



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 069 341**

⑫ Número de solicitud: U 200850006

⑤① Int. Cl.:
B65F 1/10 (2006.01)
E04F 17/12 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **18.04.2006**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **01.03.2009**

⑦① Solicitante/s: **Envac Centralsug AB.**
117 84 Stockholm, SE

⑦② Inventor/es: **Calero Martín, José y**
Caballero Hamilton, Luis

⑦④ Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

⑤④ Título: **Aparato de entrada de residuos.**

ES 1 069 341 U

DESCRIPCIÓN

Aparato de entrada de residuos.

5 Campo técnico

La presente invención concierne a sistemas para gestionar residuos y, más particularmente, se refiere a aparatos de entrada para dichos sistemas de gestión de residuos que son accionados por medio de vacío.

10 Antecedentes

En sistemas de gestión de residuos accionados por vacío los residuos son introducidos en el sistema en los puntos de introducción. La configuración de los puntos de introducción es uno de los diversos aspectos de dicho sistema que son vitales para obtener un sistema funcional y eficaz. Sucintamente, con respecto a los puntos de introducción en dichos sistemas, se hace una distinción simple entre conductos de introducción del tipo que se extienden verticalmente a través de edificios de múltiples plantas y que contienen cada uno de ellos varias aberturas de entrada que se pueden cerrar, y un tipo de entradas individuales que se colocan normalmente a nivel del suelo, en el interior o en el exterior, y que tienen cada una de ellas una abertura de entrada que se puede cerrar. El primer tipo de conducto para múltiples plantas se usa predominantemente para recoger residuos domésticos en zonas residenciales pero también se usa en zonas de negocios para recoger residuos de oficinas. En aplicaciones que requieren recogida separada de diferentes fracciones de residuos, la clasificación de los residuos introducidos es realizada generalmente en el extremo inferior del respectivo conducto. Esto se realiza normalmente disponiendo una pluralidad de diferentes contenedores que pueden orientarse a una posición de recepción debajo del conducto, directamente controlada por el usuario o controlada sobre una base de tiempo, permitiendo la introducción de diferentes fracciones de residuos durante tiempos especificados.

Para el último tipo de punto de introducción, con entrada individual al nivel del suelo, existen exigencias y requisitos bastante específicos y estrictos, tanto desde el punto de vista del usuario como desde el punto de vista de los operadores del sistema. Una exigencia frecuente es la provisión de una disposición que restrinja el volumen de residuos que se pueden introducir, para evitar con ello la obstrucción de una entrada. Con el fin de satisfacer dichas exigencias, se han diseñado entradas que tienen una disposición de limitación de volumen integrada en la propia tapa. En tales diseños, puede considerarse que la tapa o escotilla forma una unidad de almacenamiento que tiene un volumen máximo fijo en la condición abierta y una pared inferior movable que se abre automáticamente sólo cuando está cerrada la tapa. Este es un tipo de diseño que no sólo hace que sea complicada la tapa actual y, por consiguiente, bastante costosa de fabricar, sino que hace también complicadas la inspección y la reparación, ya que para dicho trabajo tendrá que retirarse de la entrada toda la unidad de tapa/almacenamiento. En dicho diseño, la disposición de limitación de volumen está soportada directamente por la tapa y aumenta la carga de la última durante su movimiento total entre sus posiciones abierta y cerrada. Por tanto, el diseño integrado de la tapa y de la disposición de limitación de volumen aumenta el peso del conjunto de tapa completo y hace más difícil la manipulación del mismo, especialmente a usuarios discapacitados y a niños pequeños. Los inconvenientes descritos de los diseños existentes tienen consecuencias tanto para los usuarios como para los operadores del sistema. Aparte del deseo evidente, y en algunas comunidades una exigencia, de un diseño externo estético, las entradas tienen que ser fáciles de usar con el fin de que sean en general fácilmente accesibles y tengan una apertura de entrada fácilmente manipulable y que pueda estar al alcance. Los operadores del sistema requieren que las entradas sean de precio razonable, fiables y fáciles de reparar.

Además, existe un deseo general de reducir al mínimo el requisito de espacio para las entradas individuales. Para las entradas individuales tradicionales, ha sido difícil combinar estos deseos y requisitos diferentes con una demanda creciente de una introducción separada de residuos de un tipo doméstico o particular y residuos comerciales procedentes de tiendas, restaurantes y/o empresas menores en una zona urbana. La previsión de aberturas de entrada separadas en una misma entrada agrandarían automáticamente y en muchos casos destruiría el aspecto de la configuración de entrada y podría perjudicar también la facilidad de uso. Por otra parte, la previsión de entradas separadas particulares y comerciales aumentaría radicalmente el requisito de espacio, independientemente de si tales entradas individuales están situadas en yuxtaposición o si están integradas en una unidad.

Teniendo en cuenta la anterior descripción resulta evidente que dentro de este sector hay una gran demanda de desarrollos que resuelvan los problemas planteados.

Sumario

La invención supera los problemas anteriores de una manera eficaz y satisfactoria.

Un objeto básico de la invención es proporcionar condiciones mejoradas de recogida de residuos, tanto para los usuarios como para los operadores de los sistemas, en las entradas de residuos de sistemas de gestión de residuos accionados por vacío.

En particular, un objeto de la invención es sugerir una estructura de entrada mejorada para un sistema de recogida de residuos accionado por vacío, que proporciona un funcionamiento fácil para los usuarios así como también eficaz y fiable.

Estos y otros objetos son satisfechos por la invención como se define en las reivindicaciones de patente que se acompañan.

La invención se refiere en general a aplicaciones de sistemas de gestión de residuos accionados por vacío en que los residuos son recogidos en entradas que tienen aberturas de entrada que están normalmente cerradas por una tapa y disposiciones de limitación de volumen de residuos que restringen el volumen de residuos que pueden ser introducidos en la entrada. Se ha reconocido que puede conseguirse una funcionalidad mejorada de la entrada separando físicamente la estructura de tapa de la disposición de limitación de volumen. Por tanto, una idea básica de la invención es soportar medios de limitación de volumen de la entrada debajo de la tapa real y separados de la misma. Esto proporcionará la posibilidad de manipulación mejorada deseada de la tapa y la revisión y mantenimiento mejorados de la tapa así como también de los medios de limitación de volumen.

Disponiendo de medios de accionamiento que estén igualmente soportados separados de la tapa y que estén conectados a dichos medios de limitación de volumen y a la tapa, se conseguirá un funcionamiento fiable y sincronizado de los mismos, al tiempo que se mantiene la posibilidad de manipulación.

En una realización de la invención, los medios de limitación de volumen comprenden un limitador de volumen para bloquear selectivamente los residuos introducidos mientras la tapa está todavía abierta, con lo que dicho limitador de volumen está soportado a pivotamiento por la estructura de entrada, a un nivel por debajo de la abertura de entrada para pivotar entre posiciones inactiva y activa. De este modo, se conseguirá una solución funcional y no obstante barata.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, puede conseguirse una funcionalidad mejorada de la estructura de entrada disponiendo dos limitadores de volumen en niveles diferentes por debajo de la abertura de entrada, estando soportados dichos limitadores separadamente a pivotamiento por la estructura de entrada. Esta solución hace posible una función diferenciada de la entrada, por ejemplo, distinguiendo entre residuos particulares o domésticos y residuos comerciales o distinguiendo entre usuarios normales no discapacitados y usuarios discapacitados.

Disponiendo de medios de identificación de usuario que controlan el funcionamiento de la tapa y/o los medios de limitación de volumen, será posible controlar el acceso de diferentes grupos de usuarios a diferentes funciones de la entrada.

En realizaciones prácticas de la invención, los medios de accionamiento incluyen un pedal y/o un mango que están conectados a la tapa a través de una transmisión mecánica para accionar la tapa entre posiciones abierta y cerrada y para hacer funcionar directa o indirectamente los medios de limitación de volumen entre posiciones activa e inactiva.

En otra realización práctica para la invención, la estructura de entrada real comprende medios para ensanchar la entrada. Por medio de un varillaje articulado entre la tapa y los medios de ensanchamiento el funcionamiento de los medios de accionamiento puede proporcionar, en un desarrollo particularmente práctico, una manipulación simultánea de los medios de ensanchamiento de la tapa entre las posiciones cerrada y abierta, y a la inversa.

De la lectura de la siguiente descripción de las realizaciones de la invención se apreciarán otras ventajas ofrecidas por la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

La invención, junto con otros objetos y ventajas de la misma, se comprenderá mejor haciendo referencia a la siguiente descripción tomada junto con los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es un dibujo esquemático que ilustra características básicas de una entrada de acuerdo con la invención;

La figura 2 ilustra una primera variante práctica de la realización de una entrada de acuerdo con la figura 1, en una vista lateral y con un lado de la entrada retirado;

La figura 3 ilustra una alternativa de la realización de la figura 2, en una vista similar;

La figura 4 es un dibujo esquemático que ilustra una realización de medios para sincronizar el movimiento de la tapa y del limitador de volumen en la realización de la figura 2;

La figura 5 es una ilustración esquemática de una estructura de mango alternativa de una entrada de residuos de acuerdo con la invención;

La figura 6 es un dibujo esquemático que ilustra una vista lateral de otra realización alternativa de una entrada de acuerdo con la invención;

Las figuras 7A-B son dibujos esquemáticos que ilustran dos modos operativos de la realización de la figura 6; y

Las figuras 8A-B son dibujos esquemáticos que clarifican el movimiento mutuo de los medios de transmisión de la realización de la figura 6.

Descripción detallada de realizaciones de la invención

Se explicará ahora la invención con referencia a realizaciones de la misma que se ilustran en los dibujos que se acompañan y que sirven de ejemplo de los principios de la entrada de residuos de la invención en diferentes aplicaciones para sistemas de recogida de residuos accionados por vacío. Se resaltarán, pues, que las ilustraciones se usan para describir realizaciones preferidas de la invención y que no se pretende, limitar la invención a los detalles de la misma. Inicialmente, se pondrá en claro también que en las figuras 2-8B de los dibujos se ilustran las diferentes realizaciones de la entrada solamente desde uno de sus lados, lo que significa que de las partes de las estructuras de entrada que estén dispuestas por parejas en cada lado de un plano central de entrada que sea paralelo al plano del dibujo, solamente es visible una.

En la figura 1 se muestra una primera realización ilustrativa de la invención, mientras que las figuras 2, 3 y 6 muestran variaciones de dicha primera realización. En particular, la figura 1 es un dibujo muy esquemático que ilustra el exterior de una entrada de residuos de la invención 1 y su asociación con un sistema de recogida de residuos esquemáticamente indicado 50. La entrada 1 consiste en un canal de recepción de residuos 2 que tiene paredes delantera 2A, trasera 2B y laterales 2C y 3 una abertura de entrada generalmente superior 3. Deberá resaltarse que la especificación de dichas paredes como paredes delantera, trasera y laterales no limita de ninguna manera la forma de la entrada a cualquier sección transversal poligonal específica, sino que solamente se refiere en general al uso normal de la entrada, en que los usuarios se aproximan a la entrada desde “lado delantero” de la misma que tiene los medios de accionamiento de tapa descritos últimamente. Por tanto, la entrada de la invención puede tener cualquier forma en sección transversal factible, tal como poligonal, circular, ovalada, etc. A través de esta memoria descriptiva, tales expresiones “delantera”, “trasera” y “laterales” se usan de la misma manera refiriéndose a dicha posición normal del usuario.

En la abertura de entrada 3 está prevista una tapa 4 que puede manipularse entre una primera posición CP (véase la figura 2), que cierra la abertura de entrada 3, y una segunda posición de introducción de residuos OP (figura 2) que descubre la abertura 3. En su forma básica más sencilla, la tapa 4 de la entrada 1 es accionada manualmente por medio de un mango 11 que está integrado en la tapa real 4. Sin embargo, en muchas realizaciones prácticas se prefiere suplementar dicho mango 11 con un pedal opcional 10, como se describirá con más detalle en lo que sigue en la explicación de realizaciones prácticas. Para fines estéticos y prácticos, la entrada 1 o partes de la misma pueden estar dotadas con una envoltura externa que está indicada en general con el número de referencia 17 y que proporciona una posibilidad muy ventajosa de diseñar individualmente la entrada para diferentes clientes así como también para integración protegida en ella de otros medios de accionamiento 30, 30', 10' que para ciertas aplicaciones pueden estar previstos en asociación con la pared delantera 2A o la pared trasera 2B del canal de recepción 2. Ejemplos de dichos medios de accionamiento adicionales son medios de identificación de usuario 30 o 30' para autenticar el acceso a los otros medios de accionamiento de tapa 10 ó 10' (véase a continuación) o medios de accionamiento seleccionados. Dichos medios de identificación de usuario 30 ó 30' pueden estar previstos para autorizar el acceso a la entrada 1 en un modo para introducir residuos comerciales o para permitir que la activación de los medios de accionamiento 10' inicie la operación destinada a usuarios discapacitados. La última alternativa puede llevar consigo un modo para apertura y cierre mecánicos automáticos de la tapa 4. Los medios de identificación de usuario ilustrados 30, 30' pueden incluir cerraduras electrónica o mecánicamente accionadas de cualquier tipo adecuado y que no se describen con detalle en esta memoria.

La parte superior del canal de recepción de residuos 2 de la entrada 1 está dispuesta por encima del suelo o de cualquiera otro fundamento F y su extremo inferior simbólicamente ilustrado 19 continúa hacia abajo a través de dicho suelo o fundamento F y está conectado a un conducto de transporte de residuos 20 del sistema, en la mayoría de los casos a través de una válvula de descarga de residuos 10. Se aplica al conducto de transporte de residuos 20 un vacío del sistema que transporta los residuos recogidos a una central de recogida 51.

En la figura 2 se ilustra una primera variante práctica de la realización de la entrada 1 que se describió en términos generales en lo que antecede, con respecto a la figura 1. Sus partes correspondientes han sido provistas de las mismas designaciones de referencia que en la figura 1. La entrada 1 se ilustra en este caso con una pared lateral de la cámara de recepción de residuos 2 retirada, y tiene una disposición 5 para limitar el volumen de residuos que pueden ser introducidos simultáneamente en la cámara de recepción de residuos 2. En esta variante la entrada 1 está prevista particularmente para recibir residuos particulares, domésticos que pueden ser desechados normalmente en cantidades más pequeñas, tal como en bolsas de plástico que tienen un volumen máximo de aproximadamente 20-40 litros y, por consiguiente, la disposición de limitación de residuos está dispuesta en un nivel superior relativamente alto L1. La disposición comprende medios de limitación de volumen de residuos que consisten en un limitador de volumen de residuos 5 que está dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos 2 y que tiene una forma general de canal con un fondo cerrado 5A y trozos laterales 5B que se extienden desde cada lado o borde del fondo 5A. Específicamente, el limitador de volumen de residuos 5 está dispuesto debajo de la abertura de entrada 3 y está soportado por la cámara 2, separado de la tapa 4, por medio de espigas de pivotamiento 5C (solamente se ilustra una) apoyadas en las paredes laterales 2C de la cámara y soportadas por los trozos laterales 5B del limitador.

La tapa 4 está soportada a pivotamiento por la cámara 2 por medio de espigas de pivotamiento 4A dispuestas en cada uno de sus lados, entre sus extremos delantero y trasero, y puede pivotar entre una posición cerrada CP, que cubre y bloquea el acceso a la abertura de entrada 3, y una posición abierta OP que descubre la abertura de entrada 3. Una característica ventajosa de esta realización de la invención es la previsión de dos medios de accionamiento distintos uno de los cuales está formado por el mango 11 en un extremo delantero de la tapa 4 y el otro es un pedal 10 que

está soportado por la cámara de recepción de residuos 2, separado de la tapa 4 y que con un extremo delantero de la misma se extiende hacia afuera a través de la pared delantera 2A de la cámara 2. Dichos medios de accionamiento 10, 11 están mecánicamente acoplados a la tapa de manera que el accionamiento de cualquiera de ellos produce el movimiento de la tapa 4 entre las posiciones abierta OP y cerrada CP, y a la inversa. Específicamente, el pedal 10

5 está soportado a pivotamiento por la cámara 2 con ayuda de espigas de pivotamiento 10A, en un extremo trasero de la misma. En una posición entre sus extremos el pedal 10 está conectado a pivotamiento, en 12A, a un extremo trasero de la tapa 4, en 12B, por medio de varillas articuladas de transmisión 12, de manera que el apriete del pedal 10 hará que la tapa 4 bascule a la posición abierta OP.

10 El movimiento de la tapa 4 está sincronizado con el accionamiento del limitador de volumen de residuos anteriormente mencionado 5 para su ajuste entre una posición inactiva (IP) que abre la cámara 2 para descarga de residuos cuando la tapa está en su posición cerrada CP, y una posición activa AP de limitación de volumen de residuos que bloquea la comunicación entre la abertura de entrada abierta 3 y el extremo inferior 2 de la cámara y con ello indirectamente al tubo de transporte de residuos 20 del sistema cuando la tapa 4 está en su posición abierta OP. Específicamente,

15 la tapa 4 y con ello indirecta o funcionalmente los medios de accionamiento 10 y 11, están conectados al limitador de residuos 5 con ayuda de medios de transferencia de movimiento 35, cuyo ejemplo se describe con más detalle en la figura 4. En la realización ilustrativa de los medios de transferencia de movimiento 35 ilustrados aquí, unos cables 36 están colocados alrededor de poleas de limitador 37 que están fijadas a cada lado del limitador, centradas en las espigas de pivotamiento 5C, para rotación con el limitador 5, y alrededor de poleas de tapa 38 que están fijadas a las

20 espigas de pivotamiento 4A de la tapa 4, para rotación con la tapa 4. Ajustando la relación entre los diámetros de las dos poleas 37, 38, puede regularse el ángulo de movimiento del limitador 5 para adaptarse a diferentes ángulos de apertura de la tapa.

Con el fin de aumentar la funcionalidad y la fiabilidad de la entrada 1, puede estar prevista una defensa 39 en la

25 región superior, dentro de la cámara 2. La defensa 39 sirve para bloquear la introducción de residuos entre la pared trasera 2B de la cámara y el limitador 5 en su posición activa AP. Adicionalmente, puede estar previsto un sensor de nivel 40 en la región superior, dentro de la cámara 2, para detectar la cantidad de residuos apilada en la cámara 2.

Haciendo referencia a la anterior descripción de la primera realización práctica, resultará ahora evidente que la

30 tapa 4 está normalmente en la posición cerrada CP, en la que ha movido el limitador 5, a través de los medios de transferencia 35, a su posición inactiva IP, estando su fondo 5A cerca de la pared trasera 2B de la cámara 2. Un usuario que desee desechar residuos acumulados en una bolsa de plástico u otra envoltura aprieta normalmente el pedal 10 haciendo que la tapa 4 se mueva a su posición abierta OP y, sincronizado con ella, el limitador 5 se mueva a su posición activa AP, bloqueando el paso de residuos a través de la cámara 2. El limitador 5 impide ahora la introducción de un volumen mayor de residuos que el determinado por la posición del limitador 5 en el nivel L1. Cuando se han

35 introducido residuos por la entrada 1, se cierra la tapa 4 mediante apriete manual de la misma, haciendo con ello que el limitador 5 retorne a su posición inactiva IP, permitiendo que caigan los residuos introducidos, y haciendo también que el pedal 10 retorne a su posición original, preparado para un nuevo ciclo. Resulta evidente en esta realización que la tapa 4 puede ser abierta también por medio del mango 11 dispuesto en ella, que producirá igualmente la activación del limitador 5. La apertura de la tapa 4 por medio del mango 11 será normalmente preferida por los usuarios discapacitados sentados en unas sillas de ruedas, y en ciertas aplicaciones para los usuarios discapacitados puede ser también deseable desconectar el limitador 5. Esto puede hacerse mediante el uso de los medios de identificación de usuario descritos en general en lo que antecede 30' que pueden ser simplemente una cerradura de llave, mecánica o electrónica, que los usuarios autorizados pueden abrir con su propia llave o tarjeta llave. De una manera que no se

40 describe específicamente la apertura de la cerradura puede iniciar la desconexión de la transferencia del movimiento de apertura de tapa al limitador, tal como por medio de un embrague que libera o desconecta funcionalmente las poleas de tapa 38 respecto de la tapa 4. El diseño práctico de dicho control resultará evidente a un profesional con conocimientos generales. Dicha desconexión de limitador 5 puede aplicarse también a usuarios comerciales autorizados que desechen volúmenes mayores de residuos y den la clave apropiada o usen la tarjeta de identificación apropiada.

50 En la figura 3 se ilustra una segunda variante de una realización práctica de la entrada 1 que se describió en lo que antecede, con respecto a la figura 2. Igual que anteriormente, a partes de la misma que se corresponden con las partes de las figuras 1 y 2 se les ha proporcionado las mismas o similares designaciones de referencia. Esta realización de la entrada 1 es casi idéntica a la entrada de la figura 2, excepto que tiene una disposición ligeramente modificada 6 para

55 limitar el volumen de residuos que pueden ser introducidos de una vez en la cámara de recepción de residuos 2. En esta variante, la entrada 1 está prevista particularmente para recibir residuos comerciales que pueden ser desechados normalmente en cantidades mayores, tal como en bolsas de plástico que tengan un volumen máximo de aproximadamente 80-100 litros. Por consiguiente, la disposición de limitación de residuos 6 está dispuesta aquí en un nivel inferior relativamente profundo L2. La disposición comprende un medio de limitación de volumen de residuos similar a los descritos en relación con la figura 2, y que consiste en un limitador de volumen de residuos 6 que está igualmente

60 dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos 2 y que tiene la forma general de canal con un fondo cerrado 6A y trozos laterales 6B que se extienden desde cada lado o borde del fondo 6A. Comparado con el limitador 5 de la figura 2 el limitador de volumen de residuos comerciales 6 es mayor y específicamente tiene una pared inferior más larga 6A, de manera que en su posición activa AP se extiende sobre un área mayor de la sección transversal de la

65 entrada.

El limitador 6 está soportado igualmente por la cámara 2, separado de la tapa 4, para pivotar entre la posición inactiva IP cerca de una pared trasera 2B'' de la cámara y la posición activa de limitación de volumen de residuos AP,

y a la inversa, por medio de espigas de pivotamiento 6C apoyadas en las paredes laterales 2C de la cámara y soportadas por los trozos laterales 6B del limitador. También están previstos medios de transferencia de movimiento 35' similares a los usados en la figura 2, que se diferencian de los mismos solamente en que los alambres 36' son más largos. Por tanto, con dicha excepción, la ilustración detallada de la figura 4 se aplica también a la entrada 1 de la figura 3. Para acomodar el limitador de volumen mayor 6, una parte inferior de la entrada ha sido ensanchada ligeramente hacia atrás, desplazando una parte inferior 2B'' de la pared trasera. En la realización ilustrada, una prolongación de una parte superior 2B' de la pared trasera forma la defensa 39'. En otros aspectos, incluidos el funcionamiento y función de la misma, esta variante se corresponde con la realización de la figura 2.

En la figura 5 se ilustra un mango alternativo 13 que no está dispuesto directamente sobre la tapa 4 sino que está conectado a la misma por medio de un sistema de varillas articuladas 14. El sistema de varillas articuladas 14 consiste en un par de varillas articuladas fijas 16 que en un primer extremo están fijadas a la tapa 4, preferiblemente a las espigas de pivotamiento 4A, dirigidas en general hacia abajo desde ella. En su segundo extremo las varillas articuladas fijas 16 están conectadas a pivotamiento en 15A a un extremo trasero respectivo de varillas articuladas de pivotamiento 15 que se extienden hacia afuera a través de aberturas no mostradas de la pared delantera 2A de la cámara y que son guiadas por las mismas. En sus extremos delanteros, en 15B, las varillas articuladas de pivotamiento 15 llevan el mango 13. En esta realización, la tapa 4 puede ser movida a su posición abierta OP tirando del mango 13 y serán devueltas a la posición cerrada CP por gravedad, posiblemente con ayuda del mango 13 al que se empuja hacia atrás. Se comprenderá que aunque se ha perfilado un limitador de volumen superior en la figura 5, esta realización del mango 13 puede aplicarse a cualquiera de las realizaciones de las figuras 1 y 2. Puede usarse como medio único o exclusivo de accionamiento de tapa o en combinación con el pedal descrito, a través de las varillas articuladas de transmisión 12, que igualmente son perfiladas en la figura 5.

En las figuras 6 y 7A-B se ilustra una tercera variante de una realización práctica de la entrada 101 de la invención. En esta realización, la entrada 101 es una entrada mixta prevista para introducción controlada selectiva de cualesquiera residuos domésticos/particulares o residuos comerciales, pero de acuerdo con la invención todavía tiene una sola abertura de entrada 103. Esto se consigue disponiendo de medios de limitación de volumen de residuos que comprenden, en una misma entrada 101, un primer limitador de volumen de residuos superior 105 que está dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos 102 en un primer nivel superior L1 debajo de la abertura de entrada 103, y un segundo limitador de volumen de residuos inferior 106 que está dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos en un segundo nivel inferior L2 debajo de la abertura de entrada y debajo del primer nivel superior L1. Los limitadores de volumen 105, 106 son idénticos a los correspondientes de las variantes primera y segunda de las figuras 2 y 3, respectivamente, y están soportados igualmente por separado a pivotamiento dentro de la cámara de recepción de residuos 102 para pivotar entre posiciones inactiva IP próxima a una pared trasera 102B', 102B'' de la cámara, y posiciones activas de limitación de volumen de residuos AP que bloquean esencialmente el paso de residuos a través de dicha cámara, y a la inversa.

Como la entrada 101 está provista de limitadores de volumen superior e inferior 105 y 106, la pared trasera 102B', 102B'' de la cámara de recepción 102 es preferiblemente idéntica a la de la realización de la figura 3, y la región superior de la cámara está también provista de una defensa similar a la de la realización de la figura 2. El movimiento de la tapa 104 es transferido selectivamente al respectivo limitador 105 y 106, respectivamente, a través de medios de transferencias de movimiento 135 que por razones de claridad han sido excluidos de la figura 6 pero que se ilustran en las figuras 7A y 7B. Estos medios de transferencia 135 son básicamente una combinación de medios de transferencia de las figuras 2 y 3, lo que significa que las poleas de cubierta (no designadas específicamente en los dibujos) para los limitadores 105 y 106, respectivamente, están dispuestas lado a lado en la respectiva espiga de pivotamiento de tapa 104A. Por razones que se explicarán en lo que sigue, dichas poleas de tapa son conectadas de manera selectiva funcionalmente a la respectiva espiga de pivotamiento de tapa 104A y son separadas funcionalmente de la misma. Como se describió sucintamente en relación con la realización de la figura 1, a la aplicación selectiva de los medios de transferencia 135 con el respectivo limitador 105, 106 puede ser producida por el accionamiento de una cerradura de autorización 130 que inicia la conexión o desconexión funcionales de la transferencia del movimiento de apertura de tapa al respectivo limitador 105, 106 tal como por medio de embrague que selectivamente bloquean y liberan la respectivas poleas de tapa con respecto a las espigas de pivotamiento de tapa 104A. La entrada 101 se ilustra teniendo un pedal 110 que está conectado a la tapa 104 por medio de varillas articuladas de transmisión 112. Al igual que en la figura 5, la tapa 104 está formada sin un mango integrado. Todas estas partes que se han mencionado hasta ahora son similares o idénticas a las partes correspondientes de realizaciones descritas anteriores y, por tanto, no se describirán con detalle otra vez.

En otro desarrollo esencial de la idea básica de la invención, la cámara de recepción 102 de esta tercera variante está provista adicionalmente de medios de ensanchamiento de abertura de entrada 107 formados por una parte superior 108 de la pared delantera 102A de la cámara 102 y paredes laterales de prolongación 109 fijadas a sus bordes respectivos. Esta parte de pared delantera superior 108 está fijada a pivotamiento, en 108A, a la parte de pared delantera principal 102A, para pivotar entre una posición retraída RP que se extiende generalmente en el plano de la pared delantera principal 102A y una posición extendida pivotada hacia afuera EP, que ensancha a abertura de entrada 103. Un mango 111 está fijado a la parte de pared delantera 108 de los medios de ensanchamiento 107 y una parte superior de los medios de ensanchamiento 107 está conectada a la tapa 104 a través de un varillaje articulado 114 que se ilustra con mayor detalle en las figuras 8A-B. Este varillaje articulado 114 es casi idéntico al varillaje articulado 14 del mango ilustrado en la figura 5 y comprende sucintamente pares de varillas articuladas fijas 116 que están fijadas a las espigas de pivotamiento 4A de la tapa, y que están conectadas a pivotamiento, en 115A, a varillas articuladas de

pivotamiento respectivas 115 que en sus extremos delanteros, en 115B, están conectadas a pivotamiento a la parte de pared delantera superior 108 de los medios de ensanchamiento 107. En esta realización, el arrastre del mango 111 producirá la manipulación simultánea de los medios de ensanchamiento 107 a su posición ensanchada EP y de la tapa 104 a su posición abierta OP, y el empuje del mango 111 producirá la manipulación simultánea de los medios de ensanchamiento 107 a su posición retraída RP y de la tapa 104 a su posición cerrada CP. En la configuración ilustrada la misma manipulación puede ser producida accionando el pedal 110. Se comprenderá, pues, que igual que anteriormente esta realización puede ser modificada disponiendo el mango 111 como único medio de accionamiento de tapa.

El accionamiento y la función de esta variante se describirán ahora sucintamente con referencia a las figuras 6-8B. En la condición no operativa normal de la entrada 101, la tapa 104 está en su posición cerrada CP y ambos limitadores de volumen 105, 106 están en sus posiciones inactivas IP. En esta condición normal, la entrada 101 y específicamente los medios de transferencia de movimiento 135 están en el modo de residuos particulares/domésticos, en que las poleas de tapa asociadas con el limitador superior 105 están funcionalmente aplicadas a las espigas de pivotamiento de tapa 104A y las poleas de tapa asociadas con el limitador inferior 106 están desaplicadas funcionalmente de las espigas de pivotamiento de tapa 104A. Un usuario particular presiona el pedal 110 o alternatively tira del mango 111, haciendo que los medios de ensanchamiento 107 se muevan a su posición extendida EP y la tapa 104 se mueva a su posición abierta OP y, en sincronización con las mismas, el limitador superior 105 se mueva a su posición activa AP, como se ilustra en la figura 7A. El limitador inferior 106 permanece en su posición inactiva IP. Cuando se han introducido residuos, los medios de ensanchamiento 107 y la tapa 104 son devueltos a sus posiciones originales empujando el mango 111 o alternatively presionando simplemente la tapa, haciendo también con ello que el limitador superior. 5 vuelva a su posición inactiva IP, como en la condición no operativa ilustrada en la figura 6.

Un usuario comercial o un usuario discapacitado, como sucintamente se describe en lo que antecede, utiliza su llave o tarjeta de identificación apropiadas en los medios de identificación 130 para cambiar la entrada 101 y los medios de transferencia de movimiento 135 a su modo comercial/discapacitado en que las poleas de tapa asociadas con el limitador superior 105 están separadas funcionalmente de las 5 espigas de pivotamiento de tapa 104A y las poleas de tapa asociadas con el limitador inferior 106 están aplicadas funcionalmente a las espigas de pivotamiento de tapa 104A. Por tanto, la activación de los medios de accionamiento de tapa 110, 111 moverá igualmente los medios de ensanchamiento 107 a su posición extendida EP y la tapa 104 a su posición abierta OP, pero en este modo, el limitador inferior 106 será obligado a moverse a su posición activa AP, en sincronización con el accionamiento de los medios de ensanchamiento y la tapa, como se ilustra en la figura 7A. En este modo, el limitador superior 101 permanece en su posición inactiva IP durante todo el ciclo.

Se apreciará que para todos los modos, los limitadores de volumen de residuos primero y segundo 105 y 106, respectivamente, pueden ser ajustados entre sus posiciones inactivas IP y posiciones activas de limitación de volumen de residuos AP independientemente entre sí. Esto puede conseguirse mediante el uso de los medios de identificación de usuario descritos en general en lo que antecede 130 que autentican la desactivación de uno de los limitadores de volumen 105, 106 y autentican la activación simultánea del otro limitador de volumen.

Resultará evidente de la anterior descripción de las diferentes realizaciones de la invención que una característica esencial de la entrada de la invención son los medios completamente manuales, de transmisión mecánica y de transferencia de movimiento. Una ventaja específica de esta configuración es que se requerirá una alimentación de corriente de tensión no alta en cada entrada de un sistema, lo que facilitará considerablemente su instalación. Sin embargo, esto no impedirá el uso de medios de accionamiento mecánicos para aplicaciones o lugares específicos, específicamente adaptados para usuarios discapacitados. Otra característica atrayente es la versatilidad obtenida por la provisión de dos medios de accionamiento de tapa espaciados pero sincronizados, por la sincronización de dichos medios de accionamiento de tapa con uno o varios limitadores de volumen y por la provisión de una envoltura externa que puede diseñarse, en que los medios de identificación de usuario pueden estar recibidos de una manera parcialmente integrada.

Las realizaciones descritas en lo que antecede se dan simplemente como ejemplos, y deberá entenderse que la presente invención no se limita a ellas. Otras modificaciones, cambios y mejoras, que mantengan los principios básicos en que se basa la invención descritos y reivindicados en esta memoria, caen dentro del alcance y espíritu de la invención. Características de las diferentes realizaciones descritas y variaciones pueden combinarse libremente entre sí, y la invención cubre igualmente la totalidad de tales combinaciones. En particular, la invención cubre, por tanto, diferentes combinaciones mutuas de medios de accionamiento de tapa y disposiciones de limitación de volumen y/o medios de transferencia de movimiento.

La invención se ha descrito en relación con las que se consideran actualmente las realizaciones más prácticas y preferidas, pero ha de entenderse que la invención no se limita a las realizaciones descritas. Por tanto, se pretende que la invención cubra diversas modificaciones y disposiciones equivalentes de tapa incluidas dentro del espíritu y alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de entrada (1; 101) para un sistema de recogida de residuos accionado por vacío (50), que comprende una cámara de recepción de residuos (2; 102) para conexión a un tubo de transporte de residuos (20) y que tiene una
 5 abertura de entrada (3; 103), una tapa (4; 104) que cierra la abertura de entrada en una primera posición (CP) y que descubre la abertura en una segunda posición de introducción de residuos (OP) y una disposición para limitar el volumen de residuos que puede ser introducido simultáneamente en la cámara, **caracterizado** por medios de limitación de volumen de residuos (5; 6; 105, 106) que están dispuestos dentro de la cámara de recepción de residuos, debajo de
 10 la abertura de entrada y soportados por la cámara, separados de la tapa.

2. Un aparato de entrada (1; 101) según la reivindicación 1, **caracterizado** por medios de accionamiento (10, 10'; 13; 110, 111) soportados por la cámara de 5 recepción de residuos (2; 102), separados de la tapa (4; 104) y que están conectados a la tapa (4; 104), para producir su movimiento entre dichas posiciones primera (CP) y segunda (OP), y funcionalmente a dichos medios de limitación de volumen de residuos (5; 6; 105, 106), para ajuste controlando
 15 los mismos entre una posición inactiva respectiva (IP) y una posición respectiva activa de limitación de volumen de residuos (AP).

3. Un aparato de entrada (1; 101) según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de limitación de residuos (5; 6; 105, 106) comprenden al menos un limitador de volumen (5; 6; 105, 106) para bloquear selectiva-
 20 mente la comunicación entre la abertura de entrada abierta (3; 103) y el tubo de transporte de residuos (20) del sistema cuando la tapa (4; 104) está en su posición abierta (OP).

4. Un aparato de entrada (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, **caracterizado** porque los medios de limitación de volumen de residuos comprenden un limitador de volumen de residuos (5; 6) que está dispuesto en
 25 un nivel (L1; L2) por debajo de la abertura de entrada y que está soportado a pivotamiento dentro de la cámara de recepción de residuos (2) para pivotar entre una posición inactiva (IP) cerca de la pared trasera (2B; 2B', 2B'') de la cámara y una posición activa de limitación de volumen de residuos (AP) que bloquea esencialmente el paso de residuos a través de dicha cámara, y a la inversa.

5. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que tiene una sola abertura de entrada (103), **caracterizado** porque los medios de limitación de volumen de residuos comprenden un primer limitador de
 30 volumen de residuos superior (105) dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos (102) en un primer nivel superior (L1) por debajo de la abertura de entrada (103) y un segundo limitador de volumen de residuos inferior (106) dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos en un segundo nivel inferior (L2) por debajo de la abertura de
 35 entrada y por debajo del primer nivel superior, estando soportados separadamente a pivotamiento dichos limitadores de volumen dentro de la cámara de recepción de residuos (102) para pivotar entre sus posiciones inactivas respectivas (IP), cerca de una pared trasera (102B', 102B'') de la cámara y sus posiciones respectivas activas de limitación de volumen de residuos (AP), bloqueando esencialmente el paso de residuos a través de dicha cámara, y a la inversa.

6. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los limitadores de volumen de residuos primero y segundo (105 y 106, respectivamente) pueden ser ajustados entre su posición inactiva (IP) y su
 40 posición activa de limitación de volumen de residuos (AP), independientemente entre sí.

7. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, **caracterizado** por medios de
 45 identificación de usuario (30; 30'; 130) para autenticar el acceso a los medios de accionamiento (10, 10'; 13; 110, 111) o medios de accionamiento seleccionados.

8. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, **caracterizado** por medios de
 50 identificación de usuario (30; 30'; 130) que autentican la desactivación de los medios de limitación de volumen de residuos (5, 6; 105, 106) o autentican la desactivación de los primeros medios de limitación de volumen de residuos (105) y la activación simultánea de los segundos medios de limitación de volumen de residuos (106).

9. Un aparato de entrada (1; 101) según la reivindicación 8, **caracterizado** por medios de identificación de usuario
 55 (30') que autentican la activación de medios de accionamiento (10') que inician la apertura mecánica automática y el cierre de la tapa (4; 104) y la activación/desactivación del respectivo limitador de volumen (5; 6; 105; 106).

10. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 7-9, **caracterizado** porque los medios de identificación de usuario (30; 30'; 130) incluyen una cerradura electrónica o mecánicamente operada.

60 11. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, **caracterizado** por medios (10 y/u 11; 13; 110 y/o 111) para accionar la tapa (4; 104) entre la primera posición (CP) que cierra la abertura de entrada (3; 103) y la segunda posición (OP) que descubre la abertura de entrada.

65 12. Un aparato de entrada (1; 101) según la reivindicación 11, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa comprenden medios manualmente accionados, incluido un pedal (10; 110).

ES 1 069 341 U

13. Un aparato de entrada (1; 101) según la reivindicación 11 ó 12, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa (10; 110) están conectados a la tapa (4; 104) por medio de una varilla articulada de transmisión mecánica (12; 112).

5 14. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 11-13, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa incluyen un mango (13; 111) en una pared delantera (2A; 108) de la cámara (2; 102).

10 15. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, **caracterizado** por medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107) que comprenden una parte superior fijada a pivotamiento (108) de una pared delantera (102A) de la cámara (102), para pivotar entre una posición abierta pivotada hacia afuera (EP) que ensancha la abertura de entrada (103) y una posición cerrada (RP) que se extiende generalmente en el plano de la pared delantera.

15 16. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 15, **caracterizado** porque el mango (111) está situado en los medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107).

20 17. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 15 ó 16, **caracterizado** porque los medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107) están conectados a la tapa (104) a través de un varillaje articulado (114) de manera que el accionamiento de cualquiera de los medios de accionamiento de tapa (110 y/o 111) proporcionan manipulación simultánea de los medios de ensanchamiento y de la cubierta entre sus posiciones cerrada y retraída, respectivamente, (CP y RP, respectivamente) y posiciones abierta y extendida, respectivamente (OP y EP, respectivamente).

25 18. Un aparato de entrada (1; 101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-17, **caracterizado** por medios sensores de nivel (40) para detectar el nivel de los residuos acumulados en la cámara (2; 102).

30

35

40

45

50

55

60

65

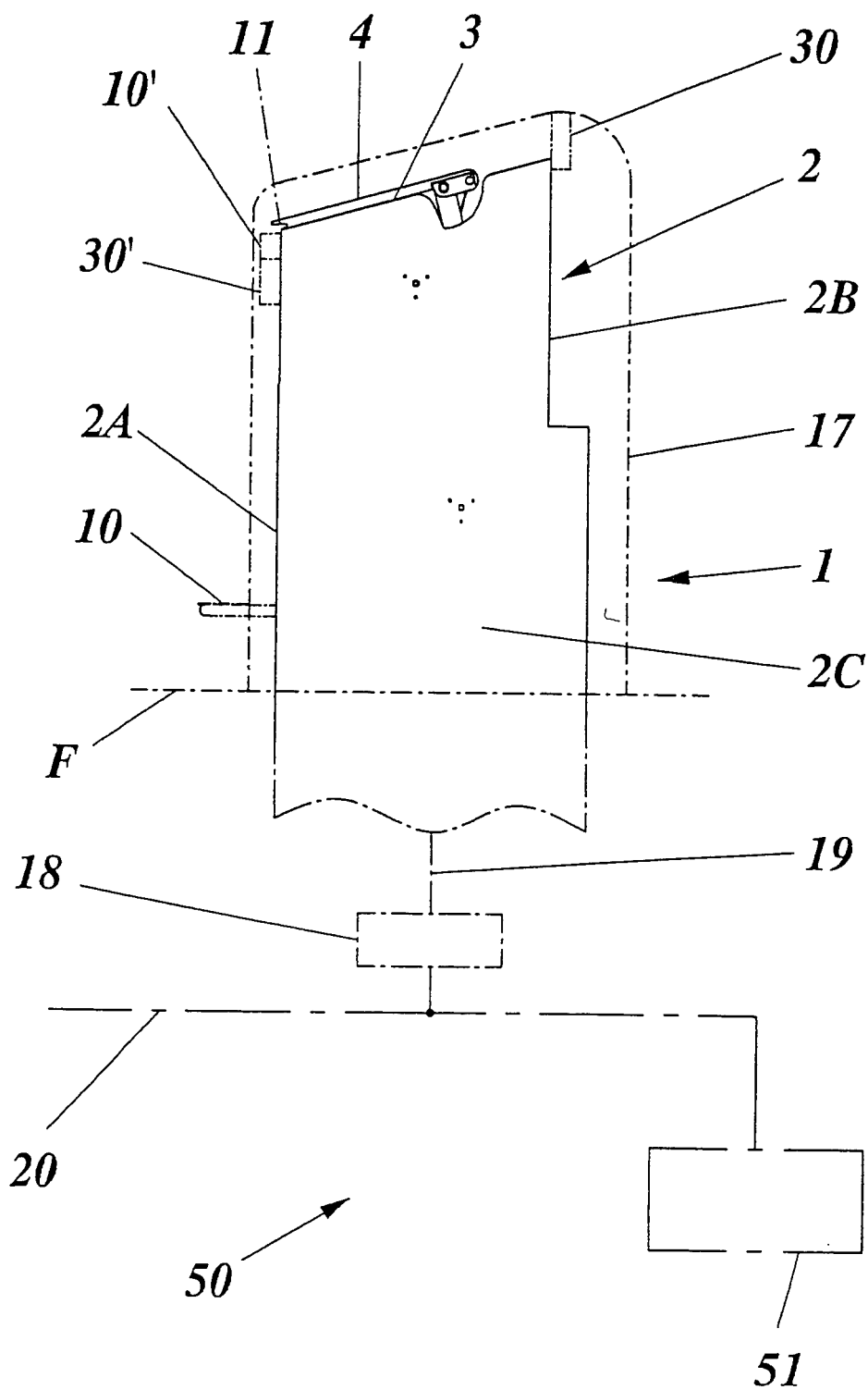


FIG. 1

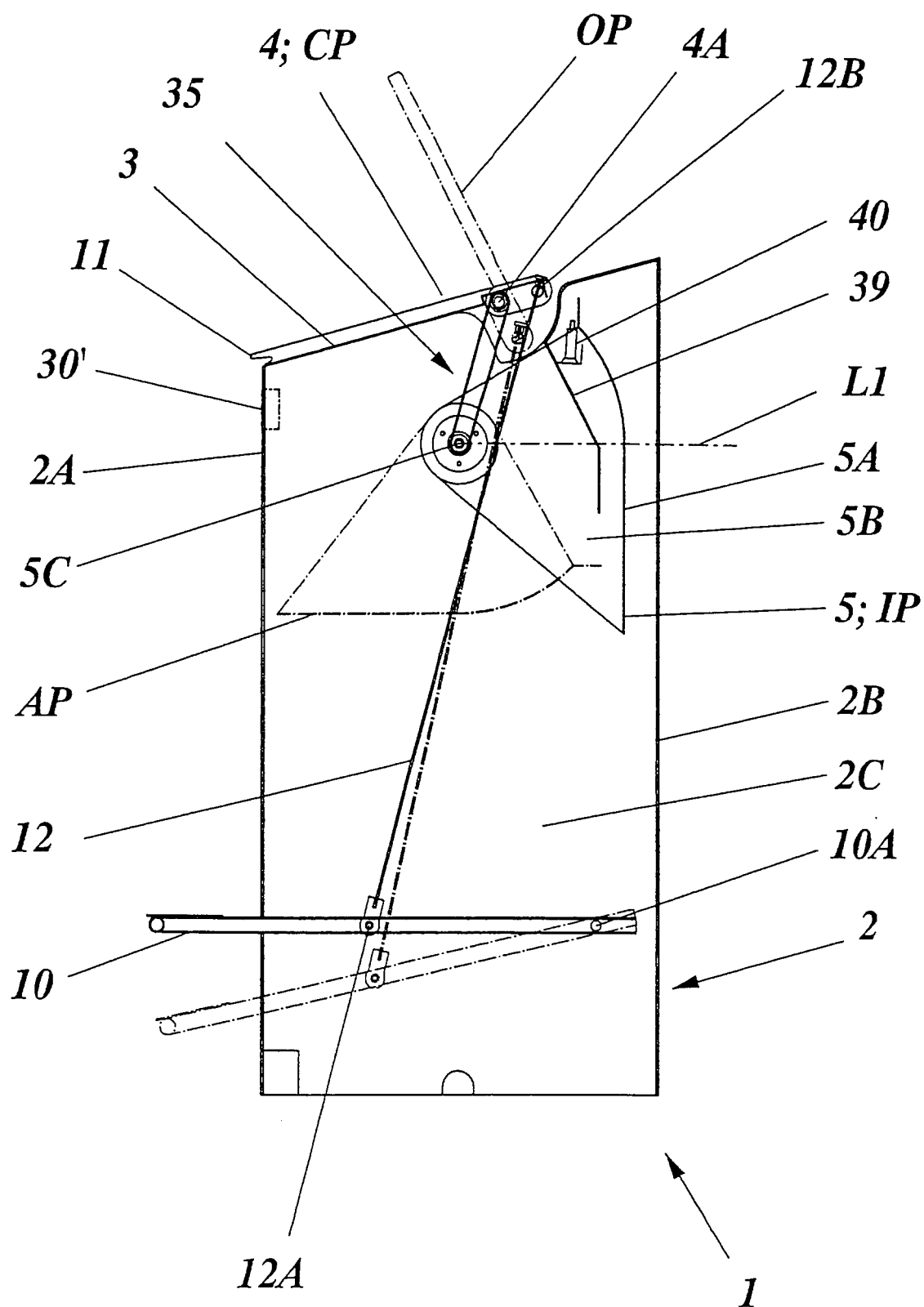


FIG. 2

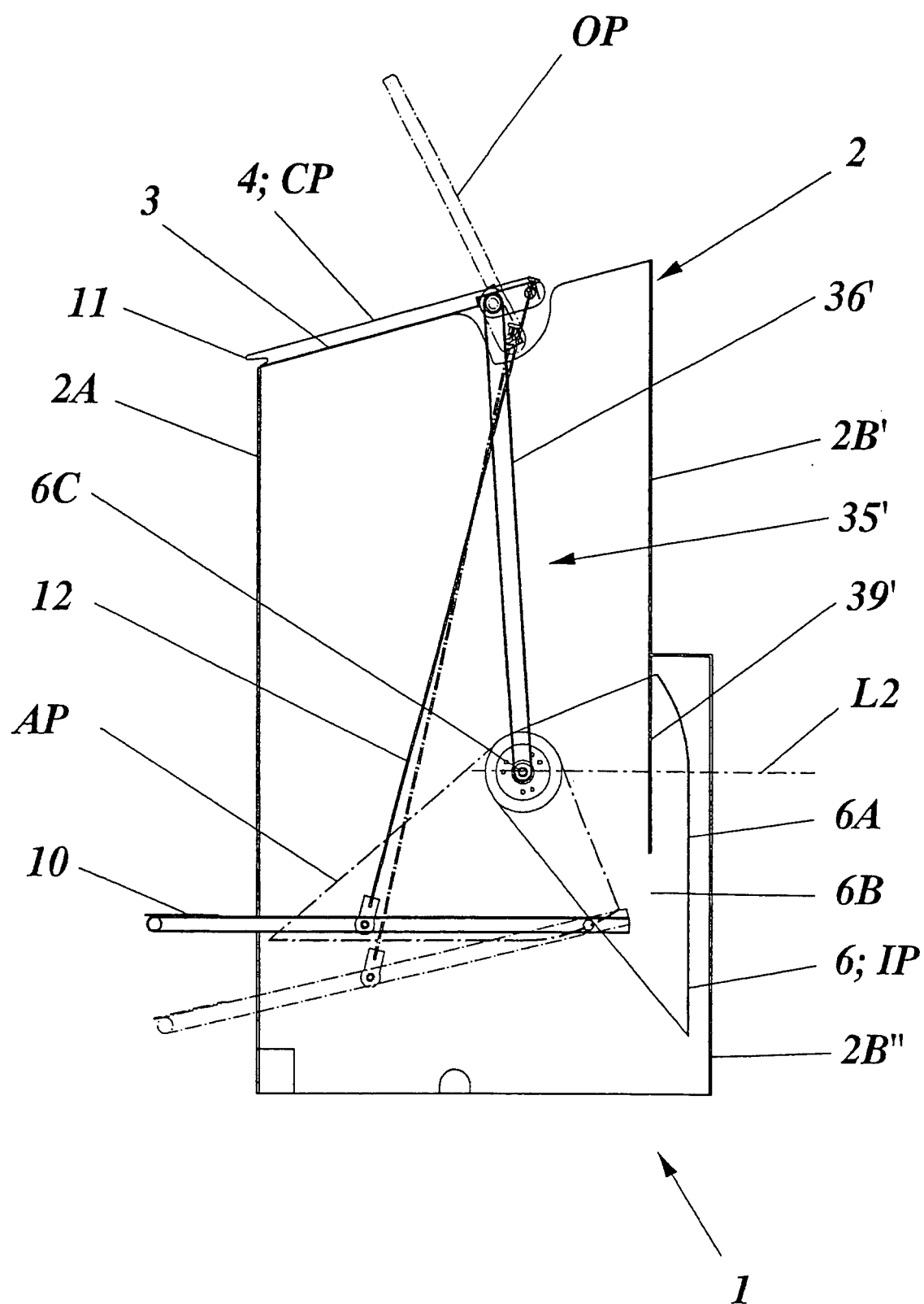


FIG. 3

FIG. 5

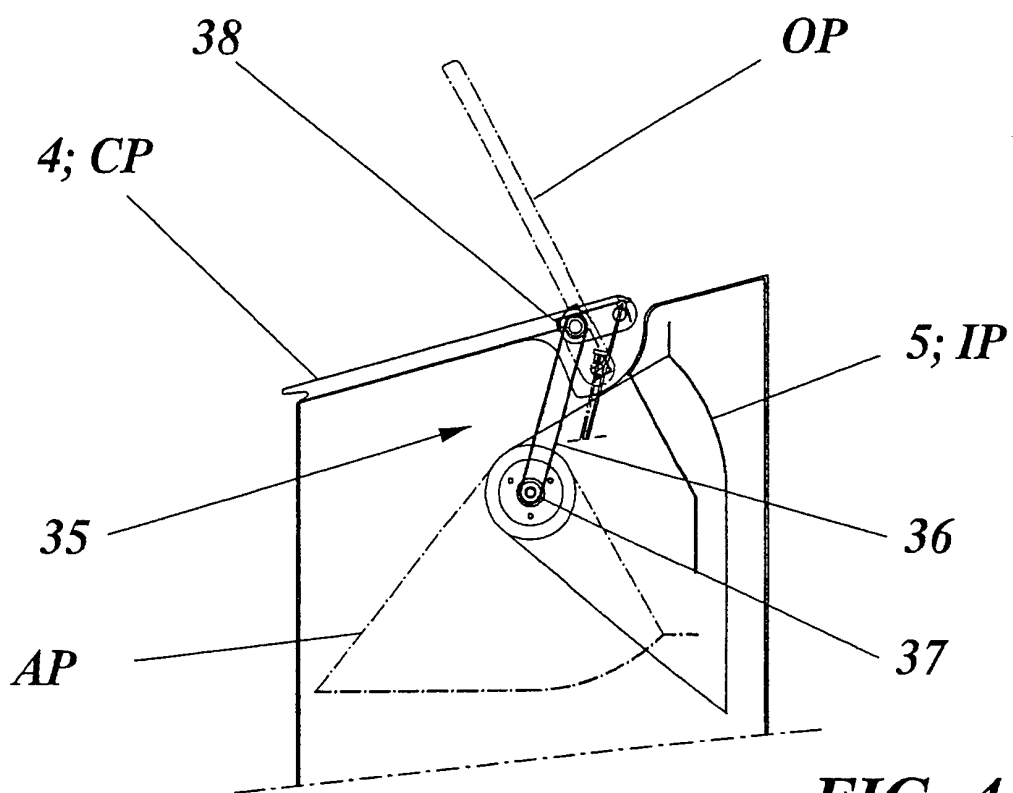
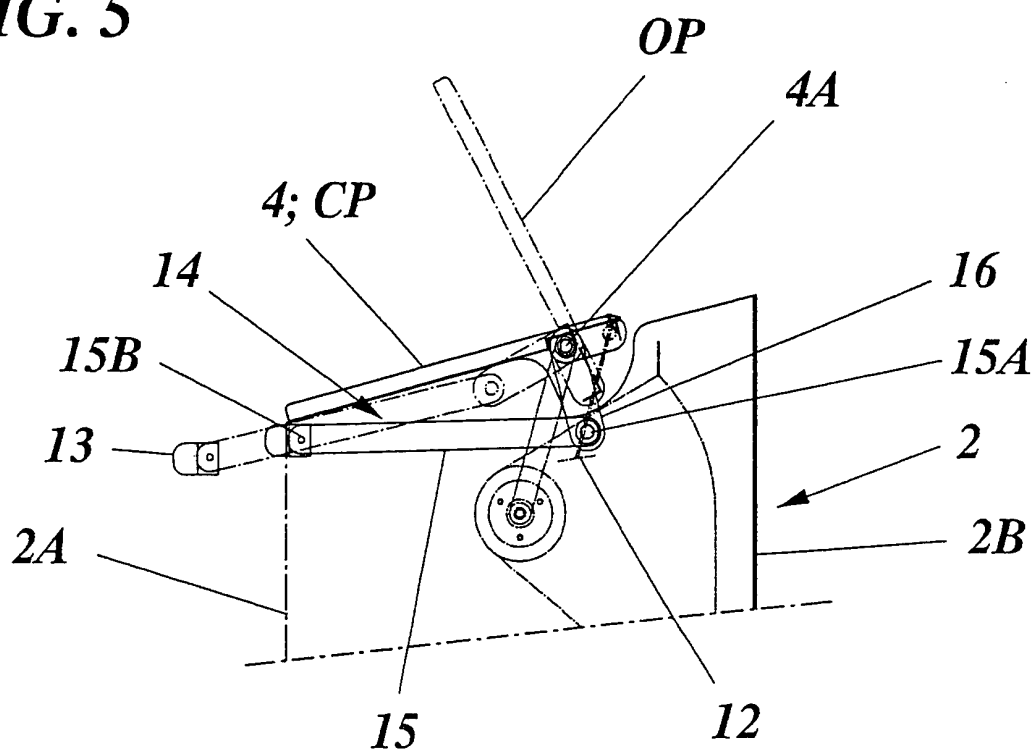


FIG. 4

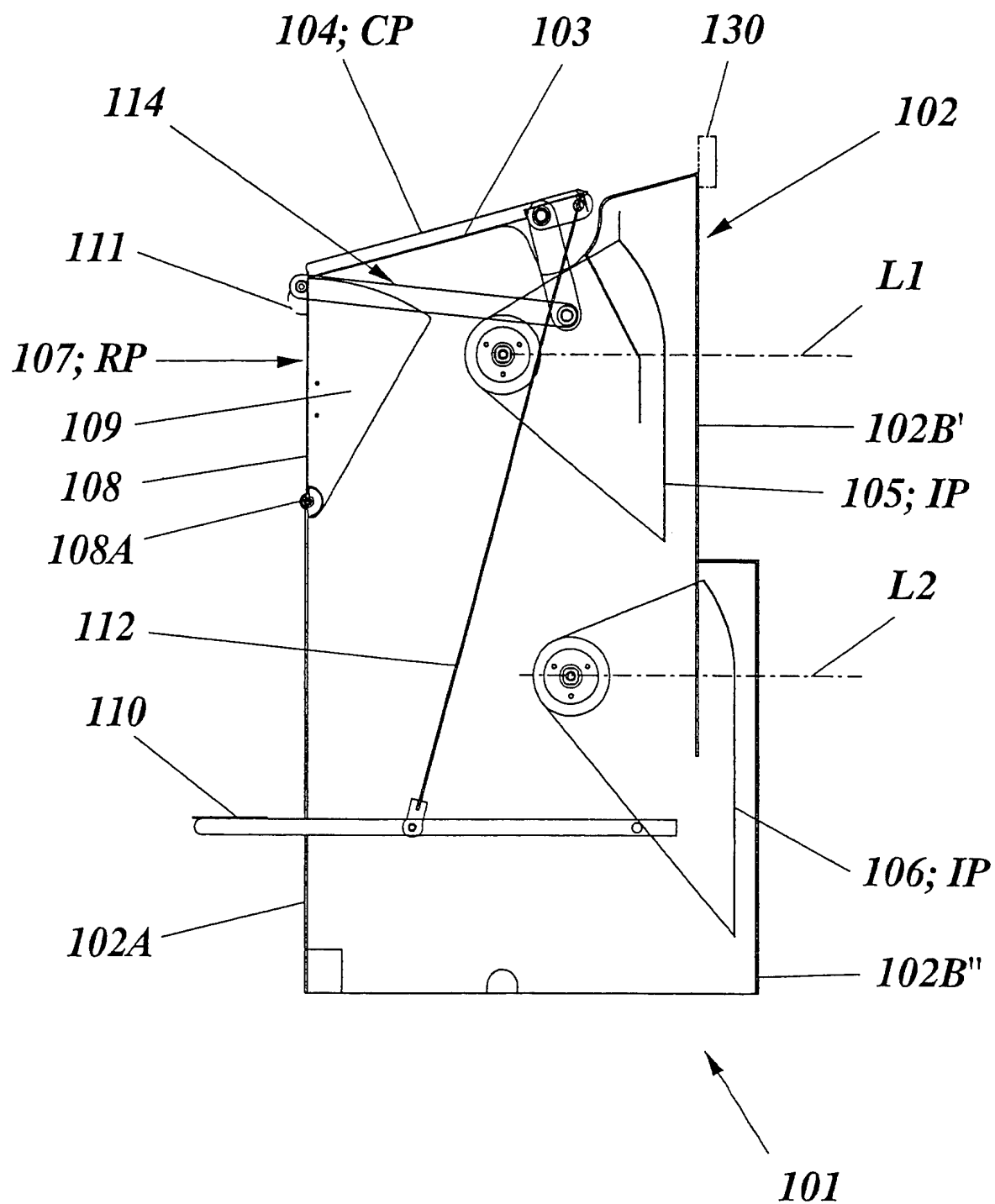


FIG. 6

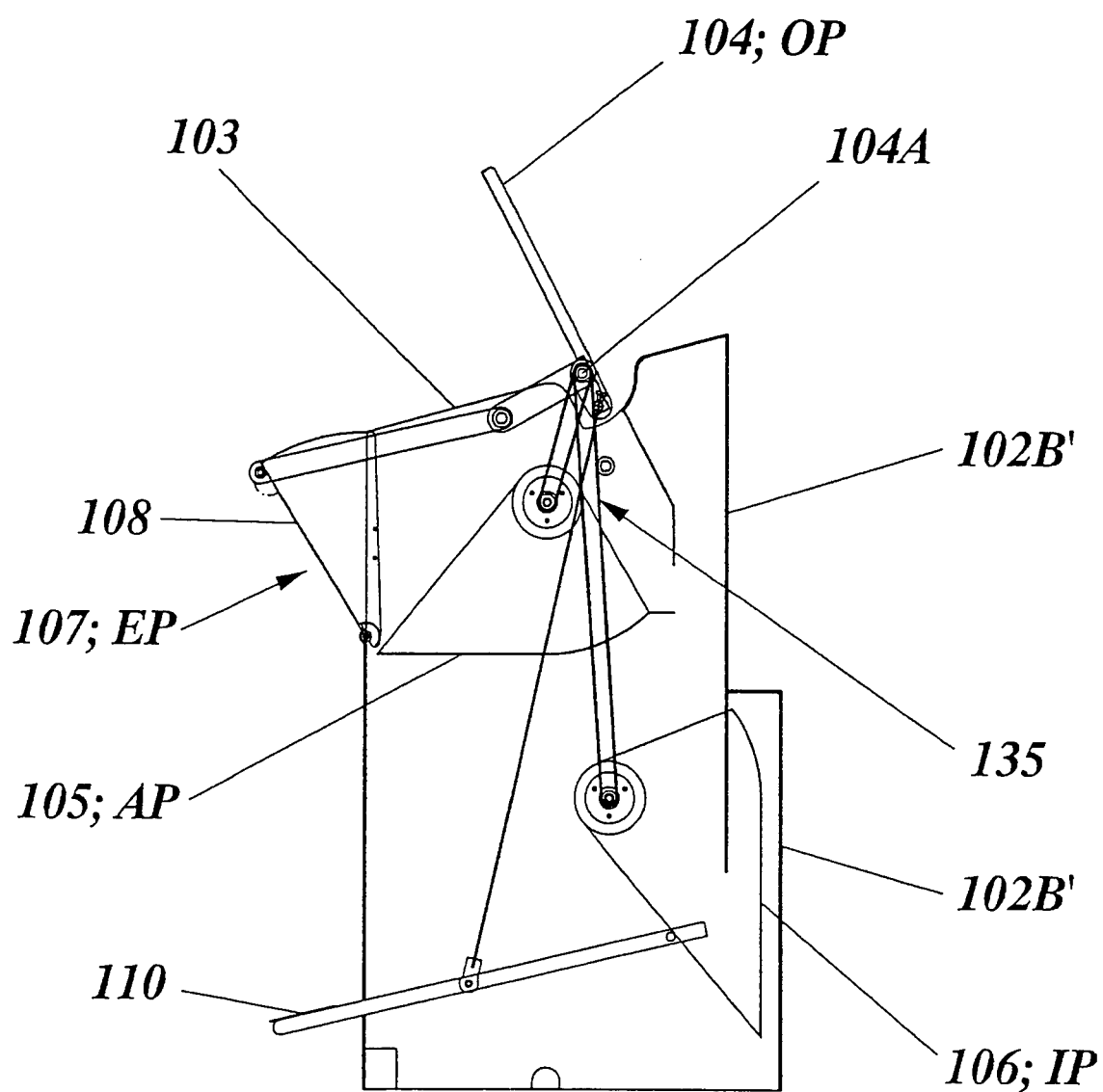


FIG. 7A

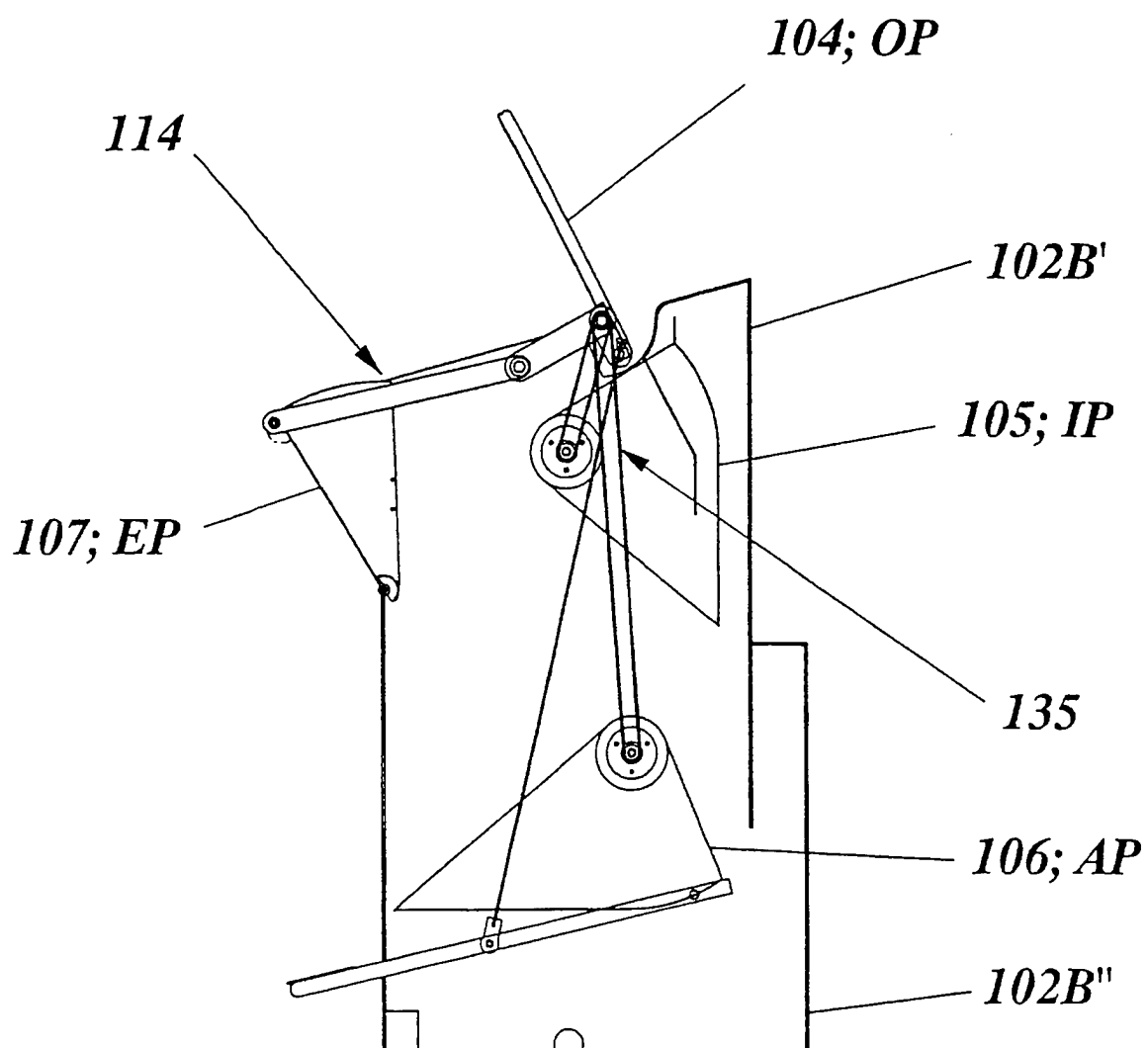


FIG. 7B

FIG. 8A

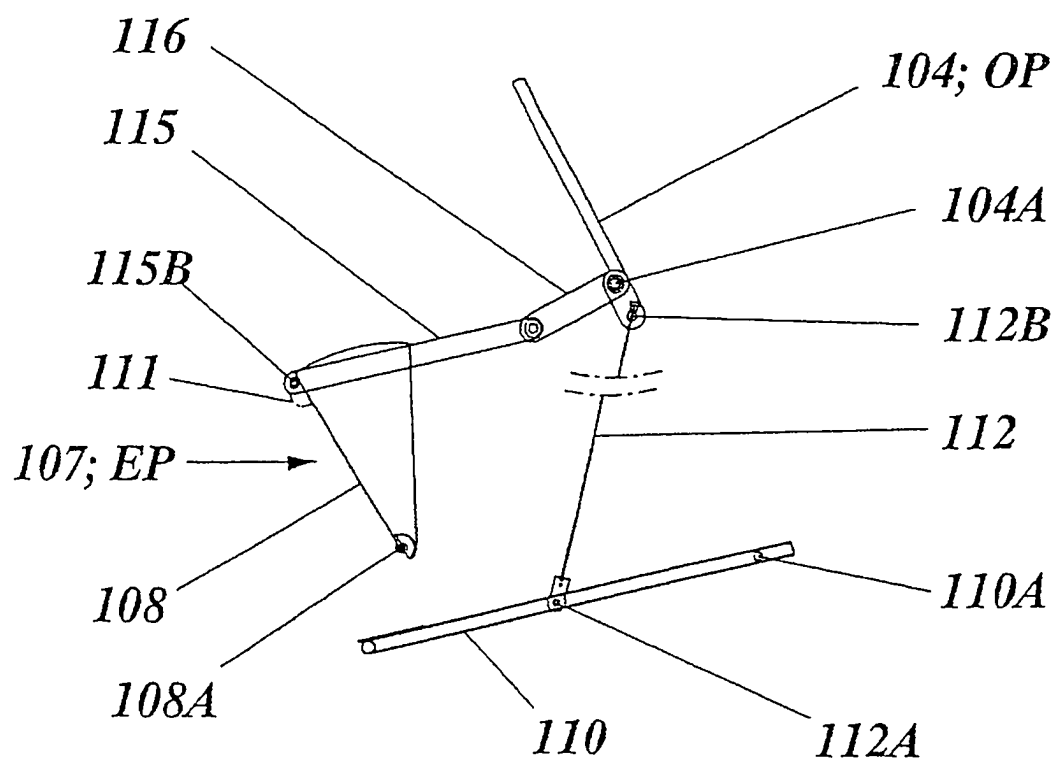
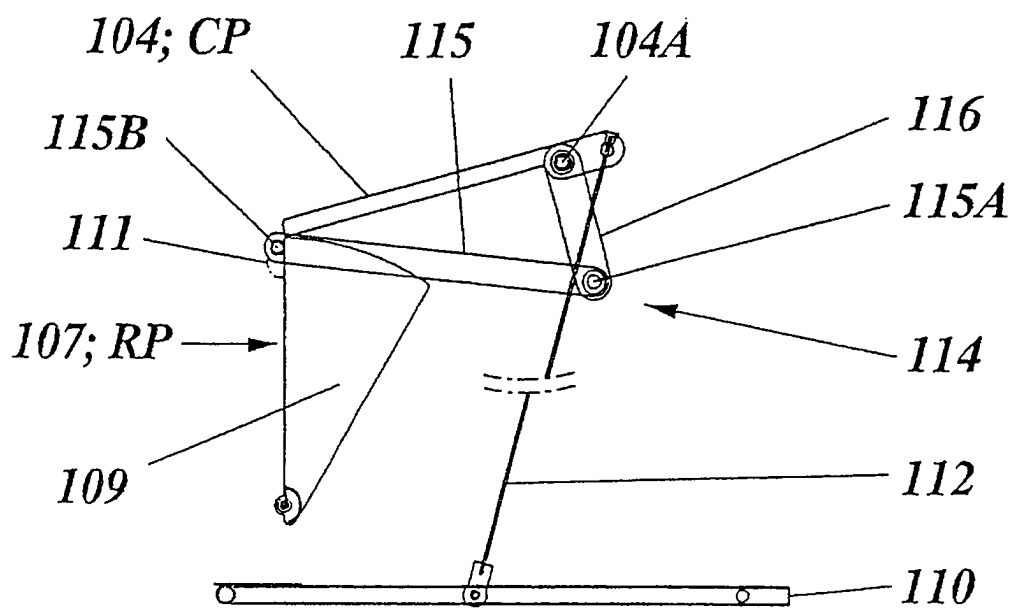


FIG. 8B



MODIFICACIÓN DEL FOLLETO DE SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

Nuevas reivindicaciones resultantes de la aplicación del procedimiento de concesión:

1. Un aparato de entrada (101) para un sistema de recogida de residuos accionado por vacío (50), que comprende una cámara de recepción de residuos (102) para conexión a un tubo de transporte de residuos (20) y que tiene una sola abertura de entrada (103), una tapa (104) que cierra la abertura de entrada en una primera posición (CP) y que descubre la abertura en una segunda posición de introducción de residuos (OP) y una disposición para limitar el volumen de residuos que puede ser introducido simultáneamente en la cámara, y que comprende medios de limitación de volumen de residuos que están dispuestos dentro de la cámara de recepción de residuos, debajo de la abertura de entrada y soportados por la cámara, separados de la tapa, en el que los medios de limitación de volumen de residuos comprenden un primer limitador de volumen de residuos superior (105) dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos (102) en un primer nivel superior (L1) por debajo de la abertura de entrada (103), **caracterizado** porque los medios de limitación de volumen de residuos comprenden adicionalmente un segundo limitador de volumen de residuos inferior (106) dispuesto dentro de la cámara de recepción de residuos en un segundo nivel inferior (L2) por debajo de la abertura de entrada y por debajo del primer nivel superior (L1), estando soportados separadamente a pivotamiento dichos limitadores de volumen dentro de la cámara de recepción de residuos (102) para pivotar entre sus posiciones inactivas respectivas (IP), cerca de una pared trasera (102B', 102B'') de la cámara y sus posiciones respectivas activas de limitación de volumen de residuos (AP), bloqueando esencialmente el paso de residuos a través de dicha cámara, y a la inversa.
2. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 1, **caracterizado** por medio de accionamiento (110, 111) soportados por la cámara de recepción de residuos (102), separados de la tapa (104) y que están conectados a la tapa (104), para producir su movimiento entre dichas posiciones (primera) (CP) y segunda (OP), y funcionalmente a dichos medios de limitación de volumen de residuos (105, 106), para ajuste controlando los mismos entre una posición inactiva respectiva (IP) y una posición respectiva activa de limitación de volumen de residuos (AP).
3. Un aparato de entrada (101) según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque los medios de limitación de residuos (105, 106) comprenden al menos un limitador de volumen (105, 106) para bloquear selectivamente la comunicación entre la abertura de entrada abierta (103) y el tubo de transporte de residuos (20) de sistema cuando la tapa (104) está en su posición abierta (OP).
4. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 1, 2 ó 3, **caracterizado** porque los limitadores de volumen de residuos primero y segundo (105 y 106, respectivamente) pueden ser ajustados entre su posición inactiva (IP) y su posición activa de limitación de volumen de residuos (AP), independientemente entre sí.
5. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, **caracterizado** por medios de identificación de usuario (30; 30'; 130) para autenticar el acceso a los medios de accionamiento (110, 111) seleccionados.
6. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-5, **caracterizado** por medios de identificación de usuario (30; 30'; 130) que autentican la desactivación de los primeros medios de limitación de volumen de residuos (105; 106) on autentican la desactivación de los primeros medios de limitación de volumen de residuos (105) y la activación simultánea de los segundos medios de limitación de volumen de residuos (106).
7. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 6, **caracterizado** por medios de identificación de usuario (30') que autentican la activación de medios de accionamiento que inician la apertura mecánica automática y el cierre de la tapa (104) y la activación/desactivación del respectivo limitador de volumen (105; 106).
8. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 5-7, **caracterizado** porque los medios de identificación de usuario (30; 30'; 130) incluyen una cerradura electrónica o mecánicamente operada.
9. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, **caracterizado** por medios (110 y/o 111) para accionar la tapa (104) entre la primera posición (CP) que cierra la abertura de entrada (103) y la segunda posición (OP) que descubre la abertura de entrada.



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N° de publicación : ES 1 069 341 U

⑫ Número de solicitud: U 200850006

MODIFICACIÓN DEL FOLLETO DE SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

10. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 9, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa comprenden medios manualmente accionados, incluido un pedal (110).
11. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 9 ó 10, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa (110) están conectados a la tapa (104) por medio de una varilla articulada de transmisión mecánica (112).
12. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 9-11, **caracterizado** porque los medios de accionamiento de tapa incluyen un mango (111) en una pared delantera (108) de la cámara (102).
13. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, **caracterizado** por medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107) que comprenden una parte superior fijada a pivotamiento (108) de una pared delantera (102A) de la cámara (102), para pivotar entre una posición abierta pivotada hacia fuera (EP) que ensancha la abertura de entrada (103) y una posición cerrada (RP) que se extiende generalmente en el plano de la pared delantera.
14. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 13, **caracterizado** porque el mango (111) está situado en los medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107).
15. Un aparato de entrada (101) según la reivindicación 13 ó 14, **caracterizado** porque los medios de ensanchamiento de abertura de entrada (107) están conectados a la tapa (104) a través de un varillaje articulado (114) de manera que el accionamiento de cualquiera de los medios de accionamiento de tapa (110 y/o 111) proporcionan manipulación simultánea de los medios de ensanchamiento y de la cubierta entre sus posiciones cerrada y retraída, respectivamente, (CP y RP, respectivamente) y posiciones abierta y extendida, respectivamente (OP y EP, respectivamente).
16. Un aparato de entrada (101) según cualquiera de las reivindicaciones 1-15, **caracterizado** por medios sensores de nivel (40) para detectar el nivel de los residuos acumulados en la cámara (102).