República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102020005833-9 A2

(22) Data do Depósito: 24/03/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 05/10/2021

(54) Título: EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS E MÉTODO DE PRODUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS

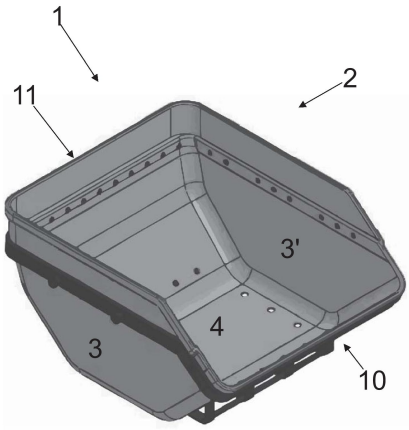
(51) Int. Cl.: B65D 90/26; B65D 90/02.

(52) CPC: B65D 90/26; B65D 90/02.

(71) Depositante(es): BRASKEM S.A..

(72) Inventor(es): JORGE ALEXANDRE OLIVEIRA ALVES DA SILVA; DANIEL TEISSEIRE.

(57) Resumo: EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS E MÉTODO DE PRODUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS. A presente invenção refere-se a um equipamento para despejo de resíduos (1) compreendendo um corpo (2) formado pela associação de um par de paredes laterais (3,3) a uma porção de fundo (4), de modo que o corpo (2) define uma porção interna (A) do equipamento (1), em que o despejo de resíduos é realizado na porção interna (A) do equipamento (1), de modo que o equipamento para o despejo de resíduos (1) compreende ainda uma trave de elevação (5) que contorna ao menos uma parte de uma porção externa (B) do corpo (2). Descreve-se também um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS E MÉTODO DE PRODUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS".**

[0001] A presente invenção refere-se a um equipamento para despejo de resíduos e a um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos. Mais especificamente, a presente invenção aborda um equipamento para despejo de resíduos em que seu corpo é fabricado em um material plástico.

Descrição do estado da técnica

[0002] Equipamentos para o despejo de resíduos, popularmente conhecidos como caçambas, são comumente utilizados para o despejo dos mais diversos tipos de materiais. Em uma aplicação extremamente comum, tais equipamentos são dispostos em ruas e/ou avenidas de uma determinada cidade e recebem os resíduos provenientes, por exemplo, de uma obra de construção civil.

[0003] Ocorre que os equipamentos para o despejo de resíduos conhecidos no estado da técnica apresentam alguns problemas, seja em seu modo de utilização seja em seu processo de fabricação.

[0004] Visando um entendimento mais claro dos ensinamentos aqui propostos, o equipamento para despejo de resíduos será também referenciado como caçamba.

[0005] Fabricadas em material metálico, as caçambas conhecidas no estado da técnica são dotadas de peso excessivo (mesmo quando vazias), o que dificulta o seu transporte desde seu ponto de armazenamento até o ponto de coleta e, posteriormente, do ponto de coleta até o ponto de descarte dos resíduos.

[0006] É válido lembrar que o transporte das caçambas conhecidas no estado da técnica ocorre através de caminhões especializados, de modo que o usuário de tal veículo é também encarregado pelo procedimento de disposição das caçambas no caminhão, procedimento este

que, devido ao peso excessivo da caçamba, está sujeito à ocorrência de sérios acidentes.

[0007] O peso excessivo das caçambas conhecidas no estado da técnica é prejudicial não somente para o profissional encarregado pelo manuseio e transporte do equipamento, mas também para a comunidade em que uma caçamba é disposta.

[0008] Visando reduzir os inconvenientes causados pela disposição de uma caçamba em uma via pública, o posicionamento e a retirada das caçambas usualmente ocorre em períodos de pouca circulação urbana, ou seja, durante a madrugada, nesse sentido, a fabricação de tais equipamentos unicamente em materiais metálicos causa ruídos excessivos devido ao arraste das caçambas com o solo e devido ainda ao contato que as paredes da caçamba exercem com a superfície de apoio do caminhão transportador.

[0009] No mais, as caçambas conhecidas no estado da técnica possuem vida útil reduzida, uma vez que o descarte de rejeitos de obras civis acaba, com o decorrer do tempo, danificando as paredes da caçamba e ocasionando assim “buracos” nas paredes do equipamento. A ocorrência de tais danos ao equipamento se torna também uma potencial fonte de acidentes, uma vez que rejeitos armazenados na caçamba podem cair de sua área interna durante o seu transporte e posicionamento no caminhão. Ademais, tais equipamentos, quando danificados, são de difícil substituição.

[0010] A presente invenção supera os inconvenientes descritos acima através da proposta de um equipamento para despejo de resíduos em que o corpo do referido equipamento é fabricado em material plástico.

[0011] Com tal proposta, tem-se a redução do peso da caçamba em relação àquelas conhecidas no estado da técnica, otimizando assim seu transporte, aumentando sua durabilidade, reduzindo a ocorrência de

acidentes e reduzindo também os ruídos sonoros decorrentes do transporte e manuseio das caçambas.

[0012] Ademais, com o equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção tem-se o aumento da vida útil da caçamba decorrente de sua menor deterioração devido ao contato com a carga, já que, conforme será evidenciado adiante, não há contato entre a carga e porções metálicas do equipamento.

[0013] No mais, com os ensinamentos propostos na presente invenção tem-se a redução da mão de obra na fabricação e manutenção do equipamento, ainda, alcança-se um equipamento em que seu corpo principal pode ser trocado ou reciclado com facilidade.

[0014] Adicionalmente, o equipamento proposto na presente invenção é de melhor aparência em relação àqueles atualmente conhecidos, tornando-se assim benéfico para as disposições em centros urbanos. Por fim, os ensinamentos aqui propostos abordam um equipamento em que seus acessórios e sinalizadores são incorporados de forma mais segura, uma vez que durante o processo de fabricação do equipamento pode-se incorporar os meios sinalizadores através, por exemplo, da técnica conhecida como *in mold labeling*, ou rotulagem no molde, ou ainda rotulagem em baixo relevo, reduzindo assim os riscos de ações de vandalismo e/ou roubo.

[0015] No mais, o equipamento proposto na presente invenção é mais seguro quando comparado àqueles conhecidos no estado da técnica, uma vez que propõe-se que as bordas do equipamento sejam arredondadas.

[0016] Uma vantagem adicional do equipamento proposto na presente invenção reside no fato de que este pode ser transportado nos mesmos veículos utilizados para o transporte das caçambas conhecidas no estado da técnica. Em outras palavras, o equipamento proposto na presente invenção é acoplável aos caminhões atualmente utilizados

para o transporte deste tipo de equipamento.

[0017] Tal como será melhor abordado adiante, a presente invenção descreve ainda um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos, de modo que, mais especificamente, aborda-se um método de produção em que o corpo do equipamento é feito em material plástico e a partir de um processo de rotomoldagem.

[0018] As vantagens e benefícios do método e equipamento propostos na presente invenção serão mais bem compreendidos a partir da descrição subsequente, tomando como base também as figuras apresentadas.

Objetivos da invenção

[0019] A presente invenção tem como objetivo a provisão de um equipamento para despejo de resíduos em que o corpo do referido equipamento seja fabricado em um material plástico.

[0020] É também um objetivo da presente invenção a proposta de que o equipamento para despejo de resíduos seja fabricado a partir de um processo de rotomoldagem.

[0021] A presente invenção também tem como objetivo a proposta de um equipamento para despejo de resíduos cuja disposição impeça o contato entre os resíduos dispostos no equipamento e partes metálicas do equipamento.

[0022] A presente invenção tem ainda como objetivo a proposta de que o equipamento seja dotado de uma trave de elevação, dita trave de elevação configurada de modo a contornar ao menos uma parte de uma porção externa do corpo do equipamento.

[0023] A presente invenção tem ainda como objetivo a proposta de que o equipamento seja dotado de um chassi de suporte, em que o chassi de suporte e a trave de elevação sejam formados por um material metálico.

[0024] É também um objetivo da presente invenção a provisão de

um equipamento para despejo de resíduos cujo corpo compreenda uma aba de apoio para acomodação e disposição da trave de elevação.

[0025] A presente invenção também tem como objetivo a provisão de um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos.

Breve descrição da invenção

[0026] Os objetivos da invenção são alcançados através de um equipamento para despejo de resíduos compreendendo um corpo formado pela associação de um par de paredes laterais a uma porção de fundo, de modo que o corpo define uma porção interna do equipamento, em que o despejo de resíduos é realizado na porção interna do equipamento, de modo que o equipamento para o despejo de resíduos compreende ainda uma trave de elevação que contorna ao menos uma parte de uma porção externa do corpo.

[0027] Os objetivos da presente invenção são também alcançados através de um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos.

[0028] Os objetivos da invenção são também alcançados através da fabricação do corpo em um material plástico, tal como polietileno.

[0029] Os objetivos da invenção são também alcançados através da fabricação do corpo por meio de um processo de rotomoldagem.

Descrição resumida dos desenhos

[0030] A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrita com base em um exemplo de execução representado nos desenhos. As figuras mostram:

Figura 1 – é uma representação em perspectiva do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 2 – é uma representação em destaque da trave de elevação que integra o equipamento proposto na presente invenção, em

que a figura 2(a) ilustra tal elemento montado e a figura 2(b) é uma representação explodida deste;

Figura 3 - é uma representação em destaque do chassi de suporte que integra o equipamento proposto na presente invenção, em que a figura 3(a) ilustra tal elemento montado e a figura 3(b) é uma representação explodida deste;

Figura 4 – é uma representação em corte longitudinal do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 5 – é uma representação em destaque de uma porção do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 6 – é uma representação em destaque da aba de apoio que integra o equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 7 - é uma representação adicional em destaque da aba de apoio que integra o equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção, indicando a região de acomodação;

Figura 8 – é uma representação adicional em perspectiva do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 9 - é uma representação em perspectiva inferior do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 10 – é uma representação lateral do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 11 – é uma representação em perspectiva adicional do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção;

Figura 12 – é uma representação adicional do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção, em que a figura 12 (a) ilustra uma visão posterior e a figura 12 (b) ilustra uma visão oposta;

Figura 13 – ilustra uma representação em perspectiva adicional do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção, indicando uma configuração válida para a trave de elevação;

Figura 14 – ilustra uma representação em perspectiva de uma configuração adicional válida para a trave de elevação que integra o equipamento proposto na presente invenção;

Figura 15 - ilustra uma representação adicional do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção, indicando uma configuração adicional válida para a trave de elevação, em que a figura 15 (a) é uma representação em perspectiva e a figura 15 (b) é uma representação lateral; e

Figura 16 – ilustra uma representação adicional de uma das modalidades do equipamento proposto na presente invenção, ilustrando um acessório denominado como placa de reforço.

Descrição detalhada das figuras

[0031] Em referência às figuras 1 a 16, a presente invenção descreve um equipamento para despejo de resíduos 1 bem como um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos.

[0032] Tal como já comentado anteriormente, o equipamento para despejo de resíduos 1 proposto na presente invenção será referenciado apenas como equipamento 1 ou por seu termo popularmente conhecido como caçamba 1.

[0033] Em uma exemplificação, os ensinamentos da presente invenção podem ser aplicados a um equipamento 1 apto a armazenar em sua porção interna despejos de uma obra de construção civil. Entende-se assim que o equipamento 1 proposto na presente invenção é apto a armazenar o entulho oriundo de uma construção civil.

[0034] Obviamente, a aplicação comentada acima não deve ser considerada como uma característica limitativa da presente invenção, de modo que o equipamento proposto na presente invenção poderia ter

qualquer outra aplicação já conhecida no estado da técnica.

[0035] Em referência às figuras 1 a 16, o equipamento para despejo de resíduos 1 proposto na presente invenção compreende um corpo 2, este formado basicamente pela associação de um par de pares laterais 3, 3’ a uma porção de fundo 4.

[0036] O corpo 2 deve ser entendido como a porção do equipamento 1 apta a receber os resíduos, mais especificamente, tais resíduos devem ser dispostos em uma porção interna A do equipamento, tal como melhor se observa a partir da figura 8.

[0037] Entende-se assim que o corpo 2 do equipamento 1 irá definir uma porção interna A apta a receber os resíduos bem como uma porção externa B, porção externa B esta que deve ser entendida como a área externa do equipamento 1, ou seja, o local do equipamento 1 em que os resíduos não são armazenados. Em uma terminologia pública, a porção externa B pode ser entendida como a “parte de fora” da caçamba 1.

[0038] Em referência às figuras 1 a 16 e à porção de fundo 4 do equipamento 1, tem-se que dita porção de fundo 4 pode se estender desde uma primeira porção (tal como uma porção frontal 10) até uma segunda porção (tal como uma porção traseira 11) do equipamento, delimitando assim, em conjunto com as paredes laterais 3 e 3’, o corpo 2 do equipamento 1 bem como sua área interna A. Tem-se que as porções frontal 10 e traseira 11 também podem ser entendidas como as paredes frontal 10 e traseira 11 da caçamba 1.

[0039] A configuração estrutural proposta para a porção de fundo 4 e para as porções frontal 10 e traseira 11 será melhor abordada adiante, de qualquer modo, entende-se basicamente que a porção de fundo 4 é configurada como uma porção plana e as porções frontal 10 e traseira 11 são configuradas como porções inclinadas, tal como melhor se observa a partir das figuras 1 e 4.

[0040] Em referência específica às figuras 1 e 2, o equipamento 1

proposto na presente invenção compreende ainda uma trave de elevação 5 que contorna ao menos uma parte da porção externa B do corpo 2.

[0041] Conforme se observa de tais figuras, esta configuração da presente invenção propõe que a trave de elevação 5 contorne toda a porção externa B do corpo 2, em outras palavras, a trave de elevação contorna o exterior do corpo 2, “abraçando” assim o corpo 2 do equipamento proposto 1.

[0042] Tem-se que o contorno de toda a extensão do corpo 2 pela trave de elevação 5 não deve ser considerado como uma característica limitativa da presente invenção, de modo que, em configurações alternativas porém plenamente válidas, a trave de elevação 5 poderia contornar apenas uma parte do corpo 2.

[0043] A figura 2 ilustra uma representação em destaque da trave de elevação 5 que integra a caçamba 1 proposta na presente invenção, em que a figura 2(a) ilustra tal elemento montado e a figura 2(b) é uma representação explodida da trave 5. Preferencialmente configurada como uma peça metálica (tal como aço carbono 1020), a trave de elevação 5 compreende basicamente uma trave principal 5A e uma trave de reforço 5B.

[0044] A associação entre a trave principal 5A e a trave de reforço 5B ocorre, por exemplo, através de um processo de solda, de qualquer modo, qualquer outra forma de associação conhecida no estado da técnica poderia ser utilizada.

[0045] Em adição ao exposto nas figuras 1, 8 e 9 nota-se que a trave principal 5A contorna o corpo 2 em suas porções laterais 3, 3’ bem como em sua porção traseira 11. Já a trave de reforço 5B contorna o corpo 2 em sua porção frontal 10 bem como em parte de suas porções laterais 3,3’.

[0046] Mais especificamente, e conforme melhor se observa das figuras 1 e 10, entende-se que a trave de reforço 5B contorna a porção externa B do corpo 2 em uma região adjacente à sua porção interna A. Em outras palavras, a presente invenção propõe que a trave de reforço 5B irá contornar a porção externa B do corpo 2 em um ponto próximo aos limites da parede do corpo 2, ou seja, propõe-se que a trave de reforço 5B será disposta na porção externa B do corpo 2, porém em um ponto próximo ao início da porção interna A deste.

[0047] A partir das mesmas figuras 1 e 10 nota-se que a trave principal 5A contorna a porção externa B do corpo 2 em uma região intermediária superior da altura das paredes laterais 3,3' e porção traseira 11, definindo assim uma altura de segurança H_3 (figura 10) de dimensão superior à mesma altura de segurança H_3' existente quando do contorno da trave de reforço 5B. A referida altura de segurança H_3 e consequente disposição da trave de elevação 5 permite que o equipamento 1 proposto na presente invenção seja transportado utilizando os mesmos caminhões atualmente utilizados para transporte das caçambas conhecidas no estado da técnica.

[0048] Ainda em referência à disposição e ao contorno da trave de elevação 5 ao redor do corpo 2, os ensinamentos da presente invenção propõem que a trave de elevação 5 seja disposta em uma aba de apoio 8 do corpo 2, tal como melhor se observa a partir das figuras 4, 6, 7 e 11.

[0049] Disposta em ao menos parte do contorno do corpo 2, a aba de apoio 8 é configurada como uma projeção da parede do corpo 2 a partir de sua porção interna A em direção a sua porção externa B, tal como melhor se observa a partir da figura 6.

[0050] Em uma modalidade, entende-se dita aba de apoio 8 como um dente que se projeta ortogonalmente a partir das porções 8A e 8B da parede do corpo 2, conforme se observa das figuras 6 e 7. Assim, a

aba de apoio 8 define uma região de acomodação 9 para posicionamento da trave de elevação 5.

[0051] A disposição e formação da aba de apoio 8 como um dente ortogonal não deve ser considerada como uma característica limitativa da presente invenção, de modo que dita aba de apoio 8 deve ser entendida como qualquer configuração do corpo 2 e que permita a associação da trave de elevação 5.

[0052] Na configuração exposta na figura 6, propõe-se que a trave de elevação 5 seja fixada através do transpasse de elementos de fixação 14 (tal como parafusos) de modo que propõe-se que as porcas dos parafusos sejam montadas na porção externa B da caçamba, evitando assim o enrosco dos resíduos depositados na porção interna A do equipamento 1, o que acabaria por dificultar sua descarga e limpeza.

[0053] Ainda em relação à aba de apoio 8, e tal como já comentado anteriormente, a presente invenção propõe que esta seja disposta em ao menos uma parte do contorno do corpo 2, em uma exemplificação não limitativa, entende-se que a aba de apoio poderia ser disposta, por exemplo, apenas nas paredes laterais 3,3’ e na porção traseira 11 do corpo 2.

[0054] Adicionalmente, uma configuração plenamente aceitável seria a disposição da aba de apoio 8 na totalidade do contorno do corpo 2, ou seja, em suas paredes laterais 3,3’, em sua porção (parede) traseira 11 e em sua porção (parede) frontal 10.

[0055] Entende-se assim que a aba de apoio 8 poderia ser disposta em pelo menos parte do contorno do corpo 2 ou na totalidade do contorno do corpo 2.

[0056] A configuração proposta de disposição da aba de apoio 8 sobre a trave de elevação 5 é vantajosa, pois confere resistência aumentada durante movimentos verticais e no basculamento do equipamento 1, minimizando assim o cisalhamento do corpo 2 na região das

perfurações dos elementos de fixação 14.

[0057] Entende-se assim que a trave de elevação 5 tem como objetivo essencial auxiliar na realização de movimentos verticais do equipamento 1 através, por exemplo, de um veículo de transporte adequado. Para tal, propõe-se que a trave de elevação 5 compreenda ao menos uma projeção de suporte 50, tal como ilustrado na figura 2 (a). Nesta modalidade, propõe-se a utilização de quatro projeções 50, de qualquer modo, diferentes quantidades (para mais ou para menos) poderiam ser utilizadas. O local de disposição das projeções de suporte 50 não deve ser considerado como uma característica limitativa da presente invenção. Em modalidades válidas, tais projeções poderiam estar dispostas na trave de elevação 5 e/ou até mesmo no corpo 2.

[0058] A associação entre a trave de elevação 5 e o corpo 2 do equipamento preferencialmente ocorre através da utilização de elementos de fixação convencionais, tal como parafusos, arruelas e porcas, para tal, propõe-se que a trave de elevação 5 deva compreender orifícios dispostos ao redor de sua superfície. A quantidade de orifícios ilustrada nas figuras não deve representar uma característica limitativa da presente invenção, igualmente, a associação entre a trave 5 e o corpo 2 através de elementos de fixação também não deve representar uma característica limitativa da invenção. Em síntese, tal associação poderia ocorrer através de qualquer meio conhecido no estado da técnica.

[0059] No mais, propõe-se que a trave de elevação 5 seja dotada de uma altura H_4 (altura da trave de elevação H_4) na faixa de 100 a 150 mm. Referência é feita à representação da figura 12.

[0060] Destaca-se que a ilustração exposta na figura 2 para a trave de elevação 5 não deve ser considerada como uma característica limitativa da presente invenção, de modo que, em modalidades plenamente válidas, dita trave de elevação 5 poderia compreender uma diferente configuração da ilustração proposta.

[0061] Por exemplo, uma configuração válida seria a formação da trave de elevação 5 conforme ilustração da figura 13, em que a trave principal é formada pelas barras 5A' e 5A'', de modo que uma de tais barras contorna a porção externa B do corpo 2 em uma região adjacente à sua porção interna A, de modo semelhante à descrição realizada para a trave de reforço 5B quando da abordagem da figura 2.

[0062] Adicionalmente, uma configuração adicional válida para a trave de elevação 5 seria aquela representada na figura 14, em que a trave de elevação 5 compreende, além das barras 5A' e 5A'' exibidas na figura 13, barras adicionais 5C que contornam a porção externa B do corpo 2, mais especificamente desde a porção traseira 11 até a porção frontal 10 do equipamento 1. Obviamente a quantidade de barras adicionais 5C ilustrada na figura 14 não deve ser considerada como uma limitação da presente invenção. Destaca-se que a figura 14 ilustra apenas a trave de elevação 5, não representando o corpo 2 do equipamento 1.

[0063] Uma configuração também válida para a trave de elevação 5 é exibida na figura 15, e mais precisamente nas figuras 15 (a) e 15 (b). Nestas figuras, observa-se que a trave de elevação 5 é formada unicamente pela trave principal 5A, de modo que esta contorna somente uma parte da porção externa B do corpo 2. Mais especificamente, observa-se que a trave de elevação não contorna a porção frontal 10 do equipamento 1 e nem uma parte C de suas porções laterais 3,3'.

[0064] Em referência às figuras 1 a 16, o equipamento 1 proposto na presente invenção compreende ainda um chassi de suporte 6, este formado basicamente por uma placa de apoio 7, um eixo de basculamento 12 e alças de suporte 13. Tais elementos são ilustrados devidamente montados na figura 3(a) e em representação explodida na figura 3(b).

[0065] Preferencialmente fabricado em material metálico (tal como aço 1020), a associação da placa de apoio 7 ao eixo de basculamento

12 e alças de suporte 13 ocorre, de modo não limitativo, através de um processo de solda. Salienta-se que qualquer outra forma de associação conhecida no estado da técnica seria plenamente aceitável.

[0066] Especificamente, a placa de apoio 7 deve ser associada ao corpo 2 do equipamento, de modo que, conforme ilustração da figura 4, a placa de apoio 7 deve ser disposta entre o corpo 2 do equipamento 1 e uma superfície de apoio S, superfície esta que pode ser entendida como qualquer superfície em que o equipamento 1 é disposto, como por exemplo o solo ou a superfície de um caminhão transportador.

[0067] Tal como melhor evidenciado a partir da figura 3, esta configuração da invenção ensina que a placa de apoio 7 é formada por uma porção plana 7A associada a ao menos uma porção inclinada 7B, 7C, tal como uma primeira porção inclinada 7B e uma segunda porção inclinada 7C.

[0068] Mais especificamente, as figuras 4 e 5 evidenciam que apenas a porção plana 7A da placa de apoio 7 exerce contato com a superfície S quando da correta disposição da caçamba sobre a superfície S, de modo que as porções inclinadas 7B e 7C ficam assim elevadas em relação à superfície de apoio S, ou seja, não exercendo contato com a dita superfície.

[0069] As figuras 3 a 5 permitem também uma clara visualização referente à forma proposta para fixação do chassi de suporte 6 no corpo 2 do equipamento 1. Nesta modalidade da presente invenção, propõe-se que a associação entre a placa de apoio 7 e o corpo 2 ocorra em pontos do corpo 2 e da placa de apoio 7 que não exercem contato com a superfície de apoio S.

[0070] Mais especificamente, tal fixação ocorre através da disposição de ao menos um elemento de fixação 14 nas porções inclinadas 7B e 7C da placa de apoio 7. Nesta modalidade, e tal como se observa a partir da figura 5, observa-se a disposição de um elemento de fixação

14 na porção inclinada 7B e a disposição de um elemento de fixação 14’ na porção inclinada 7C. Entende-se assim que tais elementos de fixação 14,14’ são dispostos em porções da placa de apoio 7 que não exercem contato com a superfície de apoio S.

[0071] Em relação aos elementos de fixação 14,14’, estes são preferencialmente configurados como parafusos, arruelas e porcas. De qualquer modo, destaca-se que qualquer outro elemento de fixação conhecido no estado da técnica poderia ser utilizado.

[0072] Tal forma de fixação proposta para a placa de apoio 7 é benéfica pois acaba por preservar os elementos de fixação 14,14’ dos danos causados pelo atrito durante eventuais ações de arraste do equipamento 1. Adicionalmente, a forma dobrada para o chassi 6, através de suas porções inclinadas 7B e 7C e fixação destas em porções do corpo 2 que não exercem contato com a superfície de apoio S provê maior estabilidade do equipamento 1 e minimiza o esforço de cisalhamento da caçamba 1 na região de perfuração dos elementos de fixação 14,14’ durante o arraste.

[0073] Da figura 3 observa-se que esta modalidade da presente invenção propõe ainda que o chassi de suporte 6 seja dotado de um meio de basculamento 12, também referenciado como eixo de basculamento 12, bem como seja dotado ainda de uma pluralidade de alças de suporte 13. A partir da figura 3(b) observa-se a proposta de associação (preferencialmente através de um processo de solda) de cada uma das alças de suporte 13 à porção inclinada 7C da placa de apoio bem como o transpasse e posicionamento do eixo de basculamento 12 ao longo das alças de suporte 13.

[0074] Mais especificamente, propõe-se que as alças de suporte 13 sejam configuradas como alças dotadas de uma forma em “L”, compreendendo assim um primeiro segmento disposto de modo ortogonal a um

segundo segmento, ainda, e de modo apenas preferencial, os ensinamentos da presente invenção propõem que o eixo de basculamento 12 seja disposto e acomodado no ponto de interseção entre o primeiro segmento e o segundo segmento das alças de suporte 13.

[0075] A função das alças de suporte 13 e do eixo de basculamento 12 consiste basicamente em prover meios para que o equipamento 1 possa realizar seu basculamento, ou seja, uma movimentação no sentido de abaixar uma de suas extremidades em relação à extremidade oposta. Nesta configuração, e devido à disposição do eixo de basculamento 12 e das alças de suporte 13 na porção frontal 10 do equipamento 1, entende-se assim que o eixo 12 e as alças 13 permitirão que a porção frontal 10 seja abaixada em relação à porção traseira 11, permitindo assim que os resíduos dispostos no interior do equipamento 1 possam ser despejados com o auxílio de um caminhão comumente utilizado como meio de transporte de caçambas.

[0076] Destaca-se que a forma de despejo dos resíduos dispostos na porção interna A do equipamento 1 não remete a uma característica essencial da presente invenção, de qualquer modo, usualmente o caminhão transportador compreende projeções (meios de contato) que, ao entrarem em contato com o eixo de basculamento 12, permitirão que o equipamento realize a movimentação comentada acima, despejando assim os resíduos em um determinado local adequado.

[0077] Destaca-se que a forma proposta e ilustrada para as alças de suporte 13 e para o eixo de basculamento 12 não devem ser consideradas como características limitativas da presente invenção, de modo que, qualquer elemento estruturalmente configurado de modo a permitir uma movimentação conforme previamente descrita poderia ser utilizado.

[0078] A introdução e retirada de resíduos na porção interna A da caçamba é facilitada devido à configuração proposta para sua porção

frontal 10 e porção traseira 11. Mais especificamente, observa-se que a porção frontal 10 do equipamento 1 define um ângulo de inclinação α que favorece a introdução e a retirada de resíduos na caçamba 1, tal como melhor se observa a partir das figuras 4 e 10.

[0079] Configurado como uma inclinação descendente das paredes laterais 3,3' da caçamba 1, o ângulo de inclinação α define que a porção frontal 10 do equipamento 1 estabelecerá uma altura (tal como uma segunda altura H_2) em relação à superfície de apoio S. Nesta modalidade da presente invenção, a segunda altura H_2 é de dimensionamento inferior quando comparada à primeira altura H_1 definida entre a porção traseira 11 e a superfície de apoio S, tal como ilustra a figura 10.

[0080] Descrita uma forma estrutural válida do equipamento para despejo de resíduos proposto na presente invenção, a seguir serão descritas características referentes aos materiais propostos para o equipamento 1 bem como referentes ao processo de produção do corpo 2 da caçamba 1.

[0081] Tal como já descrito anteriormente, propõe-se que a trave de elevação 5 e o chassi de suporte 6 sejam fabricados em materiais metálicos, tal como aço carbono 1020. Tais elementos podem ser produzidos a partir de vários processos, tal como corte por policorte, plasma, laser, calandragem, entre outros. A associação da trave de elevação 5 e do chassi de suporte 6 ao corpo 2 preferencialmente ocorre através da utilização de elementos de fixação 14, tal como previamente abordado.

[0082] Em relação ao corpo 2 do equipamento 1, propõe-se que este seja fabricado em uma composição que compreende pelo menos um material plástico e, preferencialmente, através de um processo de transformação por moldagem rotacional, também conhecido por rotomoldagem.

[0083] Em uma configuração, o material plástico (também referen-

ciado como primeiro material) utilizado para fabricação do corpo 2 consiste em polietileno, de modo que este é adicionado a um molde na forma de pó, podendo alternativamente ser adicionados aditivos, como pigmentos escolhidos para estabelecer a cor final à peça (corpo 2), estabilizantes anti-UV, dentre outros comumente utilizados em peças rotomoldadas de polietileno. Em uma modalidade, são utilizados entre 50 kg a 70 kg de polietileno na forma de pó para conformação do corpo 2. Em modalidades plenamente válidas, o corpo 2 poderia ser fabricado a partir de outros materiais, tal como poliamida, poliéster, policarbonato ou polipropileno.

[0084] Para que ocorra a completa fusão do material plástico e sua perfeita adesão à parede interna do molde, é preciso que o polietileno seja previamente pigmentado e transformado em pó, por exemplo, através de um processo conhecido como compostagem e micronização. Esse processo ocorre basicamente em duas etapas: na primeira, o polietileno em *pellets* é fundido em uma extrusora juntamente com aditivos, tais como pigmentos e estabilizantes anti-UV, que se deseja utilizar, de modo a formar um composto homogêneo. Tais aditivos podem ser adicionados para garantir a qualidade esperada do produto final, como é o caso do estabilizante anti-UV, responsável por retardar a degradação da peça por efeito da longa exposição às intempéries.

[0085] Uma vez obtido o composto homogêneo, o mesmo pode ser novamente granulado em *pellets*, e, em seguida, micronizado em partículas menores (também chamadas de pó), que ao serem moldadas no processo de rotomoldagem, permitem a completa fusão do polietileno para um excelente acabamento na peça final.

[0086] Adicionado o plástico micronizado ao molde, este é então fechado e o movimento rotacional do braço que contém o molde é iniciado.

[0087] Realizada dita movimentação rotacional, o conjunto molde e

braço é posteriormente inserido em um forno (elemento aquecedor) pre-aquecido a uma temperatura considerada suficiente para fundir o polietileno no interior do molde e fazê-lo deslizar pelas paredes internas do molde.

[0088] Assim, o polietileno fundido se deposita nas paredes internas do molde por meio de camadas contínuas, adquirindo o formato desejado para o corpo 2 do equipamento 1.

[0089] Ocorrido o depósito do polietileno nas paredes internas do molde, o conjunto molde e braço é retirado do forno e resfriado através, por exemplo, de ventilação forçada, de modo que, para auxiliar no resfriamento, gotículas de água podem ser utilizadas. O resfriamento ocorre até que o corpo 2 tenha estabilidade e temperatura adequadas para que este possa ser retirado do molde, permitindo assim que o molde seja utilizado para formação de uma nova peça.

[0090] Retirada a peça do molde, e sem acarretar em qualquer obrigatoriedade dos ensinamentos aqui propostos, pode-se dispor o corpo 2 por um determinado período de tempo em um gabarito, permitindo assim que este mantenha suas dimensões, o que possibilitará um melhor acoplamento do corpo 2 com as partes metálicas previamente descritas.

[0091] A partir da descrição previamente realizada, entende-se assim que o processo de produção de um corpo 2 de um equipamento de despejo de resíduos compreende basicamente quatro fases distintas, são estas: (i) carregamento, (ii) aquecimento (ou cozimento), (iii) resfriamento e (iv) descarregamento (ou desmoldagem).

[0092] Em relação ao maquinário utilizado para realização do processo de rotomoldagem, descreve-se, em caráter apenas exemplificativo, a possibilidade de utilização de basicamente três modelos, tal como o modelo *shuttle*, carrossel e *clamshell*.

[0093] Em síntese, o modelo *shuttle* compreende duas estações de

moldagem em linha, de modo que, enquanto uma é resfriada e recarregada, a outra estação permanece dentro do forno, ou seja, em aquecimento.

[0094] Já no modelo carrossel o braço giratório se movimenta ao longo de uma trajetória circular, passando assim pelas estações de carregamento/descarregamento, cozimento no forno e resfriamento.

[0095] Por sua vez, no modelo *clamshell* o braço giratório é inserido em um forno compacto, em que a estrutura do forno se assemelha a uma concha. Após o aquecimento, o forno é aberto e o processo tem sequência através das etapas de resfriamento, descarga e carregamento.

[0096] Em relação ao molde, normalmente se utilizam tanto os moldes de chapa de aço quanto os moldes de alumínio fundido. Os primeiros custam menos, mas possuem menor troca térmica e durabilidade. Já os de alumínio fundido se tornam economicamente mais competitivos à medida que mais moldes precisam ser produzidos a partir de uma mesma matriz. Possuem melhor troca térmica, mas apresentam um custo inicial superior. O uso de molde específico não representa uma característica essencial da presente invenção.

[0097] Em harmonia com a descrição previamente realizada para o equipamento 1, a presente invenção descreve ainda um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos. Em síntese, propõe-se um método que compreenda a etapa de fabricar o corpo 2 do equipamento 1 através de um processo de rotomoldagem e utilizando uma composição que compreende pelo menos um material plástico, tal como o polietileno.

[0098] Ainda, e em harmonia com a descrição previamente realizada, o método proposto compreende a etapa de dispor a trave de elevação 5 na porção externa B do corpo, de modo que dita trave 5 contorne ao menos uma parte da porção externa B. Tal como já comentado anteriormente e conforme se observa das figuras, a disposição da trave

de elevação 5 em todo o contorno do corpo 2 é plenamente possível.

[0099] Ainda em relação à disposição da trave de elevação 5, a metodologia proposta ensina que esta seja disposta na região de acomodação 9 da aba de apoio 8, tal como se observa, por exemplo, das figuras 6 e 7. Em harmonia com a descrição previamente realizada, entende-se a aba de apoio 8 como uma projeção da parede do corpo 2 a partir da porção interna A em direção à porção externa B.

[00100] No mais, e em harmonia com a descrição previamente realizada, o método proposto na presente invenção compreende ainda a etapa de dispor a trave de reforço 5B em uma região adjacente à porção interna A do corpo 2 bem como associar ao menos uma das porções inclinadas 7B,7C da placa de apoio 7 ao corpo 2 do equipamento 1.

[00101] Em similaridade com a descrição previamente realizada, a metodologia proposta na presente invenção compreende ainda a etapa de dispor um chassi de suporte 6 entre o corpo 2 do equipamento 1 e a superfície de apoio S, em que o chassi de suporte 6 compreende uma placa de apoio 7 formada por uma porção plana 7A associada a ao menos uma porção inclinada, tal como uma primeira porção inclinada 7B e uma segunda porção inclinada 7C.

[00102] Mais especificamente, as figuras 4 e 5 evidenciam que apenas a porção plana 7A da placa de apoio 7 exerce contato com a superfície S quando da correta disposição da caçamba sobre a superfície S, de modo que as porções inclinadas 7B e 7C ficam assim elevadas em relação à superfície de apoio S, ou seja, não exercendo contato com dita superfície.

[00103] Adicionalmente, as figuras 3 a 5 permitem também uma clara visualização referente à forma proposta para fixação do chassi de suporte 6 no corpo 2 do equipamento 1. Nesta modalidade da presente invenção, propõe-se que a associação entre a placa de apoio 7 e o corpo 2 ocorra em pontos do corpo 2 e da placa de apoio 7 que não

exercem contato com a superfície de apoio S. Tal como já previamente descrito, tal fixação ocorre através da disposição de ao menos um elemento de fixação 14 nas porções inclinadas 7B e 7C.

[00104] No mais, e em harmonia com a descrição previamente realizada, a metodologia proposta na presente invenção ensina ainda que o chassi de suporte 6 seja dotado de um meio de basculamento 12, também referenciado como eixo de basculamento 12, bem como seja dotado ainda de uma pluralidade de alças de suporte 13. A partir da figura 3(b) observa-se a proposta de associação (preferencialmente através de um processo de solda) de cada uma das alças de suporte 13 à porção inclinada 7C da placa de apoio bem como o transpasse e posicionamento do eixo de basculamento 12 ao longo das alças de suporte 13.

[00105] Ainda, e em conformidade com a descrição já realizada, propõe-se que o chassi de suporte 6 seja configurado como uma peça metálica.

[00106] Em modalidades plenamente válidas, o equipamento para despejo de resíduos 1 proposto na presente invenção pode compreender volumes na faixa de 3 m^3, 4 m^3, 5 m^3 e 7 m^3. Obviamente, diferentes volumetrias das citadas são plenamente aceitáveis.

[00107] Um dimensionamento válido para o equipamento 1 é exposto na tabela abaixo. Obviamente, tais valores não devem ser considerados como limitativos. Referência é feita às figuras 10 e 12.

Caçamba	Dimensões (mm)						
Volume (m^3)	A_1	B_1	C_1	D_1	E_1	F_1	Tolerância
3	2065	1757	1115	1510	860	720	±10%
4	2600	1760	1200	1510	860	1255	±10%
5	2650	1760	1390	1510	960	1230	±10%
7	3260	1750	1420	1500	990	1700	±10%

[00108] Como uma opcionalidade adicional do equipamento pro-

posto na presente invenção, este poderia compreender uma tampa articulada ou corrediça, cobrindo assim sua porção interna A.

[00109] Descreve-se assim um equipamento para despejo de resíduos 1 bem como um método de produção do referido equipamento 1. Apenas em caráter exemplificativo, o equipamento 1 proposto na presente invenção tem peso aproximado na faixa entre 180 kg a 235 kg (em que o corpo 2 do equipamento tem peso aproximado de 55 kg a 80 kg), já as caçambas conhecidas no estado da técnica têm peso aproximado de 390 kg.

[00110] Por fim, destaca-se que qualquer referência a faixa de valores realizada na presente descrição deve obviamente compreender os limites mínimo e máximo da faixa indicada, bem como qualquer valor disposto entre tais limites. Por exemplo, uma faixa de valores entre 5 e 10 mm deve compreender os limites mínimo e máximo (5 e 10) bem como qualquer valor entre tais limites.

[00111] No mais, os polietilenos da presente invenção podem ser formados a partir da polimerização de etileno e, opcionalmente, um ou mais comonômeros. O etileno pode ser à base de petróleo e/ou de origem renovável, como o etileno obtido pela desidratação de álcoois de origem renovável obtidos a partir da cana-de-açúcar.

[00112] Especificamente, em uma ou mais modalidades, o polietileno exibe um teor de carbono de origem renovável, conforme determinado pela ASTM D6866-18 – Método B de pelo menos 5%. Além disso, outras modalidades podem incluir pelo menos 10%, 20%, 40%, 50%, 60%, 80% ou 100% de carbono de origem renovável.

[00113] Por exemplo, em uma ou mais modalidades, a fonte renovável de carbono é um ou mais materiais vegetais selecionados do grupo que consiste em cana-de-açúcar, beterraba, bordo, tamareira, palmeira, sorgo, agave americano, milho, trigo, cevada , arroz, batata, mandioca, batata doce, algas, frutas, materiais compreendendo celulose, vinho,

materiais compreendendo hemiceluloses, materiais compreendendo lignina, madeira, palha, bagaço de cana, folhas de cana-de-açúcar, fogão de milho, resíduos de madeira, papel e suas combinações.

[00114] Em uma ou mais modalidades, o etileno de origem renovável pode ser obtido fermentando uma fonte renovável de carbono para produzir etanol, que pode ser subsequentemente desidratado para produzir etileno. Além disso, também se entende que a fermentação produz, além do etanol, subprodutos de álcoois superiores. Se os subprodutos de álcool superiores estiverem presentes durante a desidratação, podem ser formadas impurezas de alcenos superiores junto do etanol. Assim, em uma ou mais modalidades, o etanol pode ser purificado antes da desidratação para remover os subprodutos de álcoois superiores, enquanto em outras modalidades, o etileno pode ser purificado para remover as impurezas de alcenos superiores após a desidratação.

[00115] Assim, o etanol de origem renovável, conhecido como bioetanol, é obtido pela fermentação de açúcares derivados de culturas como a de cana e beterraba, ou de amido hidrolisado, que, por sua vez, está associado a outras culturas, como o milho. Também está previsto que o etileno de origem renovável possa ser obtido a partir de produtos à base de hidrólise de celulose e hemicelulose, que podem ser encontrados em muitos subprodutos agrícolas, como palha e bagaço de cana-de-açúcar. Esta fermentação é realizada na presença de microrganismos variados, sendo o mais importante a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. O etanol resultante do mesmo pode ser convertido em etileno por meio de uma reação catalítica a temperaturas usualmente acima de 300 ºC. Uma grande variedade de catalisadores pode ser usada para esse fim, como gama-alumina de alta área superficial específica. Outros exemplos incluem os ensinamentos descritos nas Patentes U.S. Nos. 9.181.143 e 4.396.789, que são aqui incorporadas por referência na sua totalidade.

[00116] Em uma ou mais modalidades, o polietileno pode ter um índice de fluidez (I_2), medido de acordo com a ASTM D1238 a 190 °C e 2,16 kg, variando de 2 a 7 g/10 min.

[00117] Ainda, em uma ou mais modalidades, o Polietileno pode ter uma densidade, medida de acordo com ASTM D792, variando de 0,930 g/cm^3 a 0,945 g/cm^3.

[00118] Além disso, na composição, além do polietileno, várias modalidades também podem incluir opcionalmente um ou mais aditivos, como antioxidantes (primário e/ou secundário), estabilizantes anti-UV, pigmentos, cargas, agentes deslizantes, agentes neutralizantes, agentes antiestáticos, intensificadores de cor, corantes, lubrificantes, auxiliares de fluxo, nucleantes, etc.

[00119] Ainda, como uma vantagem adicional dos ensinamentos da presente invenção, propõe-se que os contornos (bordas) do equipamento 1 sejam arredondados, reduzindo assim as chances de ocorrência de acidentes devido ao contato de usuários com o equipamento 1. No mais, tal característica possibilita que, durante a produção do corpo 2, este seja desmoldado com maior facilidade. Em uma descrição puramente exemplificativa, propõe-se que a dobra tenha um raio mínimo de 5 centímetros. Por contornos do equipamento 1, deve-se entender como as linhas que limitam o corpo 2 do equipamento 1.

[00120] Por fim, e em referência às figuras 4 e 16, o equipamento proposto na presente invenção possibilita a utilização de uma placa de reforço 16 disposta entre o chassi de suporte 6 e a superfície de apoio S. Em uma modalidade, dita placa 16 é fabricada em polietileno, preferencialmente em polietileno de ultra-alto peso molecular, e é associada à porção plana 7A do chassi de suporte 6. Em concretizações preferenciais, dito polietileno de ultra-alto peso molecular pode ter um peso molecular médio medido de acordo com a Norma ASTM D4020, calculado

utilizando a equação de Margolies, de pelo menos $3x10^6$ g/mol. Destaca-se que a utilização da placa de reforço 16 não remete a uma obrigatoriedade da presente invenção, de modo que este elemento deve ser entendido como um acessório, ou seja, em que a sua utilização irá depender da vontade do usuário.

[00121] Tendo sido descrito um exemplo de concretização preferido, deve ser entendido que o escopo da presente invenção abrange outras possíveis variações, sendo limitado tão somente pelo teor das reivindicações apensas, aí incluídos os possíveis equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Equipamento para despejo de resíduos (1), caracterizado pelo fato de compreender um corpo (2) formado pela associação de um par de paredes laterais (3,3') a uma porção de fundo (4), de modo que o corpo (2) define uma porção interna (A) do equipamento (1), em que o despejo de resíduos é realizado na porção interna (A) do equipamento (1), de modo que o equipamento para despejo de resíduos (1) compreende ainda uma trave de elevação (5) que contorna ao menos uma parte de uma porção externa (B) do corpo (2).

2. Equipamento (1), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de compreender ainda um chassi de suporte (6), em que o chassi de suporte (6) compreende uma placa de apoio (7) associada ao corpo (2) do equipamento (1), a placa de apoio (7) disposta entre o corpo (2) do equipamento (1) e uma superfície de apoio (S), em que a placa de apoio (7) é formada por uma porção plana (7A) associada a ao menos uma porção inclinada (7B, 7C).

3. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a porção plana (7A) da placa de apoio (7) exerce contato com a superfície (S).

4. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a associação entre a placa de apoio (7) e o corpo (2) ocorre em ao menos uma das porções inclinadas (7B, 7C).

5. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o corpo (2) é fabricado em uma composição que compreende pelo menos um material plástico.

6. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a trave de elevação (5) e o chassi de suporte (6) são peças metálicas.

7. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que ao menos uma porção do corpo (2) do equipamento (1) define uma aba de apoio (8) dotada de uma região de acomodação (9) para a disposição da trave de elevação (5).

8. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a aba de apoio (8) é definida em todo o contorno do corpo (2) do equipamento (1).

9. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a trave de elevação (5) é definida por ao menos uma trave principal (5A) associada a ao menos uma trave de reforço (5B), em que a trave de reforço (5B) contorna a porção externa (B) do corpo (2) em uma região adjacente à porção interna (A) do corpo (2).

10. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que a porção de fundo (4) do corpo (2) se estende desde uma porção frontal (10) até uma porção traseira (11) do equipamento (1), em que a porção traseira (11) define uma primeira altura (H_1) superior a uma segunda altura (H_2) definida pela porção frontal (10), as primeira (H_1) e segunda alturas (H_2) tendo como referência a superfície de apoio (S).

11. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o chassi de suporte (6) compreende ainda ao menos um meio de basculamento (12) configurado para prover o basculamento do equipamento (1) através de um contato exercido entre o meio de basculamento (12) e um meio de contato existente em um meio de transporte.

12. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o corpo (2) é fabricado através de um processo de rotomoldagem.

13. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de ainda compreender uma placa de reforço (16) associada ao chassi de suporte (6), em que a placa de reforço (16) é fabricada em polietileno, mais preferencialmente em polietileno de ultra-alto peso molecular.

14. Equipamento (1), de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que o polietileno de ultra-alto peso molecular tem um peso molecular médio medido de acordo com a Norma ASTM D4020, calculado utilizando a equação de Margolies, de pelo menos $3x10^6$ g/mol.

15. Equipamento (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de possuir bordas arredondadas, com um raio mínimo de 5 centímetros.

16. Equipamento (1), de acordo qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado pelo fato de que o material plástico é o polietileno.

17. Equipamento (1), de acordo com a reivindicação 16, caracterizado pelo fato de que o polietileno tem densidade de acordo com a Norma ASTM D792 variando entre 0,930 g/cm^3 e 0,945 g/cm^3 e índice de fluidez de acordo com a Norma ASTM D1238 a 190ºC/2,16 kg variando entre 2 e 7 g/10 minutos.

18. Método de produção de um equipamento para despejo de resíduos (1), em que o equipamento (1) compreende um corpo (2) definindo uma porção interna (A), em que o despejo de resíduos é realizado na porção interna (A) do equipamento (1), em que o método é caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

fabricar o corpo (2) do equipamento (1) através de um processo de rotomoldagem e utilizando uma composição que compreende pelo menos um material plástico.

19. Método, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado

pelo fato de que o corpo (2) é formado pela associação de um par de paredes laterais (3,3') a uma porção de fundo (4), em que o método ainda compreende a etapa de:

dispor uma trave de elevação (5) em uma porção externa (B) do corpo, de modo que a trave de elevação (5) contorne ao menos uma parte da porção externa (B).

20. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 e 19, caracterizado pelo fato de que ao menos uma porção do corpo (2) do equipamento (1) define uma aba de apoio (8), em que o método ainda compreende a etapa de dispor a trave de elevação (5) em uma região de acomodação (9) da aba de apoio (8).

21. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 20, caracterizado pelo fato de que a aba de apoio (8) é configurada como uma projeção da parede do corpo (2) a partir de sua porção interna (A) em direção a sua porção externa (B).

22. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 21, caracterizado pelo fato de que a trave de elevação (5) é definida por ao menos uma trave principal (5A) associada a ao menos uma trave de reforço (5B), em que o método ainda compreende a etapa de dispor a trave de reforço (5B) em uma região adjacente à porção interna (A) do corpo (2).

23. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 22, caracterizado pelo fato de ainda compreender a etapa de:

dispor um chassi de suporte (6) entre o corpo (2) do equipamento (1) e uma superfície de apoio (S), em que o chassi de suporte (6) compreende uma placa de apoio (7) formada por uma porção plana (7A) e ao menos uma porção inclinada (7B,7C), em que o método ainda compreende a etapa de:

associar ao menos uma porção inclinada (7B, 7C) da placa de apoio (7) ao corpo (2) do equipamento (1).

24. Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 18 a 23, caracterizado pelo fato de que o chassi de suporte (6) e a trave de elevação (5) são peças metálicas.

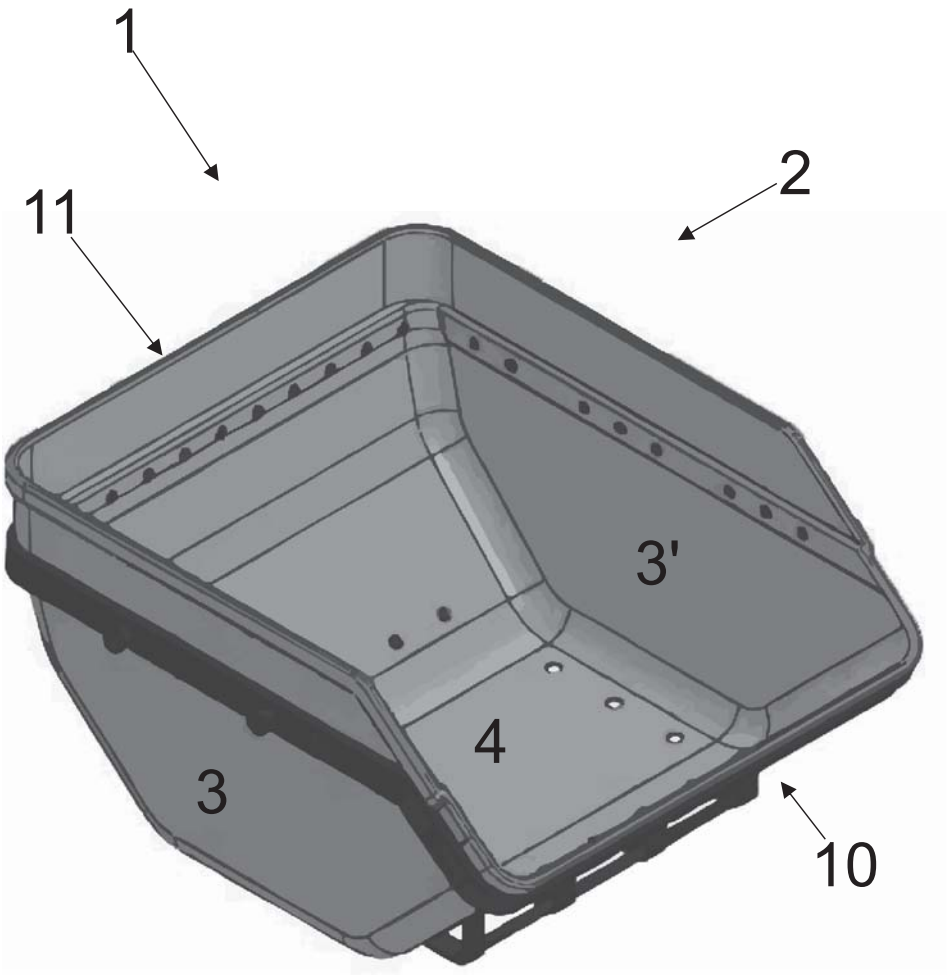


FIG. 1

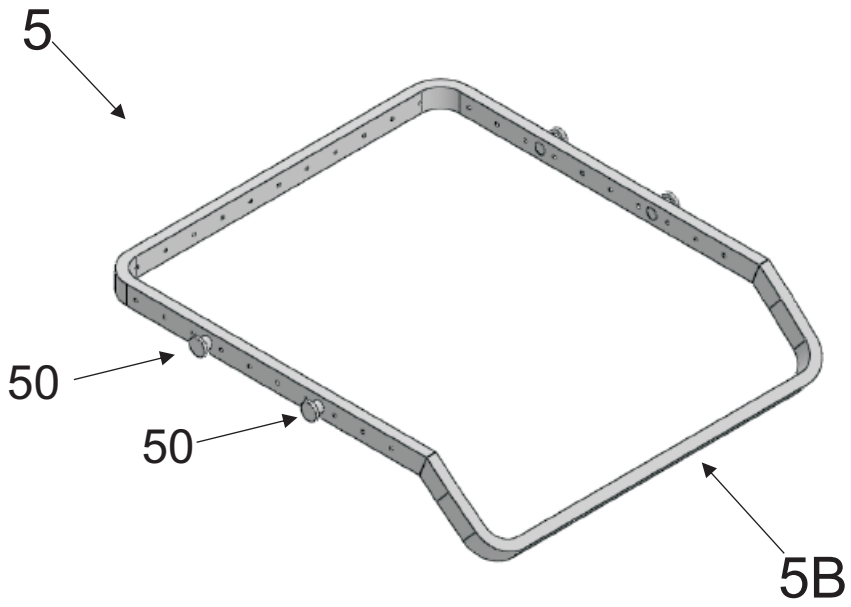


FIG. 2 (a)

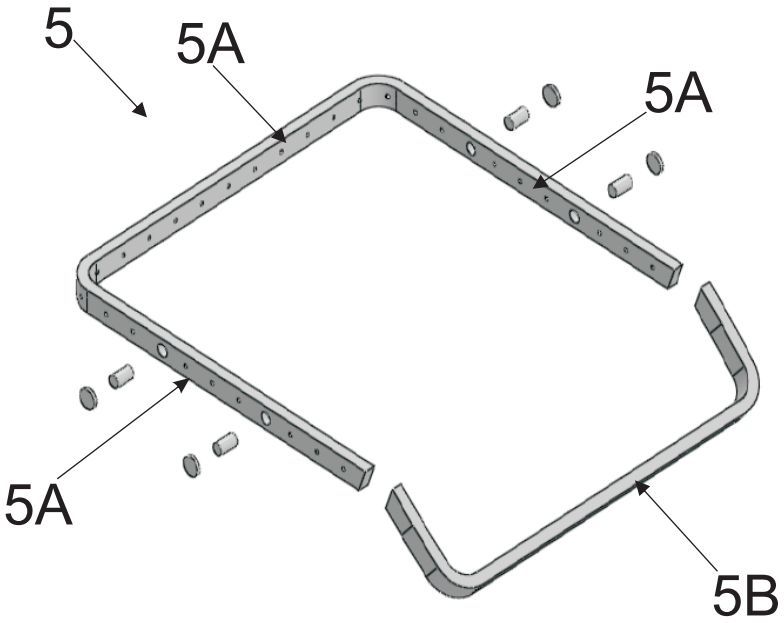


FIG. 2 (b)

FIG. 2

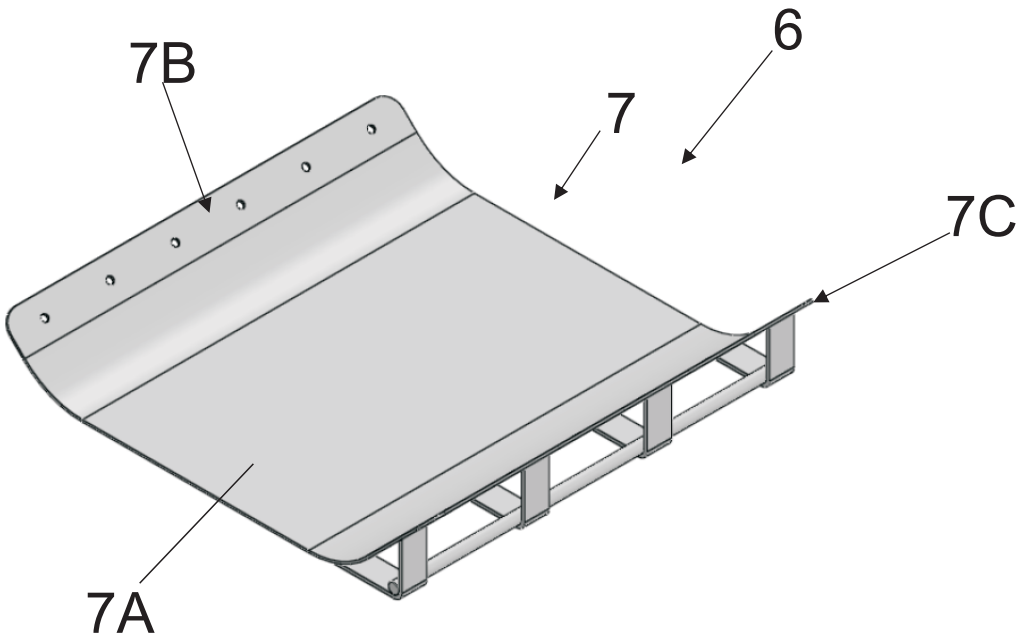


FIG. 3 (a)

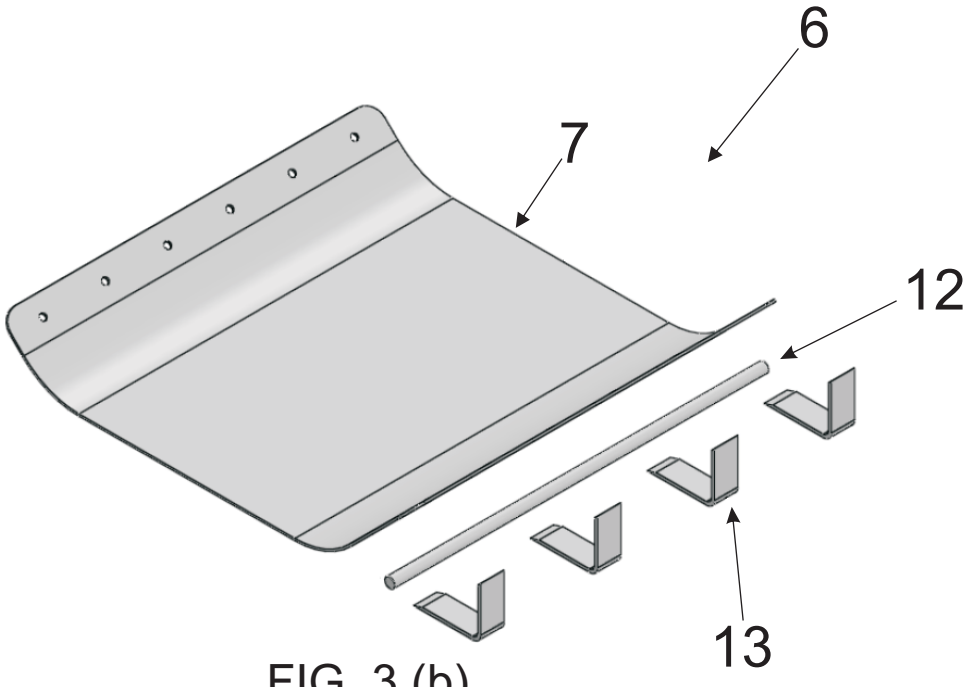


FIG. 3 (b)

FIG. 3

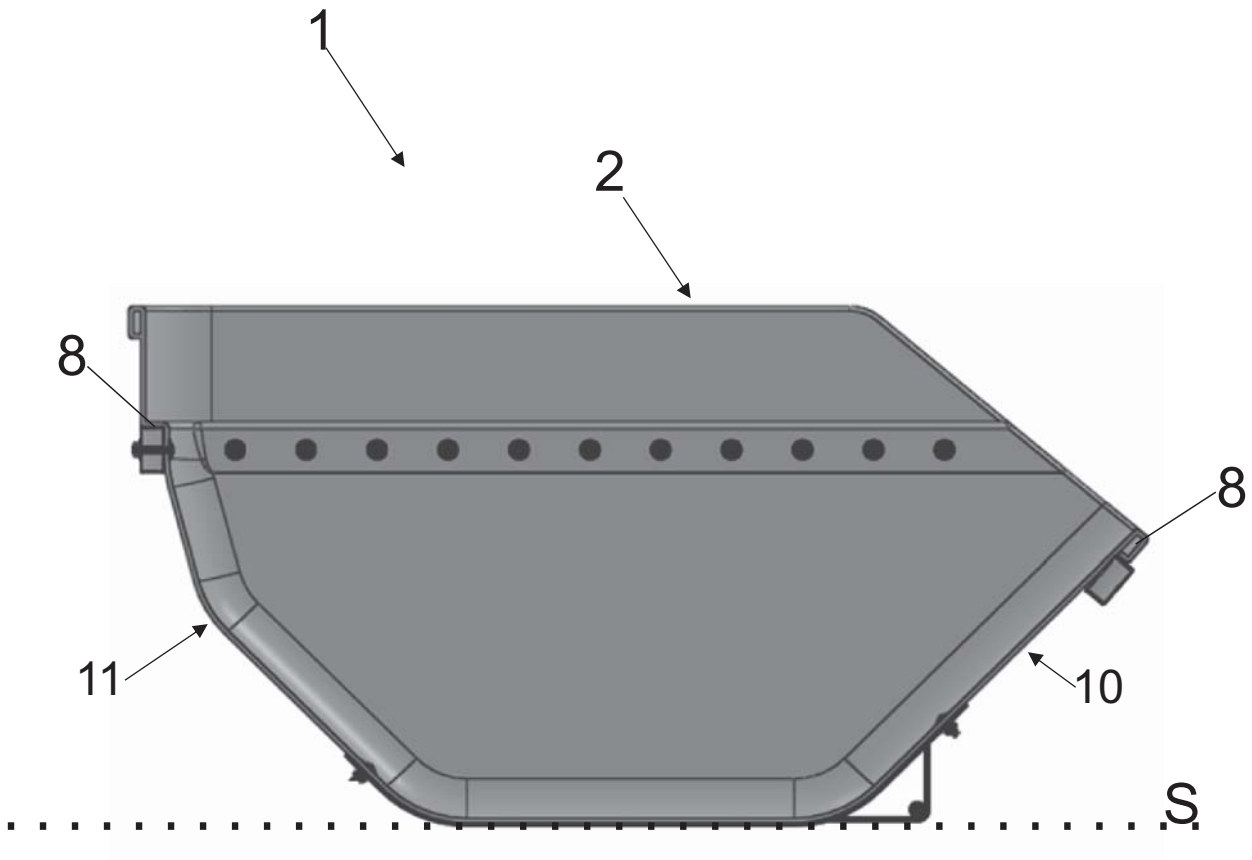


FIG. 4

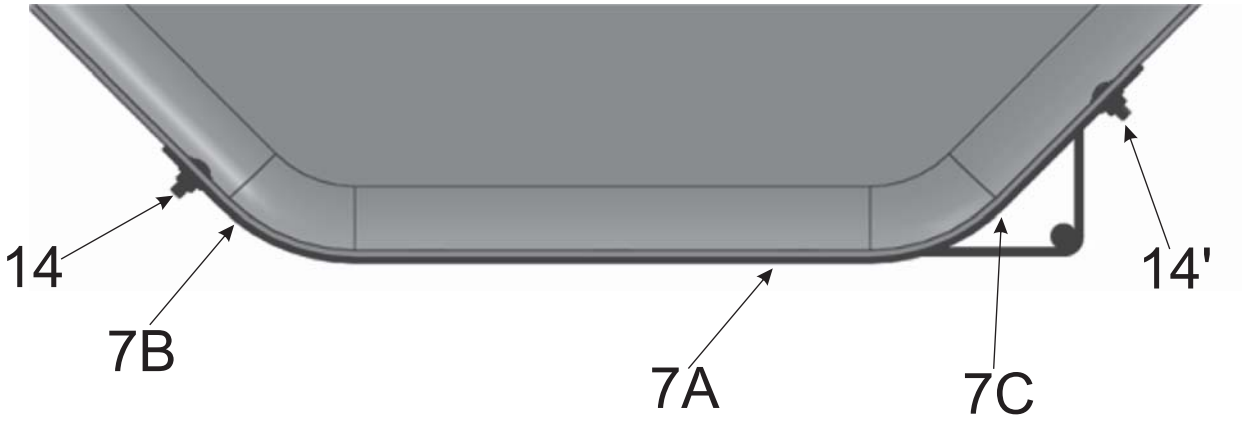


FIG. 5

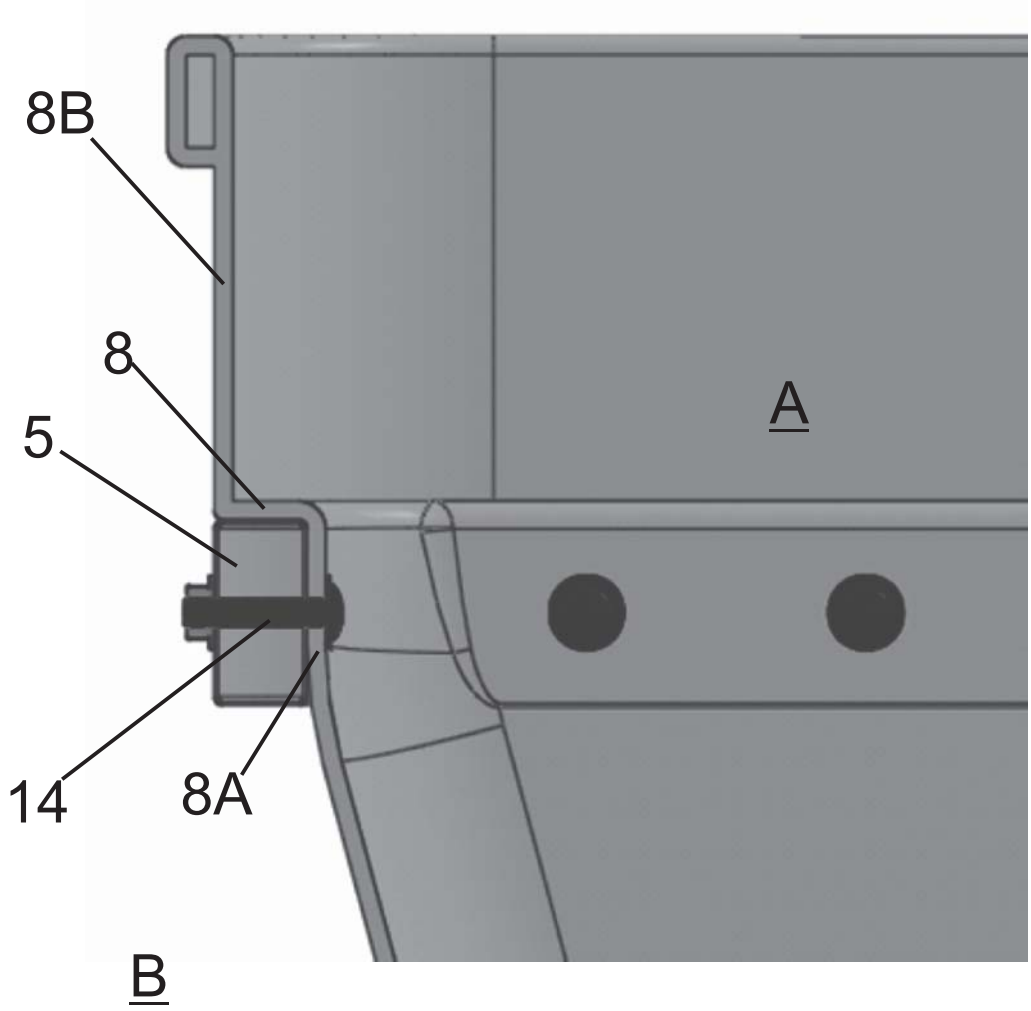


FIG. 6

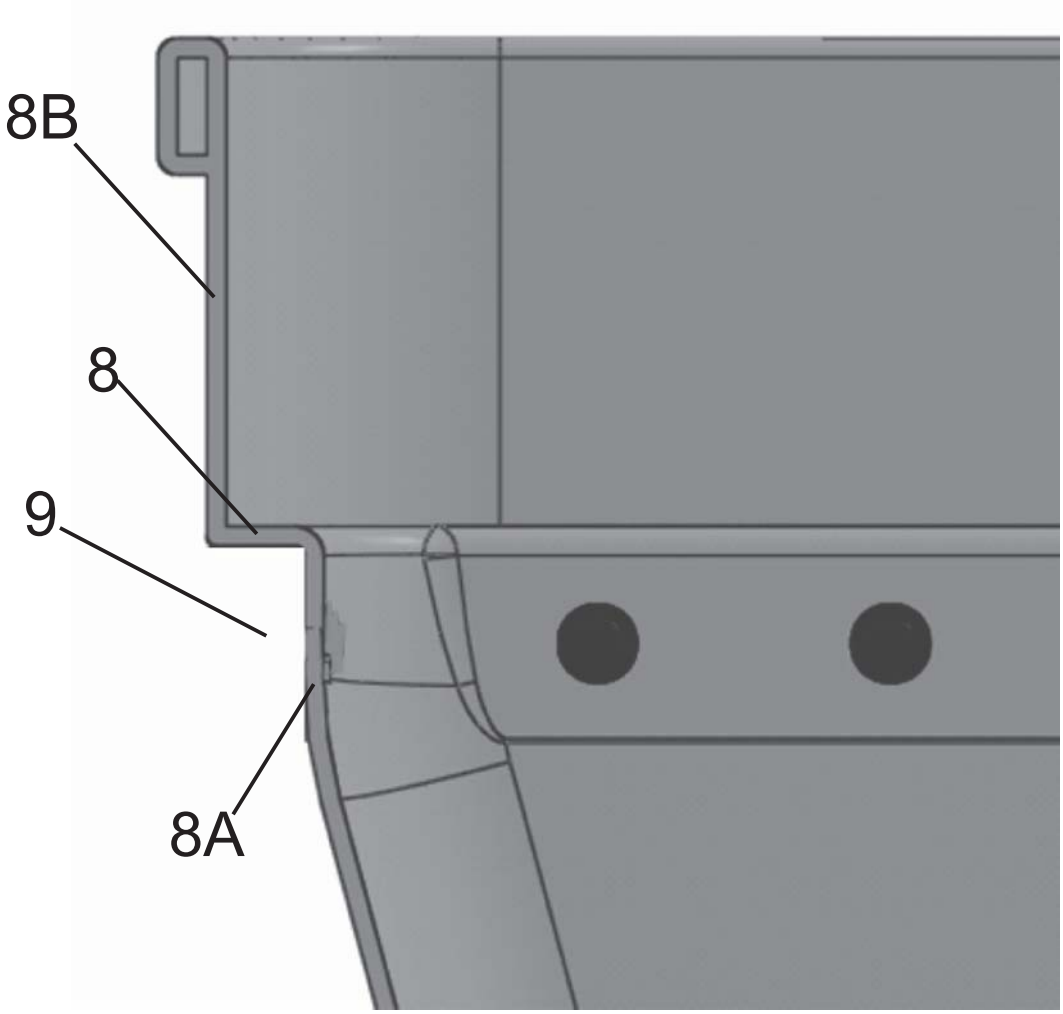


FIG. 7

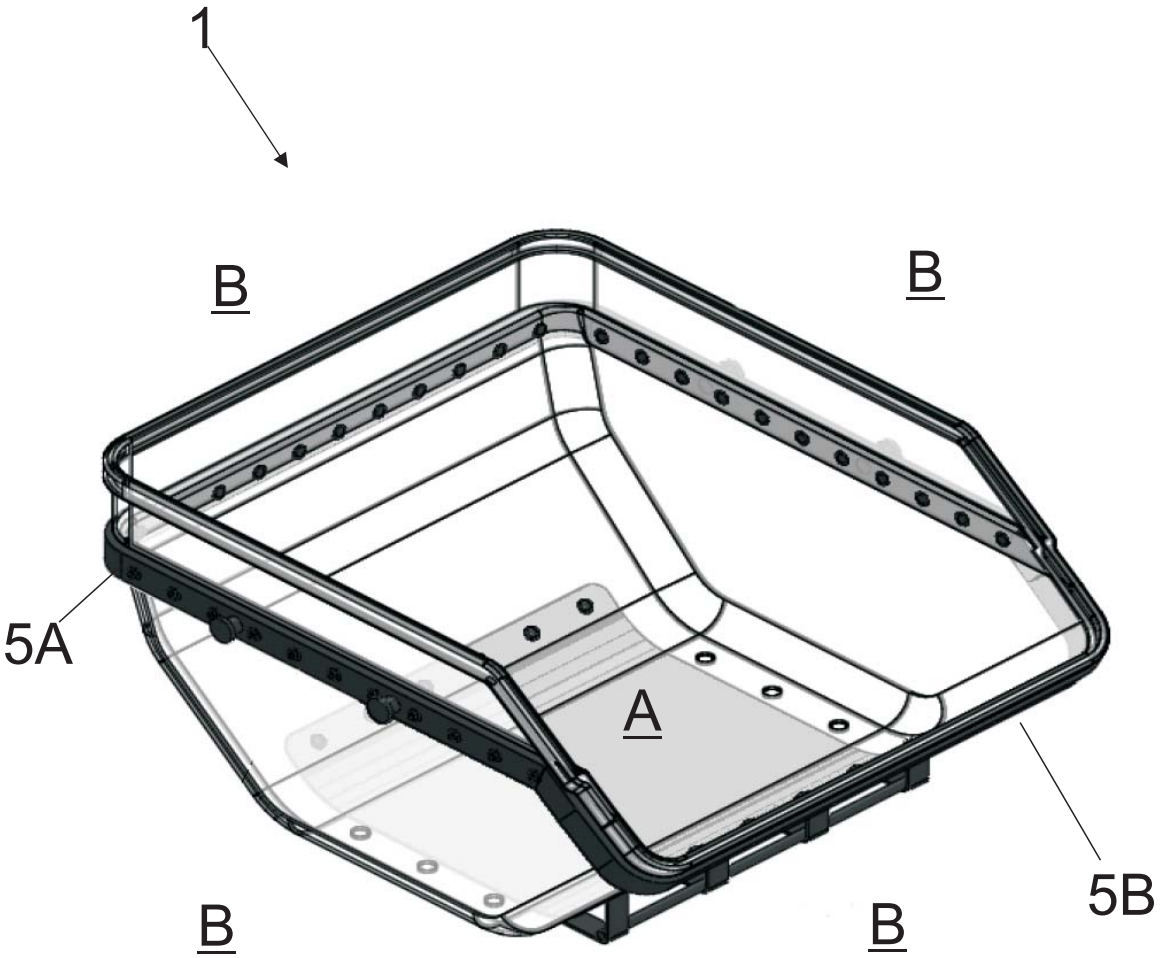


FIG. 8

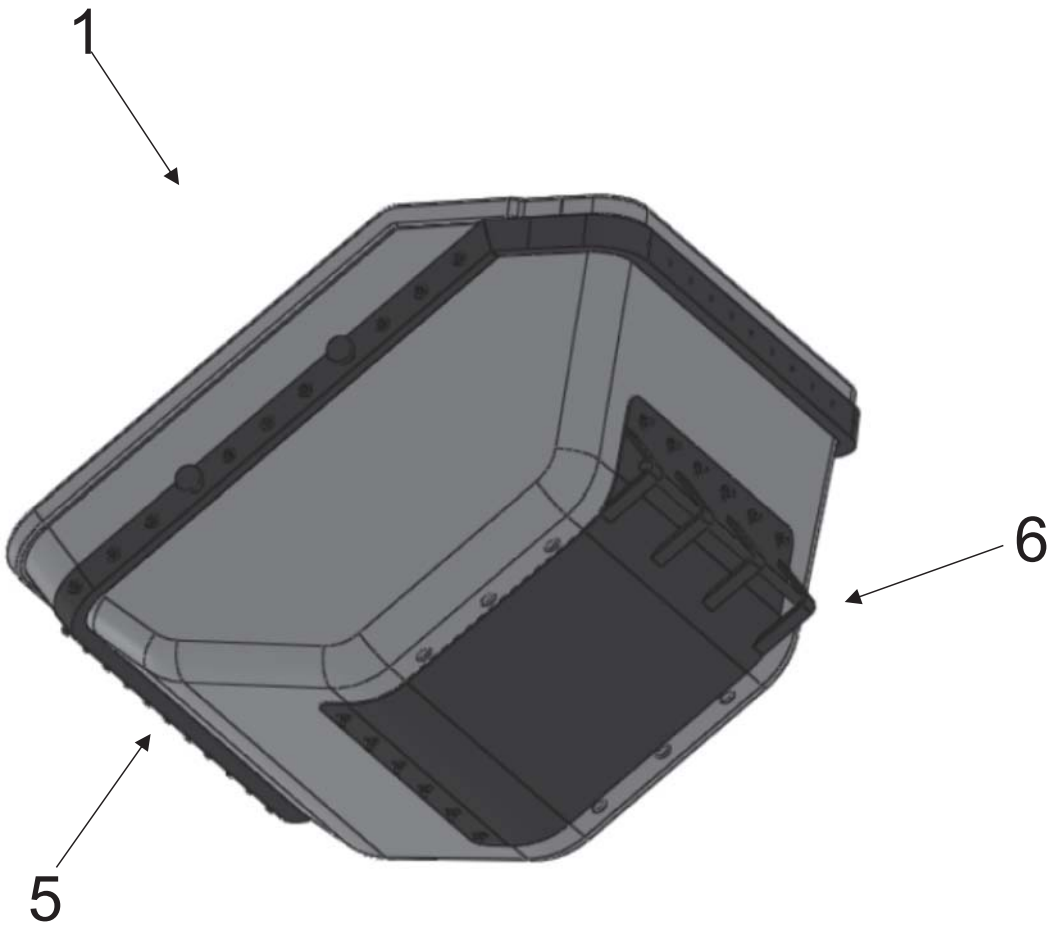


FIG. 9

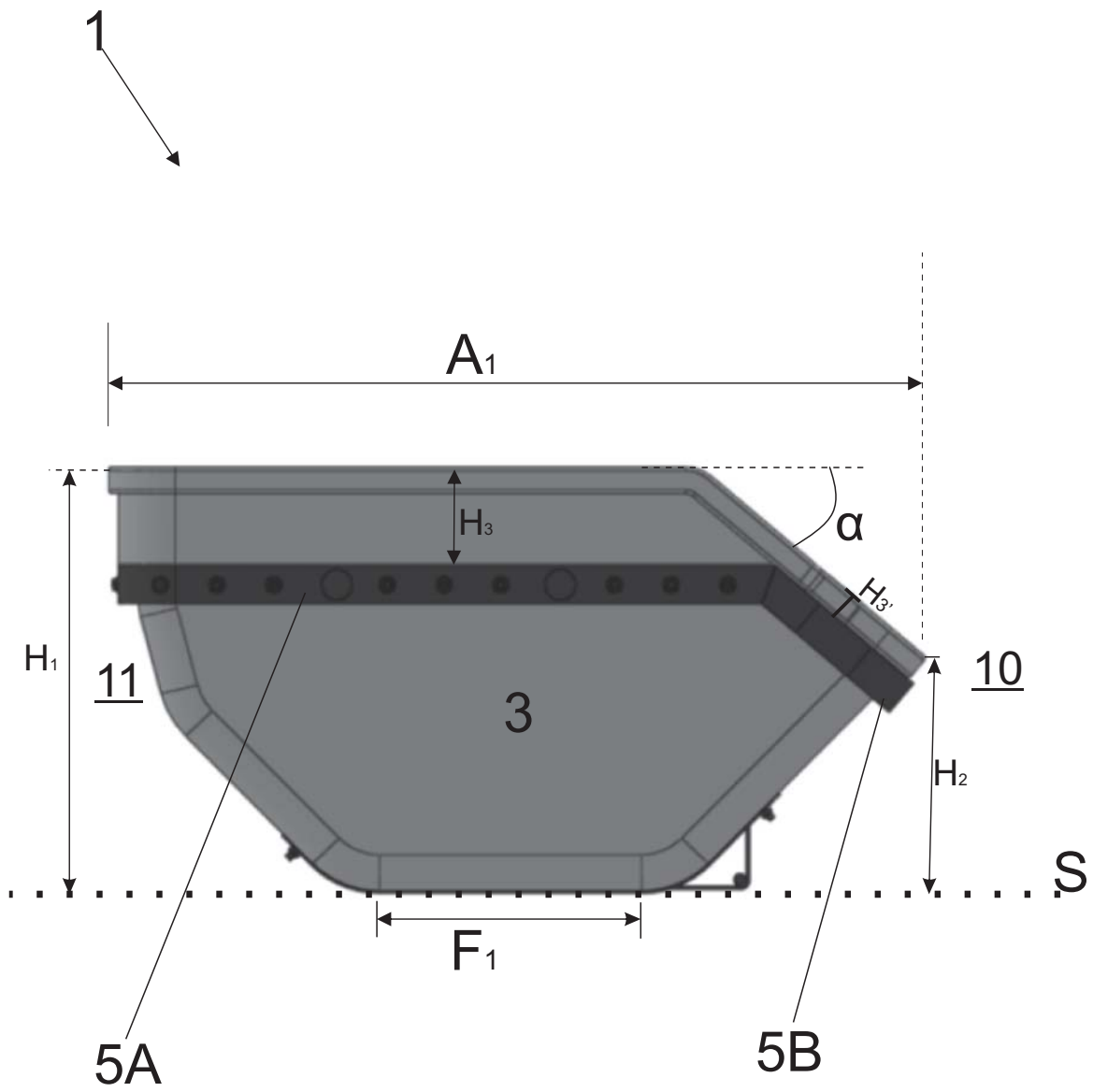


FIG. 10

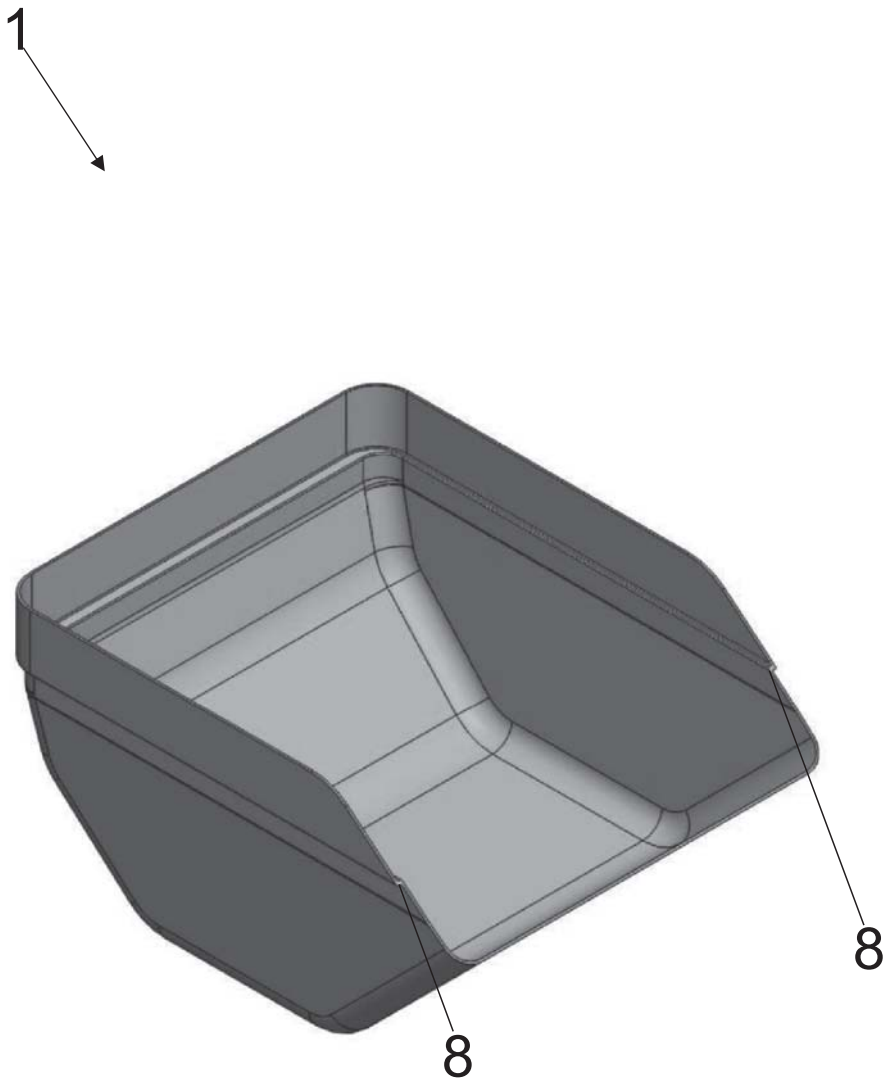


FIG. 11

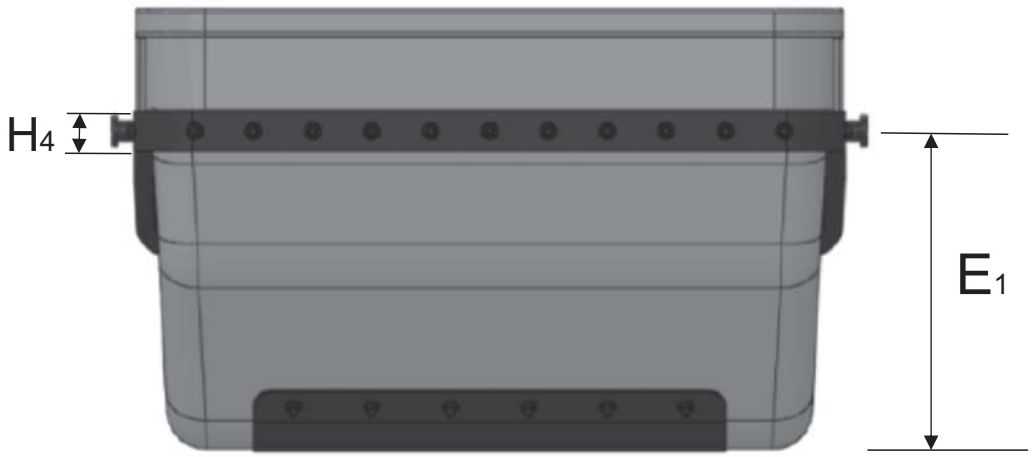


FIG. 12 (a)

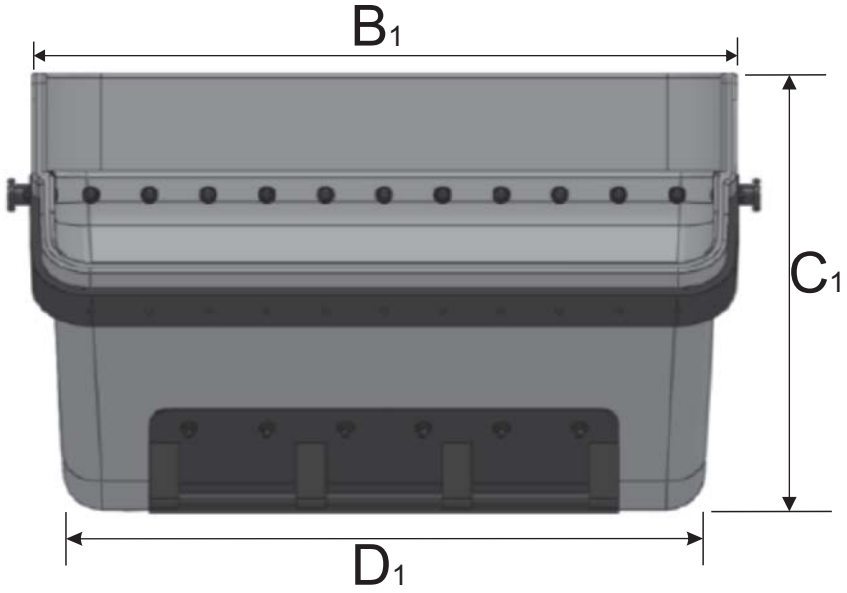


FIG. 12 (b)

FIG. 12

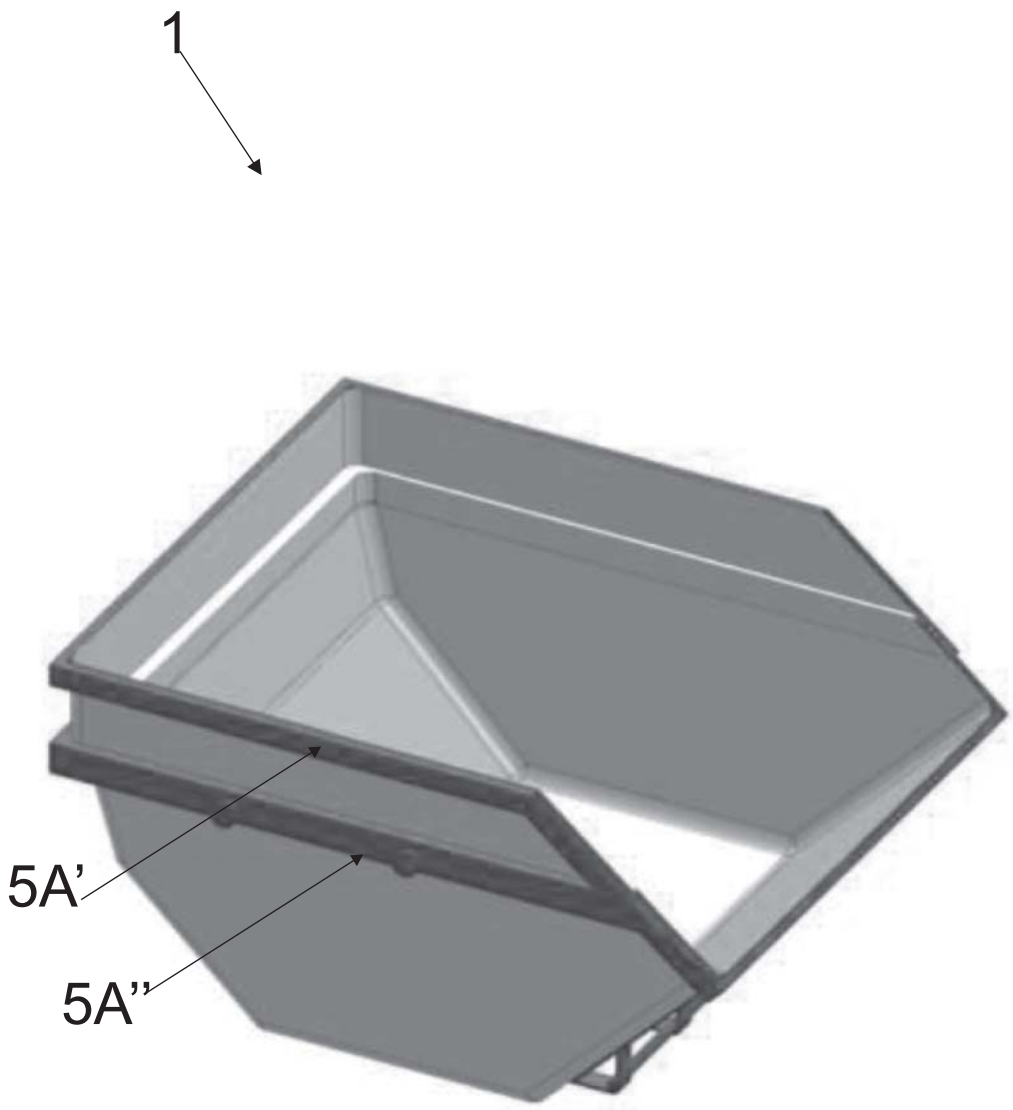


FIG. 13

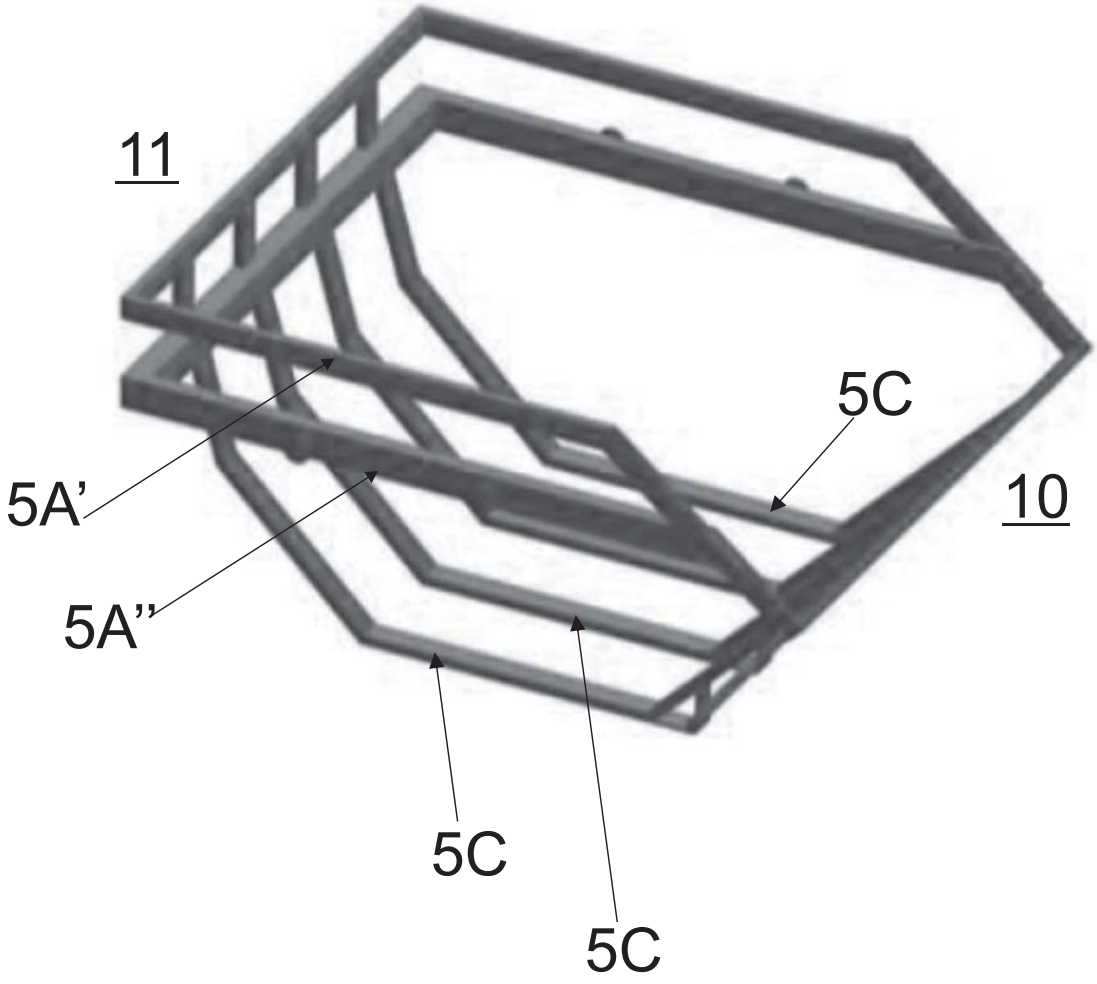


FIG. 14

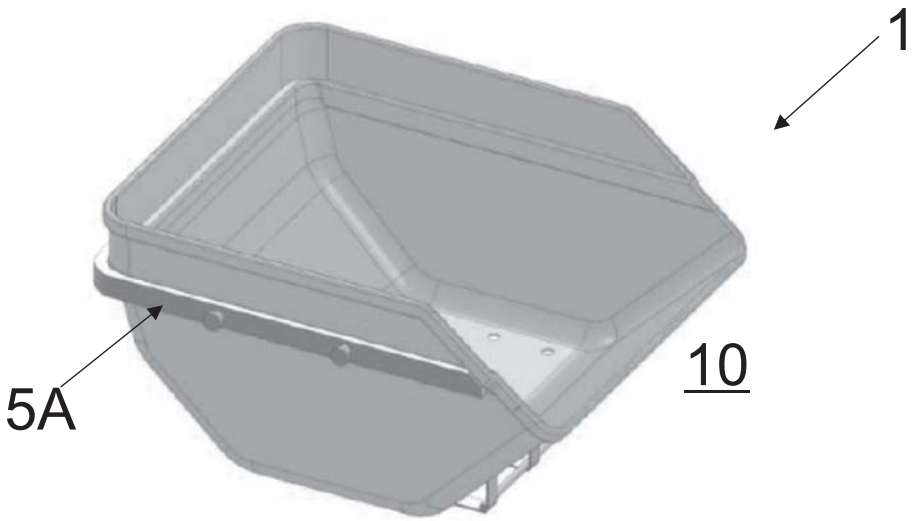


FIG. 15 (a)

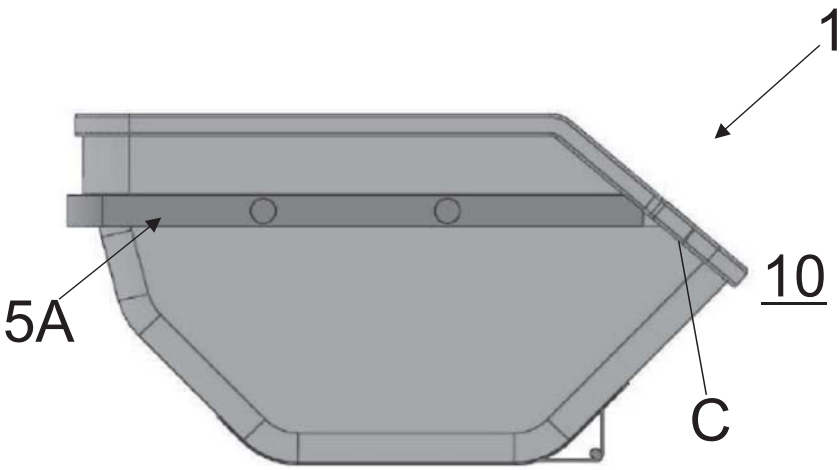


FIG. 15 (b)

FIG. 15

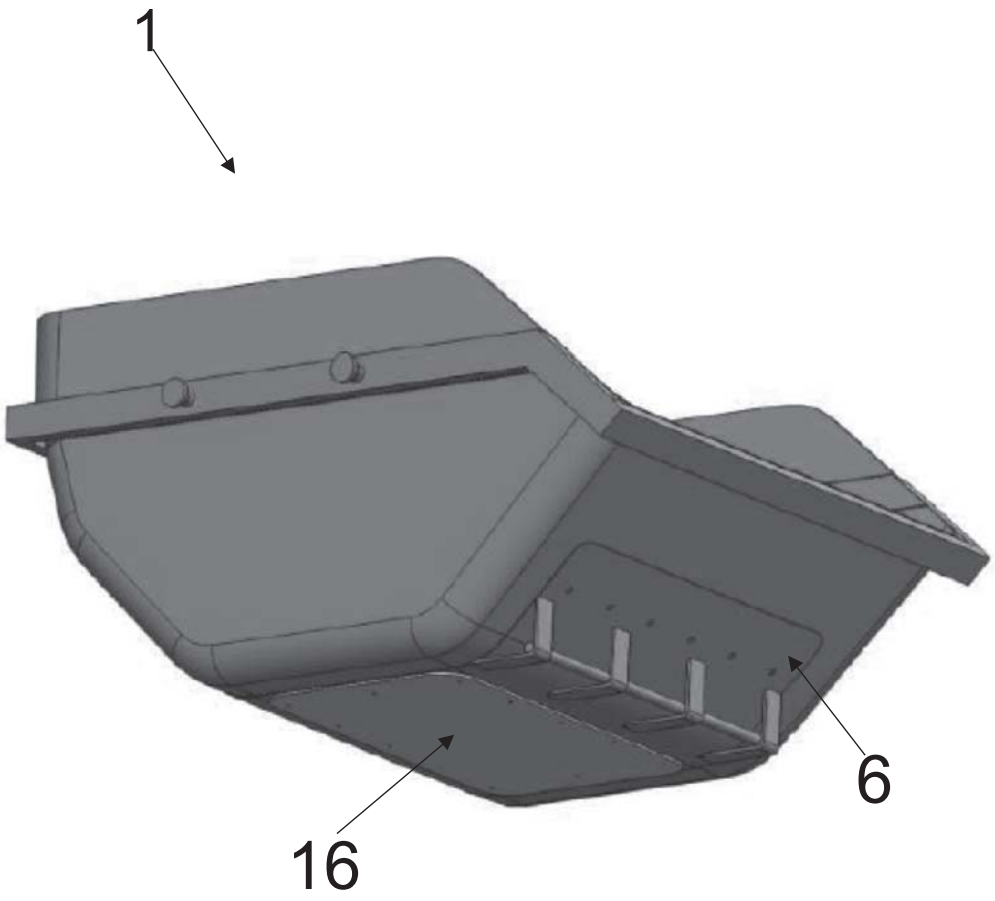


FIG. 16

RESUMO

Patente de Invenção: **"EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS E MÉTODO DE PRODUÇÃO DE UM EQUIPAMENTO PARA DESPEJO DE RESÍDUOS".**

A presente invenção refere-se a um equipamento para despejo de resíduos (1) compreendendo um corpo (2) formado pela associação de um par de paredes laterais (3,3') a uma porção de fundo (4), de modo que o corpo (2) define uma porção interna (A) do equipamento (1), em que o despejo de resíduos é realizado na porção interna (A) do equipamento (1), de modo que o equipamento para o despejo de resíduos (1) compreende ainda uma trave de elevação (5) que contorna ao menos uma parte de uma porção externa (B) do corpo (2). Descreve-se também um método de produção de um equipamento para despejo de resíduos.