



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

(21) **PI0706810-7 A2**

(22) Data de Depósito: 16/01/2007
(43) Data da Publicação: 05/04/2011
(RPI 2100)



(51) *Int.Cl.:*
A47L 13/51
A47L 13/16
A47L 17/08

(54) Título: **COMPOSTO DE LIMPEZA CONSTITUÍDOS DE LINHAS DE FRAGILIDADE**

(30) Prioridade Unionista: 28/04/2006 US 11/414,101, 19/01/2006 US 60/761,077, 19/01/2006 US 60/761,077, 28/04/2006 US 11/414,101

(73) Titular(es): KIMBERLY- CLARK WORLDWIDE, INC.

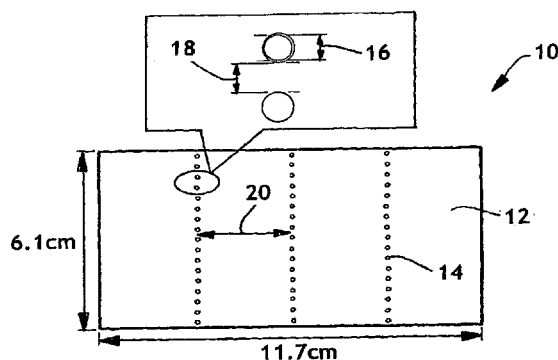
(72) Inventor(es): CARL G. RIPPL, COURTNEY B. DE SALVATORE, JONATHAN K. ARENDT, MICHAEL T. KREBSBACH, SHERRY H. HUDSON, SUSAN M. TREFETHREN

(74) Procurador(es): Alexandre Ferreira

(86) Pedido Internacional: PCT US2007001061 de 16/01/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/084470 de 26/07/2007

(57) Resumo: COMPOSTOS DE LIMPEZA CONSTITUÍDOS DE LINHAS DE FRAGILIDADE É apresentada um composto de limpeza constituído de uma camada de espuma, como uma espuma de melamina, e linhas de fragilidade na referida espuma. As linhas de fragilidade permitem que um usuário da espuma corte a espuma em dois ou mais pedaços para limpeza imediata e/ou posterior de superfícies. O usuário quebra a espuma ao longo de uma ou mais linhas de fragilidade para produzir as peças.





"COMPOSTOS DE LIMPEZA CONSTITUÍDOS DE LINHAS DE FRAGILIDADE"

Esta solicitação reivindica prioridade para a solicitação provisória número de série 60/761.077 intitulada
5 "Compostos de limpeza constituídos de linhas de fragilidade" e arquivada no "Escritório Americano de Patentes e Marcas" em 19 de janeiro de 2006. A integridade da solicitação provisória número de série 60/761.077 é incorporada aqui como referência.

10 ANTECEDENTES

As utilizações de limpeza empregam produtos de limpeza, como toalhas, para removerem sujeira e outros elementos indesejáveis de superfícies. Em alguns casos, o produto de limpeza poderá ser uma espuma de uretana ou uma es-
15 ponja de celulose, a qual poderá ser utilizada para deixar uma superfície limpa. O produto de limpeza poderá ser configurado com cerdas ou areia para auxiliar a limpeza.

Os produtos de limpeza podem ser configurados para trabalharem no estado seco para limpar a superfície ou poderão ser projetados para trabalharem no estado úmido de forma
20 que o produto de limpeza esteja úmido até um certo ponto quando limpando a superfície. Poderá ser utilizado um detergente com o produto de limpeza para auxiliar a remover a sujeira e outros elementos indesejáveis de forma que a superfície possa ser limpa. Algumas vezes a sujeira ou outros e-
25 lementos indesejáveis não podem ser removidos suficientemente de uma superfície, mesmo quando um produto de limpeza é aplicado de forma apropriada. A aplicação muito agressiva do

produto de limpeza poderá resultar em danos na superfície e poderá ainda não resultar na remoção da sujeira ou dos elementos indesejáveis da superfície. Exemplos de materiais difíceis de serem limpos incluem creiom em paredes, marcas de arraste de sapatos sobre os pisos, marcas permanentes de marcadores mágicos em uma variedade de superfícies, tais como quadros negros, manchas em porcelanas ou cerâmicas, incluindo dentaduras, manchas de graxa e óleo em várias superfícies, manchas de água dura e de espuma de sabão em ladrilhos, biofilmes sobre superfícies metálicas e plásticas, crescimento de pulgões e fungos em numerosas superfícies e outras formas de sujeira, encardimento, ou outros elementos indesejáveis de várias superfícies.

Blocos de espuma de melamina foram reconhecidos como apresentados propriedades úteis de limpeza quando umidificados com água e esfregados contra certas superfícies a serem limpas, e têm sido comercializados em vários países para tais fins. A espuma com base em melamina tem uma estrutura microporosa de células abertas. A espuma com base em melamina é abrasiva, porque quando é esfregada contra uma superfície, a sujeira e outros elementos indesejáveis serão removidos. As partículas de espuma com base em melamina poderão ser rompidas devido a este contato abrasivo. Ao longo do tempo, a espuma com base em melamina será gasta devido à abrasão repetida com a superfície a ser limpa e aos elementos indesejáveis presentes sobre esta superfície.

A espuma com base em melamina poderá ser utilizada para limpar uma superfície quando no estado úmido. A este

respeito, a espuma com base em melamina poderá ser imersa em água até um certo ponto antes de ser aplicada por um usuário na superfície a ser limpa. Um bloco de espuma com base em melamina, algumas vezes, é utilizado por si próprio como um
5 produto de limpeza. Com relação a isto, o usuário poderá segurar o bloco de espuma com base em melamina, umidificar o bloco em água, e então esfregar a espuma com base em melamina umidificada ao longo de uma superfície para remover a sujeira e os elementos indesejáveis.

10 Infelizmente, os blocos comercializados de espuma com base em melamina apresentam pelo menos uma desvantagem. Parece que não foi reconhecido que os blocos de espuma de melamina possam ser configurados para utilizarem linhas de fragilidade, de tal forma que um usuário do bloco de espuma
15 de melamina possa quebrar o bloco ao longo de uma ou mais linhas de fragilidade em dois ou mais pedaços de espuma de melamina para uso imediato e/ou posterior.

RESUMO

Nós descobrimos que um bloco de espuma de melamina
20 utilizando linhas de fragilidade fornece a um usuário um bloco com a conveniência de ser quebrado o bloco inicial em pedaços menores para uso em superfícies a serem limpas. Um usuário do bloco de espuma de melamina poderá escolher pedaços tendo um tamanho e/ou formato mais adequado para um tra-
25 balho de limpeza específico.

Varias características e vantagens da invenção serão apresentadas parcialmente na descrição que se segue.

A invenção atual apresenta uma composição de lim-

peza composta de linhas de fragilidade para uso em limpeza de uma superfície passando ou esfregando a mesma, no estado seco ou na presença de água, ou na presença de outros agentes de limpeza ou outros compostos. As linhas de fragilidade permitem que um usuário do bloco de espuma de melamina quebre o bloco, ao longo de uma ou mais linhas de fragilidade, em pedaços menores adequados para a limpeza.

O composto inclui uma espuma, como uma espuma amino-plástica (por exemplo, espumas feitas a partir de resinas de uréia-formaldeído ou resinas de melamina-formaldeído) ou uma espuma fenólica como uma espuma feita a partir de resinas de fenol-formaldeído, onde a espuma tem propriedades mecânicas adequadas para contato e limpeza da superfície.

Uma descrição detalhada de espumas feitas de amino-plásticos, i.e., por exemplo, produtos de condensação de formaldeído com base em uréia, melamina, dicianodiamida e/ou derivados dos mesmos, é encontrada, por exemplo, em Kunstsoff-Handbuch, Vol X, Vieweg-Becker "Duroplaste", Karl Hanser Verlag, Munich, 1968, pp. 135 et seq., especialmente 466 - 475, incluindo a bibliografia citada na mesma. A informação correspondente sobre espumas de feno-plásticos é encontrada, por exemplo, em Ullmann, Encyklopädie der technischen Chemie, 3rd ed., Vol. 15 (1964), pp. 190 -1 incluindo a bibliografia mencionada na mesma.

Alem disso, qualquer espuma aminoplástica ou outra espuma rígida ou quebradiça apresentada na patente americana de número 4.125.664, "Shaped Articles of Foam Plastics," emitida em 4 de novembro de 1978 para H. Giesemann, incorpo-

rada aqui como referência, poderá ser utilizada para produzir os produtos da invenção atual. Outras espumas que acredita-se que são úteis dentro do escopo da invenção atual, incluem aquelas apresentadas na patente americana de número 4.666.948, "Preparation of Resilient Melamine Foams" emitida em 19 de maio de 1987 para Woerner et al.; patente americana de número 5.234.969, "Cured Phenolic Foams", emitida em 10 de agosto de 1993 para Clark et al.; patente americana de número 6.133.332, "Process for Producing Phenolic Resin Foams," emitida em 17 de outubro de 2000 para T. Shibanuma; e WO 91/14.731, "Stable Aminoplast Cellular Foams and Process for Manufacturing Them," publicada em 3 de outubro de 1991 por Mäder et al., todas estas sendo incorporadas aqui como referência. A última, WO 91/14.731, apresenta espumas celulares obtidas utilizando-se um poli-álcool insaturado, halogenado, em um constituinte de pré-condensado de resina e um ácido dodecil- benzolsulfônico parcialmente esterificado, de preferência, com um álcool graxo e um álcool poliídrico de cadeia longa como polietileno glicol, em um constituinte endurecedor de agente espumante.

Em uma realização, a espuma de limpeza é composta de uma espuma termocurada, e os componentes termocurados da espuma de limpeza poderão ser compostos de mais de 50%, mais de 60%, mais de 80%, ou mais de 90% da massa da espuma. Alternativamente, os componentes poliméricos sólidos da espuma de limpeza poderão consistir essencialmente de um ou mais materiais termocurados. Em outra realização, a espuma de limpeza é substancialmente isenta de materiais termoplásti-

cos. Em outra realização, a espuma de limpeza não é composta de mais de 50% de qualquer componente escolhido de materiais de poliolefina, poliuretanas, silicones, e poliésteres.

A invenção atual também apresenta um produto de
5 limpeza que é adaptado para limpar a sujeira de uma superfície. O produto de limpeza inclui uma camada de espuma com base em melamina ou espuma semelhante quebradiça que é configurada para ser ligada a uma superfície e limpar a superfície. Sem querermos ser limitados por teoria, acredita-se
10 que o tamanho pequeno dos suportes sólidos semelhantes a fibras na espuma que definem as células da espuma (por exemplo, suportes tendo geralmente um diâmetro da ordem de 5 microns ou menos, ou da ordem de 2 microns ou menos), ligados com um grau geral de deformação do volume da espuma, permitem que o material sólido sob pressão suave se encaixe rapidamente em fendas e recessos sobre uma superfície que poderá
15 estar cheia de sujeira ou encardimento. O formato relativamente não arredondado dos suportes do material sólido que definem os lados das espumas com células abertas poderão
20 também melhorar a eficácia de limpeza do material, produzindo um ataque algo semelhante a uma faca sobre os depósitos durante o esfregamento, ao contrário do efeito abrasivo mais gentil que se poderia esperar de filamentos tendo seções em corte substancialmente cilíndricos. Além disso, acredita-se
25 que a natureza relativamente rígida do material sólido, seja efetiva para raspar a sujeira ou o encardimento quando a espuma é movida sobre a superfície. Alternativamente, especulou-se que a rigidez da espuma permite que partículas peque-

nas com beiradas afiadas se rompem quando em movimento em contato com uma superfície e que as partículas pequenas assim formadas contribuem para o grau de atrito e limpeza produzido pela espuma. A presença de água geralmente auxilia o processo de limpeza, apesar da necessidade da presença de 5 agentes químicos de limpeza (mas podem estar presentes, se desejado).

Os princípios de produção de espumas com base em melamina são bem conhecidos. As espumas com base em melamina 10 atualmente são fabricadas pela BASF (Ludwigshafen, Alemanha) com a marca comercial BASOTECT®. Por exemplo, poderá ser utilizada a BASOTECT® 2011, com uma densidade em torno de 0,01 g/cm³. Blocos de espuma com base em melamina para a limpeza são comercializadas pela Procter & Gamble (Cincinnati, Ohio) com a marca comercial MR. CLEAN®, e com o nome 15 CLEENPRO® pela LEC, Inc. de Toquio, Japão (várias execuções do produto são mostradas na

<http://www.users.bigpond.com/jmc.au/CLEENPRO/CLEENPRO-E.htm> e

20 <http://www.users.bigpond.com/jmc.au/CLEENPRO/CLEENPRO%20Family-E.htm>, ambas gravadas em 13 de novembro de 2003). A espuma com base em melamina é também comercializada para isolamento acústico e térmico por várias companhias, tais como a American Micro Industries (Chambersburg, Pennsylvania). 25

Os princípios para a produção de espuma com base em melamina são apresentados por H. Mahnke et al. na EP-B 071 671, publicada em 17 de dezembro de 1979. De acordo com

a EP-B 017 671, elas são produzidas através da produção de uma espuma em solução ou dispersão aquosa de um produto de condensação de melamina-formaldeído que é composto de um emulsificante (por exemplo, alquil sulfonatos metálicos e alquilaril sulfonatos metálicos, tais como dodecilbenzeno sulfonato de sódio), um agente de cura ácido, e um agente de sopro, como um hidrocarboneto C5-C7, e a cura do condensado de melamina-formaldeído em uma temperatura elevada. As espumas são relatadas como tendo a seguinte faixa de propriedades:

- uma densidade de acordo com a DIN 53 420 entre 4 e 80 g por litro (g/l), correspondendo a uma faixa de 0,004 g/cm³, a 0,08 g/cm³ (apesar de, para fins da invenção atual, a densidade poder também variar de cerca de 0,006 g/cm³ a cerca de 0,1 g/cm³, ou outras faixas úteis);

- uma condutividade térmica de acordo com a DIN 52 612 menor do que 0,06 W/m ° K;

- uma dureza de compressão de acordo com a DIN 53 577 submetida a uma penetração de 60%, dividida pela densidade, produzindo um quociente menor do que 0,3 (N/cm²)/(g/l), e de preferência, menor do que 0,2 (N/cm²)/(g/l), através do que a medição da dureza de compressão a espessura da espuma recupera pelo menos 70%, e de preferência, pelo menos 90% da sua espessura original;

- um módulo de elasticidade de acordo com a DIN 53 423, dividida pela densidade da espuma, sob 0,25 (N/mm²)/(g/l) e de preferência, sob 0,15 (N/mm²)/(g/l);

- um caminho para dobra em ruptura de acordo com a

DIN 53 423 maior do que 6 mm, e de preferência, maior do que 12 mm;

- uma resistência à tração de acordo com a DIN 53 571 pelo menos de 0,07 N/mm² ou de preferência, pelo menos 5 0,1 N/ mm²; e

- de acordo com a especificação standard alemã DIN 4102 elas mostram pelo menos uma resistência standard à inflamabilidade e de preferência, mostram uma baixa flamabilidade.

10 A patente americana de número 6.503.615, emitida em 7 de janeiro de 2003 para Horii et al., apresenta um dispositivo de limpeza feito de uma espuma com células abertas, tais como uma espuma com base em melamina, o dispositivo de limpeza tendo uma densidade de 5 a 50 kg/m³ de acordo com a 15 JIS K 6.401, uma resistência à tração de 0,6 a 1,6 kg/cm² de acordo com a JIS K 6.301, um alongamento em ruptura de 8 a 20%, de acordo com a JIS K 6301 e um número de células de 80 a 300 células/25 mm, conforme medido de acordo com a JIS K 6402. As espumas com base em melamina tendo tais propriedades mecânicas podem ser utilizadas dentro do escopo da invenção atual.

20 As espumas relacionadas são apresentadas na patente americana de número 3.093.600 com agentes presentes para melhorar a elasticidade e a resistência a estiramento da espuma.

25 As espumas quebradiças podem ser feitas, conforme descrito na publicação alemã DE-AS 12 97 331, de componentes fenólicos, componentes com base em uréia, ou componentes

com base em melamina, em solução aquosa com um agente de sopro e um catalisador de endurecimento.

A apresentação integral da patente americana de número 6.608.118 é incorporada aqui como referência na sua
5 integridade.

As espumas com base em melamina são também apresentadas na patente britânica GB 1443024, emitida em 21 de julho de 1976.

A espuma quebradiça poderá ser composta de partículas de cargas orgânicas ou inorgânicas, com 5% a 30% em peso de um material particulado. Materiais particulados de exemplo incluem argilas, tais como caulim, talco, óxido de cálcio, carbonato de cálcio, sílica, alumina, zeolitos, carburetos, quartzo, e semelhantes. As cargas também podem ser
10 materiais fibrosos, tais como fibras de madeira, fibras para a produção de papel, fibras de coco, fibras de óleo de planta, linho, "kenaf", sisal, bagaço, e semelhantes. As partículas de fibras adicionadas na espuma poderão ser distribuídas heterogeneamente ou poderão ser distribuídas homogenea-
15 mente.
20

A espuma ou uma porção da mesma poderá também ser impregnada com um material para reforçar ou endurecer a espuma, se desejado, tal impregnação sendo feita com vidro de água ou silicato, conforme apresentado na patente americana
25 de número 4.125.664, "Shaped Articles of Foam Plastics," emitida em 14 de novembro de 1978 para H. Giesemann, incorporada aqui como referência. Adesivos, fundidos a quente, agentes de limpeza, agentes de branqueamento (por exemplo,

peróxidos), antimicrobianos e outros aditivos poderão ser impregnados na espuma.

A espuma poderá ser moldada ou formatada em formas tridimensionais para fins estéticos ou funcionais. Por exemplo, a espuma com base em melamina poderá ser moldada termicamente de acordo com o processo apresentado na patente americana de número 6.608.118, "Melamine Molded Foam, Process for Producing the Same, and Wiper," emitida em 19 de agosto de 2003 para Y. Kosaka et al., incorporada aqui como referência, que apresenta a moldagem da espuma entre 210 a 350 ° C (ou, mais especialmente, de 230 ° C a 280 ° C, ou 240 ° C a 270 ° C) durante 3 minutos ou mais, para provocar a deformação plástica sob carga, onde a espuma é comprimida até uma espessura em torno de 1/1,2 a cerca de 1/12 a espessura original, ou cerca de 1/1,5 a cerca de 1/7 a espessura original. As espumas de melamina moldadas podem ser unidas a uma camada de esponja de uretana para formar um material de limpeza, de acordo com Kosaka et al.

Conforme descrito por Kosaka et al., a espuma com base em melamina pode ser produzida misturando-se os materiais iniciais mais importantes de melamina e formaldeído, ou um precursor dos mesmos, com um agente de sopro, um catalisador e um emulsificante, a injeção da mistura resultante em um molde, e a aplicação ou geração de calor (por exemplo, através de irradiação ou de energia eletromagnética) para provocar a espumação e a cura. A relação molar entre melamina e formaldeído (i.e., melamina: formaldeído) para a produção do precursor, é considerada como sendo de preferência

1:1,5 a 1:4, ou mais especialmente, 1:2 a 1:3,5. O peso molecular médio do precursor pode ser de cerca de 200 a cerca de 1000, ou de cerca de 200 a cerca de 400. Formalina, uma solução aquosa de formaldeído, pode ser utilizada como uma
5 fonte de formaldeído.

Como monômeros para a produção do precursor, de acordo com Kosaka et al., os seguintes monômeros poderão ser utilizados em uma quantidade de 50 partes por peso (daqui por diante abreviado como "partes") ou menos, especialmente,
10 20 partes por peso ou menos, por 100 partes por peso da soma de melamina e formaldeído. A melamina é também conhecida pelo nome químico de 2,4,6-triamino-1,3,5-triazina. Como outros monômeros correspondentes a melamina, poderiam ser utilizadas as melaminas C1-5 alquil substituídas, tais como me-
15 tilolmelamina, metilmetilol- melamina e metilbutilolmelamina, uréia, uretana, amidas de ácido carbônico, diciandiamida, guanidina, sulfurilamidas, amidas de ácido sulfônico, aminas alifáticas, fenóis e derivados dos mesmos. Como alde-
ídos, poderão ser utilizados acetaldeído, trimetilol acetal-
20 deído, acroleína, benzaldeído, furfurool, glioxal, ftalaldeído, tereftalaldeído, e semelhantes.

Como o agente de sopro, poderá ser utilizado pentano, triclorofluormetano, triclorotrifluoretano, etc. Como o catalisador, para fins de exemplo, poderá ser utilizado
25 ácido fólico e, como o emulsificante, poderão ser utilizados tensoativos aniônicos, tais como sulfonato de sódio.

A quantidade de energia eletromagnética a ser irradiada para acelerar a reação de cura das misturas de rea-

ção pode ser ajustada para ser de cerca de 500 a cerca de 1000 kw, ou de cerca de 600 a 800 kw, de consumo de energia elétrica com base em 1 kg de uma solução aquosa de formaldeído colocada no molde. Se a energia elétrica aplicada é insuficiente, poderá haver uma espumação insuficiente, levando à produção de um produto curado com uma densidade elevada. Por outro lado, no caso da energia elétrica ser excessiva, a pressão sobre a espumação se torna elevada, levando a fluxos de exaustão do molde significativos e mesmo à possibilidade de explosão.

Outros métodos úteis para a produção de espuma com base em melamina são apresentados na patente americana de número 5.413.853, "Melamine Resin Foam", emitida em 9 de maio de 1995 para Y. Imashiro et al., incorporada aqui como referência. De acordo com Imashiro et al., uma espuma de resina de melamina pode ser obtida revestindo-se um componente hidrófobo em um corpo de espuma de resina de melamina-formaldeído conhecido obtido pela espumação de uma composição de resina composta principalmente de um condensado de melamina-formaldeído e um agente de sopro. Os componentes utilizados na espuma de resina de melamina atual podem portanto ser os mesmos que aqueles utilizados convencionalmente na produção de resinas de melamina-formaldeído ou de suas espumas, exceto para o componente hidrófobo.

Como um exemplo, Imashiro et al. apresenta um condensado de melamina-formaldeído obtido pela mistura de melamina, formalina e para-formaldeído e a reação dos mesmos na presença de um catalisador alcalino com aquecimento. A rela-

ção de mistura entre melamina e formaldeído pode ser, por exemplo, 1:3 em termos de relação molar.

O condensado de melamina-formaldeído pode ter uma viscosidade em torno de 1000 - 100.000 cP, mais especificamente, 5000 - 15.000 cP e pode ter um pH de 8 - 9.

Como agente de sopro, é apresentado um hidrocarboneto de alquila de cadeia linear como pentano ou hexano.

Para se obter uma espuma homogênea, a composição de resina constituída principalmente de um condensado de melamina-formaldeído e um agente de sopro, poderá conter um emulsificante. Tal emulsificante inclui, por exemplo, alquil sulfonatos metálicos e alquilaril sulfonatos metálicos.

A composição de resina poderá ainda conter um agente de cura para curar a composição de resina espumada. Tal agente de cura inclui, por exemplo, agentes de cura ácidos, como ácido fórmico, ácido clorídrico, ácido sulfúrico e ácido oxálico.

A espuma apresentada por Imashiro et al. pode ser obtida pela adição de um emulsificante e conforme seja necessário, um agente de cura, e além disso uma carga, etc na composição de resina constituída principalmente de um condensado de melamina-formaldeído e um agente de sopro, o tratamento térmico da mistura resultante em uma temperatura que é maior do que o ponto de ebulição do agente de sopro para produzir a espumação, e a cura da espuma resultante.

Em outra realização, o material de espuma poderá ser composto de uma espuma com base em melamina, tendo um componente de isocianato (polímeros com base em isocianato

geralmente são entendidos como incluindo poliuretanas, poliurétricas, poliisocianuratos e misturas dos mesmos). Tais espumas podem ser feitas de acordo com a patente americana de número 5.436.278 "Melamine Resin Foam, Proces for Production
5 Thereof and Melamine/Formaldehyde Condensate," emitida em 25 de julho de 1995 para Imashiro et al., incorporada aqui como referência, a qual apresenta um processo para a produção de uma resina de melamina, composta de um condensado de melamina/formaldeído, um agente de sopro e um isocianato. Uma rea-
10 lização inclui a produção de uma espuma de resina de melamina obtida pela reação de melamina e formaldeído na presença de um agente de acoplamento de silano. O isocianato utilizado na patente americana de número 5.436.278 pode ser exemplificado por CR 200 (uma marca comercial de 4, 4'-
15 difenilmetanodiisocianato polimérico, produzido pela Mitsui Toatsu Chemicals, Inc.) e Sumidur E211, E212 e L (marcas dos pré-polímeros do tipo MDI, produzidos pela Sumitomo Bayer Urethane Co., Ltd). Um exemplo dos mesmos é composto de 100 partes por peso de condensado de melamina/formaldeído
20 (76% de concentração), 6,3 partes de dodecilbenzeno sulfonato de sódio (30% de concentração), 7,6 partes de pentano, 9,5 partes de cloreto de amônio, 2,7 partes de ácido fórmico, e 7,6 partes de CR 200. Uma mistura destes componentes foi colocada em um molde e foi espumada a 100 ° C, produzindo
25 um material com uma densidade de 26,8 kg/m³ (0,0268 g/cm³), uma tensão de compressão de 0,23 kgf/cm², e uma tração de compressão de 2,7%. Em geral, as espumas com base em melamina da patente americana de número 5.436.278 tipicamen-

te têm uma densidade de 25 -100 kg/m³, uma tensão de compressão de acordo com a JIS K 7220 de 2,7%- 4,2% (isto é considerado como sendo melhorado em cerca de 40% - 130% acima do valor de 1,9% das espumas convencionais de melamina frágil), e uma condutividade térmica medida entre 10 ° C a 65 ° C de 0,005 kcal/m-h-° C ou menos (isto é muito menor do que 0,01 kcal/m-h-°C que é considerado como sendo o valor da espuma convencional frágil). Outras espumas compostas de melamina e isocianatos são apresentadas na WO 99/23.160, "Composition and Method for Insulating Foam," publicada em 14 de maio de 1999 por Sufi, a patente americana equivalente da qual (solicitação americana de número 9.823.864) é incorporada aqui como referência.

Em outra realização, poderá ser utilizada uma espuma com base em melamina que é produzida de acordo com a WO 0/226872, "Hydrophillic Open-Cell, Elastic Foams with a Melamine/Formaldehyde Resin Base, Production Thereof and use thereof in Hygiene Products," publicada em 4 de abril de 2002 por Baumgarti and Herfert. Tais espumas foram tratadas termicamente em temperaturas elevadas para produzirem a sua adequação para uso como artigos absorventes próximos do corpo humano. Durante ou após o processo de tratamento térmico, é apresentado um tratamento adicional com pelo menos um polímero, o polímero contendo grupos amino primários e/ou secundários e tendo uma massa molar pelo menos de 300, apesar deste tratamento polimérico poder ser evitado, se desejado, quando as espumas da WO 0/226872 são aplicadas na invenção atual. Tais espumas são consideradas como tendo uma área su-

perficial específica determinada pela BET pelo menos de 0,5 m²/g. Espumas fenólicas de exemplo incluem as espumas florais secas feitas pela Oasis Floral Products (Kent, Ohio) e também as espumas fenólicas quebradiças de células abertas absorventes de água fabricadas pela Aspac Floral Foam Company Ltd. (Kowloon, HongKong), parcialmente descritas na http://www.aspachk.com/v9/aspac/why_aspac.html. as espumas fenólicas de células abertas podem ser feitas a partir de resinas fenólicas de resinas PA (Malmö, Sweden) combinadas com endurecedores adequados (por exemplo, ácido sulfônico orgânico) e emulsificantes com um agente de sopro como pentano. As resinas fenólicas poderão incluir resinas resole ou resinas novolac, por exemplo, como a resina Bakelite® 1743 PS (Bakelite AG, Iserlohn-Letmathe, Germany) que é utilizada para espumas florais.

Quaisquer das versões anteriores de espuma de melamina poderão ser modificadas para serem constituídas de uma ou mais linhas de fragilidade, de forma que o bloco de espuma - qualquer que seja o formato ou volume inicial - possa ser quebrado em dois ou mais pedaços para uso imediato ou posterior. As linhas de fragilidade poderão ser introduzidas na espuma de melamina de várias formas, conforme descrito abaixo. Por exemplo, uma linha de pinos tendo um certo diâmetro, e espaçados equidistantemente um do outro, poderão ser pressionados através de parte ou de toda a espessura de um bloco de espuma de melamina (ver, por exemplo, as figuras 1 e 2 para versões representativas de blocos compostos de linhas de fragilidade, com as linhas de fragilidade sendo

constituídas de uma série de tais perfurações ou furos no bloco de espuma de melamina). As linhas de fragilidade poderão ser compostas de outras modificações no bloco de espuma, desde que a linha de fragilidade seja, de fato, uma linha frágil ao longo da qual um usuário do bloco poderá facilmente separar o bloco de melamina em dois pedaços de espuma de melamina.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista de uma versão representativa de um composto de limpeza da invenção atual.

A figura 2 é uma vista de outra versão representativa de um composto de limpeza da invenção atual.

A figura 3 é uma vista de outra versão representativa de um composto de limpeza da invenção atual.

DEFINIÇÕES

Dentro do contexto desta especificação, cada termo ou frase abaixo inclui o seguinte significado ou significados:

"Ligado" e seus derivados refere-se à união, adesão, conexão, ligação, costura conjunta, ou semelhante, de dois elementos. Dois elementos serão considerados como estando ligados quando são parte integral um do outro ou são ligados diretamente um com o outro ou indiretamente um com o outro, como quando cada um deles é ligado diretamente a elementos intermediários. "Ligado" e seus derivados incluem a anexação permanente, liberável, ou reapertável. Além disso, a ligação pode ser completada durante o processo de fabricação ou por intermédio do usuário final.

"Unido" e seus derivados referem-se à união, adesão, conexão, anexação, costura em conjunto, ou semelhante, de dois elementos. Dois elementos serão considerados como estando unidos quando são unidos diretamente um com o outro ou indiretamente um com o outro, como quando cada um deles é
5 unido diretamente a elementos intermediários. "União" e seus derivados incluem a união permanente, liberável, ou reapertável.

"Conectado" e seus derivados refere-se à união, adesão, ligação, conexão, costura conjunta, ou semelhante, de dois elementos. Dois elemento serão considerados como estando conectados quando eles são conectados diretamente um com o outro ou indiretamente um com o outro, como quando cada um deles é conectado diretamente a elementos intermediários.
10 15 "Conectado" e seus derivados, incluem a conexão permanente, liberável, ou reapertável. Além disso, a conexão pode ser completada durante o processo de fabricação ou através do usuário final.

"Descartável" refere-se a artigos que são projetados para serem descartados depois de um uso limitado ao invés de serem lavados ou restaurados de outra forma para reutilização.
20

Os termos "descartado", "descartado em conjunto", "descartado com", ou "descartado na direção" e variações dos
25 mesmos se destinam a significar que um elemento pode ser integrado a outro elemento, ou que um elemento pode ser uma estrutura separada ligada ou colocada com ou colocada próxima de outro elemento.

"Elástico", "elastificado", "elasticidade", e "elastomérico" significa a propriedade de um material o composto através da qual ele tende a recuperar o seu tamanho e forma original depois da remoção de uma força que provoca uma deformação. Adequadamente, um material ou composto elástico pode ser alongado pelo menos em 25% (até 125%) do seu comprimento relaxado e irá recuperar, após a liberação da força aplicada, pelo menos 40% do seu alongamento.

"Extensível" refere-se a um material ou composto que é capaz de ser estendido ou deformado sem se quebrar, mas que não recupera substancialmente o seu tamanho e forma originais depois da remoção de uma força que provoca a extensão ou deformação. Adequadamente, um material ou composto extensível pode ser alongado em pelo menos 25% (até 125%) do seu comprimento relaxado.

"Camada", quando usado no singular pode ter o significado duplo de um só elemento ou de uma quantidade de elementos.

Estes termos poderão ser definidos com linguagem adicional nas porções restantes da especificação.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Será agora feita referência em detalhes a realizações da invenção, um ou mais exemplos da qual são ilustrados nos desenhos. Cada exemplo é apresentado para fins de explicação da invenção, e não significa uma limitação da invenção. Por exemplo, as características ilustradas ou descritas como parte de uma realização podem ser utilizadas com outra realização para produzirem ainda uma terceira realização.

Pretende-se que a invenção atual inclua estas e outras modificações e variações.

Deve-se entender que as faixas e limites mencionados aqui incluem todas as faixas localizadas dentro, e também todos os valores localizados abaixo ou acima dos limites prescritos. Por exemplo, uma faixa de cerca de 100 a 200 também inclui faixas de 110 a 150, 170 a 190, e 153 a 162. Além disso, um limite de até cerca de 7 também inclui um limite até cerca de 5, até 3, e até cerca de 4,5.

10 A invenção atual apresenta um produto de limpeza que poderá ser a composição de limpeza 10 conforme mostrado na figura 1. O composto de limpeza 10 inclui uma espuma 12 como uma espuma com base em melamina. A espuma 12 geralmente tem uma estrutura de células abertas que quando movimentadas
15 sobre uma superfície são capazes de limpar bem e efetivamente a sujeira e outros elementos indesejáveis da superfície.

A figura 1 detalha um composto de limpeza 10 que possui um formato geralmente retangular. Nesta versão representativa da invenção, o bloco tem um comprimento de 11,7 cm e uma largura de 6,1 cm. Conforme mencionado abaixo, um composto de limpeza da invenção atual poderá possuir uma variedade de formatos, por exemplo, um formato geralmente quadrado ou um formato geralmente oval. Também, parte ou todo o perímetro do composto de limpeza poderá ser formatado para
20 facilitar a pega pela mão humana (por exemplo, tendo um perímetro ondulado que permite que o usuário coloque um ou mais dos seus dedos nas depressões ou reentrâncias do perímetro).

Deve-se notar que uma ou ambas as superfícies poderão ter contornos. Em algumas versões da invenção, uma superfície poderá ter contornos de tal forma que a superfície resultante seja adaptada para se melhor adequar à superfície da palma da mão de um usuário.

As espessuras relativas das camadas detalhadas na realização de exemplo da figura 1 podem variar.

O composto de limpeza 10 poderá ser configurado de tal forma que a espuma 12 seja uma camada relativamente fina. Por exemplo, a espuma poderá ser da ordem de cerca de 2 mm a cerca de 8 mm de espessura. Existem outras realizações de exemplo da invenção atual nas quais a espuma 12 poderá ter uma espessura variada, por exemplo, tendo uma espessura de 1 milímetro em certas porções e tendo uma espessura de 10 mm em outras porções. Como tal, a invenção atual inclui várias realizações nas quais a espuma 12 tem uma espessura uniforme em toda ela, e também uma espessura variada em toda ela. Adicionalmente, a invenção atual inclui realizações de exemplo onde a espuma 12 tem menos de 60 mm de espessura. Em outras versões, a espessura da espuma 12 é menor do que 50 mm. Ainda em outras versões, a espessura da espuma 12 é menor do que 40 mm. Em outras realizações de exemplo, a espessura da espuma 12 é menor do que 30 mm. Outras versões de exemplo da espuma 12 têm uma espessura menor do que 20 mm. Existem ainda outras realizações de exemplo nas quais a espuma 12 tem menos de 15 mm de espessura, menos de 10 mm de espessura, e menos de 5 mm de espessura. Existem realizações adicionais de exemplo da invenção atual nas quais a espuma

12 tem cerca de 1 milímetro a cerca de 15 mm de espessura.

A espuma 12 poderá ser isenta de deformação plástica. Em outro aspecto, a espuma 12 com base em melamina utilizada na aplicação atual poderá ser capaz de recuperar
5 uma parte ou todo o seu formato e tamanho original depois de ser submetida a algum grau de deformação.

A espuma 12 foi modificada para incluir linhas de fragilidade 14 para este fim, as linhas sendo compostas de perfurações individuais ao longo da espessura inteira do
10 bloco de espuma. Os orifícios individuais 16 têm um diâmetro de 1 milímetro e são espaçados por uma distância 18 de 1,8 mm. As linhas de fragilidade são espaçadas por uma distância 20 de 29,2 mm.

As linhas de fragilidade poderão ser introduzidas
15 na espuma de outras formas e em outros arranjos, é claro, desde que as linhas de fragilidade criem uma linha de fraqueza ao longo da qual a espuma poderá ser separada. Por exemplo, ao invés de furos circulares, poderão ser introduzidas na espuma aberturas com outros formatos. Os pinos tendo
20 um formato quadrado, octogonal, triangular, ou outro formato poderão ser comprimidos através da espuma para criar uma ou mais linhas de fragilidade. Além disso, a área de seção em corte dos pinos individuais pode ser alterada, e a distância entre os pinos individuais pode ser modificada, quando in-
25 troduzindo linhas de fragilidade na espuma. A área de seção em corte, a distância entre os pinos, e a profundidade de penetração poderão ser escolhidos para afetar a força que um usuário necessita aplicar quando separando a espuma ao longo

da linha de fragilidade.

Se forem de formato circular, as aberturas poderão ter um diâmetro em torno de 0,5 ou maior; ou cerca de 1 milímetro ou maior; de cerca de 2 mm ou maior; ou de cerca de 3 mm ou maior. Geralmente as aberturas - se circulares - terão um diâmetro menor do que cerca de 5 mm. Se as aberturas têm outros formatos (por exemplo, quadrado, triangular, etc), então a área de seção em corte de tais aberturas poderá ser escolhida para corresponder às áreas de seção em corte associadas com as aberturas circulares citadas na sentença anterior.

A colocação de duas ou mais linhas de fragilidade poderá também ser alterada para produzir peças individuais de espuma com tamanhos e formatos diferentes, tão logo a peça ou bloco inicial de espuma seja separado ao longo de uma linha de fragilidade. Por exemplo, a figura 2 detalha outra versão representativa de um composto de limpeza constituído de linhas de fragilidade (neste caso um bloco retangular tendo um comprimento de 14,6 cm, uma largura de 6,1 cm, e 4 linhas de fragilidade espaçadas por uma distância de 29,2 mm - com cada linha de fragilidade sendo composta de aberturas circulares tendo um diâmetro de 1 mm, e espaçadas por uma distância de 1,8 mm). Ou, por exemplo, um bloco de limpeza poderá ter linhas de fragilidade que dividem o bloco em duas fileiras de pedaços com a forma retangular, com cada fileira tendo uma linha comum de fragilidade colocada na parte central ao longo de uma das dimensões do bloco inicial (por exemplo, semelhante às duas fileiras de pedaços com formato

retangular de chocolate em uma barra de chocolate da marca Hershey®).

Conforme mencionado acima, as aberturas individuais não necessitam penetrar através da espessura inteira do bloco. Também, ao invés de aberturas individuais, a espuma pode ser modificada para ter reentrâncias na superfície do bloco, dessa forma criando uma linha de fragilidade ao longo da qual um usuário poderá separar o bloco em pedaços. Outra vez, conforme mencionado anteriormente, um pedaço de espuma poderá ser modificado para incluir inserções ou escorificações na sua superfície para produzir uma linha de fragilidade (ver, por exemplo, a figura 3, que detalha uma porção de um bloco de espuma possível composto de linhas de fragilidade que definem o perímetro externo dos pedaços retangulares individuais, cada um dos quais tem uma superfície com contornos que poderá ser encontrada, por exemplo, em uma barra de chocolate da marca Hershey®; as linhas de fragilidade são inserções na espuma).

As linhas de fragilidade poderão ser introduzidas por quaisquer meios, desde que seja criada no bloco de espuma uma linha de fragilidade tal que o bloco possa ser quebrado ao longo da linha de fragilidade para criar pedaços. Conforme mencionado acima, arranjos diferentes de orifícios, aberturas, ou perfurações poderão ser introduzidos no bloco através de parte ou de toda a sua espessura. Isto poderá ser feito quando a espuma é produzida pelo fabricante da espuma, ou durante alguma etapa de conversão posterior. Por exemplo, as inserções, escorificações, ou outras depressões, poderão

ser moldadas ou prensadas na espuma utilizando-se calor, pressão, energia ultra-sônica, ou alguma combinação dos mesmos. Poderá ser utilizada uma prensa para empurrar os pinos individuais ou semelhantes através de parte ou de toda a espuma. Ou a espuma pode ser cortada, serrada, ou processada de outra forma para produzir desta maneira as inserções ou escorificações.

Conforme mencionado acima deve ser entendido que o composto de limpeza 10 da invenção atual não é limitado a um formato específico. Assim sendo, poderá ser quadrado, redondo, ou cilíndrico, de acordo com várias realizações de exemplo. Além disso, o composto de limpeza 10 poderá ter elementos vazios que são configurados para receberem os dedos, mãos, agentes de limpeza, ou inserções, de acordo com várias realizações de exemplo da invenção atual.

O composto de limpeza 10 (ver a versão representativa na figura 1) poderá também ser configurado em algumas realizações, de tal forma que a "espuma com base em melamina" seja uma espuma diferente de melamina que contenha pó de melamina. Outras realizações representativas que poderão ser adaptadas para constituírem linhas de fragilidade são apresentadas na solicitação de patente americana número de série 10/744.238, depositada em 22 de dezembro de 2003, e intitulada "Multi Purpose Cleaning Product including a Foam and a Web". A solicitação de patente americana número de série 11/103.910, depositada em 11 de abril de 2005 e intitulada "Cleaning Composite"; ambas as quais são incorporadas aqui como referência na sua integridade de uma forma consistente

com a mesma. Algumas versões da invenção poderão incluir uma segunda camada ou componente ligado a pelo menos uma porção da espuma (por exemplo, uma camada não tecida). Qualquer segunda camada, por exemplo, uma camada não tecida, que se superpõe a uma linha de fragilidade na espuma será perfurada ou de outra forma incluirá aberturas de forma que a camada não tecida seja adaptada para ser separada juntamente com a espuma ao longo da referida linha de fragilidade.

O fabricante ou distribuidor de um composto de limpeza da invenção atual poderá colocar mensagens, declarações, ou cópias a serem transmitidas para um comprador, consumidor ou usuário do referido composto de limpeza. Tais mensagens, declarações, ou cópias poderão ser colocadas para facilitarem ou estabelecerem uma associação na mente do usuário do composto entre um composto de limpeza da invenção atual ou uso do mesmo, e um ou mais estados mentais, estados psicológicos, ou estados de bem-estar. A comunicação, declarações, ou cópias poderão incluir várias séries alfanuméricas, incluindo, por exemplo: limpeza, frescura, montanha, campo, sabor, mar, céu, saúde, higiene, água, cachoeira, umidade, umidificar, aroma, conveniente, solteiro, criança, ambiente, descartável, derivados ou combinações dos mesmos, ou tais outras palavras ou estados. Em uma realização, a comunicação, declarações, ou cópias são associadas a menos desperdício, aumento de eficiência, efetividade aumentada, ou alguma combinação dos mesmos. Em outra realização, a comunicação, declarações, ou cópias são associadas aos compostos de limpeza da invenção atual e à sua capacidade de ser

descartado. Em outra realização, a comunicação, declarações, ou cópia são associadas a um composto de limpeza da invenção atual e a uma marca registrada do vendedor, fabricante, e/ou distribuidor do dispositivo. Por exemplo, uma declaração poderia ser colocada dentro ou sobre um recipiente contendo um composto de limpeza da invenção atual que é associado ao composto de limpeza com o logo ou marca de Mr. Clean®, Pledge®, Mr. Proper®, Flash®, AJAX®, Fabuloso®, Cif®, Clorox®, Pine-Sol®, Lysol®, Scrubbing Bubbles®, Fantastic®, 409®, Tillex®, Scrubby®, Comet®, Swiffer®, Viva®, Kleenex®, Scott®, Febreze®, e combinações dos mesmos. A declaração poderia associar um composto de limpeza da invenção atual com outras formulações de limpeza ou substratos de limpeza como aqueles referidos na sentença anterior. Em outra realização, a comunicação, declarações, ou cópia associam um composto de limpeza da invenção atual ao conceito de um usuário ser capaz de escolher um tamanho para uso, através da separação do composto de limpeza em pedaços separados.

As mensagens, cópias, declarações, e/ou séries alfa- numéricas como aquelas referidas acima poderão ser utilizadas sozinhas, adjacentes a, ou em combinação com outras séries alfanuméricas. A comunicação, declarações, mensagens, ou cópias poderiam tomar a forma de (i.e., serem incluídas em um meio tangível como) um anúncio de jornal, um anúncio de televisão, um anúncio de rádio ou outro anúncio de áudio, como itens despachados diretamente pelo correio para endereços, itens enviados para endereços através da Internet, páginas da Internet ou outras formas de envio, inserções li-

vres, cupons, ou várias promoções (por exemplo, promoções de venda), promoções conjuntas com cópias e semelhantes, caixas e embalagens contendo o produto (neste caso um dispositivo da invenção atual), e outras dessas formas de disseminação de informação para os consumidores ou consumidores em potencial. Outras versões de exemplo de tais comunicações, declarações, mensagens, e/ou cópias poderão ser encontrados, por exemplo, nas patentes americanas de número 6.612.846 e 6.896.521, ambas intituladas "Method for Displaying Toilet Training Materials and Display Kiosk Using Same"; solicitação de patente americana co-pendente de número 10/831476, intitulada "Method of Enunciating a Pre-Recorded Message Related to Toilet Training in Response to a Contact"; solicitação de patente americana co-pendente de número 10/956763, intitulada "Method of Manufacturing and Method of Marketing Gender-Specific Absorbent Articles Having Liquid Handling Properties Tailored to Each Gender"; cada um dos quais sendo incorporado como referência na sua integridade de uma forma consistente a esta. Por exemplo, uma mensagem incluída em um meio tangível poderia associar um composto de limpeza da invenção atual com o logo ou marca de Mr. Clean®, Pledge®, Mr. Proper®, Flash®, AJAX®, Fabuloso®, Cif®, Clorox®, Pine-Sol®, Lysol®, Scrubbing Bubbles®, Fantastic®, 409®, Tilex®, Scrubby®, Comet®, Swiffer®, Viva®, Kleenex®, Scott®, Febreze®, e combinações dos mesmos. Uma mensagem incluída em um meio tangível poderia associar um composto de limpeza da invenção atual com outras formulações de limpeza ou substratos de limpeza como aqueles mencionados na sentença anterior.

Deve-se notar que quando declarações de associação, cópias, mensagens ou outras comunicações com uma embalagem (por exemplo, através de um texto impresso, imagens, símbolos, gráficos, cores, ou semelhantes na embalagem; ou colocando-se instruções impressas na embalagem; ou pela associação ou anexação de tais instruções, um cupom ou outros materiais na embalagem; ou semelhantes) contendo o composto de limpeza da invenção atual, os materiais de construção da referida embalagem poderão ser escolhidos para reduzirem, impedirem, ou eliminarem a passagem de água ou de vapor d'água através pelo menos de uma porção da embalagem. Além disso, os materiais de construção da referida embalagem poderão ser escolhidos para minimizarem ou impedirem a passagem de luz através da referida embalagem, incluindo a minimização ou impedindo a passagem de ondas eletromagnéticas de um comprimento de onda ou comprimentos de onda escolhidos.

Conforme mencionado acima, algumas realizações da invenção atual poderão ser compostas por uma composição de limpeza, um agente, alguma combinação dos mesmos, e semelhantes. Tais composições poderão conter água. Assim sendo, as embalagens, recipientes, envelopes, sacolas, e semelhantes que reduzem, minimizam, ou eliminam a evaporação ou transmissão de água ou de vapor d'água de compostos de limpeza contidos nos mesmos, poderão ser benéficos. Além disso, os compostos de limpeza poderão ser embalados individualmente em recipientes, pacotes, envelopes, sacolas, embrulhos, ou semelhantes que inibem, reduzem ou eliminam a passagem ou a transmissão de água ou de vapor d'água dos compostos de

limpeza contidos na mesma. Para fins desta solicitação, "embalagens", "recipientes", "envelopes", "sacolas", "pacotes" e semelhantes são intercambiáveis no sentido de que se referem a qualquer material adaptado para conter e manter compostos de limpeza individuais (como por exemplo, um pacote individual contendo um só composto de limpeza), ou uma quantidade (como em uma sacola flexível feita de filme ou um recipiente plástico contendo uma quantidade de compostos de limpeza, se cada um dos compostos de limpeza individuais estão ou não dentro e mantidos em um material separado - como em pacotes individuais).

Em algumas realizações da invenção atual, uma embalagem irá conter não somente um ou mais compostos de limpeza da invenção atual, mas outros produtos. Em uma realização, um composto de limpeza da invenção atual é vendido, transferido, distribuído, ou comercializado com uma ferramenta de limpeza. Deve-se notar que tais combinações poderão ser comercializadas e embaladas conforme descrito nos parágrafos anteriores. Deve-se notar que as declarações nas embalagens, as mensagens incluídas em meio tangível, e as embalagens como aquelas descritas neste parágrafo poderão ser associadas com a marca ou logo de uma marca particular (significando que um produto ou artigo de fabricação, como um composto de limpeza da invenção atual é feito por uma companhia para a venda com o logo ou marca de outra companhia - com frequência o logo ou marca de um vendedor de varejo ou de um distribuidor).

Deve ser entendido que a invenção atual inclui vá-

rias modificações que podem ser feitas nas realizações do composto de limpeza conforme descrito aqui e de acordo com o escopo das reivindicações anexas e seus equivalentes.

REIVINDICAÇÕES

1. Composto de limpeza, **CARACTERIZADO** pelo fato de ser constituído de uma espuma tendo uma ou mais linhas de fragilidade.

5 2. Composto de limpeza, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato das linhas de fragilidade serem compostas de uma quantidade de aberturas na referida espuma.

10 3. Composto de limpeza, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato da espuma ter uma espessura, e as aberturas penetram na espessura inteira da espuma.

4. Composto de limpeza, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato das linhas de fragilidade serem compostas de uma ou mais inserções na referida espuma.

15 5. Embalagem, **CARACTERIZADA** pelo fato de ser composta de:

um recipiente, e

um composto de limpeza de acordo com a reivindicação 1 contido no referido recipiente.

20 6. Embalagem, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADA** pelo fato de conter ainda uma declaração colocada dentro ou sobre o referido recipiente, e onde a declaração associa o composto de limpeza com um usuário que está escolhendo um tamanho de espuma para utilização.

25 7. Embalagem, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADA** pelo fato de ser ainda composta de uma declaração colocada dentro ou sobre a referida embalagem, e onde a declaração associa o composto de limpeza com um logo e/ou

uma marca de uma formulação de limpeza, um substrato de limpeza, ou ambos.

8. Embalagem, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato de ser ainda composta de uma declaração colocada dentro ou sobre a referida embalagem, e onde a declaração associa a composição de limpeza da reivindicação 1 com um logo e/ou uma marca escolhida do grupo consistindo de Mr. Clean®, Pledge®, Mr. Proper®, Flash®, AJAX®, Fabuloso®, Cif®, Clorox®, Pine-Sol®, Lysol®, Scrubbing Bubbles®, Fantastic®, 409®, Tilex®, Scrubby®, Comet®, Swiffer®, Viva®, Kleenex®, Scott®, Febreze®, e combinações dos mesmos.

9. Mensagem incluída em um meio tangível e adaptada para ser transmitida a consumidores, onde a mensagem é **CARACTERIZADA** pelo fato de se referir ao composto de limpeza da reivindicação 1 e a um logo e/ou uma marca escolhida do grupo consistindo de Mr. Clean®, Pledge®, Mr. Proper®, Flash®, AJAX®, Fabuloso®, Cif®, Clorox®, Pine-Sol®, Lysol®, Scrubbing Bubbles®, Fantastic®, 409®, Tilex®, Scrubby®, Comet®, Swiffer®, Viva®, Kleenex®, Scott®, Febreze®, e combinações dos mesmos.

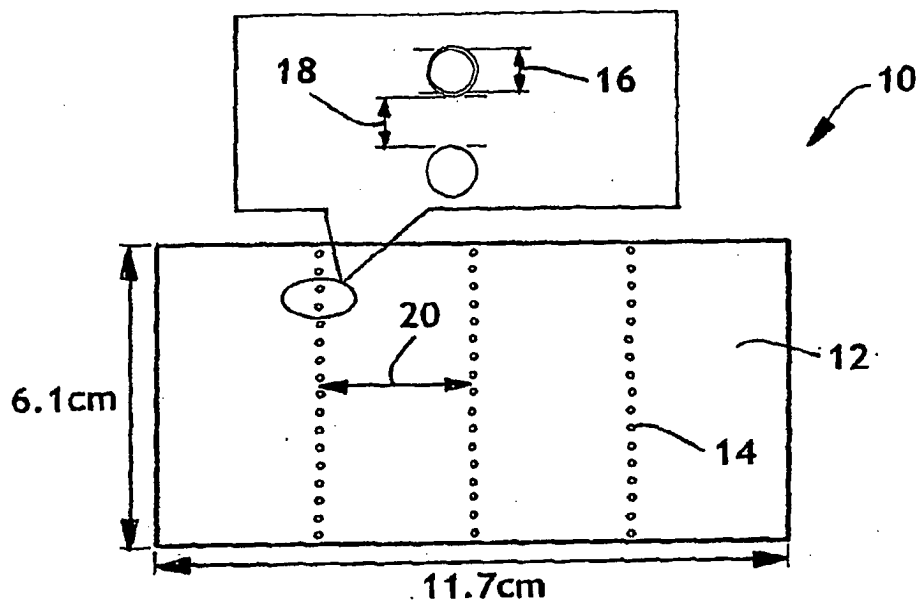


FIG. 1

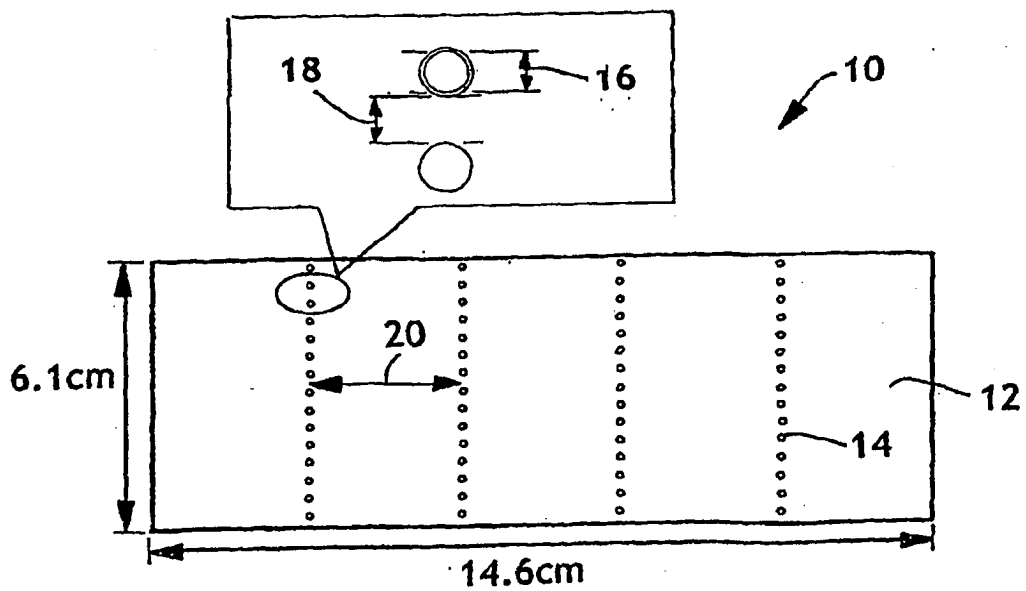


FIG. 2



FIG. 3

RESUMO

"COMPOSTOS DE LIMPEZA CONSTITUÍDOS DE LINHAS DE FRAGILIDADE"

É apresentada um composto de limpeza constituído
5 de uma camada de espuma, como uma espuma de melamina, e linhas de fragilidade na referida espuma. As linhas de fragilidade permitem que um usuário da espuma corte a espuma em dois ou mais pedaços para limpeza imediata e/ou posterior de superfícies. O usuário quebra a espuma ao longo de uma ou
10 mais linhas de fragilidade para produzir as peças.