



PI04010841
PI04010841

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0401084-1

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0401084-1

(22) Data do Depósito: 26/03/2004

(43) Data da Publicação do Pedido: 11/01/2005

(51) Classificação Internacional: B65D 8/04

(30) Prioridade Unionista: 26/03/2003 DE 103 13 481.6

(54) Título: RECIPIENTE DE TRANSPORTE E DE ARMAZENAMENTO PARA LÍQUIDOS

(73) Titular: PROTECHNA S.A., Sociedade Suíça. Endereço: Avenue De La Gare 14, Ch-1701 Fribourg, Suíça (CH).

(72) Inventor: UDO SCHUETZ

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 16/12/2014, observadas as condições legais.

Expedida em: 16 de Dezembro de 2014.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"RECIPIENTE DE TRANSPORTE E DE ARMAZENAMENTO PARA LÍQUIDOS"**.

A invenção refere-se a um recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos, com uma armação inferior em forma de paleta de
5 um metal eletricamente condutor ou de um material sintético eletricamente condutor, com um recipiente interno de uma ou várias camadas, em pé sobre a armação inferior, substituível, com uma camada externa eletricamente condutora para a ligação elétrica à terra das superfícies externas do recipiente, o qual é configurado como recipiente em forma de cubo com quatro
10 paredes laterais, um fundo inferior e um superior, com uma tubuladura de enchimento no fundo superior e uma tubuladura de saída disposta em um lado lateral na região do fundo inferior para conexão de uma armadura de tomada assim como com um invólucro externo de barras metálicas em treliça ou de chapa que cerca o recipiente interno.

15 Um recipiente de transporte e de armazenamento conhecido da DE 101 24 681 A1 desse tipo para líquidos é equipado com uma ligação elétrica à terra do recipiente interno de material sintético a qual apresenta uma região eletricamente condutora, conduzida em uma só peça partindo de um lado interno a um lado externo do recipiente interno. O recipiente interno
20 de material sintético apresenta uma camada externa eletricamente condutora a qual, junto com o invólucro externo de barras em treliça metálicas ou de chapa e a armação inferior metálica, serve de ligação externa à terra a fim de impedir uma carga estática elétrica da superfície do recipiente interno de material sintético pela fricção durante o transporte e por ocasião do manuseio do recipiente.
25

Para a ligação elétrica à terra do espaço de enchimento do recipiente interno de material sintético é utilizada a armadura de tomada do recipiente, configurada como corrediça, fixada mediante uma porca de capa na tubuladura de saída do recipiente interno e cuja tubuladura de entrada
30 projeta-se para dentro do espaço de enchimento. A caixa de corrediça apresenta uma camada interna e uma externa de laca com polímeros eletricamente condutoras. Cargas elétricas que se formam quando do enchimento

ou do esvaziamento do recipiente interno ou da mexida de líquidos, por exemplo, para fins de mistura, pela fricção viscosa na superfície interna do recipiente e no líquido, são derivadas através da caixa de correção, da porca de capa fabricada de um material eletricamente condutor, da camada
 5 externa do recipiente interno, do invólucro externo do recipiente de transporte e de armazenamento e sua armação inferior em forma de paleta.

O equipamento antiestático permanente da armadura de tomada do recipiente interno, que é necessária para a ligação à terra elétrica do recipiente interno do recipiente de transporte e de armazenamento, leva a um
 10 encarecimento dos custos de fabricação do recipiente.

A DE 197 31 518 A1 descreve um recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos que é ligado eletricamente à terra por uma capa em treliça, colocada sobre o recipiente interno de material sintético, de um arame fino de metal ou por uma rede ou tecido eletricamente condutor
 15 instalado sobre o recipiente interno. Por esta ligação externa à terra são derivadas as cargas elétricas ocorrentes sobre a superfície do recipiente. Além disso, a ligação elétrica à terra do recipiente para líquidos por uma capa em treliça, uma rede ou um tecido é tecnicamente custosa e leva a um aumento correspondente dos custos de fabricação.

20 Com um recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos descrito na DE 198 15 082 A1, na armadura de tomada instalada na tubuladura de saída do recipiente interno é disposta uma peça de ligação à terra que é configurada como uma chapa ou lâmina curvada e que se estende por sobre uma região parcial do furo interno da armadura de tomada e
 25 que é ligada mediante um parafuso de fixação e um cabo de terra à armação inferior do recipiente. Por esta ligação interna à terra são derivadas apenas as cargas elétricas que se formam no líquido por causa da fricção viscosa. Além do mais, neste recipiente para líquidos existe o perigo de que, quando do transporte e o armazenamento de líquidos agressivos, seja danificada a peça de ligação à terra pelo líquido de tal maneira que a ligação
 30 elétrica à terra não é mais de funcionamento ativo.

A invenção tem como base a tarefa de aperfeiçoar o recipiente

de transporte e de armazenamento genérico para líquidos com vista em uma ligação à terra segura e ampla do recipiente interno de material sintético e em uma fabricação favorável em termos de custo.

Esta tarefa é solucionada de acordo com a invenção por um recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos com as características da reivindicação 1.

As reivindicações dependentes contêm aperfeiçoamentos vantajosos e convenientes.

A invenção reside no fato de que, com um recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos que é equipado com um recipiente interno de várias camadas com uma camada externa eletricamente condutora, um invólucro externo configurado como invólucro em treliça de metal ou como invólucro de chapa assim como com uma armação inferior de metal em forma de paleta ou de um material sintético eletricamente condutor, se recua a extremidade cilíndrica externa da tubuladura de saída - que é formada a sopro com o corpo do recipiente interno em uma só peça e dotada de uma rosca externa - a um anel interno com uma camada interna anelar eletricamente condutora a qual está em contato com a material líquido de enchimento e assim forma uma ligação interna à terra do espaço de enchimento do recipiente interno de maneira que cargas elétricas que ocorrem por ocasião do transporte por uma fricção mútua do recipiente interno e do invólucro externo, na superfície de recipiente e que se formam quando do enchimento e do esvaziamento do recipiente de transporte e de armazenamento e por ocasião da agitação de líquidos no recipiente, por exemplo, para fins de mistura, pela fricção viscosa no líquido são derivadas para o fundo através das camadas interna e externa eletricamente condutoras da tubuladura de saída do recipiente interno, da camada externa do recipiente interno, do invólucro externo e da armação inferior. Pela configuração eletricamente condutora da tubuladura de saída do recipiente interno em cuja abertura de passagem quando da retirada de líquido do recipiente, por causa da velocidade de saída do líquido, apresenta-se a maior fricção viscosa no recipiente, está sendo evitada uma carga eletrostática do líquido e do

recipiente de maneira simples e eficiente. A ligação à terra da superfície de recipiente do recipiente interno de material sintético e de líquidos nele a serem transportados ou armazenados possibilita também a utilização do recipiente de transporte e de armazenamento como recipiente de mercadoria
 5 perigosa para líquidos inflamáveis e emulsões como solventes, tintas e lacas com um ponto de inflamação $<61^{\circ}\text{C}$ assim como a utilização do recipiente em salas operacionais nas quais possa-se formar uma atmosfera explosiva por gases, vapores e fumaça.

O recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos de
 10 acordo com a invenção é explicada, a seguir, com base em figuras desenhadas que representam o seguinte:

- Fig. 1 uma representação perspectiva de um recipiente de transporte e de armazenamento e, em cada caso, em representação aumentada,
- 15 Fig. 2 um corte vertical da região de saída do recipiente com uma armadura de tomada aparafusada na tubuladura de saída do recipiente interno assim como
- Fig. 3 um corte longitudinal parcial da tubuladura de saída do recipiente interno.

20 O recipiente de transporte e de armazenamento que pode ser utilizado como recipiente não-recuperável ou como recipiente recuperável 1 para líquidos apresenta como componentes principais um recipiente interno 2 em forma de cubo, substituível, de polietileno com uma parede frontal 3, uma parede traseira 4 e duas paredes laterais 5, 6, um fundo inferior configurado como fundo de saída 7, um fundo superior 8 com uma tubuladura de enchimento fechável 9 através de uma tampa de parafuso 10 assim como
 25 uma tubuladura de saída 11, disposta na parede frontal 3 na região do fundo inferior 7 para a conexão de uma armadura de tomada, configurada como torneira basculante 12 ou torneira esférica, um invólucro externo 13 de barras em treliça 14, 15, que se cruzam de maneira perpendicular e horizontal,
 30 de metal, uma armação inferior 16 em forma de paleta com uma tina de fundo chata 17 de chapa, sobre a qual está situado verticalmente o recipiente

interno 2, assim como duas barras de tampa 18 de metal para a proteção do recipiente interno 2.

A parede frontal 3, a parede traseira 4, as paredes laterais 5, 6 assim como os fundos inferior e superior 7, 8 do recipiente interno de material sintético 2, fabricado de um polietileno de elevada densidade pela moldagem por sopro de extrusão consistem em uma camada interna 19, uma
5 camada mediana 20 assim como uma camada externa eletricamente condutora 21 com um teor de bístre condutor. A espessura da camada mediana 20 importa em 1 a 2 mm, de preferência 1,2 milímetro, e a espessura das
10 camadas interna e externa 19, 21 0,1 a 0,5 milímetro, de preferência 0,2 milímetro.

Para a fabricação da camada mediana é utilizado um granulado ou material moído reciclado de polietileno puro e/ou polietileno com um teor de bístre condutor e como material de saída para as camadas interna e ex-
15 terna 19, 21 serve um granulado de polietileno em estado de novo.

A tubuladura de saída 11 do recipiente interno 2, dotada de uma rosca externa 22, é moldada por sopro em uma só peça com o corpo do recipiente interno 23 e a extremidade cilíndrica externa 11a da tubuladura de saída 11, que apresenta uma camada externa eletricamente condutora 24, é
20 recuada a um anel interno 11b com uma camada interna anelar 25, eletricamente condutora, que, para a ligação elétrica à terra do espaço de enchimento 26 do recipiente interno 2, está em contato com o material de enchimento líquido situada nesse. A camada interna 25 e a camada externa 24 da tubuladura de saída 11 e a camada externa 21 do corpo do recipiente
25 interno 23 formam uma camada eletricamente condutora homogênea.

A caixa de torneira 27 fabricada de polietileno de alta densidade da torneira basculante 12 aloja um disco basculante 28 para a abertura e o fechamento da abertura central de passagem 29 da câmara de carcaça 30 que está em comunicação com o canal de entrada 31 da tubuladura de en-
30 trada 32 e com o canal de saída 33 da tubuladura de saída 34 da caixa de torneira 27. O disco basculante 28 é fixado, de maneira excêntrica, em um eixo de rotação 35 cuja uma extremidade 35a é apoiada, de maneira girató-

ria, na caixa de torneira 27 e cuja outra extremidade 35b projeta-se para fora mediante uma tubuladura de apoio 36 da caixa de torneira 27. O eixo de rotação 35 é vedado mediante anéis de vedação 37 na tubuladura de apoio 36 para fora. Na extremidade 35b do eixo de rotação 35 sobressalente da
 5 caixa de torneira 27 é instalado um punho 38 para a abertura e o fechamento da torneira basculante 12.

A torneira basculante 12 é fixada mediante uma porca de capa 39 de metal ou de material sintético, a qual é equipada com uma proteção de originalidade 40, na tubuladura de saída 11 do recipiente interno de material sintético 2 do recipiente de transporte e de armazenamento 1.
 10

Por ocasião do aparafusamento da porca de capa 39, situada à prova de perda na tubuladura de entrada 32 da caixa de torneira 27, sobre a tubuladura de saída 11 do recipiente interno 2 do recipiente de transporte e de armazenamento 1, um anel de vedação 41, assentado sobre a tubuladura de entrada 32 da caixa de torneira 27, é fixado entre um colar 42 da tubuladura de entrada 32, no qual ataca a porca de capa 39 com uma saliência anelar 43, e a superfície frontal 44 da tubuladura de saída 11 do recipiente interno 2 e, com isso, é obtida uma união estanque entre a torneira basculante 12 e o recipiente interno 2.
 15

A extremidade externa 45 da tubuladura de saída 34 da caixa de torneira 27 apresenta uma rosca externa 46 para o aparafusamento de uma tampa de proteção 47 quando do transporte e quando do armazenamento do recipiente e para a fixação de uma mangueira de esvaziamento.
 20

O material sintético de polietileno de elevada densidade confere à caixa de torneira 27 uma elasticidade limitada que possibilita uma posição de fecho estanque do disco basculante 28 da torneira basculante 12 por um alargamento elástico da sede de torneira da caixa de torneira 27 na posição de fecho do disco basculante 28.
 25

O material de enchimento líquido no espaço de enchimento 26 do recipiente interno 2 está em contato através de ranhuras longitudinais 48 situadas na periferia externa da tubuladura de entrada 32, inserida na tubuladura de entrada 11 do recipiente interno 2, da torneira basculante 12 com
 30

a camada interna eletricamente condutora 25 do anel interno 11b da tubuladura de saída 11 do recipiente interno 2.

A tina de fundo 17 da armação inferior 16 do recipiente de transporte e de armazenamento 1 está colocada perpendicularmente com
5 uma certa distância mínima do solo sobre pés de esquina e pés medianos 49, 50 e uma armação do pé 51 ou patins de maneira que a tina de fundo 17 pode ser pega por baixo para o transporte do recipiente em quatro lados pelas mandíbulas de um aparelho de transporte, por exemplo, uma empilhadeira. Os pés 49, 50 e a armação do pé 51 ou os patins são fabricados
10 de metal eletricamente condutor ou um material sintético eletricamente condutor, por exemplo, polietileno com um teor de bístre condutor de maneira que o recipiente interno de material sintético 2 do recipiente de transporte e de armazenamento 1 possui uma ligação externa à terra da superfície de recipiente 52 e uma ligação interna à terra do espaço de enchimento 26
15 através da camada externa eletricamente condutora 21 do recipiente interno 2 ou através das camadas interna e externa eletricamente condutoras 25, 24 da tubuladura de saída 11 e a camada externa eletricamente condutora 21 do recipiente interno 2 assim como do invólucro externo 13 e da armação inferior e que, por isso, cargas elétricas que ocorrem na superfície 52 e na
20 parede interna 53 do recipiente interno 2 assim como no material de enchimento líquido no espaço de enchimento 26 do recipiente interno podem ser derivadas para o solo.

REIVINDICAÇÕES

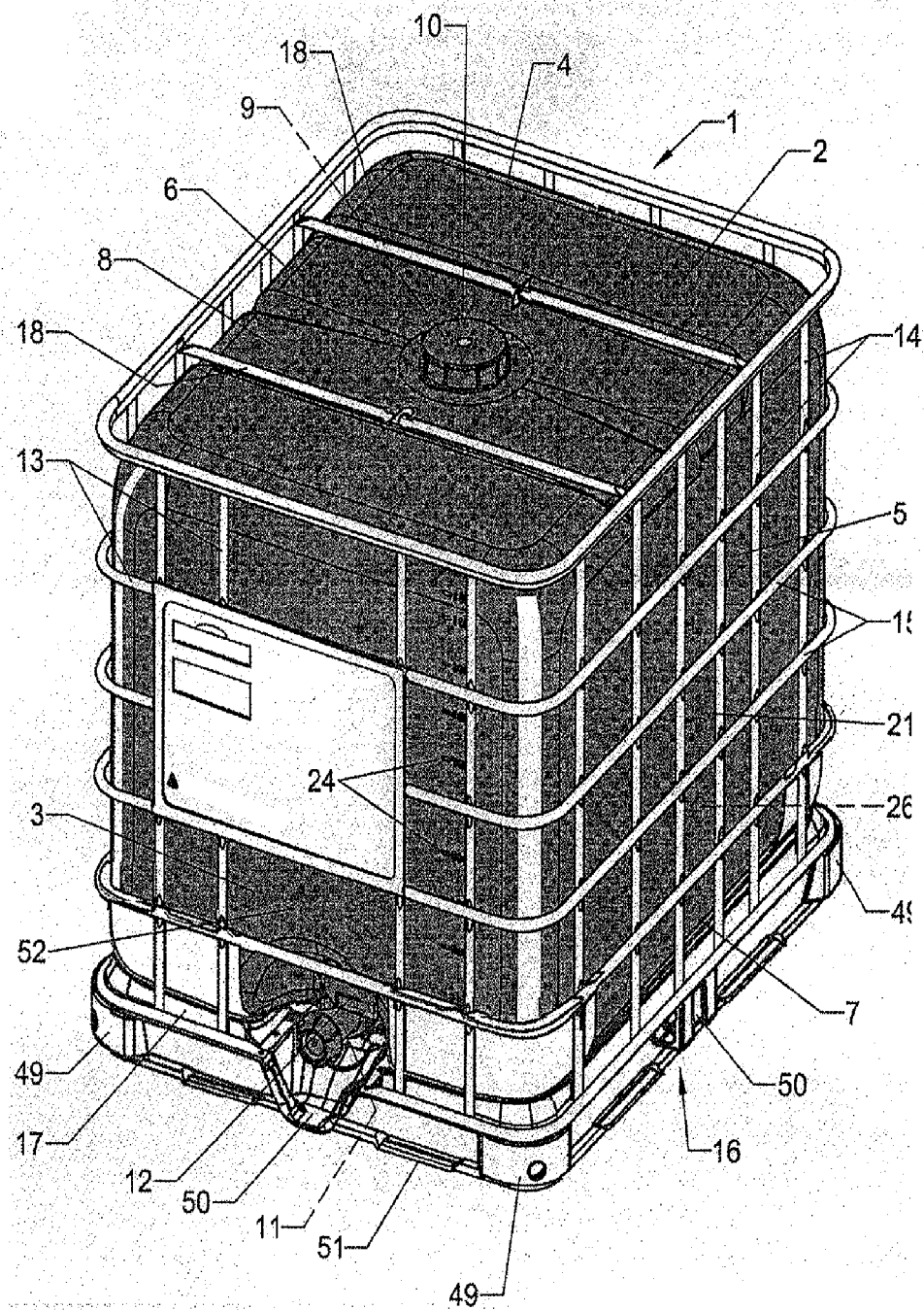
1. Recipiente de transporte e de armazenamento para líquidos, com uma armação inferior em forma de paleta de um metal eletricamente condutor ou de um material sintético eletricamente condutor, com um recipiente interno de uma ou várias camadas, em pé sobre a armação inferior, substituível, com uma camada externa eletricamente condutora para a ligação elétrica à terra das superfícies externas do recipiente, o qual é configurado como recipiente em forma de cubo com quatro paredes laterais, um fundo inferior e um superior, com uma tubuladura de enchimento no fundo superior e uma tubuladura de saída disposta em um lado lateral na região do fundo inferior para conexão de uma armadura de tomada assim como com um invólucro externo de barras metálicas em treliça ou de chapa que cerca o recipiente interno, caracterizado pelo fato de que a extremidade cilíndrica externa (11a) da tubuladura de saída (11) dotada de uma rosca externa (22) e formada a sopro com o corpo do recipiente interno (23) em uma só peça e que apresenta uma camada externa eletricamente condutora (24) é recuada a um anel interno (11b) com uma camada interna anelar eletricamente condutora (25) a qual está em contato com o material líquido de enchimento para a ligação elétrica à terra do espaço de enchimento (26) do recipiente interno (2) e de que a camada interna e externa (25, 24) da tubuladura de saída (11) e a camada externa (21) do corpo de recipiente interno (23) formam uma camada eletricamente condutora homogênea para a ligação elétrica à terra interna e externas do recipiente interno de material sintético (2).

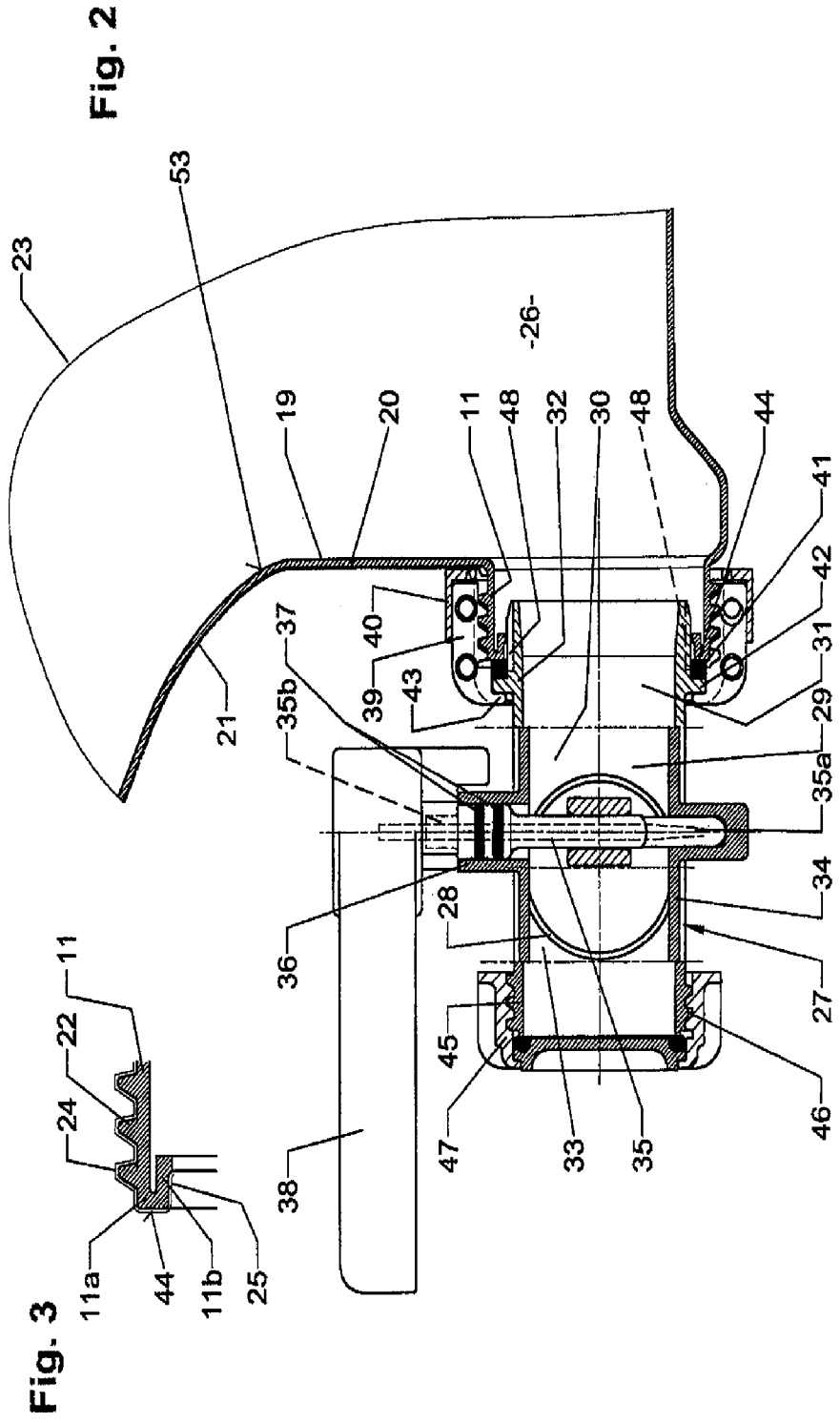
25 2. Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pela construção de três camadas do recipiente interno (2).

3. Recipiente, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a camada interna (19) e a camada externa (21) do recipiente interno (2) consistem em um polietileno de elevada densidade, sendo que como material de saída é utilizado um granulado em estado de novo e de que a camada externa eletricamente condutora (21) contém um teor de bístre.

4. Recipiente, de acordo com a reivindicações 2 e 3, caracterizado pelo fato de que a camada mediana (20) do recipiente interno (2) consiste em um polietileno de elevada densidade, sendo que como material de saída é utilizado um granulado ou material moído reciclado de polietileno
- 5 puro e/ou polietileno com um teor de bístre condutor.

Fig. 1





RESUMO

Patente de Invenção: **"RECIPIENTE DE TRANSPORTE E DE ARMAZENAMENTO PARA LÍQUIDOS"**.

O recipiente de transporte e de armazenamento (1) para líquidos
5 que possui, como componentes principais, uma armação inferior em forma
de paleta (16) de material eletricamente condutor, um recipiente interno de
várias camadas (2), colocado em pé sobre a armação inferior (16), de mate-
rial sintético com uma camada externa eletricamente condutora (21) assim
como um invólucro externo (13) que cerca o recipiente interno (2), é equipa-
10 do com uma ligação elétrica à terra da superfície de recipiente do recipiente
interno (2) e com uma ligação elétrica interna do espaço de enchimento (26)
do recipiente interno.