



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

(21) **PI 0714395-8 A2**

(22) Data de Depósito: 18/07/2007
(43) Data da Publicação: 02/04/2013
(RPI 2204)



(51) *Int.Cl.:*

B32B 1/02
B32B 27/30
B32B 27/32
B65D 1/00
B65D 23/00

(54) **Título:** CORPO OCO DE RESINA SINTÉTICA

(30) **Prioridade Unionista:** 19/07/2006 JP 2006-197497,
23/05/2007 JP 2007-137209

(73) **Titular(es):** Du Point-Mitsui Polychemicals Co. Ltd.

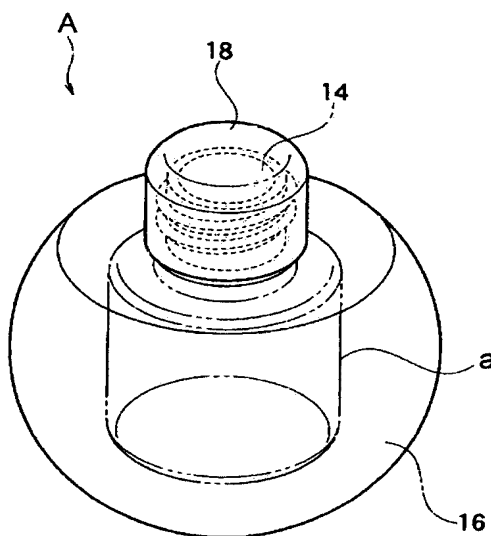
(72) **Inventor(es):** Kazuyuki Oogi, Masanobu Sato, Sadaki Yamamoto

(74) **Procurador(es):** Orlando de Souza

(86) **Pedido Internacional:** PCT JP2007064533 de 18/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/010597de
24/01/2008

(57) **Resumo:** CORPO OCO DE RESINA SINTÉTICA [Problema] É um objetivo prover um corpo oco de resina sintética (a) que tenha uma propriedade de decoração satisfatória e uma propriedade de reciclagem satisfatória em um descarte e que seja dificilmente danificado. Além disso, um custo do produto e um custo de operação do mesmo podem ser suprimidos. [Meio para Resolução] Um corpo oco de resina sintética (A) compreende: um corpo oco de moldagem (a) feito de uma resina, o corpo oco de moldagem (a) capaz de conter um material líquido; e um corpo de revestimento de resina formado externamente ao corpo oco de moldagem (a) em uma maneira de integração com o corpo oco de moldagem (a), em que o corpo de revestimento de resina é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância de raios total de ao menos 80%.



CORPO OCO DE RESINA SINTÉTICA

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção se refere a um corpo oco de resina sintética para conter um material líquido tendo uma
5 propriedade de fluxo tal como uma solução cosmética, um produto químico, e água potável.

FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

Como um recipiente para conter um material líquido; tal como uma solução cosmética, um produto
10 químico, e água potável; tem sido amplamente utilizado um recipiente com uma tampa tendo uma excelente resistência à corrosão e uma propriedade satisfatória de impermeabilidade ao ar. O recipiente é feito geralmente de um vidro. Em alguns casos, um recipiente de metal também pode ser usado
15 para se obter efeitos similares.

O recipiente de vidro tem um sentido de dignidade e um sentido de alta qualidade, desse modo sendo usado adequadamente para um recipiente de uma solução cosmética, especificamente. Contudo, em alguns casos, o recipiente de
20 vidro pode ser facilmente danificado por um choque durante uma operação de transporte ou por uma queda em uso.

Por outro lado, o recipiente de metal tem uma excelente resistência ao choque, especificamente. Contudo, o peso e o custo da matéria prima do mesmo são superiores,
25 e o seu processamento é difícil.

Em muitos casos, o recipiente de vidro e o recipiente de metal têm um formato simples, desse modo se ressentindo de facilidade de decoração.

Conforme mostrado na Figura 10, o documento 1 de
30 Patente propõe um recipiente composto 104 no qual uma

resina é sobremoldada em um recipiente 100, feito de um vidro ou de um metal para formar um corpo de revestimento de resina 102 externamente ao recipiente 100 para adicionar uma propriedade de desenho.

5 O Documento 1 de Patente: Publicação de Pedido de Patente Não Examinado Japonesa Nº 2004527424.

REVELAÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMAS A SEREM RESOLVIDOS PELA INVENÇÃO

Contudo, para tal recipiente composto
10 convencional 104, um material do recipiente de núcleo 100 é um vidro ou um metal, desse modo limitando até certo ponto a processabilidade. Consequentemente, um grau de liberdade para um modelo é insuficiente e não satisfatório.

O recipiente de vidro 100 em tal recipiente
15 composto 104 é coberto pelo corpo de revestimento de resina 102. Contudo, como o recipiente de núcleo 100 é feito de um vidro, um dano causado por uma queda não pode ser impedido em muitos casos.

O recipiente composto 104 é feito de uma
20 combinação de diferentes materiais compostos de um vidro e uma resina. Consequentemente, o vidro e a resina devem ser separados em um descarte, desse modo envolvendo uma desvantagem em relação a uma propriedade de reciclagem.

A presente invenção foi feita em razão de tais
25 condições, e um objetivo da presente invenção é o de prover um corpo oco de resina sintética (A) que tenha uma propriedade de decoração satisfatória através da realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (garrafa interna) (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de
30 revestimento de resina de uma resina sintética altamente

transparente.

Outro objetivo da presente invenção é o de prover um corpo oco de resina sintética (A), que dificilmente seja danificado mesmo se que o corpo oco de resina sintética
5 sofrer uma queda, mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina, de uma resina sintética altamente transparente.

Outro objetivo da presente invenção é o de prover
10 um corpo oco de resina sintética (A) que não tenha que ser separado durante descarte, desse modo tendo uma propriedade de reciclagem satisfatória, mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma
15 resina sintética altamente transparente.

Outro objetivo da presente invenção é o de prover um corpo oco de resina sintética (A) capaz de suprimir um custo de produto e um custo de operação mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e
20 mediante realização de um corpo de revestimento de resina, de uma resina sintética altamente transparente.

Outro objetivo da presente invenção é o de prover um corpo oco de resina sintética (A) compreendendo ao menos 2 camadas, uma delas sendo uma camada de barreira tal como
25 EVOH, poliéster, HOPE ou similar para garantir uma boa retenção de produto e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma resina sintética altamente transparente.

Outro objetivo da presente invenção é o de prover
30 um corpo oco de resina sintética (A) compreendendo ao menos

duas camadas, uma delas sendo uma camada adesiva que melhora a adesão à camada de revestimento que será sobremoldada assim como contribui para a compatibilidade durante reciclagem, e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma resina sintética altamente transparente.

MEIO PARA RESOLVER OS PROBLEMAS

A presente invenção foi feita para resolver os problemas da técnica convencional, mencionados acima. Um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado por compreender:

um corpo de moldagem oco (a) feito de uma resina, o corpo oco de moldagem (a) capaz de conter um material líquido; e

um corpo de revestimento de resina formado externamente ao corpo oco de moldagem (a) em uma forma de integração com o corpo oco de moldagem (a),

em que o corpo de revestimento de resina é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância total de raio (de acordo com JIS K7105, e medida com uma folha tendo uma espessura de 1 mm) de ao menos 80%. Na presente invenção, um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado por compreender:

um corpo oco de moldagem (a) feito de uma resina, o corpo oco de moldagem (a) sendo capaz de conter um material líquido por intermédio de uma porção de abertura e de fechamento da porção de abertura por intermédio de um elemento de tampa; e

um corpo de revestimento de resina formado

externamente ao corpo oco de moldagem (a) em uma forma de integração com o corpo oco de moldagem (a),

em que o corpo de revestimento de resina é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância total de raios (de acordo com JIS K7105, e medida com uma folha tendo uma espessura de 1 mm) de ao menos 80%. Na presente invenção, uma transmitância total de raios está em conformidade com JIS K7105, e é medida com uma folha tendo uma espessura de 1 mm.

10 Mediante uso de uma resina sintética altamente transparente para o corpo de revestimento de resina conforme descrito acima, o corpo oco de moldagem (a) é claramente visível mesmo por intermédio do corpo de revestimento de resina. Além disso, o corpo de revestimento de resina tem uma transparência extremamente elevada, desse modo melhorando muito um sentido de alta qualidade, uma apreciação estética, e uma propriedade de aparência.

15 O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que o corpo oco de moldagem (a) é feito preferivelmente de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância total de raios de ao menos 80%.

20 Mediante uso de uma resina sintética altamente transparente para o corpo oco de moldagem (a) conforme descrito acima, um efeito sinérgico do corpo de revestimento de resina e do corpo oco de moldagem (a) proporciona uma percepção de qualidade superior. Além disso, uma valorização estética e uma propriedade de apresentação externa podem ser adicionalmente
30 aperfeiçoadas.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que o elemento de tampa é feito preferivelmente de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância total de 5 raios de ao menos 80%. O elemento de tampa também pode ser feito de uma resina sintética normal.

Mediante uso de uma resina sintética altamente transparente para o elemento de tampa conforme descrito acima, um efeito sinérgico do elemento de tampa, do 10 corpo de revestimento de resina, e do corpo oco de moldagem (a) realiza um sentido de qualidade superior. Além disso, uma apreciação estética e uma propriedade de aparência podem ser adicionalmente aperfeiçoadas.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com 15 a presente invenção é caracterizado em que a resina sintética altamente transparente é um ionômero preferivelmente de um copolímero de etileno-ácido (met)acrílico.

Mediante uso de tal resina sintética altamente 20 transparente, o corpo oco de resina sintética (A) pode ser formado com baixo custo. Além disso, uma moldagem de paredes grossas, satisfatória, pode ser realizada, e um sentido de dignidade de um vidro pode ser obtido, desse modo proporcionando um sentido de alta qualidade.

25 O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que a resina sintética altamente transparente é colorida ou preferivelmente incolor.

Mediante tal configuração, o corpo oco de resina 30 sintética (A) pode ter muitos tipos de variações de cores.

Além disso, o corpo oco de resina sintética (A) pode ser fabricado correspondendo àquele selecionado a partir de muitos tipos de conceitos de projeto.

Preferivelmente, o corpo oco de resina (A) é
5 produzido por intermédio de processos tais como: moldagem por injeção, moldagem a sopro de injeção, moldagem a sopro de estiramento de injeção, ou moldagem a sopro de extrusão compreendendo uma ou mais diferentes camadas individuais de polímero.

10 O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que um pó de reflexão de luz é preferivelmente disperso na resina sintética altamente transparente.

Através de tal configuração, uma luz é refletida
15 a partir do pó de reflexão de luz e brilha maravilhosamente, desse modo melhorando adicionalmente a valorização estética e um sentido de alta qualidade para o corpo oco de resina sintética (A).

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com
20 a presente invenção é caracterizado em que o corpo de revestimento de resina é preferivelmente soldado a uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a).

Conforme descrito acima, o corpo de revestimento de resina é soldado a uma superfície externa do corpo oco
25 de moldagem (a), desse modo impedindo que o corpo oco de moldagem (a) oscile ou gire dentro do corpo de revestimento de resina.

Além disso, a linha limite entre ambos os elementos é dificilmente visível, desse modo obtendo-se o
30 corpo oco de resina sintética (A) tendo uma valorização

estética aperfeiçoada.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que o corpo oco de moldagem (a) é um corpo de moldagem de paredes finas o qual
5 preferivelmente pode compreender uma ou mais camadas individuais de polímero incluindo camadas de barreira e camadas de adesivo.

Conforme descrito acima, como o corpo oco de moldagem (a) é um corpo de moldagem de paredes finas, no
10 caso em que o corpo oco de moldagem (a) é integrado com o corpo de revestimento de resina, a linha limite entre ambos os elementos dificilmente é visível, desse modo obtendo o corpo oco de resina sintética (A) tendo uma valorização estética aperfeiçoada.

15 Além disso, no caso em que um corpo de moldagem de paredes finas é formado por um método de moldagem a sopro, a produtividade pode ser aperfeiçoada, e uma quantidade de uma resina a ser usada pode ser suprimida.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com
20 a presente invenção é caracterizado em que uma espessura do corpo de revestimento de resina é preferivelmente de ao menos 1 mm.

Conforme descrito acima, como uma espessura do corpo de revestimento de resina é ao menos de 1 mm, um
25 sentido de dignidade de um vidro pode ser obtido, e o corpo de revestimento de resina pode ser formado em muitos tipos de formatos, desse modo obtendo-se um corpo oco de resina sintética (A) tendo uma valorização estética aperfeiçoada.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com
30 a presente invenção é caracterizado em que o corpo oco de

moldagem (a) é preferivelmente um recipiente oco de moldagem.

Conforme descrito acima, como o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente oco de moldagem, um material
5 líquido tal como uma solução cosmética, um produto químico, e água potável não vaza e pode ser contido de forma segura.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente oco de moldagem compreendendo
10 uma ou mais camadas separadas de polímero compreendendo camadas adesivas e camadas de barreira.

O corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção é caracterizado em que o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente oco de moldagem com uma camada
15 de adesivo em seu lado exterior para melhor adesão ao corpo de revestimento de resina.

EFEITO DA INVENÇÃO

A presente invenção pode prover um corpo oco de resina sintética (A) que tem uma propriedade de decoração
20 satisfatória mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma resina sintética altamente transparente.

Além disso, a presente invenção pode prover um
25 corpo oco de resina sintética (A) que dificilmente é danificado mesmo no caso em que o corpo oco de resina sintética sofre uma queda, mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma
30 resina sintética altamente transparente.

Além disso, a presente invenção pode prover um corpo oco de resina sintética (A) que não tem que ser separado em um descarte, desse modo tendo uma propriedade de reciclagem satisfatória, mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma resina sintética altamente transparente.

Adicionalmente, a presente invenção pode prover um corpo oco de resina sintética (A) capaz de suprimir um custo de produto e um custo de operação mediante realização de um corpo oco de moldagem de núcleo (a) de uma resina e mediante realização de um corpo de revestimento de resina de uma resina sintética altamente transparente.

No caso em que um corpo oco de moldagem de núcleo (a) é feito de um vidro fino e tem um fundo achatado de paredes finas, uma rachadura pode facilmente ocorrer durante uma sobremoldagem de um corpo de revestimento de resina. Contudo, a presente invenção adota um corpo oco de moldagem (a) feito de uma resina, desse modo facilitando uma sobremoldagem.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em perspectiva mostrando um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com uma modalidade da presente invenção.

A Figura 2 é uma vista em seção transversal mostrando um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com uma modalidade da presente invenção.

A Figura 3 é uma vista em perspectiva mostrando um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com outra modalidade da presente invenção.

A Figura 4 é uma vista em perspectiva mostrando um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com outra modalidade da presente invenção.

5 A Figura 5 mostra um corpo oco de moldagem (A) de acordo com outra modalidade da presente invenção. A Figura 5(a) mostra um corpo oco de moldagem (a) com uma tampa aberta, e a Figura 5(b) mostra o corpo oco de moldagem da Figura 5(a) que contém um líquido como uma substância fluida e que é fechado por um elemento de tampa.

10 A Figura 6 ilustra um método de fabricação de um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com uma modalidade da presente invenção. A Figura 6(a) mostra um estado no qual um corpo oco de moldagem (a) é colocado em um modo de metal, a Figura 6(b) mostra um estado no qual o
15 molde de metal é fechado, e a Figura 6(c) mostra um estado no qual um corpo de revestimento de resina é preenchido de tal maneira que uma superfície externa do corpo oco de moldagem (A) é coberta em uma forma de integração com o corpo de revestimento de resina.

20 A Figura 7 ilustra um método de fabricação de um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com uma modalidade da presente invenção. A Figura 7(a) mostra um estado no qual o molde de metal está aberto, e a Figura 7(b) mostra um estado no qual o corpo oco de resina
25 sintética (A) está destacado do molde de metal.

A Figura 8 ilustra um método de fabricação de um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com outra modalidade da presente invenção. A Figura 8(a) mostra um estado no qual um corpo oco de moldagem (a) é colocado em
30 um molde de metal, a Figura 8(b) mostra um estado no qual o

molde de metal é fechado, e a Figura 8(c) mostra um estado no qual um corpo de revestimento de resina é preenchido de tal modo que uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) é coberta em uma forma de integração com o

5 corpo de revestimento de resina.

A Figura 9 ilustra um método de fabricação de um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com outra modalidade da presente invenção. A Figura 9(a) mostra um estado no qual o molde de metal é aberto, e a Figura 9(b)

10 mostra um estado no qual o corpo oco de resina sintética (A) é desprendido do molde de metal.

A Figura 10 é uma vista em perspectiva mostrando um recipiente composto convencional.

EXPLANAÇÕES DE LETRAS OU NUMERAIS

- 15 A: corpo oco de resina sintética
 a: corpo oco de moldagem
 14: porção de abertura
 16: corpo de revestimento de resina
 18: elemento de tampa
- 20 20: porção convexa e côncava
 22: material líquido
 24: molde de metal
 26: molde de metal
 28: orifício de influxo de resina
- 25 30: líquido
 32: gás
 100: recipiente
 102: corpo de revestimento de resina
 104: recipiente composto

Uma modalidade (exemplo) da presente invenção será descrita abaixo em detalhe com referência aos desenhos.

A Figura 1 é uma vista mostrando um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com uma modalidade da presente invenção. A Figura 2 é uma vista em seção transversal mostrando o corpo oco de resina sintética (A) da Figura 1. As Figuras, 3 e 4, são vistas mostrando outras modalidades de um corpo oco de resina sintética (A). As Figuras 5 a 7 ilustram uma modalidade de um método para fabricar um corpo oco de resina sintética (A).

Corpo Oco de Resina Sintética (A)

Um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção pode ser para conter um material líquido tendo uma propriedade de fluxo tal como uma solução cosmética, um produto químico, e água potável.

Conforme mostrado na Figura 1, o corpo oco de resina sintética (A) é composto de um corpo oco de moldagem (garrafa interna) (a) provido com uma porção de abertura 14 que é uma entrada ou uma saída para um material líquido 22, e um corpo de revestimento de resina 16 formado de tal maneira que uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) é coberta em uma forma de integração com o corpo de revestimento de resina. Isto é, o corpo de revestimento de resina é sobremoldado em torno de uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) na presente invenção.

Um elemento de tampa 18 pode ser fixado na porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a) para impedir que o material líquido 22 se espalhe externamente fora da porção de abertura 14. Nessa modalidade, a porção de abertura 14 e o elemento de tampa 18 são enroscados

mutuamente. Contudo, a presente invenção não é limitada a tal configuração. Por exemplo, o elemento de tampa 18 também pode ser montado na porção de abertura 14 em uma forma de inserção. Afinal, qualquer configuração que possa
5 impedir que o material líquido 22 se espalhe externamente à porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a) também pode ser adotada.

Além disso, o material líquido 22 que é mantido no corpo oco de resina sintética (A), por exemplo, pode ser
10 água, uma solução aquosa, uma solução cosmética, um produto químico, ou uma solução mista de um componente de óleo (tal como solvente orgânico) e um componente aquoso, e um solvente orgânico. Na presente invenção, o material líquido inclui um material pastoso.

15 Conforme mostrado na Figura 2, para tal corpo oco de resina sintética (A), o corpo de revestimento de resina 16 é formado para cobrir todo o corpo oco de moldagem (a) a partir da extremidade inferior da porção de abertura 14.

Nessa modalidade, o corpo de revestimento de
20 resina 16 é formado em um formato esférico para um formato do corpo oco de moldagem (a). Além disso, o corpo de revestimento de resina 16 também pode ser decorado conforme mostrado na Figura 3. Afinal, qualquer formato pode ser adotado para o corpo de revestimento de resina 16.

25 Um caractere ou um gráfico pode ser impresso em uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) antes de formar o corpo de revestimento de resina 16. Nesse caso, a seção impressa do corpo oco de moldagem (a) é protegida pelo corpo de revestimento de resina 16 durante todo o
30 tempo. Consequentemente, a seção impressa pode ser mantida

limpa tanto quanto possível.

Como mostrado na Figura 4, uma porção convexa e côncava decorativa 20 pode ser formada em uma superfície externa do corpo de revestimento de resina 16. Através de tal configuração, o corpo oco de resina sintética (A) pode ter uma variação de desenho aumentada, uma apreciação estética, e um sentido de alta qualidade.

Para tal corpo oco de resina sintética (A), é preferível utilizar uma resina sintética altamente transparente como um material do corpo de revestimento de resina 16. É mais preferível utilizar uma resina sintética tendo uma transmitância total de raios (em conformidade com JIS K7105, e medida com uma folha tendo uma espessura de 1 mm) na faixa de 80% a 100%, mais preferivelmente na faixa de 85% a 100%.

Como um material de uma resina sintética altamente transparente que satisfaz a faixa acima de uma transmitância, uma resina de ionômero, uma resina acrílica, uma resina de poliéster, e resinas de estireno (tal como uma resina de copolímero de estireno-acrilonitrila e uma resina de copolímero de estireno-metilmetacrilato) pode ser usada. Preferivelmente, uma resina de ionômero e uma resina de poliéster podem ser usadas. Mais preferivelmente, pode ser usada uma resina de ionômero.

Como uma resina de ionômero, um grupo carboxil de um copolímero de etileno-ácido carboxílico insaturado contendo ácido carboxílico insaturado de 1 a 40% em peso pode ser usado, por exemplo. Ao menos parte (geralmente mais do que 0 mol % e até 100 mols %, preferivelmente até 90 mols %) do grupo carboxil é neutralizada por íons de

metal.

Um copolímero de etileno-ácido carboxílico insaturado que é um polímero de base de uma resina de ionômero pode ser obtido mediante copolimerização de etileno, e ácido carboxílico insaturado, e opcionalmente quaisquer outros monômeros polares. Como ácido carboxílico insaturado, podem ser mencionados: ácido acrílico, ácido metacrílico, ácido fumárico, ácido maléico, ácido maléico anidro, monometil maleato, e monoetil maleato. Especificamente, é preferível o ácido metacrílico.

Como um monômero polar que pode ser um componente de copolímero, vinil éster tal como vinil acetato opcionalmente e vinil propionato, éster de ácido carboxílico insaturado tal como metil acrilato, etil acrilato, isopropil acrilato, n-butil acrilato, isobutil acrilato, n-hexil acrilato, iso-octil acrilato, metil metacrilato, dimetil maleato, e dietil maleato, e monóxido de carbono podem ser mencionados. Especificamente, éster de ácido carboxílico insaturado é um componente de copolímero adequado.

O íon de metal é um íon de metal tendo uma valência de monovalência, bivalência, ou trivalência, especificamente, um íon de metal tendo uma valência de monovalência, bivalência, ou trivalência dos grupos IA, IIA, IIIA, IVA, e VIII na lei periódica dos elementos. Mais especificamente, podem ser mencionados Na^+ , K^+ , Li^+ , Cs^+ , Ag^+ , Hg^+ , Cu^+ , Be^{++} , Mg^{++} , Ca^{++} , Sr^{++} , Ba^{++} , Cu^{++} , Cd^{++} , Hg^{++} , Sn^{++} , Pb^{++} , Fe^{++} , Co^{++} , Ni^{++} , Zn^{++} , Al^{+++} , Sc^{+++} , Fe^{+++} , e Y^{+++} .

Os materiais acima são excelentes em uma propriedade de transparência, em uma propriedade de

resistência ao choque, e em uma propriedade de resistência à deterioração. Além disso, uma moldagem de paredes grossas é possível e um sentido de dignidade de um vidro pode ser obtido. Consequentemente, esses materiais são adequados para um material do corpo de revestimento de resina 16. Na presente invenção, é preferível que uma espessura do corpo de revestimento de resina 16 seja de ao menos 1 mm.

Qualquer material de resina pode ser usado para o corpo oco de moldagem (a) e o elemento de tampa 18. Por exemplo, uma resina de poliolefina, resina de poliolefina (tal como polietileno, polipropileno), poliéster (tal como PET (tereftalato de polietileno), PETG, PEGT, PCT (policiclohexano dimetil naftalato), PCTA, PEN (naftalato de polietileno)), resina acrílica, resina de estireno (tal como resina de copolímero de estireno-acrilonitrila, resina de copolímero de estireno-metil metacrilato), polímero de cicloolefina, policarbonato, poliamida, resina de ionômero, e PAN (poliacrilonitreto) podem ser usados. No caso em que um material idêntico àquele do corpo de revestimento de resina 16 é usado, um efeito sinérgico com o corpo de revestimento de resina 16 pode ser obtido, desse modo melhorando um sentido de alta qualidade, uma propriedade de aparência, e uma apreciação estética.

Conforme descrito posteriormente, o corpo oco de moldagem (a) é colocado em um molde de metal, e uma resina derretida flui para dentro do molde de metal e em uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) para formar o corpo de revestimento de resina 16. Consequentemente é preferível que o corpo oco de moldagem (a) seja feito de poliéster ou poliamida que tem uma temperatura de fusão

comparativamente elevada no caso em que uma resina sintética altamente transparente é utilizada.

No caso em que o material líquido 22 que é contido no corpo oco de moldagem (a) é um produto químico, é preferível utilizar polietileno ou polipropileno que tem uma resistência química comparativamente excelente em resinas sintéticas altamente transparentes.

Para melhorar as propriedades de barreira, é possível e preferido utilizar um corpo oco que consiste em várias camadas, uma delas sendo uma camada de barreira tal como EVOH. Porém também outras camadas de barreira são possíveis.

Camadas de adesivo para melhorar a adesão da camada de barreira a outras camadas assim como à camada de revestimento também podem ser incluídas.

Similarmente ao corpo oco de moldagem (a) acima, para o elemento de tampa 18, é preferível utilizar polietileno ou uma resina de ionômero que tenha uma resistência química comparativamente excelente em resinas sintéticas altamente transparentes uma vez que o elemento de tampa 18 pode parcialmente entrar em contato com o produto químico.

Tal resina sintética altamente transparente pode ser colorida ou pode não ter cor. Além disso, o corpo oco de moldagem (a), o corpo de revestimento de resina 16, e o elemento de tampa 18 podem ter cores diferentes uns dos outros. Na realidade, no caso no qual o corpo oco de moldagem (a) é um corpo oco de moldagem formado por um método de soldar dois corpos de moldagem utilizando um método de soldagem por vibração, os dois corpos de moldagem

tendo cores diferentes podem ser soldados para formar o corpo oco de moldagem (a).

No caso em que uma resina sintética altamente transparente azul na qual Heliogen Blue K6911D (fabricado
5 pela BASF Company) é contido em ionômero é usado para moldagem, o material pode ser tingido para ser azul.

Mesmo no caso em que um caractere ou um gráfico é gerado em uma superfície do corpo oco de moldagem (a), o caractere ou o gráfico que foi gerado no corpo oco de
10 moldagem (a) é visível seguramente a partir do lado externo do corpo de revestimento de resina 16 mediante uso de tal resina sintética altamente transparente. Consequentemente, um sentido de alta qualidade, uma apreciação estética, e uma propriedade de aparência podem ser aperfeiçoados para o
15 corpo oco de resina sintética (A).

Além disso, no caso em que um pó de reflexão de luz (não mostrado) é disperso na resina sintética altamente transparente, uma luz é refletida a partir do pó de
reflexão de luz e brilha, desse modo melhorando ainda mais
20 um sentido de alta qualidade.

Como tal pó de reflexão de luz, é preferível usar um pó de reflexão de luz no qual um metal ou óxido de metal é revestido sobre uma superfície de mica que é um núcleo do pó de reflexão de luz.

25 **Método de Fabricação do Corpo Oco de Resina Sintética (A)**

Subsequentemente, o método de fabricação do corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção será descrito abaixo.

Conforme mostrado na Figura 5(a), um corpo oco de
30 moldagem (a) é preparado em primeiro lugar. O corpo oco de

moldagem (a) é previamente fabricado por um método de moldagem a sopro ou mediante um método de formação de dois corpos de moldagem divididos antecipadamente e soldagem dos dois corpos utilizando um método de soldagem por vibração.

5 O método de fabricação não é limitado especificamente. No caso em que uma moldagem a sopro é realizada, o corpo oco de moldagem (a) pode ser um corpo de moldagem de paredes finas, e uma espessura da parede está preferivelmente na faixa de 0,1 a 10 mm, mais preferivelmente na faixa de 0,2
10 a 8 mm.

Conforme mostrado na Figura 5(b), líquido 30 é então fluído como uma substância fluida para dentro do corpo oco de moldagem (a) por intermédio de uma porção de abertura 14, e um elemento de tampa 18 é preso à porção de
15 abertura 14. O líquido 30 a ser preenchido deve ser de ao menos 50% da quantidade total que pode ser escoada para dentro do corpo oco de moldagem (a), preferivelmente ao menos 70%, de tal forma que o corpo oco de moldagem (a) é impedido de ser deformado por uma pressão da resina no caso
20 em que o corpo oco de moldagem (a) é colocado em moldes de metal, 24 e 26, descritos posteriormente, e uma resina derretida é escoada para dentro dos moldes de metal.

O líquido 30 é aquecido nos moldes de metal 24 e 26 até certo grau. Consequentemente é preferível que tal
25 líquido 30 tenha propriedades físicas normais mesmo se aquecido.

No caso em que propriedades físicas anormais podem ocorrer por intermédio do aquecimento, o líquido 30 que pode ser aquecido tal como água é fluído para dentro do
30 corpo oco de moldagem (a) e removido após um enchimento de

resina, e um material líquido desejado 22 é então contido no corpo oco de moldagem (a).

Na realidade, um material líquido desejado 22 também pode ser contido no corpo oco de moldagem (a) antecipadamente em tal estado. Contudo, o material líquido desejado 22 é aquecido nos moldes de metal 24 e 26 até certo grau conforme descrito acima. Consequentemente, apenas o caso em que propriedades físicas anormais não ocorrem para o material líquido, 22; o pretendido material líquido 22, podendo ser antecipadamente mantido no corpo oco de moldagem (a).

O líquido 30 a ser usado na moldagem é preferivelmente água ou álcool de tal modo que não é exigido lavar o corpo oco de moldagem (a) e o corpo oco de moldagem (a) é seco apenas após o corpo oco de resina sintética (A) ser fabricado e o líquido 30 ser removido do corpo oco de moldagem (a).

Conforme mostrado na Figura 6(a), o corpo oco de moldagem (a) é então colocado nos moldes de metal 24 e 26 de tal modo que uma porção de recipiente do corpo oco de moldagem (a) flutua em um espaço nos moldes de metal 24 e 26.

Nessa modalidade, um elemento de tampa 18 é fixado à porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a) antes do corpo oco de moldagem (a) ser colocado nos moldes de metal 24 e 26. Contudo, uma comporta (não mostrada) pode ser formada nos moldes de metal 24 e 26 de tal modo que o líquido 30 não flui para fora da porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a). Além disso, um formato de parafuso (não mostrado) também pode ser formado na porção

de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a) antecipadamente e a porção de abertura 14 pode ser enroscada nos moldes de metal 24 e 26. Mediante tais configurações, o corpo oco de moldagem (a) pode ser colocado nos moldes de metal 24 e 26 sem fixar o elemento de tampa 18 ao corpo oco de moldagem (a).

Conforme mostrado na Figura 6(b), os moldes de metal 24 e 26 são então fechados. Conforme mostrado na Figura 6(c), uma resina sintética altamente transparente é preenchida nos moldes de metal 24 e 26 por intermédio de um orifício de um fluxo de resina 28.

Por intermédio de tal processo, a resina sintética altamente transparente que foi derretida é sobremoldada na periferia do corpo oco de moldagem (a) a partir da extremidade inferior da porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a) nos moldes de metal 24 e 26.

Conforme mostrado na Figura 7(a), os moldes de metal 24 e 26 são abertos após a resina sintética altamente transparente ter endurecido. Conforme mostrado na Figura 7(b), o corpo oco de resina sintética (A) é desprendido dos moldes de metal 24 e 26, e um jito e uma canaleta de saída são desprendidos. O líquido 30 é então removido do corpo oco de moldagem (a). Como resultado, o corpo oco de resina sintética (A) no qual um corpo de revestimento de resina 16 é formado em uma forma de integração com o corpo oco de moldagem (a) pode ser obtido conforme mostrado na Figura 1. No caso em que o corpo oco de moldagem (a) não é provido com o elemento de tampa 18, o líquido 30 é removido do corpo oco de moldagem (a) após o corpo oco de resina sintética (A) ser desprendido dos moldes de metal 24 e 26,

e o elemento de tampa 18 é fixado na porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a). Por intermédio de tal processo, o corpo oco de resina sintética (A) no qual o corpo de revestimento de resina 16 é formado em uma forma de integração com o corpo oco de moldagem (a) pode ser obtido similarmente ao mencionado acima. Nesse caso, o corpo de revestimento de resina 16 é soldado a uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a), desse modo impedindo que o corpo oco de moldagem (a) oscile ou gire no corpo de revestimento de resina 16. Além disso, a linha limite entre ambos os membros dificilmente é visível, desse modo se obtendo uma apreciação estética aperfeiçoada e uma propriedade de aparência aperfeiçoada.

Na presente invenção, um revestimento, uma impressão, ou um revestimento duro podem ser realizados para o corpo de revestimento de resina 16 para transmitir uma propriedade de resistência à falha e uma propriedade de desenho para o corpo de revestimento de resina 16.

Por intermédio de tal método, após o corpo de revestimento de resina 16 ser preenchido, o líquido é removido do corpo oco de moldagem (a), e um material líquido desejado 22 é fluído para dentro do corpo oco de moldagem (a). Consequentemente, o corpo oco de resina sintética (A), que contém o material líquido 22, pode ser fabricado. Portanto, é desnecessário adotar os processos complicados convencionais tal como descongelamento do líquido congelado 30, remoção do conteúdo, e preenchimento com o material líquido 22. Consequentemente, o custo de fabricação pode ser reduzido.

Além disso, ambos: o corpo oco de moldagem (a) e

o corpo de revestimento de resina 16 são feitos de uma resina. Consequentemente, o corpo oco de moldagem (a) e o corpo de revestimento de resina 16 não têm que ser separados mutuamente em um descarte, desse modo tendo uma propriedade de reciclagem satisfatória.

Além disso, após o corpo oco de resina sintética (A) ser fabricado, no caso em que o líquido 30 que foi contido no corpo oco de moldagem (a) na moldagem ser removido e um material líquido desejado 22 ser recentemente contido no corpo oco de moldagem (a), se pode usar água como o líquido 30 que é contido no corpo oco de moldagem (a) na moldagem. Consequentemente, a parede interna do corpo oco de moldagem (a) é seca apenas após a remoção de água, desse modo impedindo que o processo de fabricação seja complicado e reduzindo o custo de fabricação do corpo oco de resina sintética (A).

Adicionalmente, o corpo oco de moldagem de núcleo (a) é feito de uma resina, e o corpo de revestimento de resina 16 é feito de uma resina sintética altamente transparente. Consequentemente, um sentido de alta qualidade, uma apreciação estética, e uma propriedade de aparência podem ser extremamente aperfeiçoados para o corpo oco de resina sintética (A).

A Figura 8 ilustra outra modalidade de um corpo oco de resina sintética (A) de acordo com a presente invenção similarmente às Figuras 1 a 7.

O corpo oco de resina sintética (A) mostrado na Figura 8 tem uma configuração basicamente equivalente àquela do corpo oco de resina sintética (A) da modalidade mostrada nas Figuras 1 a 7. Consequentemente, elementos

equivalentes àqueles ilustrados nas Figuras 1 a 7 são numerados numericamente de forma similar e as descrições detalhadas dos elementos equivalentes são omitidas.

Um ponto diferente da modalidade acima para o método de fabricação do corpo oco de resina sintética (A) 5 mostrado na Figura 8 é que um gás 32 é usado como uma substância fluida.

Nesse caso, conforme mostrado na Figura 8(a), um corpo oco de moldagem (a) em um estado vazio é colocado nos 10 moldes de metal 24 e 26, e o gás 32 é soprado em uma porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a). Nesse momento, uma pressão do gás 32 que é soprado no corpo oco de moldagem (a) está preferivelmente na faixa de 0,04 a 1,0 MPa. O gás 32 a ser usado não é especificamente restrito. 15 Por exemplo, ar, nitrogênio, oxigênio, um gás inerte, e um gás de óxido de carbono podem ser usados. Especificamente, ar é preferivelmente usado.

Conforme mostrado na Figura 8(b), os moldes de metal 24 e 26 são então fechados enquanto o gás 32 é 20 soprado no corpo oco de moldagem (a). Conforme mostrado na Figura 8(c), uma resina derretida é fluída para dentro dos moldes de metal 24 e 26 por intermédio de um orifício de um fluxo de resina. Através de tal processo, a resina derretida cobre o corpo oco de moldagem (a).

25 A resina derretida é esfriada e endurecida mediante manutenção desse estado por certo tempo. Nesse momento, mediante redução de uma pressão do gás 32 que foi soprado no corpo oco de moldagem (a) para fazer a pressão inferior àquela do enchimento de resina, um corpo de 30 revestimento de resina 16 pode ser formado de tal maneira

que uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) é coberta em uma forma de integração com o corpo de revestimento de resina 16 sem uma distorção gerada entre o corpo oco de moldagem (a) e o corpo de revestimento de resina 16. Nesse momento, uma pressão do gás 32 é preferivelmente reduzida para a faixa de 0,02 a 0,5 MPa.

Conforme mostrado na Figura 9(a), os moldes de metal 24 e 26 são então abertos. Conforme mostrado na Figura 9(b), um jito e uma canaleta de saída são desprendidos, e um elemento de tampa 18 é fixado na porção de abertura 14. Como resultado, o corpo oco de resina sintética (A) no qual o corpo de revestimento de resina 16 é formado em uma forma de integração com o corpo oco de moldagem (a) pode ser obtido.

No método de fabricação de acordo com essa modalidade, o gás 32 é feito apenas para sopro no corpo oco de moldagem (a) na sobremoldagem no corpo oco de moldagem (a). Consequentemente, um material líquido desejado 22 pode ser mantido no corpo oco de moldagem (a) imediatamente após a moldagem, desse modo reduzindo adicionalmente um custo de fabricação em comparação com o método de fabricação acima.

Nos métodos de fabricação acima do corpo oco de resina sintética (A), o líquido 30 e o gás 32 são usados individualmente como uma substância fluida a ser fluída para dentro do corpo oco de moldagem (A). Contudo, um uso combinado do líquido 30 e do gás 32 também é possível.

Nesse caso, o líquido 30 é fluído para dentro do corpo oco de moldagem (a) em uma faixa de 1% a 50%, preferivelmente na faixa de 5% a 20%. O corpo oco de moldagem (a) é então colocado na posição predeterminada nos

moldes de metal 24 e 26 de tal modo que a porção de abertura 14 esteja localizada no lado superior sem o elemento de tampa 18, preso na porção de abertura 14 do corpo oco de moldagem (a).

5 Enquanto o gás 32 tendo uma pressão na faixa de 0,04 a 1,0 MPa é soprado (isto é, o gás 32 é soprado na pressão na faixa de 0,04 a 1,0 MPa) no corpo oco de moldagem (a) por intermédio da porção de abertura 14, uma resina derretida é fluída para dentro dos moldes de metal
10 24 e 26 e endurecida. Como resultado, o corpo oco de resina sintética (A) no qual uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a) é coberta pelo corpo de revestimento de resina 16 em uma forma de integração pode ser obtido.

No caso em que um uso combinado de líquido 30 e
15 gás 32 é realizado para uma substância fluida a ser fluída para dentro do corpo oco de moldagem (a) conforme descrito acima, não é necessário modificar uma pressão de sopro do gás 32 ao fluir a resina derretida e no endurecimento da resina derretida. Além disso, uma resistência ao calor e
20 uma resistência à pressão do corpo oco de moldagem (a) na moldagem podem ser aperfeiçoados em comparação com o caso de uso apenas do gás 32. Além disso, em comparação com o caso de uso apenas do líquido 30, uma quantidade do líquido 30 a ser preenchido no corpo de moldagem (a) pode ser
25 reduzida, desse modo facilitando uma descarga do líquido 30 a partir do corpo oco de moldagem (a) após a moldagem.

Embora as modalidades preferidas da presente invenção tenham sido descritas acima, a presente invenção não é limitada às modalidades e, assim, alterações e
30 modificações diversas podem ser feitas sem se afastar do

escopo da presente invenção. Por exemplo, um líquido e um gás são usados como uma substância fluida nesse relatório descritivo. Contudo, a presente invenção não é limitada a esse caso e pó, ou semelhante, também pode ser usado.

REIVINDICAÇÕES

1. Corpo oco de resina sintética (A), caracterizado por compreender:

um corpo oco de moldagem (a) feito de uma resina, o
5 corpo oco de moldagem (a) capaz de conter um material líquido; e

um corpo de revestimento de resina formado externamente ao corpo oco de moldagem (a) em uma maneira de integração com o corpo oco de moldagem (a),

10 em que o corpo de revestimento de resina é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância de raios total (de acordo com JIS K7105, e medido com uma folha tendo uma espessura de 1 mm) de ao menos 80%.

15 2. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que o corpo oco de moldagem (a) é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância de raios total de ao menos 80%.

20 3. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que o membro de tampa é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância de raios total de ao menos 80%.

25 4. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2 ou 3, caracterizado pelo fato de que a resina sintética altamente transparente é um ionômero de um copolímero de etileno ácido (met)acrílico.

30 5. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com

qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3 ou 4, caracterizado pelo fato de que a resina sintética altamente transparente é colorida ou não tem cor.

5 6. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4 ou 5, caracterizado pelo fato de que um pó de reflexão de luz é disperso na resina sintética altamente transparente.

10 7. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5 ou 6, caracterizado pelo fato de que o corpo de revestimento de resina é soldado a uma superfície externa do corpo oco de moldagem (a).

15 8. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6 ou 7, caracterizado pelo fato de que o corpo oco de moldagem (a) é um corpo de moldagem de paredes finas.

20 9. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8, caracterizado pelo fato de que a espessura do corpo de revestimento de resina é de ao menos 1 mm.

10. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caracterizado pelo fato de que o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente de moldagem oco.

25 11. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caracterizado pelo fato de que o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente oco de moldagem compreendendo uma ou mais camadas separadas de polímero compreendendo camadas de
30 adesivo e camadas de barreira.

12. Corpo oco de resina sintética (A), de acordo com qualquer uma das reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9, caracterizado pelo fato de que o corpo oco de moldagem (a) é um recipiente oco de moldagem com uma camada de adesivo em seu lado externo para melhor adesão ao corpo de revestimento de resina.

Fig. 1

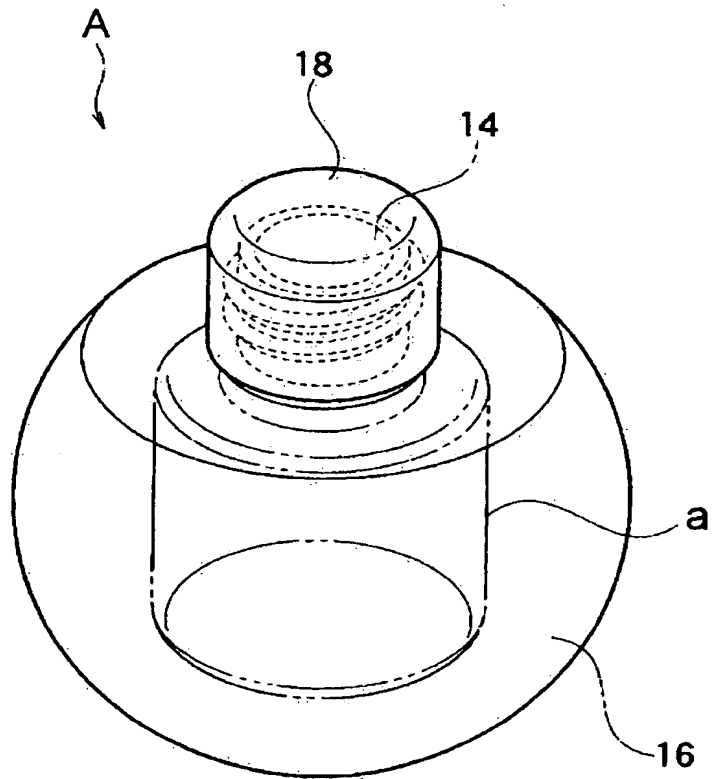


Fig. 2

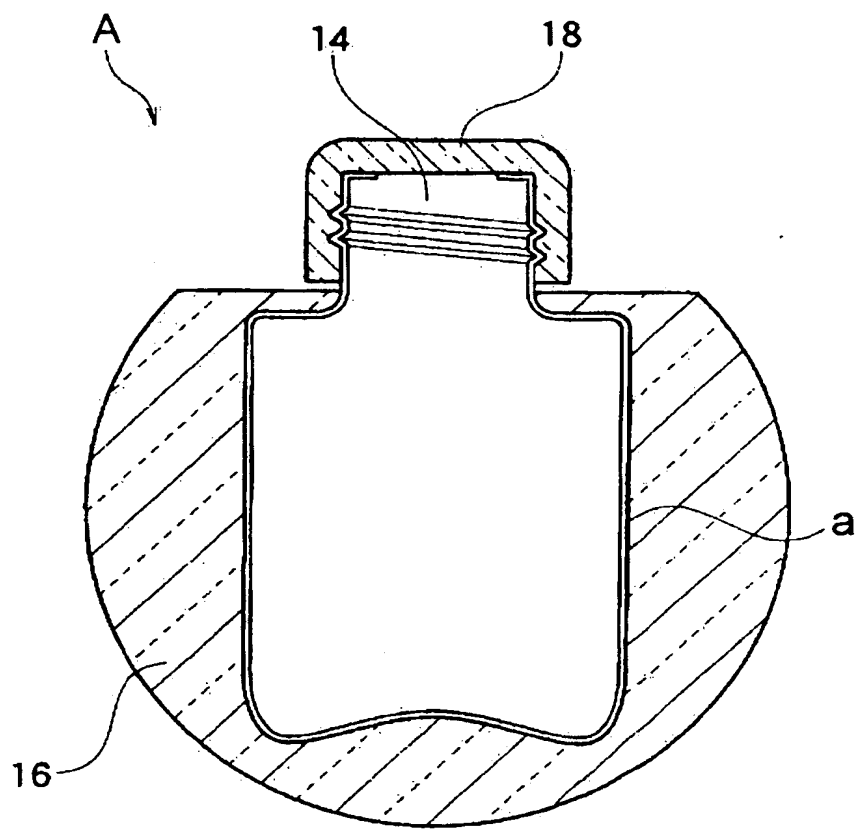


Fig. 3

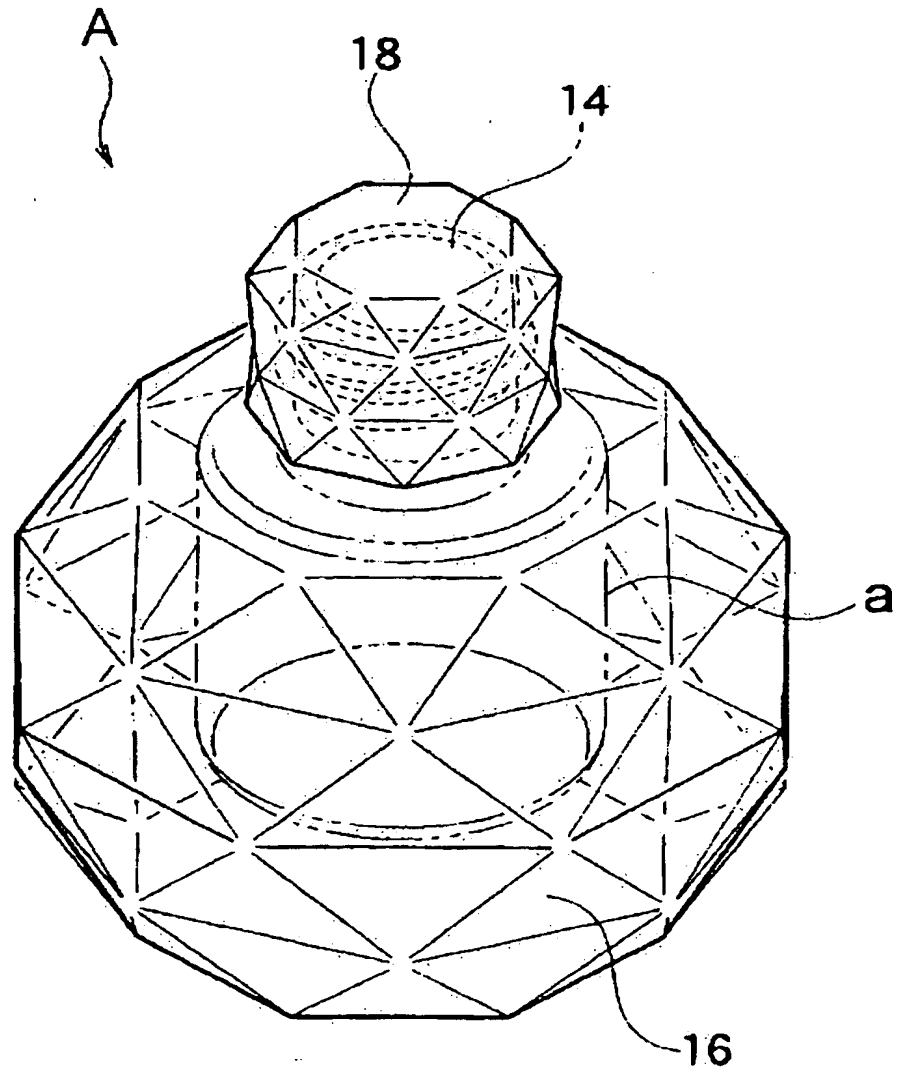


Fig. 4

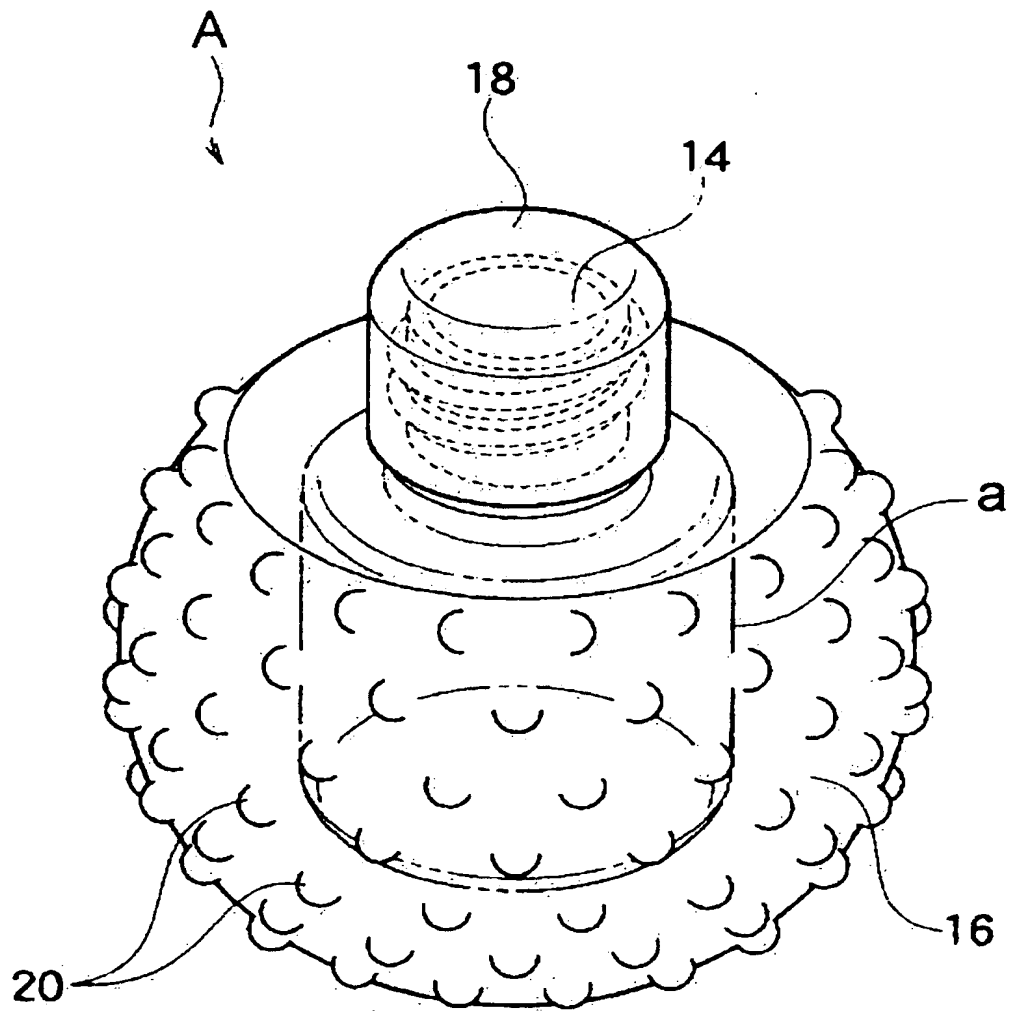


Fig. 5

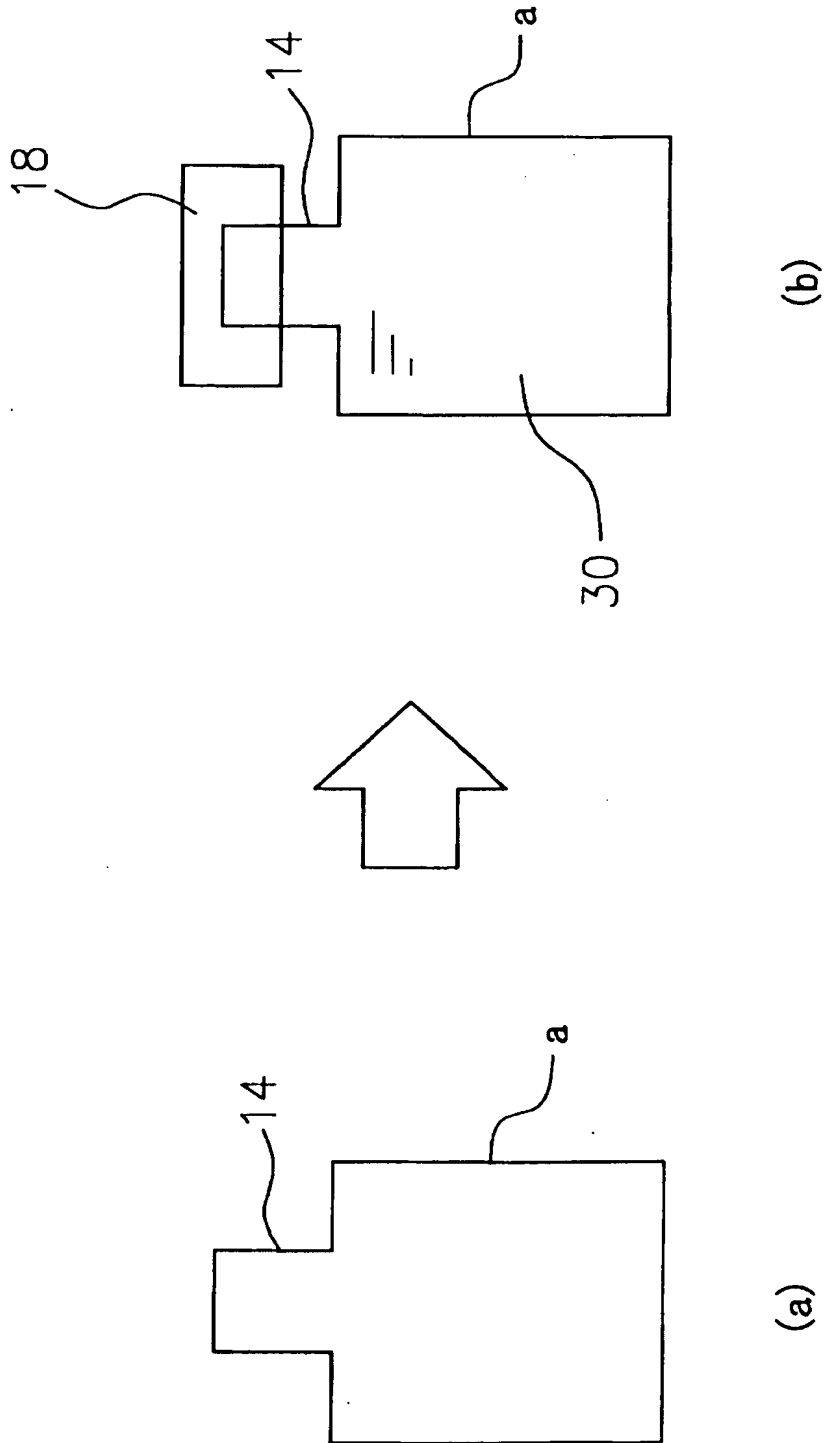


Fig. 6

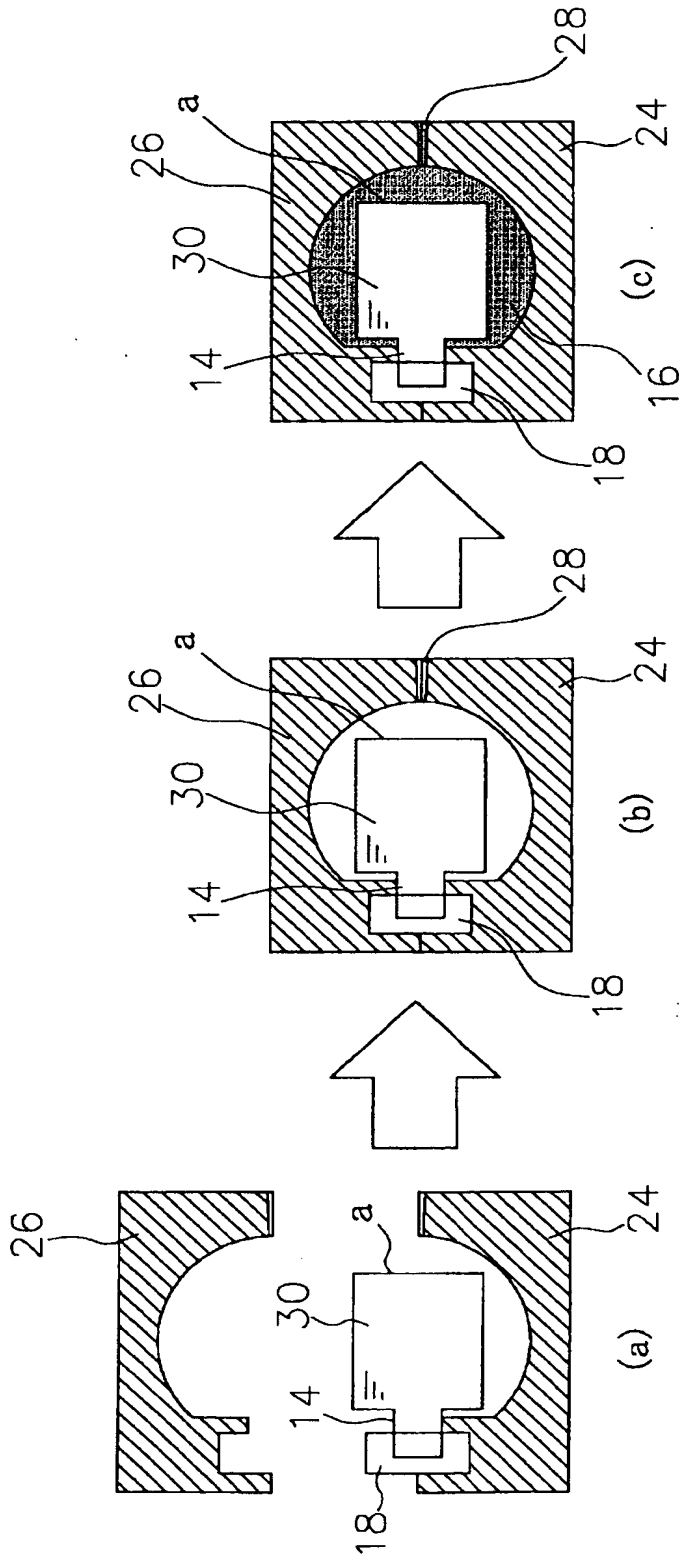


Fig. 7

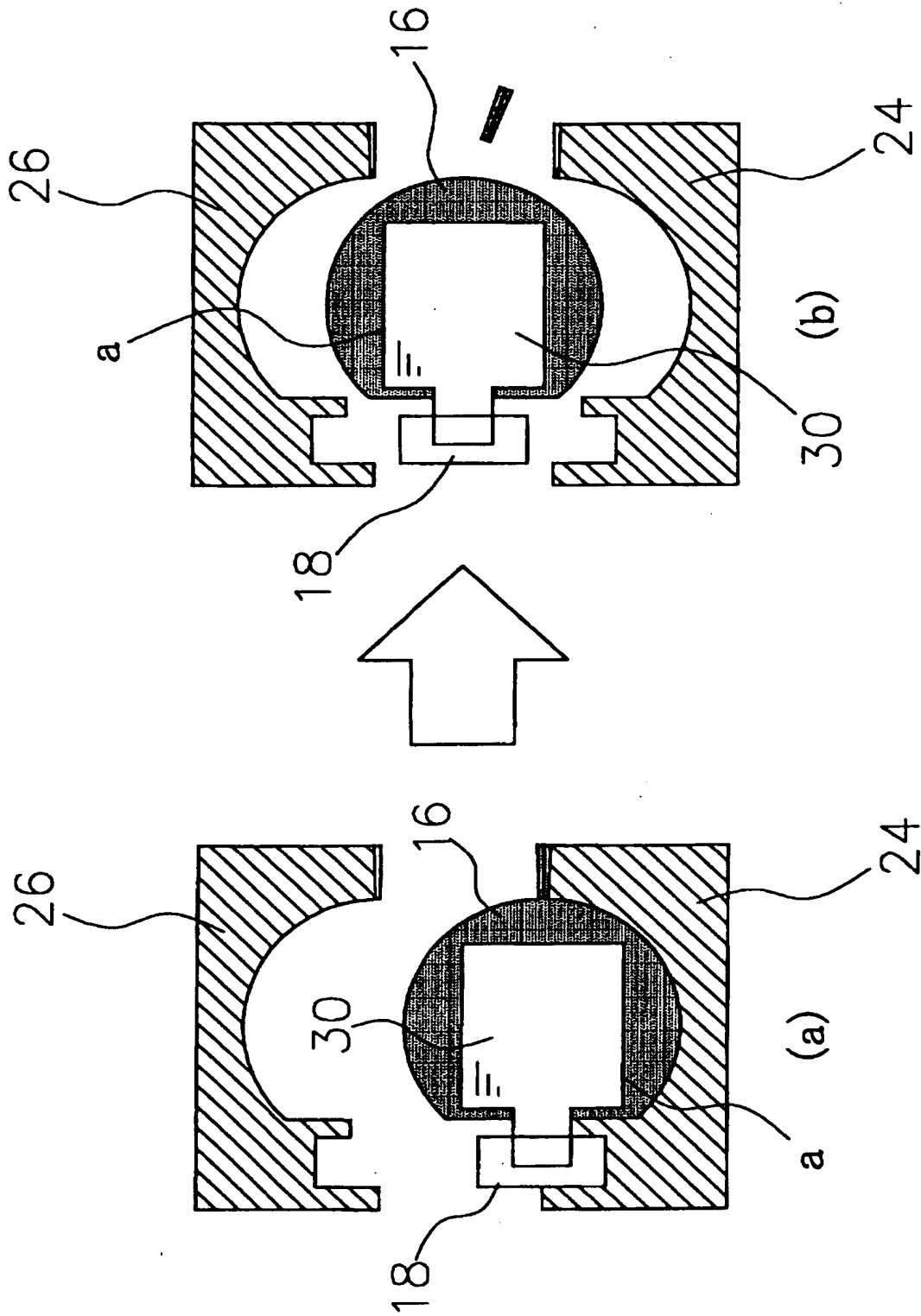


Fig. 8

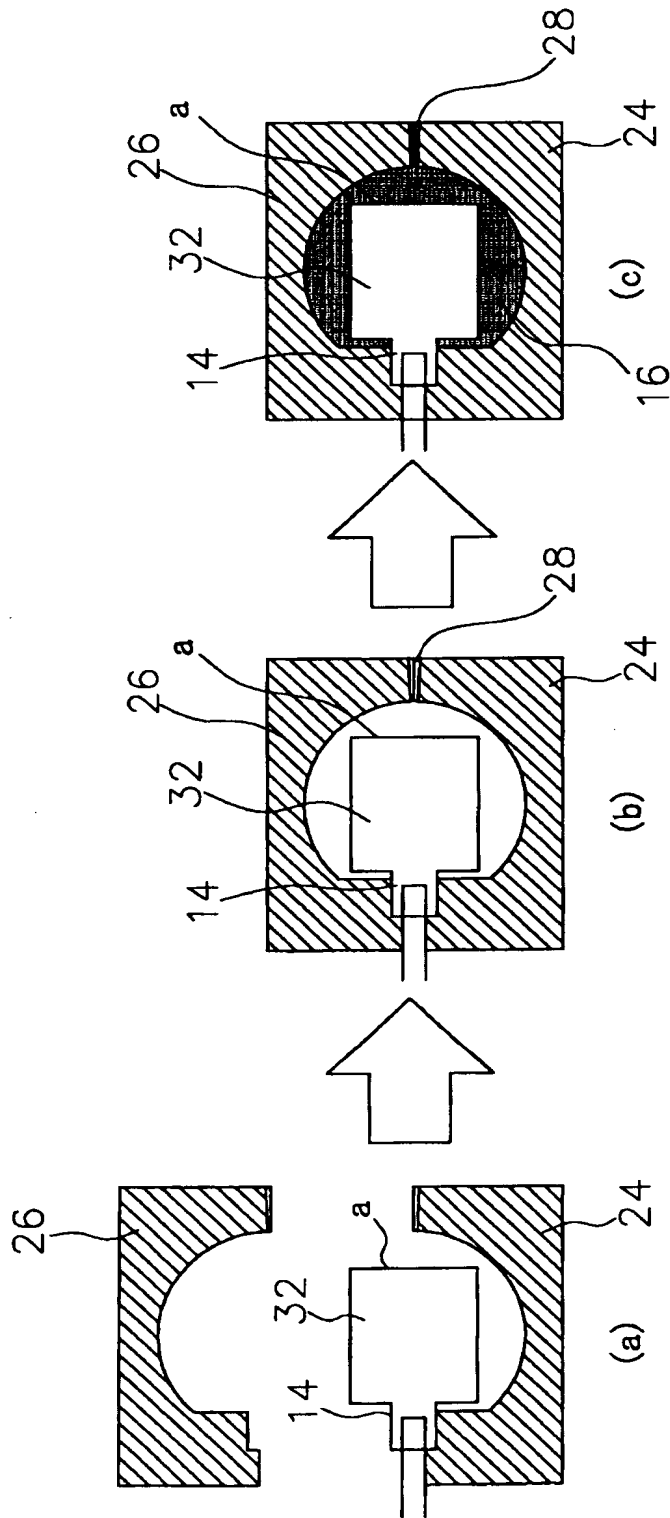


Fig. 9

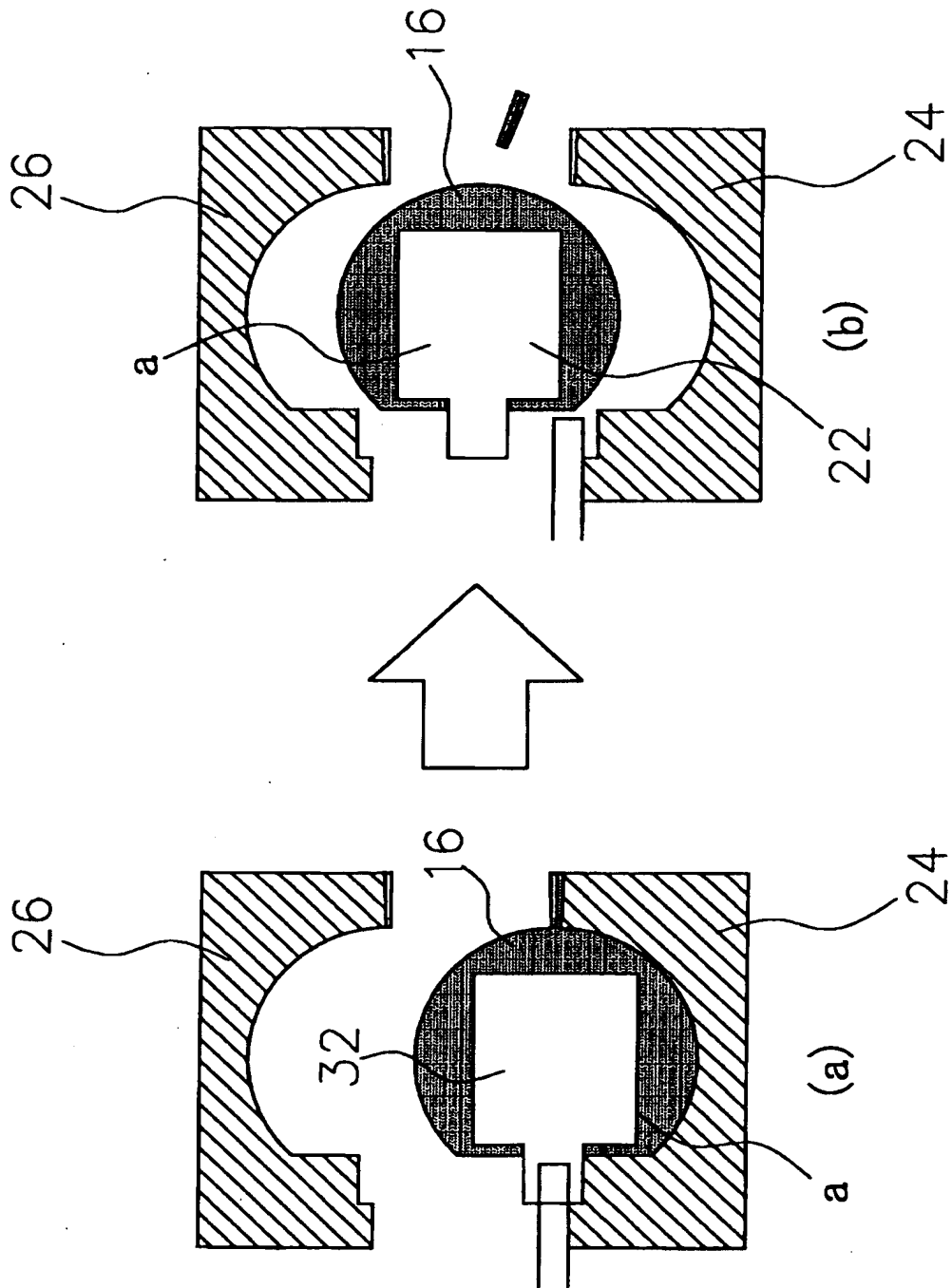
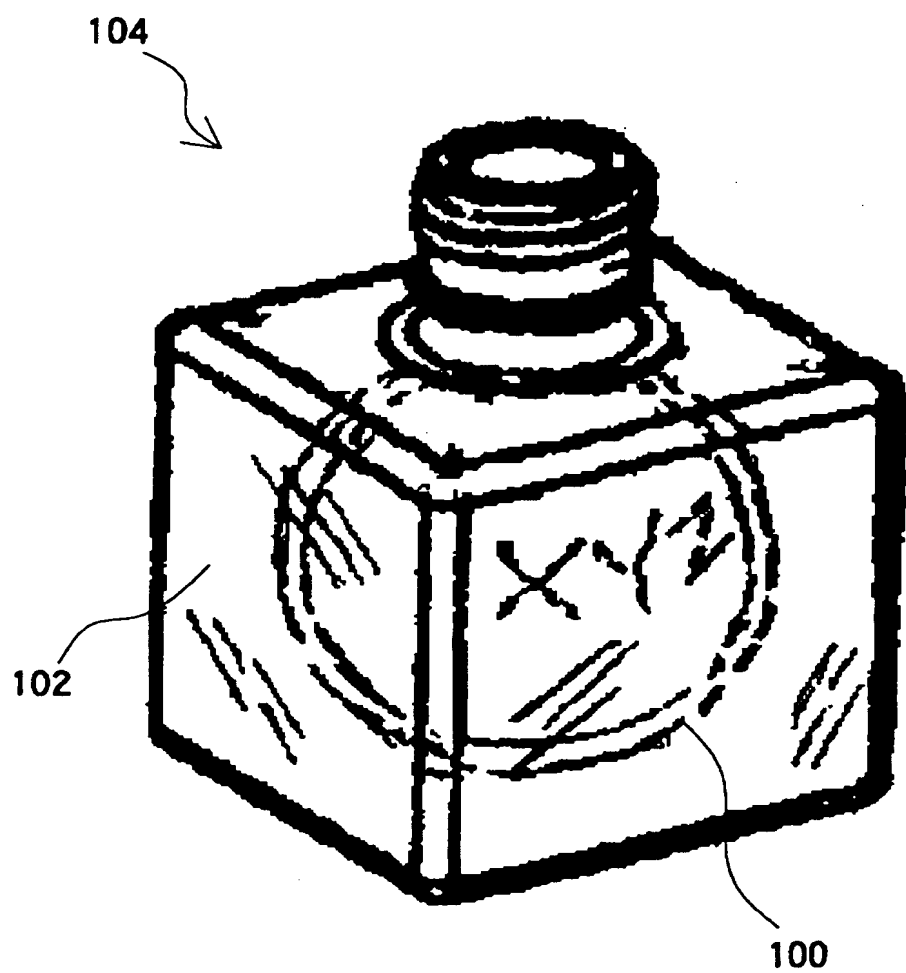


Fig. 10



RESUMO**CORPO OCO DE RESINA SINTÉTICA**

[Problema] É um objetivo prover um corpo oco de resina sintética (a) que tenha uma propriedade de decoração satisfatória e uma propriedade de reciclagem satisfatória em um descarte e que seja dificilmente danificado. Além disso, um custo do produto e um custo de operação do mesmo podem ser suprimidos. [Meio para Resolução] Um corpo oco de resina sintética (A) compreende: um corpo oco de moldagem (a) feito de uma resina, o corpo oco de moldagem (a) capaz de conter um material líquido; e um corpo de revestimento de resina formado externamente ao corpo oco de moldagem (a) em uma maneira de integração com o corpo oco de moldagem (a), em que o corpo de revestimento de resina é feito de uma resina sintética altamente transparente tendo uma transmitância de raios total de ao menos 80%.