(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 602 103**

(51) Int. Cl.:

B65F 1/12 (2006.01)
B65D 88/56 (2006.01)
B66C 3/00 (2006.01)
B65F 1/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015** **E 15290084 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016** **EP 2927160**

(54) Título: **Volquete de obra pasa-puerta que comprende un balancín de maniobra escamoteable y que dispone de una anchura reducida**

(30) Prioridad:

28.03.2014 FR 1400761

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2017

(73) Titular/es:

SECATOL (100.0%)
(Société par Actions Simplifiée), 94 Route de Ligugé
86280 Saint Benoit, FR

(72) Inventor/es:

GILLES, BERTRAND;
GILLES, GUILLAUME y
GILLES, PIERRE-ANDRÉ

(74) Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 602 103 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

Volquete de obra pasa-puerta que comprende un balancín de maniobra escamoteable y que dispone de una anchura reducida.

Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un volquete de obra, denominado "pasa-puerta" para la retirada de los materiales y de los escombros de obras, siendo este volquete, por lo tanto, de construcción de poca anchura para poder pasar así por las puertas, y presenta en la parte superior una abertura lo más despejada posible, con el fin de facilitar el llenado, y cuyo vaciado por esta misma abertura se obtiene mediante la maniobra de un balancín articulado automático.

Antecedentes tecnológicos de la invención

Para realizar desplazamientos de materiales y de escombros en obras, en particular en obras de construcción de edificios, se conoce utilizar unos volquetes portátiles pasa-puerta que presentan una amplia abertura en la parte superior, así como un medio de enganche superior que permite fijarlos al gancho de una grúa para desplazarlos.

Este tipo de volquetes comprende generalmente, según una dirección longitudinal, una cara denominada en la continuación de la descripción cara delantera, que puede ser más baja para facilitar la carga por un operario.

Se utilizan en particular estos volquetes portátiles para recibir cascotes o escombros de obra durante trabajos en una obra, y después evacuar estos cascotes o escombros fácil y rápidamente levantando estos volquetes con la ayuda de una grúa, que los dispone por encima de una zona de evacuación, como un volquete de camión, y los levanta por su parte trasera con el fin de vaciar su contenido, que se desliza hacia adelante y es, por lo tanto, evacuado por el lado de su cara delantera.

Para el enganche de estos volquetes pasa-puerta por una grúa, un dispositivo conocido comprende un balancín constituido según una forma general en "U" y provista de una barra transversal equipada con un anillo central, estando dicha barra prolongada en sus extremos por dos montantes cuyas bases están articuladas cada una alrededor de un pivote transversal dispuesto en el medio de un lado lateral del volquete.

Se tiene entonces generalmente, para este tipo de volquete pasa-puerta realizado en chapa soldada, un contorno superior que forma un reborde que presenta una cierta anchura, con el fin de dar una fuerte rigidez a la estructura, y que está realizado por el plegado de la chapa o por un perfil aplicado. Los montantes del balancín de este tipo de volquete están entonces dispuestos en el exterior de dicho reborde, para recibir los ejes transversales de las articulaciones que atraviesan sucesivamente el montante y después el reborde.

Agarrando su anillo central, se vuelve a llevar verticalmente el balancín que está articulado sustancialmente en el centro del volquete, y es en esta posición en la que se desplaza el volquete horizontal y/o verticalmente, hasta su lugar de llenado complementario o de vaciado.

Después, durante el depósito del volquete para su llenado, el operador de grúa inclina el balancín hacia atrás, replegándose dicho balancín rodeando entonces el contorno trasero del volquete, con el fin de dejar su abertura completamente despejada hacia arriba, lo cual facilita su carga.

Algunos volquetes de este tipo comprenden además un medio de enclavamiento automático del balancín en posición plegada que permite también, levantando el anillo central, inclinar el volquete hacia adelante con el fin de vaciarlo en un camión. Después del depósito de dicho volquete vacío en el suelo, el operario de tierra puede proceder, tras otra maniobra, al desenclavamiento del balancín, lo cual tiene por efecto liberar el enclavamiento automático y permitir entonces que el operador de grúa levante el balancín en vertical con el fin de transportar el volquete.

Una aplicación particular de este tipo de volquete pasa-puerta puede estar prevista además para contenedores de anchura reducida, equipados con ruedecillas por debajo, que permite desplazarlos en un edificio, a nivel de uno u otro piso, y sacarlos por una puerta exterior para evacuar los materiales.

Los modelos de utilidad alemanes DE-U-9011634 y DE-U-9014514 describen unos volquetes de obra pasa-puerta que, con la excepción no obstante de ruedecillas que habrían facilitado sus desplazamientos, corresponden al tipo antes citado.

Un problema que se plantea entonces con este tipo de volquete pasa-puerta es optimizar las dimensiones laterales con el fin de obtener, con un volumen exterior total, limitado por la anchura de paso de las puertas, un volumen interior máximo que permita recibir la mayor cantidad posible de materiales a evacuar.

Descripción general de la invención

La presente invención tiene en particular como objetivo evitar los inconvenientes de las técnicas más anteriores y, simultáneamente, aportar una solución al problema expuesto en el párrafo anterior.

En efecto, propone un volquete de obra pasa-puerta que comprende un balancín que presenta una barra transversal equipada con un medio de levantamiento y provista en sus extremos de dos montantes que comprenden cada uno una base articulada en una cara lateral del volquete, disponiendo el balancín además de un sistema de enclavamiento y de desenclavamiento automático apto para mantener dicho balancín en posición cerrada durante la operación de vaciado del volquete y disponiendo dicho volquete además de un reborde superior que forma un contorno de rigidización, caracterizado por que, cuando el balancín está en posición plegada, cada montante, con su articulación, se superpone sobre la parte del reborde superior que le corresponde, estando su anchura sustancialmente integrada en la de dicho reborde.

Una primera ventaja de este volquete de obra es que, disponiendo los montantes del balancín y sus articulaciones de manera integrada en la anchura del reborde superior, se obtiene un volumen interior máximo, para un volumen lateral exterior limitado, preservando al mismo tiempo la liberación total de la entrada superior de este volquete. La anchura exterior reducida del volquete facilita en particular el paso de puertas. Ninguno de los documentos publicados en 1990, que ilustran el estado de la técnica más próximo a la invención, sugiere que cada montante del balancín se superponga al reborde superior del cuerpo del volquete que le corresponde cuando dicho balancín se encuentra en posición plegada.

Una segunda ventaja del volquete pasa-puerta según la invención es que integra un sistema de desenclavamiento automático del dispositivo de enclavamiento del balancín, pudiendo dicho dispositivo de desenclavamiento ser accionado fácilmente a distancia por el operador de grúa. Así, el operario de tierra no tiene que intervenir en el volquete pasa-puerta para desenclavar el balancín y, después, permitir su elevación en vertical debido a la maniobra del operador de grúa. Se elimina así un riesgo de daños del operario, riesgo que existe a partir del momento en el que tiene que intervenir en el volquete pasa-puerta.

El volquete de obra pasa-puerta según la invención puede comprender además una o varias de las características siguientes, que pueden ser combinadas entre sí.

Según una construcción preferida, el sistema de enclavamiento y de desenclavamiento automático apto para mantener el balancín en posición cerrada durante la operación de vaciado comprende una leva pivotante solidaria a la barra transversal del balancín, entrando dicha leva pivotante en contacto con diferentes tetones fijados en el volquete, estando dichos tetones dispuestos de manera que provoquen, en cada bajada del balancín, una rotación de la leva que conduce alternativamente al bloqueo de dicha leva sobre estos tetones, o a su desbloqueo.

Ventajosamente, el volquete según la invención presenta una anchura total comprendida entre aproximadamente 650 mm y aproximadamente 750 mm.

Preferentemente, la parte baja del panel que constituye la base de dicho volquete está equipada con un tren de ruedecillas.

Ventajosamente, cada articulación de un montante sobre una cara lateral del volquete comprende una horquilla.

En particular, la horquilla puede comprender dos placas paralelas que reciben el extremo del montante entre sí y que están sustancialmente alineadas a uno y otro lado del reborde superior.

Ventajosamente, cada cara lateral del volquete comprende un contorno superior en "V" invertida que recibe en su vértice un medio de articulación del balancín.

Ventajosamente, estando el balancín plegado, sus montantes están por encima de los rebordes, dejando entre sí un espacio de seguridad que evita pinzar una mano o un brazo.

Ventajosamente, el balancín puede comprender unas formas que proporcionan, cuando está plegado, una liberación completa de la abertura superior del volquete.

Ventajosamente, estando el balancín plegado, su barra transversal está dispuesta en el exterior y atrás de la cara trasera del volquete. Cabe señalar de paso que esta construcción permite que el balancín sirva también de asa para hacer rodar el volquete con la mano.

Breve descripción de los dibujos

Las especificaciones detalladas de la invención se proporcionan en la descripción siguiente, en relación con los dibujos adjuntos. Cabe señalar que estos dibujos no tienen otro objetivo que ilustrar el texto de la descripción y que

no constituyen, por lo tanto, de ninguna manera, una limitación del alcance de la invención.

En estos dibujos:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un volquete pasa-puerta según la invención, estando su balancín plegado;
- la figura 2 es una vista frontal de este volquete;
- la figura 3 es una vista lateral de este mismo volquete;
- la figura 4 es una vista de este volquete durante el vaciado;
- la figura 5 es una vista lateral de este volquete, estando su balancín levantado; y
- la figura 6 es una vista de un apilado de tres volquetes para transportarlos.

Descripción de los modos de realización preferidos de la invención

La figura 1 presenta un volquete pasa-puerta 1 de forma rectangular en vista por arriba, alargado según una dirección longitudinal, que comprende dos caras laterales 2 que presentan un contorno superior en "V" invertida, y una cara trasera 5 que presenta un contorno superior horizontal que prolonga de manera continua el contorno de las caras laterales.

La cara delantera 6 de este volquete pasa-puerta 1 está, de abajo a arriba, inclinada hacia delante y, en la parte superior, se termina por un contorno superior que está un poco por debajo del de la cara trasera, con el fin de facilitar la carga frontal de los materiales.

El contorno superior de las caras laterales 2 y de la cara trasera 5 presenta un reborde superior continuo 4 formado por la chapa de los paneles que está plegada hacia el exterior y después hacia abajo, con el fin de aportar una fuerte rigidez al conjunto, y evitar unos bordes de chapa cortantes girados hacia el exterior que podrían herir a los usuarios.

Ventajosamente, el panel 7 que constituye la base del volquete recibe por debajo un tren de ruedecillas 8, que comprende en la parte delantera dos ruedecillas fijas dispuestas en la dirección longitudinal y en la parte trasera dos ruedecillas montadas giratorias alrededor de un eje vertical, con el fin de facilitar los desplazamientos del volquete en todas las direcciones, pero que pueden ser bloqueadas, con el fin de asegurar la posición del volquete.

Dos traviesas tubulares 10 de sección rectangular están dispuestas transversalmente entre las ruedecillas 8, con el fin de permitir la sujeción del volquete por las horquillas de una carretilla elevadora, para levantarla.

Como variante, estas traviesas tubulares pueden ser sustituidas por unos perfiles o por unas cantoneras rígidas que participarán en la rigidización del volquete y que facilitarán la sujeción y el transporte de éste por las horquillas de una carretilla.

Una horquilla 16, soldada en el vértice de cada cara lateral 2 que forma la punta de la "V" comprende dos placas verticales paralelas que comprenden una placa interior plana 12, alineada sobre el panel de dicha cara lateral, y una placa exterior 14 alineada sobre el exterior del reborde superior 4, estando su extremo inferior plegado para hacer apoyo sobre este panel. Las dos placas interior 12 y exterior 14 están perforadas, estando sus orificios dispuestos uno enfrente del otro.

Se obtiene así una horquilla 16 que comprende, en la parte superior, una perforación transversal, que está rígidamente fijada al volquete, y que está dispuesta exactamente en el grosor del reborde superior 4.

Un balancín de elevación 20, que comprende una barra superior transversal 22 equipada en su centro con un anillo de levantamiento 24, presenta en cada extremo de dicha barra 22 un montante 26 de sección tubular rectangular que se termina en la base por una placa 28 dispuesta en un plano longitudinal, insertada en el plano medio de la horquilla 16. Cada montante 26 se puede realizar en forma de un tubo de sección rectangular o cuadrada, o también en forma de un perfil, por ejemplo de sección en T o en I.

Un eje que atraviesa los orificios de las dos placas que constituyen la horquilla 16, así como un orificio perforado en la placa de base 28, realiza una articulación del balancín 20 en las dos caras laterales 2 del volquete 1. La anchura de los montantes 26, ya sean estos últimos tubulares o perfilados, corresponde sustancialmente a la anchura del reborde superior 4, y se superpone por encima de este reborde cuando el balancín está plegado.

Cuando el balancín 20 está plegado hacia atrás, como se representa en las figuras 1 a 3, sus montantes 26 son sustancialmente paralelos al reborde superior 4 con una distancia mínima E, gracias a un desplazamiento hacia

atrás de los orificios de las placas de base 28 cuando este balancín es vertical. La distancia E asegura así una protección, en el caso en el que el balancín 20 caiga brutalmente, aunque que los operarios de tierra hayan dejado una mano o un brazo sobre el reborde superior 4 del volquete, evitando pinzarlos, incluso aplastarlos.

En su posición plegada, la barra transversal 22 del balancín 20 está detrás de la cara trasera 5 del volquete 1 y los montantes 26 se ajustan por encima de las partes laterales del reborde lateral 4. Cabe señalar que la abertura del volquete pasa-puerta está así completamente despejada, lo cual facilita cualquier operación de carga.

La barra transversal 22 del balancín 20 comprende también en su centro un brazo 30 girado hacia abajo cuando este balancín está plegado, comprendiendo dicho brazo en su extremo libre una leva 32 montada pivotante alrededor de un eje transversal. La leva 32 presenta en este ejemplo de realización la forma de diábolo alargado que comprende en cada extremo un hueco rodeado por dos puntas.

Estando el balancín 20 en proceso de pliegue en el volquete 1, la leva 32 se inserta entre dos chapas longitudinales paralelas 34, que son soldadas en la cara trasera 5, perpendicularmente a ésta, y que se unen por tres tetones transversales 36. La forma de los extremos de la leva 32, así como el posicionamiento de tres tetones 36, llevarán a los movimientos siguientes durante un depósito del volquete en el suelo, con un plegado de su balancín 20.

Al final de la bajada del balancín 20 controlada por el operador de grúa, la leva 32 entra inevitablemente en contacto con el tetón superior 36’, lo cual provoca entonces una primera rotación de la leva, que se coloca sustancialmente en la vertical. Cuando la leva 32 está en esta primera posición angular particular, el operador de grúa detiene el movimiento de bajada del balancín y evita, en particular, que la leva 32 entre en contacto con el tetón 36’’ que sobresale.

Durante la siguiente elevación controlada por el operador de grúa, elevación que se ilustra en la figura 4, la leva 32 se bloqueará así debajo del tetón 36’ con el fin de mantener el balancín 20 en su posición plegada. El volquete 1 puede así continuar su movimiento de balanceo, sobresaliendo su cara delantera inclinada 6 un poco en posición horizontal con el fin de permitir vaciar totalmente el contenido de dicho volquete.

Cabe señalar que la posición muy hacia atrás del anillo de elevación 24, con respecto a la cara trasera del volquete, facilita el balanceo durante el levantamiento de este anillo y aumenta el ángulo de inclinación del volquete, lo cual resulta favorable para asegurar un vaciado completo de los materiales.

Durante el depósito siguiente del volquete, el operador de grúa hace que la bajada del balancín sea más pronunciada hasta que la leva entre en contacto con el tetón 36’’, y después gira aún más, en el sentido hacia atrás con respecto a los dibujos, y se apoya entonces contra los dos tetones 36’’ y 36’’’, como se representa en la figura 3. El paso de la leva 32 está así "liberado" relativamente dela tetón 36’. El operador de grúa puede entonces levantar el balancín 20 para ponerlo en su posición vertical cuando se retira el volquete, como se representa en la figura 5.

Se obtienen así unas maniobras automáticas del balancín 20 que son controladas únicamente por el movimiento de bajada más o menos pronunciado que el operador de grúa da precisamente al balancín, y por lo tanto a la leva 32 en forma de diábolo, no teniendo el operario de tierra que acercarse al volquete.

Cabe señalar que, en cada lado del volquete 1, estando el montante 26 del balancín 20 y la carga 16 que comprende la articulación de dicho balancín totalmente ajustados sobre la anchura del reborde superior 4, se obtiene así, de acuerdo con la invención, un sistema de elevación que mantiene el volumen interior del volquete disponible al máximo, con una anchura total mínima. Este tipo de volquete es por lo tanto particularmente muy adecuado para pasar por unas aberturas de anchura reducida.

Se puede utilizar, en particular para desplazarlo sobre diferentes niveles de un edificio en obra, a través de las puertas de distribución interior, y después sacarlo por un paso que da hacia el exterior, proporcionando por ejemplo una plataforma exterior de obra a nivel de este último paso para recibir dicho volquete y preparar su retirada por una grúa. Se puede prever ventajosamente que el volquete 1 sea de una anchura total comprendida entre aproximadamente 650 mm y aproximadamente 750 mm, lo cual permite hacerlo pasar por la mayoría de las puertas. Esta anchura total puede, no obstante, ser un poco superior a 750 mm en el caso en el que el edificio a construir sea esencialmente de uso administrativo, estando las puertas previstas esta vez para ser a menudo de una anchura del orden de 1,50 m.

La figura 6 presenta la posibilidad de apilado de volquetes pasa-puerta 1 permitida por un ligero ensanchado de sus caras laterales 2 que se separan hacia arriba con el fin de permitir este apilado. El apilado se realiza entonces preferentemente con un sentido alterno para reducir el volumen. El conjunto de los volquetes 1 superpuestos puede entonces ser desplazado fácilmente con la mano, gracias a las ruedecillas 8 del volquete inferior.

Por supuesto, la invención no se limita a los únicos modos de realización preferidos descritos anteriormente.

Abarca, por el contrario, todas las variantes posibles de realización, siempre que estas últimas no se aparten del

marco delimitado por las reivindicaciones siguientes, que definen el alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Volquete de obra pasa-puerta (1) que comprende un balancín (20) que presenta una barra transversal (22) equipada con un medio de elevación (24) y provista en sus extremos de dos montantes (26) que comprenden cada uno una base articulada en una cara lateral (2) del volquete (1), disponiendo además el balancín (20) de un sistema de enclavamiento y de desenclavamiento automático (32, 36) apto para mantener dicho balancín (20) en posición cerrada durante la operación de vaciado del volquete (1) y disponiendo además dicho volquete (1) de un reborde superior (4) que forma un contorno de rigidización, caracterizado por que, cuando el balancín (20) está en posición plegada, cada montante (26) con su articulación se superpone en la parte del reborde superior (4) que le corresponde, estando su anchura sustancialmente integrada en la de dicho reborde (4).

2. Volquete de obra pasa-puerta (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el sistema de enclavamiento y de desenclavamiento automático (32, 36) apto para mantener su balancín (20) en posición cerrada durante la operación de vaciado comprende una leva pivotante (32) solidaria a la barra transversal (22) del balancín (20), entrando dicha leva (32) en contacto con diferentes tetones (36) fijados sobre el volquete (1), estando dichos tetones (36) dispuestos de manera que provoquen, en cada bajada del balancín (20), una rotación de la leva (32) que conduce alternativamente al bloqueo de dicha leva (32) sobre estos tetones (36), o a su desbloqueo.

3. Volquete de obra pasa-puerta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que presenta una anchura total comprendida entre aproximadamente 650 mm y aproximadamente 750 mm.

4. Volquete de obra pasa-puerta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la parte baja del panel (7) que constituye la base de dicho volquete está equipada con un tren de ruedecillas (8).

5. Volquete de obra pasa puerta (20) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque cada articulación de un montante (26) sobre una cara lateral (2) del volquete comprende una horquilla (16).

6. Volquete de obra pasa-puerta (1) según la reivindicación 5, caracterizado por que la horquilla (16) comprende dos placas paralelas (12, 14) que reciben el extremo (28) del montante (26) entre ellas y que están sustancialmente alineadas a uno y otro lado del reborde superior (4).

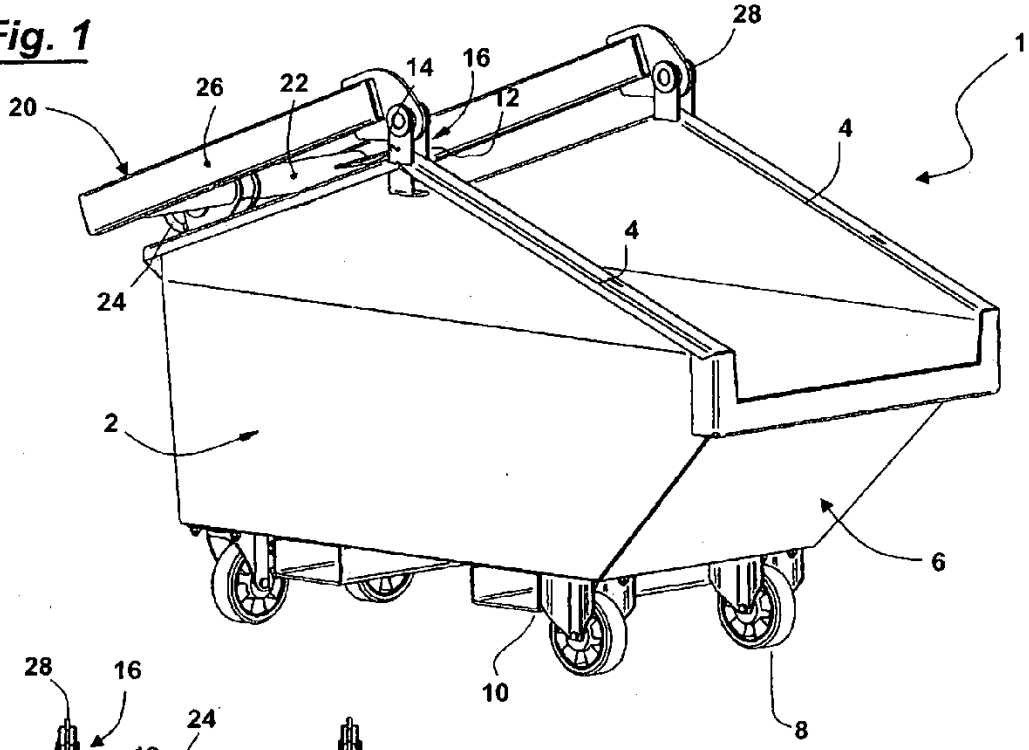
7. Volquete de obra pasa-puerta (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que cada cara lateral (2) comprende un contorno superior en "V" invertida que recibe en su vértice un medio de articulación (16) del balancín (20).

8. Volquete de obra pasa-puerta (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que, estando el balancín (20) plegado, sus montantes (26) pasan por encima de los rebordes (4) dejando entre ellos un espacio de seguridad (E) que evita pinzar una mano o un brazo.

9. Volquete de obra pasa-puerta (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por que el balancín (20) comprende unas formas que proporcionan, cuando está plegado, una liberación completa de la abertura superior de dicho volquete (1).

10. Volquete de obra pasa-puerta (1) según la reivindicación 9, caracterizado por que, estando el balancín (20) plegado, su barra transversal (22) está dispuesta en el exterior y por detrás de la cara trasera (5) del volquete (1), de manera que constituya simultáneamente una empuñadura para desplazar dicho volquete (1).

Fig. 1



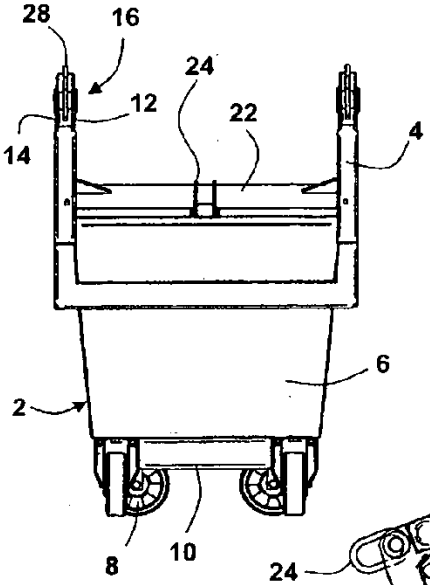


Fig. 2

Fig. 3

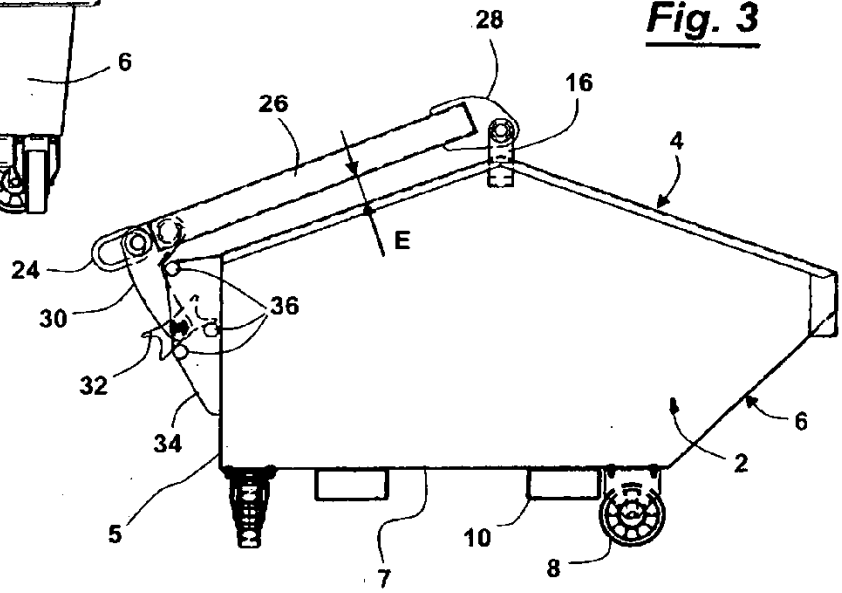


Fig. 4

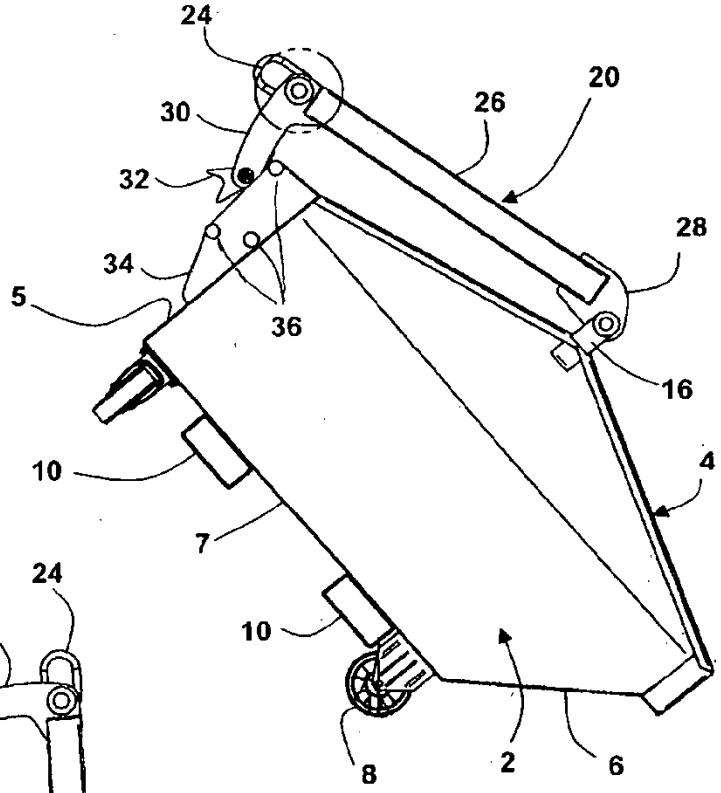
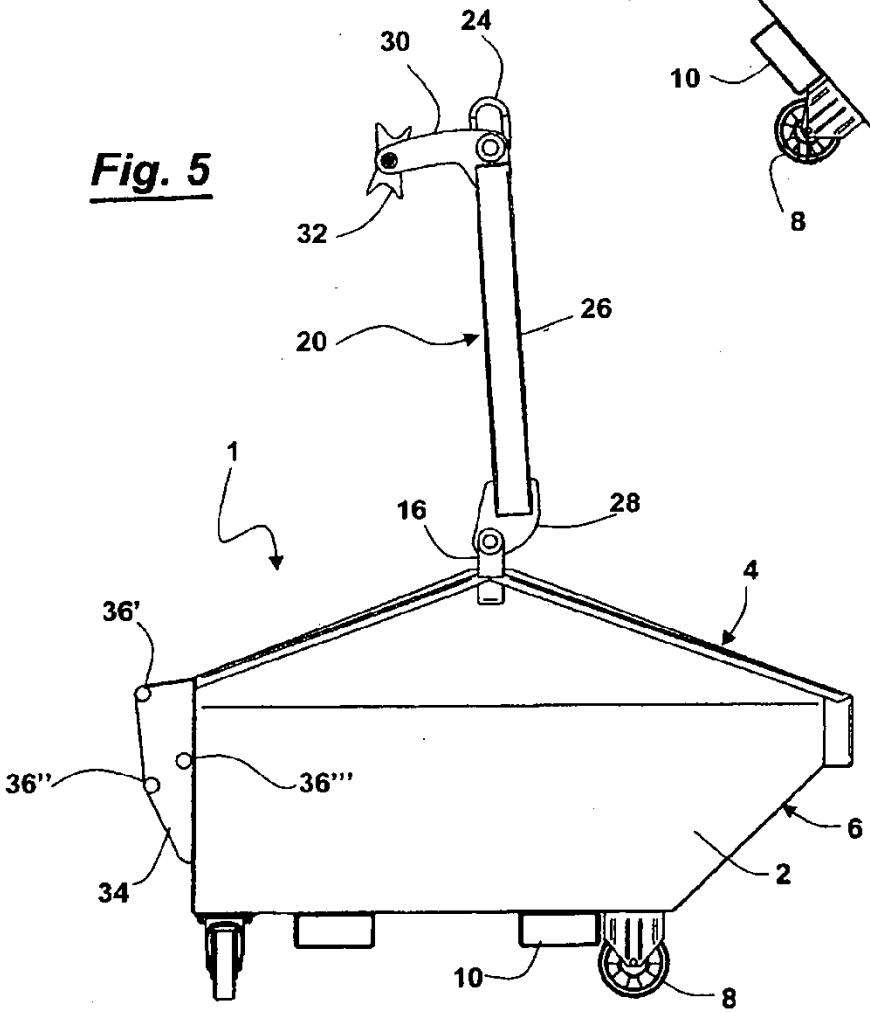

24
20
26
30
32
28
34
5
36
16
10
4
7
10
8
2
6

Fig. 5


30
24
32
26
20
1
16
28
4
36'
36''
36'''
6
2
34
10
8

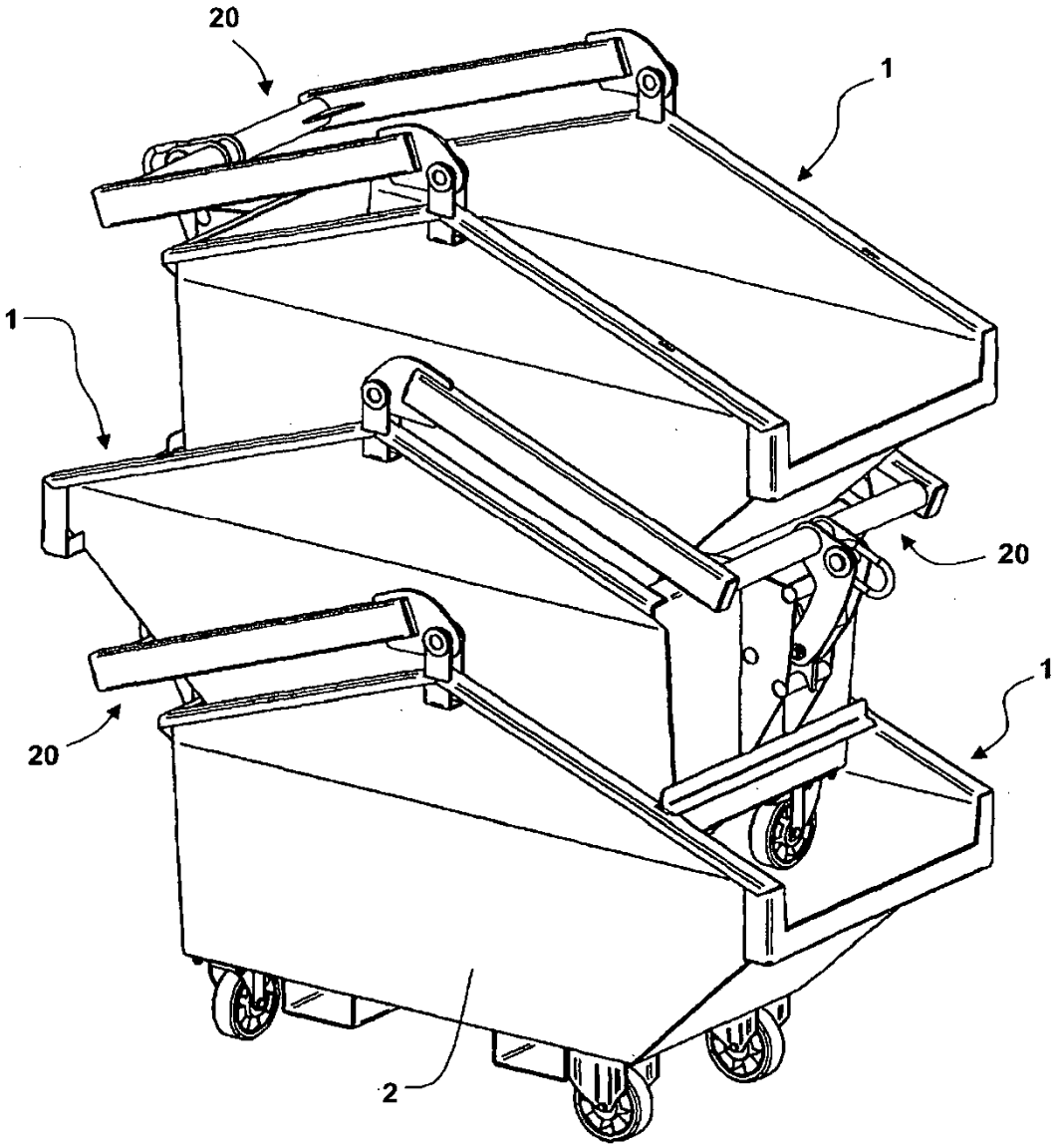



Fig. 6