



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

(21) **PI0805599-8 A2**

(22) Data de Depósito: 19/12/2008
(43) Data da Publicação: 08/09/2010
(RPI 2070)



(51) *Int.Cl.:*
C11D 17/00
C11D 3/10

(54) Título: **PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE**

(73) Titular(es): W FABRILL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

(72) Inventor(es): GIULIANO CARLO RAINATTO

(57) Resumo: PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE, compreendendo carbonato de sódio, numa faixa de 23 a 27%; ácido cítrico, numa faixa de 37 a 41%; hidróxido de sódio, numa faixa de 3 a 70%; EDTA Tetrassódico, numa faixa de 0,5 a 1,5%; Lauril Sulfato de Sódio (texapon ZACD), numa faixa de 2 a 4%; Dodecilbenzeno sulfonato de sódio, numa faixa de 25 a 29%; e corante Azul Turquesa, numa faixa de 0,0001 a 0,0020 %.



"PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE".

O presente relatório a ser descrito, trata de um produto de limpeza detergente na forma de pastilha, que apresenta uma composição específica para atuar como um veículo
5 detergente de limpezas gerais, que por ser neutro e não agredir nem as mãos nem pinturas automobilísticas pode ser utilizado desde limpezas diárias de cozinha até lavagem de veículos.

Atualmente existem no mercado diversos tipos de produtos de limpeza para uso geral com boa ação detergente.
10 Ocorre que a maioria desses produtos encontra-se na forma líquida. Alguns desses produtos podem ser usados diretamente no local da limpeza, sem necessidade de diluição, o que acarreta em maior gasto do produto e menor economia ao usuário.

Ainda, não existe no mercado qualquer detergente,
15 líquido ou não, que possa ser aplicado em mais de um tipo de superfície, sem danificá-lo.

Já os produtos de limpeza que precisam ser diluídos não apresentam garantia total de diluição.

Ademais, esses produtos, devido a sua forma
20 líquida, apresentam alto custo de estoque e transporte.

É objetivo da presente patente, prover um produto de limpeza detergente na forma de pastilha que seja utilizado de modo prático e rápido, bastando dissolver a pastilha em água.

Outro objetivo da presente patente é prover um
25 produto de limpeza detergente na forma de pastilha com garantia total de diluição e que devido a sua forma, apresente baixo custo de estoque e transporte, devido ao fato de ocupar pouco espaço.

Outro objetivo da presente patente é prover um

produto de limpeza detergente na forma de pastilha que possa ser utilizado em diversos tipos de lavagens, desde utensílios de cozinha até lavagem de carro.

Esses e outros objetivos e vantagens da presente
5 invenção são alcançados através da composição química do produto de limpeza detergente na forma de pastilha que será descrita a seguir.

O produto de limpeza detergente na forma de pastilha é constituído essencialmente por Carbonato de Sódio
10 (25%) e Ácido Cítrico (39%), Hidróxido de Sódio Escamas (5%), EDTA Tetrassódico (1%), Lauril Sulfato de Sódio (texapon ZACD) (1%), Texapon ZACD (3%), Dodecilbenzeno Sulfonato de Sódio (27%) e Corante Azul Turquesa (0,001%).

O carbonato de sódio (Na_2CO_3), conhecido
15 comumente de "barrilha", é usado na fabricação de sabão, limpeza da água de piscinas e não apresenta toxicidade ambiental.

Já, o ácido cítrico ou citrato de hidrogênio, de nome oficial ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico, é usado como agente dispersante em sais efervescentes conservante
20 natural (antioxidante).

A porcentagem de cada um dos componentes pode variar de acordo com uma faixa específica, porém geralmente é adicionada à composição o componente em sua faixa preferencial.

A seguir, encontra-se a tabela que representa a
25 faixa de porcentagem da composição de cada componente do produto de limpeza detergente na forma de pastilha.

Produto	Porcentagem na composição
Carbonato de sódio	23 a 27

	Na_2CO_3	Preferencialmente 25
	Ácido Cítrico $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$	37 a 41 Preferencialmente 39
5	Hidróxido de Sódio Escamas NAOH	3 a 7 Preferencialmente 5
	EDTA Tetrassodico (Trilon B) $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{N}_2\text{O}_8$	0,5 a 1,5 Preferencialmente 1
10	Lauril Sulfato de Sódio (Texapon ZACD) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}_2(\text{OCH}_2\text{CH}_2)_n\text{OSO}_3\text{N}$ a	2 a 4 Preferencialmente 3
	Dodecilbenzeno sulfonato de sódio	25 a 29 Preferencialmente 27
15	Corante Azul Turquesa $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_5$	0,0001 a 0,002 Preferencialmente 0,001

Os componentes supracitados agem correlacionados, de maneira descrita a seguir: quando a pastilha entra em contato com a água, o carbonato de sódio irá liberar o CO_2 através do contato com o ácido cítrico, (pela reação abaixo descrita,) de modo que o material seja dissolvido na água. ?

Em seguida, o EDTA Tetrassódico, que é um importante quelante de íons metais e facilmente solúvel em água, irá quebrar a dureza da água, auxiliando à mesma a aceitar a quantidade de sal no meio, ou seja, irá aumentar o coeficiente de solubilidade dos sais.

Simultaneamente, o hidróxido de sódio escamas, entra como matéria ativa da limpeza, por ter grau de pureza de 99,5% em sua composição, oferecendo meio alcalino.

Já o Lauril Sulfato de Sódio 99% (texapon ZACD), cujo nome oficial é mono dodecil sulfato de sódio, é um surfactante aniônico, biodegradável, possui ação detergente e emulsificante e, por isso, remove a gordura. Na presente
5 composição é utilizado como tensoativo, sendo facilmente diluído na água.

O Dodecilbenzeno Sulfonato de Sódio é um surfactante primário com características tensoativas, composto por grandes moléculas e ligeiramente solúvel na água. Esse
10 componente entra como matéria ativa limpante. Quando diluído, causam espuma nos corpos de água onde tende a manter-se na interface ar-água.

Esses componentes são diluídos de forma homogeneizada a partir do momento, em que o CO₂ é liberado na
15 reação agitando a água e deixando a reação estabilizada.

Apesar de ter sido descrito uma composição preferida do produto de limpeza detergente na forma de pastilha, cabe ressaltar que alterações nessa composição são possíveis e realizáveis sem que se fuja do escopo da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

1- "PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE",
caracterizado pelo fato de compreender carbonato de sódio, numa
faixa de 23 a 27%; ácido cítrico, numa faixa de 37 a 41%; hidróxido
5 de sódio, numa faixa de 3 a 7%; EDTA Tetrassódico, numa faixa de
0,5 a 1,5%; Lauril Sulfato de Sódio (texapon ZACD), numa faixa de
2 a 4%; Dodecilbenzeno sulfonato de sódio, numa faixa de 25 a
29%; e corante Azul Turquesa, numa faixa de 0,0001 a 0,002%.

2- "PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE", de
10 acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de
caracterizado pelo fato de compreender carbonato de sódio,
preferencialmente a 25%; ácido cítrico, preferencialmente 39%;
hidróxido de sódio, preferencialmente a 5%; EDTA Tetrassódico,
preferencialmente 1%; Lauril Sulfato de Sódio (texapon ZACD),
15 preferencialmente 3%; Dodecilbenzeno sulfonato de sódio,
preferencialmente a 27%; e corante Azul Turquesa,
preferencialmente a 0,001%.

3- "PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE", de
acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de
20 apresentar-se na forma de pastilha.

12/03/2018

RESUMO

"PRODUTO DE LIMPEZA DETERGENTE",
compreendendo carbonato de sódio, numa faixa de 23 a 27%; ácido
cítrico, numa faixa de 37 a 41%; hidróxido de sódio, numa faixa de
5 3 a 7%; EDTA Tetrassódico, numa faixa de 0,5 a 1,5%; Lauril
Sulfato de Sódio (texapon ZACD), numa faixa de 2 a 4%;
Dodecilbenzeno sulfonato de sódio, numa faixa de 25 a 29%; e
corante Azul Turquesa, numa faixa de 0,0001 a 0,002%.