

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 588**

51 Int. Cl.:

B65F 1/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2013** **E 13160262 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017** **EP 2641852**

54 Título: **Contenedor de desechos insonorizado y de bajo coste**

30 Prioridad:

21.03.2012 FR 1252552

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

06.10.2017

73 Titular/es:

**COMPAGNIE PLASTIC OMNIUM (100.0%)
19, avenue Jules Carteret
69007 Lyon, FR**

72 Inventor/es:

TROTON, JEAN

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 636 588 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

Contenedor de desechos insonorizado y de bajo coste

5 La presente invención se refiere al campo técnico de los contenedores para desechos, en concreto de los contenedores de aporte voluntario de desechos. Este tipo de contenedor con frecuencia se denomina columna aérea, para los contenedores externos dispuestos en concreto en las vías públicas o columna semienterrada o columna enterrada, según si está parcial o totalmente enterrado.

10 Ya se conoce un tipo de contenedor que forma una columna de aporte voluntario de desechos y que comprende una estructura metálica que presenta en su parte superior una armadura para la elevación de este contenedor y una envoltura que forma un continente o envoltura. Una envoltura de este tipo, normalmente, comprende unas paredes laterales y una pared superior que delimitan el depósito de almacenamiento de desechos. Normalmente, la envoltura está fabricada de material plástico. Algunos contenedores pueden comprender también una envoltura metálica o de otros materiales, por ejemplo, de resina.

Un contenedor de este tipo comprende igualmente, normalmente en la parte inferior, una o varias trampilla(s) de fondo móvil(es) entre una posición de apertura, para la evacuación de los desechos y una posición de cierre.

20 Una columna de este tipo, dispuesta en la vía pública, sobre todo cuando está destinada a la recogida del vidrio, es con frecuencia una fuente de molestias acústicas para los vecinos que viven cerca.

25 Para evitar las molestias acústicas sonoras, se conoce en el estado de la técnica una columna de aporte voluntario que comprende unos paneles de espuma, de caucho o de material fibroso aplicados en las paredes, en concreto las paredes laterales del depósito. Los paneles permiten absorber y/o amortiguar el ruido, debido al material del que están constituidos.

30 Los rendimientos acústicos del contenedor están relacionados, por tanto, directamente con la elección, al espesor y la dimensión del material insonorizante y, para llegar a una insonorización satisfactoria del contenedor, hay que dotarle de paneles de dimensiones relativamente grandes que son en consecuencia relativamente costosos.

35 Se ha propuesto igualmente en el documento WO-A-2011 154 550 realizar un contenedor con doble envoltura, con una cámara de aire entre las dos envolturas, fuente de amortiguación acústica. Ello aumenta, sin embargo, la complejidad de fabricación del contenedor.

40 Para terminar, la técnica anterior propone asimismo colocar un dispositivo denominado "limitador de caída", con forma de una pieza aplicada que entra hacia el interior del contenedor una distancia limitada, ligeramente inclinada, en la que puede caer por ejemplo una botella, antes de caer al fondo del contenedor. La caída se ralentiza un poco, haciéndose en dos veces, lo que limita el ruido emitido, si bien lo hace en una proporción limitada.

Se encontrará asimismo en el estado de la técnica, por ejemplo, en los documentos DE-U-85 34 215 y FR-A-2 534 227, un contenedor para desechos según el preámbulo de la reivindicación 1 que comprende unos limitadores de caída y/o unos dispositivos internos de reducción del ruido.

45 La invención tiene como objetivo remediar estos inconvenientes proporcionando un contenedor de recogida de desechos a la vez más insonorizado que un contenedor convencional y relativamente barato.

50 La invención permite realizar, asimismo, un contenedor con una mayor solidez y/o durabilidad. También permite limitar los riesgos de atasco a nivel de la introducción y/o evacuación de los desechos. Por último, permite limitar la proporción de botellas rotas, lo que en algunos casos permite recuperar una parte de las botellas introducidas en el contenedor, para su reciclaje.

55 Con el fin de obtener una o varias de estas ventajas técnicas, la invención propone un contenedor para desechos, por ejemplo, para vidrio, que comprenda una envoltura externa, que comprende al menos una pared lateral externa y al menos un orificio de introducción de desechos, y que comprenda en el interior de la envoltura externa y en correspondencia con este orificio, una superficie continua que se extiende hacia abajo a lo largo de al menos una parte de la pared lateral y de manera solidaria a esta pared lateral, para constituir una superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo para un desecho introducido en el contenedor por el orificio, **caracterizado por que** dicha superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo es una parte integral de dicha envoltura externa.

60 Según la invención, estas superficies de deslizamiento son, por tanto, partes constituyentes de la envoltura externa del contenedor.

65 Según la invención, una envoltura externa se refiere a una pared del contenedor de la que una cara está en el exterior de este contenedor. Una pared del contenedor es por tanto una superficie externa, pero presenta asimismo una superficie interna al contenedor (o a su envoltura).

De este modo, un desecho que se deslice sobre esta superficie de deslizamiento se encuentra ralentizado, debido al rozamiento contra esta superficie de deslizamiento. Al tener una energía cinética más baja, el ruido de caída final se encuentra reducido. Debido a que la superficie de deslizamiento está dispuesta a lo largo de una pared lateral, de resistencia mecánica elevada y es solidaria a esta pared, esta superficie de deslizamiento es mecánicamente más

5 sólida que un limitador de caída, normalmente dispuesto en el interior de la envoltura y que generalmente debe fijarse mediante unos soportes. Esto le otorga, por tanto, al contenedor una mayor solidez y durabilidad. La ausencia de soportes internos (formando la pared lateral un soporte) permite limitar también los riesgos de atasco a nivel de la introducción y/o de la evacuación de los desechos. Para terminar, la ausencia de soportes internos corresponde a una simplificación de la fabricación, para la obtención de un contenedor menos costoso.

10 Normalmente, el contenedor comprende uno o varios orificios de introducción de desechos, por ejemplo, cuatro, dispuestos sustancialmente en cuatro rincones de la envoltura y un número idéntico de superficies de deslizamiento inclinadas hacia abajo, en correspondencia con estos orificios.

15 De manera preferida, la envoltura del contenedor es invariable por rotación de 90 grados con respecto a un eje vertical que pasa por el centro de esta envoltura. Ventajosamente, esta o estas superficies de deslizamiento y la envoltura externa que las comprende están fabricadas de una sola pieza por rotomoldeo, que es un procedimiento de fabricación de coste relativamente bajo.

20 El o los orificios de introducción de desechos, ventajosamente, pueden estar dispuestos sobre o en la parte superior de la superficie de deslizamiento. De este modo están dispuestos en posición inclinada, normalmente peraltada y, por tanto, poco o nada expuestos a la lluvia, de modo que esto reduce los riesgos de entrada de agua en el contenedor. Asimismo, pueden estar dispuestos en una parte vertical a continuación y por encima de una parte superior de la superficie de deslizamiento, lo que limita igualmente los riesgos de entrada de agua de lluvia. Sin embargo, es posible disponer los orificios de introducción de desechos en la parte frontal (en la parte de arriba del contenedor), normalmente por encima de las partes superiores de las zonas de deslizamiento.

25

El contenedor según la invención puede fabricarse según varios modos de realización.

30 Según un primer modo de realización, la superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo es plana y constituye sustancialmente un triángulo alargado cuya punta está orientada hacia abajo.

35 Según un segundo modo de realización, la superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo es curva, pero que puede desarrollarse en un plano para constituir sustancialmente un triángulo alargado cuya punta está orientada hacia abajo.

Según otro modo de realización, la superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo está sustancialmente constituida por una superficie de tobogán con bordes paralelos o no paralelos y puede desarrollarse en un plano, por ejemplo, según un triángulo.

40 Según otro aspecto de la invención, la superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo y la pared lateral de soporte contigua constituyen unas superficies de guía, o al menos de acompañamiento, para un desecho durante su deslizamiento, por ejemplo, una botella de vidrio. De ello resulta que el impacto de esta botella aguas abajo de la zona de deslizamiento está mucho más focalizado que el impacto de tal botella que caiga primero sobre un limitador de caída convencional y que luego caiga de este limitador de caída hacia el fondo del contenedor.

45 De este modo, es posible según la invención, disponer un material de amortiguación sonora, de manera selectiva, frente a la parte inferior de la superficie de deslizamiento para realizar una amortiguación sonora durante el impacto de la botella aguas abajo de la zona de deslizamiento (impacto directo y/o después del rebote). Este enfoque permite limitar la superficie que hay que revestir de material amortiguador sonoro a una zona próxima a la desembocadura de la superficie de deslizamiento, por ejemplo, en perpendicular de la desembocadura y/o en una zona de posible rebote de una botella, lo que reduce el coste del contenedor.

50 Según otra disposición característica y opcional de realización de la invención, el contenedor comprende al menos una superficie de deslizamiento izquierda, que al menos en parte no puede desarrollarse en un plano, normalmente en su parte inferior terminal, y que está orientada para imprimir un movimiento lateral de vertido a un desecho que se esté deslizando por esta superficie, que tienda a apartar este desecho de la superficie de deslizamiento. De este modo, un desecho en deslizamiento tenderá a verterse hacia el interior del contenedor y a apartarse, por tanto, de la pared lateral, lo que limita los riesgos de acumulación de desechos en parte inferior del contenedor, cerca de la parte inferior de la superficie de deslizamiento.

55 Como alternativa, el contenedor puede comprender un material de amortiguación sonora, dispuesto frente a la parte inferior de la superficie de deslizamiento, que esté orientado para que el impacto del desecho o de la botella sobre este material de amortiguación (impacto directo y/o después de un primer rebote) haga rebotar el desecho o la botella hacia el interior del contenedor. La superficie de amortiguación puede formar de este modo un ángulo con respecto a la pared correspondiente del contenedor, que tiende a hacer rebotar el desecho o la botella hacia el

65

interior del contenedor y evitar la acumulación de desechos o botellas cerca de la parte inferior de la superficie de deslizamiento.

5 Normalmente, la superficie de deslizamiento se extiende sobre una distancia horizontal al menos igual a $0,4 \times L$, o a $0,5 \times L$, en la que L es la anchura horizontal de la envoltura (por ejemplo, la parte horizontal del rectángulo de la siguiente figura 1_B). Normalmente, se extiende a una altura vertical al menos igual a $0,4 \times H$, o $0,5 \times H$, en la que H es la altura vertical de la envoltura (por ejemplo, la parte horizontal del rectángulo de la siguiente figura 1_B). De este modo, la superficie de acompañamiento del desecho está relativamente extendida y, en particular, mucho más extendida que la de un limitador de caída convencional, que además, no acompaña realmente el desecho en su caída. Ello permite una mayor ralentización del desecho por rozamiento y/o un mejor enfoque hacia una superficie limitada que comprende un material amortiguador sonoro, reduciendo esta superficie limitada la necesidad de material amortiguador y permitiendo obtener un ahorro en el coste global del contenedor.

15 La anchura de la superficie de deslizamiento (en una dirección sustancialmente perpendicular al movimiento del desecho) es normalmente inferior a un 25 % y preferentemente inferior a un 18 % de la profundidad correspondiente de la envoltura del contenedor. De este modo, la zona interior central de la envoltura del contenedor está generalmente libre de soportes internos, lo que limita los riesgos de bloqueo de desechos en el interior del contenedor y al nivel de la trampilla de salida.

20 La invención se entenderá mejor tras la lectura de las figuras, en las que:

La figura 1_A representa en perspectiva la envoltura de un contenedor según un primer modo de realización de la invención.

25 La figura 1_B es una vista horizontal de la envoltura de la figura 2_A en la dirección XX.

La figura 2_A representa en perspectiva la envoltura de un contenedor según un segundo modo de realización de la invención.

30 La figura 2_B es una vista horizontal de la envoltura de la figura 2_A en la dirección XX.

La figura 3 es una vista horizontal de un tercer modo de realización de la invención.

35 La figura 4 es una vista horizontal de un cuarto modo de realización de la invención.

La figura 5 es una vista horizontal de un quinto modo de realización de la invención.

La figura 6_A representa en perspectiva una parte de la envoltura de un contenedor según un sexto modo de realización de la invención.

40 La figura 6_B es una vista horizontal de la envoltura de la figura 6_A en la dirección XX.

45 Haciendo ahora referencia a la figura 1_A, esta representa una envoltura 1 de un contenedor, normalmente para desechos de vidrio, que comprende cuatro orificios O1, O2, O3 y O4 de introducción de desechos de vidrio, a los que están asociadas respectivamente cuatro superficies de deslizamiento S1, S2, S3, y S4 (solo representándose parcialmente S3 y S4), orientadas hacia abajo, constituidas cada una por una superficie plana triangular, limitada para S1 y S2 por los lados 2, 3 y 4 del triángulo correspondiente.

50 Cuando un desecho, por ejemplo, una botella de vidrio, se introduce por el orificio O1 situado en parte superior de la superficie S1, cerca de su segmento superior 4 comprendido entre los puntos A1 y B1, este desliza hacia abajo sobre la superficie S1 e impacta con la parte baja de la envoltura 1 al nivel de una superficie de amortiguación 5, primero por impacto directo (superficie representada por un rectángulo) y luego de rebote (superficie oblonga), comprendiendo el contenedor un material de amortiguación sonora, por ejemplo, una capa de caucho. Como la superficie S1, conectada con la superficie lateral contigua 7 de la envoltura, acompaña la caída del desecho sobre una gran longitud, se produce una ralentización durante la caída, debido al rozamiento, lo que reduce el ruido de impacto sobre fondo del contenedor, cerca del punto C1.

60 En lo que sigue de la descripción, se considerará que el desecho es una botella, no siendo este ejemplo, limitativo en absoluto.

Se produce por otra parte, un acompañamiento de la botella por las superficies S1 y 7, y, por tanto, una cierta concentración de la zona de impacto de la botella con la envoltura, de tal modo que la superficie de amortiguación 5 dispuesta frente a S1 es de dimensión limitada, lo que limita el coste del contenedor.

65 De manera general, cada zona revestida de un material de amortiguación representa generalmente menos de un 30 %, y a menudo menos de un 20 % de la superficie frontal del contenedor en vista horizontal (superficie del

rectángulo de la figura 1_B en el caso de la zona 5 de la figura 1_A que está dispuesta frente a S1).

La superficie de deslizamiento S1 es una parte estructural de la envoltura 1 del contenedor, al igual que las demás superficies de deslizamiento S₂, S₃ y S₄, lo que permite fabricar al mismo tiempo, y de manera integrada, la envoltura 1 y las cuatro superficies de deslizamiento S₁, S₂, S₃ y S₄ por la técnica de rotomoldeo, lo que reduce considerablemente el coste del contenedor. Esta concepción mecánica de zonas de deslizamiento constituidas por unas partes estructurales de la envoltura del contenedor es mucho más robusta que la de un limitador de caída interna yuxtapuesto mediante unos brazos a la envoltura o a una estructura. Esto aumenta, por tanto, la robustez y la longevidad del contenedor.

Por otra parte, la zona interna central del contenedor está vacía, desprovista de soportes internos, lo que limita los riesgos de bloqueo, en concreto en el interior del contenedor o al nivel de una trampilla de salida.

Cada una de las superficies S₁, S₂, S₃ y S₄ forma un ángulo α con la horizontal. Por lo general, según la invención, el ángulo α con la horizontal puede ser fijo o variar a lo largo de la superficie de deslizamiento. Está comprendido a menudo entre 30 y 80 grados, casi siempre entre 45 grados y 70 grados al menos en la mayor parte o la totalidad de la superficie o de las superficies de deslizamiento.

La figura 2_A representa una envoltura de un segundo modo de realización de la invención, con los mismos signos de referencia. Las superficies de deslizamiento S₁, S₂, (y S₃ y S₄ no representadas) no tienen, en este documento, una forma plana triangular, sino una forma no plana análoga a la de un tobogán con bordes paralelos, cuyo borde de fuga o desembocadura 6 (correspondiente al punto C1 de la figura 1_A) está situado por encima del fondo de la envoltura 1 del contenedor. Cada superficie de deslizamiento puede desarrollarse, por tanto, en un plano, para formar un rectángulo alargado. Como en el modo de realización anterior, un desecho, tal como una botella, se desliza sobre una superficie de deslizamiento, y debido al rozamiento, llega a una velocidad relativamente limitada al punto de impacto contra una superficie de amortiguación 5, por ejemplo, revestida de caucho.

Las figuras 3, 4 et 5 representan unas vistas horizontales de otros modos de realización, cuyas vistas en perspectiva no se han representado. Sin embargo, resulta fácil entender, en estas vistas análogas a las vistas horizontales según XX anteriormente citadas, que:

- la figura 3 representa una envoltura de contenedor con superficies de deslizamiento planas triangulares, pero que incluyen en la parte alta, como continuación de estas superficies, unas partes verticales en las que están dispuestos los orificios de introducción de desechos.
- la figura 4 representa igualmente una envoltura de contenedor con superficies de deslizamiento triangulares, pero no planas (que, sin embargo, pueden desarrollarse en un plano para formar un triángulo)
- la figura 5 representa una envoltura de contenedor con superficies de deslizamiento de tipo tobogán con bordes paralelos, pero cuya pendiente empieza a disminuir, después crece de nuevo, de modo que presenta una convexidad orientada hacia abajo y luego hacia arriba.

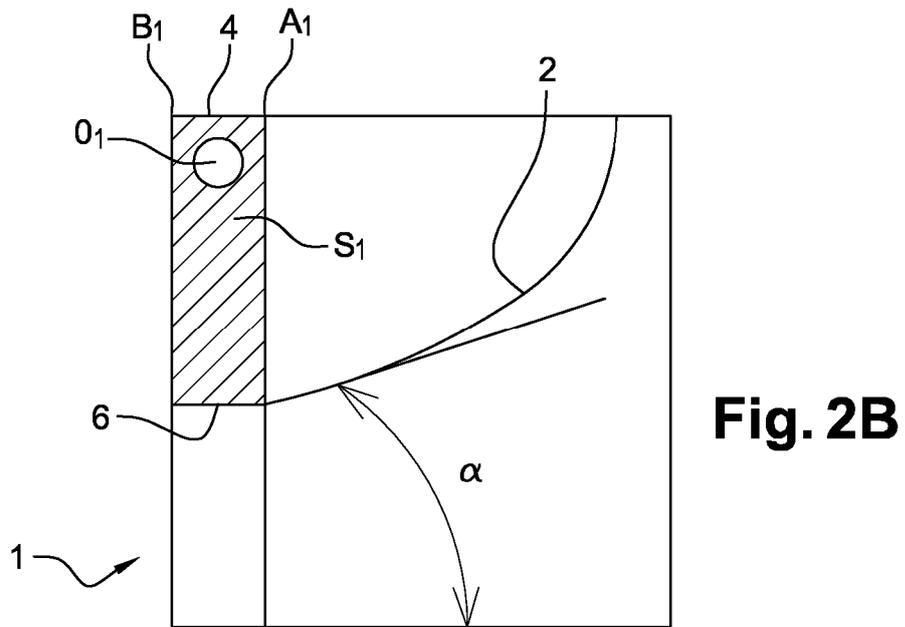
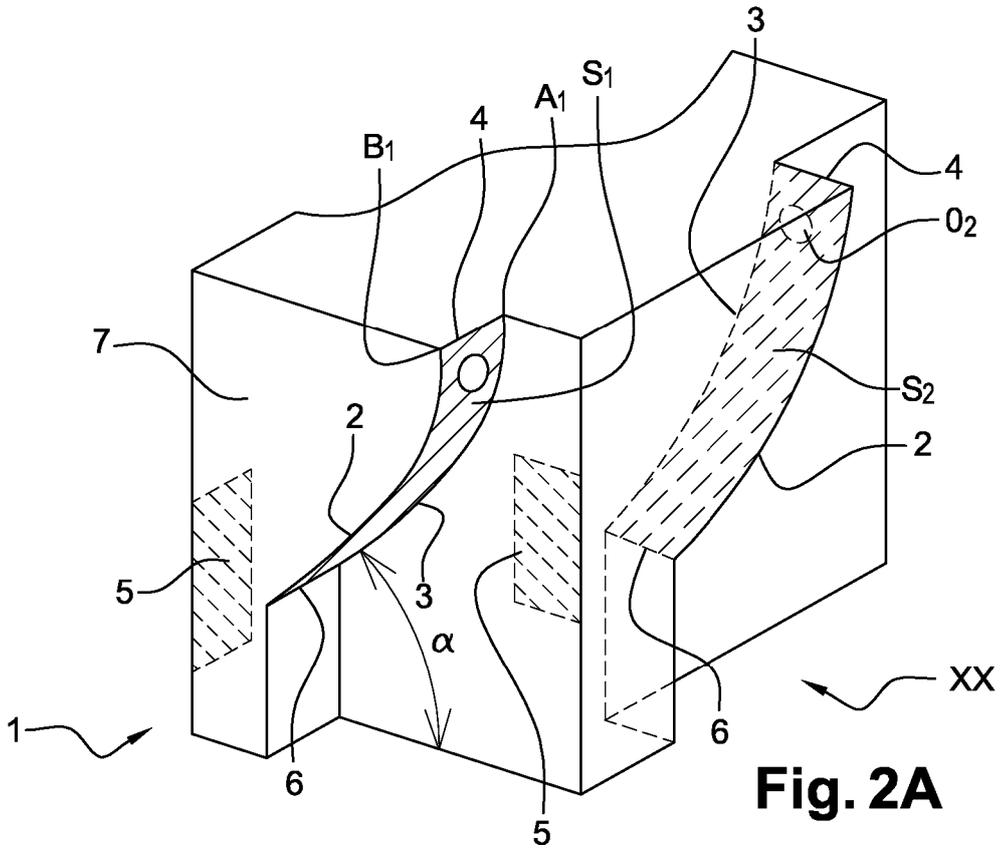
Las figuras 6_A y 6_B son unas vistas de un modo de realización próximo al de las figuras 2_A y 2_B, pero en las que las superficies de deslizamiento ya no pueden desarrollarse en un plano sino que son superficies izquierdas. Los bordes de fuga 6 ya no son paralelos a los bordes superiores 4, sino que están inclinados, al menos en la parte terminal, hacia el interior del contenedor para generar un movimiento lateral de vertido a un desecho que se deslice por estas superficies, que tiende a apartar este desecho de la superficie de deslizamiento y de la pared lateral 7 contigua. De este modo, se limitan los riesgos de acumulación de desechos en la desembocadura de las superficies de deslizamiento.

La invención se refiere, en general, a un contenedor de aporte voluntario de desechos de tipo vidrio con envoltura de material plástico y/o de resina. Se aplica a cualquier tipo de contenedor, en concreto a una columna aérea o semienterrada o enterrada, de cualquier volumen, en concreto entre 0,8 y 10 m³.

La invención no se limita, sin embargo, a los modos de realización presentados, y otros modos de realización resultarán evidentes para el experto en la materia. Es posible realizar, sin embargo, un contenedor según la invención que comprenda asimismo unas partes internas, externas o dispositivos conocidos, por ejemplo, uno o varios limitadores de caída y/o materiales de amortiguación sonora de diversa naturaleza, una envoltura de doble casco, etc...

REIVINDICACIONES

1. Contenedor para desechos, por ejemplo, para vidrio, que comprende una envoltura externa (1) que comprende al menos una pared lateral externa (7) y al menos un orificio (O_1) de introducción de desechos y que comprende en el interior de la envoltura externa (1), en correspondencia con el orificio (O_1), extendiéndose una superficie continua hacia abajo a lo largo de una parte al menos de la pared lateral (7), de manera solidaria a esta pared, para constituir una superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo (S_1) para un desecho introducido en el contenedor por el orificio (O_1),
caracterizado por que dicha superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo (S_1) es una parte integrante de dicha envoltura externa (1).
2. Contenedor según la reivindicación 1, que comprende uno o varios orificios de introducción de desechos (O_1 , O_2 , O_3 , O_4) y en correspondencia con este o estos orificios una o varias superficies de deslizamiento inclinada(s) hacia abajo (S_1 , S_2 , S_3 , S_4), constituyendo el conjunto de estas superficies de deslizamiento una o varias partes de la envoltura externa (1), estando esta o estas superficies de deslizamiento y la envoltura externa que las comprende fabricadas de una sola pieza por rotomoldeo.
3. Contenedor según una de las reivindicaciones 1 y 2, en el que el orificio (O_1) está dispuesto en una parte superior de la superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo (S_1) o en una parte vertical dispuesta a continuación y por encima de una parte superior de dicha superficie de deslizamiento (S_1).
4. Contenedor según una de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende al menos una superficie de deslizamiento (S_1 , S_2 , figura 1; S_1 , figura 4), plana o curva, que puede desarrollarse en un plano para constituir sustancialmente un triángulo alargado cuya punta está orientada hacia abajo.
5. Contenedor según una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende al menos una superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo (S_1 , S_2 , figura 2A), constituida sustancialmente por una superficie de tobogán con bordes paralelos (2, 3, figura 2A), que puede desarrollarse en un plano.
6. Contenedor según una de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende una superficie de amortiguación (5) dispuesta selectivamente frente a la desembocadura (6) en la parte inferior de dicha superficie de deslizamiento, para realizar una amortiguación sonora durante la caída en deslizamiento de un desecho sobre la superficie de deslizamiento (S_1).
7. Contenedor según una de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una superficie de deslizamiento (S_1 , S_2 , figura 6A), que al menos en parte no puede desarrollarse en un plano, orientada para generar un movimiento lateral de vertido a un desecho que se deslice sobre dicha superficie, que tiende a apartar este desecho de la superficie de deslizamiento, por ejemplo, en una parte terminal de esta superficie de deslizamiento.
8. Contenedor según una de las reivindicaciones anteriores en el que dicha pared (7) es sustancialmente plana, de anchura L y de altura H, y en el que dicha superficie de deslizamiento inclinada hacia abajo se extiende sobre una distancia horizontal al menos igual a $0,5 \times L$, y a una altura vertical al menos igual a $0,5 \times H$.
9. Contenedor de aporte voluntario de desechos de tipo vidrio con envoltura de material plástico y/o de resina, fabricado por rotomoldeo, según una de las reivindicaciones 1 a 8.



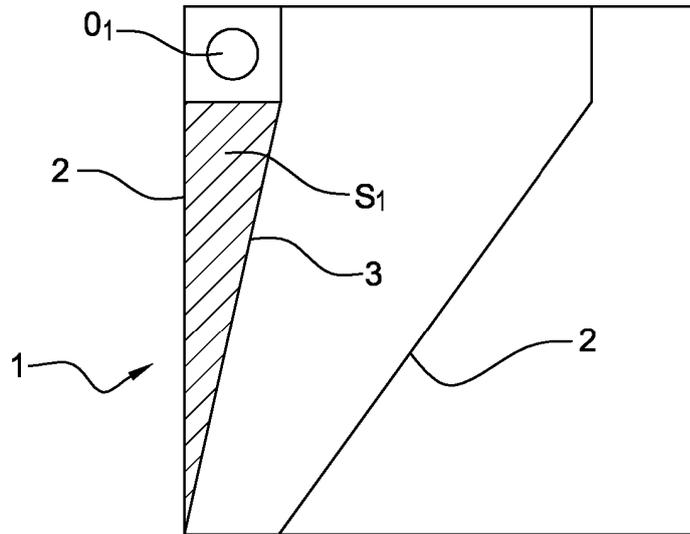


Fig. 3

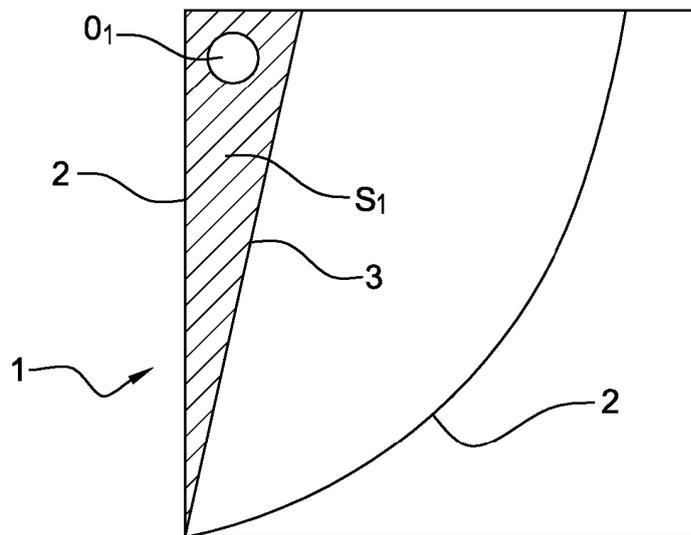


Fig. 4

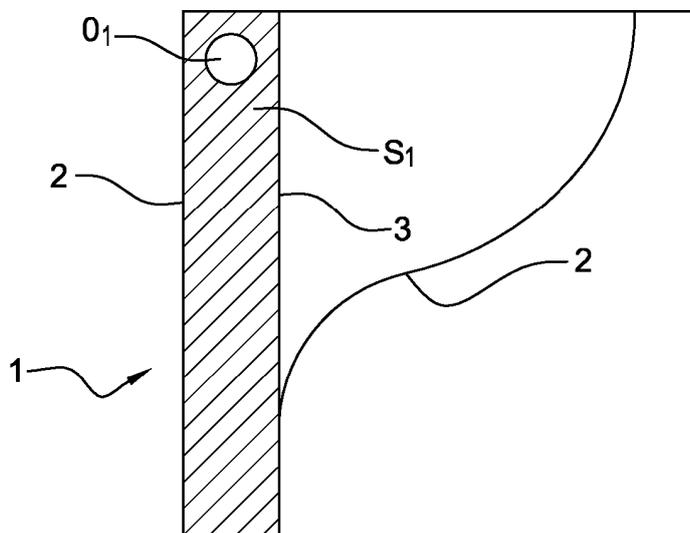


Fig. 5

