



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

(11) PI 0609708-1 B1

(22) Data do Depósito: 13/03/2006

(45) Data de Concessão: 18/10/2016



(54) Título: USO DE UM GRÂNULO DE SALPICO SOLÚVEL EM UMA COMPOSIÇÃO DETERGENTE PARTICULADA PARA LAVAGEM DE ROUPA

(51) Int.Cl.: C11D 3/12

(30) Prioridade Unionista: 22/03/2005 GB 0505778.1

(73) Titular(es): UNILEVER N.V

(72) Inventor(es): PAULO CESAR PUELLE ANDRADE, MARIO JOVELINO DEL NUNZIO, ADREY MARCEL MARCHI SANCHES, ANDREA DE FREITAS SILVA, ANDREW THOMAS STEEL

USO DE UM GRÂNULO DE SALPICO SOLÚVEL EM UMA COMPOSIÇÃO
DETERGENTE PARTICULADA PARA LAVAGEM DE ROUPA

[0001] A presente invenção está relacionada a grânulos de salpico, solúveis, para uso em composições detergentes granulares.

[0002] As composições detergentes particuladas poderão conter salpicos coloridos. Isto poderá ser obtido pela adição de corantes coloridos. No entanto, esses corantes poderão causar manchas nos tecidos, quando lavados. Os salpicos poderão conter, alternativamente, pigmentos tais como ftalocianina de cobre. Embora selecionados pela sua pouca substantividade em relação aos tecidos, os pigmentos poderão, não obstante, manchar alguns tecidos e podem ser ainda não sadios do ponto de vista ambiental.

[0003] O WO 0061718 (Procter & Gamble) sugere que os problemas associados ao uso de corantes, em particular os corantes aquosos, podem ser superados com o uso nas partículas de um revestimento que reflete a luz. Grânulos revestidos com mica ou dióxido de titânio se acham descritos. Os grânulos base exemplificados poderão ser de citrato de sódio diidratado, carbonato de sódio ou sulfato de sódio. O grânulo revestido poderá ser formado pela pulverização de um material particulado com um pó do componente refletor de luz e, em seguida, opcionalmente, aplicando um material aglutinante à partícula pulverizada com o pó. Está também estabelecido que o processo alternativo de misturar o material que reflete a luz com os ingredientes básicos é menos preferido porque somente uma parte do material que reflete a luz ficará na superfície da partícula.

[0004] O WO 0027980 (Procter & Gamble) divulga uma partícula para salpico, para composição de limpeza, que compreende um material sólido que é colorido com um colorante, a partícula possuindo um índice de brilho de pelo menos 5 %, e um índice de transparência de pelo menos 5 %. A partícula de brilho compreende, de preferência, um sal inorgânico hidratado cristalino, um sal ácido orgânico cristalino, um sal orgânico cristalino, um tensoativo cristalino, um sacarídeo, ou misturas dos mesmos. É particularmente preferido que a

partícula compreenda citrato tri-sódico diidratado, e do modo mais preferido, seja colorida com um corante. Outros ingredientes comumente empregados em composições detergentes e que são materiais cristalinos, tais como silicato cristalino, incluindo silicato em camadas cristalino, poderão ser úteis também, de acordo com esta divulgação.

[0005] De acordo com a presente invenção é proporcionado um grânulo de salpico solúvel que compreende pelo menos um material veículo mineral de argila bentonita, revestido com partículas de mica. Isto proporciona um salpico atraente, diferente e robusto, para uso em composições detergentes. De preferência, o grânulo compreende de 0,5 a 1,5 % em peso de mica.

[0006] O grânulo de salpico possui, de preferência, um tamanho médio de partícula de 0,8 mm a 3,0 mm. De modo mais preferido, ele possui um tamanho médio de partícula de 1,0 mm a 2,0 mm.

[0007] Para melhorar a velocidade de dispersão do grânulo no líquido de lavagem, é vantajoso incluir um sal reforçador solúvel, misturado com a argila no grânulo. O material preferido é o tripolifosfato de sódio (STP), sendo ele misturado com o material de argila, de preferência, em uma relação argila:STP de 1:2 a 5:1, e do modo mais preferido, cerca de 1:1.

O Mineral de Argila

[0008] O mineral de argila veículo é de preferência uma ou mais argilas selecionadas de argilas bi-camadas (por exemplo, caulim e haloisita) as quais podem ser argilas dioctédricas (tal como o caulim) ou argilas trioctédricas (tais como antigorita e amesita); argilas tri-camadas tais como esmectita e hormita, bentonita, beidelita, nontronita, hectorita, atapulgita, pimelita, mica, muscovita e vermiculita, bem como argilas pirofillita/talco, willemita e minesotaita. Uma classe preferida de argilas é a das bentonitas. É altamente desejável que a argila possa ser capaz de proporcionar um benefício durante a lavagem. De preferência, a argila é selecionada da classe de argilas que irão proporcionar um benefício de amaciamento do tecido. O tamanho de partícula da argila se encontra, de preferência, na faixa de 1 a 2 mm. No entanto, é um auxílio à

dispersão caso seja uma expansão com argila de baixa expansão, em especial se a quantidade de STP é reduzida ou inexistente; uma expansão de 20 ml ou menos é preferida neste caso.

As Partículas de Mica

[0009] Um material de pigmento de mica finamente dividido poderá ser usado como as Partículas de Mica. De preferência, a mica é revestida. De modo mais preferido, ela é revestida com uma camada muito fina de dióxido de titânio. Mais preferivelmente ela é revestida com uma mistura de dióxido de titânio e óxido de ferro, para proporcionar um lustro de ouro. Pigmentos de titânio revestidos apropriados se acham disponíveis da Merck como Timiron MP 115 e como Iriodin® 300, com o revestimento adicional de óxido de ferro. Os pigmentos apropriados possuem um tamanho de partícula de 10 a 60 microns.

O Tripolifosfato de Sódio

[0010] O Tripolifosfato de Sódio anidro é o preferido. Um grau padrão, com o tamanho de partícula usual para formulações de detergentes, é apropriado.

O Revestimento Polimérico

[0011] Opcionalmente o grânulo de salpico poderá possuir um revestimento polimérico solúvel em água. Isto poderá auxiliar a impedir que o pigmento de mica venha a deixar a argila, durante a armazenagem e o manuseio, reduzindo deste modo o efeito do salpico. O revestimento poderá ser de polivinil álcool ou de celulose micro-cristalina. Foi verificado que a celulose micro-cristalina é preferida para grânulos com baixos níveis de STP ou sem STP, e o polivinil álcool é preferido quando o STP é usado na quantidade ótima. Esta seleção proporciona a combinação requerida para uma rápida dispersão e boa aderência do revestimento.

[0012] Sem o desejo de estar ligado a qualquer teoria em particular, é acreditado que o revestimento polimérico se infiltra pelos poros do veículo de argila e se fixa sobre a superfície do salpico.

O Processo para Fabricação do Salpico

[0013] Embora muitos processos possam ser usados para produzir o salpico, foi verificado que um processo é particularmente vantajoso para obter uma elevada produção de partículas secas e bem revestidas, com o tamanho de partícula requerido, bem como com durabilidade e dispersabilidade, quando a composição apropriada é utilizada.

[0014] Neste processo, os ingredientes secos são combinados previamente durante cerca de um minuto. Estes incluem o pigmento de mica, a argila bentonita, e o sal reforçador STP solúvel. Um misturador de duplo- cone, com múltiplas cabeças de pulverização, foi achado como sendo o ideal para o processo. Após a combinação prévia dos ingredientes secos, o material de revestimento opcional (ou água) é pulverizado sob pressão sobre as partículas por cerca de 25 minutos, na forma de uma solução diluída, e a mistura então misturada ainda mais, durante uns poucos minutos, para obter os grânulos de salpico.

Ingredientes Detergentes

[0015] O grânulo de salpico poderá ser combinado, em qualquer quantidade, com qualquer um dos ingredientes granulares encontrados normalmente em composições detergentes de limpeza para lavagem de roupa. De modo vantajoso ele é usado em um nível de 1 a 4 % em peso, sendo de preferência de 1,5 a 3 % em peso, na composição detergente em pó. Isto é útil em particular caso a argila seja uma argila do tipo amaciante, de tal modo que ela venha a proporcionar um benefício ao tecido.

[0016] A invenção será agora melhor descrita tendo como referência os exemplos não-limitantes a seguir.

EXEMPLOS

[0017] Os ingredientes, nas quantidades detalhadas na Tabela 1, foram adicionados a um misturador de cone duplo e fabricados na forma de grânulos de salpico, com uso do processo abaixo delineado.

TABELA 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
STP	0	0	0	17,8	17,8	44,5	44,5	44,5	44,5
Bentonita ¹	89,0	89,0	89,0	71,2	71,2	44,5	44,5	44,5	44,5
Mica ²	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Revestimento A	0	0,25	0	0	0	0	0	0,25	0
Revestimento B	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1
Água	10,0	9,75	9,9	10,0	10,0	10,0	10,0	9,75	9,9
Tempo de dispersão	13:38	15:21	16:19	13:02	6:57	6:00	2:54	6:46	6:22

¹Bentonita em forma particulada com tamanhos de partícula variando de 1,0 a 2,0 mm, que foi obtida da Bentonit União como Pelben 10 (Exemplos 5 e 7) ou Pelben 35. A Pelben 10 possui uma expansão de 10 ml, ao passo que a Pelben 35 possui uma expansão de 35 ml ou mais.

²Mica com tamanho de partícula de 10 a 60 microns, que foi obtida da Merck como Iriodin 300 e Timiron Starluster MP-115.

[0018] A bentonita, a mica e, quando usado, o STP, foram suavemente combinados no misturador, durante 1 minuto. Em seguida, a solução de revestimento foi pulverizada dentro do misturador e a mistura continuada por mais 25 minutos. Dois diferentes tipos de revestimento foram usados: o Revestimento A era celulose micro-cristalina, e o Revestimento B era polivinil álcool. Suas composições estão detalhadas na Tabela 2.

TABELA 2

Ingrediente	% em peso de grânulo final	% em peso de grânulo final
Celulose micro-cristalina	0,25	0,0
Polivinil álcool	0,00	0,1
Água	9,75	9,9

[0019] O processo é controlado de tal modo que os grânulos de salpico produzidos venham a possuir substancialmente o mesmo tamanho de partícula que os grânulos de Bentonita originais. No entanto, conforme visto na Tabela 1, os tempos de dispersão para grânulos sem STP são muito longos para serem de uso prático em alguns processos de lavagem, em especial após eles terem sido revestidos, de tal modo que a mica não se separou da superfície quando esfregada, durante o manuseio manual subsequente. Uma vez que é, com frequência, necessário o uso desse revestimento para evitar que o

revestimento se separe ao esfregar e deste modo tomando o grânulo indistinto e impróprio para uso como salpico, é claramente vantajoso o uso de STP no grânulo de salpico.

Reivindicações

1. Uso de um grânulo de salpico solúvel em uma composição detergente particulada para lavagem de roupa, **caracterizado** pelo fato de que o grânulo compreende:

- um material veículo mineral de argila bentonita e mica, e
- tripolifosfato de sódio;

em que o grânulo possui um tamanho médio de partícula de 1,0 mm a 2,0 mm e compreende de 0,5 a 1,5 % em peso de mica.

2. Uso de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que o grânulo possui um revestimento de polímero solúvel em água.

3. Uso de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o polímero é um álcool polimérico.

4. Uso de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado** pelo fato de que o polímero é celulose.

5. Uso de um grânulo de salpico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** pelo fato de que o mineral de argila compreende uma argila amaciante.

6. Uso de um grânulo de salpico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizado** pelo fato de que a mica é revestida com dióxido de titânio.

7. Uso de um grânulo de salpico de acordo com a reivindicação 6, **caracterizado** pelo fato de que a mica é revestida com dióxido de titânio e óxido de ferro.

8. Uso de um grânulo de salpico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado** pelo fato de que a composição detergente compreende de 1 a 4 % em peso de grânulos de salpico.

9. Uso de um grânulo de salpico de acordo com a reivindicação 8, **caracterizado** pelo fato de que a composição detergente compreende de 1,5 a 3 % em peso de grânulos de salpico.