

**(11) Número de Publicação: PT 922641 E**

**(51) Classificação Internacional:** (Ed. 6 )  
B65C009/28    A    B65C003/16    B  
B65C003/26    B

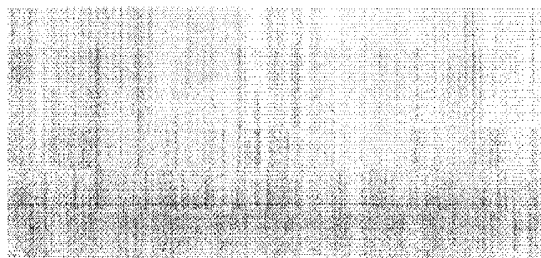
**(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

|                                                         |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(22) Data de depósito:</b> 1993.12.14                | <b>(73) Titular(es):</b><br>B & H MANUFACTURING COMPANY, INC.<br>3461 ROEDING ROAD CERES CALIFORNIA 95307<br>US       |
| <b>(30) Prioridade:</b> 1992.12.18 US 992627            |                                                                                                                       |
| <b>(43) Data de publicação do pedido:</b><br>1999.06.16 | <b>(72) Inventor(es):</b><br>LYN E. BRIGHT<br>HUGH E. CUMMINS<br>US<br>US                                             |
| <b>(45) Data e BPI da concessão:</b><br>2001.05.30      | <b>(74) Mandatário(s):</b><br>MARIA SILVINA VIEIRA PEREIRA FERREIRA<br>RUA CASTILHO 50, 5º AND. 1269-163 LISBOA<br>PT |

**(54) Epígrafe:** DISPOSITIVOS PARA A APOSIÇÃO DE RÓTULOS EM ARTIGOS COM SUPERFÍCIES CONVEXAS

**(57) Resumo:**

DISPOSITIVO PARA A APOSIÇÃO DE RÓTULOS EM ARTIGOS COM  
SUPERFÍCIES CONVEXAS



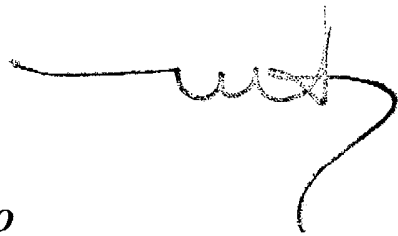
Campo das Cebolas - 1149 - 035 LISBOA  
Telefs.: 21 881 81 00  
Linha azul: 808 200 689  
Fax: 21 887 53 08 - 21 886 00 66  
E-mail: inpi @ mail. telepac. pt



INSTITUTO NACIONAL  
DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA

### FOLHA DO RESUMO

|                                                                                                                                                                                               |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| PAT. INV.<br><input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                              | MOD. UTI.<br><input type="checkbox"/> | MOD. IND.<br><input type="checkbox"/> | DES. IND.<br><input type="checkbox"/> | TOP. SEMIC.<br><input type="checkbox"/> | CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL (51)       |
| N.º 922641<br>N.º 11 DATA DO PEDIDO ____/____/____ (22)                                                                                                                                       |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |
| REQUERENTE (71)<br>(NOME E MORADA) B & H MANUFACTURING COMPANY, INC., americana, industrial e comercial,<br>com sede em 3461 Roeding Road, Ceres, California 95307, Estados Unidos da América |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |
| CÓDIGO POSTAL _____                                                                                                                                                                           |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |
| INVENTOR(ES) / AUTOR(ES) (72)<br>LYN E. BRIGHT, HUGH E. CUMMINS                                                                                                                               |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |
| REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE(S) (30)                                                                                                                                                           |                                       |                                       |                                       |                                         | FIGURA ( para interpretação do resumo) |
| DATA DO PEDIDO                                                                                                                                                                                |                                       |                                       | PAÍS DE ORIGEM                        |                                         |                                        |
| 18-12-92                                                                                                                                                                                      |                                       |                                       | E.U.A.                                |                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                               |                                       |                                       | N.º DO PEDIDO                         |                                         |                                        |
|                                                                                                                                                                                               |                                       |                                       | 992627                                |                                         |                                        |
| EPIGRAFE (54)<br>"DISPOSITIVO PARA A APOSIÇÃO DE RÓTULOS EM<br>ARTIGOS COM SUPERFÍCIES CONVEXAS"                                                                                              |                                       |                                       |                                       |                                         | FIGURA ( para interpretação do resumo) |
| RESUMO (max. 150 palavras) (57)                                                                                                                                                               |                                       |                                       |                                       |                                         |                                        |



## DESCRIÇÃO

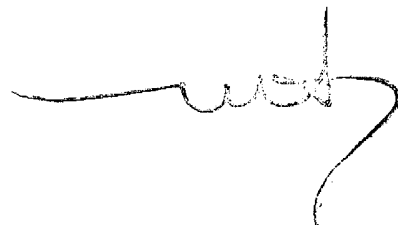
### "DISPOSITIVO PARA A APOSIÇÃO DE RÓTULOS EM ARTIGOS COM SUPERFÍCIES CONVEXAS"

A presente invenção refere-se a dispositivos para a aplicação de películas contrácteis pelo calor a artigos como garrafas, outros recipientes e artigos ornamentais ou artigos de novidade, como sejam ornamentos para a árvore de Natal, ovos de Páscoa artificiais, etc.

#### FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

É conhecida e vulgarmente praticada a aplicação de películas contrácteis pelo calor, como sejam rótulos, a porções cilíndricas ou corpos de recipientes, por meio da colagem da extremidade de entrada de um rótulo a um corpo por meio de uma substância adesiva, depois pelo enrolamento do rótulo à volta do corpo do recipiente e finalmente pela fixação da extremidade de saída, por meio de cola, ao recipiente, ou então por sobreposição e fixação à extremidade de entrada do rótulo. Ao executar-se este processo permite-se à aresta superior do rótulo e/ou à aresta inferior do rótulo que se projecte por cima de uma porção com contornos, que se inclina para dentro, como seja o ressalto de uma garrafa, sem que fiquem ligadas a ela. Depois disso aplica-se calor para contrair a aresta ou arestas não ligadas sobre as porções com contornos do recipiente.

A US-A-4 923 557, de acordo com o preâmbulo da reivindicação 1, descreve tais práticas e propõe ainda a colocação de uma almofada elevada sobre o tambor de vácuo que transporta o rótulo para o por em contacto com o recipiente. A almofada fica por detrás da aresta de saída do rótulo e comprime a aresta de saída sobre a aresta de entrada do rótulo, para formar uma costura que corre sobre uma porção cilíndrica da superfície do recipiente.



Esse é método foi bastante bem sucedido. No entanto, existe um problema quando a superfície (ou uma porção da superfície) a que o rótulo é aplicado, é convexa e apresenta um sector de diâmetro ou circunferência máximos, com o resto da superfície convexa a inclinar-se para o interior, em direcção ao eixo do artigo. Até agora tem sido proposto, conforme na Patente U.S.3 829 348 de Spiegel, aplicar-se uma película decorativa contráctil pelo calor num artigo ornamental esferóide ou esférico, como seja um ornamento para árvore de Natal ou um ovo de Páscoa artificial, por meio do fornecimento de uma película sob a forma de um tubo, possuidor de um tamanho exagerado em relação à circunferência do ornamento, encaixe do artigo por cima do artigo e depois contracção pelo calor do mesmo sobre o artigo.

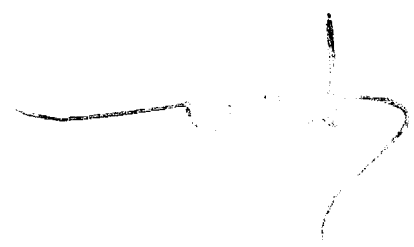
Outra abordagem ao problema é representada pela Patente U.S. 4 225 049 de Inoue, a qual aplica uma película contráctil pelo calor a um recipiente, como seja a familiar garrafa da Coca-Cola™, tendo aquele uma porção convexa que apresenta um sector de diâmetro e circunferência máximos. Inoue, como Spiegel, fornece um tubo de material de película contráctil pelo calor o qual, no entanto, é de menor diâmetro do que a circunferência máxima do recipiente. Esse tubo é esticado e encaixado por cima do recipiente e é solto sobre ele, sendo mantido no seu lugar pela elasticidade da película. É então aquecido para todo o tubo se contrair sobre o recipiente.

Ambas estas abordagens possuem sérias desvantagens, tais como a necessidade de se formar previamente o tubo, numa operação e numa peça de equipamento, depois remove-lo e colocá-lo sobre o ornamento do recipiente.

#### OBJECTOS DA INVENÇÃO

Constitui um objecto da presente invenção, proporcionar aperfeiçoamentos à aplicação por contracção a quente de segmentos de folhas contrácteis pelo calor a superfícies convexas de artigos.

Constitui um objecto particular da presente invenção proporcionar um dispositivo e um sistema por meio dos quais o material contráctil pelo calor possa ser aplicado rapidamente e ficar suficientemente fixado para esse fim, a um sector convexo de um



artigo, e depois ser aquecido para contrair adequadamente o material restante sobre a porção convexa e, se desejado, sobre outras partes do artigo.

O objecto da invenção acima indicado e outros, tornar-se-ão aparentes a partir da descrição que se segue, reflectida nas reivindicações juntas.

### RESUMO DA INVENÇÃO

A presente invenção está definida abaixo na reivindicação 1. Um segmento de película contráctil pelo calor é fixado à porção ou circunferência mais larga de uma superfície convexa por meio de uma substância adesiva confinada à extremidade de entrada, depois o segmento é enrolado à volta do artigo e a extremidade de saída é fixada ao artigo ou é sobreposta à extremidade de entrada do segmento e é fixada por meio de uma substância adesiva. Nesta operação, conforme descrito até aqui, apenas um estreito sector da película ou segmento alinhado, é fixado por colagem ao artigo e deixam-se porções do segmento, situadas acima e abaixo desse sector estreito, sem estar coladas. É então aplicado calor para contrair todo o segmento, incluindo as partes superior e inferior não fixadas, sobre o artigo.

### BEREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em plano de topo de um sistema para a aplicação de rótulos contrácteis pelo calor a artigos tais como recipientes, que possuam um sector convexo ao qual se deseja aplicar os rótulos.

A Figura 2 é uma vista em alçado de um recipiente do tipo descrito acima.

A Figura 3 é um corte, feito ao longo da linha 3-3 da Figura 1, o qual mostra como um rótulo é inicialmente aplicado a um recipiente.

A Figura 4 é um corte, feito ao longo da linha 4-4 da Figura 1 o qual mostra como se aplica ar quente para completar a aplicação do rótulo.

A Figura 5 é uma vista de cima para baixo da estação de aquecimento.

A Figura 6 é uma vista semelhante à da Figura 2, que mostra um recipiente rotulado.

A Figura 7 é uma vista de uma porção do sistema e dispositivo da Figura 1, mas mostrada a aplicar cintas decorativas em ornamentos para árvore de Natal.

A Figura 8 é uma vista de um ornamento para árvore de Natal.

A Figura 9 é uma vista semelhante à da Figura 3, mas que mostra a aplicação de uma dessas cintas a um ornamento para árvore de Natal de acordo com a Figura 8.

A Figura 10 é uma vista semelhante à da Figura 4, mas mostrando a contracção a quente da cinta ornamental sobre o ornamento para árvore de Natal de acordo com a Figura 8.

A Figura 11 é uma vista do ornamento para árvore de Natal com uma cinta decorativa nele aplicada.

A Figura 12 é uma vista de um ovo de Páscoa artificial com uma cinta decorativa contraída pelo calor à volta dele.

#### DESCRIÇÃO PORMENORIZADA DE FORMAS DE REALIZAÇÃO PREFERIDAS

Referindo-nos agora aos desenhos e em primeiro lugar à Figura 1 proporciona-se um sistema designado pelo número de referência 10, o qual inclui um rolo 11 de material para rótulos contráctil pelo calor 12, o qual é introduzido continuamente por meio de uma série de rolos de guia, tensores e de accionamento (não numerados) num cortador 13, que compreende um rolo de suporte 14 e um rolo ou lâmina de corte 15, rotativo ou oscilante, o qual separa os rótulos individuais 16 para formar o material de rótulos contínuo e depositar cada um dos rótulos sobre um tambor de vácuo 17 que gira com um veio 18. Preferivelmente, cada um dos rótulos é cortado depois da sua extremidade de entrada se encontrar depositada sobre o tambor de vácuo e o tambor de vácuo 17 é rodado a uma velocidade de superfície que excede ligeiramente a velocidade do material para rótulos 12 para aplicar uma pequena tensão sobre o material dos rótulos. Cada um dos rótulos é feito girar, à vez, para passar por um aplicador de cola 19, que gira num

veio 20, o qual aplica cola fundida a quente e/ou solvente à extremidade de entrada do rótulo e à extremidade de saída do rótulo.

O equipamento até aqui descrito pode ser de construção bem conhecida, como o descrito na Patente U.S. 4 108 110.

Os recipientes 25, abaixo descritos em pormenor com referência à Figura 2, entram no sistema pelo lado direito, conforme é visto na Figura 1, num transportador 26. Cada um dos recipientes é apresentado, à vez, a uma roda de estrela 27, que gira com um veio 28 e é depositado numa bolsa 29, sendo depois retido entre uma almofada curva de guia ou de rolamento 30 e a roda de estrela. Cada um dos recipientes é solto, à vez, da roda de estrela, ao mesmo tempo que a roda de estrela continua a sua rotação, e entra no espaço situado entre uma almofada curva de rolamento 31 e o tambor de vácuo 17, sendo tal almofada concêntrica com o tambor de vácuo. O vácuo é suspenso, para cada um dos rótulos, quando ele alcança o ponto de contacto com um recipiente, de modo que pode enrolar-se à volta do recipiente à medida que o recipiente gira, servindo a cola existente na extremidade de entrada e na extremidade de saída do rótulo para o fazer aderir ao recipiente, tanto à maneira de um envolvimento completo, em que a extremidade de saída é sobreposta e colada à extremidade de entrada, como no que é denominado um “rótulo localizado”, em que a extremidade de saída não se prolonga até à extremidade de entrada do rótulo. O recipiente rotulado é então libertado para o transportador 26a, sendo girado e comprimido por uma cinta 32, sobre rolos 33 e 34 e uma placa ou almofada 35, para fixar mais firmemente o rótulo ao recipiente.

Os meios de introdução e rotação dos recipientes constituídos por roda de estrela – almofada rotativa podem ser, por exemplo, os apresentados na Patente U.S. 4 500 386. Referindo-nos agora à Figura 2, é mostrado em alçado um recipiente 25 como o acima descrito, sendo o mesmo construído de plástico, por exemplo PET, polietileno, cloreto de polivinilo ou polipropileno de um grau e espessura adequados para a construção de um recipiente. O recipiente pode ser feito de outros materiais mas, usualmente, é feito de plástico. Este recipiente é formado como segue: Existe uma porção inferior 36 que é canelada, conforme se mostra, para fins decorativos e/ou de reforço; há uma porção de

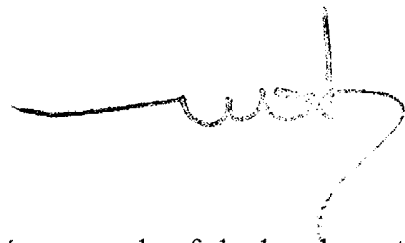
fundo que inclui projecções 37, a qual proporciona o fundo da garrafa; há uma porção de gargalo ou ressalto superior, inclinada para dentro, 38, a qual é também canelada e há um topo roscado 39 destinado a receber uma tampa de enroscar e um aro saliente 40 que é útil para o transporte do recipiente vazio ou cheio, de um lugar para o outro, conforme necessário.

O fabrico de tais recipientes é bem conhecido. O topo roscado é geralmente feito por meio de moldagem de injeção e é ligado a um tubo de material mais fino, o qual é soprado dentro de um molde até adquirir a forma que se mostra.

Entre a porção inferior 36 e a porção superior 38 encontra-se uma porção ou sector médio com contornos 45, que apresenta uma superfície convexa 46, a qual inclui uma porção superior 47, uma porção inferior 48 e uma porção média ou área de diâmetro máximo 49. O sector 49, ou painel do rótulo como é conhecido, é mais fina do que as porções superior e inferior 37 e 38. Tipicamente tal recipiente tem o tamanho de cerca de 6 dl (vinte onças) mas a presente invenção é aplicável a recipientes maiores ou mais pequenos e a recipientes com outras formas, que possuam em comum um sector que seja convexo. Tal sector convexo pode constituir porções maiores ou menores da superfície geral do recipiente.

A finalidade usual do sector com contornos 45, além de constituir parte integrante da estrutura, é receber um rótulo. É, evidentemente, desejável, que o rótulo seja aplicado suavemente, uniformemente, atractivamente e com segurança. Isso apresenta um problema pelo facto de um rótulo não contráctil, se adequadamente aplicado, necessitar da pressão de qualquer tipo de membro de pressão para se adaptar à superfície convexa 46. Isso é difícil de conseguir. Um rótulo contráctil pelo calor pode ser aplicado à porção 49 de diâmetro máximo, mas isso também apresenta um problema, porque a aplicação inicial à porção 49 de diâmetro máximo é difícil, a menos que seja empregue um membro de pressão ou uma forma côncava correspondente.

Referindo agora a Figura 3, um recipiente 25 do tipo representado na Figura 2 é mostrada apertada entre o tambor de vácuo 17 e a almofada de rolamento 31. O



contentor é mostrado em alçado e o tambor de vácuo e a almofada de rolamento são mostrados em corte. Um rótulo 16 está representado retido entre o recipiente 25 e o tambor de vácuo 17 e entre o recipiente 25 e a almofada de rolamento 31, na secção média 49 de diâmetro máximo. O afastamento entre o tambor de vácuo 17 e a almofada de rolamento 31 é tal, que aperta a secção média 45 para o interior, criando uma pequena área plana mostrada em 49a, à qual o rótulo adere suficientemente para as finalidades da invenção.

Sendo o recipiente 25 de plástico, é flexível e presta-se a tal operação de achatamento.

Referindo de novo a Figura 1, recipientes 25, a que foram assim aplicados inicialmente rótulos, passam do transportador 26a, através de um transportador de ligação 50, para cima do transportador 51, o qual movimenta os recipientes inicialmente rotulados através de um posto de contracção a quente 52, sendo os recipientes girados por meio de uma cinta 53 esticada à volta de rolos 54, um dos quais é motorizado, e sendo os recipientes impedidos de movimentos laterais por barras 55; ver Figura 4. Uma das barras 55 está localizada de modo a contactar com o rótulo 16 e o recipiente 25 na área 49 de maior diâmetro.

Referindo-nos agora às Figuras 4 e 5, é proporcionada uma série de bicos 60, tendo cada um deles um tubo de entrada 61 e uma boca em forma de leque, estando cada um dos tubos ligado a um aquecedor eléctrico e a um ventilador (não representado), o qual pode ser ajustado em relação a temperatura, volume e velocidade do ar. Existe um conjunto de bicos superior indicado por I e um conjunto de bicos inferior indicado por II. O conjunto superior I é alinhado com a porção do rótulo que fica acima da porção média 49 de máximo diâmetro e o conjunto inferior II é alinhado com o rótulo, abaixo da referida porção média. A boca 62 aplica uma corrente de ar quente, larga mas fina, a qual pode ser descrita como semelhante a uma lâmina.

Referindo mais particularmente a Figura 4, os bicos do conjunto superior I, são numerados 1, 2 e 3; o mais baixo desses bicos, que tem o número 1, é justaposto ao

rótulo 16 precisamente acima da porção média 49 do sector 45; o nº 2 é localizado imediatamente acima do nº 1; e o nº 3 é localizado perto do topo do rótulo 16.

O conjunto inferior II está numerado com 4, 5 e 6. O nº 4 está localizado imediatamente abaixo da porção média 49; o nº 5 está localizado mais abaixo; e o nº 6 está localizado perto da aresta inferior do rótulo 16.

Referindo agora a Figura 5, os bicos do conjunto I estão dispostos conforme mostrado; isto é, com o bico 1 localizado no ponto de início do posto de aquecimento 52; o bico 2 a jusante e o bico 3 ainda mais a jusante, na proximidade do ponto médio do posto de aquecimento 52.

O conjunto inferior II de bicos 4, 5 e 6, está colocado de forma semelhante, com o nº 4 a ficar a montante relativamente ao nº 5 e o nº 5 a montante relativamente ao nº 6.

À medida que um recipiente 25 se desloca através do conjunto de aquecimento 52, com um rótulo ligado à porção média 49 do recipiente, e gira à medida que se desloca, o rótulo é, primeiramente, aquecido pelo bico 1, o que faz com que se contraia sobre o recipiente, próximo da porção média 49; é então aquecido pelo bico 2 e feito contrair ainda mais; e depois é aquecido pelo bico 3 e feito contrair-se, de modo que toda a parte superior do rótulo seja contraída sobre o sector 47 do recipiente.

O mesmo procedimento é efectuado pelos bicos 4, 5 e 6, fazendo com que, em primeiro lugar, a porção do rótulo próxima da porção média 49 se contraia sobre o recipiente, depois a porção que fica abaixo e finalmente a porção que fica mais em baixo se contraíam sobre o recipiente.

Podem ser empregues variantes deste processo de contracção progressiva pelo calor. Por exemplo, o conjunto inferior dos bicos 4, 5 e 6 pode encontrar-se localizado directamente debaixo do conjunto superior de bicos; ou os dois conjuntos podem sobrepor-se em relação à sua distribuição ao longo do percurso de deslocação; ou o conjunto inferior II pode preceder o conjunto superior I. Também o número de bicos em

cada conjunto pode variar. Cada um dos conjuntos pode, por exemplo, ser constituído por dois bicos ou mesmo por um, onde a região 47 e/ou a região 48 seja curta. Onde uma das porções 47, 48 seja mais comprida do que a outra, pode ser dotada de mais bicos do que a outra porção.

Outra consideração é a seguinte: É desejável limitar tanto quanto possível a contracção, a uma contracção ao longo do comprimento do rótulo, isto é, na direcção das extremidades de entrada e de saída do rótulo, para minimizar a contracção transversal do rótulo, isto é, na direcção das arestas superior e inferior do rótulo. Consequentemente, é preferido material de rótulos contráctil pelo calor que possua tal propriedade, sendo isso bem conhecido na técnica.

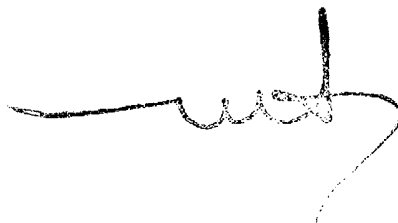
Também a velocidade e as temperaturas do ar deverão ser tais, que provoquem a contracção desejada, mas não distorçam a película ou o recipiente.

Na Figura 6 mostra-se um recipiente completamente rotulado, com o rótulo uniformemente aplicado e colado ao sector convexo 46.

Na descrição acima, o uso de cola ou solvente para fazer aderir o rótulo ao recipiente, é descrito e é preferido, mas colagens pelo calor, por exemplo conforme as Patente U.S. 5 137 596, pode também ser usada, ou pode utilizar-se uma substância adesiva activável pelo calor.

São igualmente preferidos jactos de ar quente tipo lâmina, mas podem ser usadas correntes de ar quente diferentes das de tipo lâmina, por exemplo conforme na Patente U.S. 4 704 173.

Referindo-nos agora às Figuras 7-12 e em primeiro lugar à Figura 7, é mostrada uma porção da máquina da Figura 1 em que, com uma excepção, são empregues os mesmos números de referência. A excepção é o artigo 70, o qual toma o lugar do recipiente 25 das Figuras 1 e 2. Conforme se mostra na Figura 8, o artigo 70 é um ornamento esférico para árvore de Natal feito da maneira usual de, por exemplo, plástico moldado (por



exemplo, polietileno de alta densidade, teraftalote de polietileno (PET). Ele possui uma gola 71 e um laço 72 para ser suspenso de um ramo de uma árvore de Natal.

Como na Figura 1, o ornamento 70 desloca-se ao longo de um transportador 26 e cada um de tais ornamentos é agarrado à vez pela roda de estrela 27, é confinado numa bolsa 29 da roda de estrela 27 e de uma guia 30 e é feito movimentar-se para a frente, para o lado esquerdo, conforme é visto na Figura 7, entre o tambor de vácuo 17 e a almofada curva 31. Uma cinta 16a transportada pelo tambor de vácuo 17, é aplicada à vez a cada um dos ornamentos, depois o ornamento é solto do tambor de vácuo e movimentado para a frente sobre o transportador 26a, comprimido entre uma almofada 35 e uma cinta móvel 32. A cinta 16a substitui o rótulo 16 das Figuras 1 e 3 e é de material contráctil pelo calor. Pode estar revestida de um revestimento metálico e pode ser portadora de qualquer desenho decorativo desejado.

Referindo de novo a Figura 8, o ornamento 70 é mostrado como uma esfera que possui uma circunferência 73, assente num plano, o qual é perpendicular ao diâmetro da esfera 74 e que passa através da gola 71.

Referindo agora a Figura 9, ela é a mesma coisa que a Figura 3, excepto por o ornamento esférico 70 ser usado no lugar do recipiente 25. O ornamento é mostrado a movimentar-se entre o tambor de vácuo 17 e a almofada 31, sendo apertado entre a almofada 31 e o tambor de vácuo 17.

Se desejado ou se necessário, para se reter e confinar o ornamento 70 na posição correcta, com o diâmetro 74 que passa através da gola 71 na posição vertical, o transportador 26 pode ser formado com taças, tais como as mostradas em 26a, na Figura 9, em que os ornamentos são colocados na posição vertical, isto é, com a gola 71 vertical e que mantêm o ornamento nessa posição ao longo de todo o processo. Outros meios de posicionamento são discutidos abaixo.

Como se verá, a pressão exercida sobre o ornamento é tal, que cria um pequeno sector achatado na esfera, de tal modo que a cinta 16a, a qual possui uma substância adesiva

nas suas extremidades de entrada e de saída, é colada à esfera ao longo de um estreito sector que, embora estreito, não se limita a uma única linha.

Referindo-nos agora à Figura 10, a qual mostra uma disposição dos bicos 61, estes sopram ar quente para cima da cinta 16a, a qual foi aplicada conforme se mostra na Figura 9, sendo tal operação conforme descrito acima, em ligação com as Figuras 4 e 5. O produto final está representado na Figura 11.

Referindo agora a Figura 12, mostra-se uma cinta ornamental aplicada a um ovo de Páscoa artificial 80. Este ovo não é esférico, tendo antes a forma aproximada de uma pêra e tendo o seu maior diâmetro em 81. A forma do ovo de Páscoa 80, no seu diâmetro 81, é circular. Uma cinta ornamental 16b é aplicada da mesma maneira que a cinta 16a é aplicada ao ornamento 70, ou seja, ligada por meio de cola ao ovo de Páscoa, no seu diâmetro mais largo e depois contraída a quente sobre o ovo.

Conforme se tornará aparente, é desejável manter o ornamento para árvore de Natal 70 de maneira que o seu diâmetro vertical 74 fique na vertical e manter o ovo de Páscoa 80 com o seu diâmetro máximo na vertical, de modo que a cinta 16a ou 16b seja adequadamente aplicada. Isso pode ser efectuado de diversas maneiras, por exemplo, conforme descrito acima, o transportador ou transportadores podem estar munidos de taças, nas quais os artigos são colocados e que servem para os reter na posição adequada. Alternativamente, pode ser usado um dispositivo de aplicação e contracção pelo calor de cintas como o apresentado na Patente U.S. nº 4.416.714, no qual cada um dos artigos é agarrado à vez entre placas de mandril superior e inferior, conforme mostrado na Figura 8a daquela patente, sendo as placas de mandril formadas de maneira a envolver como uma taça as extremidades opostas do artigo e isso de maneira a não interferir com a gola 71 e o aro de suspensão 72 do ornamento para árvore de Natal. Os artigos podem ser introduzidos na torreta sobre um transportador equipado, conforme descrito acima, com taças, a fim de os alinhar convenientemente. Isto parte do princípio, evidentemente, de que a estrutura do artigo ou as placas de mandril (ou ambos) são formados todos de modo a não danificar os artigos.

Se o sector de circunferência ou diâmetro máximos do artigo a que o segmento é aplicado não for circular, se, por exemplo, for elíptico, pode ser usada uma máquina do tipo de torreta como a que é mostrada na Figura 8a, da Patente U.S. nº 4 416 714, em que as placas do mandril são transportadas numa montagem, que permite o movimento radial das placas de mandril, juntamente com meios excêntricos para movimentar as placas de mandril radialmente para o interior e para o exterior, para se conformarem com os raios variados do sector a que o segmento está a ser aplicado.

Além dos artigos acima descritos, a invenção pode ser aplicada a outros artigos, por exemplo a rótulos e invólucros decorativos para frascos de perfume e produtos de beleza, que possuam superfícies convexas.

Lisboa, 21 JUN. 2001



Dra. Maria Silvana Ferreira  
Agente Oficial de Propriedade Industrial  
R. Castilho, 80 - 1.º andar - 1050-080 LISBOA  
Telefs. 213 851 509 - 213 8150 50



## *REIVINDICAÇÕES*

1. Dispositivo para aplicação a um artigo (25) com um eixo longo, de um segmento (16) de material contráctil pelo calor em folha, numa circunferência (45) do artigo, situada à volta do seu eixo, tendo a referida circunferência um contorno convexo (46) ao longo do referido eixo, tendo o referido segmento uma direcção do comprimento e uma largura, uma extremidade de entrada e uma extremidade de saída separada da referida extremidade de entrada, compreendendo o referido dispositivo

- i. uma porção de entrada (26)
- ii. um posto de envolvimento; e
- iii. uma zona de contracção pelo calor (52)

em que

- a) o posto de envolvimento contém um tambor de vácuo (17) e uma almofada de rolamento (31), por meio da qual uma corrente sucessiva dos referidos artigos e uma corrente sucessiva dos referidos segmentos são unidas adesivamente, para aplicar um dos referidos segmentos a cada um dos artigos que se sucedem, avançando entretanto os artigos com rotação, ao longo de um percurso, numa linha de avanço, que é perpendicular ao eixo mais longo dos artigos, correspondendo a largura do percurso à dimensão perpendicular ao referido eixo mais longo dos artigos;

e sendo o dispositivo caracterizado por:

- b) o afastamento entre o tambor de vácuo (17) e a almofada de rolamento (31) ser menor do que a largura do percurso, reduzindo por isso a referida convexidade da circunferência do referido artigo, à medida que o referido segmento é enrolado em volta da circunferência do referido artigo, no interior do posto de envolvimento, por meio do aperto do artigo entre a almofada de rolamento e o tambor de vácuo.

2. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1, que inclui uma cinta (32) situada a jusante do posto de envolvimento, a qual aplica pressão ao segmento, depois do

segmento ter sido enrolado no artigo, para assim fixar com maior segurança o segmento ao artigo.

3. Dispositivo de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado por a zona de contracção pelo calor conter uma pluralidade de meios de aquecimento (60) para aquecer progressivamente o segmento, em primeiro lugar perto do ponto médio (49) da largura do segmento e posteriormente mais longe do ponto médio da largura do segmento.
4. Dispositivo de acordo com a reivindicação 3, com três elementos de aquecimento superiores (1, 2, 3) dispostos a diferentes distâncias do referido ponto médio da largura e três elementos de aquecimento inferiores (4, 5, 6) dispostos a diferentes distâncias do referido ponto médio da largura, com os elementos de aquecimento mais próximos do ponto médio a ficarem a montante dos elementos de aquecimento mais afastados do ponto médio da largura.

Lisboa, 21 JUN. 2001



Dra. Maria Silvana Ferreira  
Agente Oficial do Instituto da Propriedade Industrial  
R. Castilho, 50 - 1.º - 1651-800 LISBOA  
Tel/fax: 213 831 500 - 213 81 50 50

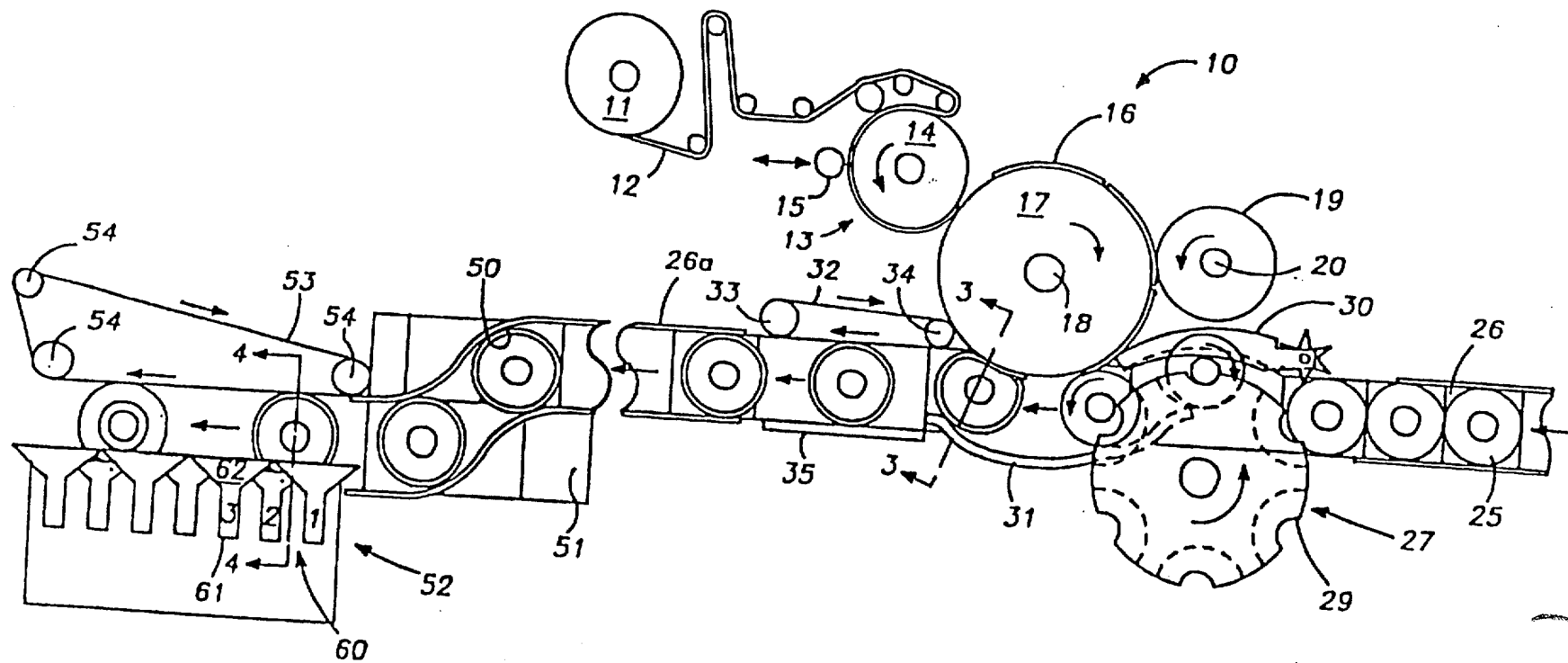


FIG. -1

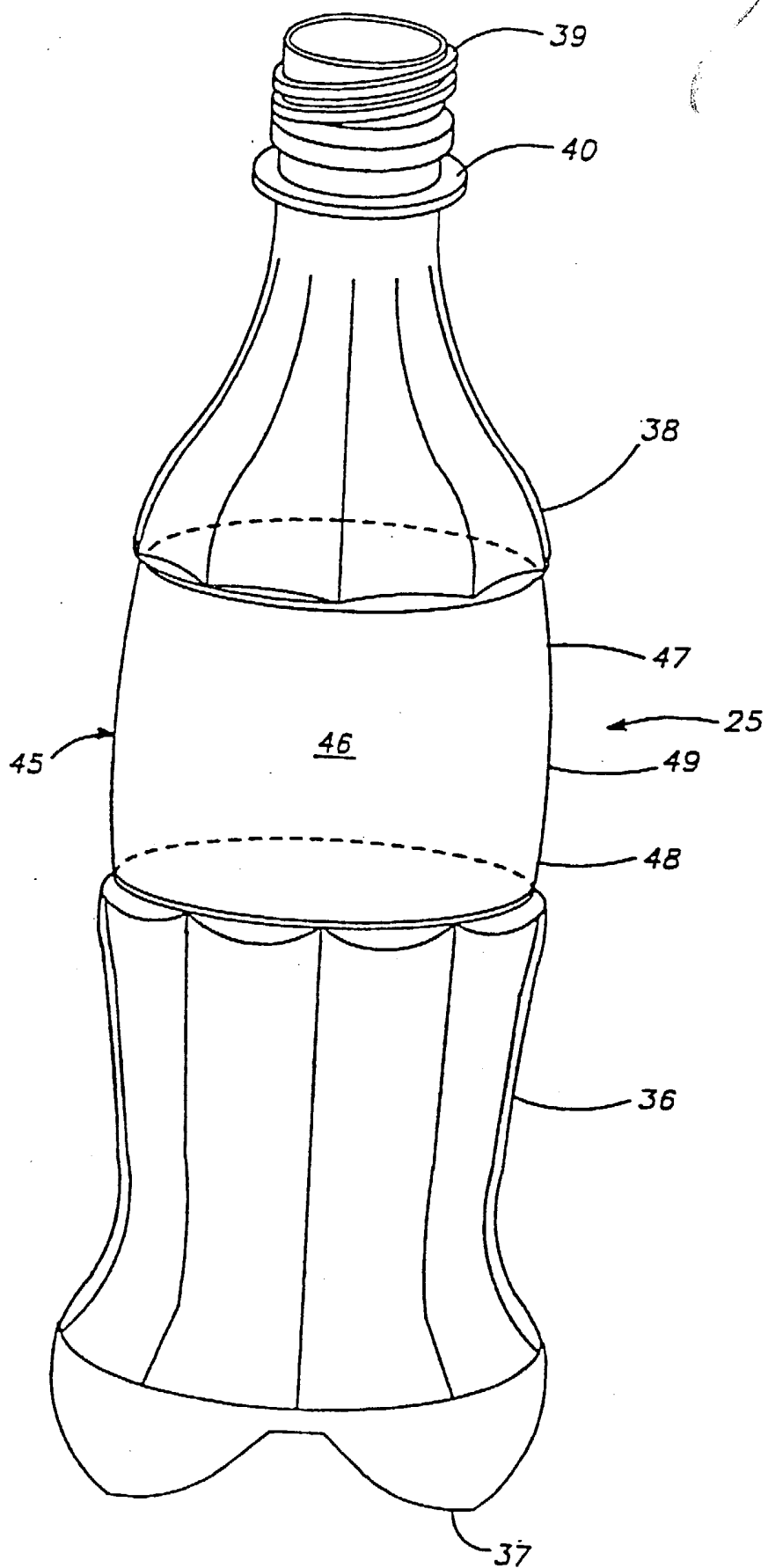


FIG. -2

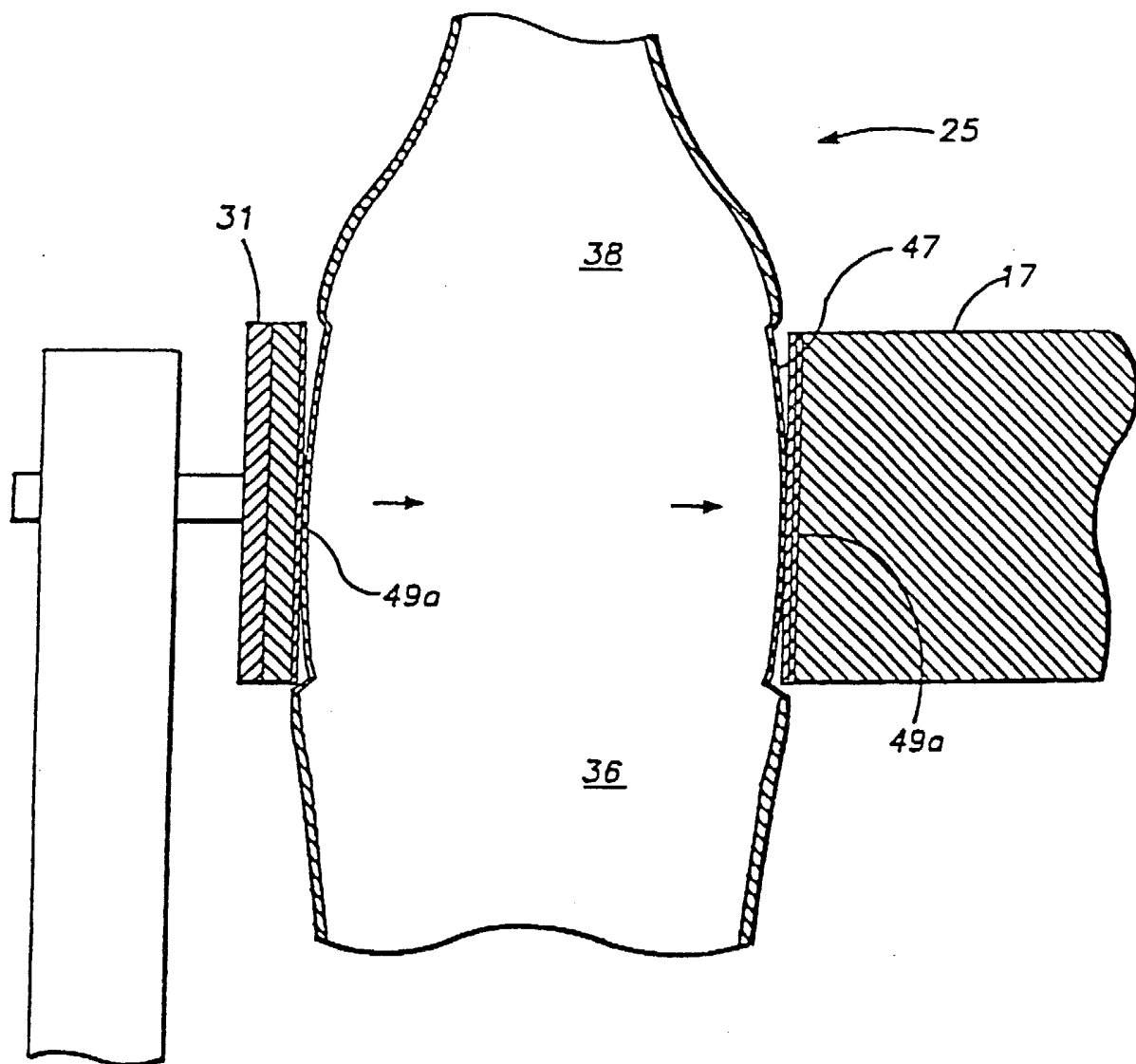


FIG.-3

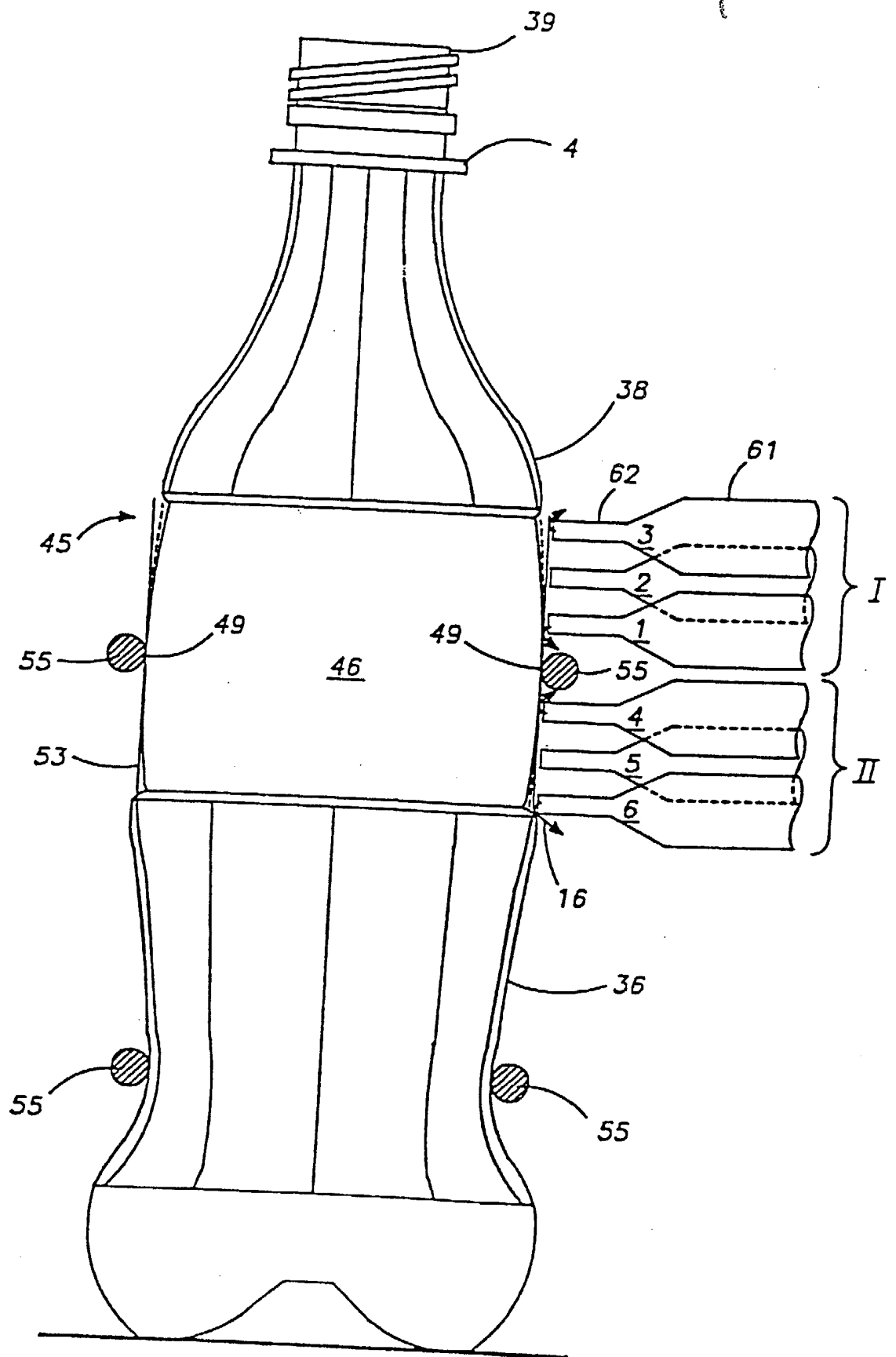


FIG.-4

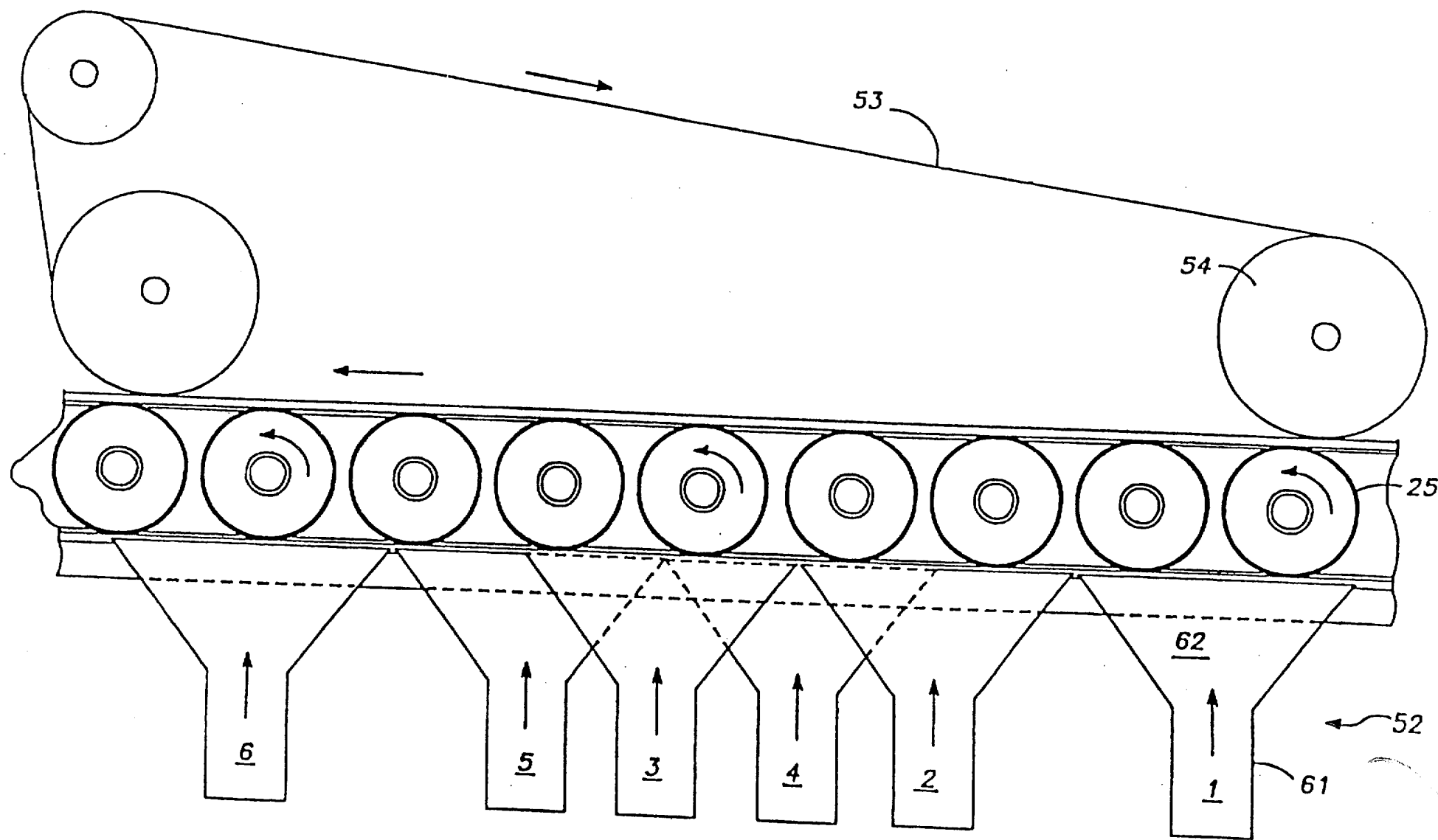


FIG.-5

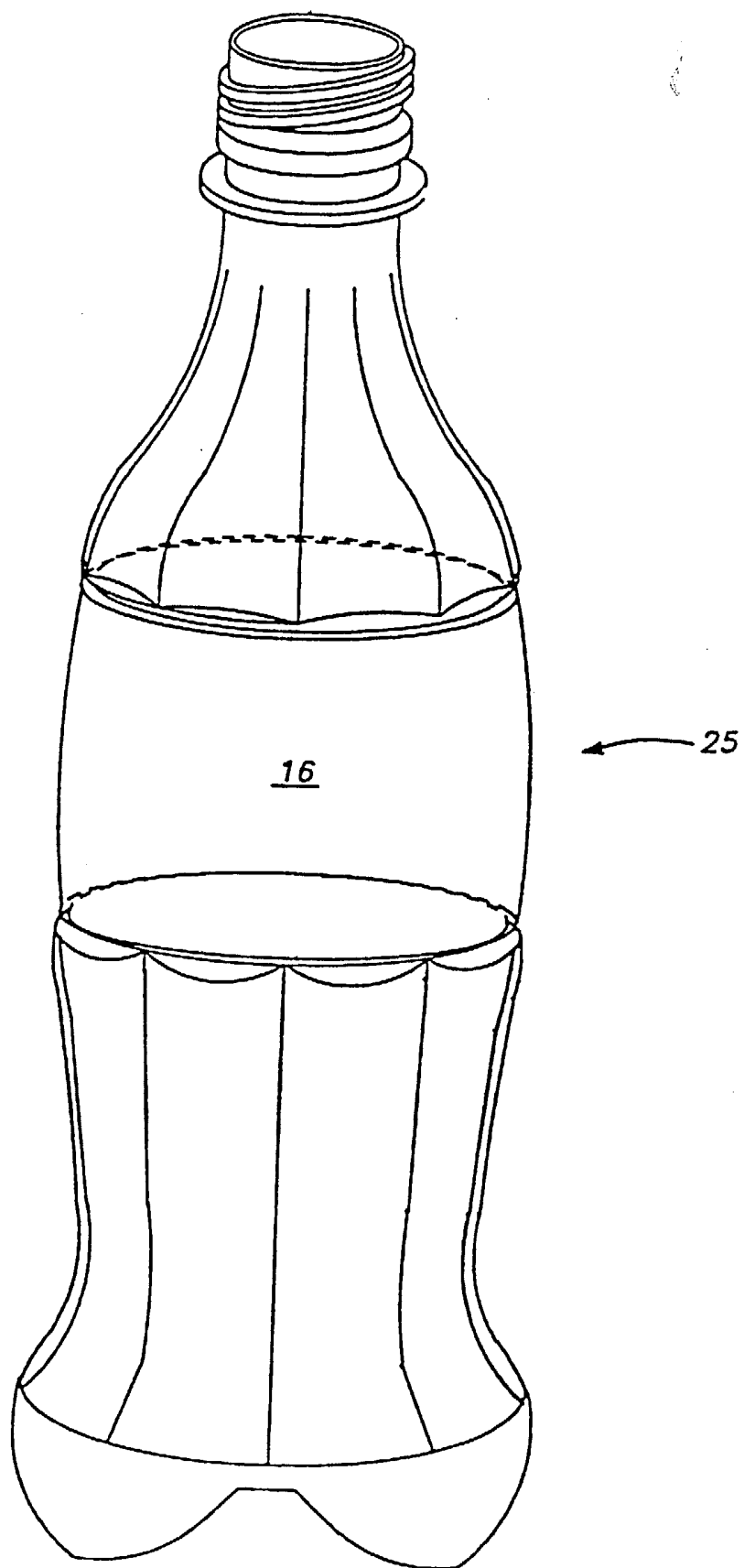


FIG.-6

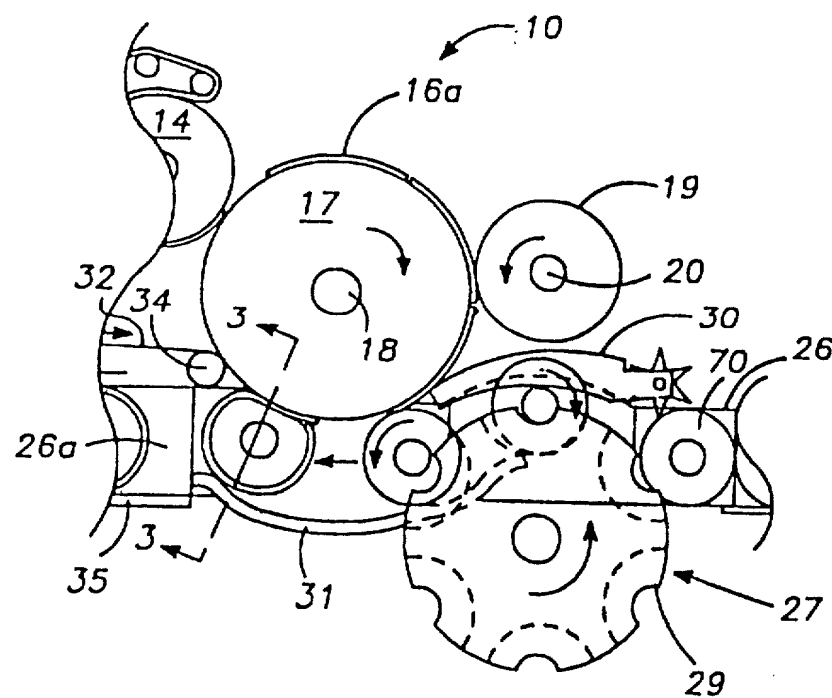


FIG. -7

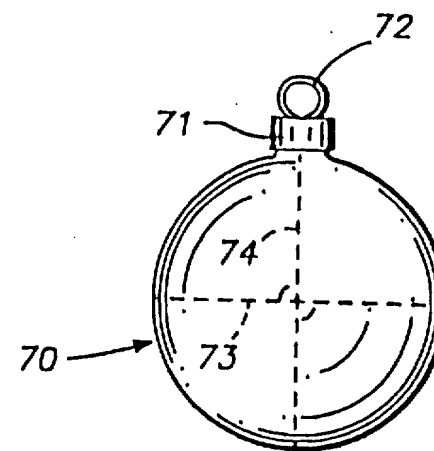


FIG -8

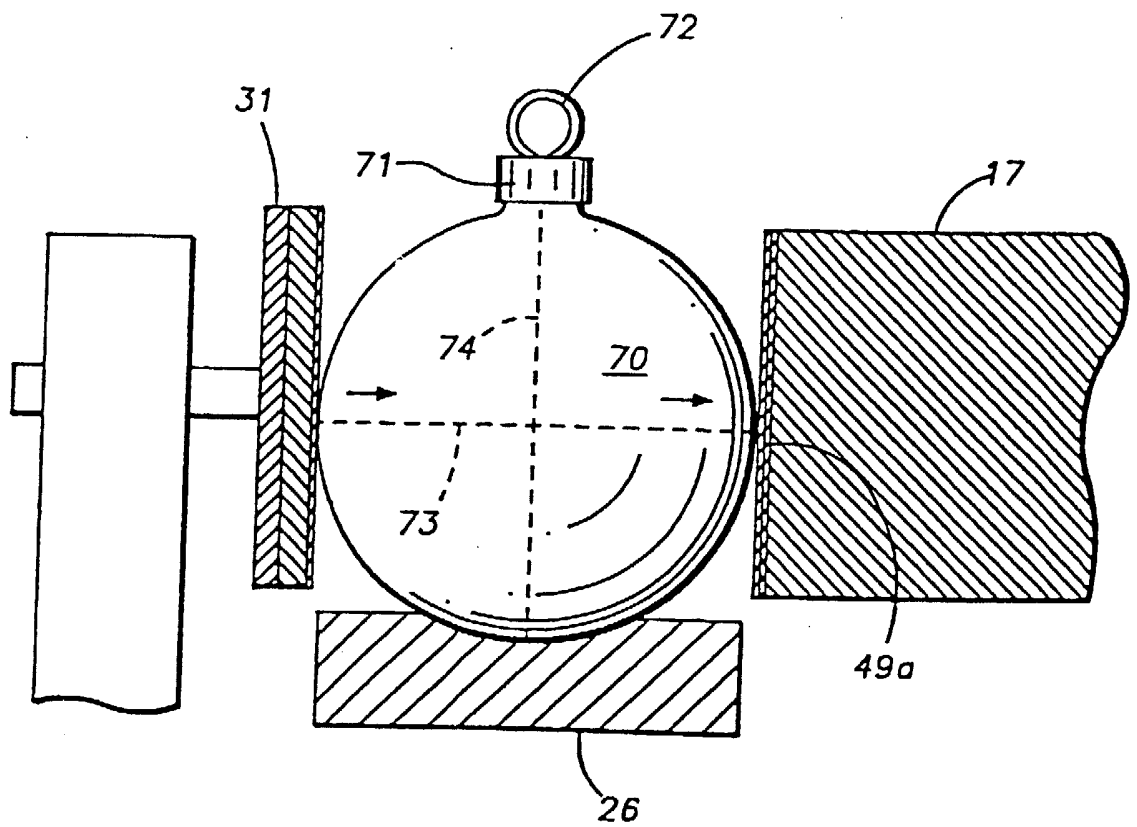


FIG.-9

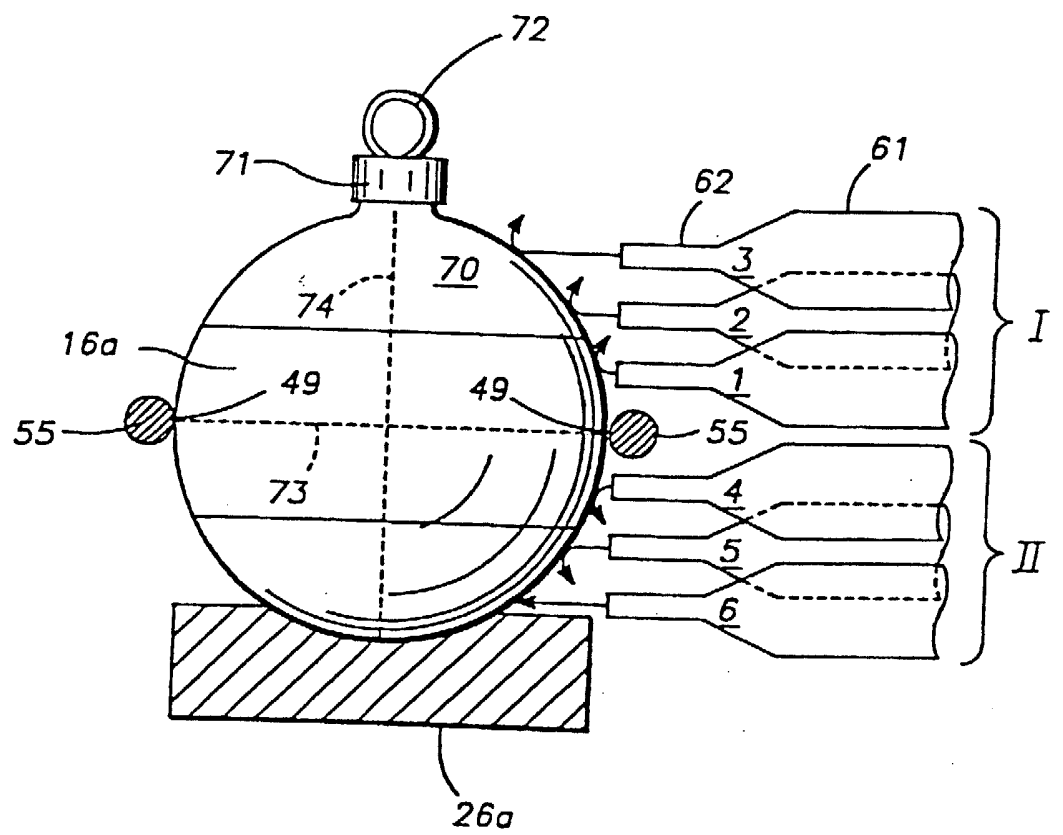


FIG.-10

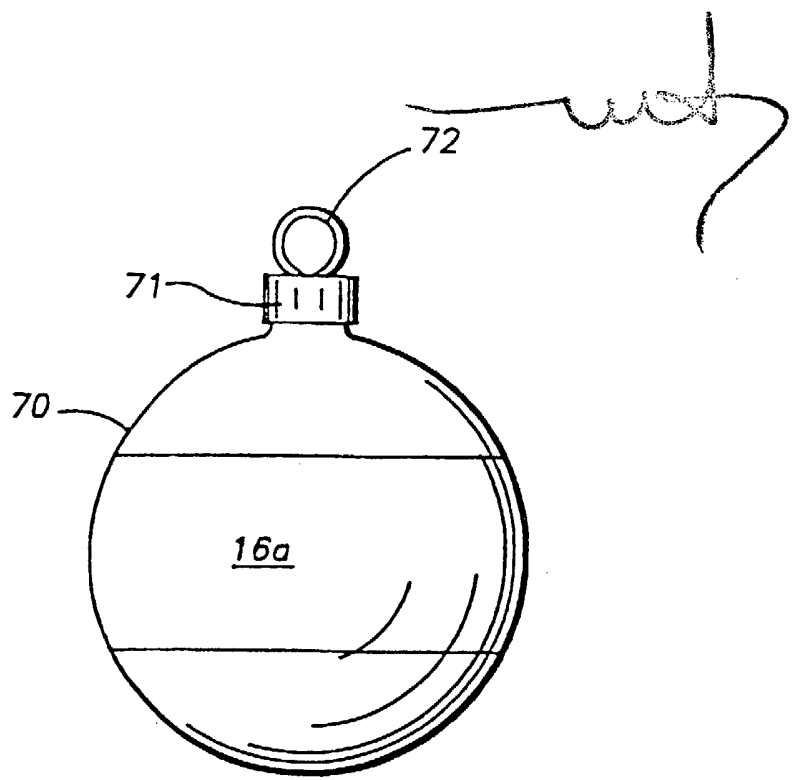


FIG. - 11

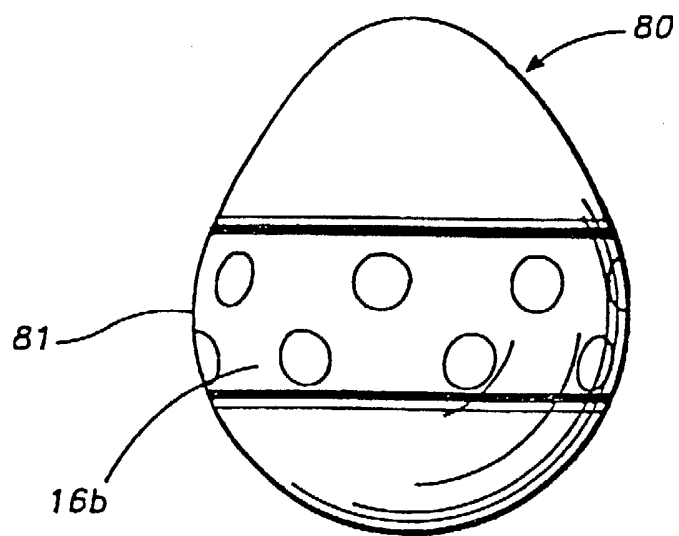


FIG. - 12