



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

(11) PI 0816205-0 B1



(22) Data do Depósito: 08/08/2008

(45) Data de Concessão: 10/09/2019

(54) Título: EXTREMIDADE DE LATA COM ESCAREADOR

(51) Int.Cl.: B65D 8/20; B65D 21/02; B65D 6/30.

(52) CPC: B65D 17/08; B65D 21/0222.

(30) Prioridade Unionista: 10/08/2007 US 11/837,195.

(73) Titular(es): REXAM BEVERAGE CAN COMPANY.

(72) Inventor(es): RANDALL G. FORREST; TIMOTHY L. TURNER.

(86) Pedido PCT: PCT US2008072594 de 08/08/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/023555 de 19/02/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 10/02/2010

(57) Resumo: EXTREMIDADE DE LATA COM ESCAREADOR A presente invenção refere-se a uma extremidade de lata (1 O) para uma lata de bebidas de duas peças. A extremidade de lata (1 O) possui um painel central (18) posicionado ao redor de um eixo central vertical (50). O painel central (18) possui um meio para abrir a extremidade de lata (1 O) localizada em um lado público. Um rebordo de reforço (16) tem uma porção curvada interna tendo um raio de curvatura localizado radialmente para dentro a partir de uma porção de curvatura externa tendo um raio de curvatura. O raio de curvatura da porção de curvatura externa é maior do que o raio de curvatura da porção de curvatura interna .

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**EXTREMIDADE DE LATA COM ESCAREADOR**".

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a extremidades de lata para recipientes de bebida de duas peças. Mais particularmente, a presente invenção refere-se a tal extremidade de lata tendo um escareador anular rebaixado com uma estrutura de raio composta.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Fechamentos de extremidade aberta fáceis comuns para recipientes de cerveja e bebida têm um painel central que tem um painel frangível (algumas vezes chamado um "painel de ruptura", "painel de abertura", ou "painel de derrame") definido por um entalhe formado na superfície externa, o "lado do consumidor" do fechamento de extremidade. As extremidades de lata de "ecologia" popular são desenhadas para fornecer uma maneira de abrir a extremidade fraturando o metal entalhado do painel, enquanto não permite a separação de quaisquer partes da extremidade. Por exemplo, a mais comum de tal extremidade de recipiente de bebida tem um painel de ruptura que é retido na extremidade por uma região de articulação não entalhada unindo o painel de ruptura no restante da extremidade, com um rebite para fixar uma aba de alavanca fornecida para abrir o painel de ruptura. Este tipo de extremidade de recipiente, tipicamente chamada de extremidade de "permanência na aba" ("SOT") tem um painel de ruptura que é definido por um entalhe em formato circular incompleto, com o segmento não entalhado servindo como o fragmento de retenção de metal na linha de articulação do deslocamento do painel de ruptura.

O recipiente é tipicamente uma lata de metal estirado e alisado, usualmente construído a partir de uma folha fina de alumínio ou aço. Os fechamentos de extremidade, ou extremidades de lata, para tais recipientes são também tipicamente construídos de uma borda de corte de folha fina de alumínio ou aço, formada em uma extremidade bruta, e fabricada em uma extremidade acabada por um processo frequentemente referido como uma conversão de extremidade. Estas extremidades são formadas no processo

de primeiro formar uma borda de corte de metal fino, formar uma extremidade bruta a partir da borda de corte, e converter a peça bruta em um fechamento de extremidade que pode ser emendada e um recipiente. Embora não presentemente uma alternativa popular, tais recipientes e/ou extremidades
5 podem ser construídos de material plástico, com construção similar de partes não destacáveis fornecidas para capacidade de abertura.

Uma meta dos fabricantes de extremidade de lata é fornecer uma extremidade resistente à deformação. Outra meta dos fabricantes de extremidades de lata é reduzir a quantidade de metal na peça bruta que é fornecida para formar a extremidade de lata enquanto ao mesmo tempo manter a resistência da extremidade. Um número de descrições recentes, incluindo as Patentes U.S. Nº 6.736.283, 6.460.723, 6.516.968, 6.419.110, 6.065.634, 6.848.875, 6.877.941, 6.935.826, 6.561.004, 6.499.622, 6.702.142, e Publicação US Nº 2004/0074911, 2003/0121924, 2004/0238546, 2005/0115976,
10 2005/0247717, 2005/0252922, 2005/0006395, 2004/0140312, 2003/0173367, 2002/0158071, 2005/0029269, são direcionadas para atingir estas metas alterando os ângulos e/ou orientações da parede de mandril.

Em adição às referências apresentadas acima, a Patente U.S. Nº 4809861 descreve uma extremidade de lata tendo um raio composto dentro de uma ranhura escareadora. A ranhura escareadora, frequentemente referida como um rebordo de reforço, rebordo de reforço anular, rebordo antípico, etc., é geralmente uma configuração em geral em formato de U, e é desenhada para aumentar a resistência à deformação da extremidade de lata. Uma estrutura de raio composto é descrita como raios de curvatura desiguais das partes curvadas anulares interna e externa no fundo o escareador. A patente '861 descreve um raio de curvatura externo sendo aproximadamente a metade de um raio de curvatura interno para produzir uma extremidade de lata resistente à deformação.
20 25

Ainda outra meta dos fabricantes é produzir uma extremidade de lata que será resiliente quando derrubada de uma altura depois de ser emendada a um corpo de lata cheio. Acredita-se que o raio composto específico descrito na Patente U.S. Nº 4809861 não aumenta a resiliência à queda.
30

A presente invenção é fornecida para solucionar os problemas discutidos acima e outros problemas, e fornecer vantagens e aspectos não fornecidos por extremidades de lata anteriores deste tipo. Uma discussão completa dos aspectos e vantagens da presente invenção é diferida para a
5 descrição detalhada seguinte, que prossegue com referência aos desenhos anexos.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Um aspecto da presente fornece uma extremidade de lata para uma lata de bebida de duas peças. A lata de bebida compreende um painel
10 central, um rebordo de reforço e um friso. O painel central é posicionado ao redor de um eixo central vertical. O rebordo de reforço circunda o painel central e tem uma primeira parte curvada tendo um primeiro raio de curvatura localizado radialmente para dentro de uma segunda parte curvada tendo um segundo raio de curvatura. O segundo raio de curvatura é maior que o pri-
15 meiro raio de curvatura. O friso é unido ao rebordo.

O rebordo de reforço pode ser rebaixado abaixo do painel central e/ou côncavo. O rebordo de reforço pode ainda incluir uma parede inclinada que une a primeira parte curvada com a segunda parte curvada. A parede se estende para cima e para fora com relação ao eixo central vertical. O
20 rebordo de reforço pode ser unido a uma borda periférica do painel central através de um raio de painel. O raio de painel tem uma altura acima da primeira parte curvada maior que uma altura da segunda parte curvada acima da primeira parte curvada.

O primeiro raio de curvatura pode ter um ponto central radialmente para fora da borda periférica do painel central.
25

O segundo raio de curvatura pode ter um ponto central radialmente para dentro de um ponto central do primeiro raio de curvatura.

A segunda parte curvada pode ser elevada com relação à primeira parte curvada.

30 O primeiro raio de curvatura da primeira parte curvada pode ter um primeiro ponto central, e o segundo raio de curvatura da segunda parte curvada pode ter um segundo ponto central. O segundo ponto central pode

ter uma altura vertical maior que o primeiro ponto central.

Outro aspecto da presente invenção fornece uma extremidade de lata para um recipiente de duas peças. A extremidade de lata compreende um painel central, um escareador, uma parede e um friso. O painel central é posicionado em torno de um eixo central vertical. O painel central compreende uma borda periférica incluindo um raio de painel. O raio de painel compreende um centro de curvatura localizado abaixo de um lado de produto do painel central. O escareador compreende uma parede interna unida ao raio de painel e se estendendo descendentemente com relação ao mesmo.

Uma primeira parte curvada tem uma primeira extremidade unida na parede interna. Uma parede inclinada é unida a uma segunda extremidade da primeira parte curvada e se estende radialmente para fora da primeira parte curvada. Uma segunda parte curvada é unida na parede inclinada e se estende ascendentemente e radialmente para fora da mesma. A parede se estende para cima a partir do escareador. O friso é unido à parede.

A primeira parte curvada pode ter um primeiro raio de curvatura, e a segunda curva pode ter um segundo raio de curvatura. O segundo raio de curvatura pode ser maior que o primeiro raio de curvatura. O segundo raio de curvatura pode ter um ponto central localizado radialmente para dentro de um ponto central do primeiro raio de curvatura. O ponto central do primeiro raio de curvatura pode estar localizado radialmente para fora da primeira parte curvada, e o ponto central do segundo raio de curvatura pode ter um ponto central localizado radialmente para dentro da segunda parte curvada.

A parede inclinada pode se estender radialmente para fora e para cima com, relação à primeira parte curvada.

Outro aspecto da presente invenção fornece uma extremidade de lata para um recipiente de duas peças. A extremidade de lata compreende um painel central, um escareador, uma parede e um friso. O painel central é posicionado em torno de um eixo central vertical. O painel central compreende uma borda periférica incluindo um raio de painel. O raio de painel compreende um centro de curvatura localizado abaixo de um lado de produ-

to do painel central. O rebordo escareador compreende uma parede interna unida ao raio de painel e se estende descendentemente com relação ao mesmo. Uma primeira parte curvada direciona o rebordo escareador radialmente para fora com relação ao eixo central vertical, e uma segunda parte curvada é unida na primeira parte curvada e localizada radialmente para fora da mesma. A segunda parte curvada tem uma extensão vertical mais inferior maior que uma extensão vertical mais inferior da primeira parte curvada. A parede se estende para cima do escareador. O friso é unido à parede.

10 A segunda parte curvada pode ser localizada abaixo de uma extensão vertical do raio do painel.

A parede pode ser integral com uma parede externa do rebordo escareador. Uma junção entre a parede externa do rebordo escareador e a parede tem uma altura substancialmente igual a altura do raio de painel.

15 Outro aspecto da presente invenção fornece uma extremidade de lata para um recipiente de duas peças. A extremidade de lata compreende um painel central, um escareador anular, uma parede circunferencial e um friso. O painel central é posicionado em torno de um eixo central vertical. O painel central inclui um meio para abrir o painel central em um lado público e uma parte de borda periférica incluindo um raio de painel. O escareador anular circunda a borda periférica do painel central. O escareador anular inclui uma parede interna integral com o raio de painel e se estendendo para baixo para uma base do escareador anular. A base inclui uma primeira parte curvada anular tendo um primeiro raio de curvatura, uma parede de base anular se estendendo para cima tendo uma primeira extremidade integral com a primeira parte curvada anular e uma segunda parte de extremidade integral com uma segunda parte curvada anular tendo um segundo raio de curvatura. A parede circunferencial é integral com o escareador anular e se estende para cima do mesmo. O friso é unido a uma extremidade mais superior da parede circunferencial.

30 Outros aspectos e vantagens da invenção serão evidentes a partir do relatório seguinte tomada em conjunto com os desenhos seguintes.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Para entender a presente invenção, será agora descrita por meio de exemplo, com referência aos desenhos anexos em que:

5 a figura 1 é uma vista de topo de uma extremidade de lata da presente invenção;

a figura 2 é uma vista em seção transversal parcial de uma extremidade da presente invenção;

a figura 2A é uma parte aumentada da extremidade de lata da figura 2;

10 a figura 3 é uma vista em seção transversal parcial de uma extremidade de lata da presente invenção; e

a figura 3A é uma parte aumentada da extremidade de lata da figura 3.

DESCRIÇÃO DETALHADA

15 Enquanto esta invenção é suscetível de modalidades em muitas formas diferentes, é mostrado nos desenhos e serão descritas aqui as modalidades preferidas da invenção com o entendimento que a descrição presente deve ser considerada como uma exemplificação dos princípios da invenção e não pretendida para limitar o amplo aspecto da invenção às modalidades ilustradas.

20 A presente invenção é direcionada a uma extremidade de lata para uma lata de bebida de duas peças. A extremidade do recipiente da presente invenção é um elemento de extremidade de permanência na aba 10 com propriedades físicas aperfeiçoadas incluindo resistência. A extremidade de lata da presente invenção tem um escareador anular ou rebordo de reforço novo localizado em torno da borda periférica de um painel central. Acredita-se que o escareador anular da presente invenção aperfeiçoa o desempenho/resistência total da extremidade de lata, especialmente quando a extremidade de lata é emendada em um corpo de lata cheio de fluido pressurizado, formando um recipiente de duas peças terminado, e deixado cair de uma dada altura. A extremidade de lata da presente invenção é particularmente adequada para suportar dano incorrido durante a queda. Tal desempenho é

25

30

exigido por fabricantes de bebida na indústria hoje.

Referindo-se à figura 1, o elemento de extremidade 10 para um recipiente (não mostrado) tem um friso 12, uma parede circunferencial 14, um segmento de reforço anular como ilustrado, um rebordo de reforço anular
5 também chamado um rebordo antipico ou escareador anular 16, e uma parede central ou de painel central 18.

O recipiente é tipicamente uma lata de metal estirado e alisado tais como os recipientes de cerveja e bebida comuns, usualmente construídos a partir de uma folha fina de alumínio ou aço que é distribuído a partir de
10 um rolo grande chamado estoque de bobina de matéria-prima de rolo de matéria-prima. Os fechamentos de extremidades de tais recipientes são também tipicamente construídos a partir de uma borda de corte de folha fina de alumínio ou aço distribuída da bobina de matéria-prima, formada em extremidade bruta, e fabricada em uma extremidade acabada por um processo
15 frequentemente referido como conversão de extremidade. Na modalidade mostrada nas figuras, o elemento de extremidade 10 é unido a um recipiente pelo friso 12 que é unido a um friso correspondente do corpo do recipiente. O friso de emenda 12 do fechamento de extremidade 10 é integral com a parede circunferencial 14, que é unida a uma parte de borda periférica radialmente externa 20 do painel central 18 pelo elemento de reforço anular 16.
20 Este tipo de meio para unir o elemento de extremidade 10 a um corpo de recipiente é presentemente o meio típico para unir usado na indústria, e a estrutura descrita acima é formada no processo de formar a extremidade bruta a partir de uma borda de corte de folha de metal, antes do processo de conversão de extremidade. No entanto, outros meios para unir o elemento
25 de extremidade 10 a um recipiente podem ser empregados com a presente invenção.

O painel central 18 tem um meio para abrir a extremidade 10. O meio para abrir a extremidade 10 pode incluir um elemento de fechamento de lâmina de metal deslocável ou, como mostrado na figura 1, um painel de
30 ruptura 22 definido por um entalhe frangível curvilíneo 24 e um segmento de articulação não frangível 26. O segmento de articulação 26 é definido por

uma linha em geral reta entre uma primeira extremidade e uma segunda extremidade do entalhe frangível 24. O painel de ruptura 22 do painel central 18 pode ser aberto, isto é o entalhe frangível 24 pode ser rompido e o painel de ruptura 22 deslocado em uma orientação angular com relação à parte restante do painel central 18, enquanto o painel de ruptura 22 permanece conectado de modo articulado no painel central 18 através do segmento de articulação 26. Nesta operação de abertura, o painel de ruptura 22 é deslocado a uma deflexão angular, quando é aberto, sendo deslocado para longe do plano do painel 18.

10 O entalhe frangível 24 é de preferência uma ranhura em geral em formato de V formada em um lado público 32 do painel central 18. Uma parte residual é formada entre a ranhura em formato de V e um lado de produto 34 do elemento de extremidade 10.

15 O elemento de extremidade 10 tem uma aba 28 presa no painel central 18 adjacente ao painel de ruptura 22 por um rebite 38. O rebite 38 é formado na maneira típica.

20 Durante a abertura do elemento de extremidade 10 pelo usuário, o usuário eleva uma extremidade de elevação 40 da aba 28 para deslocar uma parte de ponta 42 para baixo contra o painel de ruptura 22. A força da parte de ponta 42 contra o painel de ruptura 22 faz o entalhe 24 fraturar. Quando o deslocamento da aba 28 é continuado, a fratura do entalhe 24 se propaga em torno do painel de ruptura 22, de preferência em progressão da primeira extremidade do entalhe 24 para a segunda extremidade do entalhe 24.

25 Como mostrado nas figuras, o painel central 18 é centrado em torno de um centro vertical ou eixo longitudinal 50. O friso 12 define um perímetro externo do elemento de extremidade 10 e é integral com a parede circunferencial 14. A parede circunferencial 14 se estende para abaixo a partir do friso 12 a um ângulo. A parede circunferencial 14 pode ser fornecida com um raio de curvatura para aperfeiçoar o desempenho dentro de ferramentas de formação usadas para formar o elemento de extremidade 10. O raio de curvatura ajuda a impedir a deformação dentro das ferramentas na medida em que é aplicada força no elemento de extremidade não acabado 10.

O painel central 18 tem uma altura H_{cp} . A altura do painel central H_{cp} é medida de um ponto mais inferior no escareador anular para o lado de produto 34 da borda periférica 20 do painel central 18.

O escareador anular 16 se estende circunferencialmente em torno do painel central 18. Um ou mais raios do painel 54 unem a borda radialmente externa 20 do painel central 18 a uma primeira parte de parede interna 58 do escareador anular 16. O raio do painel 54 tem um raio de curvatura que possui um ponto central abaixo do lado de produto do painel central. A parede interna 58 se estende para baixo com relação à borda radialmente externa 20 do painel central 18. A parede interna 58 pode ser inclinada com relação a um eixo vertical da ordem de ± 10 graus, isto é inclinada radialmente para dentro ou para fora com relação ao eixo longitudinal 50. Consequentemente, a parede interna 58 pode e estender para abaixo e para dentro ou para baixo e para fora com relação à borda externa 20 do painel central 18.

O escareador 16 ainda tem uma base. A base inclui uma parte curvada interna anular 62 se estendendo radialmente para fora e para baixo com relação à parede interna 58 para direcionar o escareador 16 para fora com relação ao painel central e o eixo central vertical 50. Consequentemente, a parte curvada interna 62 tem uma primeira extremidade unida, de preferência diretamente conectada de modo a ser integral com a parede interna 58 e uma segunda extremidade oposta à primeira extremidade. A parte curvada interna 62 tem um raio de curvatura R_i tendo um ponto central C_i localizado radialmente para fora da borda periférica do painel central.

A base ainda inclui uma parede de base curta anular 64 que tem uma primeira extremidade unida, de preferência diretamente conectada a uma segunda extremidade da parte curvada interna 62. A parede curta 64 se estende radialmente para fora da parte curvada interna 62 como ilustrado na figura 2 ou radialmente para e inclinada para cima como ilustrado na figura 3.

Uma parte curvada externa anular 66 é unida a, de preferência diretamente conectada de modo a ser integral com, uma segunda extremidade da parede curta 64. A parte curvada externa 66 se estende para cima com relação a uma extremidade mais inferior da segunda parte 62. A parte

externa e caracterizada por um raio de curvatura R_o tendo um ponto central C_o que pode estar localizado radialmente para fora do ponto central C_i do raio de curvatura da parte curvada interna 62 (ver figura 2A), radialmente para dentro do ponto central C_i do raio de curvatura da parte curvada interna 62 (ver figura 3A), ou os pontos centrais C_i e C_o podem ser equidistantes do eixo central vertical. Em cada modalidade, o ponto central C_o do raio de curvatura R_o da parte curvada externa 66 tem uma altura vertical maior que o ponto central C_i do raio de curvatura R_i a parte curvada interna 62.

Uma parede externa 67 é integral com uma extremidade mais superior da parte curvada externa 66 e se estende ascendentemente a partir da mesma. A parede externa 67 se une com a extremidade mais inferior da parede 14 a uma altura igual à altura H_{cp} do painel central 18.

Como ilustrado na figura 3, quando a parede curta 64 é inclinada para cima, a parte curvada externa 66 é elevada com relação à parte curvada interna 62. A altura mais superior H_o da parte curvada externa 66 é maior que uma altura H_i da parte curvada interna 62, mas menor que a altura H_{cp} do raio de painel 54. A distância entre a altura H_{cp} do raio de painel acima da altura mais superior H_i da parte curvada interna 62 é maior que a distância entre a altura mais superior H_o da parte curvada externa 66 acima da altura H_i da parte curvada interna 62.

A parede circunferencial 14 une o escareador 16 com o friso 12 de modo que uma parte mais superior 68 da parede 14 é diretamente conectada ao friso 12 e uma parte mais inferior 72 da parede 14 é diretamente conectada, de modo a ser integral com, a parede externa 67. Consequentemente, a parede circunferencial 14 se estende para cima a partir do escareador 16. A parede circunferencial pode ser inclinada para fora com relação ao eixo longitudinal 50 ou ter um segmento arqueado. Uma transição 69 entre uma extremidade superior da parede externa 67 tem uma altura H_t substancialmente igual à altura H_{cp} do raio de painel 54.

O friso 12 é localizado radialmente para fora com relação ao painel central 18 e define um perímetro externo da extremidade 10. o friso 12 tem uma parte arqueada interna diretamente conectada a uma parte superior

da parede circunferencial 14 e uma parte externa que se estende para fora com relação ao eixo longitudinal 50.

Os termos "primeiro", "segundo", "superior", "inferior", etc. São usados para propósitos ilustrativos somente e não pretendem limitar as modalidades em qualquer maneira. O termo "pluralidade", se usado, aqui, pretende indicar qualquer número maior que um, tanto separadamente quando conjuntamente quando necessário, até um número infinito. Os termos "unido" e "conectado" como usado aqui, pretendem colocar dois elementos juntos de modo a formar uma unidade, e qualquer número de elementos, dispostivos, fixados, etc. podem ser fornecidos entre os elementos unidos ou conectados a menos que de outro modo especificado pelo uso do termo "diretamente" e suportado pelos desenhos.

Alguém versado na técnica apreciaria que as características únicas para as modalidades ilustradas individuais podem ser combinadas sem se afastar do espírito da invenção.

Enquanto as modalidades específicas foram ilustradas e descritas, numerosas modificações vêm à mente sem significantemente se afastar do espírito da invenção, e o escopo de proteção é somente limitado pelo escopo das reivindicações anexas.

REIVINDICAÇÕES

1. Extremidade de lata (10) para uma lata de bebida de duas peças, a extremidade de lata (10) compreendendo:

5 um painel central (18) posicionado em relação a um eixo central vertical (50);

um rebordo de reforço (16) circundando o painel central (18), o rebordo de reforço (16) tendo uma primeira porção curvada (62) e uma segunda porção curvada (66), a primeira seção curvada (62) tendo um primeiro raio de curvatura (R_i) e a primeira seção curvada estando localizada radialmente para dentro a partir da segunda porção curvada (66) tendo um segundo raio de curvatura (R_o), o segundo raio de curvatura (R_o) sendo maior do que o primeiro raio de curvatura (R_i) da primeira porção curvada (62); e

10

caracterizada pelo fato de que o segundo raio de curvatura (R_o) da segunda porção curvada (66) tem um ponto central (C_o) localizado radialmente para dentro do ponto central (C_i) do primeiro raio de curvatura (R_i) da primeira porção curvada (62); e

15

um rolo (12) unido ao rebordo (16).

2. Extremidade de lata (10), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o rebordo de reforço (16) é rebaixado abaixo o painel central (18).

20

3. Extremidade de lata (10), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada pelo fato de que** o rebordo de reforço (16) é côncavo.

4. Extremidade de lata (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizada pelo fato de que** uma parede angulada une a primeira porção curvada (62) com a segunda porção curvada (66), a parede se estendendo para cima e para baixo em relação ao eixo central vertical (50).

25

5. Extremidade de lata (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada pelo fato de que** o primeiro raio de curvatura (R_i) tem um ponto central (C_i) localizado radialmente para fora da borda periférica do painel central (18).

30

6. Extremidade de lata (10), de acordo com qualquer uma das

reivindicações 1 a 5, **caracterizada pelo fato de que** a segunda porção curvada

(66) é elevada em relação à primeira porção curvada (62).

7. Extremidade de lata (10), de acordo com qualquer uma das
 5 reivindicações 1 a 6, **caracterizada pelo fato de que** o rebordo de reforço (16) é unido à borda periférica do painel central (18) através de um raio de painel, o raio de painel tendo uma altura acima da primeira porção curvada (62) maior do que a segunda porção curvada (66) acima da primeira porção curvada (62).

10 8. Extremidade de lata (10), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizada pelo fato de que** o primeiro raio de curvatura (Ri) da primeira porção curvada (62) tem um primeiro ponto central (Ci) e o segundo raio de curvatura (Ro) da segunda porção curvada (66) tem um segundo ponto central (Co), o segundo ponto central (Co) tendo uma
 15 altura vertical mais elevada do que o primeiro ponto central (Ci).

9. Extremidade de lata (10) para uma lata de bebida de duas peças, a extremidade de lata (10) compreendendo:

um painel central (18) posicionado em relação a um eixo central vertical (50), o painel central (18) compreendendo uma borda periférica
 20 incluindo um raio de painel, o raio de painel compreendendo um centro de curvatura inferior a um lado de produto do painel central (18);

caracterizada pelo fato de que um escareador compreende uma parede interna unida ao raio de painel e se estendo para baixo em relação ao mesmo, uma primeira porção curvada (62) tendo uma primeira extremidade
 25 unida à parede interna, uma parede curta unida a uma segunda extremidade da primeira porção curvada (62) e se estendendo radialmente tanto para fora e para cima a partir da primeira porção curvada (62), a segunda porção curvada (66) unida à parede curta e se estendendo para cima e radialmente para fora a partir da mesma, em que a primeira porção curvada (62) tem um
 30 primeiro raio de curvatura (Ri), e a segunda porção curvada (66) tem um segundo raio de curvatura (Ro), o segundo raio de curvatura (Ro) sendo maior do que o primeiro raio de curvatura (Ri);

uma parede se estendendo para cima a partir do escareador; e
um rolo (12) unido ao rebordo.

10. Extremidade de lata (10), de acordo com a reivindicação 9,
caracterizada pelo fato de que o segundo raio de curvatura (R_o) possui um
5 ponto central (Co) localizado radialmente para dentro do ponto central (Ci) do
primeiro raio de curvatura (R_i).

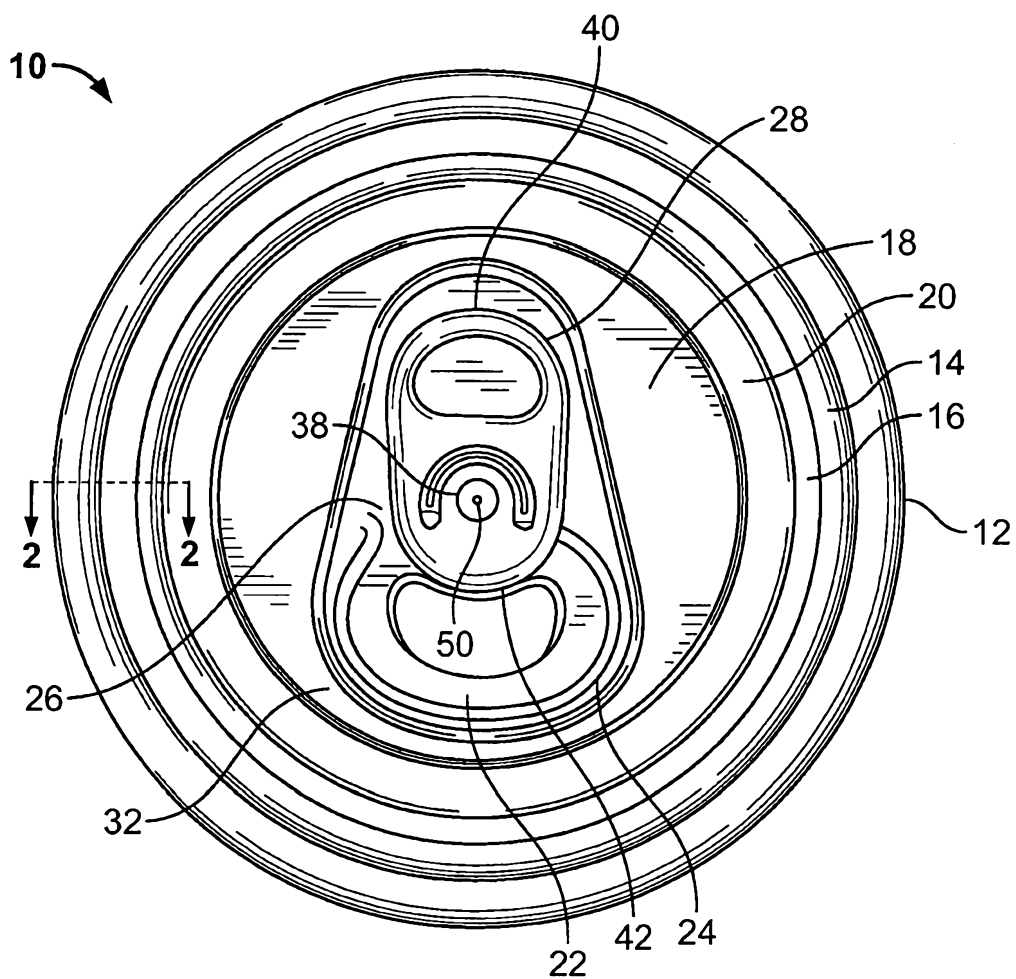


FIG. 1

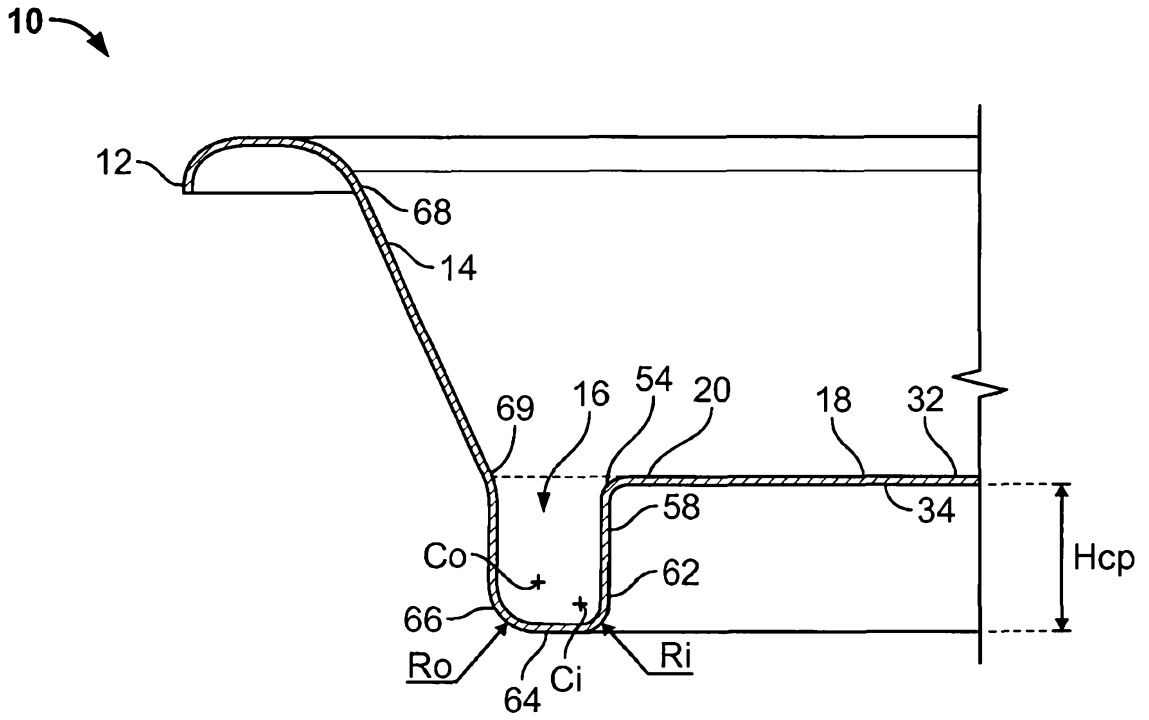


FIG. 2

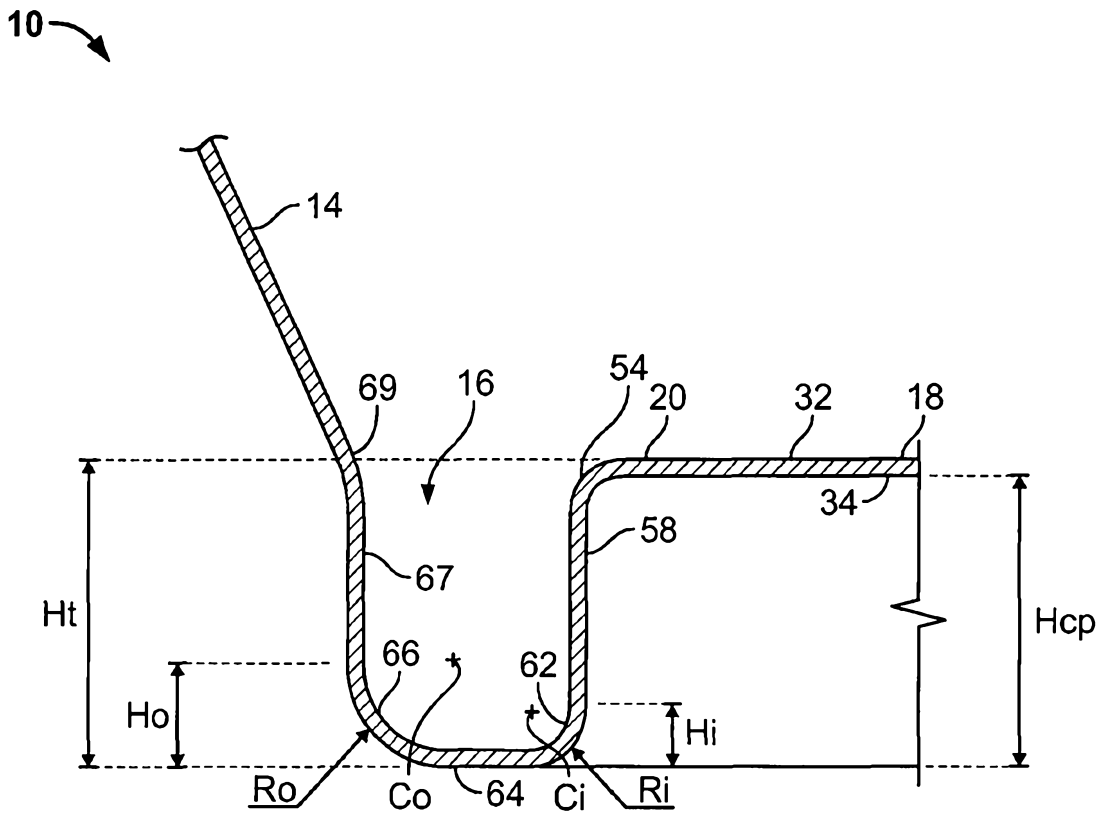


FIG. 2A

10

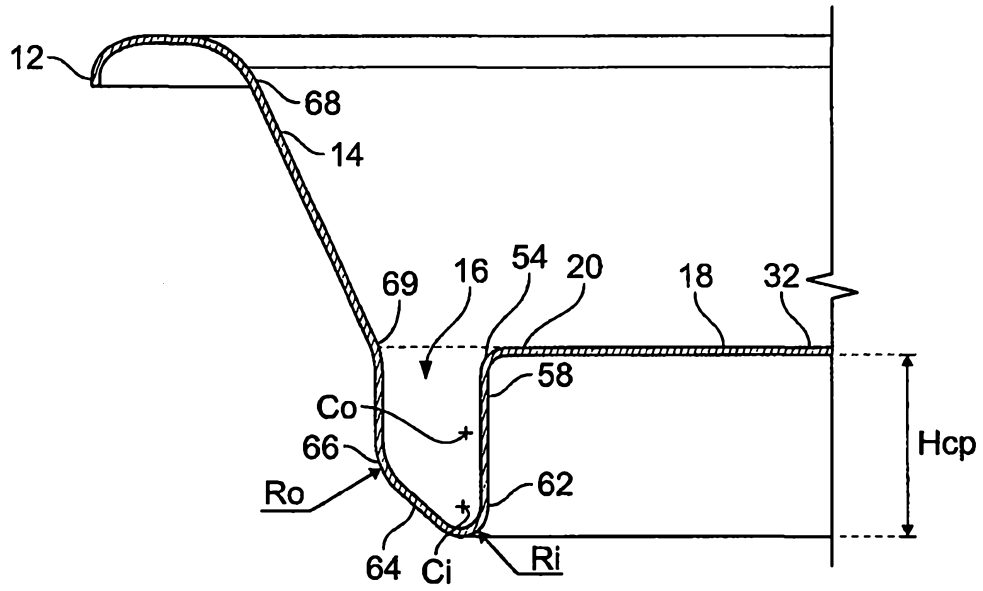


FIG. 3

10

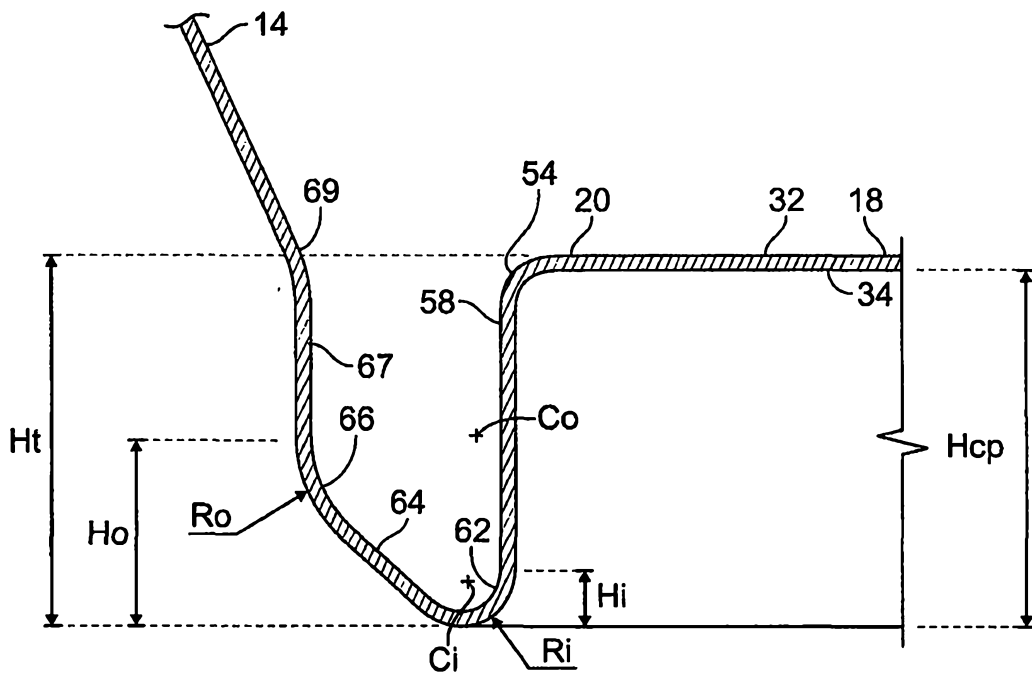


FIG. 3A