

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

(21) **PI 0621805-9 A2**

BRPI0621805A2

(22) Data de Depósito: 14/07/2006
(43) **Data da Publicação: 20/12/2011**
(RPI 2137)

(51) **Int.Cl.:**
B01F 1/00
B01F 3/12
A47L 15/44
A47K 5/08
C11D 17/00

(54) **Título:** MÉTODO DE DISPENSAÇÃO DE DETERGENTES SÓLIDOS COM USO DE UM DILUENTE

(73) **Titular(es):** Ecolab INC

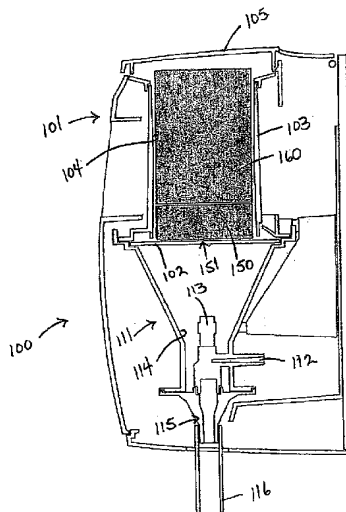
(72) **Inventor(es):** Karen O. Rigley, Kristine Jeanette Williams, Thomas Peter Berg

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

(86) **Pedido Internacional:** PCT US2006027143 de 14/07/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/008062de 17/01/2008

(57) **Resumo:** MÉTODO DE DISPENSAÇÃO DE DETERGENTES SÓLIDOS COM USO DE UM DILUENTE. Trata-se de um método de dispensação de um primeiro produto sólido (150) e de um segundo produto sólido (160) com um dispensador de produto sólido (100), que inclui a colocação do primeiro produto sólido em um alojamento de produto (103) do dispensador e a colocação do segundo produto sólido no alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido, sendo que o primeiro e o segundo produto sólido são produtos diferentes. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um pequeno tamanho suficiente para permitir que o segundo produto sólido também seja dispensado e, então, uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido são dispensadas durante cada ciclo do dispensador até que o primeiro produto sólido tenha sido completamente esgotado e, então, uma porção do segundo produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador.





PI0621805-9

“MÉTODO DE DISPENSAÇÃO DE DETERGENTES SÓLIDOS COM USO DE UM DILUENTE”

Campo técnico da Invenção

5 A presente invenção refere-se ao carregamento de produtos sólidos em compartimento através da alternância de dois produtos sólidos diferentes dentro de um alojamento de produto de um dispensador de produto sólido e a um método de dispensação de produtos sólidos carregados em compartimento.

Antecedentes da Invenção

10 A argila extrudada ou o ladrilho de cerâmica, às vezes chamado de placa de cerâmica, é comumente usado em cozinhas não institucionais ou institucionais, como restaurantes, por ser relativamente barato, durável e com porosidade relativamente baixa. A placa de cerâmica é feita a partir de argilas naturais sendo aproximadamente 50% da composição de partículas duras (silício) e outros 50 % de partículas macias (componentes argilosos). Quando o ladrilho de argila é queimado, desenvolve-se um revestimento do tipo
15 vidrado permeável que encapsula os poros sob a superfície. Em razão da natureza permeável da superfície, estes poros recolhem e capturam várias sujeiras e são extremamente difíceis de serem completamente limpos.

Durante o processo de fabricação da placa de cerâmica pode ser criada uma aspereza da superfície natural, constituída de argila inerte dura e de picos microscópicos de
20 sílica duros. A textura ou a aspereza da superfície junto com a porosidade da superfície fornece um ótimo coeficiente estático de atrito (tração) ao ladrilho. A nova placa de cerâmica tende a ser resistente à derrapagem e alguns ladrilhos se caracterizam por propriedades antiderrapantes, tais como brita adicionada, padrão de grelha ou uma textura de superfície mais áspera. Entretanto, mesmo que o ladrilho antiderrapante se torne desgastado e sujo ao
25 longo do tempo, ele se torna escorregadio e potencialmente perigoso. Após um curto espaço de tempo, a placa de cerâmica sofre abrasão e o desgaste da superfície devido ao tráfego de transeuntes, de sujeiras e da limpeza diária da superfície. Os picos microscópicos podem se tornar polidos ou desgastados, tornando planas as áreas da superfície. Estas áreas desgastadas resultam em um coeficiente estático mais baixo de atrito e criam uma
30 superfície de piso potencialmente escorregadia. Adicionalmente, a fritura, o ato de grelhar e de fritar levemente, criam uma gordura transportada pelo ar, o que faz com que uma película potencialmente perigosa se desenvolva sobre o ladrilho. Ainda que limpo diariamente, há muitas vezes uma acumulação de sujeira e de gordura ao longo do tempo, e um piso de placa de cerâmica pode se tornar saturado de gordura e permanecer escorregadio, apesar
35 da limpeza diária.

Os limpadores de superfícies rígidas úteis em ambientes não institucionais e institucionais, podem adotar inúmeras formas. Um exemplo de tal limpador consiste em uma

formulação de limpador aquosa que pode ser neutra, ácida ou alcalina em relação ao pH quando diluída, para criar uma solução de uso. Os limpadores aquosos alcalinos, neutros ou ácidos, em soluções de uso, são tipicamente formulados usando uma proporção maior de um diluente aquoso e uma proporção menor do limpador. Os limpadores com um pH neutro ou um pH alcalino removem de forma eficaz as sujeiras de gordura fresca e os limpadores com um pH ácido removem de forma eficaz as sujeiras de gordura polimerizada. Um exemplo de uma formulação de limpador ácida útil em limpeza de sujeiras que compreendem resíduo de comida é revelado na Patente nº US6.432.906, que é incorporada a título de referência na presente invenção. Um exemplo de uma fórmula de limpador básico (alcalino) útil em limpeza de sujeiras que compreendem resíduo de comida é revelado na Patente nº US5.474.698, que é incorporada a título de referência na presente invenção.

A Patente nºUS5.797.986, que é incorporada a título de referência na presente invenção, revela um método de limpeza de um piso que utiliza um primeiro limpador com um pH diferente do pH neutro, seguido por um segundo limpador com um pH complementar. Em um aspecto, o primeiro limpador é um limpador ácido e o segundo limpador é um limpador básico. Em outro aspecto, o primeiro limpador é um limpador básico e o segundo limpador é um limpador ácido. Este método fornece uma limpeza ótima.

A limpeza de superfícies rígidas, como, por exemplo, pisos, é característica de um coeficiente de atrito (daqui por diante "COF") substancialmente aprimorado. Um COF maior que 0.4 sugere uma superfície não derrapante de segurança substancialmente aprimorada quando comparada às superfícies sujas escorregadias. Os acidentes perigosos podem ser reduzidos através do aumento do coeficiente de atrito (tração) e da redução da condução derrapante do piso.

Sumário da Invenção

Um aspecto da presente invenção fornece um método de dispensação de um primeiro produto sólido e de um segundo produto sólido através de um dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são produtos diferentes. O primeiro produto sólido é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido, e o segundo produto sólido é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido seja esgotado parcialmente a um pequeno tamanho suficiente para permitir que o segundo produto sólido também seja dispensado. Uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido são dispensadas durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido seja esgotado completamente. Uma porção do segundo produto

sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido.

5 Outro aspecto da presente invenção fornece um método de dispensação de um primeiro produto sólido e de um segundo produto sólido com um dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são produtos diferentes. O primeiro produto sólido é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido seja esgotado parcialmente a um tamanho pequeno suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja posicionado no alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido. O segundo produto sólido é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido seja esgotado parcialmente a um tamanho pequeno suficiente para permitir que o segundo produto sólido também seja dispensado. Uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido são dispensadas durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido esgotado completamente. Uma porção do segundo produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido.

20 Outro aspecto da presente invenção fornece um método de dispensação de um primeiro produto sólido e de um segundo produto sólido com um dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido. O primeiro produto sólido e o segundo produto sólido são produtos diferentes. O primeiro produto sólido é colocado no alojamento de produto e uma porção inferior do primeiro produto sólido entra em contato com um diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido para criar uma primeira solução de uso. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido esgotado parcialmente a um tamanho pequeno suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja posicionado dentro do alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido. O segundo produto sólido é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido, e uma a porção inferior do primeiro produto sólido entra em contato com o diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido para criar uma primeira solução de uso. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada até que o primeiro produto sólido tenha sido esgotado parcialmente a um tamanho pequeno suficiente para permitir que o segundo produto sólido também seja dispensado. Uma porção inferior do primeiro produto sólido e uma porção

inferior do segundo produto sólido entram em contato com o diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido para criar uma segunda solução de uso. Uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido são dispensadas até que o primeiro produto sólido tenha sido esgotado completamente. Uma porção inferior do segundo produto sólido entra em contato com o diluente para dissolver uma porção do segundo produto sólido para criar uma terceira solução de uso.

Outro aspecto da presente invenção fornece um método de dispensação de um produto sólido ácido e um produto sólido alcalino com um dispensador de produto sólido. O produto sólido ácido e o produto sólido alcalino são posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido. O produto sólido ácido é colocado no alojamento de produto e uma porção inferior do produto sólido ácido entra em contato com um diluente para dissolver uma porção do produto sólido ácido para criar uma solução de uso ácida. Uma porção do produto sólido ácido é dispensada durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o produto sólido ácido tenha sido esgotado parcialmente a um tamanho pequeno suficiente para permitir que o produto sólido alcalino seja posicionado dentro do alojamento de produto em cima do produto sólido ácido. O produto sólido alcalino é colocado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do produto sólido ácido. Uma porção do produto sólido ácido é dispensada até que o produto sólido ácido tenha sido esgotado parcialmente a um pequeno tamanho suficiente para permitir que o produto sólido alcalino seja também dispensado. Uma porção inferior do produto sólido ácido e uma porção inferior do produto sólido alcalino entram em contato com o diluente para dissolver uma porção do produto sólido ácido e uma porção do produto sólido alcalino para criar uma solução de uso neutra. Uma porção do produto sólido ácido e uma porção do produto sólido alcalino são dispensadas até que o produto sólido ácido tenha sido esgotado completamente. Uma porção inferior do produto sólido alcalino entra em contato com o diluente para dissolver uma porção do produto sólido alcalino para criar uma solução de uso alcalina.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 é uma vista em seção transversal de um dispensador de produto sólido que contém um primeiro produto sólido e um segundo produto sólido dentro de um alojamento de produto do dispensador de produto sólido;

A Figura 2 é uma vista esquemática do primeiro produto sólido conforme deve ser posicionado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido, mostrado na Figura 1;

A Figura 3 é uma vista esquemática do primeiro produto sólido mostrado na Figura 2, esgotado parcialmente conforme deve ser posicionado no alojamento de produto do

dispensador de produto sólido mostrado na Figura 1;

A Figura 4 é uma vista esquemática do primeiro produto sólido mostrado nas Figuras 1 e 2, esgotado parcialmente com o segundo produto sólido posicionado em cima do primeiro produto sólido conforme devem ser posicionados no alojamento de produto do dispensador de produto sólido mostrado na Figura 1;

A Figura 5 é uma vista esquemática do primeiro produto sólido mostrado nas Figuras 1 e 2, esgotado parcialmente com o segundo produto sólido posicionado em cima do primeiro produto sólido conforme devem ser posicionados no alojamento de produto do dispensador de produto sólido mostrado na Figura 1;

A Figura 6 é uma vista esquemática do segundo produto sólido mostrado nas Figuras 4 e 5, depois do primeiro produto sólido ser esgotado completamente, conforme deve ser posicionado no alojamento de produto do dispensador de produto sólido mostrado na Figura 1;

A Figura 7 é um gráfico que mostra uma transição de pH a partir de um produto sólido ácido a um produto sólido alcalino sobre vários ciclos de dispensação; e

A Figura 8 é um gráfico que mostra as leituras da média de coeficiente de atrito com o produto ácido comparado a produtos alcalino e ácido alternados.

Descrição Detalhada de uma Modalidade Preferencial

A presente invenção refere-se ao carregamento de produtos sólidos em compartimento através da alternância entre dois produtos sólidos diferentes dentro de um alojamento de produto de um dispensador de produto sólido e um método de dispensação de produtos sólidos carregados em compartimento.

O termo "alternância", conforme usado na presente invenção, inclui a disposição de pelo menos dois produtos sólidos diferentes em uma ordem desejada incluindo, porém não se limitando a, alternadamente, cada segundo, cada terceiro e seus similares. O propósito da alternância entre pelo menos dois produtos sólidos diferentes é fazer o ciclo das soluções de uso criadas por esta, através de uma faixa de pH desejada para acentuar a eficácia total do sistema. A maneira exata em que os produtos sólidos são alternados pode variar de acordo com o tipo de ciclo desejado.

Qualquer dispensador de produto sólido adequado pode ser usado. Os exemplos de dispensadores de produto sólido são revelados nas Patentes n° US 4.426.362; n° US 4.687.121; n° US 4.690.305 e n° US 4.826.661 e no Pedido de Patente Provisório n° US 60/795.340. Devido ao fato de que tais dispensadores de produto sólido são bem conhecidos na técnica, somente é discutida uma descrição geral de como funciona um dispensador de produto sólido.

A Figura 1 mostra um dispensador de produto sólido 100 que inclui uma porção de alojamento superior 101 e uma porção de alojamento inferior 111 com um elemento de

suporte 102, por exemplo, uma tela suportada entre a porção de alojamento superior 101 e a porção de alojamento inferior 111. A porção de alojamento superior 101 inclui um alojamento de produto 103 com uma cavidade 104 na qual um primeiro produto sólido 150 e um segundo produto sólido 160 são posicionados. O elemento de suporte 102 suporta uma porção inferior do produto sólido ou os produtos que são dispensados. Uma tampa 105 pode ser colocada sobre a cavidade 104 para proteger o primeiro e o segundo produto sólido, 150 e 160 respectivamente. A porção de alojamento inferior 111 inclui uma entrada de diluente 112 em comunicação fluida com um bocal de aspersão 113. Um diluente, como, a água, é aspirado por meio de um conduto (não mostrado) para a entrada de diluente 112 e, então, é aspergido pelo bocal de aspersão 113 sobre uma porção inferior 151 do primeiro produto sólido 150 através do elemento de suporte 102. A porção inferior 151 pode incluir uma superfície inferior e as laterais do primeiro produto sólido 150. Uma porção do segundo produto sólido 160 também pode ser aspergida com o diluente para corroer uma porção do segundo produto sólido 160. O diluente corrói uma porção do primeiro produto sólido 150 e, possivelmente, uma porção do segundo produto sólido 160 para criar uma solução de uso que flui através de uma cavidade 114, através de uma saída de solução de uso 115 e através de um conduto de saída 111 para o interior de um balde de esfregão (não mostrado) ou qualquer outro recipiente adequado.

Uma porção maior do segundo produto sólido 160 será aspergida com o diluente, à medida que o primeiro produto sólido 150 é corroído e se torna menor. Eventualmente, no decorrer de um progresso de diversos ciclos de dispensação, o primeiro produto sólido 150 será dispensado completamente deixando somente o segundo produto sólido 160 para ser dispensado. Na medida em que o primeiro produto sólido 150 ou o segundo produto sólido 160 é corroído e se torna menor, um novo primeiro produto sólido 150 pode ser colocado em cima do segundo produto sólido 160. Desta forma, conforme os produtos sólidos são dispensados, produtos alternados são colocados dentro do alojamento de produto 103 para reposição dos produtos.

As Figuras de 2 a 6 ilustram esquematicamente de que maneira os produtos sólidos 150 e 160 são dispensados ao longo de diversos ciclos de dispensação. A Figura 2 mostra como o primeiro produto sólido 150 deve ser posicionado no alojamento de produto 103 do dispensador de produto sólido 100. Após diversos ciclos de dispensação, o primeiro produto sólido 150 torna-se esgotado parcialmente e menor em tamanho, conforme mostrado na Figura 3. O segundo produto sólido 160 pode ser posicionado dentro do alojamento 103 em cima do primeiro produto sólido 150, conforme mostrado nas Figuras 1 e 4, uma vez que o primeiro produto sólido 150 se torne pequeno o suficiente para permitir que outro produto seja colocado dentro do alojamento de produto 103. O primeiro produto sólido 150 continua a se esgotar, conforme mostrado na Figura 5. À medida que o primeiro produto sólido 150

se torna mais esgotado e até menor, há uma transição do primeiro produto sólido 150 para o segundo produto sólido 160 quando ambos os produtos serão dispensados. A corrosão do primeiro produto sólido 150 nem sempre corrói uniformemente em uma linha reta transversal por toda superfície inferior do produto, conforme mostrado em vistas esquemáticas. A

5 corrosão pode ser irregular resultando na dispensação de ambos os produtos sólidos 150 e 160, substancial e concomitantemente. Além disso, o dispensador pode aspergir o diluente sobre as laterais dos produtos sólidos 150 e 160, resultando na dispensação de ambos os produtos sólidos 150 e 160, substancial e concomitantemente. Uma vez que o primeiro produto sólido 150 é esgotado totalmente, somente o segundo produto sólido 160

10 permanece, conforme mostrado na Figura 6. Então, conforme o segundo produto sólido 160 é esgotado e se torna menor o suficiente para permitir que outro produto seja colocado dentro do alojamento de produto 103, um novo primeiro produto sólido 150 é posicionado dentro do alojamento de produto 103 em cima do segundo produto sólido 160. Esta rotação de produtos é contínua.

15 Sabe-se que produtos sólidos menores em tamanho podem ser colocados dentro do alojamento de produto, de modo que, o primeiro produto sólido não tenha que ser parcialmente esgotado antes do segundo produto sólido ser colocado em cima do primeiro produto sólido dentro do alojamento de produto. Alternativamente, o alojamento de produto pode ser grande o suficiente para receber ambos os produtos sólidos.

20 Se o primeiro produto sólido 150 é um produto de limpeza ácido, então o segundo produto sólido 160 é preferencialmente um produto de limpeza alcalino. Durante a transição do primeiro produto sólido 150 para o segundo produto sólido 160, o pH muda de ácido para neutro (enquanto a porção de ambos os produtos sólidos 150 e 160 estão sendo corroídos e dispensados) e para alcalino. Se o primeiro produto sólido 150 for um produto de limpeza

25 alcalino, então o segundo produto sólido 160 é preferencialmente um produto de limpeza ácido. Durante a transição do primeiro produto sólido 150 para o segundo produto sólido 160, o pH muda de alcalino para neutro e para ácido.

Embora os produtos de limpeza ácidos e os produtos de limpeza alcalinos sejam descritos na presente invenção, sabe-se que outros produtos adequados que fornecem

30 benefícios de químicas alternadas podem também ser usados. Sabe-se também que mais que dois produtos podem ser girados dentro do dispensador de produto. Quaisquer produtos que podem ser colocados dentro de um alojamento de produto do mesmo dispensador podem ser usados. Preferencialmente, os produtos não reagiriam uns com os outros quimicamente. Preferencialmente, os produtos dispensariam sobre a mesma taxa

35 aproximadamente e utilizariam os mesmos ajustes do dispensador, tais como pressão, altura de bocal, taxa de fluxo, temperatura e etc.

A Figura 7 mostra a transição de pH a partir de um produto sólido ácido para um

produto sólido alcalino e para um produto sólido ácido, e assim por diante, ao longo de 70 ciclos de dispensação, onde cada ciclo de dispensação começa representado pelo número de preenchimento. Cada preenchimento utiliza 4 galões de água para corroer uma porção do produto e criar uma solução de uso. O produto sólido ácido é dispensado sobre o primeiro até o décimo primeiro preenchimento, tanto o produto sólido ácido quanto o produto sólido alcalino são dispensados sobre o décimo segundo até o vigésimo sétimo preenchimento, o produto sólido alcalino é dispensado sobre o vigésimo oitavo até o trigésimo oitavo preenchimento, tanto o produto sólido alcalino quanto o produto sólido ácido seriam dispensados sobre o trigésimo nono até o quadragésimo nono preenchimento, e o ciclo começa novamente. A transição de um pH ácido para um pH alcalino (um pH na faixa de 6,00 a 8,00) acontece ao longo de aproximadamente 10 preenchimentos, usando um total de aproximadamente 40 galões de água. Sabe-se que os maiores ou menores produtos sólidos podem ser usados e que os números de preenchimento, sobre os quais cada produto sólido é dispensado completamente, podem variar.

Esta rotação através das faixas de pH (ácido para neutro, neutro para alcalino, alcalino para neutro, neutro para ácido,...) dão resultados de limpeza aprimorados. Preferencialmente, a solução de uso ácida tem um pH de 3,00 a 6,00, a solução de uso neutra tem um pH de 6,00 a 8,00 e a solução de uso alcalina tem um pH de 8,0 a 11,0. Os produtos de limpeza com um pH ácido removem de modo eficaz as sujeiras de gordura polimerizada enquanto que produtos de limpeza com um pH alcalino removem de modo eficaz as sujeiras de gordura mais frescas. Durante a transição de um pH ácido para um pH alcalino, há um pH neutro que é eficaz na remoção de sujeiras de gordura mais frescas embora não tipicamente como um pH alcalino. Os produtos de limpeza ácidos removem o acúmulo sobre os pisos que não são removidos de modo eficaz pelos produtos de limpeza alcalinos e vice-versa. Portanto, através da destes produtos dentro de um dispensador de produto, são proporcionados resultados de limpeza aprimorados.

Um produto de limpeza ácido preferencial inclui os ingredientes relacionados na Tabela 1. A porcentagem de peso é o peso de um ingrediente baseado no peso total da composição.

Tabela 1
Ingredientes de Produto Ácido

Ingredientes	Porcentagem de Peso do Produto
NACCONOL® 90G (Dodecil benzeno sulfonato de sódio)	44,79
Ácido Cítrico	20
Citrato de Sódio Dihidrato	15
Uréia, MICROPILLED	10

SURFONIC® L 12-6 (Álcool Etoxilado)	10
Fragância	0,2
Corante	0,01
TOTAL	100

Sabe-se que qualquer produto de limpeza ácido adequado pode ser usado. Um exemplo de um produto de limpeza ácido que pode ser usado é revelado pela Patente n° US 6.432.906, a qual está incorporada a título de referência na presente invenção. Outro exemplo de um produto de limpeza ácido que pode ser usado é revelado na Publicação do

5 Pedido de Patente n° US 2005/0197276 A1, a qual é incorporada a título de referência na presente invenção. Um produto de limpeza alcalino preferencial inclui os ingredientes relacionados na Tabela 2. A porcentagem de peso é o peso de um ingrediente baseado no peso total da composição.

Tabela 2

10 Ingredientes do Produto Alcalino

Ingredientes	Porcentagem de Peso do Produto
NACCONOL® 90g (Dodecil benzeno sulfonato de sódio)	45,67
Dissolvine 220S**	20
Carbonato de sódio	5
Bicarbonato de sódio	5
Metassilicato de Sódio Pentahidratado	1
Uréia	12,5
Pluronic L62	5
SURFONIC® L 12-6 (Álcool Etoxilado)	5
Água	0,62
Fragrância	0,20
Corante	0,01
TOTAL	100

Sabe-se que qualquer produto de limpeza alcalino pode ser usado. Um exemplo de produto de limpeza alcalino que pode ser usado é revelado pelo Pedido de Patente de Serial Número_____ (M&G Número de Dossiê 163.2315US01, intitulado Alkaline Floor Cleaning Composition and Method of Cleaning a Floor), a qual é incorporada a título

15 de referência na presente invenção. Outro exemplo de um produto de limpeza alcalino que pode ser usado é revelado pela Patente n° US5.474.698, a qual está incorporada a título de referência na presente invenção.

O produto sólido ácido revelado na Publicação de Pedido de Patente nº Us 2005/0197276 A1 e o produto sólido alcalino revelado pelo Pedido de Patente U.S. de Serial Número____(M&G Número de Dossiê 163.2315US01, intitulado Alkaline Floor Cleaning Composition and Method of Cleaning a Floor) são os produtos A & B Floor Care SOLIDSENSE™ disponível junto a Ecolab Inc. de St. Paul, Minnesota.

Existem muitos benefícios para a simples alternância de dois diferentes produtos sólidos dentro de um alojamento de produto de um dispensador de produto sólido. Um benefício é a necessidade de apenas uma etapa para limpar a área, e a solução de uso alterna-se devido através de uma faixa de pH para limpar de modo eficaz uma gama de sujeira, na medida em que o produto é dispensado em uma solução de uso. Outro benefício é a necessidade de somente um dispensador de produto, e quando o primeiro nível do produto é baixo, um segundo produto é colocado dentro do alojamento de produto. Em outras palavras, nenhuma seleção de produto é exigida. Isto elimina a necessidade de ficar atento a qual produto deve ser usado para cada limpeza conforme a solução de uso é automaticamente dispensada através da simples alternância de produtos dentro do alojamento de produto e com o uso do dispensador em seu curso normal. Estes benefícios não são extenuantes na medida em que existem muitos benefícios adicionais óbvios para os versados na técnica.

Exemplo 1

O coeficiente de atrito (daqui por diante "COF") foi medido sobre pisos de placa de cerâmica próximos a uma fritadeira, uma grelha, uma pia e um saguão em duas lanchonetes de localizações separadas, a Localização 1 e a Localização 2. Os pisos de placa de cerâmica eram de 10,16 cm (4 polegadas) por 20,32 cm (8 polegadas) placas de cerâmica American Olean Q01 Canyon Red. O COF foi medido com o uso de um Testador de Derrapagem Brungraber Mark II com um Sensor Neolite de 7.62 cm (3 polegadas) por 7,62 cm (3 polegadas) de acordo com o Método de Teste Padrão para o Uso de um Testador de Derrapagem de Apoio Articulado Inclinável Portátil (VEAIP), Designação F 1677-96, sob os Padrões ASTM, da ASTM Internacional de Conshohocken do Oeste, Pensilvânia.

A primeira medição, a medição A, foi tomada depois da limpeza dos pisos com um produto de limpeza ácido, KADET™ Quarry Tile Floor Cleaner disponível junto a Ecolab Inc. de St. Paul, Minnesota. Cada um dos pisos foi limpo com uma solução de uso de KADET™ Quarry Tile Floor Cleaner preparada em um balde de esfregão de acordo com as instruções sobre o rótulo do produto. A solução de uso foi aplicada com um esfregão em cima do piso, e em seguida escovado ou agitado pelo esfregão sobre a superfície do piso. Um rodo foi usado para direcionar a solução de uso para o dreno do piso e, então permitindo que o piso seja secado. A segunda medição, a medição B, foi tomada depois da limpeza dos pisos alternando entre um produto de limpeza ácido e um produto de limpeza alcalino, os produtos

A & B Floor Care SOLIDSENSE™ disponível junto a Ecolab Inc. de St. Paul, Minnesota, de acordo com os princípios da presente invenção. Os produtos de limpeza alternados foram usados no decorrer de um período de oito semanas e medidos em oito e quatro semanas. Tipicamente, um bloco de produto sólido foi usado por semana, deste modo o ciclo típico permitiria a variação de uma solução de uso ácida para alcalina, de alcalina para ácida consecutivamente, antes da medição da semana quatro ser tomada.

A mensuração de Sujo/Seco foi tomada após a atividade de almoço e de café da manhã do restaurante de serviço rápido, na ocasião em que os pisos de placa de cerâmica da cozinha estariam sujos com gordura fresca proveniente do amido de fritura ou itens de alimento proteínico, e em algumas áreas poderia ter também gordura polimerizada. A medição de Sujo/Molhado foi tomada sob as mesmas circunstâncias de Sujo/Seco, porém, os pisos foram molhados com água para simular um derramamento. A medição de Limpo/Seco foi tomada depois dos pisos terem sido limpos com o uso do protocolo de limpeza de piso típico usando um produto de limpeza ácido (mensuração A) ou a alternância entre o produto de limpeza ácido e o produto de limpeza alcalino (mensuração B) e, assim, permitindo que os pisos fossem secados. A medição de Limpo/Molhado foi tomada sob as mesmas circunstâncias de Limpo/Seco, porém, os pisos foram molhados com água para simular uma condição ainda molhada após uma situação de limpeza com esfregão.

Conforme mostrado na Figura 8, o COF foi maior depois dos pisos terem sido limpos com a alternância entre o produto de limpeza ácido e o produto de limpeza alcalino. Portanto, os pisos tiveram melhor tração e ficaram menos escorregadios através da alternância entre o produto de limpeza ácido e o produto de limpeza alcalino.

As especificações, os exemplos e os dados acima fornecem uma descrição completa da fabricação e o uso da composição da invenção. Visto que muitas modalidades da invenção podem ser feitas sem que se afastem do espírito e escopo da invenção, a invenção consiste nas reivindicações anexadas em seguida.

REIVINDICAÇÕES

1. Método de dispensação de um primeiro produto sólido e um segundo produto sólido com um dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sólido sendo posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sendo produtos diferentes, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

a) a colocação do primeiro produto sólido no alojamento de produto do dispensador de produto sólido;

b) a colocação do segundo produto sólido no alojamento de produto sólido do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido;

c) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja também dispensado;

d) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido e de uma porção do segundo produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido completamente esgotado; e

e) a dispensação de uma porção do segundo produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido.

2. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro produto sólido é um produto de limpeza ácido e o segundo produto sólido é um produto de limpeza alcalino, em que uma solução de uso com um pH neutro é dispensada durante a etapa 1 (d).

3. Método, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro produto sólido é um produto de limpeza alcalino e o segundo produto sólido é um produto de limpeza ácido, em que uma solução de uso com um pH neutro é dispensada durante a etapa 1 (d).

4. Método de dispensação de um primeiro produto sólido e de um segundo produto sólido com um dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sólido sendo posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sólido sendo produtos diferentes, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

a) a colocação do primeiro produto sólido no alojamento de produto do dispensador de produto sólido;

b) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o segundo produto sólido

seja posicionado no alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido;

c) a colocação do segundo produto sólido no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido;

5 d) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja também dispensado;

10 e) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido e de uma porção do segundo produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido completamente esgotado; e

f) a dispensação de uma porção do segundo produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido.

15 5. Método, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro produto sólido é um produto de limpeza ácido e o segundo produto sólido é um produto de limpeza alcalino, em que uma solução de uso com um pH neutro é dispensada durante a etapa 4 (e).

20 6. Método, de acordo com a reivindicação 4, **CARACTERIZADO** pelo fato de que o primeiro produto sólido é um produto de limpeza alcalino e o segundo produto sólido é um produto de limpeza ácido, em que uma solução de uso com um pH neutro é dispensada durante a etapa 4 (e).

25 7. Método de dispensação de um primeiro produto sólido e de um segundo produto sólido com de um dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sólido sendo posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido, o primeiro produto sólido e o segundo produto sendo produtos diferentes, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

a) a colocação do primeiro produto sólido no alojamento de produto;

b) o contato de uma porção inferior do primeiro produto sólido com um diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido para criar uma primeira solução de uso;

30 c) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja posicionado dentro do alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido;

d) a colocação do segundo produto sólido no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do primeiro produto sólido;

35 e) o contato de uma porção inferior do primeiro produto sólido com o diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido para criar a primeira solução de uso;

f) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido até que o primeiro

produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o segundo produto sólido seja também dispensado;

5 g) o contato de uma porção inferior do primeiro produto sólido e de uma porção inferior do segundo produto sólido com o diluente para dissolver uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido para criar uma segunda solução de uso;

h) a dispensação de uma porção do primeiro produto sólido e de uma porção do segundo produto sólido até que o primeiro produto sólido tenha sido completamente esgotado; e

10 i) o contato de uma porção inferior do segundo produto sólido com o diluente para dissolver uma porção do segundo produto sólido para criar uma terceira solução de uso.

8. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a primeira solução de uso tem um pH ácido, a segunda solução de uso tem um pH neutro e a terceira solução de uso tem pH alcalino.

15 9. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que a primeira solução de uso tem um pH alcalino, a segunda solução de uso tem um pH neutro e a terceira solução de uso tem um pH ácido.

10. Método, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato de que os produtos são aspergidos com o diluente.

20 11. Método de dispensação de um produto sólido ácido e de um produto sólido alcalino por meio de um dispensador de produto sólido, o produto sólido ácido e o produto sólido alcalino sendo posicionados em um alojamento de produto do dispensador de produto sólido, **CARACTERIZADO** pelo fato de que compreende:

a) a colocação do produto sólido ácido no alojamento de produto;

25 b) o contato de uma porção inferior do produto sólido ácido com um diluente para dissolver uma porção do produto sólido ácido para criar uma solução de uso ácida;

c) a dispensação de uma porção do produto sólido ácido durante cada ciclo do dispensador de produto sólido até que o produto sólido ácido tenha sido parcialmente esgotado a um tamanho pequeno o suficiente para permitir que o produto sólido alcalino seja posicionado dentro do alojamento de produto em cima do produto sólido ácido;

30 d) a colocação do produto sólido alcalino no alojamento de produto do dispensador de produto sólido em cima do produto sólido ácido;

e) a dispensação de uma porção do produto sólido ácido até que o produto sólido ácido tenha sido parcialmente esgotado a tamanho um pequeno o suficiente para permitir que o produto sólido alcalino seja dispensado também;

35 f) o contato de uma porção inferior do produto sólido ácido e de uma porção inferior do produto sólido alcalino com o diluente para dissolver uma porção do produto sólido ácido

e uma porção do produto sólido alcalino para criar uma solução de uso neutra;

g) a dispensação de uma porção do produto sólido ácido e de uma porção do produto sólido alcalino até que o produto sólido ácido tenha sido completamente esgotado; e

h) o contato de uma porção inferior do produto sólido alcalino com o diluente para
5 dissolver uma porção do produto sólido alcalino para criar uma solução de uso alcalina.

12. Método, de acordo com a reivindicação 11, **CHARACTERIZADO** pelo fato de que a solução de uso ácida tem um pH de 3,00 a 6,00, a solução de uso neutra tem um pH de 6,00 a 8,00 e a solução de uso alcalina tem um pH de 8,00 a 11,00.

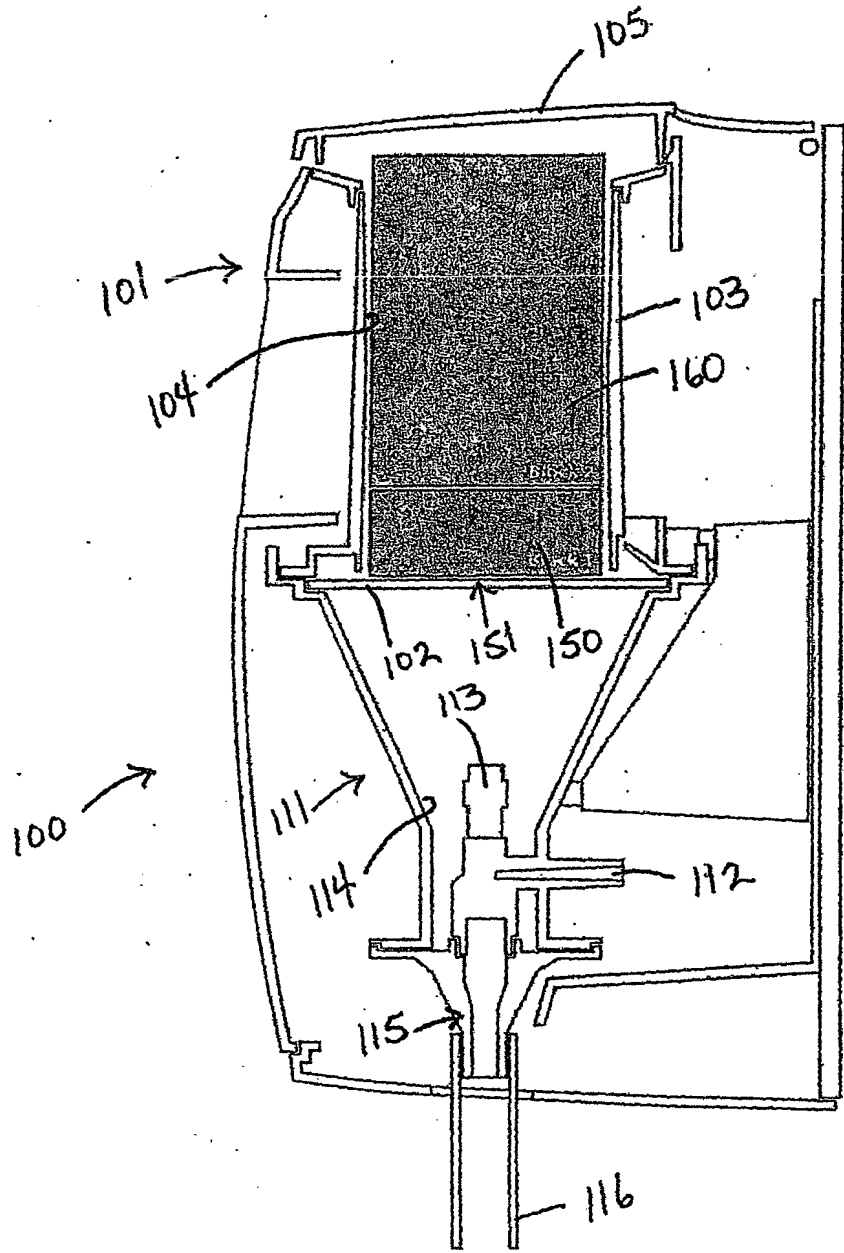


Fig. 1

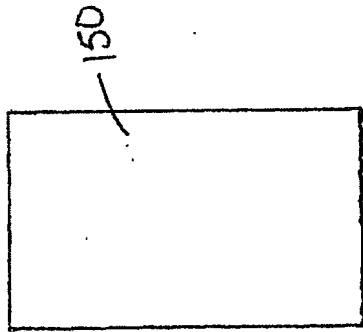


Fig. 2

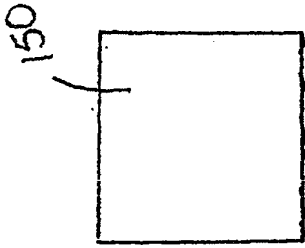


Fig. 3

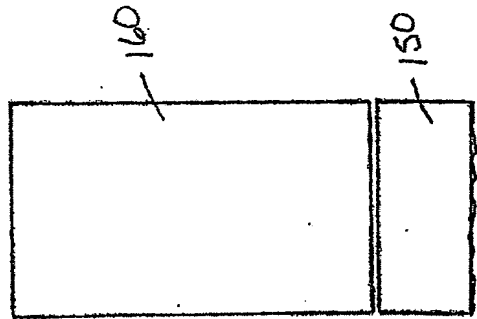


Fig. 4

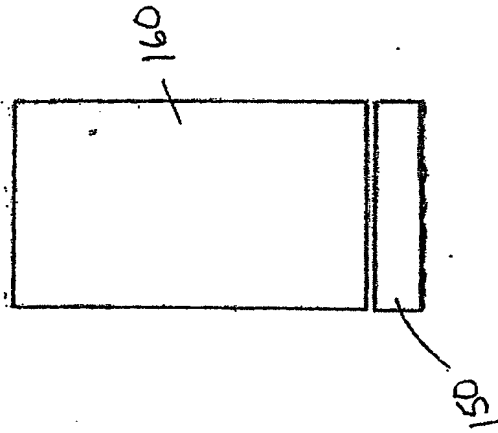


Fig. 5

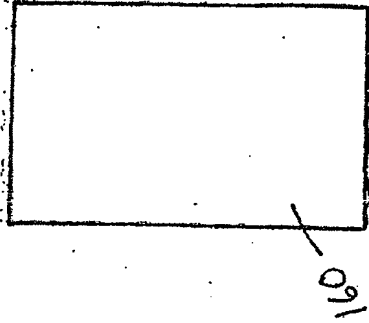


Fig. 6

Transição de pH a partir produto sólido ácido a produto sólido alcalino

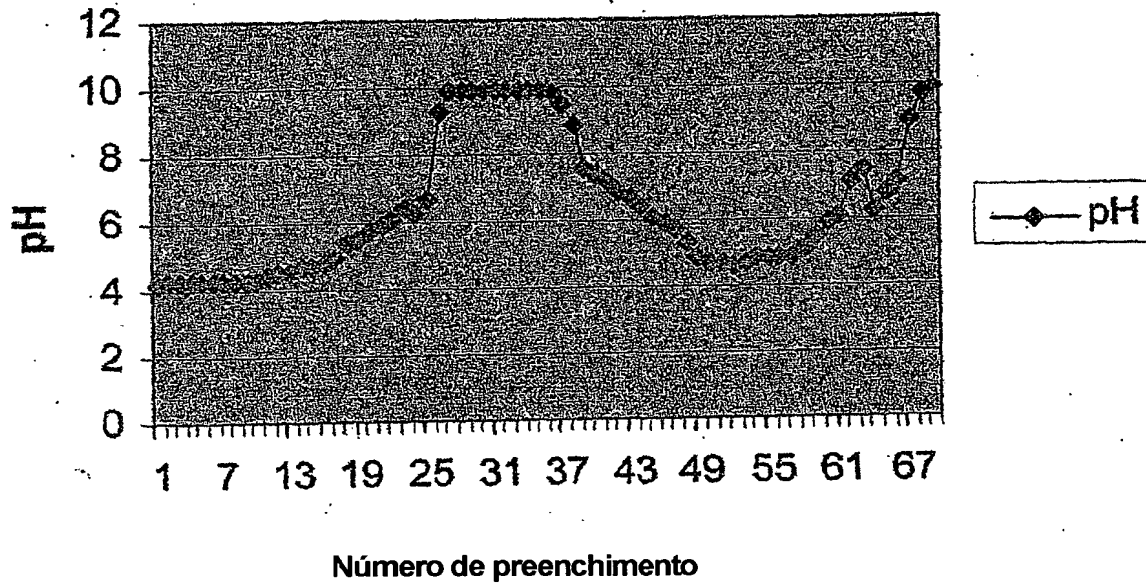


Fig. 7

Leituras da média de coeficiente de atrito com o produto ácido comparado a produtos alcalinos e ácidos alternados

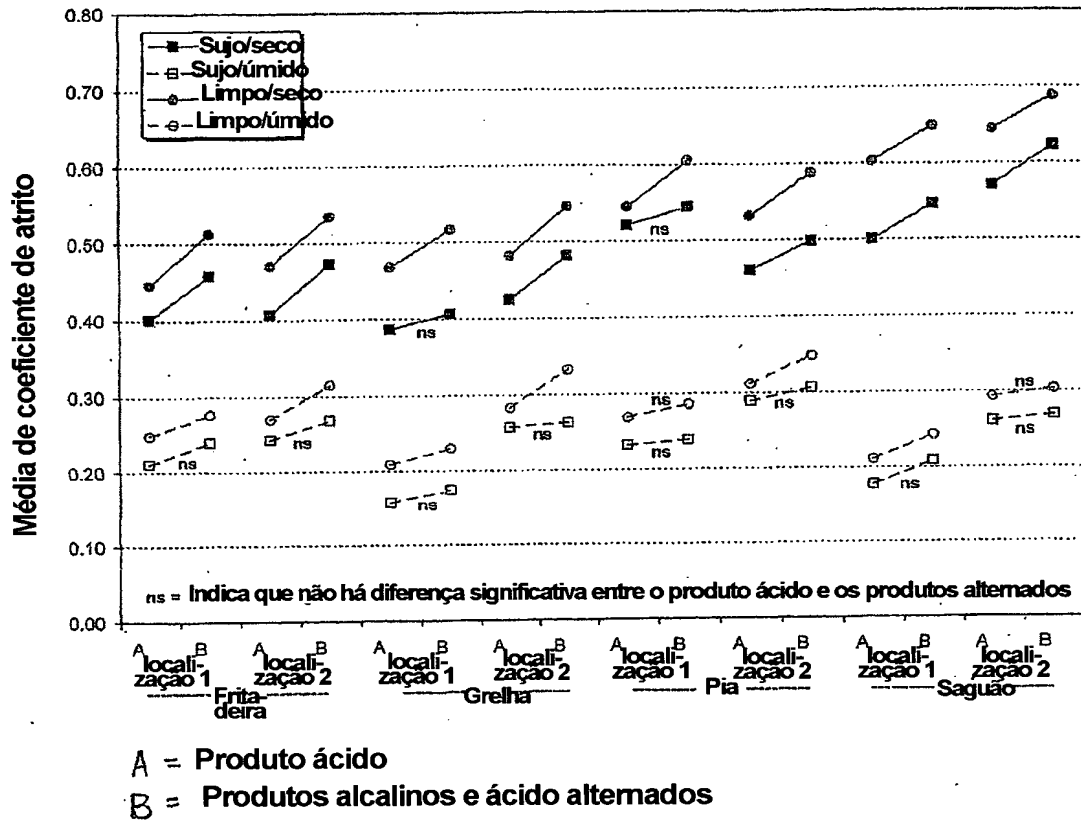


Fig. 8

P-0624805-9

RESUMO

"MÉTODO DE DISPENSAÇÃO DE DETERGENTES SÓLIDOS COM USO DE UM DILUENTE"

Trata-se de um método de dispensação de um primeiro produto sólido (150) e de um segundo produto sólido (160) com um dispensador de produto sólido (100), que inclui a colocação do primeiro produto sólido em um alojamento de produto (103) do dispensador e a colocação do segundo produto sólido no alojamento de produto em cima do primeiro produto sólido, sendo que o primeiro e o segundo produto sólido são produtos diferentes. Uma porção do primeiro produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador até que o primeiro produto sólido tenha sido parcialmente esgotado a um pequeno tamanho suficiente para permitir que o segundo produto sólido também seja dispensado e, então, uma porção do primeiro produto sólido e uma porção do segundo produto sólido são dispensadas durante cada ciclo do dispensador até que o primeiro produto sólido tenha sido completamente esgotado e, então, uma porção do segundo produto sólido é dispensada durante cada ciclo do dispensador.