

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

(21) **PI 0713769-9 A2**

(22) Data de Depósito: 29/06/2007
(43) Data da Publicação: 30/10/2012
(RPI 2182)



(51) *Int.Cl.:*
B65D 8/00
B65D 8/04

(54) Título: RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS FEITO DE CHAPA DE AÇO REVESTIDA COM UM MATERIAL PROTETOR E MÉTODO PARA FORMAR O RECIPIENTE

(30) Prioridade Unionista: 30/06/2006 SM SM-A-200600022

(73) Titular(es): Asa San Marino S.A.

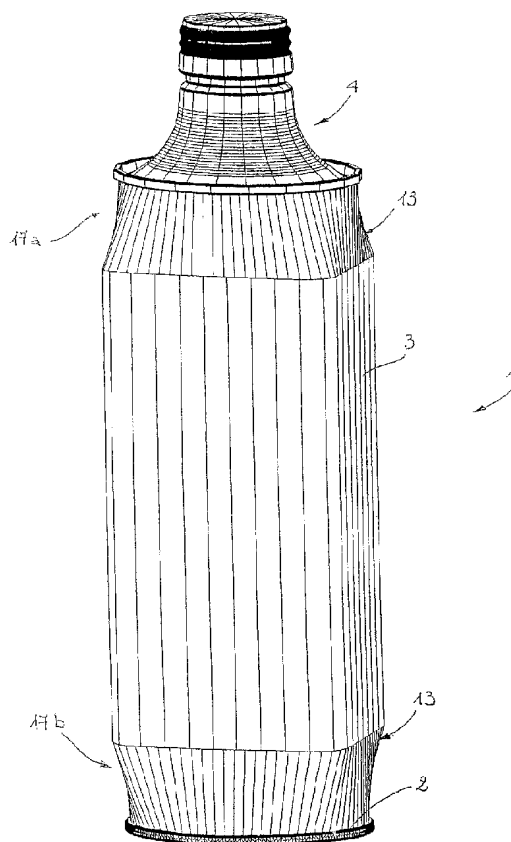
(72) Inventor(es): Francesco Amati

(74) Procurador(es): Tavares & Companhia

(86) Pedido Internacional: PCT SM200700004 de 29/06/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/002279de
03/01/2008

(57) Resumo: RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS FEITO DE CHAPA DE AÇO REVESTIDA COM UM MATERIAL PROTETOR E MÉTODO PARA FORMAR O RECIPIENTE. Trata-se de um recipiente (1) para armazenamento de alimentos feito de chapa de aço revestida com um material protetor adequado, em particular para armazenar azeite de oliva, com o formato de uma garrafa na qual é possível identificar uma base (2), um corpo (3) e uma parte superior (4), conectados um ao outro como uma única peça uniforme. A parte superior (4) compreende um gargalo prolongado (4a) e uma boca (4b). Um método para formar o recipiente (1) também faz parte da invenção.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção
para “**RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE
ALIMENTOS FEITO DE CHAPA DE AÇO REVESTIDA
COM UM MATERIAL PROTETOR E MÉTODO PARA**
5 **FORMAR O RECIPIENTE**”.

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a um recipiente
feito de chapa de aço revestida com um material protetor com a
forma de uma garrafa para armazenamento de alimentos, de
10 preferência, azeite de oliva.

Na descrição a seguir, faremos referência, a
título exemplificativo e sem limitar o âmbito da invenção, ao
armazenamento de uma substância alimentícia com propriedades
organolépticas de grande valor, mas que podem ser facilmente
15 modificadas como consequência da tecnologia de
acondicionamento inadequada. Um exemplo típico de tal
substância é o azeite de oliva extra virgem.

Estado da Técnica

Dentre os vários tipos de recipientes de metal
20 para acondicionamento de produtos alimentícios, encontra-se
difundido o uso de recipientes feitos de folha-de-flandres, que é
uma chapa de aço revestida com uma película de estanho
projetada para garantir as propriedades inoxidáveis do aço e a
conseqüente higiene do recipiente: tanto em relação ao potencial
25 corrosivo do ambiente externo quanto ao conteúdo do recipiente.

Tais tipos de recipientes, na forma de latas, também são usados para acondicionar azeite de oliva.

Os recipientes de folha-de-flandres têm características que os tornam especialmente vantajosos para o armazenamento de substâncias alimentícias, até mesmo aquelas com grande valor. Dentre outras propriedades, a folha-de-flandres oferece opacidade à luz e à radiação ultravioleta, além de ser hermética, impermeável e resistente a condições climáticas.

Como alternativa aos recipientes de folha-de-flandres – especialmente para azeite de oliva – também são utilizados recipientes de vidro, relativamente espessos e de cor escura, de preferência verde. Recipientes plásticos de polietileno (PET) também podem ser encontrados à venda, embora, devido às suas características inferiores, estes não representem uma alternativa à altura dos dois tipos de recipientes de azeite de oliva indicados acima. De fato, os recipientes de plástico têm a grande desvantagem de serem permeáveis ao oxigênio até certo grau, tornando-os inadequados para o armazenamento de azeite de oliva e praticamente limitando-os ao armazenamento exclusivo de óleo de semente ou, em todo caso, de óleos de baixo valor.

Portanto, em termos práticos, o azeite de oliva só pode ser acondicionado em dois tipos de recipientes: feitos de folha-de-flandres e feitos de vidro.

Por conseguinte, as diferentes características inerentes aos dois materiais levaram ao desenvolvimento de duas tecnologias completamente autônomas com relação: à tecnologia

de produção de recipientes, à organização de suas linhas de enchimento, ao tipo e à organização dos sistemas de manuseio de recipientes e, por fim, também à capacidade volumétrica do acondicionamento. Os recipientes de folha-de-flandres para armazenamento de azeite de oliva são usados para produzir latas, tendo, portanto, maior capacidade de armazenamento (mais de 2 litros), ao passo que os recipientes de vidro são usados para produzir garrafas com menores capacidades.

Devido ao grande aumento no custo do azeite de oliva nos últimos anos, houve uma redução gradual no consumo de recipientes de grande capacidade, dando lugar a recipientes de menor capacidade. O consumidor final tem dificuldades em adquirir uma lata de 5 litros de azeite, uma vez que seu valor ultrapassa 30 euros. Em vez disso, o consumidor final é psicologicamente induzido a adquirir uma garrafa de um litro, uma vez que seu valor raramente ultrapassa dez euros.

No entanto, as garrafas de vidro têm muitas desvantagens.

As garrafas de vidro são pesadas se comparadas ao peso líquido de seu conteúdo; ou seja, têm uma tara elevada, o que é uma desvantagem em todos os aspectos relacionados ao transporte do recipiente durante todo o seu ciclo de vida.

Além disso, os recipientes de vidro, embora sejam fabricados em cores escuras, não são completamente impermeáveis a raios ultravioletas.

A fragilidade inata de tais recipientes também constitui grandes desvantagens, sobretudo nas linhas de enchimento, que, no caso de um recipiente de vidro ser quebrado por acidente, devem ser interrompidas para permitir a recuperação e remoção dos fragmentos de vidro e a limpeza do azeite derramado nos sistemas.

Revelação da Invenção

O objetivo da presente invenção é, portanto, o de superar as desvantagens supramencionadas por meio de um recipiente com capacidade reduzida que combine as vantagens das duas tecnologias de recipiente da técnica anterior sem qualquer uma das desvantagens dos dois tipos de produto.

Sendo assim, a invenção atinge o referido objetivo por meio de um recipiente com capacidade reduzida feito de folha-de-flandres e na forma de uma garrafa, o qual pode ser usado, sem nenhuma adaptação nas linhas de acondicionamento, como recipientes de vidro.

A presente invenção também propõe um método para a construção de tal recipiente, ao qual a tecnologia de produção de recipientes de folha-de-flandres da técnica anterior não é diretamente aplicável.

As características técnicas da presente invenção, de acordo com o objetivo supramencionado, tornam-se claras no conteúdo das reivindicações aqui apresentadas, em especial a reivindicação 1 e quaisquer outras reivindicações direta com dependência direta ou indireta da reivindicação 1.

A presente invenção também se refere a um método, cujas características tornam-se evidentes no conteúdo da reivindicação 18 e de qualquer uma das reivindicações com dependência direta ou indireta à reivindicação 18.

5

Breve Descrição dos Desenhos

As vantagens da presente invenção são indicadas mais claramente na descrição detalhada a seguir com referência aos desenhos anexos, que ilustram concretizações preferidas não-restritivas da invenção, e nos quais:

10

- A Figura 1 é uma vista de montagem em perspectiva da primeira concretização de um recipiente de acordo com a invenção;

- As Figuras 2 e 3 são, respectivamente, um vista de perfil e uma vista plana superior do recipiente da Figura 1;

15

- As Figuras 4 e 5 são, respectivamente, uma vista de perfil e uma vista plana superior de uma seção diagonal do recipiente de acordo com a invenção;

- A Figura 6 é uma vista de montagem ampliada em perspectiva de uma parte do recipiente das Figuras anteriores;

20

- A Figura 7 é uma vista de perfil parcialmente em seção transversal, do objeto da Figura 6;

- A Figura 8 é uma vista plana superior parcial do objeto da Figura 7;

- A Figura 9 é um diagrama de várias etapas características de um processo para a produção do objeto das Figuras anteriores.

25

- A Figura 10 é uma vista de perfil correspondendo à Figura 2 e ilustrando uma concretização diferente do recipiente de acordo com a invenção;

- A Figura 11 é uma vista de perfil do recipiente, desenhada em escala ampliada e parcialmente em seção transversal, que ilustra a concretização desenhada na Figura 10.

Descrição Detalhada das Concretizações Preferidas da Invenção

Com referência à Figura 1 dos desenhos concomitantes, o número 1 indica um recipiente para armazenamento de alimentos feito de chapa de aço leve e delgada revestida com um material protetor adequado, isto é, revestida com uma camada fina de estanho, constituindo assim um material em camadas já conhecido na técnica anterior pelo nome folha-de-flandres.

Basicamente, o recipiente 1 tem a forma de uma garrafa, na qual é possível identificar três partes distintas: uma base 2, um corpo 3 e uma parte superior 4. A parte superior 4 da garrafa compreende um gargalo prolongado 4a e uma boca 4b.

As três partes, isto é, a parte superior 4, o corpo 3 e a base 3, são formadas separadamente, como partes distintas que são então conectadas uma à outra em uma peça única para formar a garrafa como um todo.

A parte superior 4, isto é, o gargalo 4a, que é parte integrante da parte superior 4, tem um formato de anel prolongado, mais largo em direção ao corpo 3 e afunilando-se de

tal maneira que fica mais estreito ao se afastar do corpo 3 e em direção à boca da garrafa.

O gargalo 4a tem um formato substancialmente cônico prolongado, de preferência com um perfil curvilíneo, obtido pelo repuxamento profundo de um corte de disco metálico diretamente a partir uma chapa fina de folha-de-fladres.

As Figuras de 2 a 8 ilustram como o formato substancialmente cônico supramencionado compreende basicamente três anéis 5, 6 e 7 formados em uma peça única a partir de um único disco metálico cortado.

O primeiro anel 5 tem uma estrutura em forma de sino.

O segundo anel 6, acima do primeiro anel 5, é substancialmente cilíndrico.

O terceiro anel 7, abaixo do primeiro anel 5, compreende um flange 9 com duas curvas de reforço 8a e 8b com concavidades respectivamente opostas.

O gargalo 4a tem uma superfície externa roscada 10 de modo que uma tampa de fechamento 11 conhecida possa ser atarraxada sobre ele. Para esse fim, o gargalo 4a também tem uma ranhura 12 fixação segura da tampa de fechamento 11.

De acordo com a primeira concretização, ilustrada nas Figuras 1 e 2, o corpo 3 tem substancialmente a forma de um paralelepípedo com um contorno quadrilateral com lados iguais. O referido formato de paralelepípedo da garrafa

garante a sua compatibilidade com a maioria das linhas de acondicionamento para garrafas de vidro.

Quando ela tem o formato de um paralelepípedo, o corpo 3 também tem duas partes de extremidade anulares 13.

Tal característica é particularmente vantajosa para evitar ondulações na folha-de-flandres durante o processo de repuxamento, o que poderia causar problemas tanto durante a montagem subsequente das três partes componentes da garrafa e, sobretudo, na eficácia da vedação das conexões entre as partes supramencionadas durante o uso da garrafa.

As Figuras de 1 a 7 e o diagrama na Figura 9 mostram como o recipiente 1 descrito acima pode ser produzido de maneira vantajosa com um método de produção compreendendo basicamente as etapas de formação do gargalo 4a da garrafa pelo repuxamento profundo por transferência de um disco metálico cortado, ou pelo repuxamento realizado em etapas em um conjunto de moldes graduais.

Obviamente, durante a formação por transferência gradual, o rosqueamento 15 pode ser produzido, o que permite que a tampa 11, que veda o conteúdo seja atarraxada no gargalo 4a e uma projeção 16 pode ser formada para fixação segura da tampa 11.

As Figuras 10 e 11 ilustram que o recipiente em forma de garrafa 1 pode ser munido de uma projeção 19 de formato circunferencial e formada dentro do gargalo 4a. A

projeção 19 é localizada próximo à extremidade inferior do gargalo 4a e projeta-se em direção ao eixo geométrico da garrafa. Tal projeção 19 pode ser obtida durante o processo de moldagem por transferência de maneira similar à rosca 15. O objetivo da referida projeção 19 é o de evitar que as partes superiores 4 se emperrem quando empilhadas, de modo que as partes superiores 4 possam passar por dispositivos de empilhamento por vibração do processo de produção sem quaisquer desvantagens.

Uma vantagem similar pode ser obtida também quando o empilhamento de partes superiores é obtido utilizando-se, no processo, dispositivos de empilhamento por gravidade conhecidos. De fato, se este também for o caso, a projeção 19 permite o empilhamento regular de partes superiores sem ter de recorrer a dispositivos de engate conhecidos que separam, como um dedo, cada extremidade de cada parte superior 4 a partir da base de seu empilhamento superior.

O corpo da garrafa 3 pode ser produzido pela laminação por cilindros de uma chapa de folha-de-flandres seguida da soldagem longitudinal das bordas opostas da chapa.

O corpo tubular formado dessa maneira, consistindo de uma peça anular de chapa metálica, pode ser expandido em uma matriz adequada e transversalmente ao eixo geométrico longitudinal 14 de modo a tomar a forma de um paralelepípedo. Durante a expansão – que, de forma vantajosa, pode ser obtida pela ação de um fluido hidráulico – o corpo 3

também pode ser alongado longitudinalmente ao seu eixo geométrico 14.

A produção da base 2 da garrafa não apresenta nenhum tipo de problema tecnológico, dada a profundidade moderada das partes côncavas da base 2. Neste caso, é possível o repuxamento de uma base com uma única operação, partindo de uma chapa ou tira de folha-de-flandres. Uma vez que as três partes que formam a garrafa tenham sido obtidas, elas podem ser conectadas umas às outras por meio de junção mecânica convencional.

Com relação à fase de junção mecânica, deve-se observar que quando o processo utiliza chapas de aço revestidas com um revestimento plástico fino (por exemplo, de 20 μm de espessura), a junção mecânica causa, na referida chapa de aço, uma espécie de enrugamento de seu revestimento plástico, que é capaz de garantir a impermeabilidade à água entre as partes unidas do recipiente da garrafa.

Portanto, a produção de tal recipiente 1 se torna barata porque a fabricação é simples e porque não há necessidade de uma fase de interposição de um material de vedação entre as partes unidas da garrafa.

Com relação ao flangeamento (também chamado de reviramento) do gargalo 4a e/ou da base 2, ele é obviamente realizado da melhor forma durante o processo de repuxamento por transferência gradual da parte superior 4.

Em contrapartida, o flangeamento do corpo 3 pode ser realizado de maneira mais adequada após a soldagem ou antes da expansão, de modo que o corpo 3 seja mais rígido ou menos passível de deformação nas etapas de processamento
5 seguintes.

O recipiente 1 descrito acima oferece diversas vantagens.

A primeira é a leveza: uma garrafa de folha-de-flandres produzida de acordo com a invenção tem
10 aproximadamente 1/4 do peso de uma garrafa de vidro de capacidade equivalente. Sem dúvidas, uma tara menor torna o custo de transporte por unidade do produto muito mais baixo.

Outra vantagem do recipiente revelado é que ele oferece recipientes de baixa capacidade para o armazenamento de
15 azeite com a mesma proteção contra raios solares presente nos recipientes de grande capacidade; isto é, ele é obtido sem a adição de qualquer tipo de tela e/ou embalagem protetora externa ao recipiente.

Outra vantagem da invenção é a resistência
20 mecânica e a natureza inquebrável dos recipientes que, comparadas às características correspondentes do vidro, praticamente eliminam a probabilidade de interromper as linhas de enchimento devido à quebra de um recipiente;

Ainda outra vantagem dos recipientes revelados
25 é o fato de que eles são mais fáceis de serem reciclados. Após os recipientes usados serem colocados em meio a resíduos

domésticos, eles podem ser recuperados com bastante eficácia e rapidez pela utilização de separadores magnéticos. Portanto, não é necessária a separação dos resíduos em sua origem nem a preparação de compartimentos dedicados tais como os atualmente
5 usados para vidros visando a coleta diferenciada dos compartimentos em forma de sino conhecidos.

Outra vantagem notável para as empresas que enchem os recipientes revelados é o fato de que eles podem ser usados em linhas que de outra forma seriam dedicadas ao
10 enchimento de recipientes de vidro, e não necessitam de nenhuma adaptação dos sistemas de manuseio antes e após o enchimento, e de nenhuma diferenciação das tampas atualmente usadas para o fechamento que veda o recipiente após o enchimento.

A invenção descrita é adequada a aplicações
15 industriais e pode ser modificada e adaptada sem com isso divergir do âmbito do conceito inventivo. Ademais, todos os detalhes da invenção podem ser substituídos por elementos equivalentes do ponto de vista técnico.

REIVINDICAÇÕES

1. – Recipiente para armazenamento de alimentos, feito de chapa de aço revestida com um material protetor adequado, com a forma de uma garrafa, na qual é possível identificar uma base (2), um corpo (3) e uma parte superior (4), a parte superior (4) compreendendo um gargalo prolongado (4a) e uma boca (4b), o gargalo prolongado (4a) tendo a forma de um anel afunilado obtido pelo repuxamento profundo de um disco metálico da chapa de aço revestida com o material protetor relativo e compreendendo um primeiro anel em forma de sino (5), um segundo anel (6), acima do primeiro anel (5), e um terceiro anel de base (7) abaixo do primeiro anel (5); o primeiro, segundo e terceiro anéis sendo formados em uma única peça, caracterizado pelo fato de que o referido primeiro anel em forma de sino (5) é munido internamente de um elemento projetante (19) que se projeta em direção ao eixo geométrico de simetria (14) da garrafa.

2. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que pelo menos a parte superior (4) e o corpo (3) são formados como partes distintas e então conectados um ao outro para formar a garrafa.

3. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que a base (2) e o corpo (3) são formados como partes distintas e então conectados um ao outro para formar a garrafa.

4. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o gargalo (4a) tem um formato prolongado substancialmente cônico.

5 1 ou 4, caracterizado pelo fato de que o gargalo (4a) tem um formato prolongado com um perfil curvilíneo.

6. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o segundo anel (6) tem um formato substancialmente cilíndrico.

10 7. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o terceiro anel (7) compreende um flange (9) com duas curvas opostas (6a, 8b).

8. – Recipiente, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o
15 gargalo (4a) tem uma superfície externa roscada (10) na qual uma tampa de fechamento (11) pode ser atarraxada.

9. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que o gargalo (4a) tem uma ranhura (12) para fixação segura da tampa de fechamento (11).

20 10. – Recipiente, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o corpo (3) tem substancialmente o formato de um paralelepípedo.

11. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de que o formato de paralelepípedo
25 tem um contorno quadrilátero.

12. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que o contorno é quadrado.

13. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 11 ou 12, caracterizado pelo fato de que o contorno tem cantos
5 arredondados.

14. – Recipiente, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por compreender pelo menos uma parte em forma de anel (13) para conectar o corpo (3) a pelo menos uma parte componente da garrafa, seja a
10 base (2) ou o gargalo (4a).

15. – Recipiente, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizado pelo fato de que o corpo (3) é cilíndrico.

16. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o referido elemento projetante
15 (19) tem um desenvolvimento circunferencial.

17. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 1 ou 16, caracterizado pelo fato de que o referido elemento projetante (19) é disposto próximo a uma extremidade (20) do
20 anel em forma de sino (5).

18. – Recipiente, de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a referida chapa de aço é revestida com um material plástico.

19. – Recipiente, de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que o referido revestimento de
25 material plástico tem cerca de 20 µm de espessura.

20. – Método para produção de um recipiente de metal (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações precedentes, caracterizado por compreender as etapas de formar:

- um gargalo da garrafa (4a), compreendendo o repuxamento profundo por transferência de um disco metálico cortado;

- um rosqueamento (15) de modo que uma tampa (11) para vedar o conteúdo possa ser rosqueada no gargalo (4a);

- uma projeção (16) para fixação segura da tampa (11);

- um corpo da garrafa (3), pela expansão de uma peça anular de chapa metálica, transversalmente a um eixo geométrico longitudinal (14) do corpo (3);

- uma base da garrafa (2), pelo repuxamento de um segundo disco metálico; o método compreendendo a etapa adicional de criar uma conexão vedada entre o gargalo (4a) e a base (2) e o corpo da garrafa (3).

21. – Método, de acordo com a reivindicação 20, caracterizado pelo fato de que a expansão é acompanhada do estiramento longitudinal em relação ao eixo geométrico (14) do corpo (3).

22. – Método, de acordo com a reivindicação 20 ou 21, caracterizado pelo fato de que pelo menos a expansão é atingida por meio da ação de um fluido hidráulico.

23. – Método, de acordo com qualquer uma das reivindicações 20 a 22, caracterizado por compreender a etapa de flangear pelo menos o gargalo (4a) e/ou pelo menos a base (2).

24. – Método, de acordo com qualquer uma das
5 reivindicações 20 a 23, caracterizado por compreender pelo menos a etapa de flangear o corpo (3) em pelo menos uma extremidade (17a; 17b) voltada para a base (2) ou voltada para a parte superior (4) da garrafa.

25. – Método, de acordo com a reivindicação 23
10 ou 24, caracterizado por compreender pelo menos a etapa de soldar o corpo (3) longitudinalmente em relação ao eixo geométrico (14), a referida etapa sendo realizada após o flangeamento.

26. – Método, de acordo com a reivindicação
15 20, caracterizado pelo fato de que a referida fase de conexão vedada compreende a etapa de flangear o corpo (3) em pelo menos em uma extremidade (17a; 17b) voltada para a base (2) ou voltada para a parte superior (4) do recipiente da garrafa (1), sendo que uma chapa de aço revestida com um material plástico é
20 formada de tal modo a assegurar a impermeabilidade entre as partes unidas do recipiente de garrafa (1).

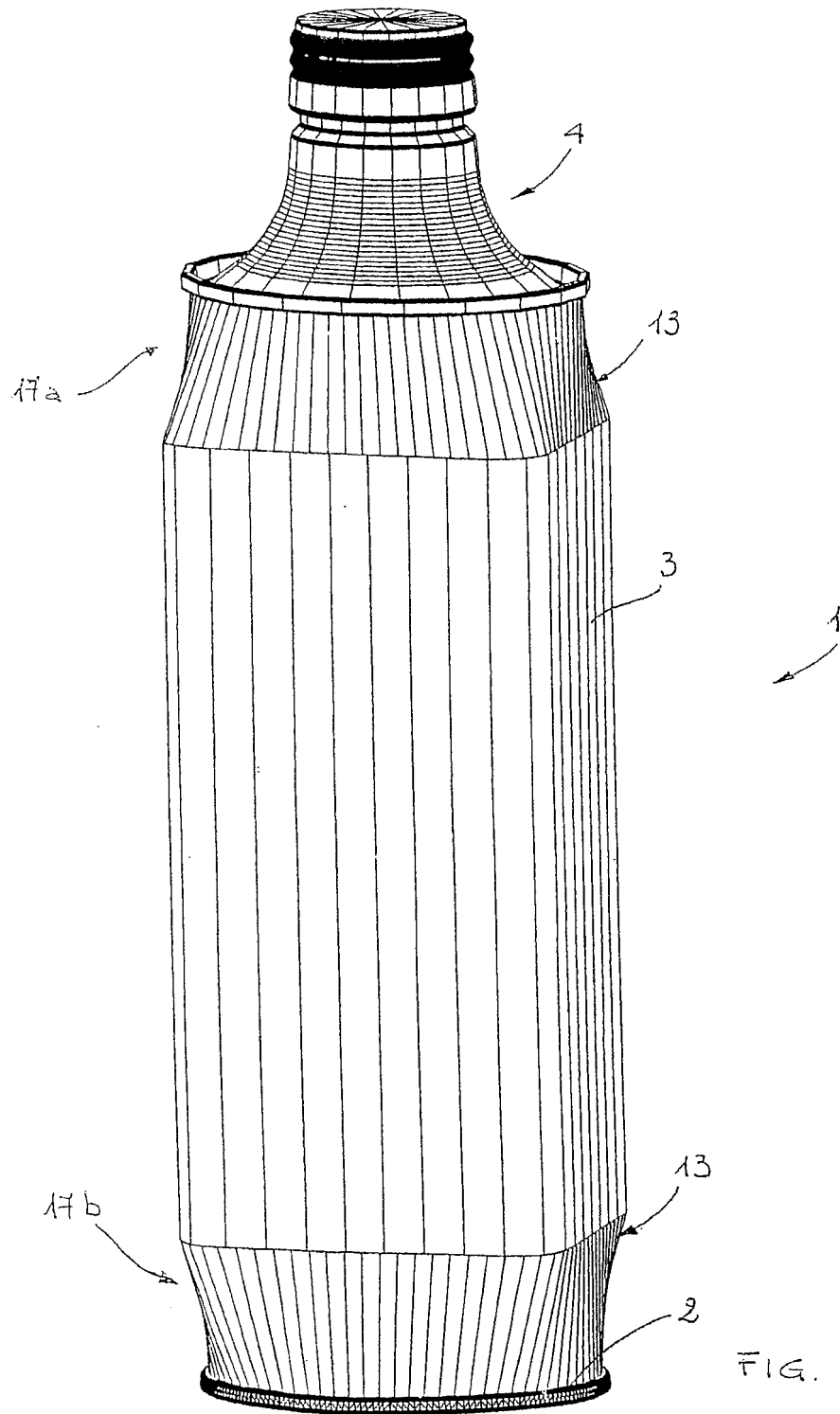
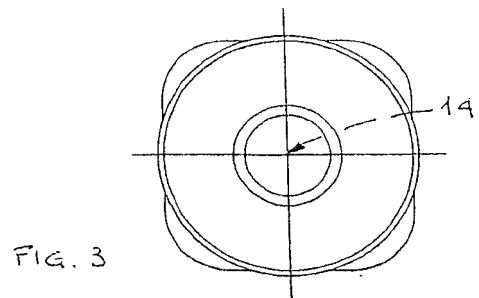
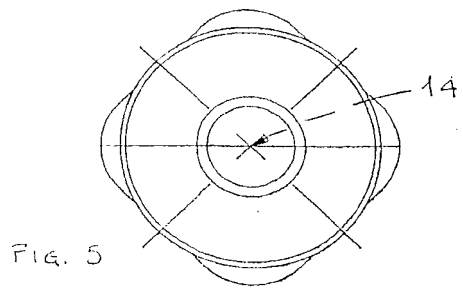
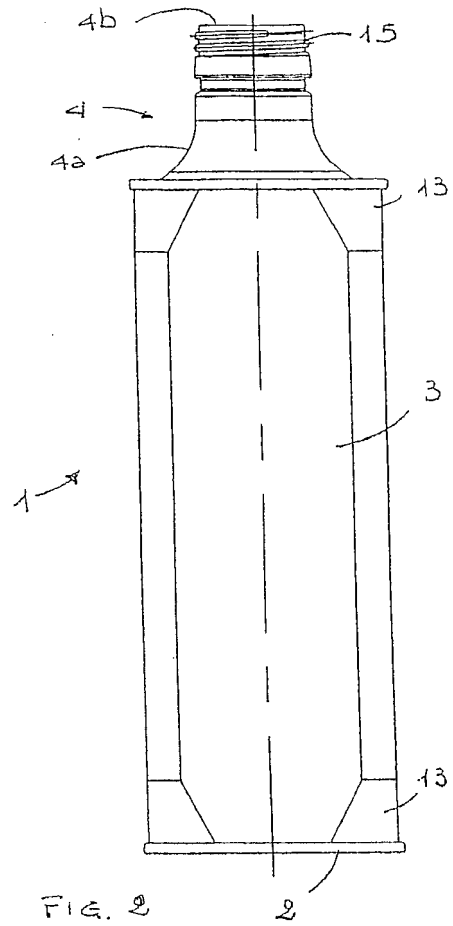
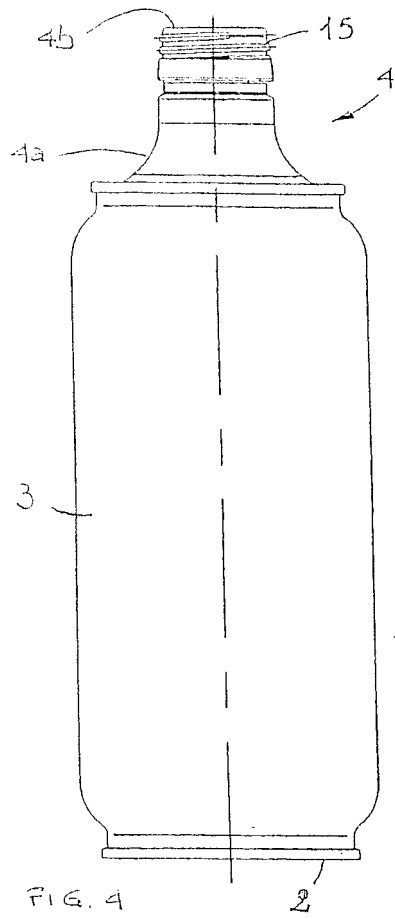


FIG. 1



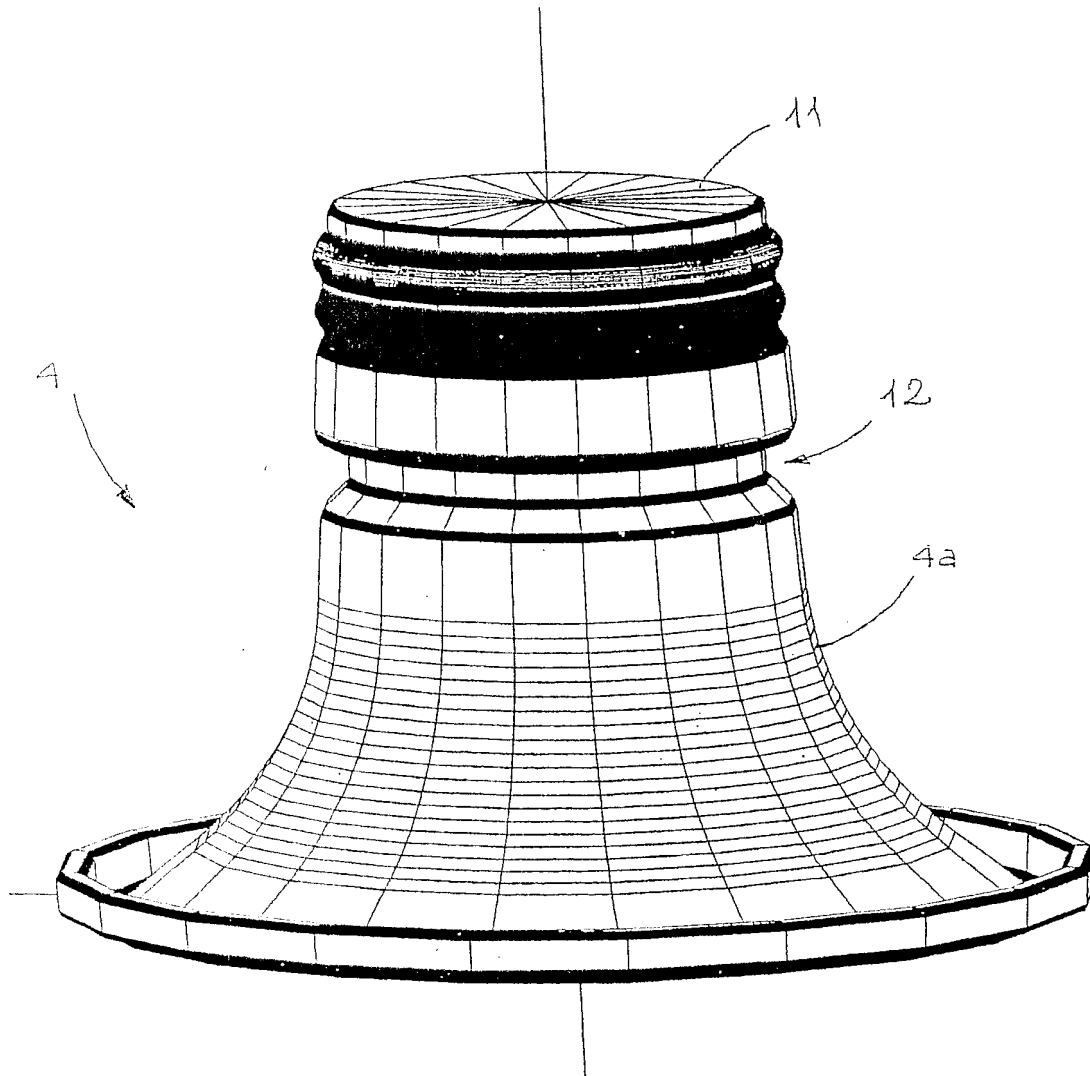
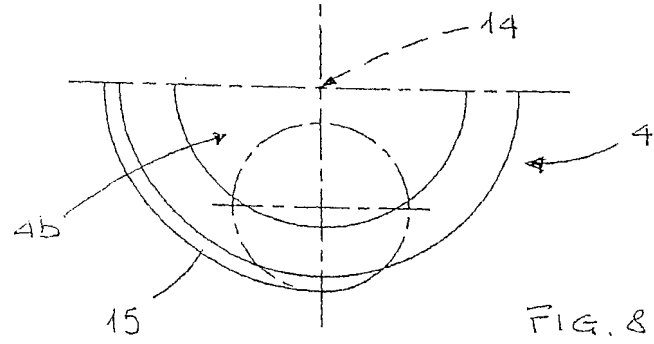
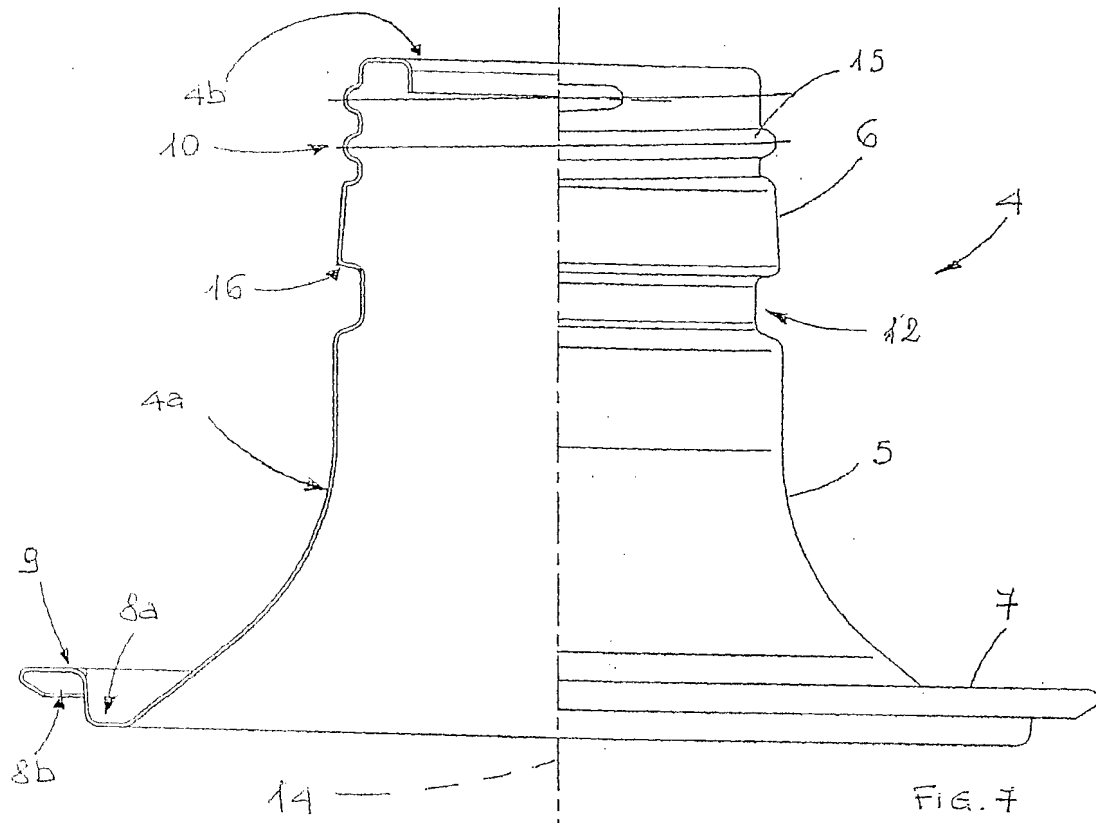


FIG. 6



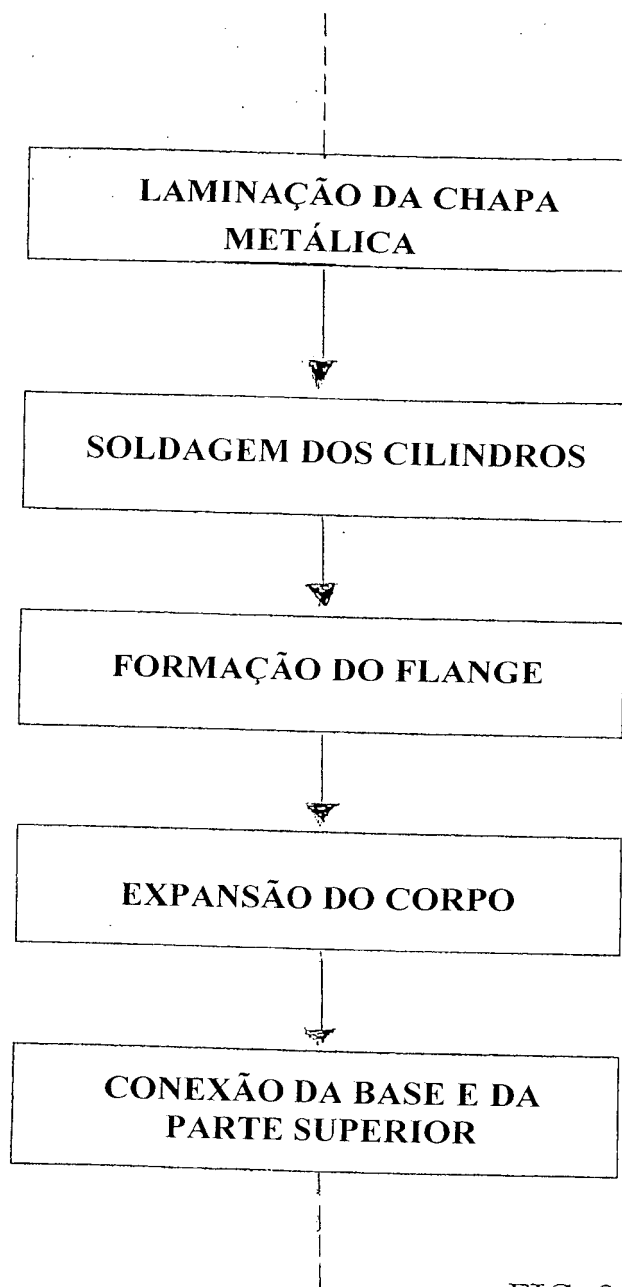


FIG. 9

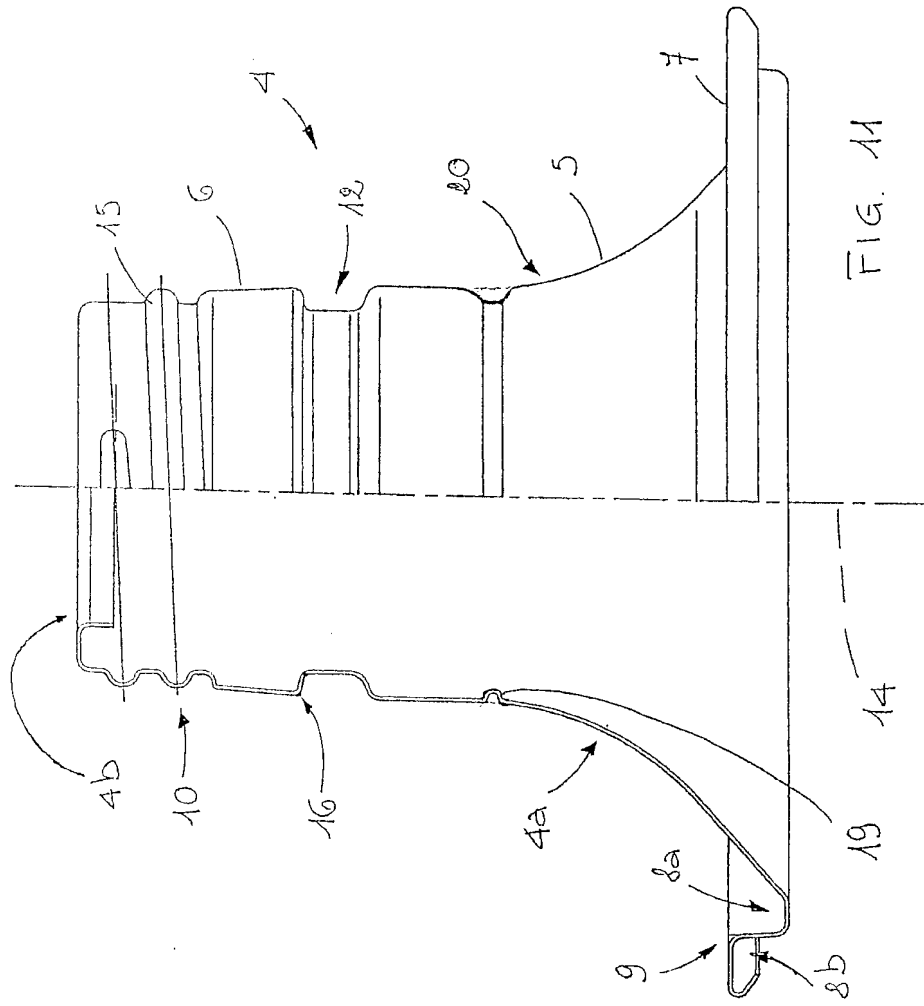
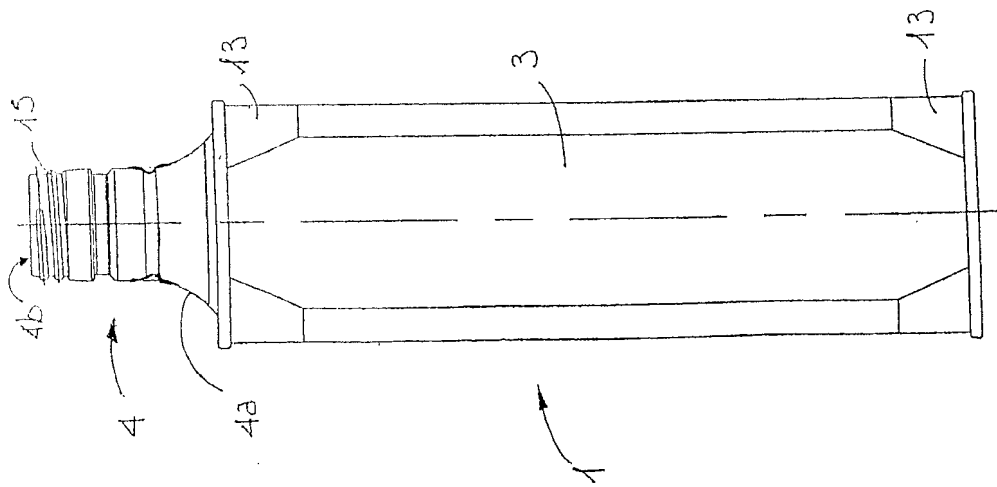


FIG. 10

FIG. 11

RESUMO

Patente de Invenção para “**RECIPIENTE PARA ARMAZENAMENTO DE ALIMENTOS FEITO DE CHAPA DE AÇO REVESTIDA COM UM MATERIAL PROTETOR E MÉTODO PARA FORMAR O RECIPIENTE**”.

Trata-se de um recipiente (1) para armazenamento de alimentos feito de chapa de aço revestida com um material protetor adequado, em particular para armazenar azeite de oliva, com o formato de uma garrafa na qual é possível identificar uma base (2), um corpo (3) e uma parte superior (4), conectados um ao outro como uma única peça uniforme. A parte superior (4) compreende um gargalo prolongado (4a) e uma boca (4b). Um método para formar o recipiente (1) também faz parte da invenção.