



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

(21) PI 0718005-5 A2



(22) Data de Depósito: 26/10/2007
(43) Data da Publicação: 19/11/2013
(RPI 2237)

(51) *Int.Cl.*:
B65D 1/02
B65D 1/42

(54) Título: RECIPIENTE, PRINCIPALMENTE UMA GARRAFA, DE UM MATERIAL TERMOPLÁSTICO

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 27/10/2006 FR 0609477

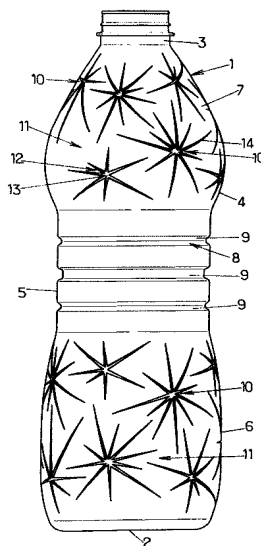
(73) Titular(es): Sidel Participations

(72) Inventor(es): Christophe Bunel, Damien Bourne, Laurent Lepoitevin

(74) Procurador(es): Nellie Anne Daniel-Shores

(86) Pedido Internacional: PCT FR2007052251 de 26/10/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2008/053112de 08/05/2008



“RECIPIENTE, PRINCIPALMENTE UMA GARRAFA, DE UM MATERIAL TERMOPLÁSTICO”

5 A invenção tem por objeto um recipiente, principalmente do tipo garrafa, de material termoplástico, obtido por sopro de uma peça bruta de matéria plástica, ou por condicionamento térmico, seguido por sopro ou estiramento e sopro de pré-formas previamente injetadas, ou por extrusão seguida por sopro de um tubo extrusado.

10 No caso de armazenagem e de embalagem de líquidos, tais com água, é habitual se realizar recipientes de material termoplástico, tal como de poli(tereftalato de etileno (PET), de polipropileno (PP) ou de HDPE (polietileno de alta densidade). Ora, o preço destes materiais termoplásticos, e principalmente do PET, aumenta constantemente de modo considerável.

Uma solução para se reduzir os custos de produção dos recipientes consiste em reduzir na medida do possível a quantidade de material termoplástico utilizado para a sua realização.

15 Assim, a tendência atual consiste em reduzir o peso dos recipientes, e consequentemente, reduzir a quantidade de material termoplástico necessária para a realização de um recipiente, isto é, que se parte de peças brutas (pré-formas ou tubos extrusados) cada vez mais leves.

20 O documento WO 03/033361 apresenta um recipiente para produto líquido de parede fina deformável de material termoplástico. No entanto, o corpo deste recipiente não comporta meios para se poder segurá-lo, e este recipiente conhecido é essencialmente destinado a ser utilizado na posição deitada, uma vez que serve de bebedouro.

25 É também conhecida a prática, de acordo com o documento EP 1 469 930 de se realizar recipientes de parede fina com PET semicristalino com uma espessura inferior a 0,1 mm comportando uma parte central de diâmetro reduzido. No entanto, não se pode segurar este recipiente, uma vez aberto, sem produzir um esmagamento grande capaz de fazer com que o produto líquido nele contido seja entornado.

30 Assim, os recipientes de parede fina de acordo com a técnica anterior não são projetados de modo a que se segure os mesmos corretamente sem produzir um esmagamento do corpo do recipiente, o que faz entornar o produto líquido contido no recipiente, uma vez aberto o recipiente.

35 Além disso, os recipientes de acordo com a técnica anterior são sensíveis a choques ou esmagamentos que se traduzem por linhas de dobramento esbranquiçadas, listas ou vestígios que são capazes de aparecer sobre as paredes no caso de choques. Estes defeitos não são visualmente aceitáveis, uma vez que o recipiente não poderia ser colocado à venda, pois os clientes preferem comprar recipientes sem defeito visual e não recipientes com um defeito. Seria, portanto, especialmente interessante se realizar um recipiente de

parede fina e que pudesse ser submetido a choques nas suas paredes sem produzir o aparecimento de marcas, listas ou linhas brancas.

5 A presente invenção tem por objetivo remediar as desvantagens dos recipientes de acordo com a técnica anterior fornecendo um recipiente para produto líquido que, para um mesmo volume interior, exija uma quantidade de material termoplástico menor do que um recipiente clássico, podendo-se ao mesmo tempo se segurar o mesmo a nível do seu corpo sem produzir o esmagamento do seu corpo que fosse capaz de fazer com que o produto líquido contido em seu interior fosse entornado depois da abertura do recipiente e podendo o recipiente também ser submetido a choques a nível das suas partes inferior e superior.

10 A presente invenção propõe um recipiente, especialmente garrafa, de material termoplástico, fabricado por sopro ou por estiramento-sopro de uma pré-forma aquecida, possuindo este recipiente um fundo e um gargalo ligado a um corpo, sendo o gargalo e o fundo substancialmente rígidos e compreendendo o corpo uma parte axialmente central contornada por uma parte axialmente inferior e por uma parte axialmente superior formando zonas
15 de ligação com o fundo e o gargalo, respectivamente, sendo o recipiente caracterizado pelo fato de que a parte axialmente central é substancialmente rígida e as partes axialmente superior e inferior são substancialmente deformáveis, mas guardando a memória da forma, de modo que elas recuperam a sua forma inicial quando submetidas à pressão hidrostática do conteúdo líquido sem sofrer deformações irreversíveis, do tipo de fissuras, listas, vestígios
20 esbranquiçados de dobras ou depressões, quando o usuário segura o recipiente fechado com o conteúdo líquido ocupando substancialmente a totalidade do volume interno do recipiente, pelo fato de que as partes inferior e superior apresentam zonas enrijecidas por relevo alternando com zonas não enrijecidas por relevo, de modo que as zonas não enrijecidas por relevo constituem zonas de articulação em relação à zonas enrijecidas por relevo, e pelo
25 fato de que a espessura da parte axialmente central é maior do que a espessura das partes axialmente superior e inferior.

Fica assim obtido um recipiente que apresenta partes inferior e superior flexíveis e que não precisam, portanto, de tanto material termoplástico, com uma parte central rígida que se pode segurar manualmente sem se correr o risco de esmagar o recipiente e fazer
30 com que o produto líquido contido no recipiente seja entornado, uma vez aberto o recipiente. Ficam também obtidas partes inferior e superior capazes de serem deformadas a nível das zonas não enrijecidas por relevo, constituindo neste caso zonas de articulação alternadas com zonas enrijecidas por relevo, e que constituem zonas de reforço da parede que constitui estas partes inferior e superior.

35 É vantajoso se fazer com que a parte axialmente central compreenda meios de reforço em forma de pelo menos uma ranhura anular.

Para se reduzir a quantidade de material termoplástico necessária para a formação

do recipiente de acordo com a invenção, a espessura das partes inferior e superior é substancialmente inferior a 0,12 mm, se o material termoplástico for PET.

5 Sempre se visando a redução da quantidade de material termoplástico para a formação do recipiente, permitindo-se ao mesmo tempo o enrijecimento da zona pela qual se segura manualmente o recipiente, a espessura da parte axialmente central é substancialmente inferior a 0,15 mm, se o material termoplástico for PET.

10 Para se permitir uma etiquetagem automatizada da parte central do recipiente por aposição de uma etiqueta e também para permitir que se segure manualmente o recipiente, a parte axialmente central é capaz de resistir radialmente a uma força substancialmente inferior a 1,5 daN com uma deflexão substancialmente inferior a 3 mm.

15 Em uma modalidade, de modo a definir visualmente a zona pela qual se segura o recipiente, a parte axialmente central possui uma dimensão transversal das partes axialmente superior e inferior. Convém, no entanto, se observar que a parte axialmente central, devido à sua posição, é naturalmente considerada como a zona que o usuário utilizará para segurar.

A presente invenção será agora descrita com a ajuda de exemplos simplesmente ilustrativos e de modo algum limitativos do âmbito da presente invenção, a partir de ilustração apenas em que:

20 - a Figura 1 é uma vista em perspectiva de uma primeira forma de realização de um recipiente de acordo com a invenção;

- a Figura 2 é uma vista parcial em perspectiva da parte superior de uma segunda forma de realização de um recipiente de acordo com a presente invenção;

- a Figura 3 é uma vista parcial em perspectiva da parte superior de uma terceira forma de realização de um recipiente de acordo com a presente invenção;

25 - a Figura 4 é uma vista em perspectiva de uma quarta forma de realização de um recipiente de acordo com a invenção;

- a Figura 5 é uma vista parcial em perspectiva de uma quinta forma de realização de um recipiente de acordo com a invenção;

30 - a Figura 6 é uma vista em perspectiva de uma sexta forma de realização de um recipiente de acordo com a invenção.

A Figura 1 representa uma vista em perspectiva de uma primeira forma de realização de um recipiente 1 de acordo com a invenção.

35 O recipiente 1, principalmente do tipo garrafa, é constituído por material termoplástico, fabricado por sopro ou por estiramento-sopro de uma pré-forma aquecida, possuindo este recipiente 1 um fundo 2, substancialmente rígido e um gargalo 3, substancialmente rígido, ligados a um corpo 4.

O corpo 4 compreende uma parte 5 axialmente central contornada por uma parte 6

axialmente inferior e por uma parte 7 axialmente superior formando zonas de ligação com o fundo 2 e com o gargalo 3, respectivamente.

5 Para se permitir que se segure o recipiente sem esmagá-lo, a parte 5 axialmente central é substancialmente rígida e as partes 6, 7 axialmente superior e inferior são substancialmente flexíveis.

Fica subentendido que zona "flexível" significa uma zona que se deforma mais, para uma mesma pressão dada, do que uma zona "rígida".

A parte 5 axialmente central compreende meios 8 de reforço em forma de pelo menos uma ranhura 9 anular;

10 As partes 6, 7 inferior e superior apresentam zonas 10 enrijecidas por relevo que se alternam com zonas 11 não enrijecidas por relevo.

Fica subentendido que zonas enrijecidas por relevo são zonas que apresentam tanto depressões ou impressões na parede que constitui o recipiente 1 como zonas salientes ou protuberantes desta parede.

15 Devido à alternância de zonas 10 enrijecidas por relevo com zonas 11 não enrijecidas por relevo, obtém-se um enrijecimento do conjunto de partes 6, 7 inferior e superior, resultando em uma deformação que guarda a memória da forma destas duas partes 6, 7, mais especificamente na presença de um conteúdo líquido no recipiente 1. Assim, no caso de pressão sobre estas partes 6, 7 inferior e superior, as zonas 11 não enrijecidas por relevo
20 constituem zonas de articulação em relação às zonas 10 enrijecidas por relevo.

As partes 6, 7 axialmente inferior e superior são elasticamente deformáveis guardando a memória da forma, de modo que elas recuperam a sua forma inicial quando submetidas à pressão hidrostática do conteúdo líquido, ou em outras palavras, que na presença de um conteúdo que ocupa substancialmente a totalidade do volume interno do recipiente, a
25 pressão hidrostática é igual à pressão exterior. Deste modo no caso em que o recipiente 1 está fechado e tem um conteúdo que ocupa substancialmente a totalidade do volume interno do recipiente e quando o usuário segura o recipiente 1 por uma das partes 6, 7 axialmente inferior e superior, a parede que constitui as partes 6, 7 axialmente inferior e superior, não pode sofrer deformações irreversível e não aparecem nem fissuras, nem listas, nem vestí-
30 gios de dobras esbranquiçados nem depressões na parede.

A parte 5 axialmente central é capaz de resistir radialmente a uma força substancialmente inferior a 1,5 daN com uma deflexão substancialmente inferior a 3 mm. De um modo mais geral, a parte 5 axialmente central tem parâmetros tais, que se pode segurar o recipiente 1 por esta parte 5 sem produzir o esmagamento do recipiente 1. A parte axialmente
35 central apresentando, portanto, uma rigidez suficiente para permitir que o usuário segure o recipiente 1 se sirva dele, sem ocorrer o risco de se entornar o produto líquido para fora do volume interno do recipiente 1. Além disso, a parte 5 central deve apresentar uma rigidez

suficiente para permitir a aposição de uma etiqueta por uma máquina de etiquetar que deve, para executar tal tarefa, se apoiar sobre esta parte 5 central.

É vantajoso se fazer com que a parte 5 central possua uma dimensão transversal substancialmente menor do que a dimensão transversal das partes 6, 7 inferior e superior.

5 A espessura da parede 5 axialmente central é maior do que a espessura das partes 6, 7 axialmente inferior e superior.

No caso em que o material termoplástico utilizado para formar o recipiente é PET, a espessura das partes 6, 7 inferior e superior é substancialmente inferior a 0,12 mm e a espessura da parte 5 axialmente central é substancialmente inferior a 0,15 mm.

10 De acordo com as diferentes modalidades de realização ilustradas nas Figuras 1 a 6, as partes 6, 7, inferior e superior são de revolução substancialmente cilíndrica, tendo as partes 6, 7 inferior e superior seu diâmetro máximo superior ou igual ao diâmetro da parte 5 axialmente central.

15 De acordo com a primeira modalidade de realização ilustrada na Figura 1, a altura da parte 6 inferior é substancialmente igual à altura da parte 7 superior. No entanto, é também possível se prever que a altura da parte 6 inferior seja menor do que a altura da parte 7 superior (ver Figura 4) ou que a altura da parte 6 inferior seja maior do que a altura da parte 7 superior (ver Figura 6).

20 De acordo com as formas de realização ilustradas nas Figuras 1, 2 e 6, as zonas 10 enrijecidas por relevo se apresentam na forma de ranhuras.

Mais precisamente, de acordo com a primeira forma de realização da invenção ilustrada na Figura 1, cada zona 10 enrijecida por relevo se apresenta na forma de uma estrela 12 com um ponto 13 central do qual irradiam uma multiplicidade de pontas 14.

25 As zonas 11 não enrijecidas por relevo se apresentam em forma de uma parede lisa.

De acordo com uma forma de realização, as zonas 10 enrijecidas por relevo se apresentam na forma de uma multiplicidade de grãos, articulados entre si por zonas 11 não enrijecidas por relevo. Assim, a parede que constitui as paredes 6, 7 inferior e superior apresenta a forma geral de uma parede com textura granulada.

30 De acordo com a segunda forma de realização ilustrada na Figura 2, as zonas 10 enrijecidas por relevo se apresentam na forma de ranhuras 15 verticais ligadas entre si por ranhuras 16 inclinadas, de modo a formar zonas 11 não enrijecidas por relevo de forma substancialmente trapezoidal.

35 De acordo com a terceira forma de realização ilustrada na Figura 3, cada zona 10 enrijecida por relevo se apresenta na forma de uma impressão 17 elíptica. As impressões 19 elípticas apresentam grandes eixos e pequenos eixos de dimensões diferentes, de modo a poder recobrir substancialmente toda a superfície das partes 6, 7 inferior e superior. Alterna-

tivamente, as zonas 10 enrijecidas por relevo são impressões circulares de diâmetros e profundidades diferentes.

De acordo com a quarta forma de realização ilustrada na Figura 4, as zonas 10 enrijecidas por relevo se apresentam na forma de impressões 18 regularmente distribuídas nas partes 6,7 inferior e superior, definindo uma multiplicidade de linhas e de colunas de impressões 18 regularmente espaçadas e alinhadas.

Como alternativa à quarta forma de realização ilustrada na figura 4, duas colunas de impressões 18 imediatamente vizinhas são deslocadas verticalmente entre si, de modo tal, que as impressões 18 respectivas das duas colunas não estejam uma em frente à outra na mesma linha substancialmente horizontal.

Cada zona 10 enrijecida por relevo pode se apresentar na forma de uma impressão 18 piramidal. No entanto, é possível se prever todo tipo e toda forma de impressão 18 nas partes 6, 7 inferior e superior.

De acordo com a quinta modalidade de realização ilustrada na Figura 5, cada zona 10 enrijecida por relevo se apresenta em forma de uma multiplicidade de saliências 19 circulares concêntricas.

De acordo com a sexta modalidade de realização do recipiente de acordo com a invenção ilustrada na Figura 6, cada uma das partes 6, 7 inferior e superior apresenta zonas 10 enrijecidas por relevo em forma de pelo menos uma ranhura 20 cilíndrica de forma substancialmente senóide e de pelo menos uma ranhura 21, 22 substancialmente vertical, voltada ou para um topo, ou a um fundo da pelo menos uma ranhura 20 cilíndrica de forma substancialmente senóide.

Podem ser também previstas ranhuras 22 verticais na parte 6 inferior e saindo do fundo 2 do recipiente 1.

Como alternativa, as zonas 10 enrijecidas por relevo podem compreender ranhuras ramificadas, ranhuras onduladas de orientação substancialmente axial, ranhuras entrecruzadas ou pelo menos duas ranhuras paralelas atravessadas por ranhuras inclinadas, de modo tal, que as zonas não enrijecidas por relevo definam zonas triangulares.

De acordo com a modalidade de realização preferida, o recipiente 1 de acordo com a presente invenção é fechado por uma tampa 23 de encaixe por pressão habitualmente denominada "snap on".

REIVINDICAÇÃO

1. Recipiente (1), especialmente garrafa, de material termoplástico, fabricado por sopro ou por estiramento-sopro de uma pré-forma aquecida, possuindo este recipiente um fundo (2) e um gargalo (3) ligados a um corpo (4), sendo o gargalo (3) e o fundo (2) substancialmente rígidos e compreendendo o corpo (4) uma parte (5) axialmente central contornada por uma parte (6) axialmente inferior e por uma parte (7) axialmente superior formando zonas de ligação ao fundo (2) e ao gargalo (3), **CARACTERIZADO**

- pelo fato de que as partes (6, 7) axialmente superior e inferior são substancialmente de revolução cilíndrica;

10 - pelo fato de que a parte (5) axialmente central é substancialmente rígida e as partes (6, 7) axialmente superior e inferior são deformáveis, guardando a memória da forma, sendo que graças a esta memória, quando o recipiente é fechado com um conteúdo líquido ocupando substancialmente a totalidade do seu volume interno, as partes (6, 7) axialmente inferior e superior, tendo sido deformadas sob a ação de uma pressão externa, recuperam a sua forma inicial sob a pressão hidrostática do conteúdo líquido sem sofrer deformações irreversíveis;

15 - pelo fato de que as partes (6, 7) axialmente inferior e superior apresentam zonas (10) enrijecidas por relevo alternando-se com zonas (11) não enrijecidas por relevo, constituindo as zonas (11) não enrijecidas por relevo zonas de articulação em relação às zonas (10) enrijecidas por relevo; e

20 - pelo fato de que a espessura da parte (5) axialmente central é maior do que a espessura das partes (6, 7) axialmente superior e inferior.

FIG.1.

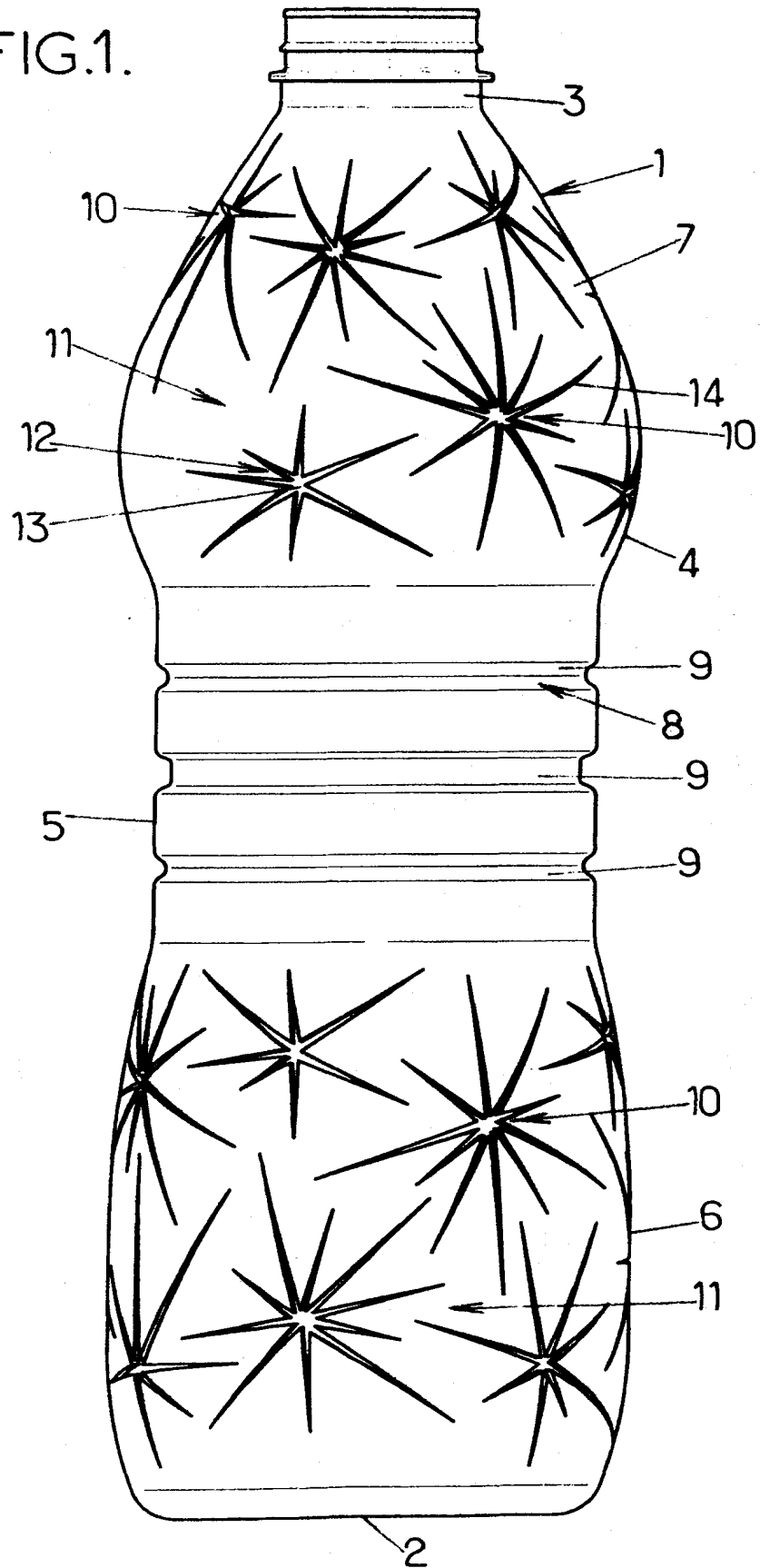


FIG.2.

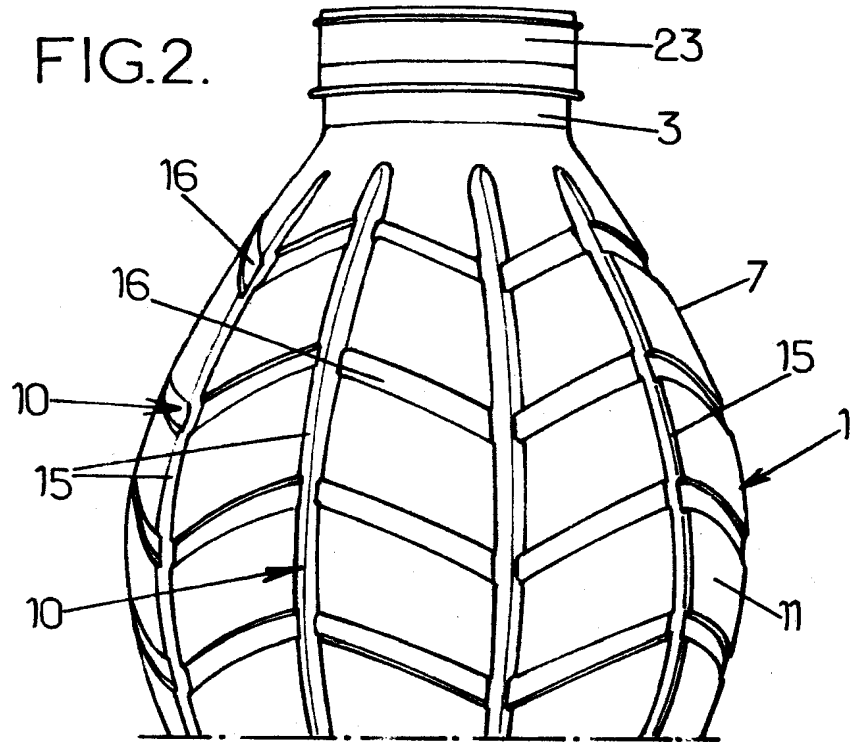


FIG.3.

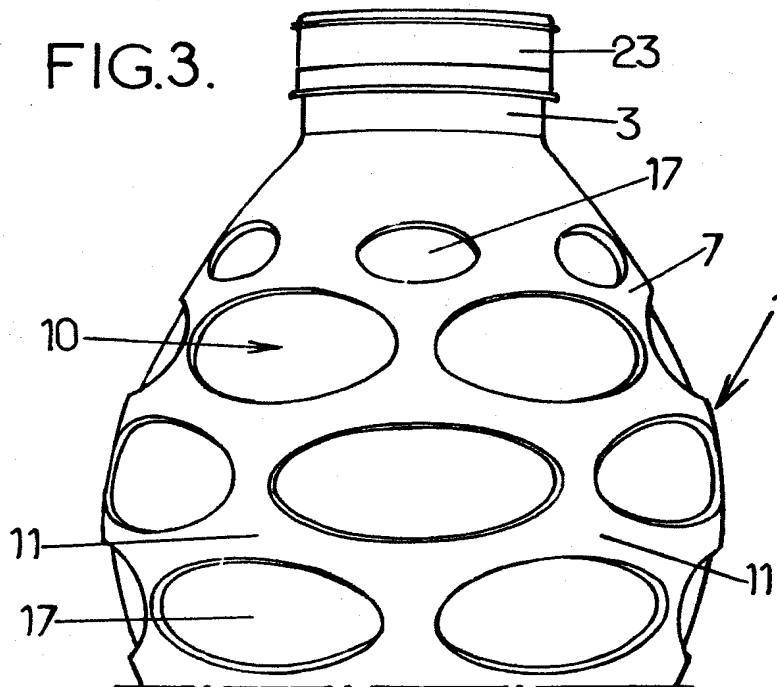


FIG.4.

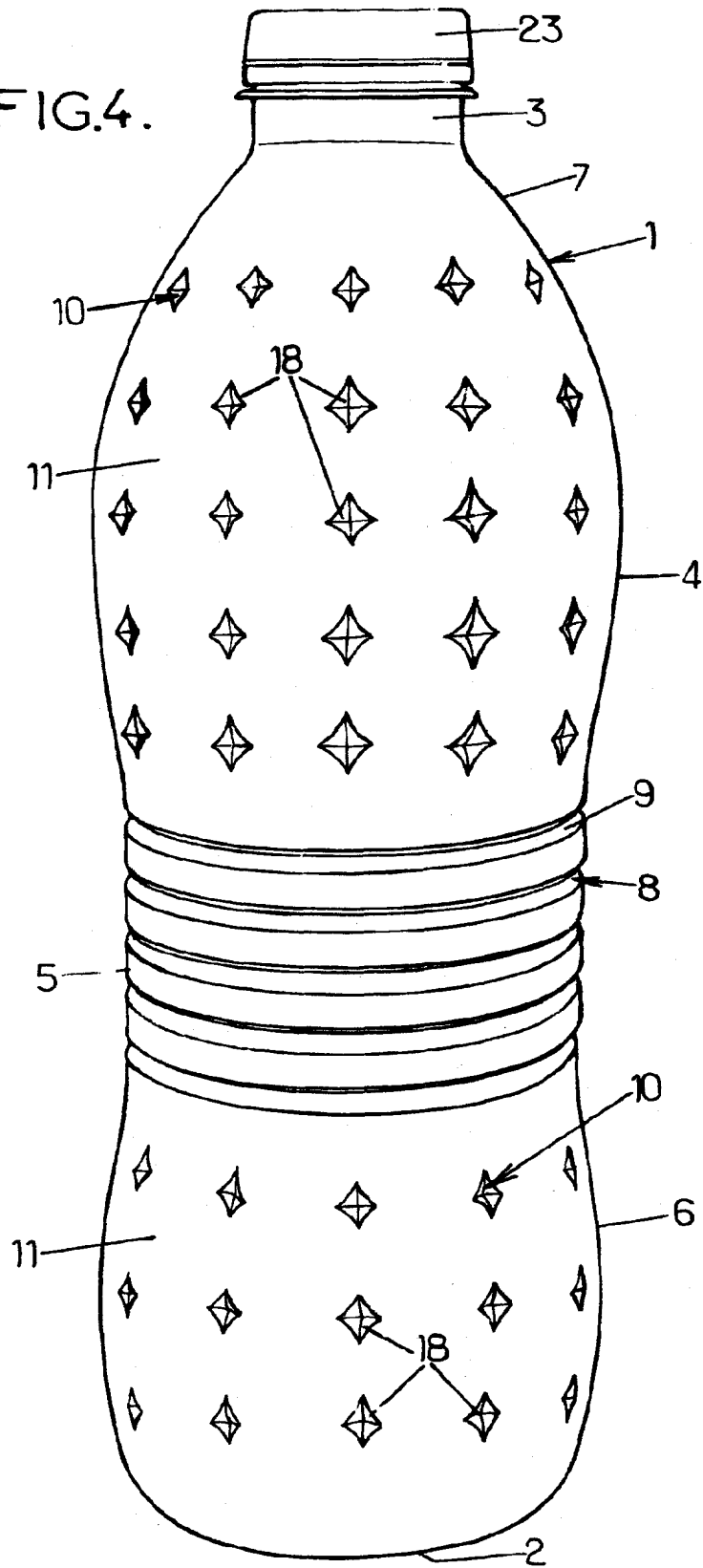


FIG.5.

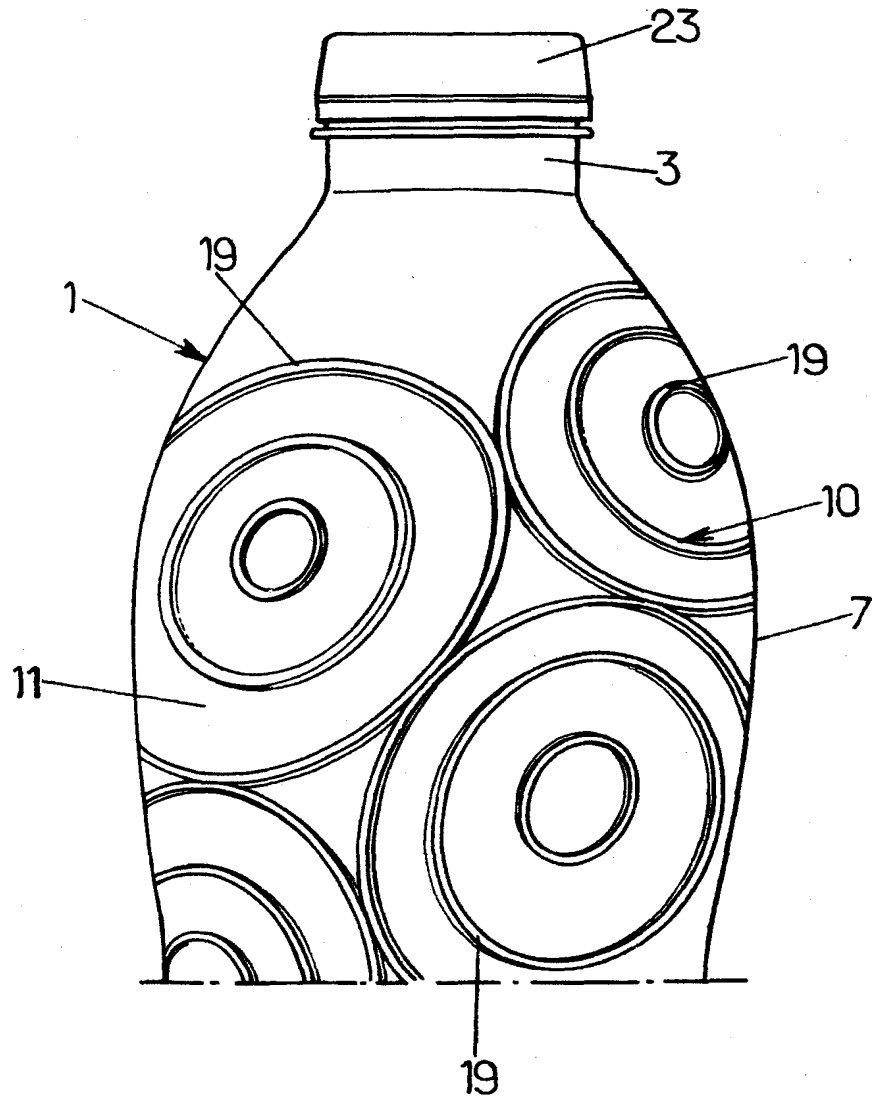
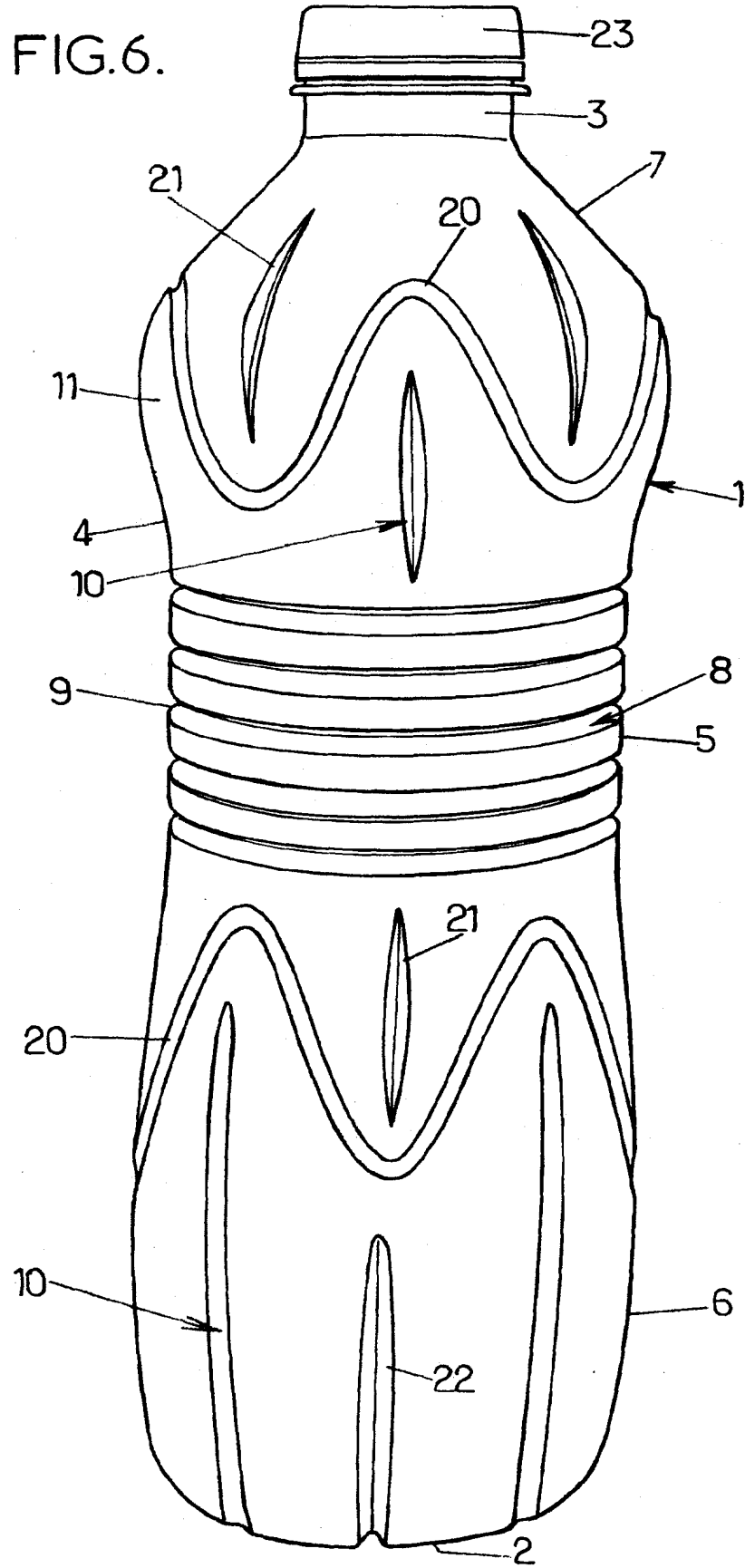


FIG.6.



RESUMO

“RECIPIENTE, PRINCIPALMENTE UMA GARRAFA, DE UM MATERIAL TERMOPLÁSTICO”

5 Recipiente (1), principalmente garrafa, de material termoplástico, fabricado por sopro ou por estiramento-sopro de uma pré-forma aquecida, possuindo este recipiente um fundo (2) e um gargalo (3) ligado a um corpo (4), caracterizado pelo fato de que o corpo (4) compreende uma parte (5) axialmente central contornado por uma parte (6) axialmente inferior e por uma parte (7) axialmente superior formando zona de ligação com o fundo (2) e o gargalo (3), respectivamente, sendo a parte (5) axialmente central substancialmente rígida e
10 as partes (6, 7) axialmente superior e inferior substancialmente deformáveis e que guardam a memória da forma, de modo que elas recuperam a sua forma inicial sob o efeito da pressão hidrostática do conteúdo líquido.