



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1002860-9 B1



(22) Data do Depósito: 18/08/2010

(45) Data de Concessão: 27/10/2020

(54) Título: SISTEMA DE DISPENSAMENTO DE PRODUTOS DE LAVAGEM PARA UMA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS

(51) Int.Cl.: D06F 39/02.

(73) Titular(es): WHIRPOOL S.A..

(72) Inventor(es): EVANDRO L. C. MOREIRA; EMMANUEL F. GONZAGA; DENILSON FERNANDES OLIVEIRA.

(57) Resumo: SISTEMA DE DISPENSAMENTO DE PRODUTOS DE LAVAGEM PARA UMA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS. A presente invenção refere-se a um sistema de dispensamento de produtos de lavagem para uma máquina de lavar roupas, e, mais especificamente, a sistema de dispensamento tendo um alojamento dispensador (20) que permite um fluxo uniforme e retilíneo para fora do mesmo. O sistema da presente invenção compreende um alojamento dispensador (20) conectado a uma entrada de abastecimento (1) de um fluxo de água e compreendendo meios (2) para direcionar o fluxo de água para um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem, e um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem removivelmente instalado em um alojamento dispensador, o compartimento de abastecimento tendo uma saída de água (3) para direcionamento de um fluxo de água carregado de produtos de lavagem para um fundo (21) do alojamento dispensador, sendo que o fundo do alojamento dispensador compreende uma pluralidade de orifícios divergentes (14), os quais fazem com que o fluxo de água escoe para fora do alojamento em forma de um jato sólido substancialmente retilíneo e perpendicular ao fluxo que escoar pelo fundo do alojamento.

“SISTEMA DE DISPENSAMENTO DE PRODUTOS DE LAVAGEM PARA UMA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001]A presente invenção refere-se a um sistema de dispensamento de produtos de lavagem para uma máquina de lavar roupas, e, mais especificamente, a sistema de dispensamento tendo um alojamento dispensador que permite um fluxo uniforme e retilíneo para fora do mesmo.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[002]As máquinas lavadoras de roupa compreendem basicamente um gabinete estrutural, um conjunto cesto de lavagem/tanque montado no interior do gabinete, um agitador para movimentar a carga de roupas colocada no interior do cesto e um dispositivo de acionamento para movimentar o cesto de lavagem.

[003]A lavagem de roupas com uma máquina de lavar compreende basicamente as operações de encher o tanque com água e produtos de lavagem (por exemplo, sabão em pó ou amaciante), agitar as roupas com o agitador para efetuar a lavagem, drenar a água com detergente, centrifugar as roupas para retirar o excesso de água, encher novamente o líquido de lavagem, agitar as roupas para retirar o detergente (enxágue), drenar a água, centrifugar novamente as roupas para retirar o excesso de água.

[004]O dispensamento de aditivos químicos de lavagem durante o enchimento do tanque é uma parte delicada da etapa de lavagem. O contato dos aditivos de lavagem com a carga de roupas antes dos mesmos estarem completamente dissolvidos em água pode ocasionar manchas nas roupas.

[005]Uma solução já desenvolvida para o dispensamento de aditivos de lavagem compreende o dispensamento em um espaço entre o tanque e o cesto de lavagem. Assim, os produtos químicos de lavagem não são dispensados

diretamente sobre a carga, e sim previamente dissolvidos no espaço entre o tanque e o cesto.

[006]A figura 1 ilustra uma vista esquemática do sistema de dispensamento de uma máquina de lavar roupas convencional compreendendo a solução conhecida de dispensamento entre o tanque e o cesto de lavagem.

[007]Nesse sistema, ao iniciar o enchimento do tanque para a operação de lavagem, o fluxo de água proveniente da entrada 1 é direcionado ao alojamento dispensador de aditivos químicos por meio dos furos no espalhador 2. No alojamento, é localizada uma gaveta 3 onde os aditivos são previamente abastecidos pelo usuário. Ao entrar no alojamento pelos furos no espalhador 2, o fluxo de água entra em contato com os aditivos na gaveta 3, carregando-os para a saída da gaveta 3. O fluxo de água carregado é então direcionado para fundo do alojamento do dispensador 4 escoando para fora do sistema em formato parabólico 5 em direção à superfície de um coletor 6. Um coletor 6 direciona o fluxo para uma saída de coletor 7 em direção ao espaço 8 entre o tanque 9 e o cesto 10.

[008]Um dos problemas desse sistema conhecido está na necessidade de impedir que o fluxo de água carregado de aditivos transborde para fora do coletor 6, o que exige um coletor de dimensões razoavelmente grandes. Essa dimensão faz com que o espaço entre o centro da unidade de lavagem 12 e a superfície mais externa do coletor 11 seja pequena, diminuindo a área utilizada para o carregamento das roupas, o que prejudica o abastecimento do produto e aumenta o contato entre os artigos têxteis na carga e o coletor. Além disso, a dimensão da parede externa 13 do coletor cria um espaçamento vertical que aumenta desnecessariamente o espaçamento entre a unidade de lavagem 12 e a tampa da máquina de lavar.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

[009]Assim, é um dos objetivos da presente invenção prover um sistema de dispensamento de produtos de lavagem para uma máquina de lavar

roupas que reduz a possibilidade de manchas ocasionadas por produtos de lavagem.

[010]É outro dos objetivos da presente invenção prover um sistema de dispensamento de produtos de lavagem para uma máquina de lavar roupas que maximiza o espaço utilizado para o carregamento de roupas.

[011]É ainda outro dos objetivos da presente invenção prover um sistema de dispensamento de produtos de lavagem compreendendo um alojamento dispensador que permite um fluxo uniforme e retilíneo para fora do mesmo.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

[012]A presente invenção atinge esses e outros objetivos através de um sistema de dispensamento de produtos de lavagem em uma máquina de lavar roupas que compreende um alojamento dispensador sendo conectado a uma entrada de abastecimento de um fluxo de água e compreendendo meios para direcionar o fluxo de água para um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem, um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem removivelmente instalado em um alojamento dispensador, o compartimento de abastecimento tendo uma saída de água para direcionamento de um fluxo de água carregado de produtos de lavagem para um fundo do alojamento dispensador, em que o fundo do alojamento dispensador compreende uma pluralidade de orifícios divergentes, os quais fazem com que o fluxo de água escoe para fora do alojamento em forma de um jato sólido substancialmente retilíneo e perpendicular ao fluxo que escoar pelo fundo do alojamento.

[013]Na concretização preferida da presente invenção, cada um dos furos divergentes compreende um orifício tubular cônico, onde o diâmetro da abertura de saída do furo é maior que o diâmetro da superfície de entrada do furo.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DOS DESENHOS

[014]As figuras mostram:

Figura 1 – A figura 1 ilustra uma vista esquemática de um sistema de dispensamento de produtos de lavagem em uma máquina de lavar roupas convencional;

Figura 2 – A figura 2 ilustra uma vista esquemática de um sistema de dispensamento de produtos de lavagem em uma máquina de lavar roupas compreendendo o alojamento dispensador da presente invenção;

Figura 3 – A figura 3 ilustra uma vista esquemática em detalhe dos furos do alojamento dispensador para máquina de lavar roupas de acordo com a concretização preferida da presente invenção; e

Figura 4 – A figura 4 ilustra uma vista superior de um alojamento dispensador para máquina de lavar roupas de acordo com a concretização preferida da presente invenção.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[015]A presente invenção será, a seguir, mais detalhadamente descrita com base nos exemplos de execução representados nos desenhos.

[016]A figura 2 mostra uma concretização preferida do sistema da presente invenção.

[017]Conforme ocorre nos sistemas conhecidos do estado da técnica, ao iniciar o enchimento do conjunto de lavagem, o fluxo de água proveniente de uma entrada de abastecimento de água 1 é direcionado ao alojamento dispensador da máquina de lavagem, preferencialmente por meio de um espalhador 2 posicionado no topo do alojamento.

[018]Um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem é removivelmente instalado no interior do alojamento, de modo que possa ser previamente abastecido pelo usuário. Preferencialmente, o compartimento

compreende uma gaveta cuja parede inferior é inclinada em direção a uma saída 3.

[019]O fluxo de água proveniente do espalhador 2 é direcionado para a gaveta, carregando os produtos de lavagem ali abastecidos em direção à saída 3. Após sair pela saída 3, o fluxo de água carregado de produtos de lavagem é direcionado para o fundo do alojamento dispensador.

[020]No sistema da presente invenção, o fundo ou parede inferior 21 do alojamento dispensador 20 compreende uma pluralidade furos divergentes 14, que fazem com que o fluxo de água escoe para fora do alojamento em forma de um jato sólido substancialmente retilíneo e perpendicular ao fluxo que escoar pelo fundo 21 do alojamento 20.

[021]Conforme pode ser visto na figura 3, na concretização preferida da presente invenção, cada um dos furos divergentes 14 compreende um orifício circular cônico, cuja superfície interna tem um formato tubular divergente, onde o diâmetro da abertura de saída do furo 14a é maior que o diâmetro da superfície de entrada do furo 14b.

[022]O jato de água que sai pelos furos 14 é direcionado à superfície de um coletor 5, o qual direciona o fluxo para o espaço 6 entre o cesto e o tanque de lavagem.

[023]A figura 4 mostra uma vista superior do fundo do alojamento dispensador de acordo com a concretização preferida da presente invenção, onde pode ser vista uma pluralidade de furos espaçados divergentes 14 espaçados entre si.

[024]Devido à presença da superfície em forma tubular 15,16 dos furos divergentes 14, o jato de água que sai pelos furos é um substancialmente retilíneo e perpendicular à direção do fluxo no fundo do alojamento, permitindo um escoamento mais controlado. Assim, diminui-se a probabilidade do fluxo

transbordar do coletor (como acontecia com o fluxo parabólico no sistema da técnica anterior), permitindo uma maior dimensão entre o centro da unidade de lavagem 12 e a superfície mais externa do coletor 11, e permitindo uma redução da parede frontal 13.

[025]Ao diminuir o transbordamento e a dimensão do coletor, a presente invenção diminui a possibilidade de manchas ocasionadas pelos produtos de lavagem, e máxima a área de carregamento de roupas.

[026]Deve ser entendido que a descrição fornecida com base nas figuras acima se refere apenas a concretizações possíveis para o sistema de dispensamento da presente invenção, sendo que o real escopo do objeto da invenção encontra-se definido nas reivindicações apenas.

REIVINDICAÇÕES

1. Sistema de dispensamento de produtos de lavagem em uma máquina de lavar roupas compreendendo:

um alojamento dispensador (20) sendo conectado a uma entrada de abastecimento de um fluxo de água (1) e compreendendo meios (2) para direcionar o fluxo de água para um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem;

um compartimento de abastecimento de produtos de lavagem removivelmente instalado em um alojamento dispensador (20), o compartimento de abastecimento tendo uma saída de água (3) para direcionamento de um fluxo de água carregado de produtos de lavagem para um fundo (21) do alojamento dispensador (20);

CARACTERIZADO pelo fato de que o fundo do alojamento dispensador (20) compreende uma pluralidade de orifícios (14), os quais fazem com que o fluxo de água escoe para fora do alojamento em forma de um jato substancialmente retilíneo e substancialmente paralelo ao centro da unidade de lavagem (12).

2. Sistema de dispensamento de produtos de lavagem, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que cada um dos furos (14) compreende um orifício tubular cônico, onde o diâmetro da abertura de saída do furo (14a) é maior que o diâmetro da superfície de entrada do furo (14b).

3. Sistema de dispensamento de produtos de lavagem, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato de que pelo fato de que o fluxo de água que escoar para fora do alojamento em forma de um jato é perpendicular ao fluxo que escoar pelo fundo (21) do alojamento.



