

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(10) Número de Publicação Internacional
WO 2024/159293 A1

(43) Data de Publicação Internacional
08 de Agosto de 2024 (08.08.2024)

WIPO | PCT

(51) Classificação Internacional de Patentes:

B65D 1/10 (2006.01) B65D 43/02 (2006.01)
B65D 17/34 (2006.01) B29C 65/74 (2006.01)

(21) Número do Pedido Internacional:

PCT/BR2024/050037

(22) Data do Depósito Internacional:

01 de Fevereiro de 2024 (01.02.2024)

(25) Língua de Depósito Internacional:

Português

(26) Língua de Publicação:

Português

(30) Dados Relativos à Prioridade:

1020230020577

03 de Fevereiro de 2023 (03.02.2023) BR

(72) Inventor; e

(71) Requerente: PASQUALI, Flávio [BR/BR]; Avenida Getúlio Vargas, 600 S - Apto 502 - Centro, 89814-000 Chapecó (SC) (BR).

(74) Mandatário: CONRADO DA SILVA, Sandro; Avenida Brasil, 205 - 4º Andar - Ponta Aguda, 89050-000 Blumenau (SC) (BR).

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes):

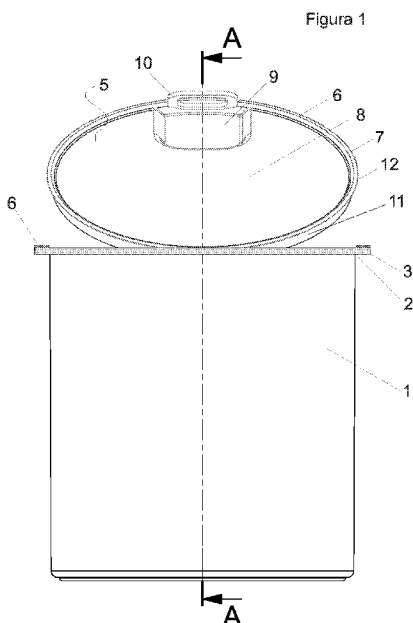
AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes):

ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(54) Title: PACKAGING HAVING A HERMETIC CLOSURE WITH A SINGLE DETACHABLE SEAL JOINED BY MEANS OF ULTRASONIC WELDING

(54) Título: EMBALAGEM COM FECHAMENTO HERMÉTICO COM LACRE ÚNICO DESTACÁVEL UNIDO POR SOLDA ULTRASSÔNICA



(57) Abstract: The present invention patent application relates to a packaging having a hermetic closure with a single detachable seal joined by means of ultrasonic welding, which pertains to the field of packagings and closure methods. The receptacle (1) is hermetically closed by means of ultrasonic welding with a breaking point of the weakening line (12) that divides the rim (6) into two parts, wherein one part of the rim (6) encircles the entire circumference of the lid (5) and the other part remains welded to the rim (3), which makes it possible to reuse the lid several times for opening and closing the pot.

(57) Resumo: Tratou a presente solicitação de patente de invenção a uma embalagem com fechamento hermético com lacre único destacável unido por solda ultrassônica, a qual será aplicada ao campo de embalagens e métodos de fechamento. Sendo o recipiente (1) fechado hermeticamente por solda ultrassônica com um ponto de ruptura da linha de enfraquecimento (12) que divide a aba (6) em duas partes ficando uma parte da aba (6) circundando toda a circunferência da tampa (5) a outra parte permanece soldada na aba (3), o que permite a reutilização da tampa várias vezes para abertura e fechamento do pote.

Declarações sob a Regra 4.17:

- *relativa à autoria da invenção (Regra 4.17(iv))*

Publicado:

- *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*
- *em preto e branco; o pedido internacional tal como depositado contém cores ou níveis de cinza e pode ser baixado do PATENTSCOPE*

“EMBALAGEM COM FECHAMENTO HERMÉTICO COM LACRE ÚNICO DESTACÁVEL UNIDO POR SOLDA ULTRASSÔNICA”.

CAMPO DE APLICAÇÃO

[001] A presente solicitação de patente de invenção refere-se a uma embalagem com fechamento hermético com lacre único destacável unido por solda ultrassônica, a qual será aplicada ao campo de embalagens e métodos de fechamento.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] Entende-se por solda ultrassônica a soldagem por ultrassom de termoplásticos por união complementar ou de material a nível molecular.

[003] O termo embalagem será usado como referência à potes plásticos, dos mais variados modelos. Na técnica atual potes com tampas com fechamento por meio de pressão são comercializados, como apresentado no documento de patente BRPI701105-9, este modelo de pote não apresenta segurança contra abertura acidental sendo contraindicado principalmente para acondicionar produtos líquidos ou pastosos.

[004] Outros potes são apresentados com tampa e lacre lateral como as tampas utilizadas em potes de sorvete, como apresentado no documento de patente BRMU8502287-0 e BRMU7601554-8, porém estes modelos exigem a necessidade de máquinas especiais para sua produção e não são indicadas para o acondicionamento e transporte de produtos líquidos.

[005] Outros modelos de pote são formados por uma primeira tampa com rosca e internamente ainda apresentam uma segunda tampa anti-violação na forma de lacre, como o apresentado no documento de patente BRPI0702715-5, que para sua abertura o lacre é rompido e descartado e a segunda tampa utilizada como única tampa após sua abertura. Este modelo de fechamento torna o processo produtivo oneroso seja pelo uso de matéria-

prima e maquinário para sua aplicação que resulta após a abertura do frasco em resíduo a ser descartado, bem como necessita do uso da primeira tampa.

[006] Nos modelos atuais não se observa o uso de uma única tampa que funciona como um lacre anti-violação em que o mesmo após ser aberto pode ser novamente utilizado para fechar o pote.

[007] Destaca-se que esta técnica se tornou possível através da construção de uma tampa que se encaixa na parte superior do pote para que a mesma receba uma solda ultrassônica lacrando hermeticamente o pote, detalhe construtivo este que será detalhado abaixo.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

[008] Tem como objetivo obter o fechamento de forma hermética entre a tampa e o pote através de um processo de solda ultrassônica.

[009] Outro objetivo é que a tampa após sua abertura possa ser novamente utilizada para fechar o pote.

[010] Outro objetivo é criar um pote com uma tampa que apresente uma argola para facilitar o manuseio de abertura e fechamento.

[011] Também é objetivo que a tampa possa ser destacada de forma rápida, sem travamentos ou deformações.

[012] Outro objetivo ainda é que o pote tenha apenas um único lacre de fechamento, dispensando o uso de uma segunda tampa anti-violação na forma de lacre.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[013] O desenho em anexo expõe o pote plástico com fechamento hermético com tampa destacável unida por solda ultrassônica, que conjuntamente com as referências numéricas detalhadas a seguir, faz-se entender mais facilmente, embora este invento seja susceptível de concretização em muitas formas construtivas diferentes, sempre customizados para cada

aplicação, não mostrados nos desenhos que serão aqui descritos em detalhe e formas para a realização do referido invento.

[014] A figura 1 apresenta uma vista posterior em perspectiva mostrando o pote parcialmente aberto.

[015] A figura 2 apresenta uma vista em corte AA, indicado na figura 1, mostrando o pote parcialmente aberto no ponto de ruptura da linha de enfraquecimento.

[016] A figura 3 apresenta uma vista do pote com detalhe ampliado para exemplificar e indicar a linha de soldagem ultrassônica entre a borda da tampa com o pote.

[017] A figura 4 apresenta uma vista em corte AA, indicado na figura 3, com detalhes ampliados mostrando a argola levantada e a linha de solda ultrassônica e linha de enfraquecimento.

[018] A figura 5 apresenta uma vista em perspectiva do pote fechado.

[019] A figura 6 apresenta uma vista superior.

[020] A figura 7 apresenta uma vista em superior do pote com a tampa parcialmente aberta.

[021] A figura 8 apresenta uma vista em perspectiva do pote em uma construção alternativa, mostrando um rebaixo na aba do pote.

[022] A figura 9 apresenta uma vista parcial explodida da tampa e pote, em sua construção alternativa.

[023] A figura 10 apresenta uma vista ampliada mostrando o rebaixo da aba do pote e o ressalto da tampa, antes de ocorrer a solda ultrassônica.

[024] A figura 11 apresenta uma vista ampliada mostrando o rebaixo da aba do pote e o ressalto da tampa, após ocorrer a solda ultrassônica.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[025] De acordo com as figuras em anexo o presente requerimento é formado por um recipiente (1) com borda superior (2) dotado de uma aba (3) lisa e reta que se projeta para fora contornando toda a extensão superior da referida borda superior (2).

[026] A tampa (5) de fechamento em sua parte superior apresenta uma aba (6) que se circunda toda sua extensão e sua largura limitada pelo degrau de rebaixamento (7) onde é projetado um plano rebaixado (8) dotado de um desnível definido por um alojamento rebaixado (9) de posicionamento da argola (10) solidária a superfície do plano rebaixado (8).

[027] Na variante construtiva, a tampa (5) apresenta um ressalto (13) que circunda toda a extensão de sua aba (6), projetada para se encaixar com leve pressão no rebaixo (15) que circunda toda a extensão da aba (3) do recipiente (1).

[028] Nesta construção alternativa, o fechamento do recipiente (1) ocorre após o encaixe do ressalto (13) da tampa (5) no rebaixo (15) da aba (3) do pote. Após o encaixe, a superfície externa inferior (14) da tampa (5) fica alinhada sobre a superfície externa superior (16) do pote para o fechamento hermético do recipiente (1), por solda ultrassônica, na linha de solda (4).

[029] O fechamento por solda ultrassônica funde o ressalto (13) no rebaixo (15), fechando hermeticamente o recipiente (1) com a tampa (5).

[030] A argola (10) de abertura é fixada no plano rebaixado (8) dentro do alojamento rebaixado (9) e ao ser puxado para cima rompe de forma irreversível a linha de enfraquecimento (12).

[031] O posicionamento da argola (10) dentro do alojamento rebaixado (9) possibilita que a referida argola (10) fique nivelada com toda a superfície superior do plano rebaixado (8) facilitando o encaixe do dedo.

[032] A parte externa da tampa (5) forma um degrau (11) que contorna toda a circunferência externa do plano rebaixado (8).

[033] Este degrau (11) é projetado para se encaixar internamente por leve pressão na borda superior (2) mantendo assim a entrada do recipiente (1) fechado.

[034] A linha de enfraquecimento (12) serve de ponto de ruptura para que a tampa (5) possa ser removida quando a argola (10) for puxada para cima.

[035] A linha de enfraquecimento (12) circunda completamente o centro da aba (6) da tampa (5). De modo opcional, a linha de enfraquecimento (12) pode circundar apenas de 70% a 90% o centro da aba (6) da tampa (5), sendo que isto será definido de acordo com a necessidade de fabricação e utilização do produto, não influenciando no escopo do pedido.

[036] O ponto de ruptura ocorre somente na aba (6) próxima ao degrau de rebaixamento (7).

[037] Após o rompimento da linha de enfraquecimento (12) e a completa remoção da tampa (5) a mesma pode ser novamente utilizada para fechar a boca do recipiente (1). Este fechamento é possível pois após o rompimento da linha de enfraquecimento (12) uma pequena extensão da aba (6) permanece junto ao degrau de rebaixamento (7), possibilitando que a tampa (5) possa ser novamente encaixada, fechando o recipiente (1), porém agora não mais de forma hermética.

[038] O fechamento hermético do recipiente (1) ocorre com o alinhamento da aba (3) com a sobreposição do assentamento da aba (6) da tampa (5), após este alinhamento e assentamento a aba (3) e a aba (6) recebe a linha de solda (4) para fechamento por solda ultrassônica que concentram a energia do ultrassom na linha de solda (4). Ou seja, na linha de solda (4) ocorre

a fusão entre a aba (3) do pote e aba (6) da tampa (5) para fechamento hermético do recipiente (1).

[039] O calor necessário para a selagem por ultrassom é gerado dentro dos materiais somente entre a aba (3) e a aba (6) criando a linha de solda (4) de forma precisa.

[040] A profundidade do derretimento do termoplástico pelo processo de vibração ultrassônica preferencialmente será superficial podendo variar conforme as características do plástico escolhido bem como da espessura da aba (3) e aba (6) escolhida.

[041] A linha de solda (4) ocorre em um ponto específico que circunda toda extensão da referida aba (3) do pote e a aba (6) da tampa (5), para que o recipiente (1) seja fechado hermeticamente.

[042] A Abertura do recipiente (1) ocorre de forma manual com a ação manual quando a argola (10) é puxada para cima, neste momento no ponto de ruptura da linha de enfraquecimento (12) que ocorre somente na aba (6) posicionada na parte superior é dividida em duas partes ficando uma parte da aba (6) circundando toda a circunferência da tampa (5) a outra parte permanece soldada na aba (3) do recipiente (1).

[043] O fechamento após a abertura ocorre no encaixe da tampa (5) no recipiente (1) neste momento a parte da aba (6) que ficou soldada na aba (3) volta a se alinhar com a borda (6) da tampa (5).

[044] O formato da tampa (5) do recipiente (1) e a forma e a linha de soldagem ultrassônica possibilitou se criar um pote fechado hermeticamente que posteriormente a sua abertura possa ser usado novamente várias vezes, resolvendo os problemas anteriormente destacados obtendo assim rapidez no processo produtivo, redução de custos e redução no descarte partes anteriormente utilizadas como lacres de vedação hermética.

REIVINDICAÇÕES

1) “EMBALAGEM COM FECHAMENTO HERMÉTICO COM LACRE ÚNICO DESTACÁVEL UNIDO POR SOLDA ULTRASSÔNICA”, compreendido por um recipiente (1) com borda superior (2) o qual é caracterizada por:

- ser fechado hermeticamente por solda ultrassônica;
- o fechamento hermético entre a o recipiente (1) e a tampa (5) por solda ultrassônica ser na linha de solda (4) e ocorrer em toda extensão da referida aba (3) lisa e reta do pote e a aba (6) da tampa (5);
- a linha de enfraquecimento (12) ser o ponto de ruptura para abertura da tampa (5) e circundar toda a extensão do centro da aba (6) da tampa (5);
- o ponto de ruptura da linha de enfraquecimento (12) ocorre somente na aba (6) próxima ao degrau de rebaixamento (7);
- o ponto de ruptura da linha de enfraquecimento (12) divide a aba (6) em duas partes ficando uma parte da aba (6) circundando toda a circunferência da tampa (5) a outra parte permanece soldada na aba (3);
- o recipiente (1) ser dotado de aba (3) lisa e reta que se projeta para fora contornando toda a extensão superior da referida borda superior (2);
- a tampa (5) de fechamento em sua parte superior apresentar aba (6) que circunda sua extensão com largura limitada pelo degrau de rebaixamento (7) que se projeta até o plano rebaixado (8) dotado de um desnível definido por um alojamento rebaixado (9) de posicionamento da argola (10) nivelada com a superfície do plano rebaixado (8);
- a parte externa da tampa (5) formar um degrau (11) que contorna toda a circunferência externa do plano rebaixado (8);

- o degrau (11) ser projetado para se encaixar internamente na borda superior (2).

2) “EMBALAGEM COM FECHAMENTO HERMÉTICO COM LACRE ÚNICO DESTACÁVEL UNIDO POR SOLDA ULTRASSÔNICA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por:

- a tampa (5) apresentar um ressalto (13) que circunda toda a extensão de sua aba (6), para encaixe no rebaixo (15) que circunda toda a extensão da aba (3) do recipiente (1), alinhando a superfície externa inferior (14) da tampa (5) sobre a superfície externa superior (16) do recipiente (1) para o fechamento hermético por solda ultrassônica na linha de solda (4).

3) “EMBALAGEM COM FECHAMENTO HERMÉTICO COM LACRE ÚNICO DESTACÁVEL UNIDO POR SOLDA ULTRASSÔNICA”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por:

- a linha de enfraquecimento (12) circundar de 70% a 90% o centro da aba (6) da tampa (5).

Figura 1

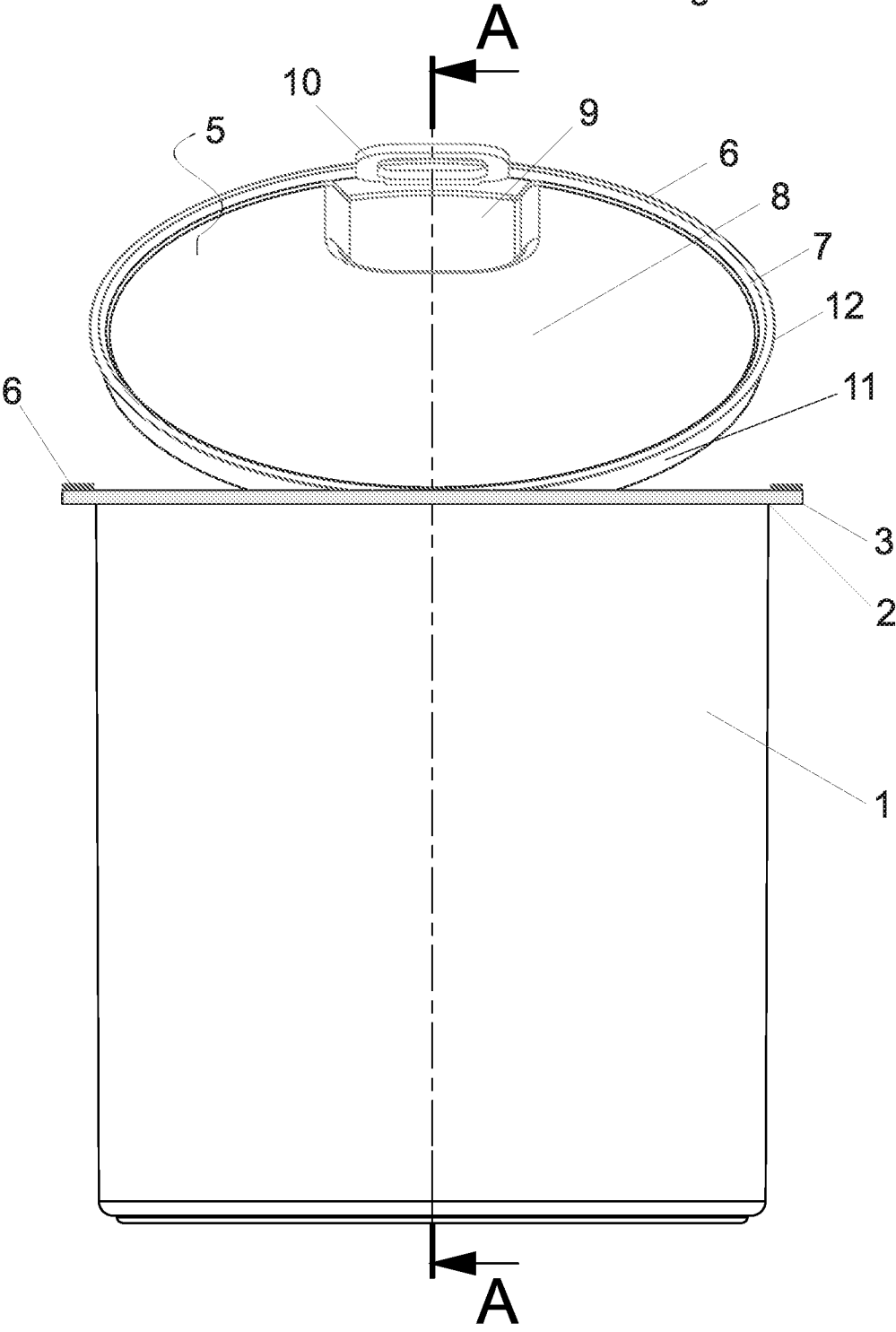


Figura 2

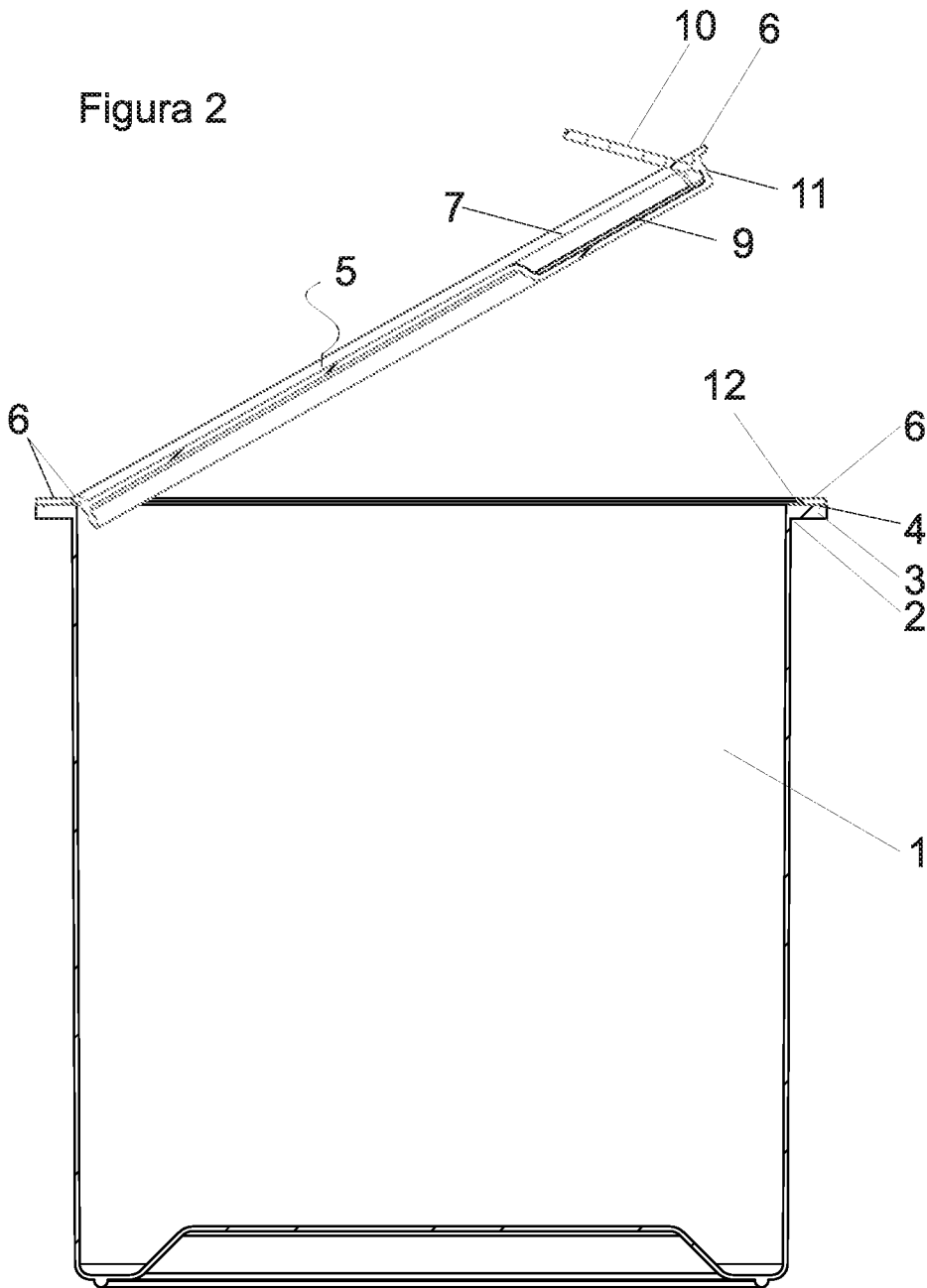


Figura 3

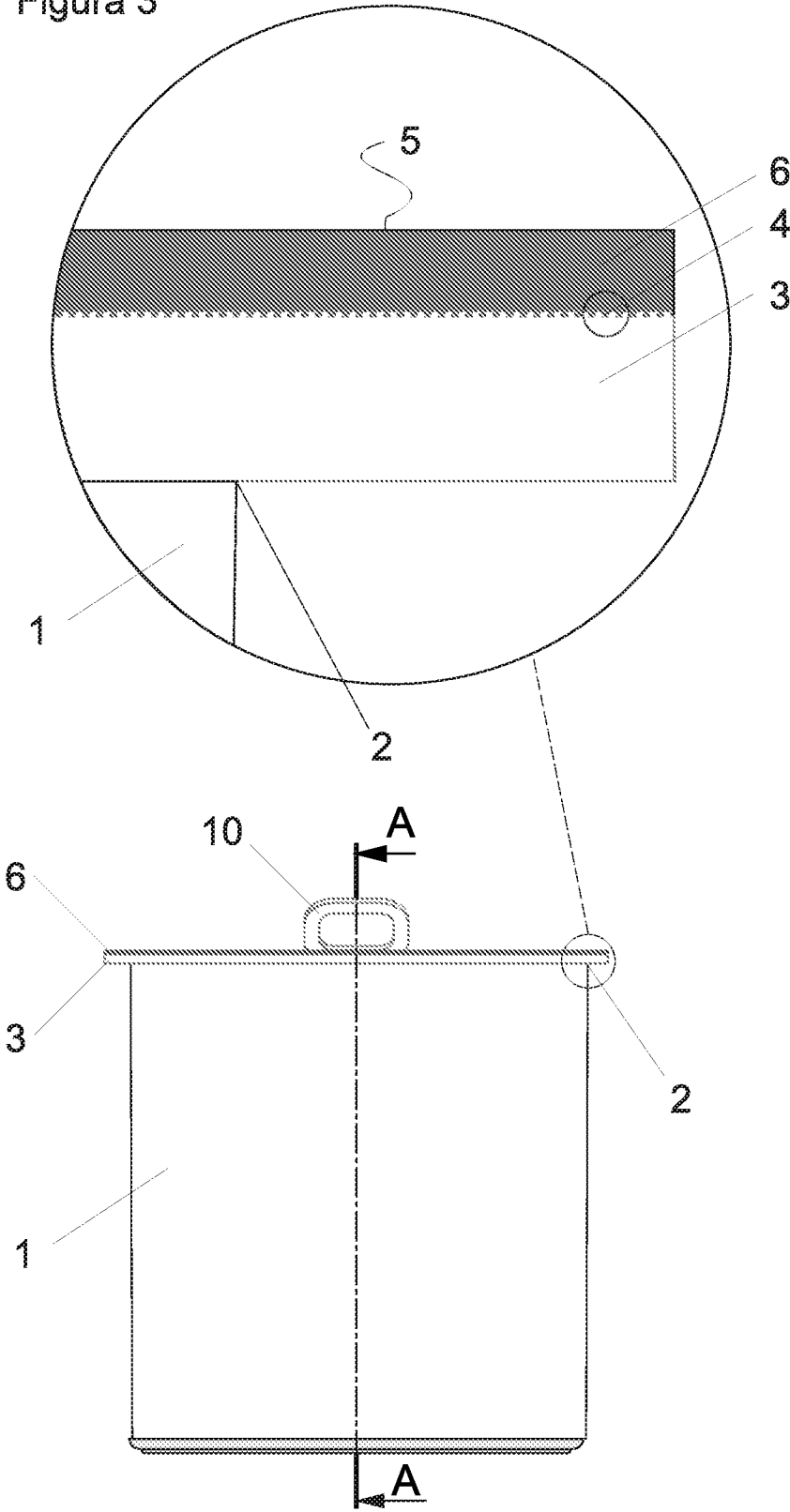


Figura 4

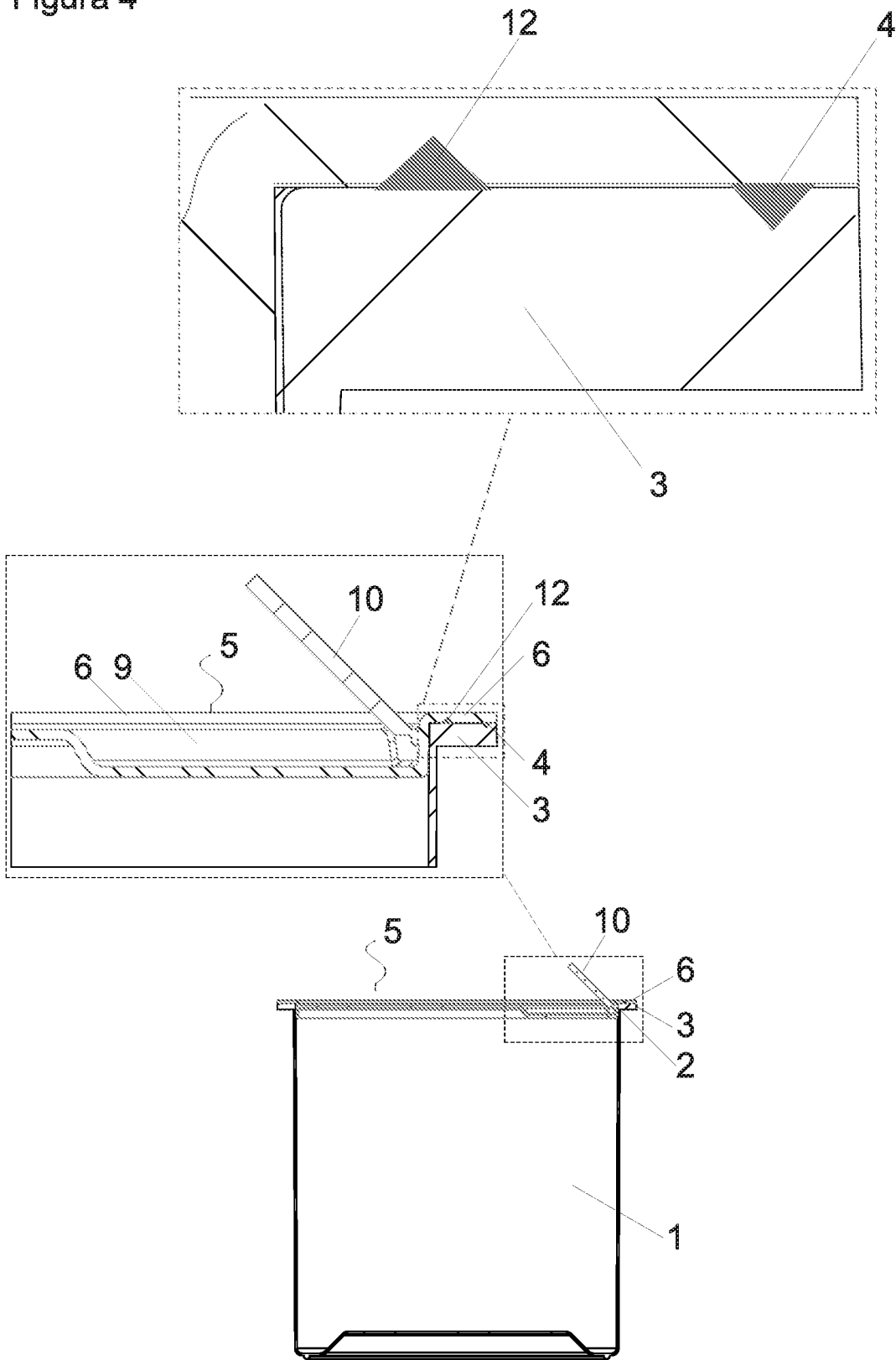


Figura 5

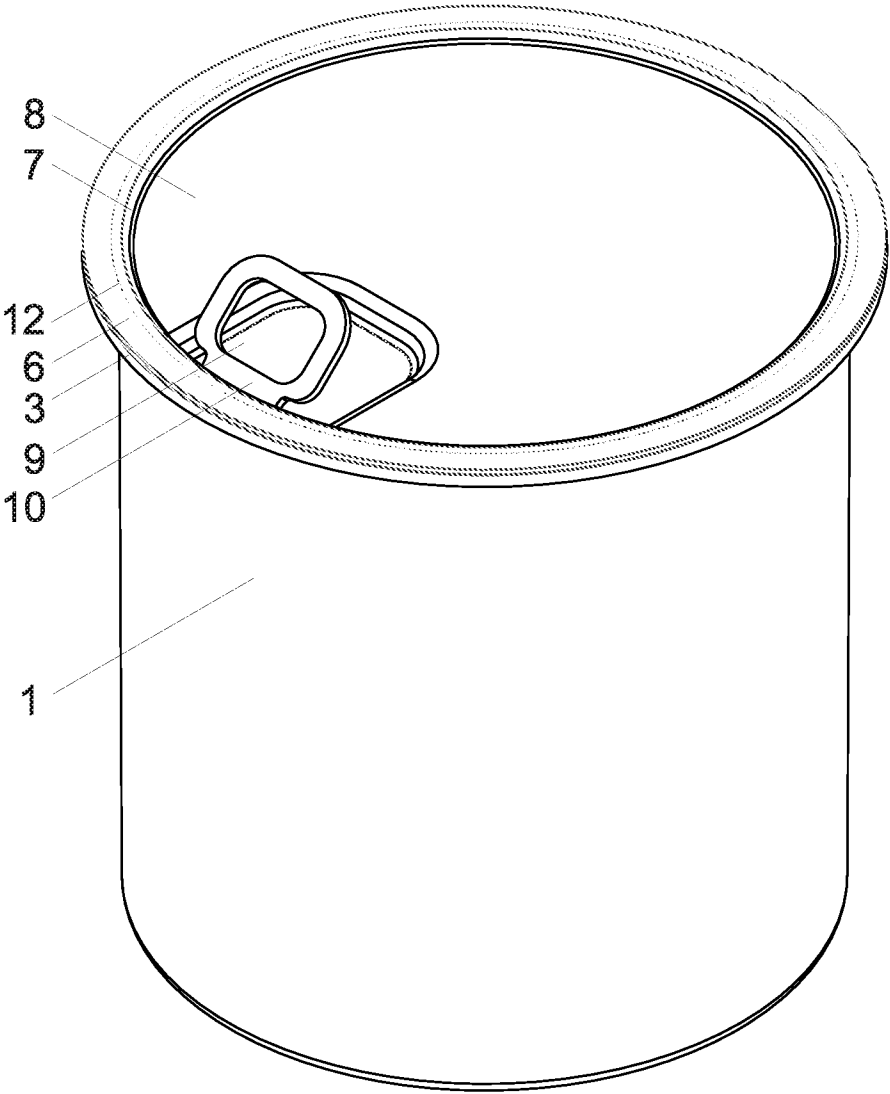


Figura 6

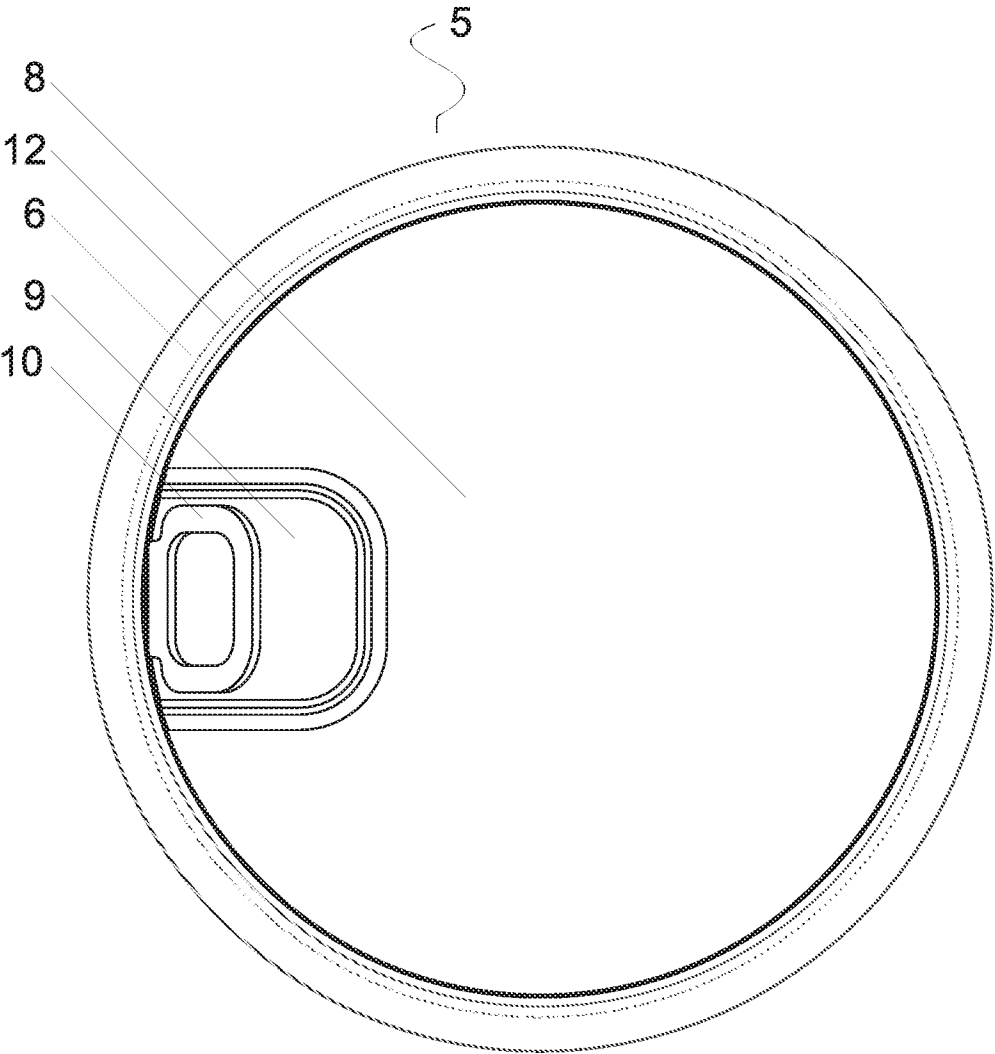


Figura 7

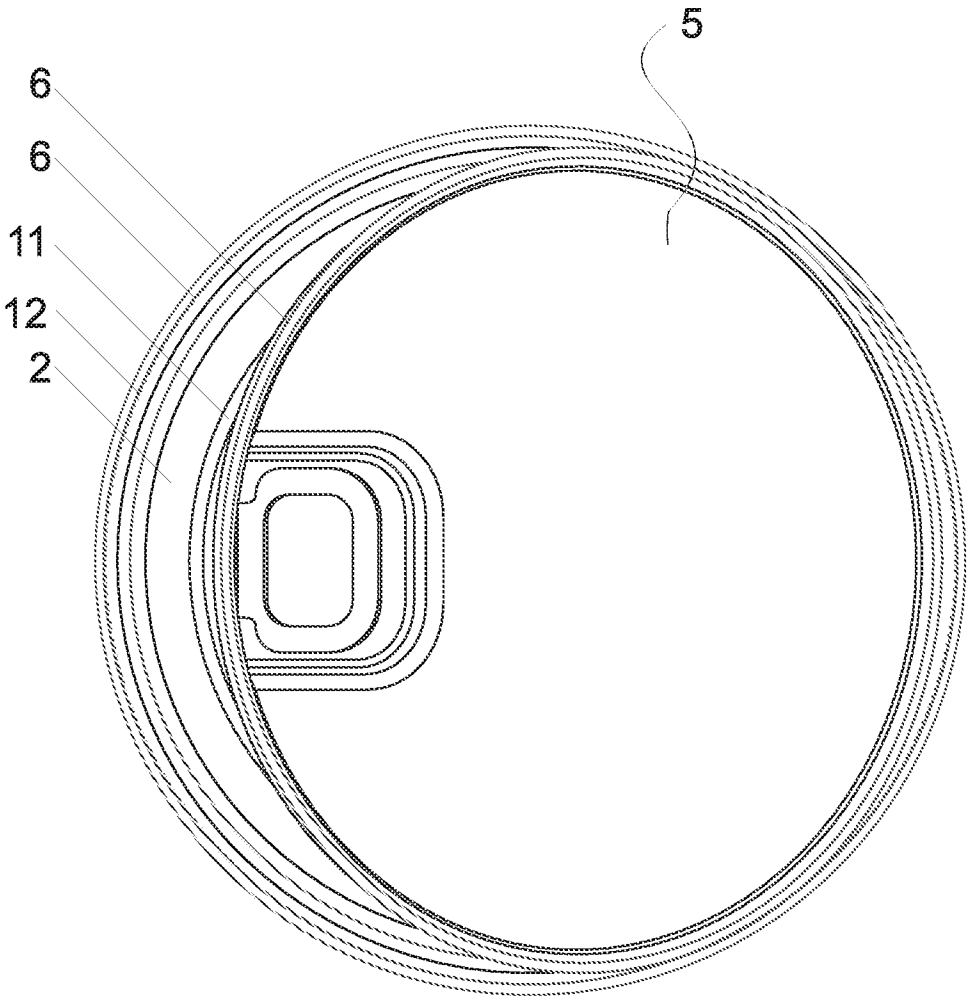


Figura 8

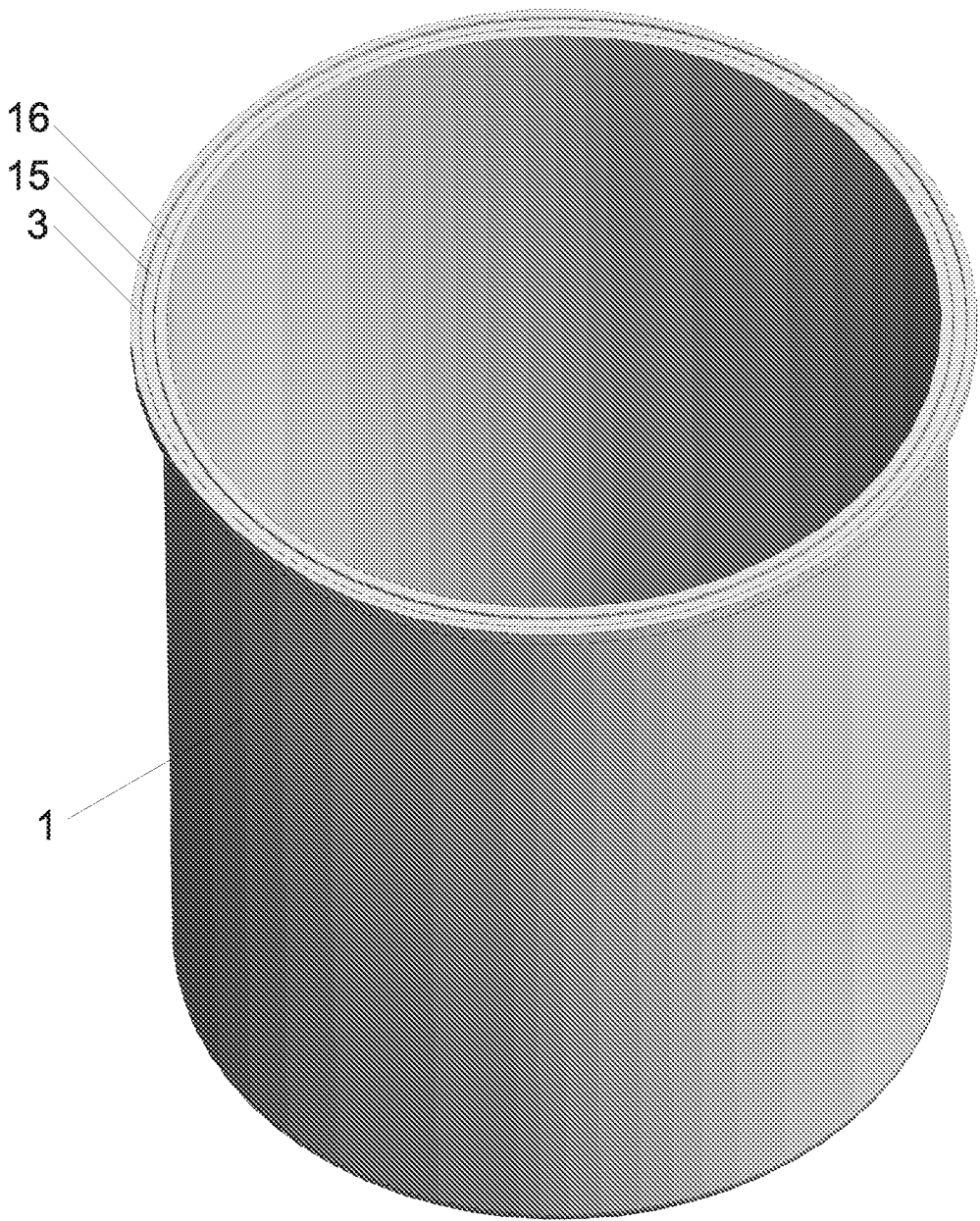


Figura 9

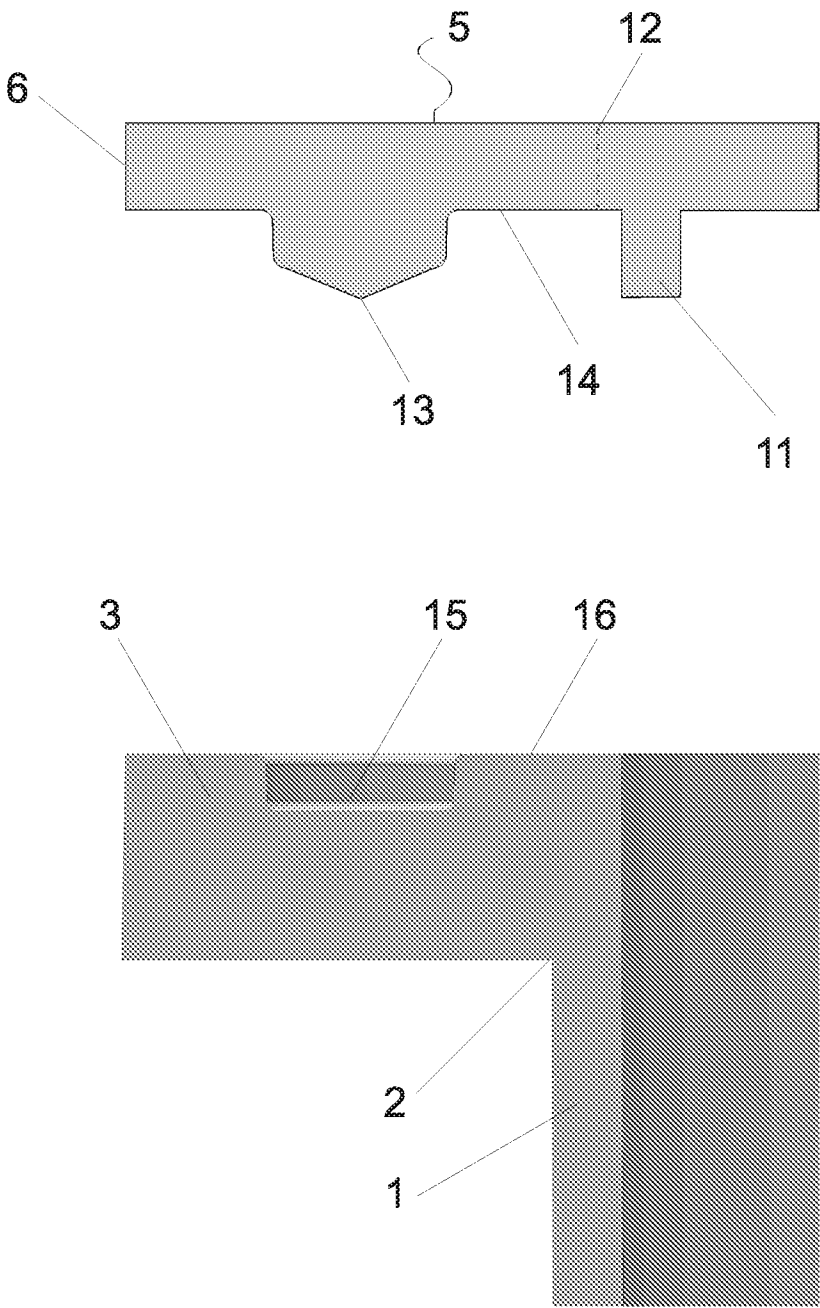


Figura 10

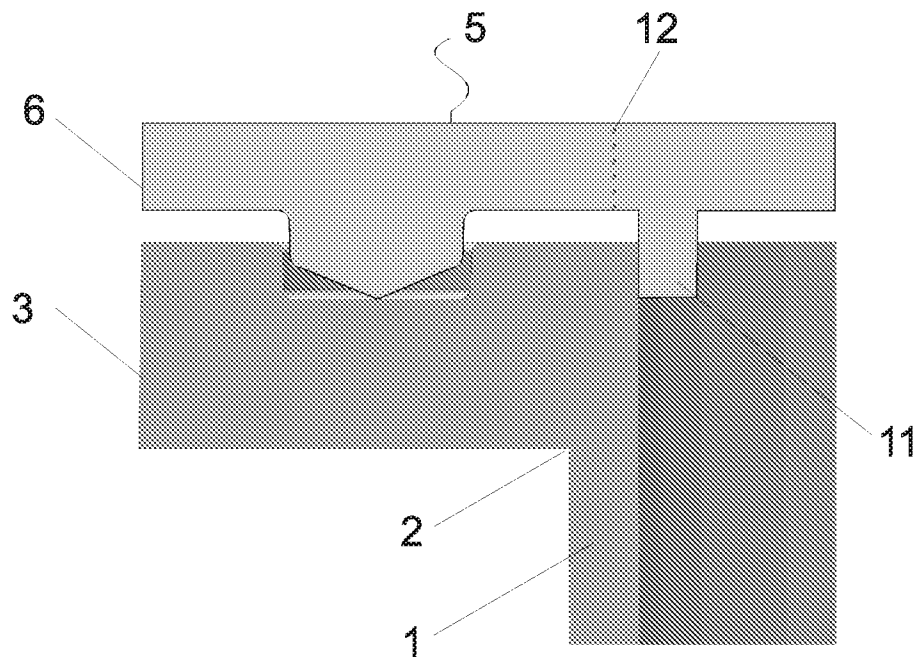
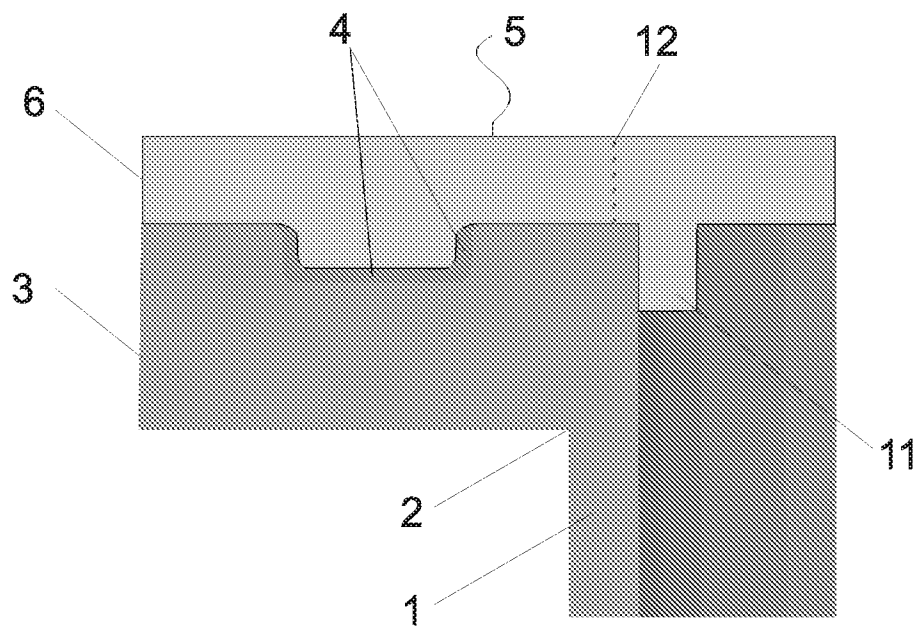


Figura 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2024/050037

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B65D1/10 (2006.01)i; B65D17/34 (2006.01)i; B65D43/02 (2006.01)i; B29C65/74 (2006.01)i CPC: B65D1/10; B65D17/347; B65D43/02; B29C65/74 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65D1/10; B65D17/34; B65D43/02; B29C65/74 CPC: B65D1/10; B65D17/347; B65D43/02; B29C65/74 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched BANCO DE PATENTES BRASILEIRO - INPI/BR Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) DERWENT INNOVATION INDEX, ESPACENET, GOOGLE PATENTS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	WO 8701095 A4 (PLM AB [SE]) 26 February 1987 (1987-02-26) (see abstract; description, paragraph [0016]; figures 1-11)	2-3 1
X Y	FR 2900130 A1 (PLASTIQUES RG SOC PAR ACTIONS [FR]) 26 October 2007 (2007-10-26) (see abstract; description, paragraph [0012]; figures 1-13)	2-3 1
Y	US 20100200262 A1 (MAHAPATRA AMARESH.; O'RIORDEN STEPHEN M.; LINDEN PHOTONICS, INC) 12 August 2010 (2010-08-12) (see abstract; description, paragraph [0051]; figures 3-7)	1
A	BR MU8502287 U (MARIANO DEBORAH D ARC CAMARGO [BR]) 19 June 2007 (2007-06-19) The whole document	1-3
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 01 April 2024		Date of mailing of the international search report 13 April 2024
Name and mailing address of the ISA/BR National Institute of Industrial Property (Brazil) Rua Mayrink Veiga, 9, 6º andar, CEP 20.090-910 Rio de Janeiro – RJ Brazil Telephone No. (55 21) 3037-3742, 3037-3984		Authorized officer EMMANUELA LOPES DE OLIVEIRA Telephone No. +55 21 3037 4528 - 3037 3319

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2024/050037

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	8701095	A4	26 February 1987	AT	E48579	T1	15 December 1989
				AT	E51841	T1	15 April 1990
				AU	6332986	A	10 March 1987
				AU	589455	B2	12 October 1989
				AU	6332486	A	10 March 1987
				AU	593283	B2	08 February 1990
				CA	1295576	C	11 February 1992
				CH	666240	A5	15 July 1988
				DK	195287	A	15 April 1987
				DK	156709	B	25 September 1989
				DK	195387	A	15 April 1987
				DK	165054	B	05 October 1992
				DK	217789	A	03 May 1989
				EP	0233270	A1	26 August 1987
				EP	0233286	A1	26 August 1987
				FI	871675	A	15 April 1987
				FI	83948	B	14 June 1991
				FI	871674	A	15 April 1987
				FI	83951	B	14 June 1991
				GB	2186860	A	26 August 1987
				JP	S63500586	A	03 March 1988
				JP	S63500587	A	03 March 1988
				NO	871386	L	03 April 1987
				NO	164527	B	09 July 1990
				NO	168759	B	23 December 1991
				NZ	217179	A	29 May 1989
				SE	8503830	L	17 February 1987
				SE	453822	B	07 March 1988
				US	4738374	A	19 April 1988
				US	4795055	A	03 January 1989
				US	5007231	A	16 April 1991
				WO	8701098	A1	26 February 1987
				ZA	866049	B	27 April 1988
FR	2900130	A1	26 October 2007	FR	2900130	B1	30 May 2008
US	20100200262	A1	12 August 2010	US	8263862	B2	11 September 2012
BR	MU8502287	U	19 June 2007	NONE			

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Pedido internacional Nº

PCT/BR2024/050037

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

B65D1/10 (2006.01)i; B65D17/34 (2006.01)i; B65D43/02 (2006.01)i; B29C65/74 (2006.01)i
CPC: B65D1/10; B65D17/347; B65D43/02; B29C65/74

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou com a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

B65D1/10; B65D17/34; B65D43/02; B29C65/74
CPC: B65D1/10; B65D17/347; B65D43/02; B29C65/74

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados
BANCO DE PATENTES BRASILEIRO - INPI/BR

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se possível, termos usados na pesquisa)
DERWENT INNOVATION INDEX, ESPACENET, GOOGLE PATENTS

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação das partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X Y	WO 8701095 A4 (PLM AB [SE]) 26 de Fevereiro de 1987 (1987-02-26) (ver resumo, relatório descritivo, parágrafo [0016], e figuras 1 a 11)	2-3 1
X Y	FR 2900130 A1 (PLASTIQUES RG SOC PAR ACTIONS [FR]) 26 de Outubro de 2007 (2007-10-26) (ver resumo, relatório descritivo, parágrafo [0012], e figuras 1 a 13)	2-3 1
Y	US 20100200262 A1 (MAHAPATRA AMARESH.; O'RIORDEN STEPHEN M.; LINDEN PHOTONICS, INC) 12 de Agosto de 2010 (2010-08-12) (ver resumo, relatório descritivo, parágrafo [0051], e figuras 3 a 7)	1
A	BR MU8502287 U (MARIANO DEBORAH D ARC CAMARGO [BR]) 19 de Junho de 2007 (2007-06-19) Documento completo	1-3



Outros documentos estão listados na continuação do Quadro C.



Ver o anexo relativo à família de patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:
“A” documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.
“D” documento citado pelo requerente no pedido internacional
“E” pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional
“L” documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou citado para determinar a data de publicação de outra citação ou por outra razão especial (especificar)
“O” documento referente a uma divulgação oral, por uso, exibição ou outros meios
“P” documento publicado antes da data do depósito internacional, porém depois da data de prioridade reivindicada

“T” documento publicado depois da data do depósito internacional ou da data de prioridade e que não conflituava com o pedido, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção
“X” documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada como implicando uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente
“Y” documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada como implicando uma atividade inventiva quando o documento é combinado com um ou mais de um outro documento, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto
“&” documento membro da mesma família de patentes

Data da conclusão da pesquisa internacional

01 de Abril de 2024

Data do envio do relatório de pesquisa internacional

13 de Abril de 2024

Nome e endereço postal da ISA:BR

National Institute of Industrial Property (Brazil)
Rua Mayrink Veiga, 9, 6º andar,
CEP 20.090-910 Rio de Janeiro – RJ
Brazil

Funcionário autorizado

EMMANUELA LOPES DE OLIVEIRA

Nº de telefone: (55 21) 3037-3742, 3037-3984

Nº de telefone: +55 21 3037 4528 - 3037 3319

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL
Informação relativa a membros da família de patentes

Pedido internacional Nº

PCT/BR2024/050037

Documentos patentários citados no relatório de pesquisa			Data de publicação	Membro(s) da família de patentes			Data de publicação
WO	8701095	A4	26 de Fevereiro de 1987	AT	E48579	T1	15 de Dezembro de 1989
				AT	E51841	T1	15 de Abril de 1990
				AU	6332986	A	10 de Março de 1987
				AU	589455	B2	12 de Outubro de 1989
				AU	6332486	A	10 de Março de 1987
				AU	593283	B2	08 de Fevereiro de 1990
				CA	1295576	C	11 de Fevereiro de 1992
				CH	666240	A5	15 de Julho de 1988
				DK	195287	A	15 de Abril de 1987
				DK	156709	B	25 de Setembro de 1989
				DK	195387	A	15 de Abril de 1987
				DK	165054	B	05 de Outubro de 1992
				DK	217789	A	03 de Maio de 1989
				EP	0233270	A1	26 de Agosto de 1987
				EP	0233286	A1	26 de Agosto de 1987
				FI	871675	A	15 de Abril de 1987
				FI	83948	B	14 de Junho de 1991
				FI	871674	A	15 de Abril de 1987
				FI	83951	B	14 de Junho de 1991
				GB	2186860	A	26 de Agosto de 1987
				JP	S63500586	A	03 de Março de 1988
				JP	S63500587	A	03 de Março de 1988
				NO	871386	L	03 de Abril de 1987
				NO	164527	B	09 de Julho de 1990
				NO	168759	B	23 de Dezembro de 1991
				NZ	217179	A	29 de Maio de 1989
				SE	8503830	L	17 de Fevereiro de 1987
				SE	453822	B	07 de Março de 1988
				US	4738374	A	19 de Abril de 1988
				US	4795055	A	03 de Janeiro de 1989
				US	5007231	A	16 de Abril de 1991
				WO	8701098	A1	26 de Fevereiro de 1987
				ZA	866049	B	27 de Abril de 1988
FR	2900130	A1	26 de Outubro de 2007	FR	2900130	B1	30 de Maio de 2008
US	20100200262	A1	12 de Agosto de 2010	US	8263862	B2	11 de Setembro de 2012
BR	MU8502287	U	19 de Junho de 2007	NENHUMA			