



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

(21) **PI 0610338-3 A2**



(22) Data de Depósito: 13/12/2006
(43) Data da Publicação: 11/12/2012
(RPI 2188)

(51) *Int.Cl.:*
B65D 25/36
B65D 81/38
B32B 5/18
A47J 41/00

(54) **Título:** PROCESSO PARA PRODUÇÃO DE RECIPIENTE DE PAPEL OU PLÁSTICO COM PROPRIEDADES DE ISOLANTE TÉRMICO, PRESERVATIVO TÉRMICO E PREVENTIVO A ESCALDADURA E O RECIPIENTE OBTIDO PELO DITO PROCESSO

(30) **Prioridade Unionista:** 10/01/2006 CN 20061000640.8

(73) **Titular(es):** RICH CUP BIO-CHEMICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

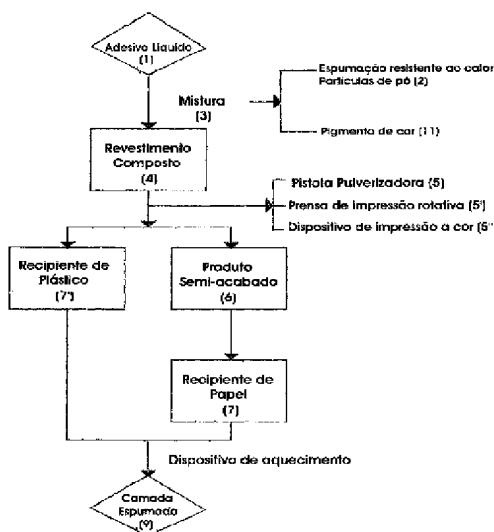
(72) **Inventor(es):** HUNG-YING SU, SHENG-SHU CHANG

(74) **Procurador(es):** SECURITY, DO NASCIMENTO SOUZA & ASSOCIADOS PROPRIEDADE INTELECTUAL LTDA

(86) **Pedido Internacional:** PCT CN2006003389 de 13/12/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/079648de 19/07/2007

(57) **Resumo:** Processo para produção de recipiente de papel ou plástico com propriedades de isolante térmico, preservativo térmico e preventivo a escauldadura e o recipiente obtido pelo dito processo para produzir recipiente de papel ou plástico com propriedade de isolante térmico, preservativo térmico e preventivo a escauldadura e o recipiente obtido pelo dito processo são descritos. O processo inclui as seguintes etapas: agitar e misturar 3 um aglutinante líquido 1 com partícula de pó espumado termo resistente 2 para preparar um revestimento composto 4; aplicar o revestimento composto 4 em uma dada área de um tira de papel contínua P, um recipiente de plásticos ou plástico 7,7 e aquecimento mesmo e então fabricação da tira de papel contínua aquecida P ou de plásticos em um recipiente de formato requerido de acordo com a técnica anterior. As propriedades do recipiente da invenção incluem isolante térmico, preservativo térmico e preventivo a escauldadura, etc., assim quando o recipiente contém uma substância de temperatura mais alta, a mão do usuário não seria escauldada mesmo que o usuário segure o recipiente. O processo da invenção é aplicável para preparar vários recipientes de papel ou plástico tais como copos, tigelas, pratos, caixas de "fast food" e vários recipientes de embalagem. Os recipientes obtidos são de isolamento térmico, preservativo térmico e preventivo a escauldadura.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”

5 Campo Técnico da Invenção

A presente invenção refere-se a um processo de fabricação de um recipiente e a seu produto acabado, e, mais particularmente a um processo para produzir um recipiente com uma superfície isolante e a seu produto acabado.

10 Descrição da Técnica Anterior

Para efeitos do custo e aplicação popular, os recipientes em geral são usualmente feitos de papel ou material plástico. Por exemplo, copo de papel ou plástico, tigela, prato ou recipiente feito de papel ou plástico para embalagem, recipiente refratário e caixa de lanche. Estes recipientes têm seus defeitos inerentes:

15 1. Cada qual é relacionado à uma construção de camada simples que falha em proporcionar efeitos refratários e isolantes; se para conseguir os efeitos refratários e isolantes, o recipiente for feito de construção de duas camadas ou uma segregação for provida, o custo de produção mais alto falha em ser justificado pela natureza descartável do recipiente.

2. Para propósitos estéticos, na camada da superfície do recipiente no seu melhor lado é impresso um padrão e é impossível apresentar efeitos de padrão em 3D.

25 3. Para prevenir que a pessoa que segura o mesmo sofra queimadura, um prato de plástico é usualmente fornecido com um copo de papel geralmente disponível no mercado para suportar o copo. Isto torna-se não muito conveniente e após o copo de papel ser despojado, o prato de plástico deve ser separadamente armazenado.

30 Sumário da Invenção

O propósito primário da presente invenção é proporcionar um processo para fabricação de um recipiente com superfície isolante e seu produto acabado.

35 Para conseguir o propósito de eliminar os defeitos encontrados

com a técnica anterior, a presente invenção descreve um processo para fabricar um recipiente com uma superfície isolante tendo o primeiro um revestimento composto preparado e então tendo a mistura revestida na superfície do recipiente. O revestimento composto é preparado pela mistura de adesivo líquido e partículas do pó de espumação termo-resistente. O revestimento composto é aplicado em um produto semi-acabado do recipiente, por exemplo, uma alma de papel ou plástico deslocando-se continuamente ou na superfície de um recipiente já moldado no formato, por exemplo, superfície de um recipiente de papel ou plástico. Não há demanda específica sobre a espessura do revestimento composto; e uma camada fina é suficiente seguindo o princípio de produção de uma espessura apropriada de espumação para prover um isolamento esperado com quantidade mínima de revestimento. A alma de papel ou plástico revestida ou o recipiente então aquecido para a superfície iniciar o processo de espumação por meio daquelas partículas de pó de espumação enquanto levando o adesivo líquido a fixar-se na superfície para criar uma camada espumada. Finalmente, a alma de papel ou plástico é cortada para ser moldada em um recipiente que é capaz de transmitir efeitos de isolamento para aquele que segura o recipiente não passe pelo risco de sofrer a queimadura quando o recipiente está cheio com bebida quente. Conseqüentemente, o recipiente manufaturado usando o processo da presente invenção transmite em geral efeitos refratário, isolante e preventivo a queimadura.

O adesivo líquido é relacionado à resina de EVA ou PE/EVA a base de água ou adesivo acrílico a base de óleo e eles são facilmente disponíveis no mercado. A partícula de pó de espumação é relacionada ao polímero termoplástico contendo solvente de baixo ponto de ebulição e é também facilmente disponível no mercado.

O adesivo e a partícula de espumação são misturados a uma razão de 5% - 20% do adesivo e 95% - 80% em peso com uma extensão de espumação atingindo 20 - 50 vezes maiores do

volume.

Especificamente, o processo da presente invenção para fabricar um recipiente provido com uma superfície isolante compreende as seguintes etapas:

- 5 a. O adesivo líquido e as partículas de pó de espumação resistente ao calor são misturados para produzir um revestimento composto;
- b. O revestimento composto é aplicado na superfície externa do recipiente de papel ou plástico ou seu produto semi-acabado;
- 10 c. O recipiente aplicado com o revestimento composto é aquecido por um dispositivo de aquecimento;
- d. O revestimento composto na superfície do recipiente inicia o processo de espumação para produzir uma camada espumada na mesma; e

- 15 e. A camada espumada, tirando partido da condensação proporcionada pelo adesivo líquido, torna-se integrada com a superfície do recipiente.

O pigmento de cor pode ser adicionado no revestimento e pulverizado com uma pistola pulverizadora ou imprimido com
20 uma prensa de impressão rotativa para formar um padrão em 3D de cor na superfície do recipiente, quando o revestimento é aquecido e espumado ou a impressão de cor é provida após a formação do padrão, de modo a transmitir um efeito visual diversificado e atrativo. Entrementes, o padrão em 3D projetado
25 em seguida proporciona a função isolante para o usuário que segura o recipiente conseguindo os mesmos benefícios múltiplos como refratário, isolante e a prova de queimadura em uma aparência atrativa.

O revestimento composto pode ser aplicado apenas na parte que é
30 permitida ser segura sem revestimento na superfície toda do recipiente; e pode ser aplicado em uma área rebaixada da superfície do recipiente quando o mesmo é moldado.

A presente invenção é aplicável à superfície de qualquer recipiente de papel ou plástico para o modelo de padrão para
35 formar padrões de diferentes interesses para apresentar aparência

atrativa e proporcionar efeitos a prova de queimadura práticos quando o recipiente é enchido com bebida quente.

O dispositivo de aquecimento usado na presente invenção é relacionado a qualquer dispositivo de aquecimento geralmente disponível no mercado.

A espessura do padrão em 3D projetante da superfície do recipiente conforme desejada é conseguida dependendo daquele revestimento composto aplicado e pelo controle da temperatura de aquecimento. Considerando que não há restrição estrita na espessura, a temperatura de aquecimento é geralmente controlada dentro da faixa de 80 – 150°. Para aqueles familiarizados com a técnica da presente invenção, é possível controlar a espessura do padrão em 3D projetante da superfície do recipiente conforme desejado de acordo com a presente invenção e seu melhor julgamento para determinar a espessura apropriada de revestimento e temperatura de aquecimento apropriada.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 é um diagrama em bloco mostrando um trajeto do fluxo do processo da presente invenção.

A Figura 2 é uma vista esquemática mostrando um layout de um sistema de rotação na presente invenção.

A Figura 2A é uma vista esquemática mostrando um semi-produto completado com um processo de revestimento da presente invenção.

A Figura 2B é uma vista esquemática mostrando um produto acabado antes e após o processo de revestimento da presente invenção.

A Figura 2C é uma concretização preferida mostrando um recipiente impresso com um padrão na sua superfície da presente invenção.

A Figura 3A é uma vista esquemática mostrando que as áreas parciais da superfície do recipiente são espumadas na presente invenção.

A Figura 3B é uma vista esquemática mostrando uma outra concretização preferida da presente invenção com múltiplos

padrões espumados em uma superfície de um recipiente.

A Figura 3C é uma vista esquemática mostrando que as áreas parciais da superfície do recipiente são espumadas em uma outra concretização preferida ainda da presente invenção.

5 A Figura 4A é uma vista esquemática mostrando que a superfície de um recipiente é inteiramente espumada na presente invenção.

A Figura 4B é uma vista esquemática mostrando que a superfície de um recipiente é parcialmente espumada na presente invenção.

10 A Figura 4C é uma vista esquemática mostrando que uma área côncava de uma superfície de um recipiente é enchida com uma camada espumada.

Descrição Detalhada das Concretizações Preferidas

Com referência à Figura 1, um processo de fabricação da presente invenção compreende a adição de um adesivo líquido 1 nas
15 múltiplas partículas de pó de espumação termicamente resistente 2; ambos, o adesivo 1 e as partículas 2 são misturados 3 para formar um revestimento composto 4; o revestimento composto 4 é aplicado em uma superfície de um produto semi-acabado 6 (como ilustrado na Figura 2A) ou um recipiente 7, 7' (como
20 ilustrado nas Figuras 2B, 2C, 3A, 3B e 3C) por pulverização 5, uma prensa de impressão rotativa 5' ou um processo de impressão 5'' a cor; o recipiente 7, 7' é então aquecido através de um dispositivo de aquecimento 8 para aquelas partículas de pó 2 na superfície para iniciar a espumação enquanto fixando o
25 adesivo líquido 1 na superfície do recipiente 7, 7'; e finalmente a superfície é formada com uma camada espumada para prover os efeitos de reforço, de isolamento e refratário ao recipiente 7, 7'.

O adesivo líquido 1 é relacionado à base de óleo ou água para transmitir os mesmos resultados de solidificação e adesão no
30 processo de aquecimento e espumação.

Como ilustrado nas Figuras 1 e 2, um modelo do padrão é diretamente disposto em um rolete 51' da prensa de impressão rotativa 5' para continuamente imprimir o padrão em uma alma de papel P enquanto aplicando o revestimento composto 4 na
35 alma de papel P e a alma de papel P impressa é cortada em

produto semi-acabado 6 para um escopo prefixado que é necessário para fabricar o recipiente 7, 7' como ilustrado na Figura 2A. O recipiente 7,7' é então moldado (com o processo de moldagem que não cai dentro do escopo das Reivindicações
5 apresentadas na presente invenção, assim não será elaborado aqui) e aquecido para formar a camada espumada 9 na superfície do recipiente 7,7'.

A seguir referindo-se às Figuras 1,2, 4A, 4B e 4C, o revestimento composto é aplicado na superfície do recipiente de papel 7 ou na
10 superfície do recipiente de plástico moldado por injeção 7' para prover o efeito de isolamento do recipiente 7, 7' de modo que a pessoa que segura não sentirá tão quente quando o recipiente 7,7' contém uma bebida quente enquanto mantendo o calor da bebida quente durante um tempo mais longo. Como ilustrado nas
15 Figuras 3A, 3B e 3C, o modelo de padrão é pulverizado ou impresso na superfície do recipiente 7, 7' durante o processo de revestimento como ilustrado nas Figuras 1 e 2, revestimento composto do padrão revestido é então aquecido e espumado para prover padrão 3D projetado 9 para que o recipiente quando
20 conter bebida quente não fique tão quente para segurar enquanto conseguindo múltiplos benefícios como de aparência atrativa, refratário, isolante e a prova de queimadura.

A aplicação do revestimento composto 4 pode ser confinada ao local e faixa na superfície do recipiente 7 (7') onde o recipiente
25 deve ser segurado pelo seu usuário sem revestir a área toda da superfície do recipiente como ilustrado nas Figuras 1, 2A, 2B, 2C, 3A, 3B, 3C, 4A, 4B e 4C. Se uma área rebaixada 71 (71') for disposta no recipiente quando moldado no formato como ilustrado na Figura 4C, a área rebaixada 71 (71') é enchida com o
30 revestimento composto 4 para a área rebaixada 71 (71') do recipiente 7 (7') para permanecer em condição embutida para prover os efeitos a prova de queimadura quando segurado para propósito de redução de custo.

Como ilustrado nas Figuras 1, 3A, 3B, 3C, 4A e 4C, um pigmento
35 de cor 11 é adicionado no revestimento composto 4 para criar um

padrão colorido em que o processo de espumação ocorre. O processo de impressão a cor é realizado onde a camada formada 9 é localizada após o revestimento composto 4 ser incorporado com a camada espumada na superfície do recipiente 7 (7') como
5 ilustrado nas Figuras 4B e 4C ou realizado na camada espumada toda 9 para apresentar o padrão a cor como ilustrado na Figura 4A.

Uma espessura apropriada do revestimento composto projetante da superfície do recipiente na completação do processo de
10 espumação é controlada pela regulação da temperatura de aquecimento. Temperatura de aquecimento mais alta (mais baixa) significa suficiente (menos suficiente) espumação e, assim, resultando na protrusão mais espessa (mais fina) do revestimento composto espumado. Além do mais, a temperatura de
15 aquecimento excessivamente mais alta levará o material plástico a ser fundido; portanto, a temperatura de aquecimento é preferido que seja controlada na faixa de 80 – 160@.

A presente invenção possui uma ampla faixa de aplicação incluindo todos os tipos de recipientes de papel ou plástico, por
20 exemplo, copo, tigela, prato, caixa de lanche e outros recipientes para propósitos de acondicionar para transmitir aos mesmos propriedades refratária, isolante, a prova de queimadura e resultados de reforço estrutural.

REIVINDICAÇÕES

1. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito
5 Processo” caracterizado por ser um processo para fabricação de um recipiente com uma superfície isolante compreendendo as seguintes etapas:
- a. O adesivo líquido e as partículas do pó de espumação resistente ao calor são misturadas para produzir um revestimento
10 composto;
 - b. O revestimento composto é aplicado na superfície externa do recipiente de papel ou plástico ou seu produto semi-acabado;
 - c. O recipiente aplicado com o revestimento composto é aquecido por um dispositivo aquecedor;
 - 15 d. O revestimento composto na superfície do recipiente inicia o processo de espumação para produzir uma camada espumada na mesma; e
 - e. A camada espumada tirando a vantagem da condensação proporcionada pelo adesivo líquido torna-se integrada com a
20 superfície do recipiente.
2. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito
25 Processo”, de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado em que um modelo de padrão é disposto na superfície do recipiente; o revestimento composto é aplicado e fixado no modelo de padrão; revestimento é aplicado no modelo de padrão pela pulverização com uma pistola pulverizadora ou pela impressão usando uma
30 prensa de impressão rotativa; a área revestida é então aquecida para iniciar o processo de espumação; e um padrão em 3D projetante é formado na superfície do recipiente.
3. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito
35 Processo”, de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado em

que o adesivo líquido no revestimento composto é relacionado a um adesivo a base de óleo ou a base de água.

4. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”, de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado em que o revestimento composto é diretamente aplicado em uma alma de papel ou plástico que corre continuamente, a alma revestida é então cortada em múltiplos pedaços cada qual em um dado tamanho para fabricar o recipiente; o recipiente quando moldado no formato é então aquecido para criar na sua superfície uma camada espumada.

5. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”, de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado em que uma área rebaixada em profundidade e faixa apropriadas e disposta no recipiente no local que deve ser segurado é aplicado com o revestimento composto, sendo a dita área aquecida e espumada ficar nivelada com outras áreas na superfície do recipiente.

6. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”, de acordo com a Reivindicação 1, caracterizado em que a temperatura de aquecimento é controlada para uma faixa de 80 – 160@ para atingir a espessura de projeção do padrão conforme desejado após completar o processo de espumação.

7. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”, de acordo com a Reivindicação 2, caracterizado em que um pigmento de cor é adicionado no revestimento composto para criar um padrão colorido onde o processo de espumação ocorre.

8. “Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito Processo”, de acordo com a Reivindicação 2, caracterizado em
- 5 que após o revestimento composto ser espumado nas superfície do recipiente, um processo de impressão colorida é aplicado aos padrões de cor impressos no modelo de padrão espumado ou onde o processo de espumação ocorre.

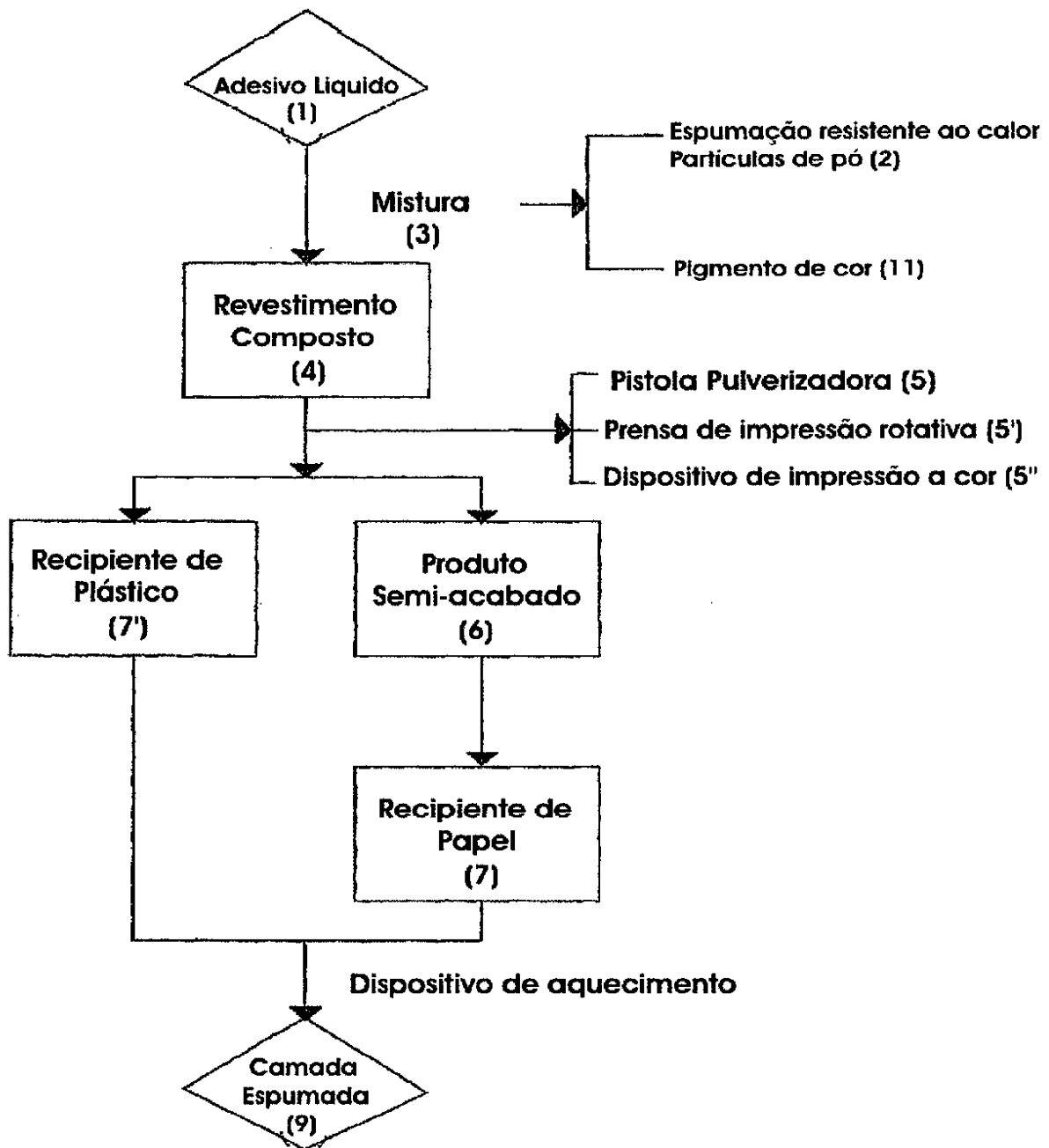


Fig. 1

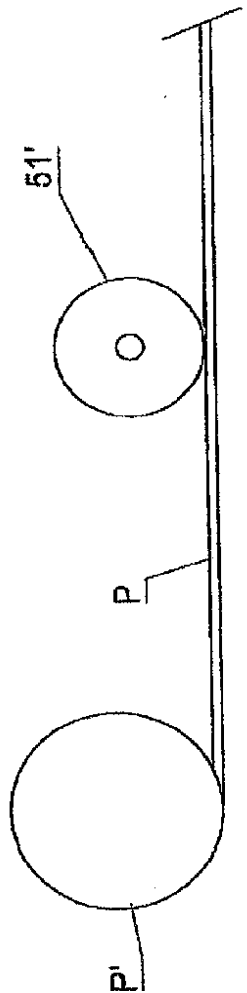


Fig. 2

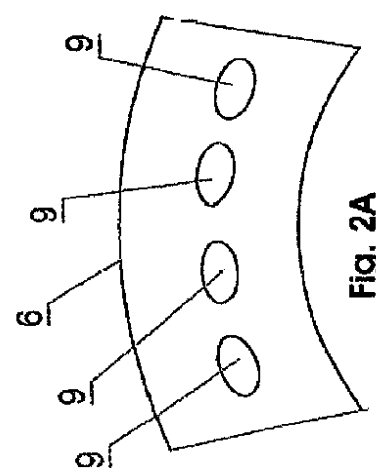


Fig. 2A

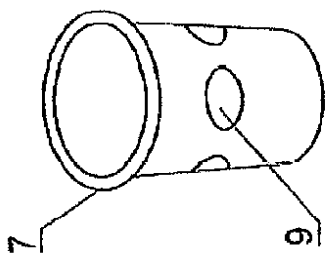


Fig. 2B

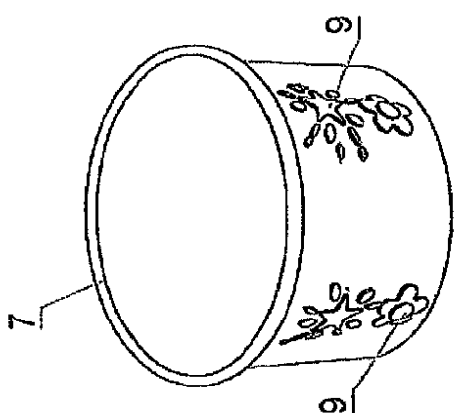


Fig. 2C

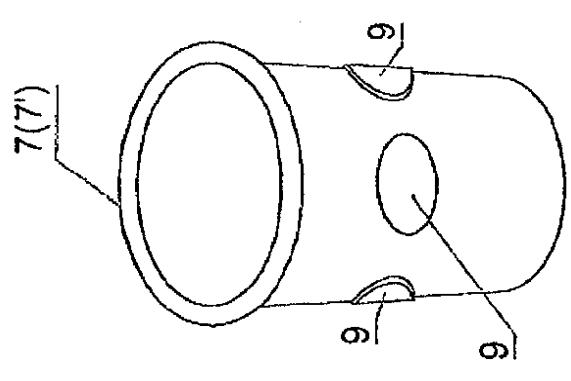


Fig. 3C

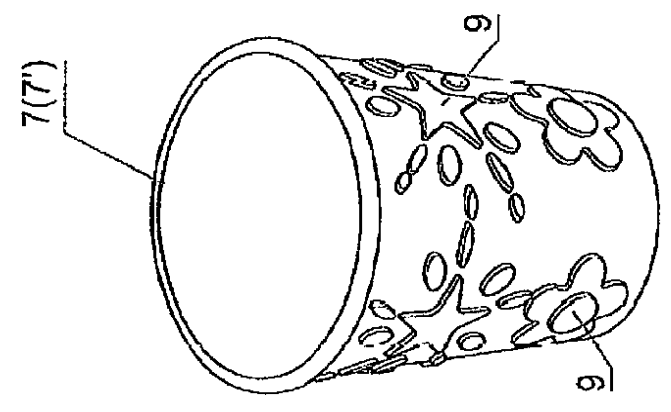


Fig. 3B

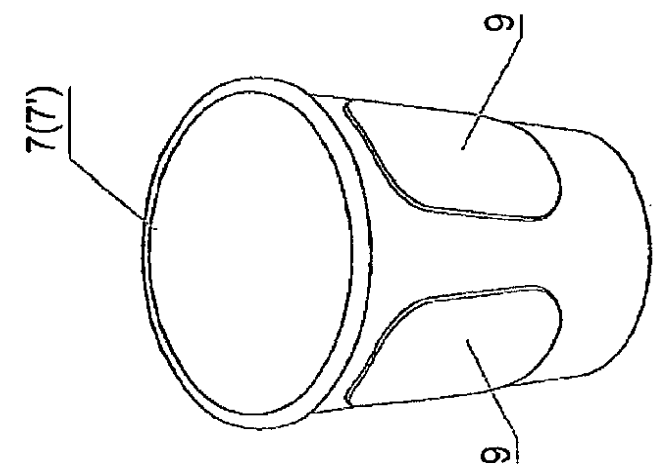


Fig. 3A

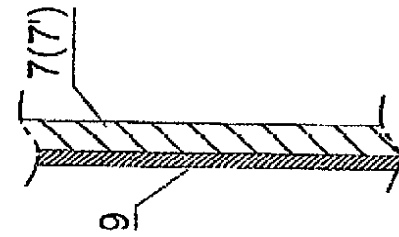


Fig. 4A

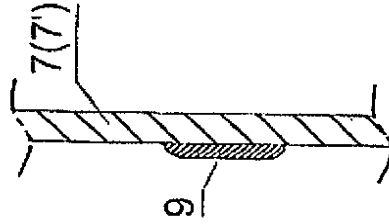


Fig. 4B

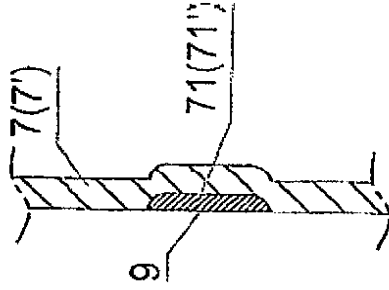


Fig. 4C

RESUMO

“Processo para Produção de Recipiente de Papel ou Plástico com Propriedades de Isolante Térmico, Preservativo Térmico e Preventivo a Escaldadura e o Recipiente Obtido pelo dito
5 Processo”, sendo um processo para produzir recipiente de papel ou plástico com propriedade de isolante térmico, preservativo térmico e preventivo a escaldadura e o recipiente obtido pelo dito processo são descritos. O processo inclui as seguintes etapas: agitar e misturar 3 um aglutinante líquido 1
10 com partícula de pó espumado termo resistente 2 para preparar um revestimento composto 4; aplicar o revestimento composto 4 em uma dada área de uma tira de papel contínua P, um recipiente de plásticos ou plástico 7,7’ e aquecimento do mesmo e então fabricação da tira de papel contínua aquecida P
15 ou de plásticos em um recipiente de formato requerido de acordo com a técnica anterior. As propriedades do recipiente da invenção incluem isolante térmico, preservativo térmico e preventivo a escaldadura, etc., assim quando o recipiente contém uma substância de temperatura mais alta, a mão do
20 usuário não seria escaldada mesmo que o usuário segure o recipiente. O processo da invenção é aplicável para preparar vários recipientes de papel ou plástico tais como copos, tigelas, pratos, caixas de “fast food” e vários recipientes de embalagem. Os recipientes obtidos são de isolamento térmico,
25 preservativo térmico e preventivo a escaldadura.