

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0802598-3 A2**



(22) Data de Depósito: 21/07/2008
(43) Data da Publicação: 30/03/2010
(RPI 2047)

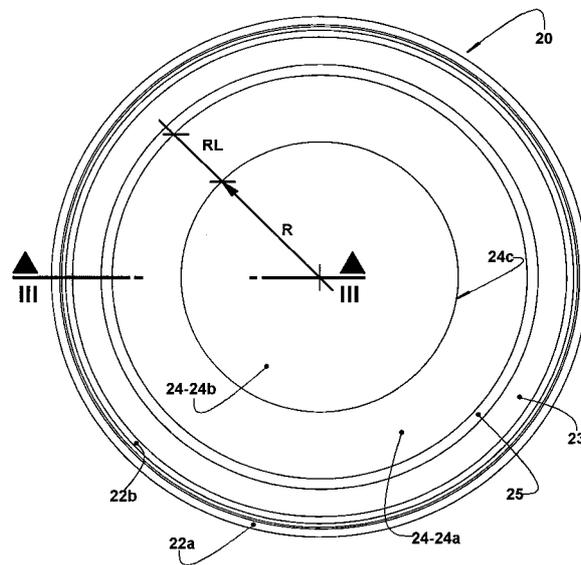
(51) *Int.Cl.:*
B65D 47/14 (2010.01)

(54) Título: **TAMPA METÁLICA PARA LATA**

(73) Titular(es): Brasilata S/A Embalagens Metálicas

(72) Inventor(es): Antonio Carlos Teixeira Alvares, Antonio Roberto Sene

(57) **Resumo:** TAMPA METÁLICA PARA LATA. A tampa (20) em questão compreende uma parede de fundo (21) incorporando uma parede lateral (22) a ser assentada e axialmente retida no interior de uma sede (S) definida por uma abertura (14) da lata (10). A parede de fundo (21) compreende, uma porção anelar periférica (23)), uma porção mediana (24) e uma porção de friso anelar (25) em forma aproximada de "U" invertido, unido as porções anelar periférica (23) e mediana (24). A porção mediana (24) compreende um painel anelar (24a) e um painel central (24b), unidos entre si por uma porção de degrau axial (24c), sendo que uma borda periférica externa do painel anelar (24a) é incorporada ao friso anelar (25), dita porção de degrau axial (24c) sendo constituída por material plasticamente deformado das adjacentes porções dos painéis anelar (24a) e central (24b).





"TAMPA METÁLICA PARA LATA"

Campo da invenção

Refere-se a presente invenção a uma tampa metálica do tipo que apresenta uma parede lateral periférica provida de uma borda superior livre e a ser friccionalmente assentada e axialmente retida no interior de uma sede definida em uma abertura superior da lata, podendo a tampa ser opcionalmente provida, em sua região central, de uma abertura de inspeção para receber uma tampa auxiliar geralmente em material plástico transparente.

Técnica anterior

São bem conhecidas as tampas metálicas do tipo acima mencionado, formadas em uma só peça de folha metálica e compreendendo uma parede de fundo, geralmente em forma de disco, cuja borda periférica incorpora uma parede lateral projetando-se para cima, para ser removivelmente encaixada sob pressão e axialmente retida no interior de uma sede definida em uma abertura superior de uma lata, podendo a referida sede ser definida por uma projeção tubular pendente, superiormente incorporada a uma abertura mediana da parede superior de uma lata de seção transversal circular ou poligonal.

Tampas metálicas, do tipo acima mencionado, encontram-se descritas e ilustradas nos documentos de patente US2.074.231, US3.347.408, BR-MU8002622-2, BR-MU8002618-4 e ainda nas patentes BR-PI9408643-5 e BR-MU7601221-2, estas duas últimas tendo, como titular, o depositante do pedido de patente em questão.

Nessas construções da técnica anterior, a estrutura da tampa compreende apenas a parede de fundo e uma parede lateral periférica, sendo a retenção axial da tampa na sede, definida na abertura superior da lata, geralmente obtida por meios de engate providos em pelo menos uma das partes de parede lateral de tampa e de sede na abertura superior, para cooperarem com a outra parte.

Na construção do tipo acima citado, mesmo quando a parede de fundo da tampa apresenta um repuxo ou elevação em sua

porção mediana, como ocorre com a solução descrita nas patentes BR-MU 7601221-2 e US 3.347.4-8, a estrutura da tampa exige certos cuidados quando da aplicação de forças de fechamento, sem as quais a tampa pode ser irremediavelmente danificada, impedindo que seja obtido um fechamento hermético e seguro da lata.

A deficiência estrutural acima mencionada resulta do fato de a referida construção de tampa não apresentar a usual estruturação periférica garantida nas tampas metálicas providas de um rebaixo anelar periférico, geralmente de seção transversal substancialmente trapezoidal invertida e a ser assentada friccionalmente no interior de um rebaixo de seção transversal complementar, definidor de uma sede incorporada à parede superior anelar de um corpo de lata, tal como ocorre na construção conhecida há décadas e descrita e ilustrada no documento de patente US 795.126, depositado em 1904.

Visando aumentar a resistência estrutural das conhecidas tampas, que apresentam apenas a parede de fundo e uma parede lateral periférica conformada para ser assentada e axialmente retida em uma abertura superior da lata, foi proposta a solução construtiva descrita e reivindicada no pedido de patente PI0405458-0 do mesmo depositante, segundo a qual a parede de fundo da tampa compreende uma porção anelar periférica e uma porção mediana interligadas por uma porção de friso anelar, em forma aproximada de U invertido. Essa construção anterior imprime à tampa, formada em folha metálica de determinada espessura, uma aumentada resistência estrutural, contornando a deficiência dessas conhecidas tampas sem exigir aumento da espessura da folha metálica. A provisão da porção de friso anelar na parede de fundo, conforme proposto no PI0405458-0, conduz a uma maior resistência estrutural da tampa.

Entretanto, mesmo com a incorporação da porção de friso anelar na parede de fundo da tampa, a resistência estrutural exigida para um adequado e seguro

comportamento operacional da tampa, ainda requer uma certa espessura mínima de folha metálica.

Sumário da invenção

Em função do acima exposto em relação à técnica anterior, a presente invenção tem como um de seus objetivos prover uma tampa metálica do tipo acima comentado e provido da porção de friso anelar na parede de fundo e que tenha sua resistência aumentada a ponto de permitir a construção de ditas tampas em folha metálica de espessura reduzida, sem que isso reduza a resistência estrutural para valores inferiores àqueles esperados ou desejados para que a tampa possa ser fechada e aberta pelos procedimentos usuais, sem riscos de deformações plásticas inutilizadoras.

Esse e outros objetivos da presente invenção são alcançados a partir da provisão de uma tampa metálica do tipo que tem sua parede de fundo compreendendo uma porção anelar periférica, adjacente à parede lateral da tampa, uma porção mediana e uma porção de friso anelar apresentando seção transversal em forma aproximada de "U" invertido, tendo suas abas laterais inferior e respectivamente incorporadas às adjacentes bordas das porções anelar periférica e mediana da parede de fundo.

De acordo com a invenção, a porção mediana da parede de fundo compreende um painel anelar e um painel central unidos por uma porção de degrau axial, sendo que uma borda periférica externa do painel anelar é incorporada à adjacente aba lateral da porção de friso anelar, dita porção de degrau axial sendo constituída por material plasticamente deformado das adjacentes porções dos painéis anelar e central.

Com a construção genericamente acima definida, além de as porções mediana e anelar periférica da parede de fundo da lata serem unidas entre si pela referida porção de friso anelar, a porção mediana passa a incorporar o degrau axial em sua região radialmente mediana, degrau axial esse que define mais um elemento estrutural incorporado à

própria parede de fundo e distanciado da parede lateral da tampa.

A provisão do degrau auxiliar, adicionalmente à provisão da porção de friso anelar, imprime à tampa uma
5 resistância estrutural consideravelmente superior àquela conseguida com as construções da técnica anterior acima mencionadas, permitindo a obtenção de tampas com adequada resistância estrutural e formadas em folha metálica de menos espessura, ou seja, com menor consumo de material.
10 Além disso, a construção da tampa, objeto da presente invenção, pode ser feita de modo que o painel central da porção mediana da parede de fundo apresente uma abertura de inspeção definindo uma sede de assentamento e retenção axial de uma tampa auxiliar em material plástico
15 transparente.

Breve descrição dos desenhos

A invenção será a seguir descrita fazendo-se referência aos desenhos anexos, dados a título de exemplo de possíveis construções da tampa em questão e nos quais:

20 A figura 1 representa uma vista em corte diametral parcial da região superior de uma lata em cuja abertura extrema de vazamento encontra-se encaixada uma tampa construída de acordo com uma das conhecidas soluções da técnica anterior;

25 A figura 2 representa uma vista em planta superior de uma tampa do tipo ilustrado na figura 1, mas incorporando o degrau axial de acordo com uma primeira configuração da invenção;

30 A figura 3 representa uma vista em corte diametral parcial da tampa, quando montada na abertura extrema de vazamento de uma lata, dita vista tendo sido tomada segundo a linha III-III na figura 2.

A figura 4 representa uma vista em planta superior de uma tampa do tipo ilustrado na figura 2, mas incorporando
35 prolongamentos radiais do painel central, de acordo com uma segunda configuração da invenção;

As figuras 5 e 6 representam vistas em corte diametral

parcial da tampa, quando montada na abertura extrema de vazamento de uma lata, ditas vistas tendo sido tomadas segundo a linha V-V e VI-VI, respectivamente, na figura 4;

5 A figura 7 representa uma vista em planta superior de uma terceira configuração de tampa da presente invenção; e
A figura 8 representa uma vista em corte diametral parcial da tampa, quando montada na abertura extrema de vazamento de uma lata, dita vista tendo sido tomada
10 segundo a linha VIII-VIII na figura 7.

Descrição detalhada da invenção

Conforme ilustrado nos desenhos anexos, a tampa em questão é aplicada a uma lata 10, representada graficamente apenas pela porção superior de sua parede lateral 11, em cuja borda superior é fixada, normalmente
15 por meio de uma recravação 12, uma borda periférica externa de uma parede superior anelar 13 em cuja região mediana é provida uma abertura 14 em cuja borda é incorporada uma projeção tubular pendente 15 que define
20 uma sede "S" de assentamento da tampa da lata.

Na construção da técnica anterior exemplificada na figura 1 dos desenhos e que é objeto da patente BR-PI9408643-5 do depositante do pedido de patente em questão, a projeção tubular pendente 15 é provida de uma porção
25 extrema inferior curvada para dentro da abertura 14, para cima e de encontro à projeção tubular pendente 15, de modo a formar uma nervura tubular contínua 16 que apresenta forma geralmente circular, conforme descrito na referida patente anterior.

30 Deve ser entretanto entendido que a construção da projeção tubular pendente 15 da parede superior anelar 13 da lata 10 pode seguir diferentes arranjos, conforme ilustrado e discutido nos documentos da técnica anteriormente mencionados, sem que essas modificações
35 construtivas alterem os objetivos construtivo-funcionais da presente invenção.

Conforme já anteriormente mencionado, a tampa 20

considerada na presente invenção é formada em uma única peça em folha metálica, compreendendo uma parede de fundo 21 geralmente em forma de disco plano e que incorpora, superior e perifericamente, uma parede lateral 22 provida de borda superior livre 22a e a ser friccionalmente assentada e axialmente retida no interior da sede "S" definida pela projeção tubular pendente 15 da abertura 14 provida na parede superior anelar 13.

Na construção exemplificativa ilustrada nos desenhos, a tampa 20 tem sua parede lateral 22 provida de um recesso periférico contínuo 22b, no interior do qual é vedantemente encaixada e axialmente retida a nervura tubular contínua 16 da projeção tubular pendente 15.

Na construção ilustrada, tanto a nervura tubular contínua 16 da projeção tubular pendente 15 como o recesso periférico contínuo 22b da parede lateral 22 da tampa 20 apresentam um contorno pelo menos parcialmente circular e complementar, de modo que o assentamento mútuo de ditas partes promove não só a retenção axial da tampa 20 na abertura 14 da lata 10, como também um efeito de vedação nessa região de assentamento friccional. Deve ser entretanto entendido que a nervura tubular contínua 16 e o recesso periférico contínuo 22b podem apresentar configurações distintas daquela tubular circular ilustrada nos desenhos, como pode ser observado nos documentos anteriores citados no início do presente relatório descritivo.

Ainda de acordo com a configuração ilustrada nos desenhos, a tampa 20 tem borda superior livre 22a curvada para fora, para baixo e de encontro à parede lateral 22, de modo a definir uma nervura superior tubular 22c a ser assentada sobre a parede superior anelar 13 da lata 10, na região que contorna a abertura 14. De mesmo modo, deve ser entendido que a borda superior livre 22a da parede lateral 22 da tampa 20 pode apresentar diferentes formas construtivas, conforme ilustrado nos documentos representativos da técnica anterior e anteriormente

citados, sem que essas modificações de forma e de disposição da região superior da parede lateral 22 da tampa 20 alterem as características funcionais da invenção ora proposta.

5 De acordo com a invenção, a parede de fundo 21 da tampa 20 compreende uma porção anelar periférica 23 adjacente à parede lateral 22, uma porção mediana 24 e uma porção de friso anelar 25, apresentando seção transversal em forma aproximada de "U" invertido, tendo suas abas laterais inferior e respectivamente incorporadas a adjacentes
10 bordas das porções anelar periférica 23 e mediana 24 da parede de fundo 21.

A porção de friso anelar 25 é estampada em conjunto com o restante da tampa 20, de modo a projetar-se preferivelmente para cima das porções anelar periférica
15 23 e mediana 24 da parede de fundo 21, sendo que a porção de friso anelar 25 permanece afastada da referida parede lateral 22 por uma distância adequada para dar à região marginal da tampa 20 a necessária rigidez estrutural para resistir às forças de compressão a serem aplicadas sobre
20 a tampa 20, quando de seu encaixe na abertura 14 da lata 10.

Ainda de acordo com a configuração preferida, a porção mediana 24 da parede de fundo 21 é disposta em um plano elevado em relação a um plano que contém a porção anelar
25 periférica 23 da referida parede de fundo 21. Essa disposição construtiva permite que a porção mediana 24 da parede de fundo 21 opere, em conjunto com a porção de friso anelar 25, para definir meios de assentamento de uma tampa sobre a outra, quando do empilhamento das
30 mesmas em um magazine de liberação das tampas em uma máquina para fechamento automático das latas ou para encaixe automático das tampas 20 em respectivas paredes superiores anelares 13, antes do recravamento à parede lateral 11 das latas 10.
35

A porção de friso anelar 25 é ainda construída e dimensionada de modo a ficar disposta inferiormente a um

plano Ps contendo a borda superior livre 22a da parede lateral 22 da tampa 20, sendo esse dimensionamento relativo das partes da tampa feito em função das características de empilhamento acima citadas e discutidas no PI 0405458-0.

De acordo com a presente invenção, a porção mediana 24 da parede de fundo 21 compreende um painel anelar 24a geralmente plano e tendo uma borda periférica externa que é incorporada à adjacente aba lateral da porção de friso anelar 25 e uma borda periférica interna incorporada, por uma porção de degrau axial 24c, a uma borda periférica externa de um painel central 24b também geralmente plano e disposto em um plano ligeiramente superior àquele do painel anelar 24a.

Para que a tampa 20, tendo a porção de degrau axial 24c, possa ser formada a partir de um "blank" de folha metálica de mesma dimensão daquele necessário à produção da tampa definida na figura 1 e provida da porção de friso anelar 25, a porção de degrau axial 24c é constituída por material plasticamente deformado das adjacentes porções dos painéis anelar 24a e central 24b.

A provisão de porção de degrau axial 24c aumenta a resistência estrutural da tampa 20, particularmente de sua parede de fundo 21, em grau suficiente para permitir que a usual espessura de folha metálica da tampa seja reduzida sem que a resistência estrutural da tampa atinja valores inaceitáveis ou prejudiciais às corretas e seguras operações de fechamento e de abertura da lata por meio da tampa.

Na configuração ilustrada nas figuras 2 e 3, o painel central 24b é totalmente fechado e desprovido de qualquer abertura, tendo um raio R que corresponde a cerca do dobro da largura radial RL do painel anelar 24a.

A altura do degrau axial 24c deve ser apenas suficiente para produzir o desejado efeito de aumento da resistência estrutural da tampa 20, sendo geralmente de valor aproximadamente igual à espessura da folha metálica de

formação da tampa 20, de modo a que o material de sua formação resulte exclusivamente do material plasticamente deformado, durante a operação de estampagem da tampa, das adjacentes regiões do painel anelar 24a e do painel central 24b.

Na segunda configuração ilustrada nas figuras 4, 5 e 6, o painel central 24b da porção mediana 24 da tampa 20 incorpora uma pluralidade de prolongamentos radiais 24d, coplanares ao referido painel central 24b e que se estendem até a adjacente aba lateral da porção de friso anelar 25, à qual são incorporados. Na configuração ilustrada os prolongamentos radiais 24d são em número de quatro, devendo ser entendido que esse número poderá variar para mais ou para menos, sendo apenas desejável que ditos prolongamentos radiais 24d sejam igual e angularmente distanciados entre si. É ainda possível estampar-se a tampa 20 de modo a que os prolongamentos radiais 24d do painel central 24b fiquem dispostos em um plano ligeira e axialmente defasado do plano do dito painel central 24b.

Na configuração ilustrada nas figuras 7 e 8, o painel central 24b é provido de uma abertura de inspeção 26 radialmente distanciada do degrau axial 24c, definindo uma sede de assentamento e retenção axial de uma parede lateral periférica 31 de uma tampa auxiliar 30 em material plástico transparente, dita abertura de inspeção 26 compreendendo uma saia pendente 27 conformada para incorporar uma nervura circunferencial interna 28 a ser encaixada em um correspondente recesso circunferencial 33 provido na parede lateral periférica 31 da tampa auxiliar 30. A construção da abertura de inspeção 26 e da tampa auxiliar 30 pode seguir a mesma linha aplicada à tampa 20, mantendo-se as dimensões das partes envolvidas, proporcionalmente adequadas ao menor diâmetro da tampa auxiliar 30. Deve ser entendido que os prolongamentos radiais 24d do painel central 24b, neste caso também anelar, podem ser também providos na configuração

ilustrada nas figuras 7 e 8.

Na configuração ilustrada nos desenhos, a porção periférica 23 e a porção mediana 24 da parede de fundo 21 da tampa 20 são planas.

- 5 Apesar de terem sido ilustradas apenas algumas formas construtivas para a tampa, em conjunto com uma construção de sede, deve ser entendido que poderão ser feitas alterações de forma das partes componentes sem que se fuja do conceito construtivo definido nas reivindicações
- 10 que acompanham o presente relatório.

REIVINDICAÇÕES

1. Tampa metálica a ser aplicada em uma lata (10) tendo uma abertura (14) que define uma sede (S), dita tampa (20) compreendendo, em peça única de folha metálica, uma
5 parede de fundo (21) que incorpora, superior e perifericamente, uma parede lateral (22) provida de borda superior livre (22a) e a ser friccionalmente assentada e axialmente retida no interior da sede (S), dita parede de fundo (21) compreendendo uma porção anelar periférica
10 (23) adjacente à parede lateral (22), uma porção mediana (24) e uma porção de friso anelar (25) com seção transversal em forma aproximada de "U" invertido e tendo suas abas laterais inferior e respectivamente incorporadas a adjacentes bordas das porções anelar
15 periférica (23) e mediana (24) da parede de fundo (21), dita tampa (20) sendo caracterizada pelo fato de a porção mediana (24) compreender um painel anelar (24a) e um painel central (24b) unidos por uma porção de degrau axial (24c), sendo que uma borda periférica externa do
20 painel anelar (24a) é incorporada à adjacente aba lateral da porção de friso anelar (25), dita porção de degrau axial (24c) sendo constituída por material plasticamente deformado das adjacentes porções dos painéis anelar (24a) e central (24b).
- 25 2. Tampa, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de a largura radial (RL) do painel anelar (24a) corresponder a cerca de metade do raio (R) do painel central (24b).
- 30 3. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de o degrau axial (24c) apresentar uma altura aproximadamente igual à espessura da folha metálica de formação da tampa.
4. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizada pelo fato de a porção de friso
35 anelar (25) projetar-se para cima das porções anelar periférica (23) e mediana (24) da parede de fundo (21).
5. Tampa, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada

pelo fato de a porção mediana (24) da parede de fundo (21) ser disposta em um plano elevado em relação a um plano que contém a porção anelar periférica (23) da referida parede de fundo (21).

5 6. Tampa, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de a porção de friso anelar (25) ser disposta inferiormente a um plano (Ps) contendo a borda superior livre (22a) da parede lateral (22) da tampa (20).

7. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
10 a 6, caracterizada pelo fato de o painel anelar (24a) e o painel central (24b) serem planos, sendo esse último disposto em um plano ligeiramente superior àquele do painel anelar (24a).

8. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
15 a 7, caracterizada pelo fato de o painel central (24b) ser provido de uma abertura de inspeção (26) distanciada do degrau axial (24c), definindo uma sede de assentamento e retenção axial de uma parede lateral periférica (31) de uma tampa auxiliar (30) em material plástico
20 transparente, dita abertura de inspeção (26) compreendendo uma saia pendente (27) conformada para incorporar uma nervura circunferencial interna (28) a ser encaixada em um correspondente recesso circunferencial (33) provido na parede lateral periférica (31) da tampa
25 auxiliar (30).

9. Tampa, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1
a 8, caracterizada pelo fato de o painel central (24b) da porção mediana (24) da tampa (20) incorporar uma pluralidade de prolongamentos radiais (24d), angularmente
30 espaçados entre si e que se estendem até a adjacente aba lateral da porção de friso anelar (25), à qual são incorporados.

10. Tampa, de acordo com a reivindicação 9, caracterizada pelo fato de os prolongamentos radiais
35 (24d) serem coplanares ao painel central (24b).

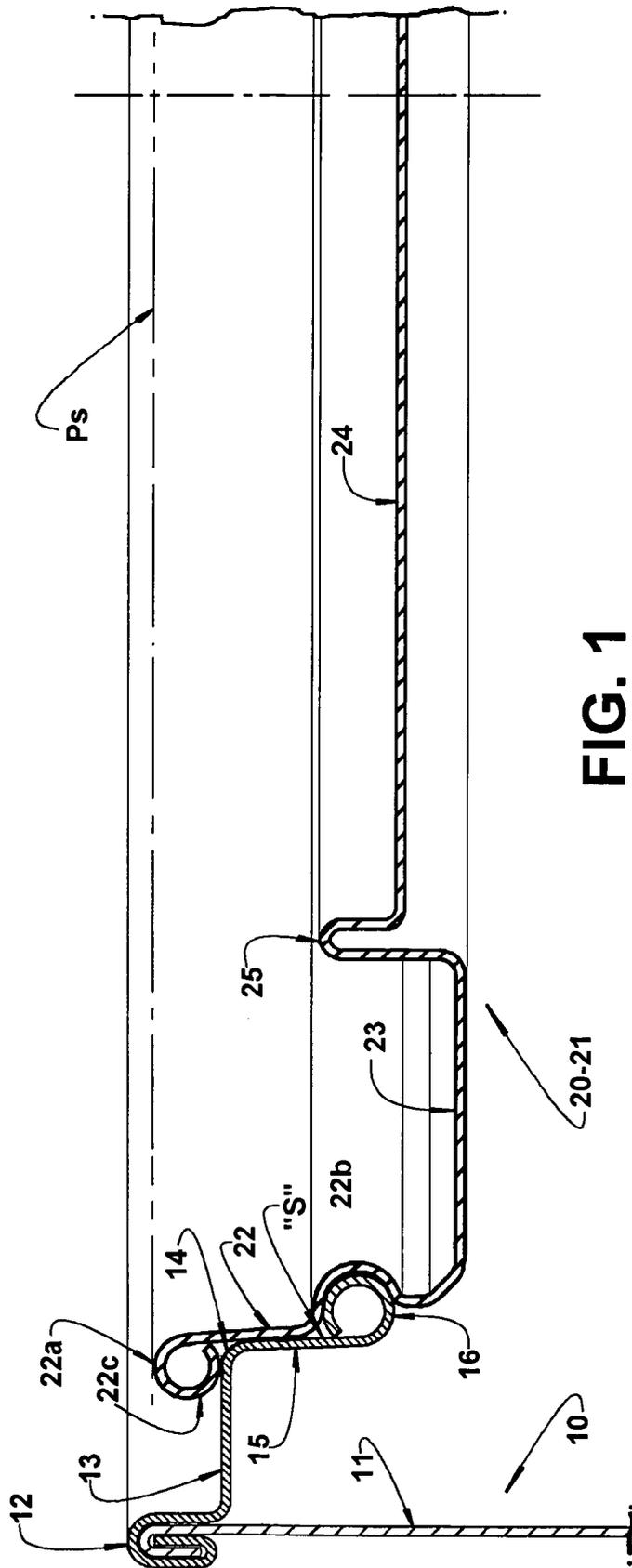


FIG. 1
TÉCNICA
ANTERIOR

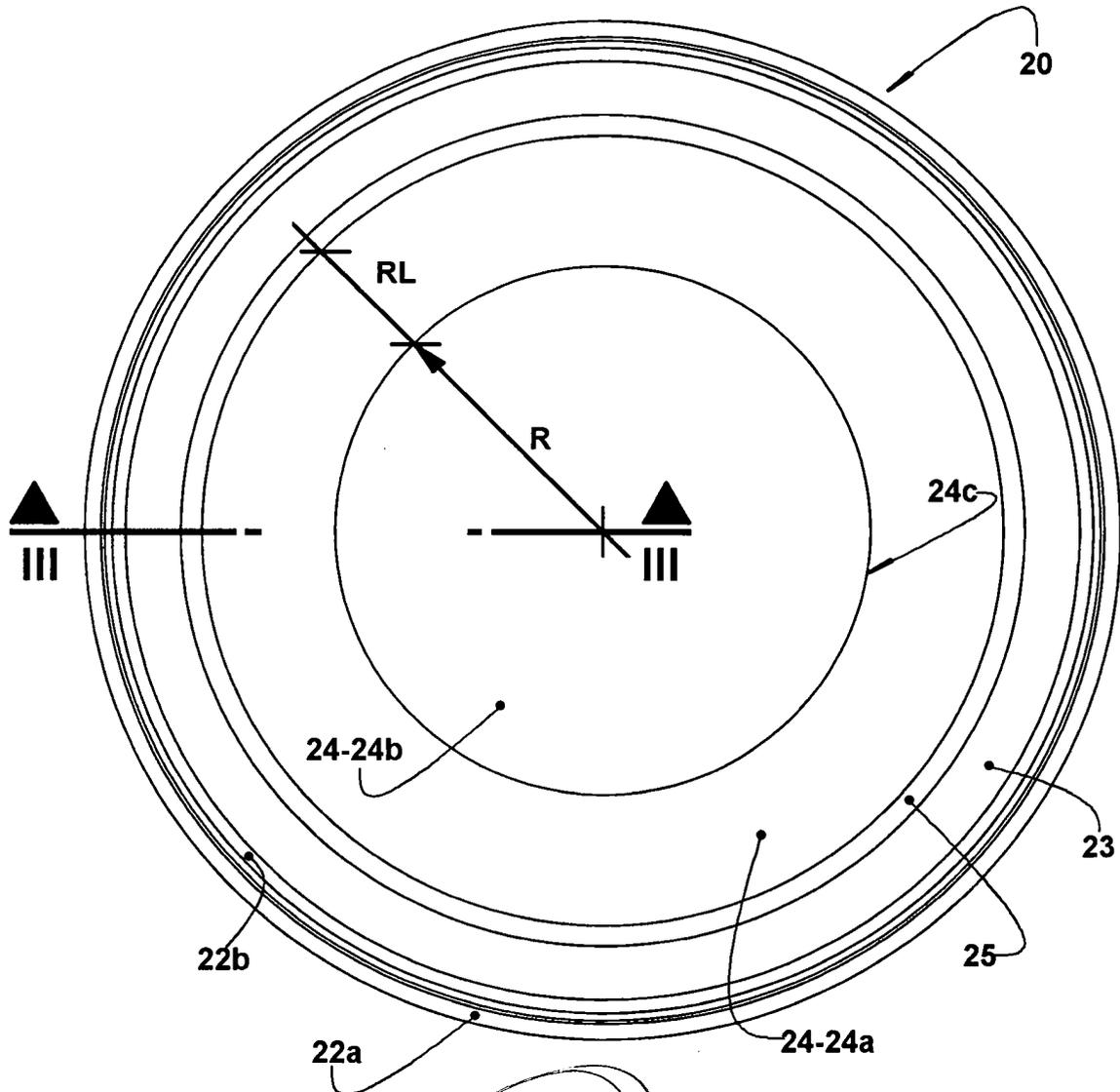


FIG. 2

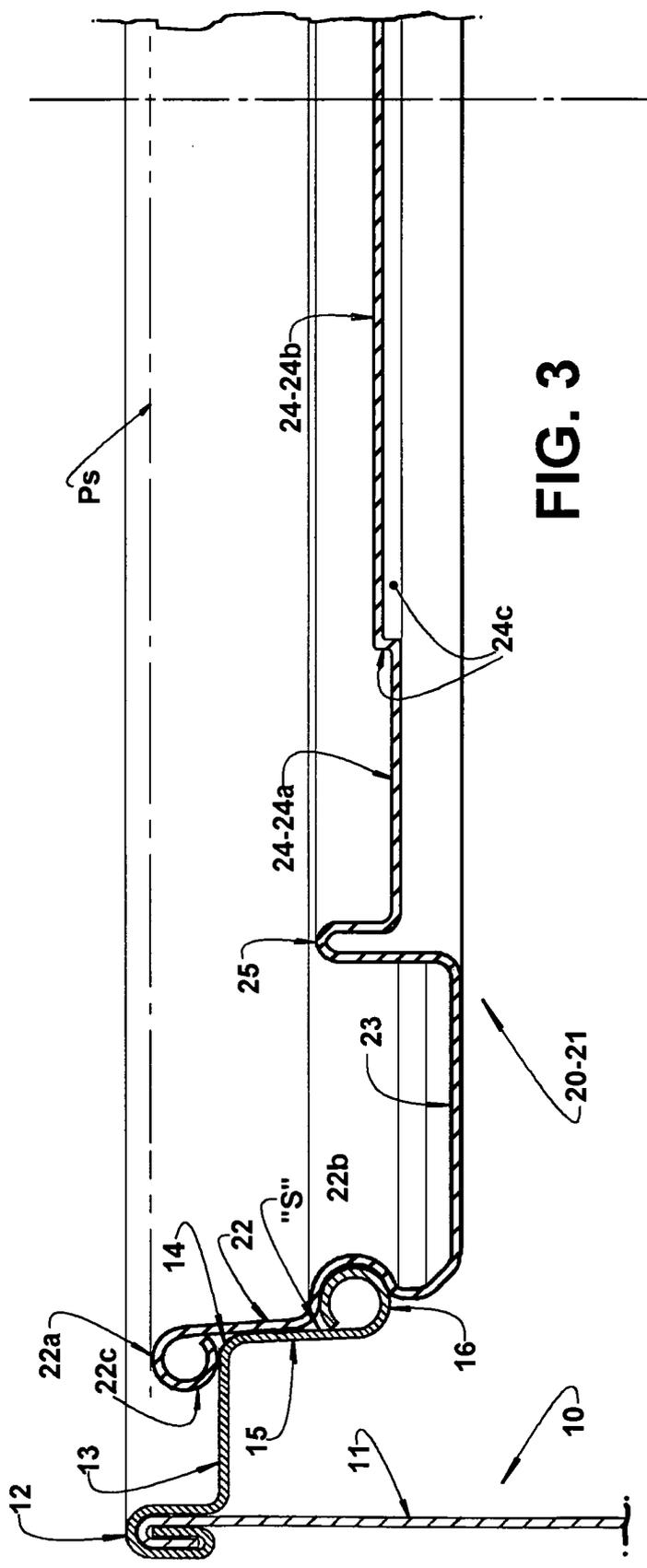


FIG. 3

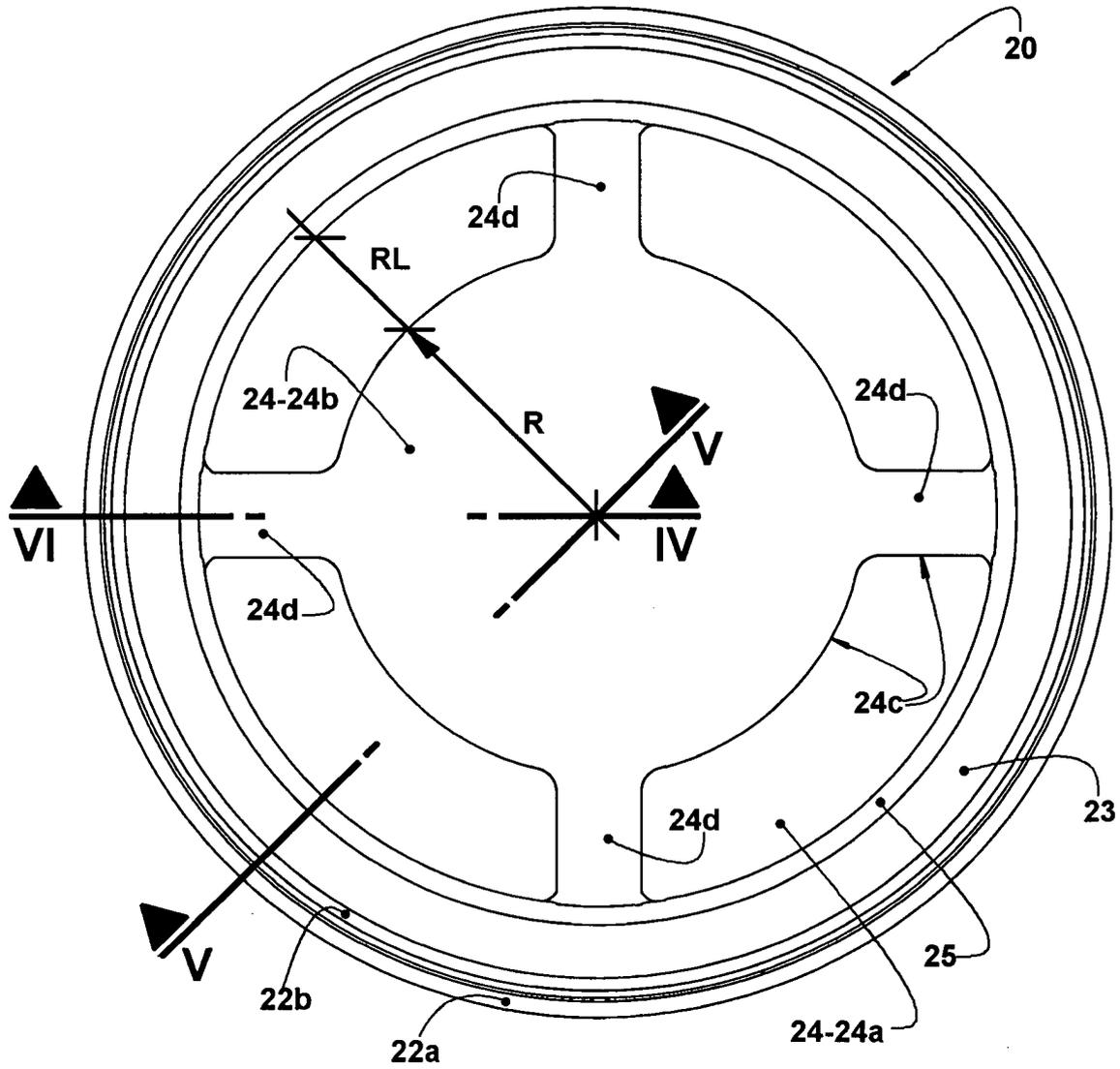


FIG. 4

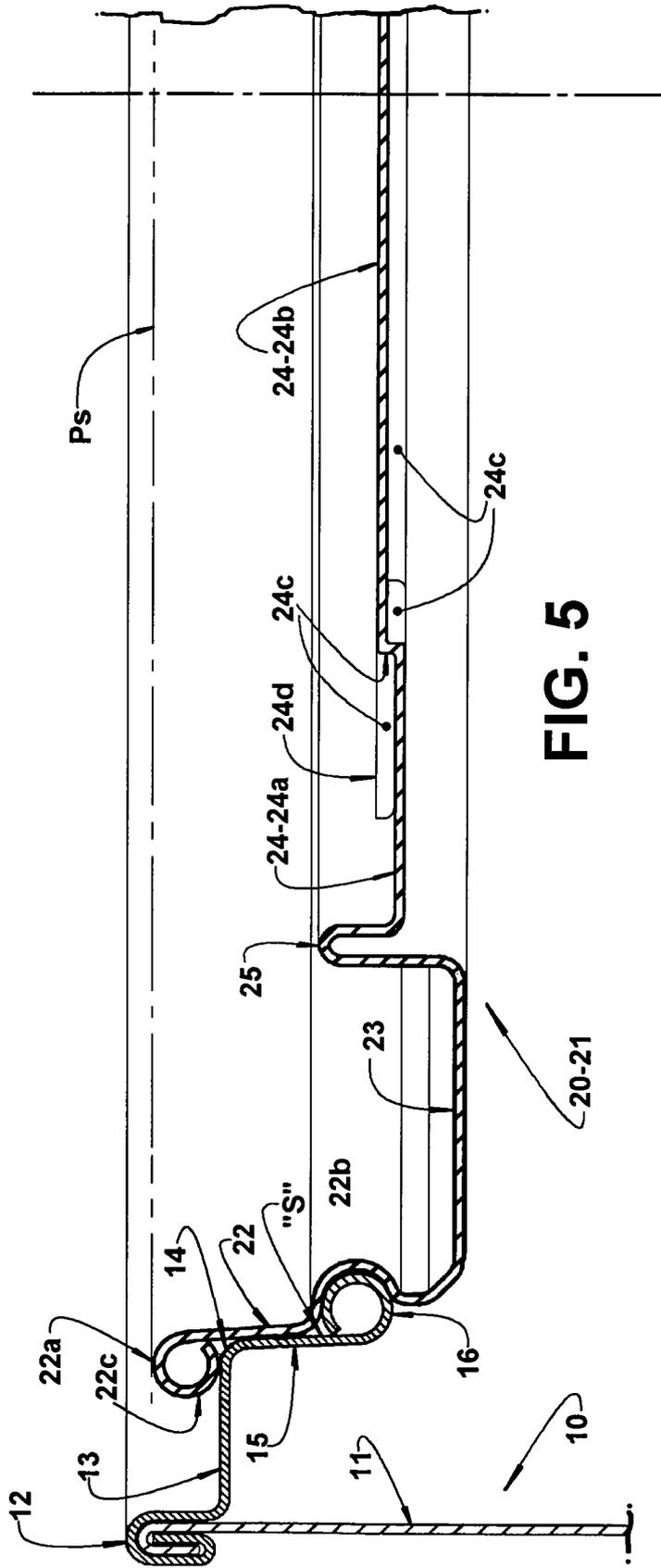


FIG. 5

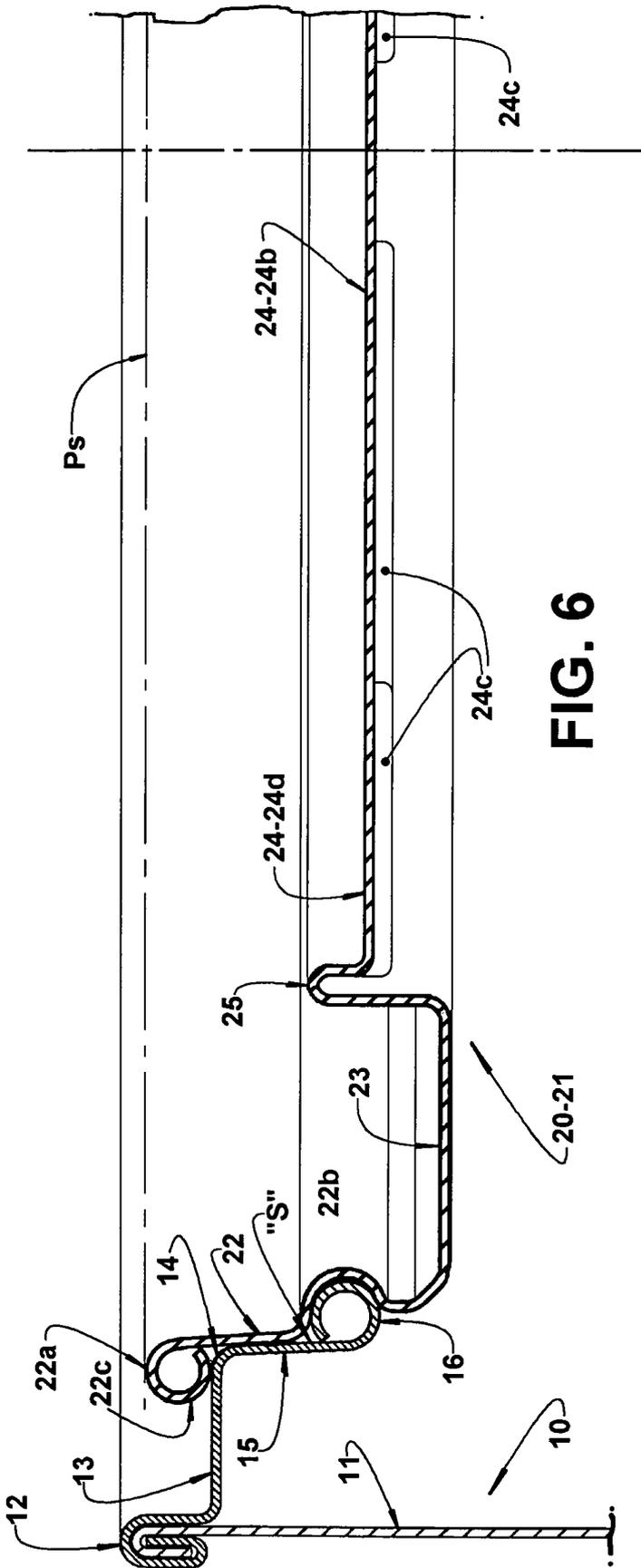


FIG. 6

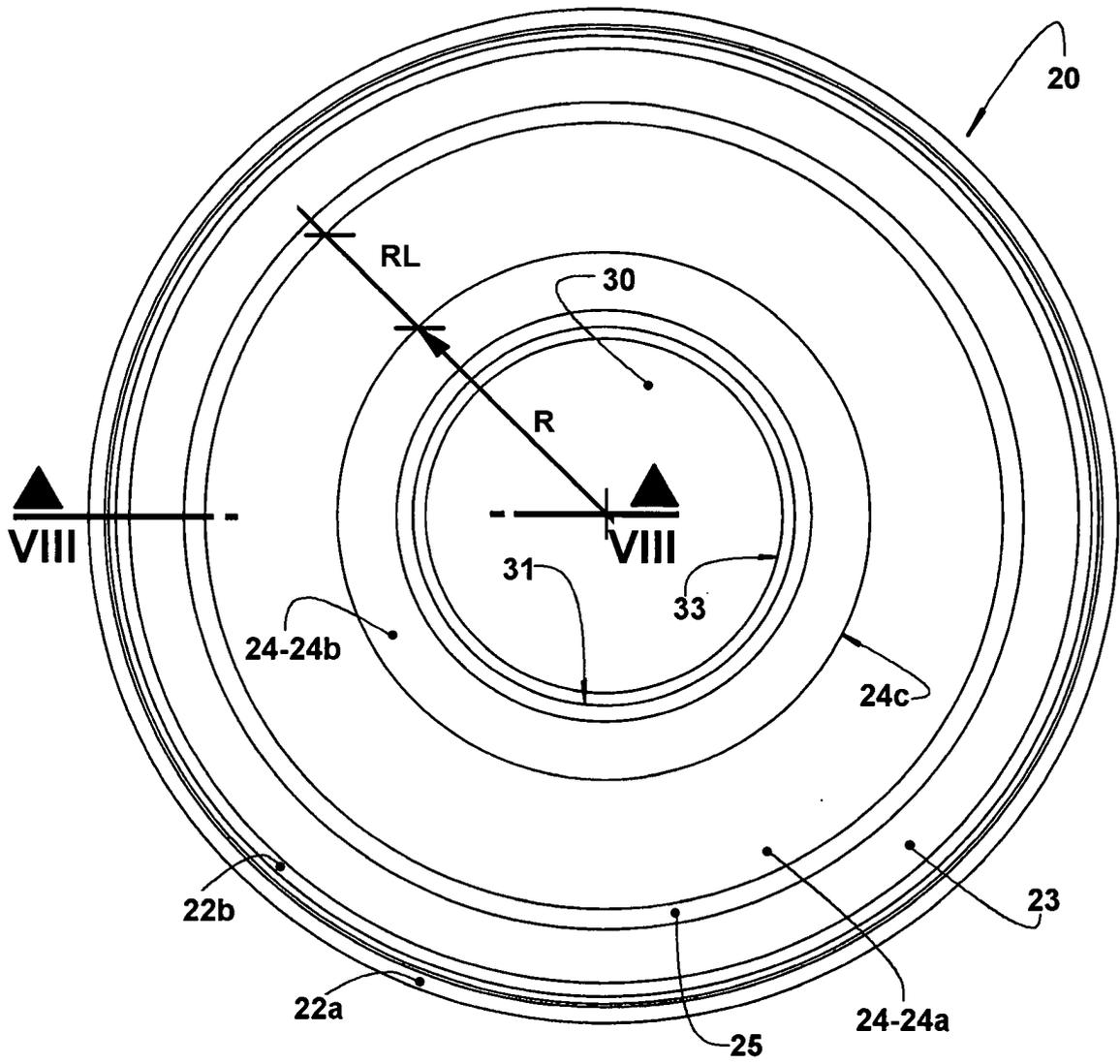


FIG. 7

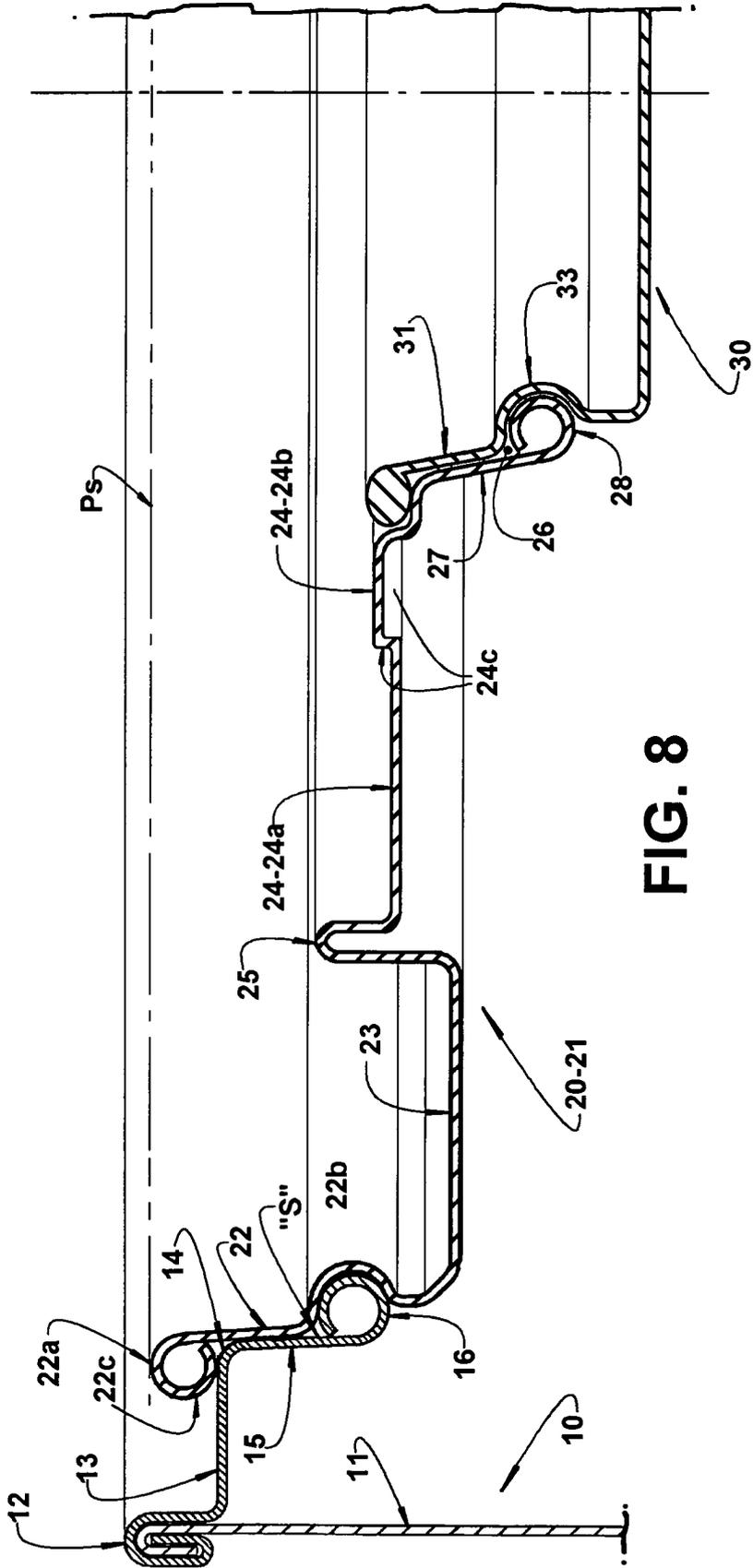


FIG. 8

RESUMO

"TAMPA METÁLICA PARA LATA",

A tampa (20) em questão compreende uma parede de fundo (21) incorporando uma parede lateral (22) a ser assentada e axialmente retida no interior de uma sede (S) definida por uma abertura (14) da lata (10). A parede de fundo (21) compreende, uma porção anelar periférica (23)), uma porção mediana (24) e uma porção de friso anelar (25) em forma aproximada de "U" invertido, unindo as porções anelar periférica (23) e mediana (24). A porção mediana (24) compreende um painel anelar (24a) e um painel central (24b), unidos entre si por uma porção de degrau axial (24c), sendo que uma borda periférica externa do painel anelar (24a) é incorporada ao friso anelar (25), dita porção de degrau axial (24c) sendo constituída por material plasticamente deformado das adjacentes porções dos painéis anelar (24a) e central (24b).