficie de operación con ayuda de un software o homepage para PCs o smartphones arbitrarios, por lo que el consumidor tiene también la posibilidad de poder elegir su composición individual independientemente del módulo de entrada de datos del dispositivo automático. En este contexto, el sistema de centro comercial virtual refleja el estado de los productos que se hallan en el dispositivo automático en los recipientes de suministro. La vinculación comunicativa entre el dispositivo llenador automático 26 y el centro comercial virtual puede tener lugar, además de mediante una comunicación de datos por intermedio de internet también con ayuda de la lectura de un código de una expresión o de una visualización de smartphone o similares. A tal efecto el dispositivo automático está equipado con un acceso a Internet y/o con un escáner de código.

Los productos son víveres/comestibles o productos para la alimentación de animales, y también productos no alimenticios. Un ejemplo de productos vertibles para víveres es musli con componentes de musli, tales como cereales y frutos secados por congelación. Otros ejemplos son golosinas para un dispensado individual o como mezcla de golosinas individuales, granos de café para un dispensado individual o como mezcla individual, ingredientes para diversas mezclas de horno como especias para un expendio individual o como mezclas de especias. Los ejemplos de productos líquidos comprenden zumos para un expendio individual o como mezclas de

zumos y cócteles. Los ejemplos de productos vertibles comprenden alimentos para perros, alimentos para gatos y alimentos para aves. Como artículos no alimenticios se consideran productos vertibles como por ejemplo tornillos, arandelas y tuercas.

**Listado de números de referencia**

- 5 1. Recipiente de suministro
- 2. Recipiente de transporte
- 3. Dispositivo de transporte
- 4. Abertura de descarga
- 5. Unidad de alojamiento
- 10 6. Abertura de retiro
- 7. Transmisión de regulación
- 8. Elemento de movimiento
- 9. Elemento de movimiento
- 10. Dispositivo auxiliar de vaciado, elemento de vibración
- 15 12. Unidad de control
- 13. Codificaciones
- 14. Aparato lector
- 15. Memoria de datos
- 16. Unidad de introducción de datos, unidad de operación, unidad de visualización
- 20 17. Dispositivo de accionamiento
- 18. Dispositivo de dosificación
- 19. Dispositivo de pesada
- 20. Dispositivo de etiquetado
- 21. Equipamiento de pago
- 25 23. Equipamiento de posicionamiento
- 24. Transmisión de motor
- 26. Carcasa, dispositivo llenador automático
- 27. Piso de estantería
- 28. Alojamiento para recipientes de suministro
- 30 29. Riel de guía

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo llenador automático (26) para una pluralidad de víveres o productos para la alimentación de animales, vertibles, como productos, estando los productos guardados en varios recipientes de suministro (1) intercambiables, que están dispuestos a modo de estantes en por lo menos dos dimensiones, estando los recipientes de suministro (1) provistos con una abertura de descarga (4) y dispuestos en una carcasa (26), teniendo la carcasa (26) una abertura de retiro (6), habiendo una unidad de entrega de datos (16) dispuesta en el dispositivo llenador, y estando la unidad de entrega de datos (16) conectada a una unidad de control (12),
- caracterizado por que
- 10 por lo menos un recipiente de transporte (2) es movable mediante un dispositivo de transporte (3) desplazable o corredizo en una de las dimensiones de la disposición del recipiente de suministro (1), por lo que el recipiente de transporte (2) puede ser transportado hacia los recipientes de suministro (1) y/o hacia sus aberturas de descarga (4) y el contenido del recipientes de suministro (1) puede ser entregado directamente en el recipiente de transporte (2), siendo el dispositivo de transporte (3) controlable por la unidad de control (12), y el recipiente de transporte (2) es el envase final, habiendo alojamientos para los recipientes de suministro (28) disponibles en la carcasa (26), en donde
- 15 uno, dos o más recipientes de suministro (1) están dispuestos, cada uno de ellos, en un alojamiento para recipiente de suministro (28) y estando los recipientes de suministro (1) y/o los alojamientos para recipiente de suministro (28) realizados, cada uno de ellos, de manera de poder deslizarse, volcarse, oscilar y/o poder ser puesto en oscilación, en por lo menos una de las dimensiones, estando el dispositivo de transporte (3) provisto con un elemento de vibración (10) como dispositivo auxiliar para el vaciado (10), estando el elemento de vibración (10) en el dispositivo
- 20 de transporte (3) en un contacto directo con el recipiente de suministro (1) y transmite oscilaciones al recipiente de suministro (1), en donde varían la frecuencia de las oscilaciones transmitidas por el elemento de vibración (10) del dispositivo de transporte (3) y la posición de las oscilaciones transmitidas por el elemento de vibración (10) del dispositivo de transporte (3) en función del estado de lleno y contenido del recipiente de suministro (1).
2. Dispositivo llenador automático según la reivindicación 1,
- 25 caracterizado por que
- se dispone de por lo menos un equipamiento de posicionamiento (23) para el posicionamiento del recipiente de transporte (2) con respecto al recipiente de suministro (1) en por lo menos una dimensión y/o de por lo menos un dispositivo de accionamiento (17) para la abertura de descarga (4), estando el equipamiento de posicionamiento (23) conectado a la unidad de control (12) y pudiendo el dispositivo de accionamiento (17) estar conectado a la unidad de control (12).
- 30 3. Dispositivo llenador automático según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 2,
- caracterizado por que
- el recipiente de suministro (1), la unidad de alojamiento (5) y/o el alojamiento para recipiente de suministro (28) está provisto con un dispositivo auxiliar de vaciado (10).
- 35 4. Dispositivo llenador automático según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 3,
- caracterizado por que
- el recipiente de suministro (1) está provisto con codificaciones (13), y en la unidad de alojamiento (5) o en el dispositivo de transporte (3) se halla dispuesto un aparato lector (14) para las codificaciones (13), en donde las informaciones de la codificación (13) pueden ser almacenadas en una memoria de datos (15) comunicada con la
- 40 unidad de control (12).
5. Dispositivo llenador automático según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 4,
- caracterizado por que
- las aberturas de descarga (4) están realizadas como dispositivos de dosificación (18).
6. Dispositivo llenador automático según una de las reivindicaciones precedentes 1 a 5,
- 45 caracterizado por que
- en los recipientes de suministro (1), en la unidad de alojamiento (5) y/o en el dispositivo de transporte (3) se halla dispuesto un equipamiento de pesada (19), estando el equipamiento de pesada (19) conectado a la unidad de control (12).
7. Dispositivo llenador automático según una de las reivindicaciones 1 a 6,
- 50 caracterizado por que

se dispone de un dispositivo de cierre para el cierre del recipiente de transporte, de un dispositivo de etiquetado (20) y/o de un equipamiento de pago (21), estando el dispositivo de etiquetado (20), el dispositivo de cierre y/o el equipamiento de pago (21) conectados a la unidad de control (12).

Fig. 1

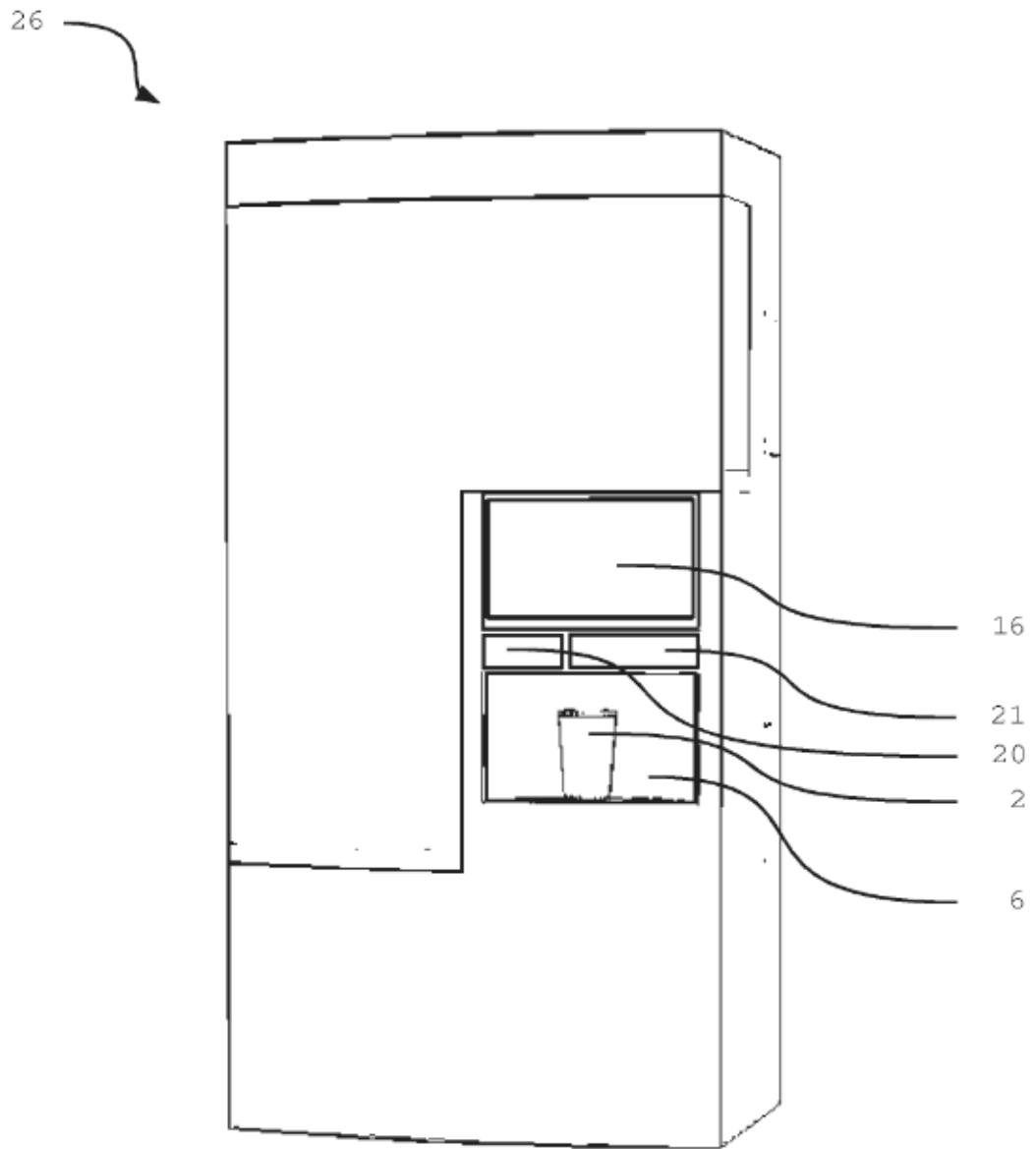


Fig. 2

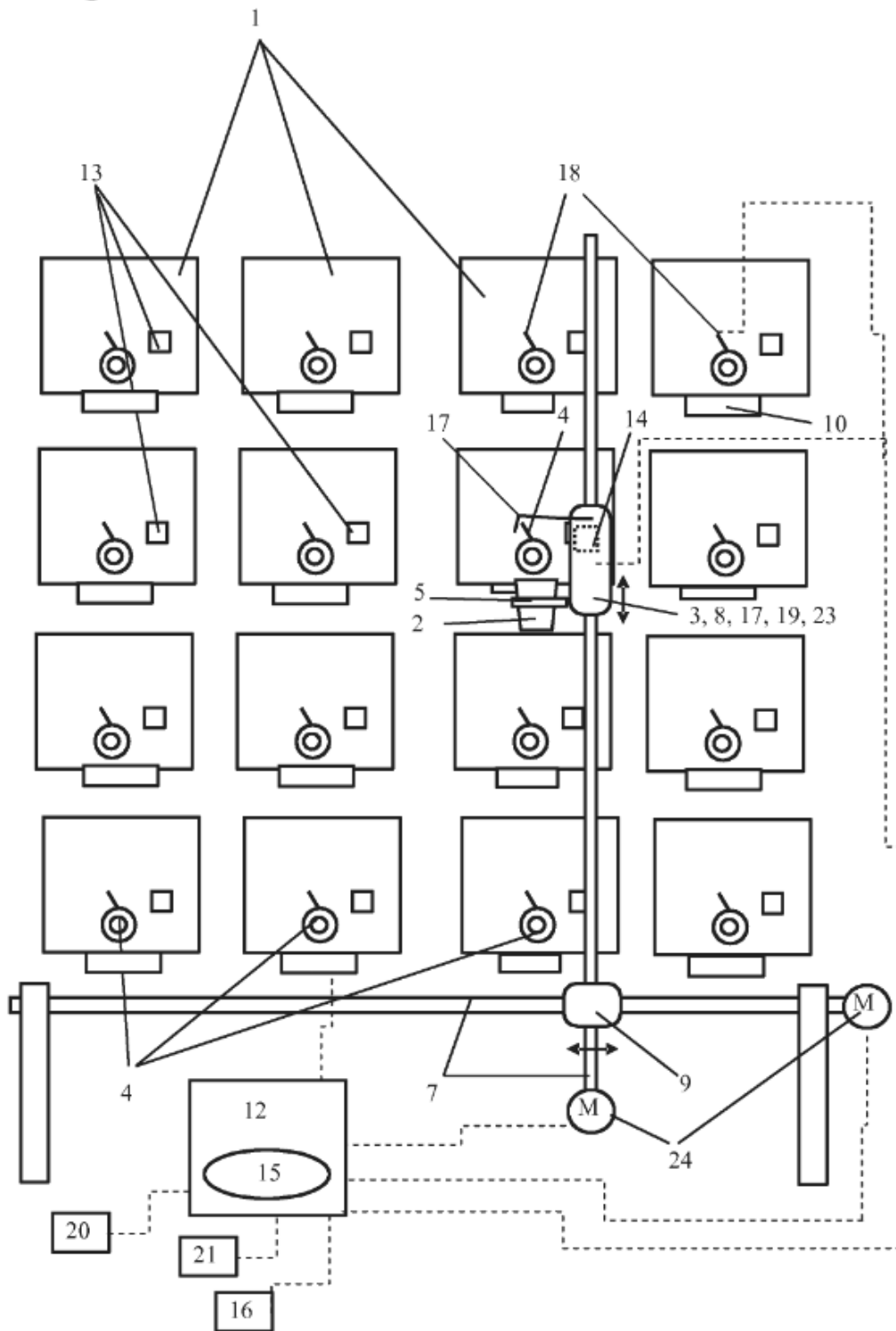




Fig. 4

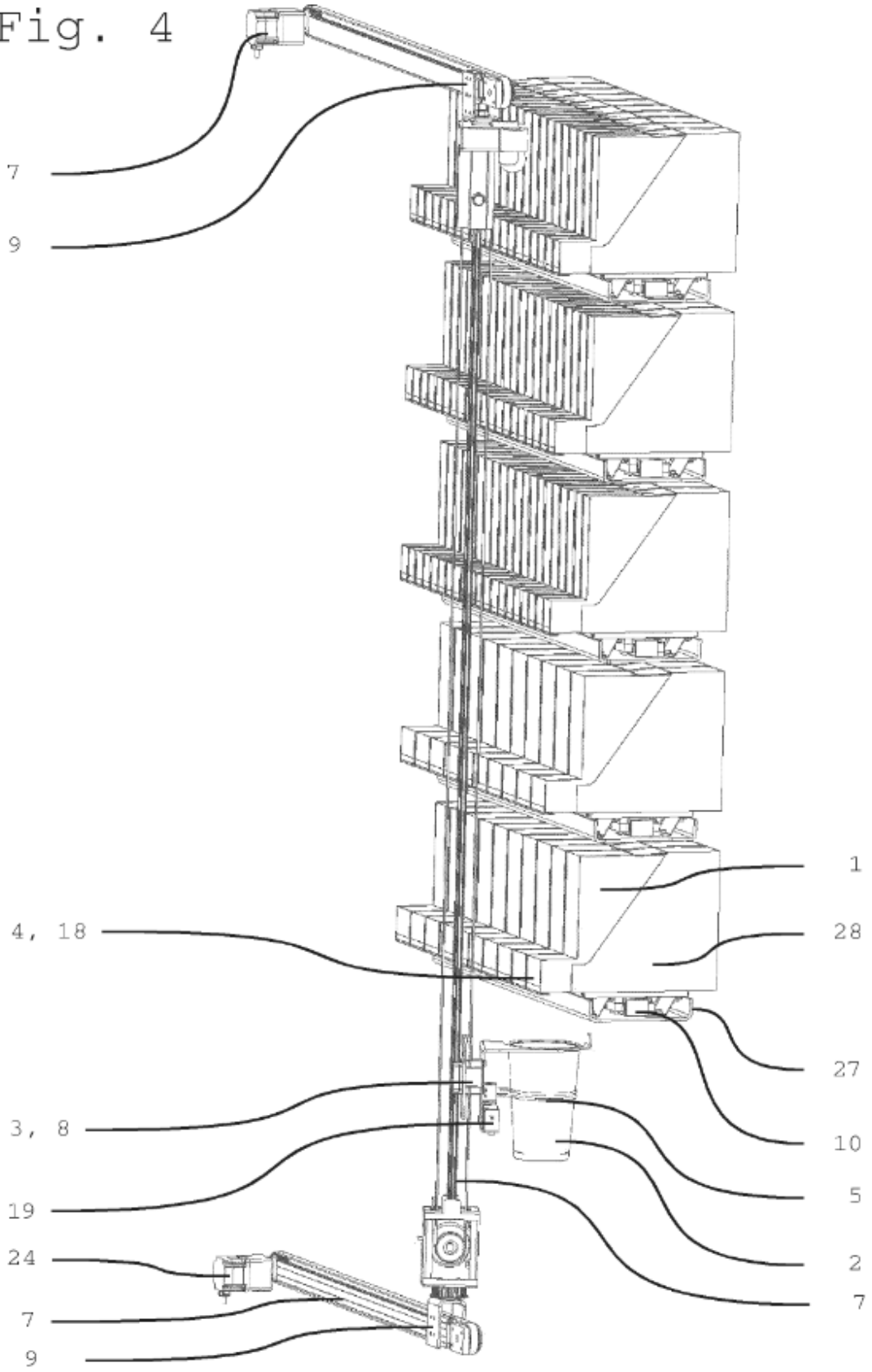


Fig. 5

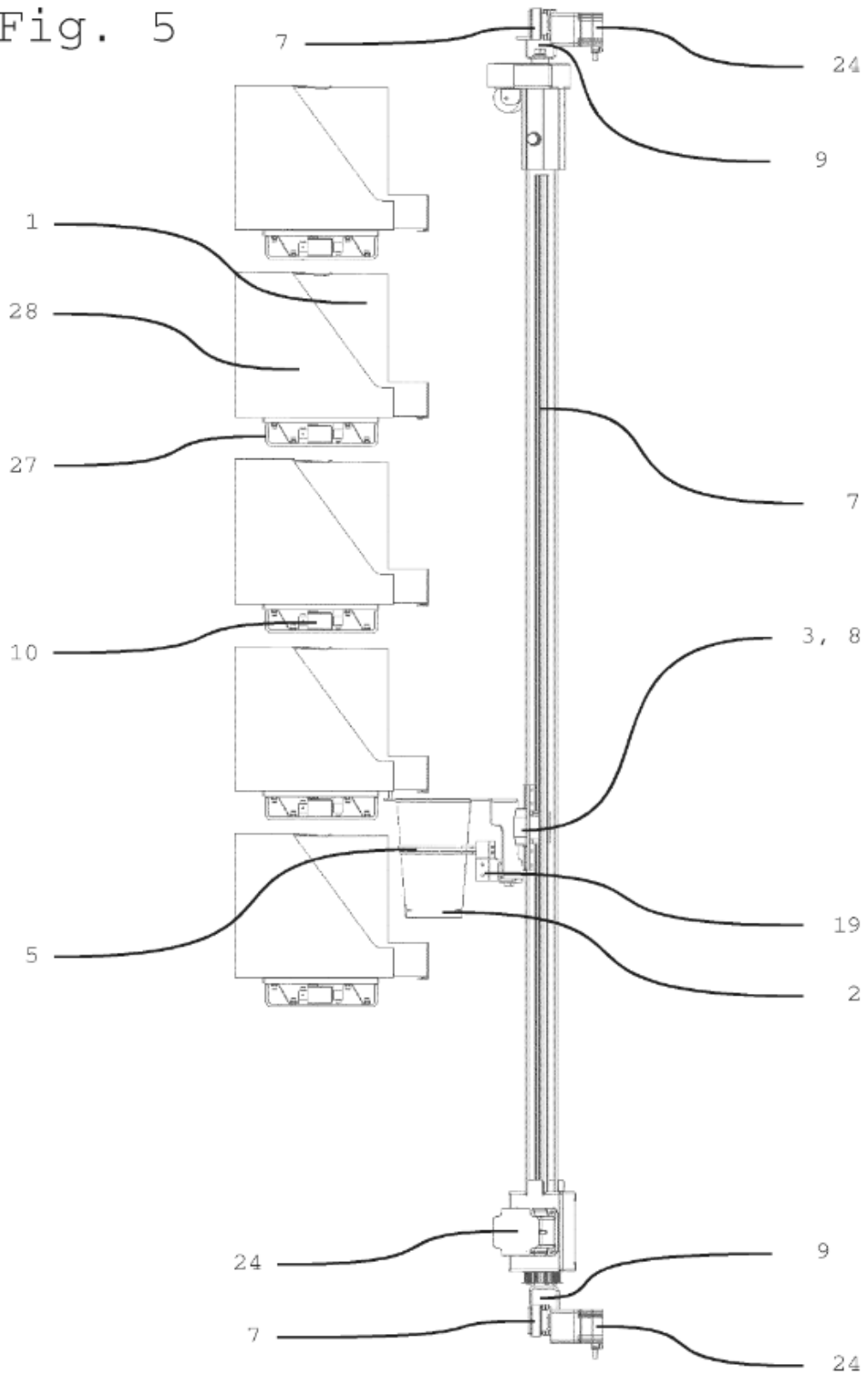


Fig. 6

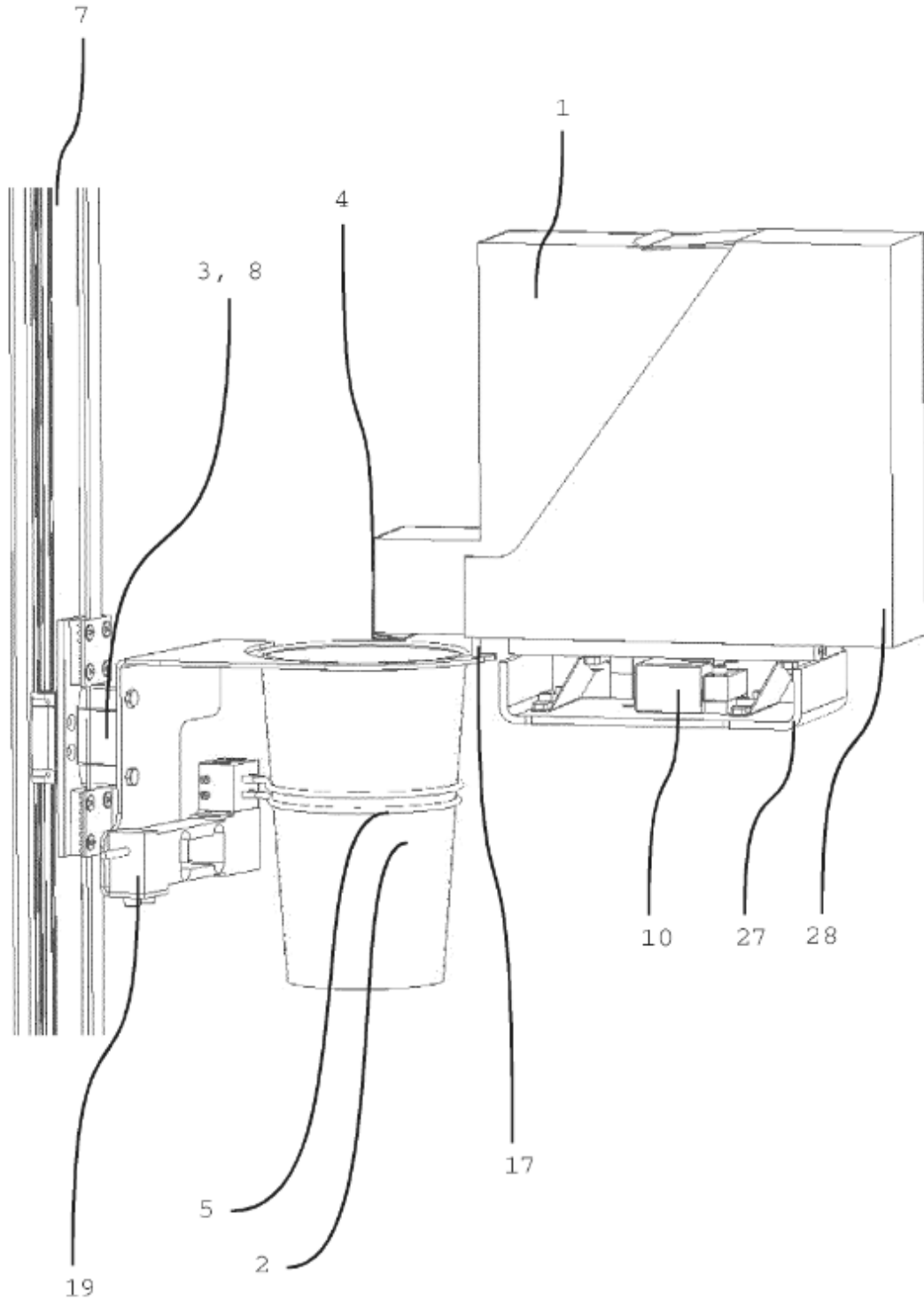


Fig. 7

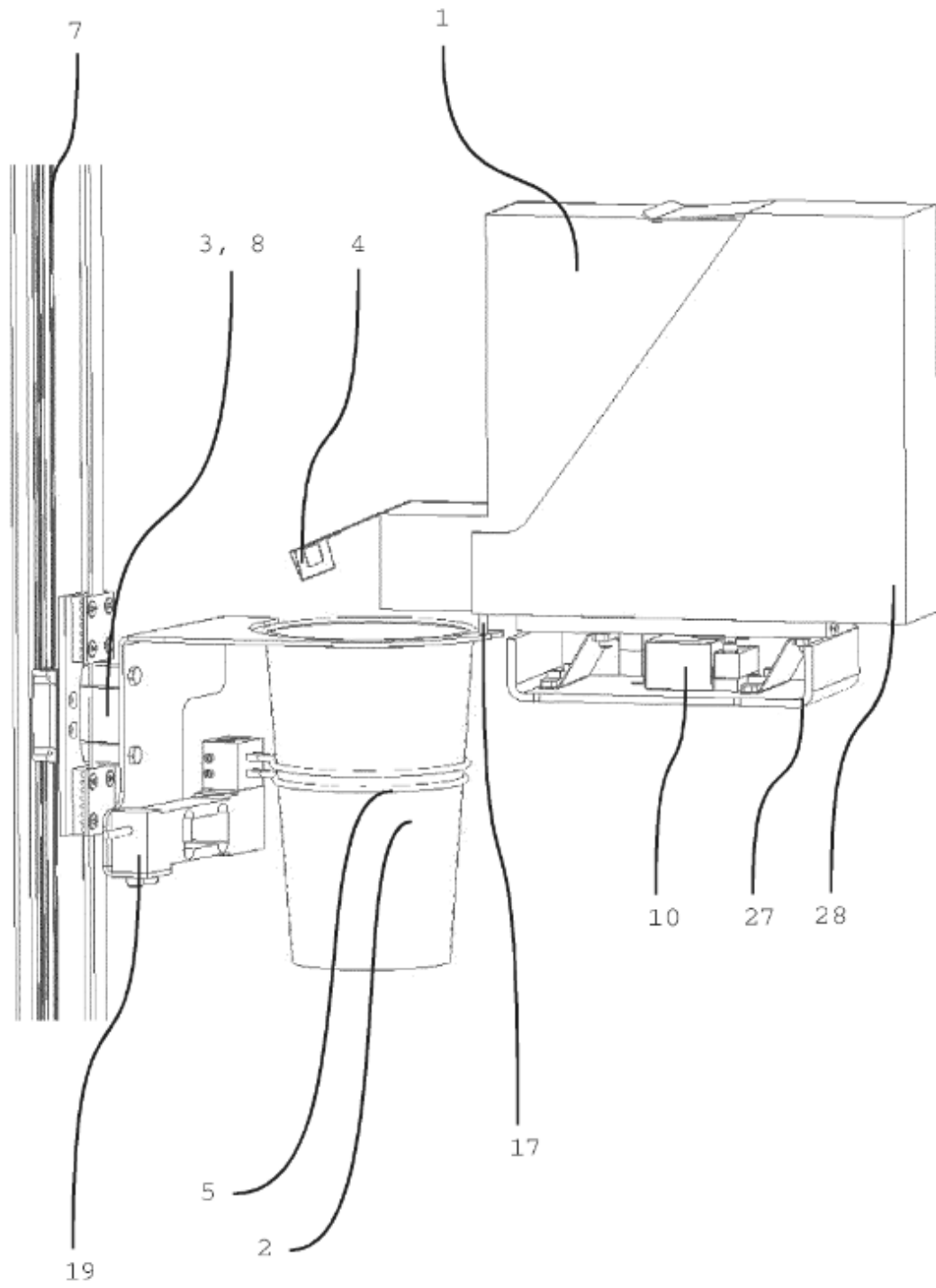


Fig. 8

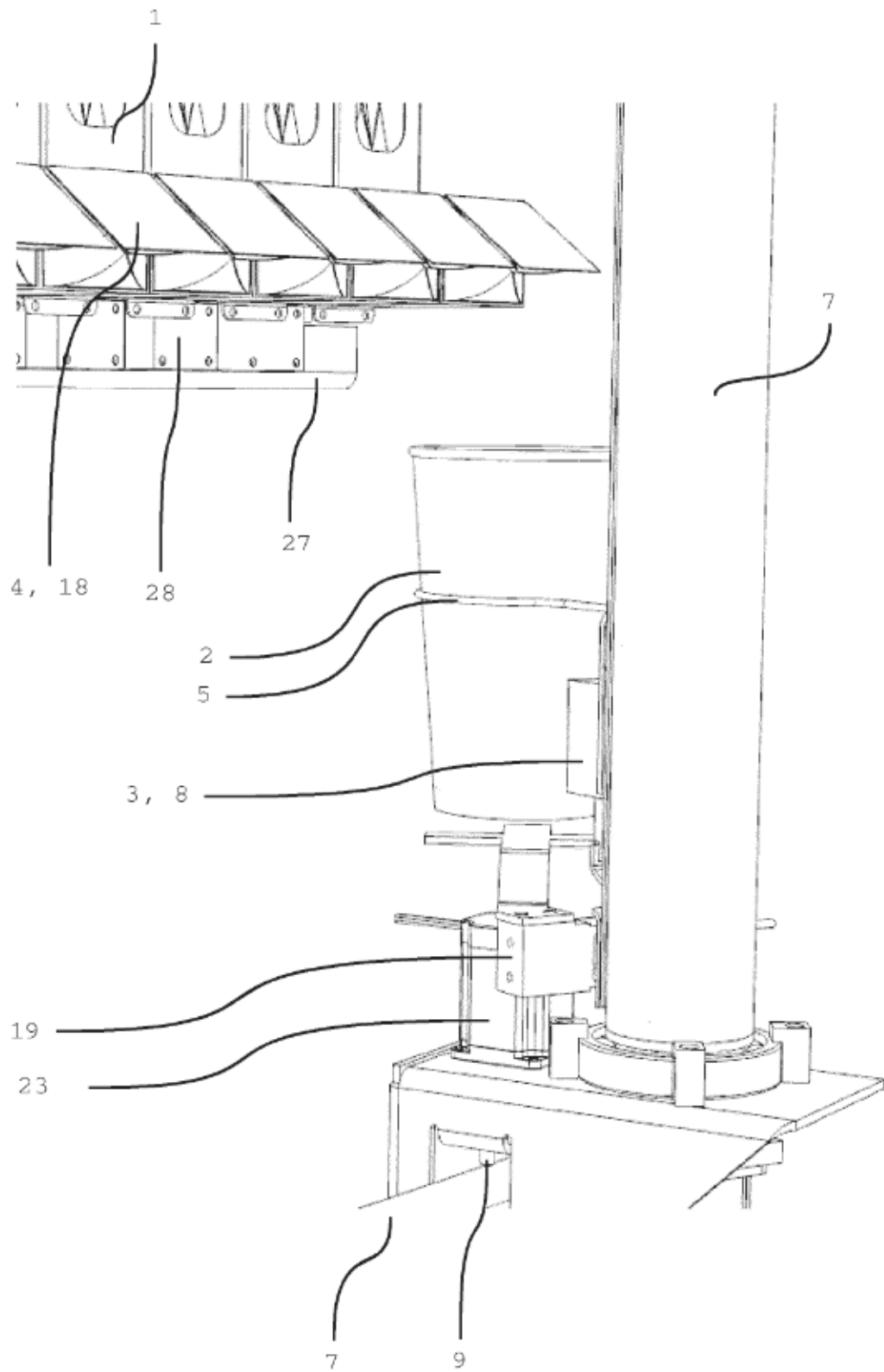


Fig. 9

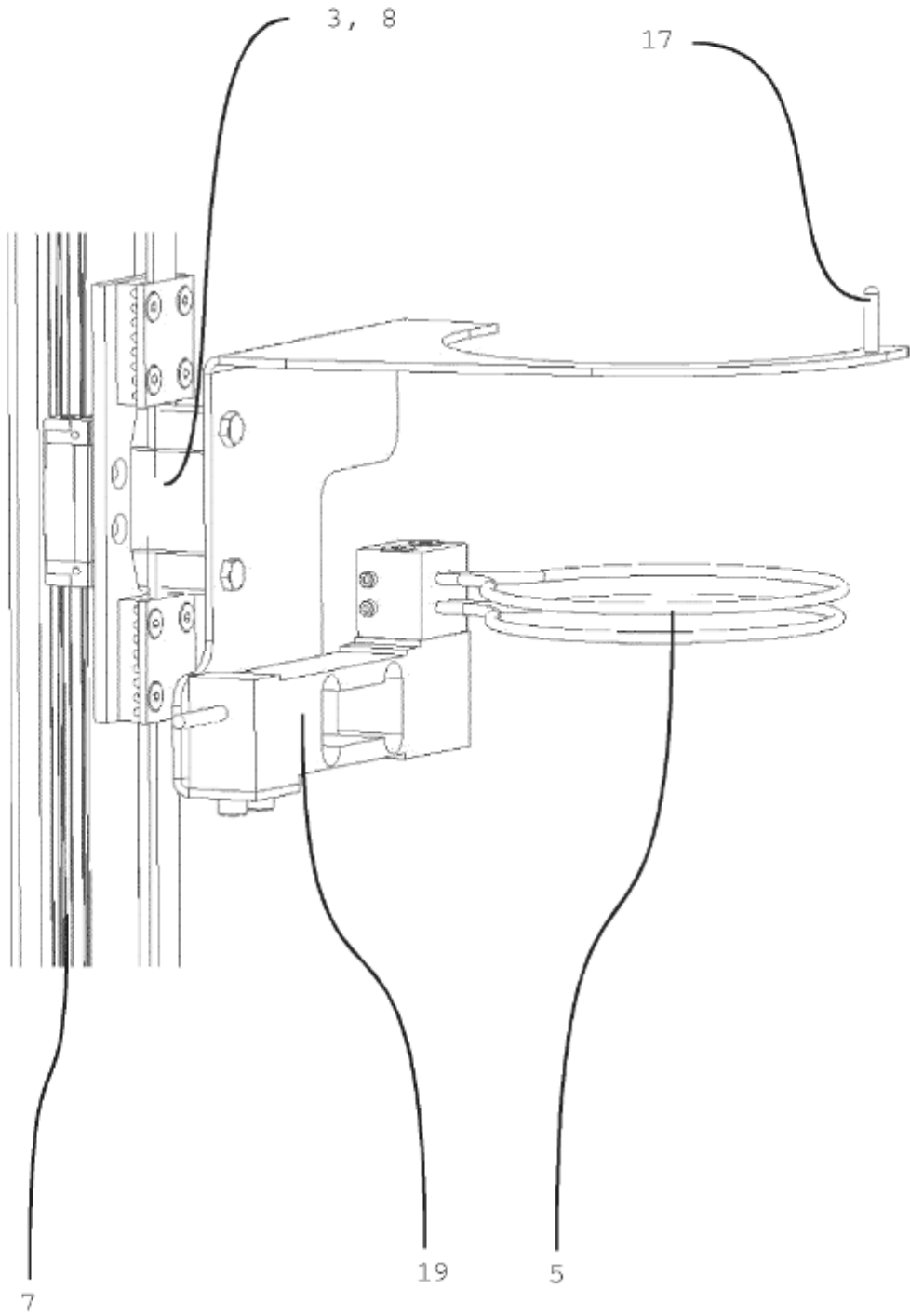
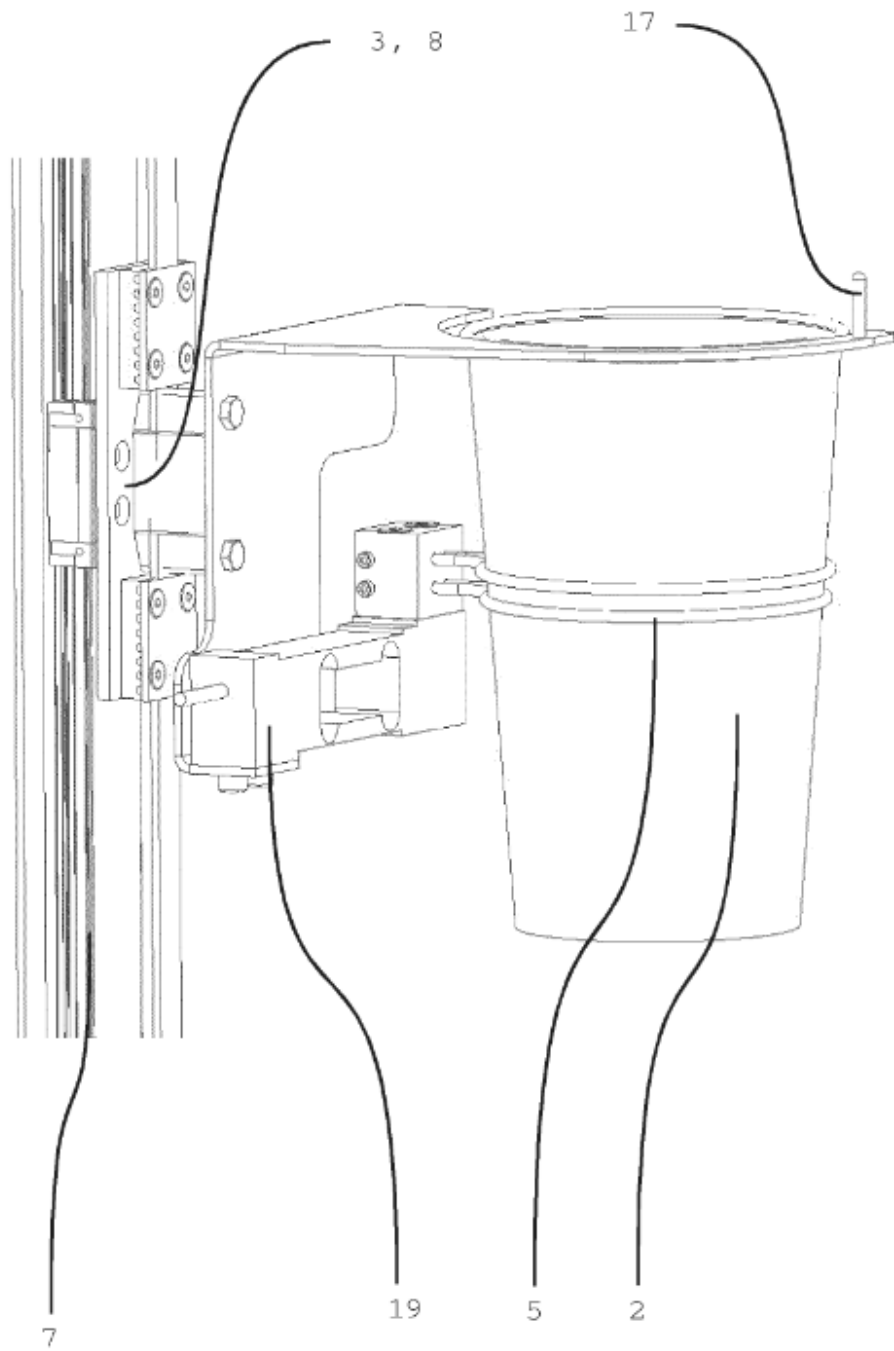


Fig. 10



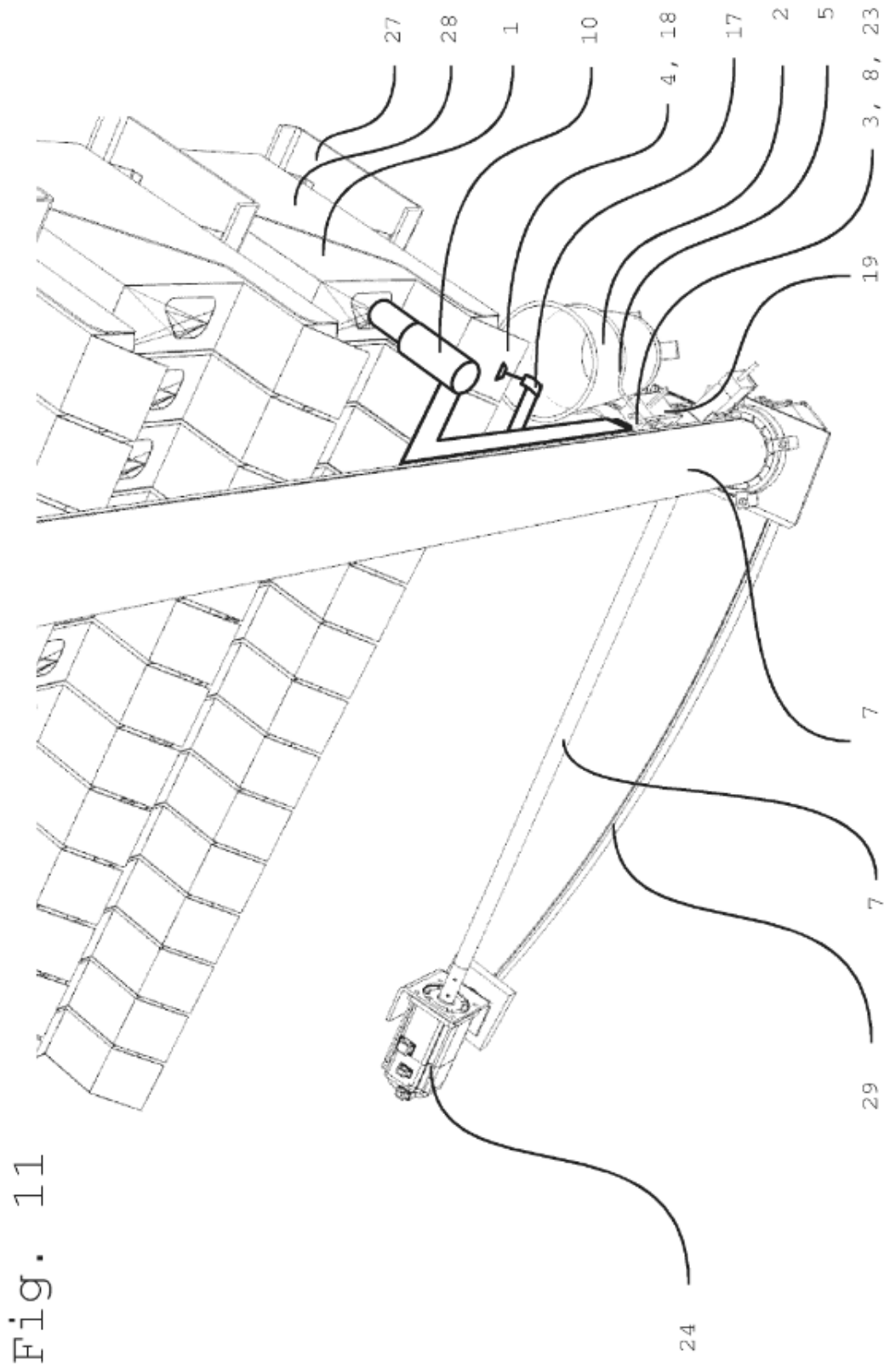


Fig. 12

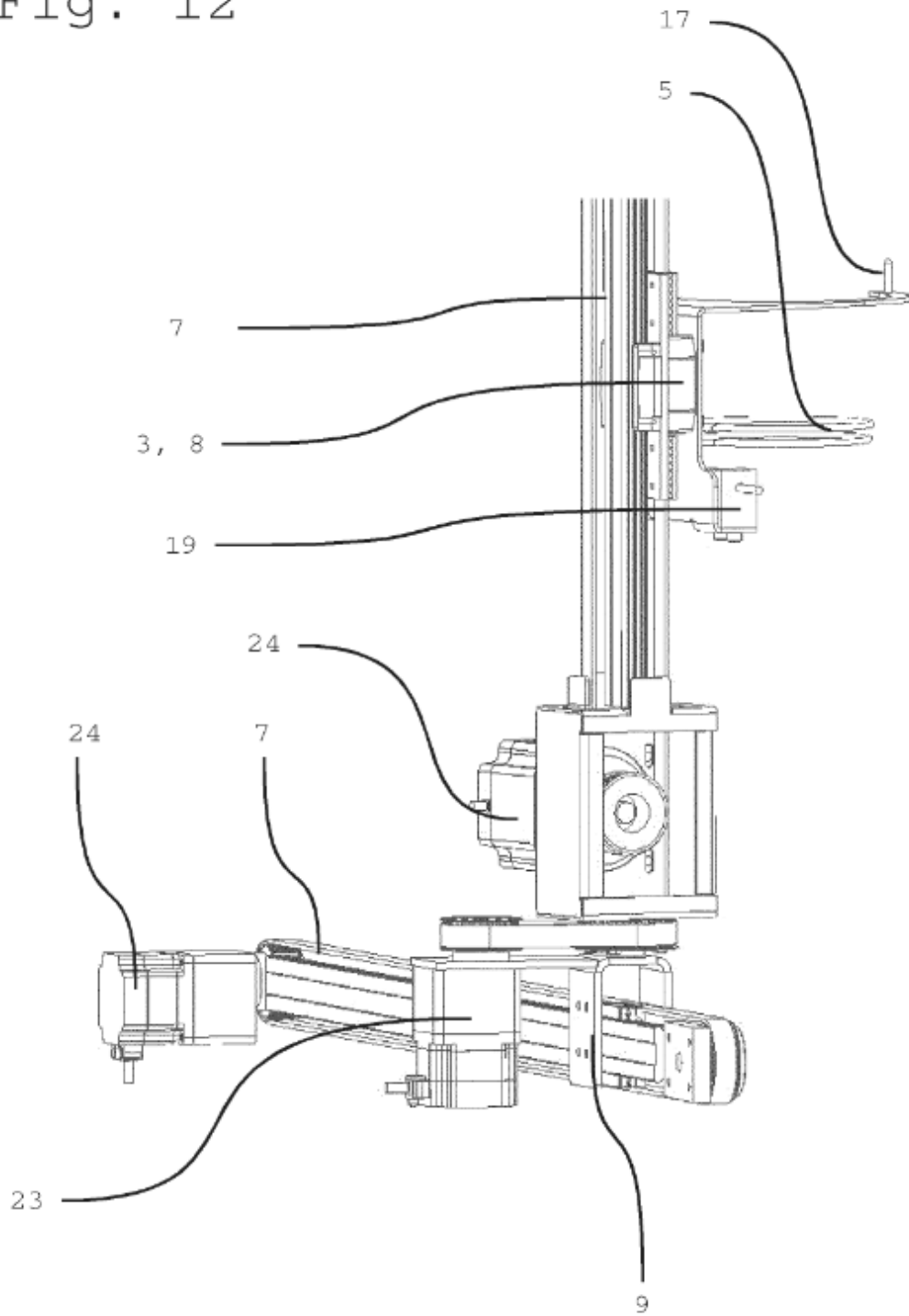


Fig. 13

