

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 768 279**

51 Int. Cl.:

B30B 9/30 (2006.01)

B30B 1/00 (2006.01)

B65F 1/14 (2006.01)

A47B 77/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.11.2011 PCT/GB2011/052159**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12063051**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2011 E 11796775 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2019 EP 2637851**

54 Título: **Módulo de reciclaje de desechos domésticos y conjunto electrodoméstico**

30 Prioridad:

09.11.2010 GB 201018921

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

22.06.2020

73 Titular/es:

**KRUSHR LIMITED (100.0%)
Bourne Eau House, 30 South Street
Bourne Lincolnshire PE10 9LY, GB**

72 Inventor/es:

**PREEN, MARTIN y
DULLEY, IAIN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 768 279 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

Módulo de reciclaje de desechos domésticos y conjunto electrodoméstico

- 5 Esta invención se refiere a la compactación y almacenamiento de desechos domésticos. En particular, aunque no exclusivamente, la invención se refiere a un electrodoméstico para compactar y almacenar empaques, cartones y contenedores.
- 10 La presión para reciclar ha llevado a muchos servicios de recolección de desechos domésticos a ofrecer la facilidad de tratar los desechos reciclables y no reciclables de manera diferente. Esto generalmente requiere que los hogares separen los desechos reciclables de los no reciclables e incluso subdividir los desechos reciclables en diferentes tipos. Como resultado, los hogares deben poder almacenar todos los diferentes tipos de desechos listos para su recolección. Además, para almacenar los desechos eficientemente, es preferible que estén compactados o compactarlos primero. Tome, por ejemplo, empaques, cartones y contenedores, por ejemplo, contenedores de alimentos o bebidas plásticos, tal como latas; una vez vaciados, tienen una gran relación de volumen a peso, y es mucho más eficiente almacenarlos en forma compacta y de volumen reducido. El documento GB-A-2447612 describe un compactador para manipular materiales de desecho, que incluye un receptáculo, medios de accionamiento y medios de compactación alojados en un cajón. Por lo tanto, existe un requerimiento para un electrodoméstico que no solo pueda almacenar desechos reciclables, sino que también los compacte primero.
- 15
- 20 La invención proporciona un módulo para almacenar y compactar empaques, cartones y contenedores de acuerdo con las características de la reivindicación 1.
- 25 Cualquier cartón, empaque o contenedor en el receptáculo se compacta por la acción del medio de compactación. Después de una operación de compactación, los medios de accionamiento accionan los medios de compactación en una operación de extracción fuera del receptáculo.
- 30 El bastidor puede estar encerrado en todos los lados, aparte de su parte frontal, por una piel, por ejemplo, de un material plástico. De acuerdo con la invención, el receptáculo se monta de forma deslizante en el bastidor. De acuerdo con la invención, el receptáculo es deslizante dentro y fuera de la parte frontal del bastidor hacia y desde la parte trasera del bastidor en una dirección de deslizamiento generalmente horizontal.
- 35 A menudo, el receptáculo es alargado desde la parte frontal hacia la trasera, y puede deslizarse dentro y fuera de la parte frontal del bastidor hacia y desde la parte trasera del bastidor en una dirección que generalmente corresponde a su dimensión alargada.
- 40 A menudo, el receptáculo tiene forma de una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, que se extiende ligeramente por todos los lados en la dirección del lado superior del bastidor, y es más pequeño que la parte contenedora.
- 45 A menudo, el receptáculo tiene un inserto extraíble que se ajusta al menos en parte al receptáculo, se asienta en el receptáculo y puede deslizarse hacia arriba fuera del receptáculo. Cuando el receptáculo tiene forma de una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, el inserto extraíble se ajusta al menos a la parte inferior y a cada lado del receptáculo. Tiene convenientemente medios de elevación, tal como mangos, por ejemplo, a cada lado. Después de una operación de compactación, el inserto extraíble ayuda a eliminar los desechos reciclables compactados por la acción de los medios de compactación del receptáculo.
- 50 Acertadamente, los medios de accionamiento se montan fija o de manera giratoria dentro del módulo.
- 55 Acertadamente, el módulo comprende además un cajón que se monta de forma deslizante en el módulo y, por lo tanto, puede deslizarse con relación a un medio de accionamiento fijo o giratorio. Acertadamente, los medios de accionamiento se montan fija o de manera giratoria sobre el cajón, y durante una operación de compactación, los medios de accionamiento accionan los medios de compactación hacia abajo dentro del receptáculo. En tal modalidad, los medios de compactación deberían estar en su posición de reposo antes de que la operación de compactación esté libre del receptáculo.
- 60 Acertadamente, los medios de compactación tienen forma de una placa de compactación, por ejemplo, una placa plana y rectangular que se extiende en una dirección generalmente horizontal, y durante una operación de compactación, los medios de accionamiento accionan la placa de compactación hacia abajo dentro del receptáculo desde su posición de reposo libre del receptáculo antes de la operación de compactación. A menudo, el receptáculo es alargado desde la parte frontal hacia la trasera. Acertadamente, los medios de compactación se ajustan al interior del receptáculo cerca de la parte inferior del receptáculo en uso. Acertadamente, el medio de compactación es una placa plana rectangular que es alargada en la dirección en la que el receptáculo es alargado.
- 65 El cajón puede tener una parte frontal montada en una parte contenedora, y el receptáculo es recibido por, y se sienta en la parte contenedora del cajón.

La parte frontal es adecuadamente plana y acertadamente rectangular. El receptáculo se ajusta adecuadamente a la parte contenedora, de modo que este último sostiene el receptáculo. La parte contenedora puede ser un armazón abierto, por ejemplo, puede ser un recinto con una estructura similar a una jaula formada por miembros de intersección.

5 En una modalidad, la parte contenedora en forma de jaula comprende miembros que son brazos primero, segundo y tercero, en donde cada brazo se extiende desde una cara trasera de la parte frontal del cajón hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón.

10 En una forma de esta modalidad, los brazos se extienden además transversalmente a la dirección de deslizamiento del cajón para encontrarse adyacente a la parte trasera del cajón. De acuerdo con la invención, los brazos se disponen de manera que se ajustan al exterior del receptáculo, de manera que contienen el receptáculo. En una forma de esta modalidad, la parte contenedora en forma de jaula no tiene miembros que se extiendan transversalmente a través de la parte inferior de la parte contenedora.

15 Adecuadamente, cuando la parte frontal es plana y rectangular, el primer brazo se extiende desde un punto adyacente al borde inferior de la parte frontal del cajón, por ejemplo, en o cerca del centro del borde inferior, y el segundo y tercer brazo se extienden desde una posición adyacente a las esquinas derecha e izquierda de la parte superior de la parte frontal del cajón respectivamente.

20 De acuerdo con la invención, cada brazo comprende un canal en forma de C y el bastidor comprende tres correderas, cada uno en una posición correspondiente a uno de los brazos primero, segundo y tercero, en donde cada uno de los canales en forma de C se ranura y corre sobre una correspondiente corredera, opcionalmente con medios de rodadura entre el brazo y el canal.

25 De acuerdo con la invención, el canal en forma de C del primer brazo se encuentra en un plano y el canal en forma de C de cada uno de los otros brazos se encuentra en otro plano, perpendicular al primer plano.

30 Cada corredera comprende adecuadamente miembros primero y segundo, en donde el primer miembro se monta en el bastidor, extendiéndose hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón desde la parte frontal del módulo y el segundo miembro se ajusta sin apretarse internamente al exterior del primer miembro y se mantiene cautivo por un canal en forma de C que encaja y corre sobre el segundo miembro de la corredera correspondiente.

35 Este arreglo permite que la corredera flote dentro de los límites controlados para detectar cualquier inexactitud en la parte contenedora similar a una jaula.

40 Las correderas de cajones usualmente tienden a ser rígidos en una sola dirección. Por lo tanto, cada uno de las correderas en una posición lateral correspondiente a uno de los brazos segundo y tercero, y sobre el cual cada uno de los canales en forma de C se ajusta y corre, es rígido al movimiento vertical pero no al lateral.

45 La corredera de la parte inferior en una posición que corresponde al primer brazo, y sobre el cual los canales en forma de C se ajustan y corren, es rígido al movimiento lateral pero no al vertical. La corredera de la parte inferior hace que las correderas superiores sean más rígidos lateralmente y las correderas superiores hacen que la corredera inferior sea más rígido verticalmente.

50 La relación perpendicular del primer canal y los canales segundo y tercero y entre las correderas correspondientes da lugar a una estructura triangulada, lo que significa que el cajón es estable cuando se desliza hacia adentro y hacia afuera y se evita que se balancee o gire, y que evita que las correderas se atasquen, por ejemplo, un par de correderas y canales inferiores en paralelo con un par de correderas y canales superiores que impiden que estos funcionen sin problemas, o viceversa.

55 En una forma de esta modalidad, el receptáculo tiene una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, que opcionalmente se extiende ligeramente en todos los lados en la dirección del lado superior del bastidor, y un reborde saliente que se extiende en una dirección generalmente horizontal en todos los lados desde la parte superior del receptáculo, por el cual se apoya únicamente en los brazos segundo y tercero que se extienden desde una cara trasera de la parte frontal del cajón hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón, y no en el primer brazo hacia la parte inferior del bastidor.

60 En un módulo de la presente invención que tiene un cajón, la operación de compactación se lleva a cabo cuando el cajón se desliza completamente en el módulo.

65 El cajón puede construirse de manera que pueda resistir las fuerzas sobre los desechos que se compactan en el receptáculo en la operación de compactación.

De acuerdo con la invención, el módulo comprende al menos un miembro de soporte de carga, por ejemplo, en forma de una viga, barra o riel de soporte, pero adecuadamente una placa o lámina, que soporta el receptáculo y/o la parte contenedora cuando el cajón se desliza por completo.

5 De acuerdo con la invención, el módulo tiene un bastidor y el al menos un miembro de soporte de carga se monta sobre o en parte del bastidor. De acuerdo con la invención, el al menos un miembro de soporte de carga se coloca de manera que cuando el cajón se desliza completamente, soporta el receptáculo lejos de la parte contenedora.

10 El miembro o miembros de soporte de carga pueden tener cualquier posición u orientación que sea compatible con la función de soporte.

Se verá que cuando la parte contenedora es una estructura similar a una jaula, el miembro o miembros de soporte de carga no deben ensuciar a ninguno de los miembros de la parte contenedora cuando el cajón se desliza hacia adentro.

15 También se verá que al menos una parte del receptáculo debe sobresalir hacia abajo lejos de la parte contenedora y estar en una posición tal que, cuando el cajón se desliza hacia adentro, el receptáculo puede enganchar el miembro de soporte de carga, y este último puede soportar el receptáculo.

20 Acertadamente, el receptáculo y/o la parte contenedora, en particular el receptáculo tiene medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados sobre o en su parte inferior de manera acertadamente simétrica alrededor del eje longitudinal del receptáculo en la dirección de deslizamiento del cajón.

25 Cuando el receptáculo tiene una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, que opcionalmente se extiende ligeramente en todos los lados en la dirección del lado superior del bastidor, y una parte inferior rectangular que se extiende en una dirección generalmente horizontal, los medios de rodadura se montan acertadamente adyacente a las esquinas de la parte inferior y sobresaliendo hacia abajo de la parte contenedora para enganchar el miembro o miembros de soporte de carga cuando el cajón se desliza hacia adentro.

30 En una forma de esta modalidad, los pares frontales y traseros de los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, no están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón.

35 En una forma, la parte contenedora similar a una jaula comprende miembros que son brazos primero, segundo y tercero, en donde cada brazo se extiende desde una cara trasera de la parte frontal del cajón hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón, y el primer brazo se extiende desde un punto adyacente al borde inferior de la parte frontal del cajón, acertadamente sobre o cerca del centro del borde inferior, y los brazos segundo y tercero se extienden desde una posición adyacente a las esquinas superior derecha e izquierda de la parte frontal del cajón respectivamente. La parte contenedora similar a una jaula no tiene miembros que se extienden transversalmente a través de la parte inferior de la parte contenedora.

40 En tal forma, la parte inferior del receptáculo, que se extiende en una dirección generalmente horizontal, acertadamente tiene una cavidad que descansa sobre el primer brazo de manera que la mayoría de la parte inferior del receptáculo a cada lado de la cavidad, incluyendo cualquier medio de rodadura montado acertadamente adyacente a las esquinas de una parte inferior rectangular, se proyecta hacia abajo más abajo del primer brazo, de manera que puede enganchar el miembro o miembros de soporte de carga cuando el cajón se desliza hacia adentro.

45 Cuando el contenedor tipo jaula comprende un primer brazo que se extiende desde un punto adyacente al borde inferior de la parte frontal del cajón, acertadamente en o cerca del centro del borde inferior, el módulo puede comprender adecuadamente al menos un miembro de soporte de carga en la parte inferior del módulo que se extiende de la parte frontal a la posterior debajo del contenedor tipo jaula cuando se desliza el cajón. En una modalidad, la parte contenedora similar a una jaula comprende miembros que son brazos primero, segundo y tercero, en donde cada brazo se extiende desde una cara trasera de la parte frontal del cajón hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón.

50 Acertadamente, cada brazo comprende un canal en forma de C y el bastidor comprende tres correderas, cada uno en una posición correspondiente a uno de los brazos primero, segundo y tercero, en donde cada uno de los canales en forma de C se ajusta y corre sobre una corredera correspondiente, opcionalmente con medios de rodadura entre el brazo y el canal.
55 El al menos un miembro de soporte de carga se dispone a cada lado del primer brazo de la parte contenedora, acertadamente simétrica para garantizar una distribución uniforme de la carga durante el proceso de compactación.

60 En una forma de esta modalidad, se monta un único miembro de soporte de carga y se extiende sobre la mayor parte de la parte inferior del módulo.

La corredera en una posición correspondiente al primer brazo, y sobre el cual el canal en forma de C de ese brazo se ajusta y corre, se monta en el único miembro de soporte de carga, que se dispone y se extiende a cada lado del primer brazo de la parte contenedora, acertadamente simétrica.

65 En una forma alternativa, el contenedor similar a una jaula comprende dos o más de tales brazos que se extienden desde puntos adyacentes al borde inferior de la parte frontal del cajón. El módulo puede entonces comprender adecuadamente

5 al menos un miembro de soporte de carga en la parte inferior del módulo que se extiende de la parte frontal a la posterior debajo del contenedor similar a una jaula, y el al menos un miembro de soporte de carga se dispone entre estos brazos de la parte contenedora. Donde hay tres o más miembros de soporte de carga, algunos también pueden estar a los lados de los brazos sin estar entre los brazos. Acertadamente, se disponen simétricamente para garantizar una distribución uniforme de la carga durante el proceso de compactación.

En una modalidad, el al menos un miembro de soporte de carga se coloca de manera que cuando el cajón se desliza completamente, soporta el receptáculo lejos de la parte inferior de la parte contenedora.

10 En una modalidad, el perfil desde el lado de cada miembro de soporte de carga comprende, en secuencia de la parte frontal a la posterior del módulo debajo del contenedor, una primera parte inclinada que está inclinada hacia arriba desde la parte frontal del módulo hacia la parte posterior, una gran parte saliente que se extiende en una dirección generalmente horizontal de la parte frontal a la posterior del módulo, una segunda parte inclinada que está inclinada hacia abajo de la parte frontal a la posterior del módulo, y una parte de baja depresión, al menos parte de la cual está más cerca de la parte trasera del módulo.

15 En una forma de esta modalidad, donde los pares de medios de rodadura frontales y traseros, tal como ruedas o rodillos, no están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón, la segunda parte inclinada y la parte de baja depresión comprenden primeras secciones en la misma secuencia de la parte frontal a la posterior del módulo que está cerca de la parte frontal del módulo y las segundas secciones que están más cerca de la parte trasera del módulo, respectivamente, y no están en el sentido de deslizamiento del cajón.

20 En una forma de esta modalidad, las primeras secciones de la segunda parte inclinada y la parte de baja depresión, que están cerca de la parte frontal del módulo, están acertadamente en la primera parte inclinada en o cerca del borde frontal de la parte inferior del módulo.

25 A medida que el cajón se desliza hacia adentro, el borde inferior trasero del receptáculo, o acertadamente los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados en o sobre este borde inferior del receptáculo, se enganchan en la primera parte inclinada. A medida que el cajón se desliza más hacia adentro, la parte trasera del receptáculo sube por la primera parte inclinada para levantarse de la parte trasera de los brazos y comienza a soportarse por los al menos uno de los miembros de soporte de carga.

30 El borde inferior trasero del receptáculo, o acertadamente los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos montados en o sobre este borde, luego corren sobre la parte de alta proyección y el borde inferior frontal del receptáculo, o acertadamente los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos montados en o sobre este borde, luego enganchan la primera parte inclinada. A medida que el cajón se desliza más hacia adentro, la parte frontal del receptáculo y/o los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados en el mismo o sobre el mismo, suben entonces por la primera inclinación. A medida que el cajón se desliza más hacia adentro, el borde inferior trasero del receptáculo y/o los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados en el mismo o sobre el mismo, desciende entonces al menos una sección de la segunda inclinación donde descansan al menos sobre una sección de la parte de baja depresión.

35 En una forma de esta modalidad, la parte de baja depresión, y opcionalmente la segunda parte inclinada, comprende primeras secciones en la misma secuencia de la parte frontal a la posterior del módulo que están cerca de la parte frontal del módulo y segundas secciones que están más cerca de la parte posterior del módulo, respectivamente. Las respectivas secciones primera y segunda no están registradas en la dirección de deslizamiento del cajón. Acertadamente, las primeras secciones de la parte de baja depresión, y opcionalmente de la segunda parte inclinada, están en la primera parte inclinada en o cerca del borde frontal de la parte inferior del módulo.

40 De esta forma, el borde inferior trasero del receptáculo y/o los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados en el mismo o sobre el mismo, descienden por la segunda sección de la segunda inclinación y descansan en la segunda sección de la parte de baja depresión.

45 Al mismo tiempo, el borde inferior frontal del receptáculo y/o los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados en el mismo o sobre el mismo, descienden por la primera sección opcional de la segunda inclinación (si está presente) y descansan en la primera sección de la parte de baja depresión.

50 La carga del receptáculo se toma entonces completamente por los miembros de soporte de carga y ya no por el primer brazo. La parte de inclinación corta y la parte de baja depresión tienen la forma acertada de depresiones, tal como nichos, cavidades o ranuras, que son capaces de recibir los medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos montados en o sobre los bordes del receptáculo, manteniendo el receptáculo en su lugar durante la compactación de desechos.

55 En una modalidad, en la línea adyacente al borde inferior delantero del módulo donde el perfil del o de cada miembro de soporte de carga cambia desde la primera parte inclinada que está inclinada hacia arriba desde la parte frontal del módulo hacia la parte trasera de la parte sobresaliente extendiéndose en una dirección generalmente horizontal de la parte frontal a la posterior del módulo, el o cada miembro de soporte de carga tiene medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, montados dentro o sobre ellos a lo largo y en ángulo recto con la línea. Acertadamente, un par de medios de rodadura,

tal como ruedas o rodillos, se montan simétricamente alrededor de la corredera correspondiente al primer brazo, y sobre el cual el canal en forma de C de ese brazo se ajusta y corre, y se montan en un par de depresiones, tal como nichos, cavidades o ranuras, de manera que los medios de rodadura sobresalgan hacia arriba del miembro de soporte de carga a cada lado de la corredera, de manera que pueda engancharse en la parte inferior del receptáculo y facilitar el paso del cajón a medida que se desliza. Este par de medios de rodadura no está registrado en la dirección de deslizamiento del cajón con los pares de medios de rodadura, tal como ruedas o rodillos, dentro o sobre el receptáculo.

Los medios de accionamiento pueden accionarse manualmente, por ejemplo, mediante una palanca convencional unida de manera giratoria a una parte fija del módulo y a la placa de compactación.

Acertadamente, sin embargo, el dispositivo comprende medios de accionamiento no manuales para conducir el movimiento de la placa de compactación durante la operación de compactación. Acertadamente, los medios de accionamiento comprenden un eje de accionamiento alternativo conectado operativamente a la placa de compactación. El medio de accionamiento comprende acertadamente un pistón lineal, que es un dispositivo de energía eléctrica, conectado a un eje de accionamiento de accionamiento lineal.

Este uso novedoso de un pistón lineal en electrodomésticos es particularmente ventajoso, ya que los pistones lineales son unidades selladas, que operan durante una larga vida, permiten un reemplazo fácil y reducen la necesidad de significativos componentes electrónicos de control.

Alternativamente, el eje conducción puede moverse por un pistón hidráulico.

Acertadamente, el módulo tiene un mecanismo tipo gato de tijera que conecta de manera operativa los medios de accionamiento a la placa de compactación. Los medios de accionamiento actúan sobre el mecanismo tipo gato de tijera de esta manera para conducir la placa durante una operación de compactación y extracción. Un mecanismo tipo gato de tijera comprende generalmente un armazón plano de miembros unidos de manera giratoria, por ejemplo, definiendo al menos un paralelogramo recto con un eje operativo a lo largo de una diagonal del paralelogramo, de manera que una fuerza con una componente aplicada transversalmente al armazón del eje operativo para comprimir el paralelogramo en esa dirección lo extiende a lo largo del eje operativo, y viceversa.

Acertadamente, el mecanismo tipo gato de tijera comprende al menos dos de estos armazones que se encuentran en planos mutuamente paralelos.

El mecanismo tipo gato de tijera tiene usualmente un eje operativo vertical, que conecta de manera operativa los medios de accionamiento a la placa de compactación, para de esta manera conducir la placa de compactación hacia abajo durante la compactación. Tal mecanismo tipo gato de tijera comprende acertadamente al menos dos armazones planos de miembros unidos de manera giratoria, cada uno de los cuales define al menos un paralelogramo recto con un eje operacional a lo largo de una diagonal del paralelogramo, que se encuentra en planos mutuamente paralelos.

Tal mecanismo comprende usualmente una placa de la parte inferior, acertadamente rectangular, a la que está unida la placa de compactación, y que se extiende en una dirección generalmente horizontal.

Alternativamente, la placa de la parte inferior del mecanismo tipo gato de tijera puede ser la placa de compactación.

El mecanismo usualmente comprende además una placa superior, acertadamente rectangular, que también se extiende en una dirección generalmente horizontal que colinda en la superficie interior superior del bastidor del módulo.

Por lo tanto, la superficie interior superior del bastidor del módulo toma el empuje reactivo hacia arriba sobre el mecanismo tipo gato de tijera cuando, durante una operación de compactación, el pistón lineal empuja la placa de compactación hacia abajo durante la compactación.

Los miembros superiores de cada armazón se conectan a la placa superior del mecanismo tipo gato de tijera, unidos usualmente de manera giratoria respectivamente en un punto de pivote y a un pasador seguidor montado de forma deslizante en una depresión retenedora, tal como un nicho o cavidad de sección C, o una ranura, de manera que el vástago del pasador sobresale para servir como pivote y la cabeza del pasador queda retenida y corre en la depresión retenedora.

Los miembros más inferiores de cada armazón se conectan a la placa de la parte inferior del mecanismo tipo gato de tijera, nuevamente unidos de manera giratoria respectivamente en un punto de pivote y a un pasador seguidor montado de forma deslizante en una depresión retenedora, tal como un nicho o cavidad de sección C, o una ranura, de manera que el vástago del pasador sobresale para servir como pivote y la cabeza del pasador queda retenida por la depresión retenedora.

Tal modalidad de un mecanismo tipo gato de tijera con un eje operacional vertical tendrá, por lo tanto, una estructura generalmente cuboidal. En una modalidad, el mecanismo es alargado desde la parte frontal hacia la parte trasera del módulo, y se monta de forma deslizante como un inserto extraíble en el módulo, y es deslizante dentro y fuera de la parte

frontal del bastidor hacia y desde la parte trasera del bastidor en una dirección generalmente horizontal correspondiente a su eje longitudinal.

5 Convenientemente puede montarse de forma deslizable en el bastidor por medio de, por ejemplo, un par de pestañas opuestas que se extienden lateralmente en una dirección generalmente horizontal y que a menudo corren desde la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte del mecanismo tipo gato de tijera. Las superficies superiores de un par cooperativo de pestañas opuestas montadas en el bastidor dentro del módulo, que se extienden hacia el mecanismo tipo gato de tijera y en una dirección hacia y desde la parte trasera del bastidor y en una dirección generalmente horizontal, son verticales en registro con y acoplar de manera deslizando las superficies de la parte inferior del primer par de pestañas opuestas.

15 Los pares de medios de rodadura pueden opcionalmente montarse entre los pares cooperativos de pestañas opuestas para facilitar el paso del mecanismo tipo gato de tijera a medida que se desliza hacia adentro. Los medios de extracción, tal como los mangos, pueden fijarse en la parte frontal del mecanismo tipo gato de tijera, por ejemplo, a cada lado.

Acertadamente, el medio de accionamiento comprende un pistón lineal que tiene un eje de accionamiento alternativo, en donde el eje de accionamiento se conecta al mecanismo tipo gato de tijera, y el mecanismo tipo gato de tijera se conecta a la placa de compactación.

20 Como se indicó anteriormente, el módulo acertadamente comprende un cajón que se monta de manera deslizando en el módulo y, por lo tanto, puede deslizarse con relación a un medio de accionamiento fijo o pivotante.

Acertadamente, el medio de accionamiento se monta fija o de manera giratoria sobre el cajón, y durante una operación de compactación, el medio de accionamiento conduce la placa de compactación hacia abajo dentro del receptáculo.

25 En tal modalidad, la placa de compactación debe estar en su posición de reposo antes de que la operación de compactación esté libre del receptáculo.

30 Acertadamente, el módulo tiene un mecanismo tipo gato de tijera con un eje operacional vertical, que conecta de manera operativa los medios de accionamiento a la placa de compactación, para de esta manera conducir la placa de compactación hacia abajo durante una operación de compactación y hacia arriba durante una operación de extracción.

Acertadamente, el mecanismo tipo gato de tijera comprende al menos dos de estos armazones que se encuentran en planos mutuamente paralelos, cada uno conectado a la placa de compactación.

35 Como se indicó anteriormente, acertadamente, el medio de accionamiento comprende un eje de accionamiento alternativo conectado operativamente a la placa de compactación a través de un mecanismo tipo gato de tijera, y por ejemplo un pistón lineal conectado a un eje de accionamiento de acción lineal con un eje operacional del eje de accionamiento.

40 Los medios de accionamiento pueden tener cualquier posición u orientación que sea compatible con la función de conducción. Por ejemplo, un eje de accionamiento lineal conectado a un pistón lineal y a un mecanismo tipo gato de tijera vertical puede tener un eje operacional de eje de accionamiento vertical.

45 Sin embargo, es conveniente tener el eje operacional de eje de accionamiento vertical sustancialmente inclinado hacia arriba, por ejemplo, en un ángulo entre 10° y 60°, tal como 20° y 50° en su posición de reposo antes de la operación de compactación con la placa de compactación libre del receptáculo. Este arreglo produce un medio de accionamiento general más compacto.

50 El medio de accionamiento se encuentra acertadamente entre dos armazones mutuamente paralelos de un mecanismo tipo gato de tijera como se describió en relación con los enteros correspondientes del módulo anterior.

De manera similar, un eje de accionamiento lineal conectado a un pistón lineal y a un mecanismo tipo gato de tijera puede tener un eje operacional del eje de accionamiento que se extiende transversalmente a la dirección de deslizamiento del cajón. Acertadamente, el cajón es alargado en la dirección de deslizamiento del cajón, y es más conveniente tener el eje de accionamiento generalmente alargado y el pistón lineal, y por lo tanto el eje operacional del eje de accionamiento corre generalmente en la dirección de deslizamiento del cajón.

60 Cuando los medios de accionamiento se encuentran entre dos estructuras mutuamente paralelas de un mecanismo tipo gato de tijera, los planos de las estructuras también se ubicarán en la dirección de deslizamiento del cajón. Una vez más, esto produce un medio de accionamiento general más compacto.

En el caso de que los medios de accionamiento sean de energía eléctrica, tal como un pistón lineal, la electrónica de control para los medios de accionamiento también se aloja en el módulo de compactación.

65 La electrónica de control puede incluir un interruptor de iniciación cuya operación inicia una operación de compactación.

El interruptor puede operarse directamente por un usuario o puede operarse indirectamente como un resultado de alguna otra operación por parte de un usuario. Por ejemplo, en el caso donde el módulo de compactación comprenda un cajón, el interruptor de iniciación puede operarse por el propio cajón, cuando alcanza su posición completamente cerrada.

5 De manera similar, la electrónica de control puede incluir un interruptor operado directamente por un usuario, o indirectamente como un resultado de alguna otra operación realizada por un usuario, que conmuta los medios de accionamiento para que mueva la placa de compactación entre un número de posiciones o la retraiga hasta recuperar su posición de reposo.

10 Por ejemplo, en el caso donde el módulo de compactación comprende una parte frontal del cajón, puede proporcionarse un interruptor de sensor que conmuta los medios de accionamiento para que mueva la placa de compactación para recuperar su posición de reposo.

15 Tal interruptor de sensor estará en una posición tal para hacerlo cuando el usuario abra el cajón cuando la placa de compactación se extienda a una posición o hasta su extensión máxima en el receptáculo. Un interruptor de sensor puede cambiar los medios de accionamiento de manera que mueva la placa de compactación entre un número de posiciones o la retraiga hasta que recupere su posición de reposo. El receptáculo está entonces listo para recibir más desechos para la compactación.

20 La operación de compactación puede implicar conducir la placa de compactación a una primera posición en el receptáculo, retraer la placa y conducir la placa a una segunda posición en el receptáculo, más adentro del receptáculo que la primera posición.

25 Los medios de accionamiento pueden conducir la placa a la primera posición a un primer nivel de energía y a la segunda posición a un segundo nivel de energía. El segundo nivel de energía puede ser más alto que el primer nivel de energía.

La operación de compactación puede implicar alternativamente conducir la placa a una primera posición en el receptáculo, retraer la placa a una segunda posición en el receptáculo, mantener la placa en la segunda posición durante un período de tiempo predeterminado y retraer la placa por completo del receptáculo.

30 Por ejemplo, puede ordenarse a los medios de accionamiento que se sometan a cualquiera de las tres rutinas. Una primera rutina implica que la placa de compactación se extienda dentro del receptáculo hasta la extensión máxima y se retraiga completamente cuando haya alcanzado la extensión máxima.

35 La segunda rutina implica que la placa de compactación se extienda, por ejemplo, al 80% de su extensión máxima, retrayéndose y luego extendiéndose al 100% de su extensión máxima.

40 El propósito de la segunda rutina es evitar la deformación del pistón lineal en caso de que el receptáculo esté bastante lleno de material de desecho reciclable. En efecto, el material se compacta por etapas en dos etapas: una etapa inicial de compactación parcial; y, un pase final de compactación completa.

45 La tercera rutina implica que la placa de compactación se extienda al 100% de su extensión máxima, retrayéndose, por ejemplo, al 80% de su extensión máxima y deteniéndose allí durante un tiempo predeterminado o hasta que el usuario abra el cajón y la placa de compactación se retraiga.

50 El propósito de la tercera rutina es tratar con materiales de desecho reciclables como los plásticos que tienen una "memoria" o una tendencia a intentar retomar su forma original después de la compactación inicial. Al retraerse, por ejemplo, al 80% de su extensión máxima después de la extensión de compactación principal, la placa de compactación mantiene el material de desecho compactado, evitando que vuelva a su forma original. Se determina que el tiempo de pausa es la cantidad de tiempo requerida para que el material de desecho "pierda" su "memoria".

La electrónica de control comprende acertadamente detección de atascos y sobrecargas, y conmutación a prueba de fallas para detener el proceso de compactación.

55 El receptáculo puede tener adecuadamente una capacidad de posición de reposo en el intervalo de 10 a 40 l, por ejemplo, aproximadamente 26 l.

60 El receptáculo puede tener adecuadamente una relación de compactación en el intervalo de 4:1 a 6:1, por ejemplo, aproximadamente 5:1, donde la relación de compactación es la relación del volumen del receptáculo antes de la operación de compactación y el mismo volumen más abajo de la placa de compactación después de la extensión completa de los medios de accionamiento conectados operativamente a la placa de compactación.

65 El ciclo de compactación, es decir, el tiempo que transcurre entre que la placa de compactación sale y recupera su posición de reposo puede estar adecuadamente en el intervalo de 10 a 40 segundos, por ejemplo, de 15 a 30 segundos, en dependencia de la rutina de compresión usada, a menos que el usuario intervenga o la tercera rutina se active, es decir, la placa de compactación se extiende al 100% de su extensión máxima, se retrae, por ejemplo, al 80% de su extensión

máxima y se detiene allí durante un período predeterminado, para tratar con materiales de desecho reciclables como plásticos que tienen una "memoria" o una tendencia a retomar su forma original después de la compactación inicial.

5 Los medios de accionamiento, en particular cuando comprenden un pistón lineal, pueden ejercer adecuadamente una fuerza de compactación completa en el intervalo de 200 a 600 kg, por ejemplo, de 300 a 500 kg.

El módulo está construido acertadamente con materiales plásticos, tal como polipropileno de alta densidad, en un bastidor de acero galvanizado, por su ligereza, velocidad de reemplazo si está dañado y menor costo.

10 El módulo puede servir como un módulo de compactación y almacenamiento independiente para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico. En una modalidad alternativa, el módulo puede comprender adecuadamente un bastidor cuboidal, y los medios de accionamiento del módulo de compactación y almacenamiento para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico se montan acertadamente y adyacentes a un borde lateral superior del bastidor, que se extiende hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón desde la parte frontal del bastidor.

15 En esta modalidad alternativa, el módulo puede adecuadamente comprender además una unidad de compresión, del tipo descrito en nuestra solicitud copendiente, que comprende un cajón y un dispositivo de compresión de latas, en donde el dispositivo de compresión de latas se monta en el cajón.

20 Un dispositivo de compresión de latas se monta en el cajón, y comprende un compartimiento de compresión alargado. Una lata se comprime colocándola en el compartimiento de compresión y reduciendo el tamaño del compartimiento de compresión, sometiendo de esta manera la lata a una operación de compresión. El compartimiento tiene acertadamente una ranura a través de la cual una lata comprimida puede caer bajo la gravedad, con la ranura posicionada de manera que la lata comprimida caiga en una caja de almacenamiento.

25 En esta forma de modalidad, los medios de accionamiento del módulo de compactación y almacenamiento para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o de material plástico se montan y adyacentes al otro borde lateral superior del bastidor que aquel en donde está la unidad de compresión montado, y también se extiende hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón de la unidad de compresión desde la parte frontal del bastidor.

30 En esta forma de modalidad, la unidad de compresión está montada y adyacente al otro borde lateral superior del bastidor que aquel donde se montan los medios de accionamiento del módulo de compactación y almacenamiento para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o de material plástico. La unidad de compresión también se extiende hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón de la unidad de compresión desde la parte frontal del bastidor.

35 Acertadamente, los medios de accionamiento de compactación y la unidad de compresión colindan lateralmente entre sí. Aunque cada componente del módulo realiza diferentes funciones, es conveniente que los medios de accionamiento de compactación y la unidad de compresión compartan una unidad de almacenamiento común, montada en el módulo en el bastidor y colocada más abajo de la unidad de compresión y de los medios de accionamiento de compactación, de manera que un triturado pueda caer dentro de él y otros materiales de desecho reciclables que se le pongan pueden ser sometidos a una operación de compactación.

40 Como indicó anteriormente, el compartimiento de compresión puede incluir una ranura adyacente a la primera pared del extremo fijo a través de la cual una lata comprimida puede caer por gravedad, y en la posición de reposo de ambos, el receptáculo se coloca debajo de la ranura en el compartimiento de la unidad de compresión. La placa de compactación se extiende en una dirección generalmente horizontal debajo de la unidad de compresión y los medios de accionamiento de compactación, pero en esta forma de modalidad, solo se extiende hacia adelante en la dirección de deslizamiento del cajón de la unidad de compresión desde la parte trasera del bastidor hasta su borde frontal para superponer la parte trasera de la ranura en el compartimiento de la unidad de compresión y definir un espacio detrás de la parte frontal del cajón del receptáculo.

45 El compartimiento de compresión puede deslizarse de la parte frontal del bastidor desde la parte trasera del bastidor en una dirección que generalmente corresponde a su dimensión alargada después de una operación de compresión (durante la cual se cierra el cajón de la unidad de compresión).

50 Una lata comprimida será retenida en la ranura adyacente a la primera pared del extremo fijo por la placa de compactación hasta que se retire la unidad de compresión, cuando la ranura despeje el borde frontal de la placa de compactación, de manera que una lata comprimida caiga por gravedad a través del espacio de la parte frontal de la placa de compactación en el receptáculo.

55 Las unidades de almacenamiento adecuadas incluyen la modalidad de un cajón de la unidad de almacenamiento descrito anteriormente, en el que el cajón tiene una parte frontal montada en una parte contenedora, y un receptáculo puede ubicarse de manera deslizante y se asienta en la parte contenedora del cajón. La parte contenedora se ajusta acertadamente al receptáculo, de manera que contiene el receptáculo. A menudo, el receptáculo es alargado desde la parte frontal hacia la trasera. A menudo, el receptáculo tiene forma de una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, que se extiende ligeramente por todos lados en la dirección del lado superior del bastidor, y es más pequeño que la parte contenedora.

5 A menudo, el receptáculo tiene un inserto extraíble que se ajusta al menos en parte al receptáculo, se asienta en el receptáculo y puede deslizarse hacia arriba fuera del receptáculo. Cuando el receptáculo tiene forma de una estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, el inserto extraíble se ajusta al menos a la parte inferior y a cada lado del receptáculo. Tiene convenientemente medios de elevación, tal como mangos, por ejemplo, a cada lado.

10 La parte contenedora puede ser un armazón abierto, por ejemplo, puede tener una estructura similar a una jaula formada por miembros de intersección. Como se señaló anteriormente, la parte frontal del cajón es adecuadamente plana y acertadamente rectangular, y acertadamente, la parte contenedora similar a una jaula comprende miembros que son brazos primero, segundo y tercero, en donde cada brazo se extiende desde una cara trasera de la parte frontal del cajón hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón. En una forma de esta modalidad, los brazos se extienden además transversalmente a la dirección de deslizamiento del cajón para encontrarse adyacente a la parte trasera del cajón. En particular, los brazos se disponen de manera que se ajustan al exterior del receptáculo, de manera que sostienen el receptáculo. En una forma de esta modalidad, la parte contenedora similar a una jaula tiene un primer brazo en relación perpendicular con el segundo y el tercer brazo para proporcionar estabilidad.

20 El módulo puede servir como un electrodoméstico por derecho propio o puede combinarse con uno o más módulos para formar un electrodoméstico integrado. Por ejemplo, otro módulo en tal combinación de módulos puede ser un módulo de almacenamiento y compresión de latas para contenedores de metal de alimentos y bebidas; y otro módulo más podría almacenar vidrio. El mismo diseño de módulo puede usarse en cualquier modo sin adaptación.

Con referencia a la modalidad del módulo de compactación que usa un pistón lineal para conducir la placa de compactación, hasta ahora no se ha usado un pistón lineal en una unidad de compactación de desechos domésticos.

25 En consecuencia, en un segundo aspecto, la invención proporciona un módulo de compactación y almacenamiento de empaques, cartones y contenedores que comprende un receptáculo, y medios de accionamiento y una placa de compactación, en donde los medios de accionamiento están conectados operativamente a los medios de accionamiento y, durante una operación de compactación, los medios de accionamiento conducen la placa de compactación dentro del receptáculo, y en donde los medios de accionamiento comprenden un pistón lineal.

30 Las modalidades de este módulo y sus componentes son como se describen en relación con los enteros correspondientes en relación con el módulo general anterior.

35 En algunas modalidades, los medios de accionamiento para la placa de compactación conducen el eje de accionamiento por medio de un accionamiento de rosca de tornillo, que puede tender a poner un movimiento de rotación en el eje de accionamiento y, por lo tanto, en la placa de compactación. Un receptáculo con una sección transversal rectangular y una placa de compactación de forma complementaria asegura que la placa de compactación no pueda girar durante una operación de compactación.

40 Alternativamente, el pistón lineal puede conectarse operativamente a la placa de compactación a través de un mecanismo tipo gato de tijera.

45 La presente invención se describirá ahora, a manera de ejemplo solamente, con referencia a las siguientes Figuras, en las cuales:

la Figura 1 muestra una vista lateral en sección transversal de un módulo de compactación y almacenamiento de desechos de acuerdo con la presente invención, con el cajón de la unidad de almacenamiento totalmente extraído;

las Figuras 2a y 2b muestran vistas isométricas del bastidor y la parte inferior del cajón de la unidad de almacenamiento del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1;

50 las Figuras 3a y 3b muestran una vista isométrica despiezada del cajón de la unidad de almacenamiento dentro del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, y su parte contenedora similar a una jaula, y una vista frontal en sección transversal del receptáculo del cajón de la unidad de almacenamiento, sostenido por tres brazos de la parte contenedora;

55 la Figura 4 muestra una vista isométrica despiezada del receptáculo del cajón de la unidad de almacenamiento del cajón de la unidad de almacenamiento del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, y su inserto extraíble;

la Figura 5 muestra una vista en sección transversal en planta cerca de la parte inferior del cajón de la unidad de almacenamiento del cajón del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, y la parte inferior del bastidor, colocada más abajo del cajón que se desliza hacia afuera del bastidor;

60 la Figura 6 muestra una vista lateral en sección transversal del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, con el cajón de la unidad de almacenamiento empujado más hacia adentro, y los medios de accionamiento de compactación completamente retraídos;

65 la Figura 7 muestra una vista lateral en sección transversal del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, con el cajón de la unidad de almacenamiento parcialmente empujado hacia adentro, y los medios de accionamiento de compactación completamente retraídos;

la Figura 8 muestra una vista lateral en sección transversal del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, con el cajón de la unidad de almacenamiento empujado más hacia adentro, y los medios de accionamiento de compactación completamente retraídos;

5 la Figura 9 muestra una vista en sección transversal lateral del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, con el cajón de la unidad de almacenamiento totalmente empujado hacia adentro, y los medios de accionamiento de compactación totalmente retraídos;

la Figura 10 muestra una vista isométrica despiezada del bastidor y los medios de accionamiento de compactación del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1;

10 las Figuras 11a, 11b y 11c muestran una vista isométrica despiezada del medio de accionamiento de compactación del módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1, y vistas en sección transversal lateral del medio de accionamiento de compactación totalmente retraído y extendido;

la Figura 12a muestra una vista isométrica de un módulo extendido que comprende dos módulos diferentes para comprimir, compactar y almacenar desechos reciclables, incluido el módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1. La Figura 12b muestra una vista en sección transversal desde el punto medio longitudinal del

15 módulo extendido de la Figura 12a mirando hacia atrás; y

la Figura 13 muestra una vista isométrica despiezada de un electrodoméstico que comprende tres módulos diferentes para comprimir, compactar y/o almacenar desechos reciclables, incluido el módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1.

20 Con referencia a las Figuras 1 y 2, un módulo compactación y almacenamiento de empaques, cartón y contenedores 1 tiene un bastidor 2 que comprende un armazón que consiste de miembros estructurales de metal que definen un espacio en forma de caja cuboidal.

El espacio está encerrado en todos los lados, aparte del lado orientado hacia adelante 3, por una piel de polipropileno 4

25 (no se muestra). El módulo 1 tiene un cajón 5 que comprende una parte frontal 6 y una parte contenedora similar a una jaula 7. El cajón 5 se desliza dentro y fuera del espacio. La parte frontal 6 recubre todo el lado orientado hacia adelante 3 del espacio. Un mango 8 está fijado en la parte frontal 6.

Con referencia también a la Figura 3, en el módulo de compactación y almacenamiento 1, la parte contenedora similar a una jaula 7 es alargada de la parte frontal a la trasera, y como parte del cajón 5 puede deslizarse hacia adentro y hacia

30 afuera de la parte frontal del bastidor 2 hacia y desde la parte trasera del bastidor 2 en una dirección que generalmente corresponde a su dimensión alargada.

La parte contenedora similar a una jaula 7 comprende tres brazos 9a, 9b, 9c que se extienden desde la cara interior de la

35 parte frontal del cajón 6 en la dirección de deslizamiento del cajón 5.

El primer brazo 9a se extiende desde una posición en la superficie interior de la parte frontal del cajón 6, adyacente al borde inferior 10 de la parte frontal del cajón 6, aproximadamente a medio camino entre los bordes derecho e izquierdo

40 11, 12 de la parte frontal del cajón 6.

Los brazos segundo y tercero 9b, 9c se extienden cada uno desde una posición adyacente a las esquinas superiores derecha e izquierda 13, 14 de la superficie interior de la parte frontal del cajón 6, respectivamente. Los tres brazos 9a, 9b, 9c son ligeramente más cortos que la profundidad del espacio y están interconectados en sus extremos remotos de la

45 parte frontal 6 del cajón 5 por una pieza en T integral 15.

Cada brazo 9a, 9b, 9c comprende una parte interna de sección en caja 16a, 16b, 16c y una parte externa de canal en forma de C 17a, 17b, 17c. La abertura del canal de cada brazo 9a, 9b, 9c mira hacia afuera hacia la piel de polipropileno

50 4. La abertura del canal del primer brazo está orientada hacia abajo y el plano de la sección media del canal C 17a es horizontal; las aberturas del canal del segundo y tercer brazo están orientadas de lado a lado a diferentes lados, y los planos de las secciones medias de sus canales C 17b, 17c son verticales. Por lo tanto, los planos del canal del primer brazo 17a y los canales de los segundo y tercer brazos 17b, 17c son perpendiculares.

El bastidor 2 comprende además tres miembros de corredera 18a, 18b, 18c, cada uno de los cuales está fijado al bastidor

55 en una posición correspondiente a las posiciones de uno de los brazos primero, segundo y tercero 9a, 9b, 9c del cajón 5.

Cada canal en forma de C 17a, 17b, 17c se ajusta en el correspondiente de las correderas 18a, 18b, 18c, y los canales 17a, 17b, 17c pueden correr hacia adelante y hacia atrás en las correderas 18a, 18b, 18c para permitir que el cajón 5 se deslice hacia adentro y hacia afuera.

60 Cada corredera 18a, 18b, 18c comprende primeros y segundos miembros (no se muestran), en donde el primer miembro se monta en el bastidor 3, extendiéndose hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón 5 desde la parte frontal del módulo 1 y el segundo miembro se ajusta sin apretar internamente al exterior del primer miembro y se mantiene cautivo por un canal en forma de C, respectivamente 17a, 17b, 17c, que se ajusta y corre sobre el segundo miembro de la corredera correspondiente. Este arreglo permite que cada corredera 18a, 18b, 18c flote dentro de los límites controlados para tomar cualquier inexactitud en la parte contenedora similar a una jaula 7.

65

Las correderas de cajones usualmente tienden a ser rígidos en una sola dirección. Por lo tanto, cada uno de las correderas 18b, 18c en una posición lateral correspondiente a uno de los brazos segundo y tercero 9b, 9c, y sobre el cual cada uno de los canales en forma de C 17b, 17c se ajustan y corren, son rígidos al movimiento vertical pero no al lateral. La corredera de la parte inferior 18a en una posición correspondiente al primer brazo 9a, y sobre el cual el canal en forma de C 17a se ajusta y corre, es rígido al movimiento lateral pero no al vertical. La corredera de la parte inferior 18a hace que las correderas superiores 18b, 18c sean más rígidos lateralmente y las correderas de la parte superior 18b, 18c hacen que la corredera de la parte inferior 18a sea más rígido verticalmente.

La relación perpendicular del primer canal 17a y los canales segundo y tercero 17b y 17c y entre las correderas correspondientes 18a, 18b, 18c significa que el cajón 5 es estable cuando se desliza hacia adentro y hacia afuera y se evita que se balancee o gire.

Un receptáculo de extremo abierto 19 es alargado de la parte frontal a la trasera, y tiene forma de estructura en forma de caja, generalmente en forma de cubo, de tapa abierta, se extiende ligeramente en todos los lados en la dirección del lado superior del bastidor, y es más pequeño que, conforme a, se recibe y se desliza hacia arriba fuera de la parte contenedora similar a una jaula 7.

El receptáculo 19 tiene un reborde saliente 69 que se extiende en una dirección generalmente horizontal en todos los lados desde la parte superior del receptáculo 19, por el cual está soportado únicamente en los brazos segundo y tercero 9b, 9c, que se extiende desde una cara trasera 10 de la parte frontal del cajón 6 hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón 5, y no en el primer brazo 9a hacia la parte inferior del bastidor 2.

El receptáculo 19 se usa para almacenar material de desecho reciclable. Cualquier material de este tipo puede depositarse en el receptáculo 19 por un usuario cuando el cajón 5 se desliza para abrirlo.

Con referencia también a la Figura 4, el receptáculo 19 tiene un inserto extraíble 33, que se ajusta a los lados 34a, 34b y a la parte inferior 38 del receptáculo 19, se asienta en el receptáculo 19 y puede deslizarse hacia arriba fuera del receptáculo. Tiene medios de elevación, aquí los mangos de ranuras 25a, 35b en cada lado. Después de una operación de compactación, el inserto extraíble 33 ayuda a la eliminación de los desechos reciclables compactados por la acción de los medios de compactación del receptáculo.

Con referencia a las Figuras 2, 4 y 5, el receptáculo 19 tiene cuatro pares de muñones 37a, 37b, 37c, 37d, cada uno de los cuales tiene forma de una estructura en forma de prisma, generalmente triangular, de fondo abierto, integral con la parte inferior 38 del receptáculo, y definiendo un espacio interior, encerrado en todos los lados, aparte del lado orientado hacia abajo. Los pares 37a, 37b, 37c, 37d son adyacentes a las esquinas de la parte inferior rectangular 38, y a su vez forman un par frontal 37a, 37b y un par trasero 37c, 37d, cada uno de los cuales es simétrico alrededor del eje longitudinal del receptáculo 19 en la dirección de deslizamiento del cajón 5. Cada uno de los pares de muñones 37a, 37b y 37c, 37d aloja un par frontal 38a, 38b, y un par trasero 38c, 38d de rodillos, montados giratoriamente en el espacio interno en un eje, de manera que el rodillo 39a, 39b, 39c, 39d sobresale hacia abajo de la parte contenedora similar a una jaula 7. Los pares de rodillos frontal y trasero 38a, 38b y 38c, 38d no están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5.

Cuando el cajón 5 se desliza hacia afuera, el receptáculo 19 es soportado por los brazos segundo y tercero 9b, 9c.

Hay una cavidad 20 en la parte inferior del receptáculo 19, que se extiende desde la parte frontal 6 hacia la posterior a lo largo del centro, y la mayoría de la parte inferior del receptáculo 19, a cada lado de la cavidad 20, se encuentra más abajo del primer brazo 9a.

Los brazos primero y segundo 9a, 9b, 9c y la pieza en T 15 restringen el receptáculo 19 del movimiento lateral o hacia atrás, respectivamente.

Con referencia a las Figuras 2 y 5, el bastidor 2 en el módulo de compactación y almacenamiento 1 comprende además un único miembro de soporte de carga 21, montado y conectado al bastidor 2, y que se extiende de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte de la parte inferior del módulo 1.

La corredera 18a en una posición correspondiente al primer brazo 9a de la parte contenedora 7 y sobre el cual el canal en forma de C 17a de ese brazo 9a se ajusta y corre para permitir que el cajón 5 se deslice hacia adentro y hacia afuera, junto con los canales segundo y tercero 17b y 17c, se montan en el único miembro de soporte de carga 21, que se dispone y se extiende simétricamente a cada lado de la corredera 18a. El miembro de soporte de carga 21 se coloca de manera tal que cuando el cajón 5 se desliza completamente hacia adentro, soporta el receptáculo 19 lejos de la parte inferior de la parte contenedora 7.

El perfil desde el lado del miembro de soporte de carga 21 comprende, en secuencia de la parte frontal a la posterior del módulo 1 debajo de la parte contenedora 7; una primera parte inclinada 22, que está inclinada hacia arriba desde la parte frontal del módulo 1 hacia la parte posterior, y se extiende de lado a lado del módulo 1;

- primeras secciones 23a, 23b cerca de la parte frontal del módulo 1 de una parte de baja depresión 23, que se extiende en una dirección generalmente horizontal desde la parte frontal hacia la parte posterior del módulo 1; una parte sobresaliente alta 24 que se extiende en una dirección generalmente horizontal de la parte frontal a la posterior y de lado a lado del módulo 1;
- 5 una segunda parte inclinada 25a, 25b que está inclinada hacia abajo desde la parte frontal hacia la parte posterior del módulo 1; y
segundas secciones 23c, 23d cerca de la parte posterior del módulo 1, de la parte de depresión baja 23, que se extiende en una dirección generalmente horizontal desde la parte frontal hacia la parte posterior del módulo 1.
- 10 El propósito de estas partes es asumir el soporte del receptáculo 19 cuando el cajón 5 se desliza completamente en el espacio. Las partes logran esto levantando el receptáculo 19 de los brazos 9b, 9c de la parte contenedora 7 a medida que el cajón 5 se desliza de manera que los miembros de soporte de carga 2 llevan la carga del receptáculo 19 y cualquier carga de compactación aplicada al mismo.
- 15 Las primeras secciones 23a, 23b cerca de la parte frontal del módulo 1 de la parte de depresión baja 23 se disponen simétricamente a cada lado de la corredera 18a en la línea 26 adyacente al borde inferior frontal del módulo 1. A lo largo de esta línea, donde el miembro de soporte de carga 21 cambia de la primera parte inclinada 22 a la parte sobresaliente alta 24, las primeras secciones 23a, 23b tienen forma de nichos en la primera parte inclinada 22 y la parte sobresaliente alta 24, que está en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 con, y son capaces de recibir el par frontal de rodillos 39a, 39b del receptáculo 19.
- 20 La segunda parte inclinada 25a, 25b y las segundas secciones 23c, 23d de la parte de depresión baja 23, todas cerca de la parte posterior del módulo 1, están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5, y se disponen simétricamente a cada lado de la corredera 18a correspondiente al primer brazo 9a, y sobre el cual corre el canal en forma de C de ese primer brazo 9a.
- 25 La segunda parte inclinada 25a, 25b y las segundas secciones 23c, 23d de la parte de depresión baja 23, todas cerca de la parte posterior del módulo 1, se disponen simétricamente en cada lado de la corredera 18a correspondiente al primer brazo 9a, y sobre el cual corre el canal en forma de C de ese primer brazo 9a, y están en la forma de ranuras en la parte sobresaliente alta 24, que están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 con, y son capaces de recibir, el par trasero de rodillos 39c, 39d del receptáculo 19.
- 30 La segunda parte inclinada 25a, 25b y las segundas secciones 23c, 23d de la parte de depresión baja 23, todas cerca de la parte posterior del módulo 1, no están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 con las primeras secciones 26a, 26b cerca de la parte frontal del módulo 1 de la parte de depresión baja 26.
- 35 La recepción de los rodillos 39a, 39b y 39c, 39d del receptáculo 19 mantiene el receptáculo 19 en su lugar durante la compactación de los desechos.
- 40 En la línea 26 adyacente al borde inferior frontal del módulo 1, donde el miembro de soporte de carga 21 cambia de la primera parte inclinada 22 a la parte sobresaliente alta 24, un par de rodillos 33a, 33b se monta de forma giratoria sobre ejes en un par de cavidades simétricas alrededor de la corredera 18a en la primera parte inclinada 22 y la parte sobresaliente alta 24, de manera que los rodillos 33a, 33b sobresalen hacia arriba del miembro de soporte de carga 21 a cada lado de la corredera.
- 45 Por lo tanto, los rodillos 33a, 33b pueden engancharse en la parte inferior 38 del receptáculo 19 y facilitar el paso del cajón 5 a medida que se desliza hacia adentro. Este par de rodillos 33a, 33b no está en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 con ningún otro entero.
- 50 Con referencia a las Figuras 1 y 6 a 11, el módulo 1 comprende además un medio de accionamiento de compactación y un medio de compactación, aquí respectivamente:
- 55 un pistón lineal de energía eléctrica 29 que está unido de manera giratoria a un mecanismo tipo gato de tijera 28, que se ubica de manera deslizante y se asienta en un compartimiento compactador 40 en la parte superior del espacio encerrado por el bastidor 2; y
una placa de compactación 27 que está unida a la parte inferior de una placa 46 del mecanismo tipo gato de tijera 28.
- 60 El mecanismo 28 tiene dos pestañas laterales 41a, 41b, que se extienden de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte de los lados del mecanismo 28, cuyas superficies inferiores se acoplan respectivamente a las superficies superiores de los dos salientes laterales de la corredera 42a, 42b, que se extienden en paralelo a las dos pestañas 41a, 41b de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte del compartimiento compactador 40, de manera que ubican y soportan el mecanismo 28 en el compartimiento compactador 40.
- 65 El mecanismo tipo gato de tijera 28 comprende dos armazones mutuamente paralelos 43a, 43b, como se ilustra en la Figura 11, el primero 43a colocado adyacente a la superficie interior izquierda del bastidor 2, y el segundo 43b colocado adyacente a la superficie interior derecha del bastidor 2, con los planos de los armazones en la dirección de deslizamiento

del cajón 5. Cada armazón 43a, 43b es de miembros alargados, colectivamente 44a y 44b, conectados de manera giratoria entre sí en sus extremos y medios.

5 El mecanismo 28 comprende una placa superior rectangular 45 con un par de pestañas que sobresalen hacia abajo 47a, 47b que se extienden de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte de la longitud del mecanismo tipo gato de tijera 28.

10 El mecanismo 28 comprende además una parte inferior de la placa rectangular 46 con pestañas que sobresalen hacia arriba 48a, 48b que se extienden de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte de la longitud del mecanismo tipo gato de tijera 28.

15 La placa de compactación 27 está unida a una parte inferior de la placa 46 del mecanismo tipo gato de tijera 28. (Alternativamente, la parte inferior de la placa 46 del mecanismo tipo gato de tijera 28 puede ser la placa de compactación 27.)

La placa superior 45 se apoya en las superficies internas superiores del bastidor 2, y esta última toma el empuje reactivo hacia arriba sobre el mecanismo tipo gato de tijera 28 cuando, durante una operación de compactación, el pistón lineal 29 conduce la placa de compactación 27 dentro del receptáculo 19.

20 Los miembros superiores de cada armazón 43a, 43b, como se ilustra en la Figura 11, se conectan a las pestañas que sobresalen hacia abajo 47a, 47b de la placa superior 45 del mecanismo tipo gato de tijera 28, respectivamente unidos de manera giratoria en un punto de giro 49a, 49b y por un pasador seguidor 50a, 50b ubicado de manera deslizante y funcionando en una ranura 51a, 51b.

25 Los miembros más inferiores de cada armazón 43a, 43b, como se ilustra en la Figura 11, se conectan a las pestañas que sobresalen hacia arriba 48a, 48b de la parte inferior de la placa 48 del mecanismo tipo gato de tijera 28, respectivamente unidos de manera giratoria en un punto de giro 52a, 52b y mediante un pasador seguidor 53a, 53b ubicado de manera deslizante y funcionando en una ranura 54a, 54b.

30 La placa 27 es conducida entre las posiciones alta y baja por la acción de un pistón lineal 29 que es un dispositivo de energía eléctrica con un eje de accionamiento alternativo 30. El pistón lineal 29 se encuentra entre los dos armazones mutuamente paralelos 43a, 43b, del mecanismo tipo gato de tijera 28, y al igual que los planos de los armazones 43a, 43b, el pistón lineal 29 se encuentra en un plano en la dirección de deslizamiento del cajón 5. El extremo libre del eje de accionamiento 30 está unido de manera giratoria en el punto de giro 49a a la pestaña que se proyecta hacia abajo 47a de la placa superior 45 del mecanismo tipo gato de tijera 28. El cuerpo 56 del pistón 29 está unido de manera giratoria a un punto de giro medio 55a del mecanismo tipo gato de tijera 28. La extensión del eje de accionamiento 30 desde el cuerpo 56 del pistón 29 se traduce así en la extensión del mecanismo de tijera 28, y, como resultado, la placa de compactación 27 se conduce hacia abajo.

40 El pistón lineal 29 y su eje de accionamiento 30 en su posición de reposo antes de la operación de compactación se encuentran en un ángulo de aproximadamente 60° con relación a la vertical, y la placa 27 en su posición alta correspondiente está libre del receptáculo.

45 La capacidad de extensión del mecanismo tipo gato de tijera 28 es de manera que, cuando la parte contenedora similar a una jaula 7 que contiene un receptáculo 19 se desliza completamente en el módulo 1, el mecanismo tipo gato de tijera 28 es extensible para conducir la placa de compactación 27 desde su posición alta libre del receptáculo 19 a una posición baja dentro del receptáculo 19 cerca de la parte inferior del receptáculo 19. La placa 27 está dimensionada de manera que haya un espacio libre mínimo entre los bordes de la placa 27 y los lados del receptáculo 19. En la extensión completa del mecanismo tipo gato de tijera 28 en la operación de compactación para conducir la placa de compactación 27 desde su posición alta libre del receptáculo 19 a una posición baja dentro del receptáculo 19 cerca de la parte inferior del receptáculo 19, el pistón lineal 29 y su eje de accionamiento 30 en esa posición se encuentra en un ángulo de aproximadamente 45° con relación a la vertical.

55 El pistón lineal 29 es controlado por la electrónica de control 31 (no se muestra) alojada dentro del espacio. La electrónica de control 31 se activa mediante un interruptor de iniciación de usuario 32. Cuando se acciona el interruptor de usuario 32, la electrónica de control 31 ordena al pistón lineal 29 que conduzca la placa de compactación 27 hacia el receptáculo 19, aplicando de esta manera una fuerza de compactación a cualquier material de desecho reciclable depositado en el receptáculo 19 y compactarlo.

60 Puede ordenarse al pistón lineal 29 que se someta a cualquier número de rutinas, aquí cualquiera de las tres rutinas;

Una primera rutina implica que la placa de compactación 27 se extienda dentro del receptáculo 19 hasta la extensión máxima y se retraiga completamente cuando ha alcanzado la extensión máxima.

65 La segunda rutina implica que la placa de compactación 27 se extienda el 80% de su extensión máxima, retrayéndose y luego extendiéndose al 100% de su extensión máxima.

El propósito de la segunda rutina es evitar la deformación del pistón lineal 29 en el caso de que el receptáculo 19 esté bastante lleno de material de desecho reciclable.

5 La tercera rutina implica que la placa de compactación 27 se extienda hasta el 100% de su extensión máxima, retrayéndose hasta el 80% de su extensión máxima y deteniéndose allí durante un tiempo predeterminado antes de retraerse completamente.

10 En efecto, el material se compacta por etapas en dos etapas: una etapa inicial de compactación parcial; y, un pase final de compactación completa.

15 El propósito de la tercera rutina es tratar con materiales de desecho reciclables que tienen una "memoria" o una tendencia a retomar su forma original después de la compactación inicial. Al retraerse al 80% de su extensión máxima después de la extensión de compactación principal, la placa de compactación 27 mantiene el material de desecho compactado, evitando que vuelva a su forma original. Se determina que el tiempo de pausa es la cantidad de tiempo requerida para que el material de desecho "pierda" su "memoria".

20 En uso del módulo 1, un usuario abre primero el cajón 5 y deposita empaques de cartón y cartones de materiales plásticos para almacenarlos en el receptáculo 19.

25 Con referencia a la Figura 1, cuando el cajón 5 se desliza completamente hacia afuera, el receptáculo 19 está soportado por el primer, segundo y tercer brazos 9a, 9b, 9c de la parte contenedora similar a una jaula 7. Con referencia a la Figura 6, a medida que el cajón 5 se desliza hacia adentro, el par trasero de rodillos 39c, 39d del receptáculo 19 engancha las primeras partes inclinadas 23a, 23b del miembro de soporte de carga 21, comenzando a levantar la parte trasera del receptáculo 19 de los brazos 9b, 9c de la parte contenedora 7.

30 Con referencia a la Figura 7, a medida que el cajón 5 se desliza más adentro, el par de rodillos 33a, 33b se monta giratoriamente sobre ejes en un par de cavidades en el punto 26 adyacente al borde inferior de la parte frontal del módulo 1 donde el miembro de soporte de carga 21 cambia de la primera parte inclinada 22 a la parte sobresaliente alta 24, engancha la parte inferior 38 del receptáculo 19 y facilita el paso del cajón 5 a medida que se desliza hacia adentro.

35 Con referencia a la Figura 8, a medida que el cajón 5 se desliza más hacia adentro, el par trasero de rodillos 39c, 39d del receptáculo 19 engancha entonces la parte sobresaliente alta 24 del miembro de soporte de carga 21, levantando la parte frontal del receptáculo 19 fuera de los brazos 9a, 9b, 9c de la parte contenedora 7.

Con referencia a la Figura 9, a medida que el cajón 5 se desliza aún más, el par trasero de rodillos 39c, 39d del receptáculo 19 corre entonces hacia las ranuras en la parte sobresaliente alta 24, hacia abajo de la segunda parte inclinada 25a, 25b sobre las segundas secciones 23c, 23d de la parte de depresión baja 23.

40 La segunda parte inclinada 25a, 25b y las segundas secciones 23c, 23d de la parte de depresión baja 23, todas cerca de la parte posterior del módulo 1, no están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 con las primeras secciones 26a, 26b de la parte de depresión baja 26 cerca de la parte frontal del módulo 1. Las ranuras están así registradas en la dirección de deslizamiento del cajón 5 solo con, y solo reciben, el par trasero de rodillos 39c, 39d del receptáculo 19.

45 Simultáneamente, el par frontal de rodillos 39a, 39b del receptáculo 19 corre entonces con los nichos en la primera parte inclinada 22 y la parte sobresaliente alta 24, que están en registro en la dirección de deslizamiento del cajón 5 solo con, y reciben, el par frontal de rodillos 39a, 39b del receptáculo 19.

50 En este punto, la parte inferior 38 del receptáculo 19 se conecta a tierra y soportado por, y la carga del receptáculo es tomada completamente por la parte sobresaliente alta 24 del miembro de soporte de carga 21, y el receptáculo 19 ya no está soportado por los brazos segundo y tercero 9a, 9b, 9c de la parte contenedora similar a una jaula 7.

55 Una vez que el cajón 5 está completamente cerrado, el usuario acciona el botón de inicio de la operación de compactación. Esto hace que el pistón lineal 29 funcione y su eje de accionamiento 30 comienza a extenderse desde el cuerpo 56 del pistón 29. Debido a la forma en que el cuerpo 56 del pistón 29 está unido de manera giratoria a un punto de giro central 55a del mecanismo tipo gato de tijera 28 y el

60 La extensión del eje de accionamiento 30 fuera del cuerpo 56 del pistón 29 se traduce en una extensión del mecanismo de tijera 28, y, como resultado, la placa de compactación 27 se conduce hacia abajo, desde su posición estacionada, hacia el receptáculo 19. El mecanismo de tijera 28 continúa extendiéndose y la placa de compactación 27 continúa moviéndose hacia abajo, más adentro del receptáculo 19.

65 El movimiento hacia abajo continúa hasta que la placa de compactación 27 encuentra el empaque, los cartones y los contenedores depositados en el receptáculo 19, con lo cual la placa de compactación 27 comienza a compactarlos hacia la parte inferior del receptáculo 19. La placa de compactación 27 continúa compactando el material hasta que alcanza la extensión máxima.

En ese punto, la electrónica de control 31 conmuta el pistón lineal 29 para que funcione en inversa, haciendo que el eje de accionamiento 30 comience a retraerse y, en consecuencia, que el mecanismo de tijera 28 también se retraiga. Esto da como resultado que la placa de compactación 27 retroceda hacia arriba del receptáculo 19 en un movimiento de retirada que continúa hasta que la placa de compactación 27 vuelva a su posición de reposo. El usuario es libre de abrir el cajón 5 y depositar material adicional para compactarlo y almacenarlo en el receptáculo 19.

Alternativamente, el usuario puede seleccionar uno de los modos alternativos de operación de compactación: ya sea la segunda o la tercera rutina.

Cuando el receptáculo 19 está lleno de material de desecho reciclable compactado después de una o más operaciones de compactación, cualquier material de desecho reciclable en el receptáculo 19 puede retirarse levantando el inserto extraíble 33, que se encuentra en el receptáculo 19, y es deslizable hacia arriba fuera del receptáculo por medio de sus mangos de ranura 25a, 35b en cada lado.

La Figura 12 muestra un módulo extendido que comprende dos módulos diferentes para comprimir, compactar y almacenar desechos reciclables, incluido el módulo de compactación y almacenamiento de desechos de la Figura 1.

El término "módulo extendido" como se usa en la presente descripción se refiere a un módulo para comprimir y/o compactar materiales de desecho reciclables que comprende dos o más submódulos. Cada submódulo del módulo extendido realiza una función diferente, como un submódulo para comprimir latas y almacenar las latas comprimidas, o para compactar papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico y almacenar los materiales compactados.

El módulo extendido 61 que se ilustra comprende dos módulos diferentes:

Una unidad de compresión 76 que comprende un primer cajón 77, montado en, y adyacente al borde lateral superior izquierdo 64a del bastidor 62 del módulo extendido 61, que ocupa aproximadamente la mitad del tercio de la parte superior del volumen del espacio 63 dentro del bastidor 62, y extiende hacia atrás la parte frontal del bastidor 62.

Un medio de accionamiento de energía eléctrica 28 de un módulo de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico se monta en, y adyacente al borde lateral superior derecho 64a del bastidor 62, que también ocupa aproximadamente la mitad del tercio de la parte superior del volumen del espacio 63 dentro del bastidor 62, y extiende hacia atrás la parte frontal del bastidor 62.

Los medios de accionamiento 28 de un módulo de compactación y almacenamiento para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico 60 se conectan operativamente a los medios de compactación 29 (no se muestran), aquí una placa plana y rectangular se extiende en una dirección generalmente horizontal.

Los medios de accionamiento 28 y la unidad de compresión 6 colindan lateralmente entre sí. Aunque cada componente del módulo realiza diferentes funciones, los medios de accionamiento de compactación 28 y la unidad de compresión 6 comparten una unidad de almacenamiento común, aquí un cajón de la unidad de almacenamiento 65 con una parte contenedora similar a una jaula 71 y un receptáculo abierto generalmente en forma de caja 72, que es más pequeño que la parte contenedora 71 y se recibe de manera deslizando en la parte contenedora 71.

El cajón de la unidad de almacenamiento 65 se monta de manera deslizando en el bastidor 2 más abajo de la unidad de compresión 6 y los medios de accionamiento de compactación 28, de manera que en uso una lata comprimida cae en él y los medios de accionamiento 48 conducen los medios de compactación 49 hacia abajo en el receptáculo desde un posición de reposo libre del receptáculo antes de la operación de compactación, de manera que cualquier lata, cartón, empaque o contenedor en el receptáculo se compacta. El cajón 65 ocupa los dos tercios restantes del volumen del espacio 3.

La parte contenedora similar a una jaula 71 comprende miembros que son los brazos primero, segundo y tercero 59a, 59b, 59c.

Los brazos 59a, 59b, 59c se extienden desde una cara trasera 60 de una parte frontal del cajón 71 hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón 65 y se extienden más transversalmente en la dirección de deslizamiento del cajón 65 para encontrarse adyacente a la parte trasera del cajón 65. Los brazos 59a, 59b, 59c se disponen de manera que se ajustan al exterior del receptáculo 72 para sostener el receptáculo 72.

La parte contenedora similar a una jaula 71 así formada tiene un primer brazo 59a en relación perpendicular con el segundo y tercer brazos 59b, 59c. Cada brazo 59a, 59b, 59c comprende un canal en forma de C 60a, 60b, 60c y el bastidor 2 comprende tres correderas 61a, 61b, 61c, cada uno en una posición correspondiente a uno de los brazos primero, segundo y tercero 59a, 59b, 59c. 59a, 59b, 59c Cada uno de los canales en forma de C 60a, 60b, 60c se ajusta y corre sobre una corredera correspondiente 61a, 61b, 61c.

5 Cada corredera 61a, 61b, 61c comprende primeros y segundos miembros (no se muestran), en donde el primer miembro se monta en el bastidor 3, extendiéndose hacia atrás en la dirección de deslizamiento del cajón 45 desde la parte frontal del módulo 41 y el segundo miembro se ajusta sin apretar internamente al exterior del primer miembro y se mantiene cautivo por un canal en forma de C, respectivamente 60a, 60b, 60c, que se ajusta y corre sobre el segundo miembro de la corredera correspondiente. Este arreglo permite que cada corredera 61a, 61b, 61c flote dentro de los límites controlados para tomar cualquier inexactitud en la parte contenedora similar a una jaula 51.

10 El canal en forma de C 60a del primer brazo 59a se encuentra en un plano en la parte inferior 63 del bastidor 3, y el canal en forma de C 60b, 60c de cada uno de los otros brazos 59b, 59c se encuentra en otro plano, perpendicular al primer plano.

15 Las correderas de cajones usualmente tienden a ser rígidos en una sola dirección. Por lo tanto, cada uno de las correderas 61b, 61c en una posición lateral correspondiente a uno de los brazos segundo y tercero 59b, 59c, y sobre el cual cada uno de los canales en forma de C 60b, 60c se ajustan y corren, son rígidos al movimiento vertical pero no al lateral. La corredera de la parte inferior 61a en una posición correspondiente al primer brazo 59a, y sobre el cual el canal en forma de C 60a se ajusta y corre, es rígido al movimiento lateral pero no al vertical. La corredera de la parte inferior 61a hace que las correderas superiores 61b, 61c sean más rígidos lateralmente y las correderas de la parte superior 61b, 61c hacen que la corredera de la parte inferior 61a sea más rígido verticalmente.

20 La relación perpendicular del primer canal y los canales segundo y tercero y entre las correderas correspondientes da lugar a una estructura triangulada, lo que significa que el cajón es estable cuando se desliza hacia adentro y hacia afuera y se evita que se balancee o gire, y que evita que las correderas se atasquen, por ejemplo, un par de correderas y canales inferiores en paralelo con un par de correderas y canales superiores que impiden que estos funcionen sin problemas, o viceversa.

25 La relación perpendicular del primer canal 59a y los canales segundo y tercero 59b, 59c le da estabilidad al cajón 65 cuando se desliza hacia adentro y hacia afuera y evita que se balancee o gire, y evita que las correderas del cajón se atasquen.

30 En uso, una lata puede comprimirse en la unidad de compresión 6, y la lata comprimida puede dejarse caer desde el cajón de la unidad de compresión 77 en el receptáculo 62, que actúa como una unidad de almacenamiento para materiales de desecho reciclables compactados.

35 Alternativamente o subsecuentemente, el cajón 65 se desliza hacia afuera, y se colocan papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico en el receptáculo 72. El medio de accionamiento 48 conduce la placa de compactación 49 hacia abajo dentro del receptáculo 72 desde una posición de reposo libre del receptáculo 72 antes de la operación de compactación, de manera que cualquier lata, cartón, empaques o contenedores en el receptáculo se compacta. Después de una operación de compactación, los medios de accionamiento 48 conducen la placa de compactación 49 en una operación de extracción fuera del receptáculo 72 a su posición de reposo libre del receptáculo 72 antes de la operación de compactación. El receptáculo 72 actúa entonces como una unidad de almacenamiento para materiales de desecho reciclables compactados.

Con referencia a la Figura 13, un electrodoméstico de reciclaje se indica generalmente a 80.

45 El término "electrodoméstico", como se usa en la presente descripción, se refiere a uno o más módulos para comprimir y/o compactar materiales de desecho reciclables, tal como latas, y/o almacenar materiales de desecho reciclables compactados o no compactados. Cada módulo del electrodoméstico realiza una o más funciones diferentes. Un electrodoméstico puede constar de cualquiera de los módulos o una combinación de dos o más de los módulos.

50 Los electrodomésticos ilustrados consisten en módulos seleccionados entre tres módulos diferentes: un primer módulo de compresión y almacenamiento de latas, a mano izquierda, 76; un segundo módulo central, de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico; y, un tercer módulo de almacenamiento a mano derecha 78, por ejemplo, para vidrio.

55 El electrodoméstico puede consistir en:

El módulo de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico en la carcasa 81 con el bisel 91 y la parte frontal del cajón 101;

60 El módulo de compresión y almacenamiento de latas 76 con el módulo de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico en la carcasa 82 con el bisel 92 y la parte frontal del cajón 102;

65 El módulo de compresión y almacenamiento de latas 76 con el módulo de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico y el módulo de almacenamiento 78, por ejemplo, para vidrio, en la carcasa 83 con el bisel 93 y la parte frontal del cajón 103.

5 Cada módulo tiene su propio bastidor y, donde el primer, módulo 76 de compresión y almacenamiento de latas se combina con el segundo módulo de compactación y almacenamiento 1 para papel, cartones de cartón o contenedores de cartón o material plástico; o también con el módulo de almacenamiento 83, por ejemplo, para vidrio, el bastidor del primer módulo 76 está sujeto al bastidor del segundo módulo 1 para formar una unidad integrada de dos módulos, o el bastidor del tercer módulo 78 también está sujeto al bastidor del segundo módulo 1 para formar una unidad integrada de tres módulos.

10 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, las palabras "comprende" y "contiene" y las variaciones de ellas significan "que incluyen, pero no se limitan a", y no se pretende excluir (y no se excluyen) otras porciones, aditivos, componentes, enteros o etapas. A lo largo de la descripción y las reivindicaciones de esta descripción, el singular abarca el plural a menos que de cualquier otra manera el contexto requiera lo contrario. En particular, donde se usa el artículo indefinido, la descripción debe entenderse como que contempla la pluralidad, así como también la singularidad, a menos que de cualquier otra manera el contexto requiera lo contrario.

15 Los rasgos, enteros, características o grupos descritos junto con un aspecto, modalidad o ejemplo particular de la invención deben entenderse que son aplicables a cualquier otro aspecto, modalidad o ejemplo descrito en la presente descripción, a menos que sean incompatibles con la misma. Todas las características descritas en esta descripción (que incluyen cualquier reivindicación, resumen y figuras adjuntas), y/o todas las etapas de cualquier método o proceso así descrito, pueden combinarse en cualquier combinación, excepto las combinaciones donde al menos algunas de tales características y/o etapas son mutuamente excluyentes.

20

REIVINDICACIONES

1. Un módulo para almacenar y compactar empaques, cartones y contenedores que comprende un receptáculo (19), medios de accionamiento (48) y medios de compactación (49), en donde los medios de accionamiento se conectan operativamente a los medios de compactación y, durante una operación de compactación, los medios de accionamiento conducen los medios de compactación en el receptáculo, el módulo que comprende además un bastidor (2), en donde el receptáculo se monta de manera deslizable en el bastidor, y en donde, además, el módulo comprende un cajón (5) que tiene una parte contenedora (7) en donde la parte contenedora puede deslizarse dentro y fuera del bastidor y el receptáculo es recibido por y se sienta en la parte contenedora, y en donde la parte contenedora comprende tres brazos (9a, 9b, 9c) que se disponen de manera que se ajustan al exterior del receptáculo, de manera que sostienen el receptáculo y que comprenden canales en forma de C, y el bastidor comprende un número correspondiente de correderas (18a, 18b, 18c), y cada brazo se ajusta y corre a lo largo de una corredera correspondiente, y en donde un canal en forma de C de un primer brazo (9a) se encuentra en un primer plano y el canal en forma de C de cada uno de los otros brazos (9b, 9c) se encuentra en un segundo plano que es perpendicular al primer plano; y en donde el módulo comprende un miembro de soporte de carga (21) que se monta en una parte del bastidor, y el miembro de soporte de carga soporta el receptáculo libre de la parte contenedora cuando el cajón se desliza por completo.
2. Un módulo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los medios de accionamiento comprenden un pistón lineal de energía eléctrica (29) y un eje de accionamiento alternativo (31), en donde el pistón lineal se conecta al eje de accionamiento alternativo y en donde el eje de accionamiento opera en una orientación generalmente vertical.
3. Un módulo de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el pistón lineal es una unidad sellada.
4. Un módulo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 3, en donde los medios de accionamiento comprenden un mecanismo tipo gato de tijera (28) y, además, en donde el mecanismo tipo gato de tijera se conecta al eje de accionamiento alternativo.
5. Un módulo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde los medios de accionamiento se ubican en un compartimiento compactador (40).
6. Un módulo de acuerdo con la reivindicación 5 cuando es dependiente de la reivindicación 4, en donde el mecanismo tipo gato de tijera comprende dos pestañas laterales (41a, 41b) y el compartimiento compactador comprende dos salientes laterales de la corredera que se extienden en paralelo con las pestañas de la parte frontal a la posterior sobre la mayor parte de la longitud del compartimiento compactador, de manera que el mecanismo tipo gato de tijera se ubica y se soporta en el compartimiento compactador.
7. Un módulo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 2 a la 6, en donde el eje de accionamiento tiene un eje operacional en un ángulo entre 10° y 60° en su posición de reposo antes de una operación de compactación.
8. Un módulo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en donde los medios de compactación comprenden una placa de compactación.
9. Un módulo de acuerdo con la reivindicación 8 cuando es dependiente de la reivindicación 4, en donde el mecanismo tipo gato de tijera se conecta a la placa de compactación.
10. Un módulo de acuerdo con la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en donde los medios de accionamiento son operables para conducir la placa de compactación a una primera posición dentro del receptáculo, retraer la placa de compactación y conducir la placa de compactación a una segunda posición en el receptáculo, en donde la segunda posición se ubica más adentro del receptáculo que la primera posición.
11. Un módulo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 8 a la 10, en donde los medios de accionamiento son operables para conducir la placa de compactación a una primera posición dentro del receptáculo, retraer la placa de compactación a una segunda posición dentro del receptáculo, mantener la placa de compactación en la segunda posición durante un período de tiempo predeterminado y retirar la placa de compactación del receptáculo.
12. Un módulo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende una electrónica de control para los medios de accionamiento, en donde la electrónica de control comprende un interruptor de iniciación que es operado por el cajón cuando está en una posición completamente cerrada.
13. Un conjunto electrodoméstico que comprende uno o más módulos para almacenar y compactar empaques, cartón y contenedores, en donde al menos uno de uno o más módulos es un módulo de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.

14. Un conjunto electrodoméstico de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el conjunto comprende además un módulo para comprimir y almacenar latas.

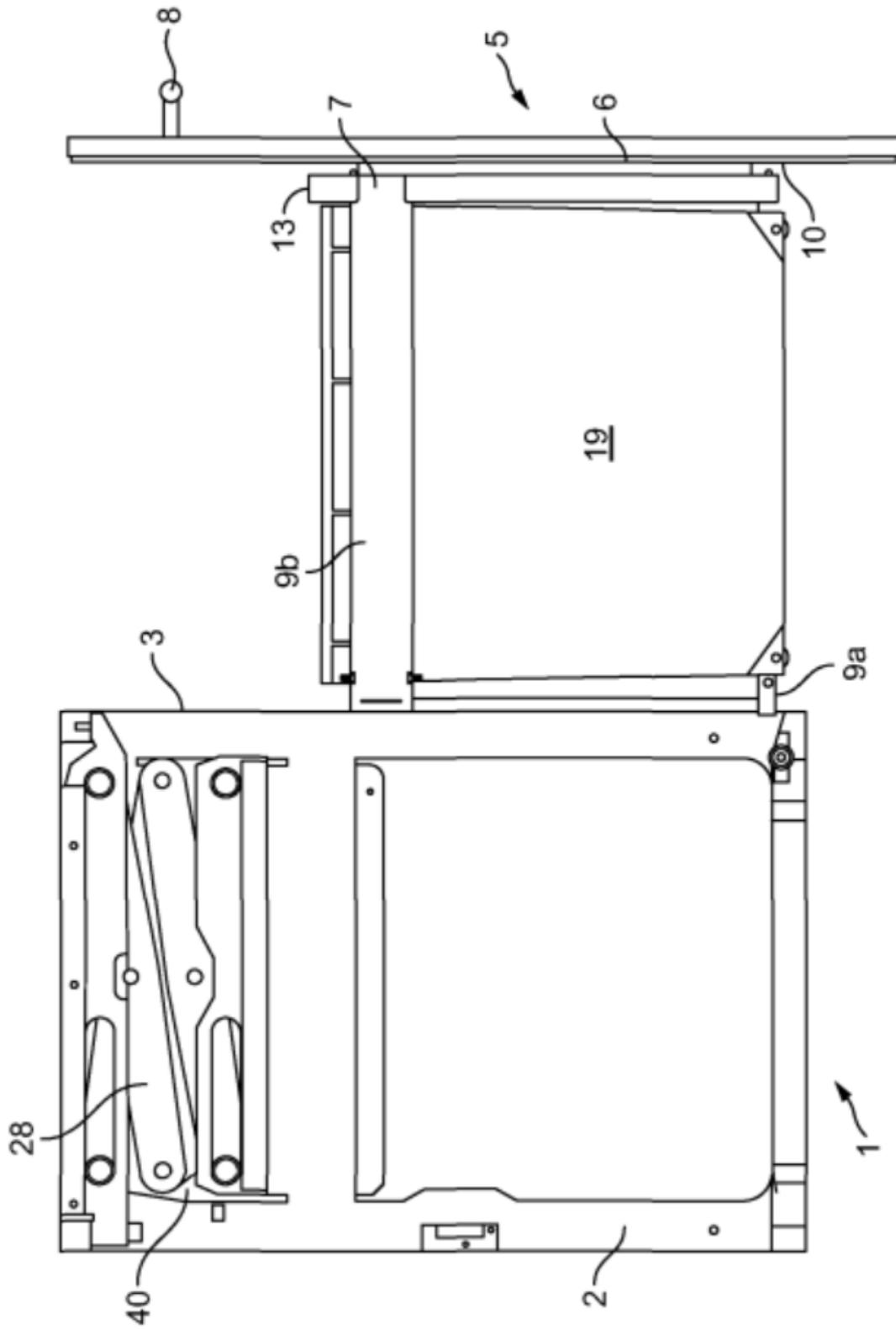


Figura 1

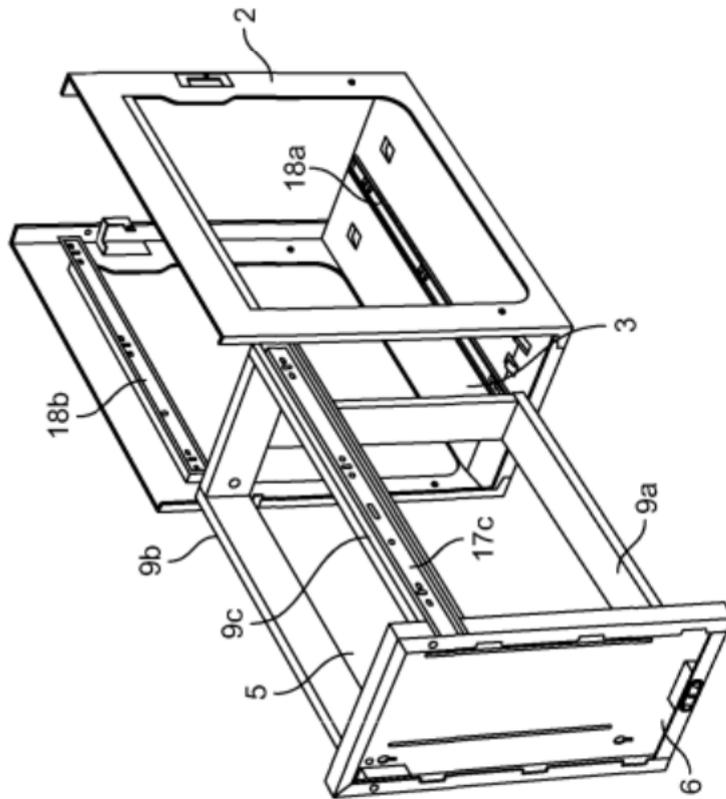


Figura 2a

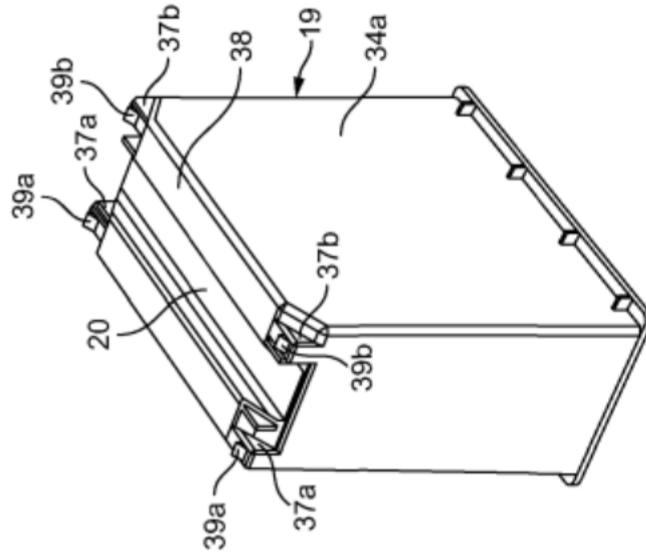


Figura 2b

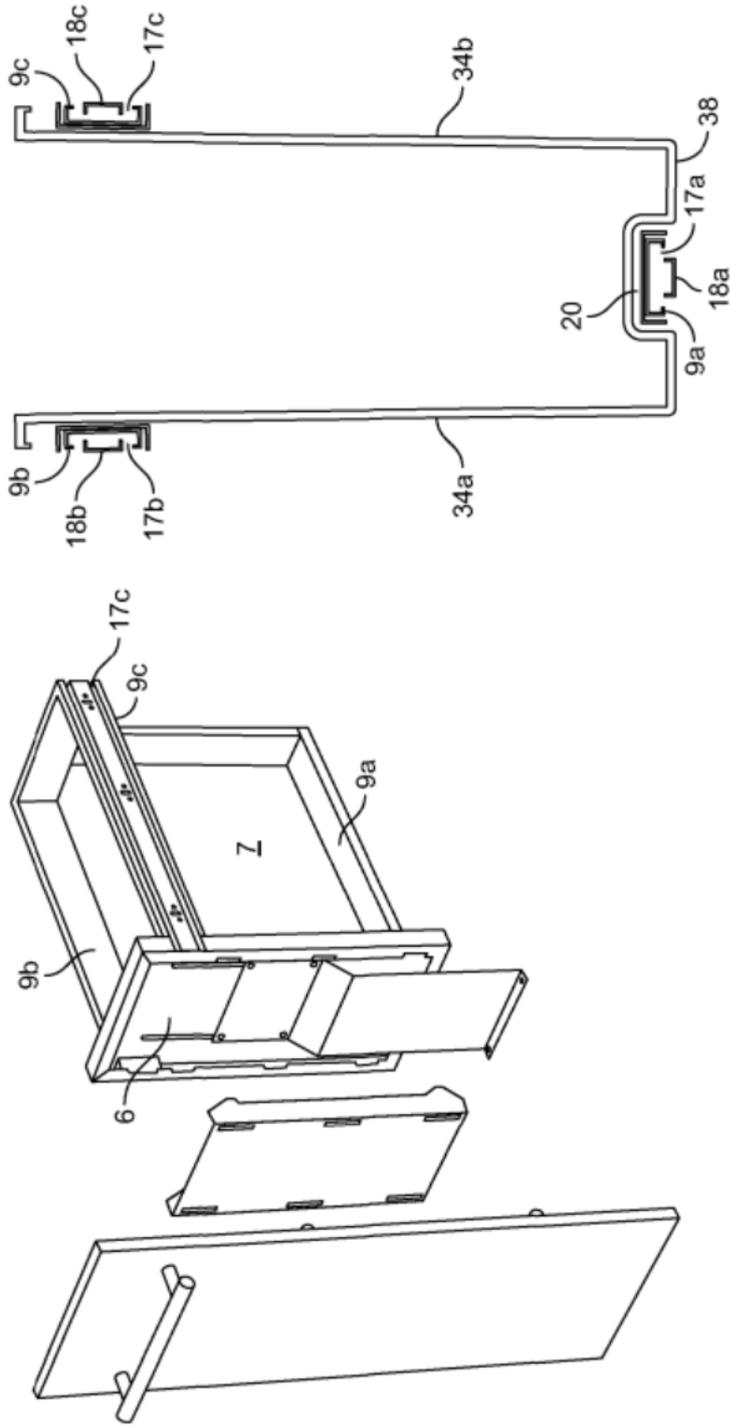


Figura 3b

Figura 3a

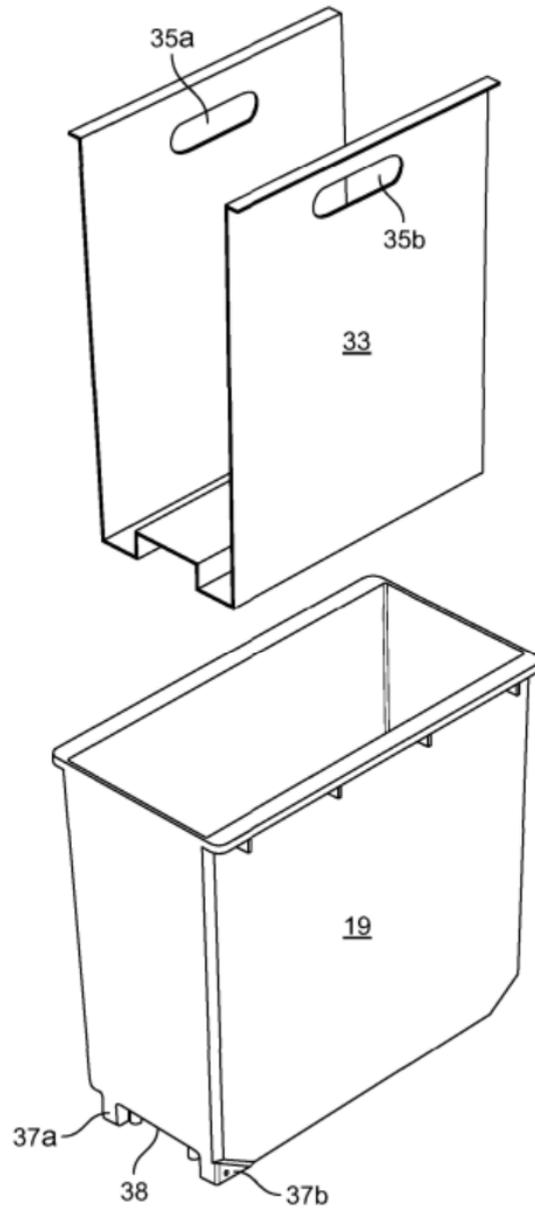


Figura 4

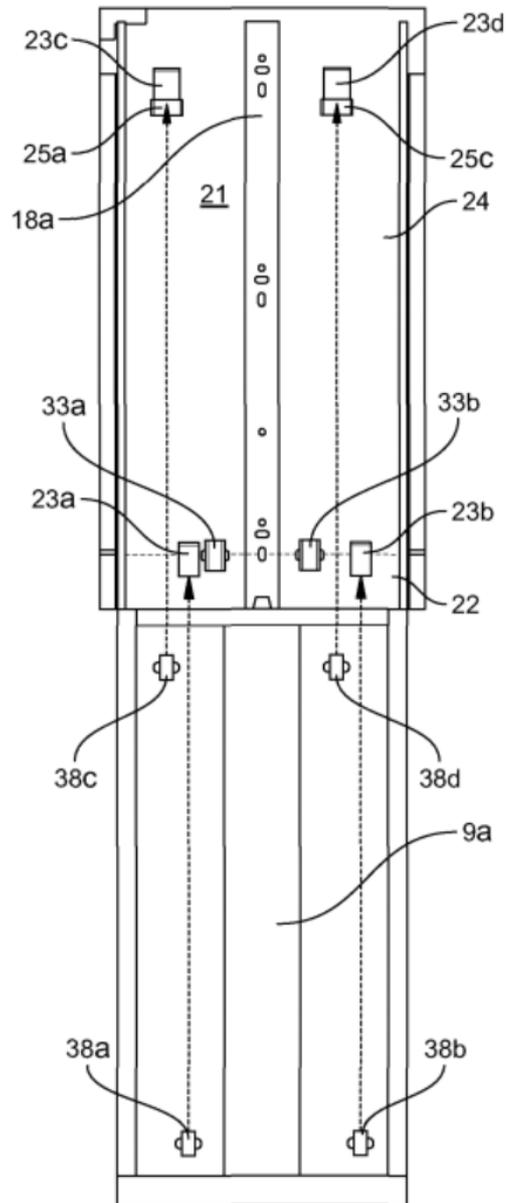


Figura 5

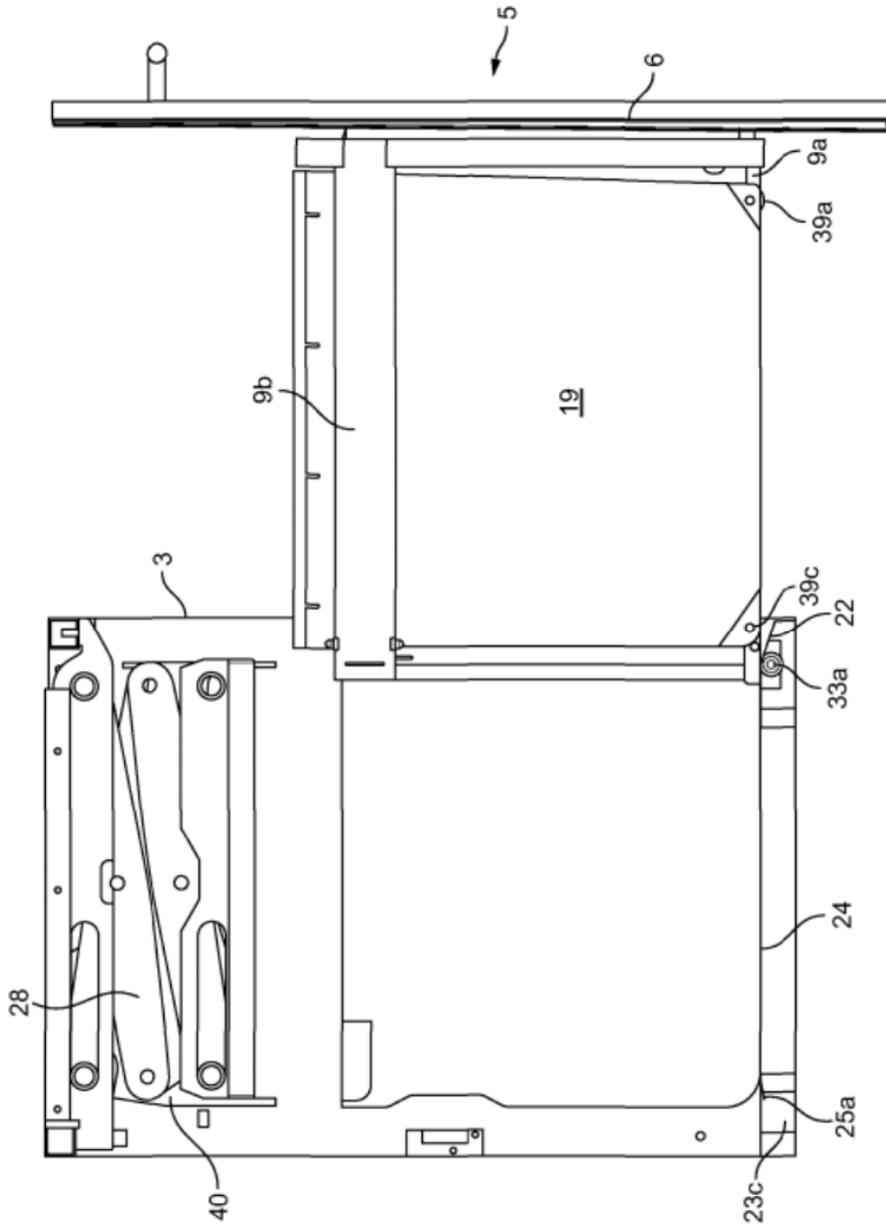


Figura 6

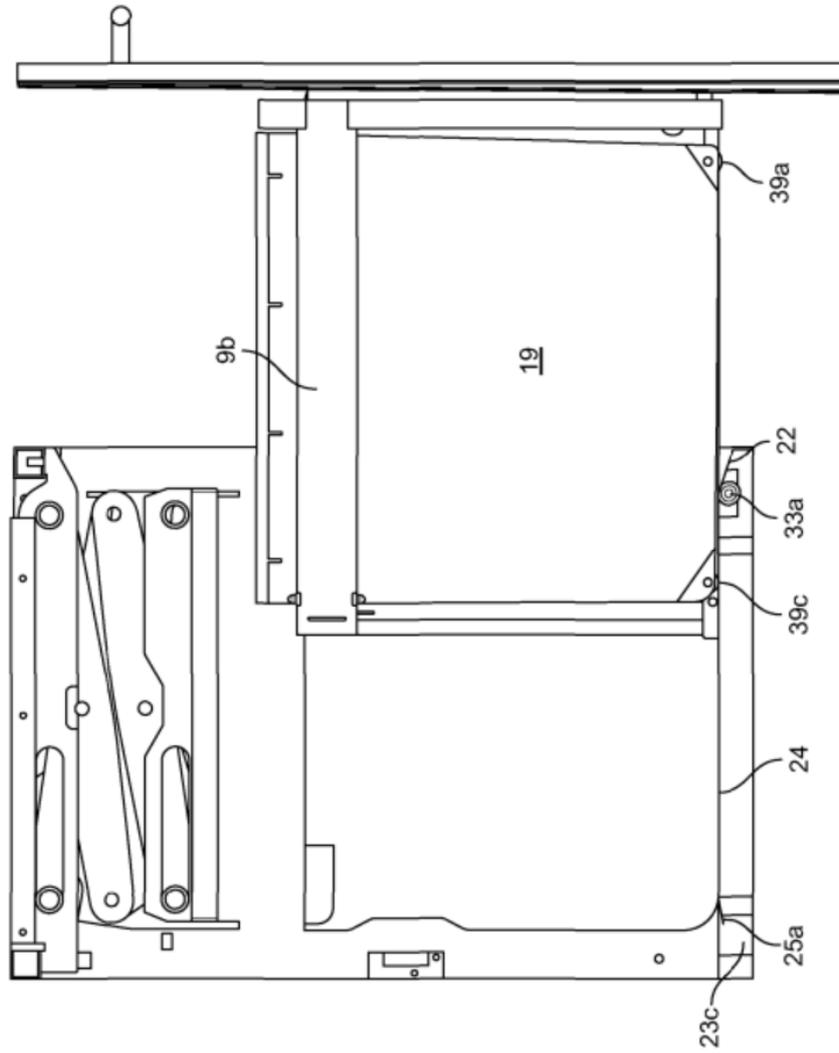


Figura 7

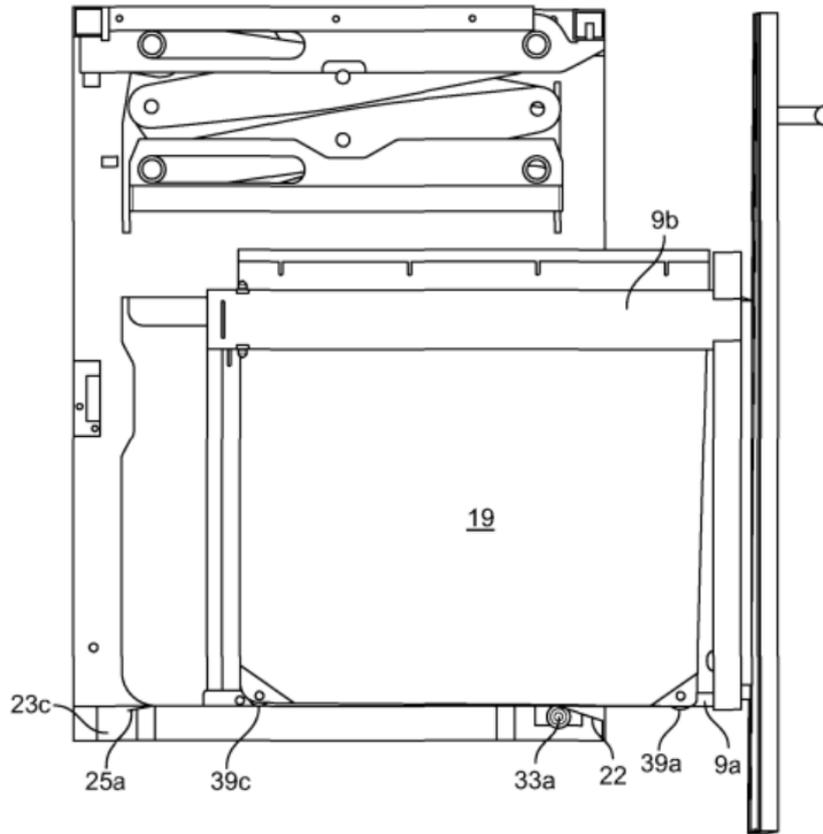


Figura 8

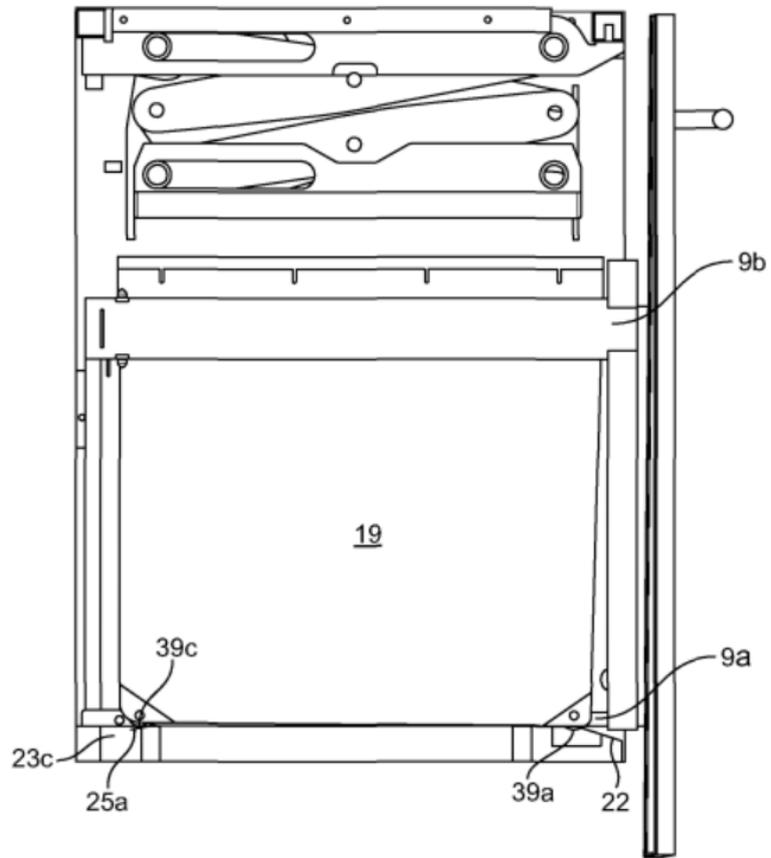


Figura 9

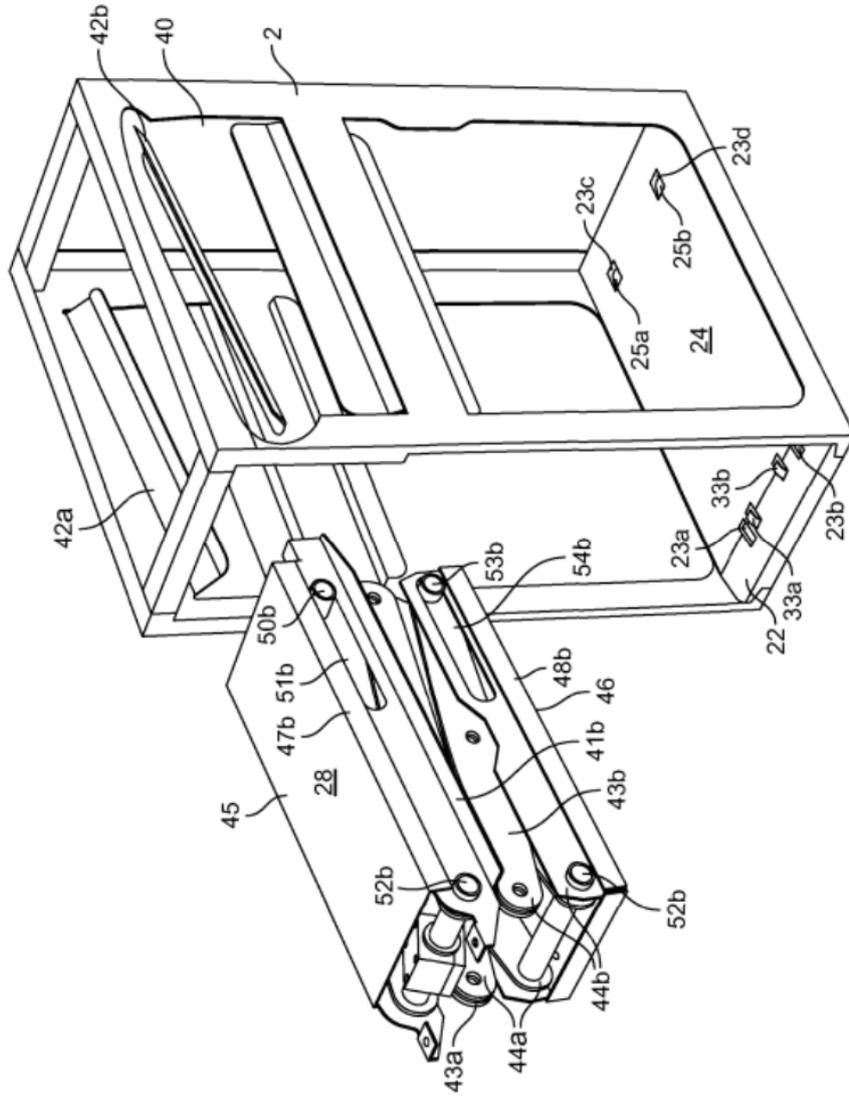


Figura 10

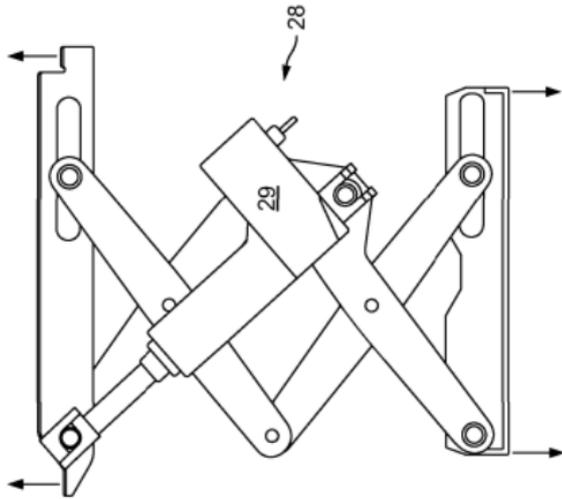


Figura 11b

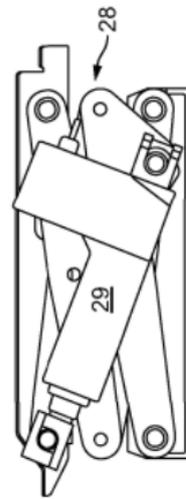


Figura 11c

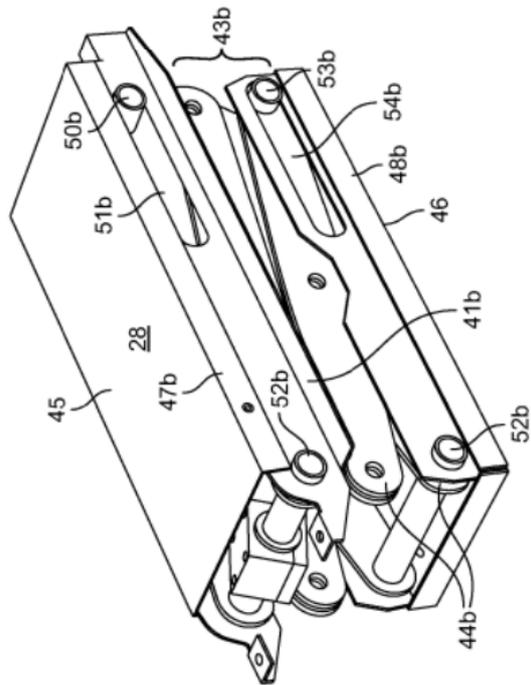


Figura 11a

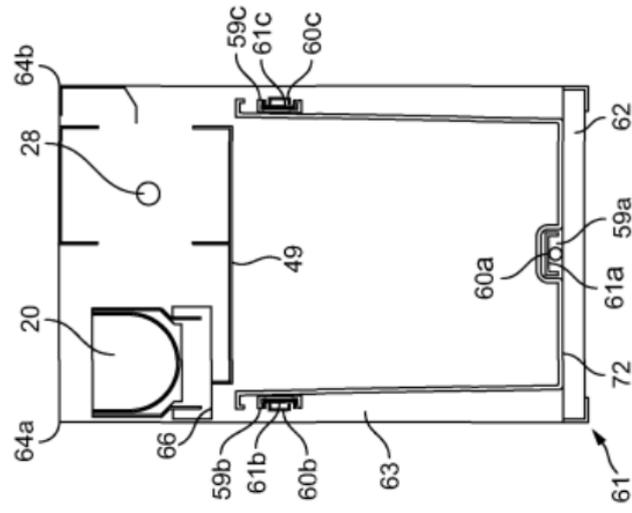


Figura 12b

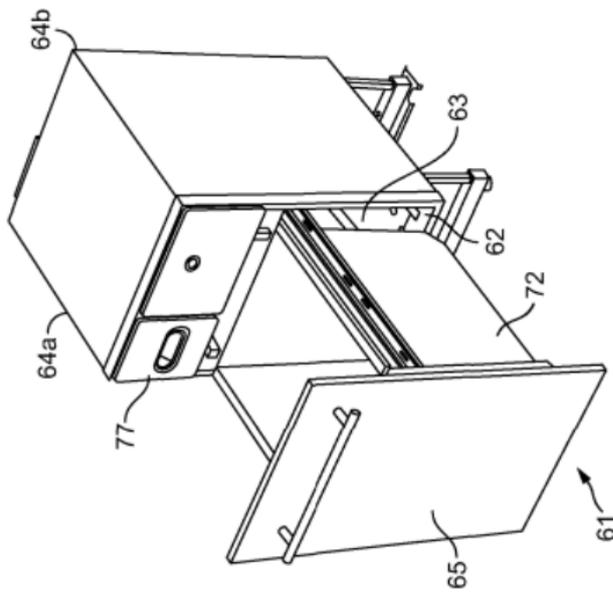


Figura 12a

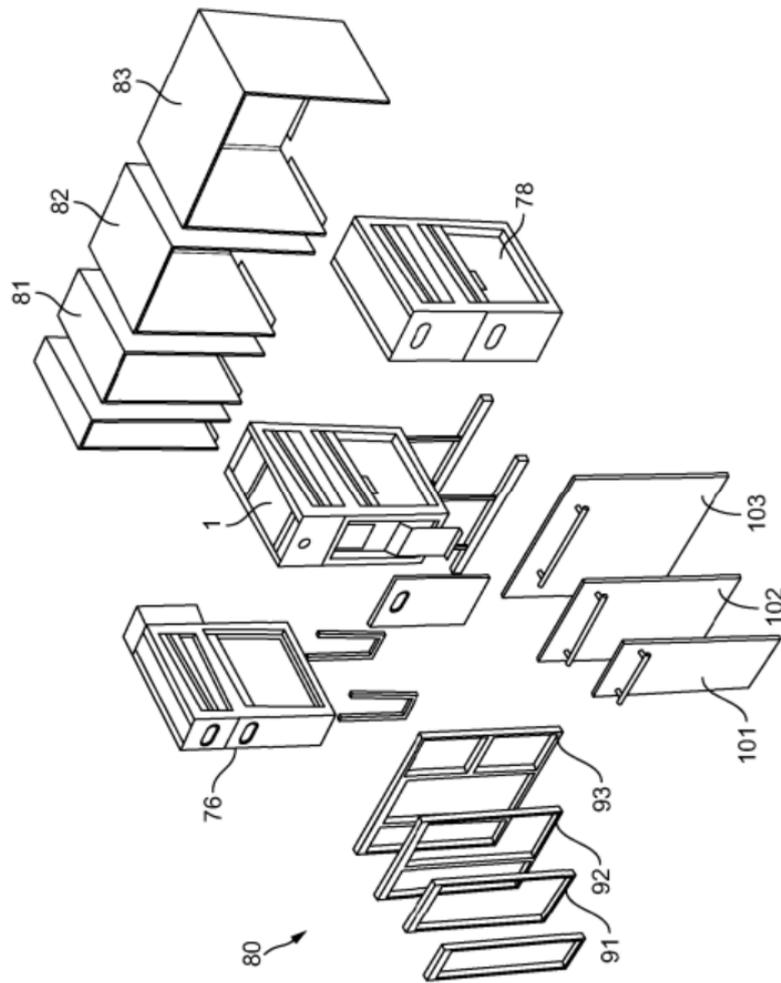


Figura 13