



**Assinado
Digitalmente**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 1102105-5

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 1102105-5

(22) Data do Depósito: 31/05/2011

(43) Data da Publicação do Pedido: 09/07/2013

(51) Classificação Internacional: A21C 9/04.

(54) Título: DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS

(73) Titular: M DIAS BRANCO S.A. INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS, Empresa Brasileira. CGC/CPF: 07206816000115. Endereço: RODOVIA BR-116, S/N, KM 18 SEDE EUSÉBIO, CE, BRASIL(BR), 61760-000

(72) Inventor: FRANCISCO IVENS DE SÁ DIAS BRANCO JÚNIOR.

Prazo de Validade: 20 (vinte) anos contados a partir de 31/05/2011, observadas as condições legais

Expedida em: 02/01/2019

Assinado digitalmente por:
Liane Elizabeth Caldeira Lage
Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS”.

CAMPO TÉCNICO

Trata a presente invenção de um novo dispositivo,
5 pertencente à área dos equipamentos para fabricação de alimentos, particularmente, biscoitos, sendo dito dispositivo notadamente desenvolvido para espargir alimentos particulados em biscoitos, de modo uniforme e em quantidade adequada, solucionando desta forma, a falta de um dispositivo específico para esta função nas fábricas de biscoitos e alimentos em geral.

10 FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

Como é de conhecimento dos profissionais envolvidos na fabricação de biscoitos em geral, as fábricas apresentam equipamentos para a confecção de biscoitos diversos, onde são previstos meios de aplicação de insumos sobre os biscoitos fabricados, insumos do tipo,
15 pós, (farinhas, açúcar, etc.), além de alimentos granulados em geral (chocolates, nozes, castanhas e outros farelos de alimentos).

Os equipamentos para fabricação de biscoitos prevêm fases diversas, dentre as quais, a mistura da massa em misturador apropriado, depois disso, a massa passa por prensagens diversas de forma
20 que estabeleça um formato, ou por processo de laminação, deixando a massa plana, linear. Posteriormente, na fase em que a massa já apresenta a espessura adequada, ocorre o seu corte e a estampagem de motivos diversos na sua superfície, tornando-se prontos para irem ao forno.

Como muitos tipos de biscoitos são recobertos por
25 granulados, pós ou farelos, antes de irem ao forno, os biscoitos passam pela fase de cobertura, onde é previsto um dispositivo que espalha estes insumos na suas superfícies.

Referidos dispositivos são apresentados sob a forma de funis lineares os quais exercem também a função de um silo, ou seja,

armazenam e liberam os insumos, sendo ditos funis posicionados de modo transversal e acima das esteiras transportadoras de biscoitos, os quais são passíveis de direcionar o alimento granulado ou em pó sobre os referidos biscoitos.

5 Porém, referidos dispositivos convencionais não permitem a padronização dos biscoitos, ou seja, não apresentam meios de distribuição uniforme destes alimentos particulados para que os biscoitos possam apresentar uma superfície uniformemente espargida e, além disso, os funis lineares convencionais, nos quais se depositam ditos alimentos
10 particulados, foram desenvolvidos para conter e distribuir a maioria dos alimentos em pó ou granulados, menos os queijos e outros ingredientes mais frágeis e de fácil fusão à temperatura ambiente, pois estes apresentam características físicas peculiares e necessitam de movimentação constante no silo, de forma que não sofram aderências que possam ocasionar dificuldades
15 na distribuição do insumo.

Por conta dos ingredientes utilizados na confecção dos queijos e outros alimentos particulados mais frágeis e de fácil fusão à temperatura ambiente e também pelo fato destes referidos queijos e alimentos em geral apresentarem alto teor de gordura, estes não configuram produtos
20 adequados para serem depositados em funis lineares de distribuição para aplicação sobre os biscoitos, pois não apresentam a fluidez necessária para serem espalhados na superfície dos biscoitos, comprometendo a uniformidade da distribuição, além de serem passíveis de provocar entupimentos no bocal do funil linear.

25 BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

Pensando nestes inconvenientes, e interessado em proporcionar melhorias na fabricação de biscoitos com aplicação de queijo ralado, o inventor, depois de inúmeras pesquisas, criou e desenvolveu este "DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS

APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS", que deve posicionar-se com destaque na indústria alimentícia de biscoitos e personalizar-se dentre os equipamentos congêneres pelo fato de apresentar um dispositivo desenvolvido para espargir alimentos particulados em biscoitos, 5 que podem ser apresentados sob diversas dimensões de grânulos, ou seja, podem ser farelos (nozes, castanhas, etc), pós (chocolates, farinhas, temperos, etc), queijos ralados ou ainda, outros ingredientes mais frágeis e de fácil fusão à temperatura ambiente.

O dispositivo para espargimento de alimentos 10 particulados permite uma distribuição uniforme e em quantidade adequada do referido alimento, sendo referido dispositivo constituído basicamente por silo dotado de um eixo misturador interno, o qual é ligado a um meio de transporte do referido silo, o qual por sua vez, interliga o meio de distribuição do insumo nos biscoitos.

15 O silo configura um depósito onde é inserido o alimento particulado, sendo que em seu interior é previsto um eixo preferencialmente posicionado horizontalmente, o qual é dotado de pás ortogonais, as quais mantêm o alimento particulado sempre em movimento, impedindo que sofra aderência e dificulte a sua fluidez em direção à superfície dos biscoitos. Para esta etapa, é previsto um motor de capacidade adequada 20 para manter o alimento particulado em condições de ser espargido adequadamente.

Junto ao bocal de saída de alimento particulado do silo é previsto um eixo posicionado preferencialmente de modo horizontal, 25 alimentado por um segundo motor de capacidade adequada e capaz de controlar a sua velocidade, definindo assim, a quantidade de alimento utilizada.

O eixo horizontal é dotado de rosca sem fim e é passível de transportar o alimento particulado até um rotor ortogonal ao trecho de rosca sem fim, rotor este capaz de espargir o referido alimento particulado

por sobre a superfície dos biscoitos da esteira transportadora do equipamento.

Cada uma das etapas deste dispositivo apresenta um motor de capacidade específica e capaz de controlar a velocidade de trabalho em cada uma das etapas.

5 BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira
10 exemplificada, embora não limitativa, se representou o seguinte.

a figura 1 mostra uma vista, em perspectiva, do conjunto espargidor de alimentos particulados montado em uma esteira transportadora de biscoitos;

a figura 2 mostra um corte lateral esquemático do
15 conjunto espargidor de alimentos particulados;

a figura 3 mostra uma vista lateral do conjunto espargidor de alimentos particulados;

a figura 4 mostra uma vista frontal do conjunto espargidor de alimentos particulados; e

20 a figura 5 mostra uma perspectiva inferior do módulo de distribuição ilustrando a abraçadeira, o suporte emborrachado e o rotor distribuidor.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Com referências aos desenhos ilustrados, a
25 presente invenção “DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE **ALIMENTOS PARTICULADOS** APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS”, se refere mais particularmente a um dispositivo 1 desenvolvido para espargir alimentos particulados em biscoitos, de modo uniforme e em quantidade adequada, sendo confeccionado em aço inoxidável ou em outro

material de características equivalentes.

Referido dispositivo 1 é parcialmente apoiado em uma mesa lateral M posicionada junto à esteira E transportadora, mesa M esta que se estende por sobre a referida esteira E transportadora de biscoitos, sendo dito dispositivo 1 constituído basicamente por um silo 2 armazenador e
5 misturador de alimentos, dotado de um eixo 3 misturador interno, um meio de transporte MT para os alimentos particulados que interliga o referido silo 2 e o módulo de distribuição 4 de alimentos nos biscoitos.

O silo 2 apresenta dois eixos internos 3 e 5 preferencialmente horizontais, além de configurar um depósito onde é inserido o alimento particulado, sendo que, um primeiro eixo 3 é superior e preferencialmente posicionado de modo horizontal, dotado de pás 6 ortogonais
10 delgadas, as quais mantêm o alimento sempre em movimento, impedindo que o mesmo sofra aderência e dificulte a sua fluidez em direção à superfície dos biscoitos.

Uma das extremidades do primeiro eixo 3 horizontal prevê um motor 7 que o aciona, de capacidade adequada para manter o alimento em movimento e em condições de ser espargido adequadamente.

Abaixo deste primeiro eixo 3 horizontal, particularmente junto ao bocal de saída de alimentos particulados do silo 2 é previsto uma abertura correspondente ao posicionamento de um segundo eixo 5, este paralelo ao primeiro 3, sendo alimentado por um segundo motor 7a cuja capacidade também é adequada à sua utilização, sendo capaz de controlar a sua velocidade, definindo assim, a quantidade de alimento utilizada.

25 Este referido segundo eixo 5 horizontal é posicionado abaixo do primeiro eixo 3 misturador e por toda a extensão do silo 2, sendo dotado de rosca sem fim e passível de transportar os alimentos particulados pela tubulação 8 onde é posicionado, prolongando-se até o módulo de distribuição 4 de alimentos particulados, tubulação esta

adequadamente fixada junto ao referido módulo de distribuição 4, através de pelo menos uma abraçadeira 9 e um suporte 10 revestido de material emborrachado, de forma a absorver possíveis trepidações do conjunto 1.

O módulo de distribuição 4 é constituído por uma
5 carenagem 11 aberta inferiormente, a qual prevê um rotor 12 ortogonal central ligado a um motor 7b superior de capacidade adequada, rotor 12 este capaz de espargir os alimentos particulados por sobre a superfície dos biscoitos da esteira E transportadora do equipamento.

Cada uma das etapas deste dispositivo 1 apresenta
10 um motor 7, 7a e 7b de capacidade específica e capaz de controlar a velocidade de trabalho em cada uma das etapas.

São previstos ainda, quatro pés de apoio 13 do
módulo de distribuição 4, os quais são apoiados nas laterais 14 da esteira E transportadora dos biscoitos, sendo que, referidos pés de apoio 13 apresentam
15 meios de ajuste de altura e angulação, possibilitando o apoio adequado mesmo em superfícies irregulares.

Opcionalmente, o dispositivo 1 para espargimento
de alimentos particulados aplicado em equipamento para fabricação de biscoitos pode prever um ralador 15 automático de alimentos, o qual pode ser
20 posicionado acima do silo 2 e deverá apresentar acionamento independente, porem interligado ao sistema.

Apesar de detalhada a invenção, é importante
entender que a mesma não limita sua aplicação aos detalhes e etapas aqui descritos. A invenção é capaz de outras modalidades e de ser praticada ou
25 executada em uma variedade de modos. Deve ficar entendido que a terminologia aqui empregada é para a finalidade de descrição e não de limitação.

REIVINDICAÇÕES

1. **“DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS”**, trata de um dispositivo (1) desenvolvido para espargir alimentos particulados em biscoitos, de modo uniforme e em quantidade adequada, sendo referido dispositivo (1) é confeccionado em aço inoxidável ou em outro material de características equivalentes, sendo parcialmente apoiado em uma mesa lateral (M) posicionada junto à esteira (E) transportadora, mesa (M) esta que se estende por sobre a referida esteira (E) transportadora de biscoitos, sendo dito dispositivo (1) constituído basicamente por um silo (2) armazenador e misturador de alimento dotado de um eixo (3) misturador interno, um meio de transporte (MT) para o alimento particulado que interliga o referido silo (2) e o módulo de distribuição (4) de alimento particulado nos biscoitos; o silo (2) apresenta dois eixos internos (3) e (5) preferencialmente horizontais, além de configurar um depósito onde é inserido o alimento particulado, sendo que, um primeiro eixo (3) é superior e preferencialmente posicionado de modo horizontal, dotado de pás (6) ortogonais delgadas; uma das extremidades do primeiro eixo (3) horizontal prevê um motor (7) que o aciona, de capacidade adequada; abaixo deste primeiro eixo (3) horizontal, particularmente junto ao bocal de saída de alimento particulado do silo (2) é previsto uma abertura correspondente ao posicionamento de um segundo eixo (5), este paralelo ao primeiro (3), sendo alimentado por um segundo motor (7a) cuja capacidade também é adequada à sua utilização; este referido segundo eixo (5) horizontal é posicionado abaixo do primeiro eixo (3) misturador e por toda a extensão do silo (2), sendo dotado de rosca sem fim praticada no interior da tubulação (8), prolongando-se até o módulo de distribuição (4) de alimento particulado, tubulação esta adequadamente fixada junto ao referido módulo de distribuição 4, através de pelo menos uma abraçadeira (9) e um suporte (10) revestido de material emborrachado; caracterizado pelo fato de que o módulo de distribuição (4) é constituído por uma carenagem (11) aberta inferiormente, a qual prevê um rotor (12) ortogonal central ligado a um motor (7b) superior de

capacidade adequada; são previstos ainda, quatro pés de apoio (13) do módulo de distribuição (4).

2. “DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os quatro pés de apoio (13) do módulo de distribuição (4) apoiados nas laterais (14) da esteira (E) transportadora dos biscoitos, apresentam meios de ajuste de altura e angulação, possibilitando o apoio adequado mesmo em superfícies irregulares.

3. “DISPOSITIVO PARA ESPARGIMENTO DE ALIMENTOS PARTICULADOS APLICADO EM EQUIPAMENTO PARA FABRICAÇÃO DE BISCOITOS”, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do dispositivo (1) para espargimento de alimento particulado prever um ralador (15) automático de alimentos, o qual pode ser posicionado acima do silo (2) e deverá apresentar acionamento independente, porem interligado ao sistema.

FIG. 1

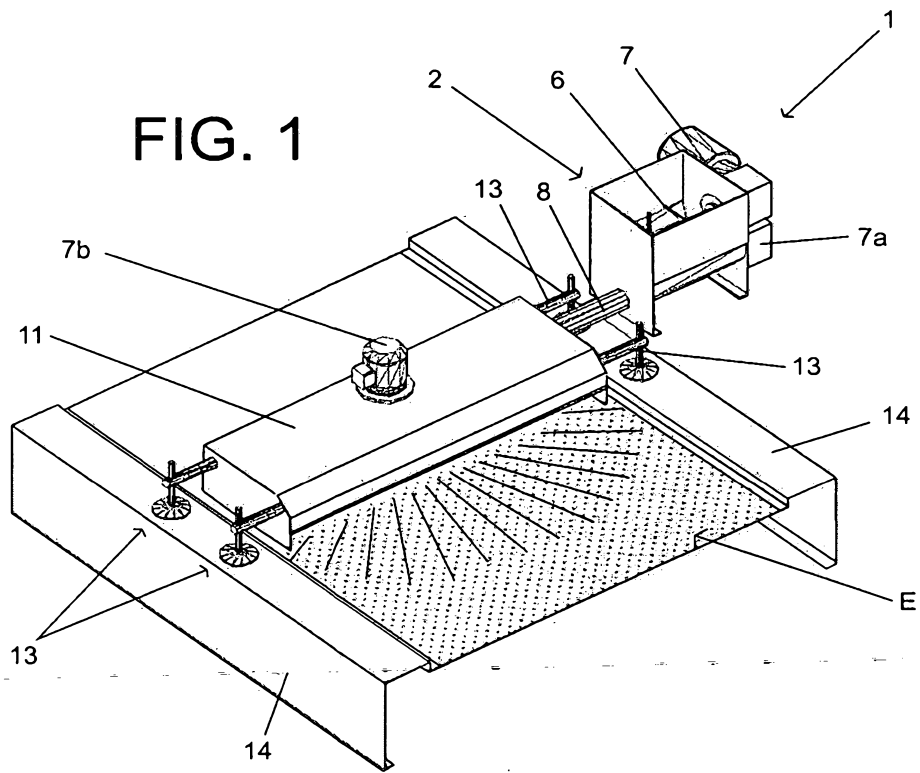


FIG. 2

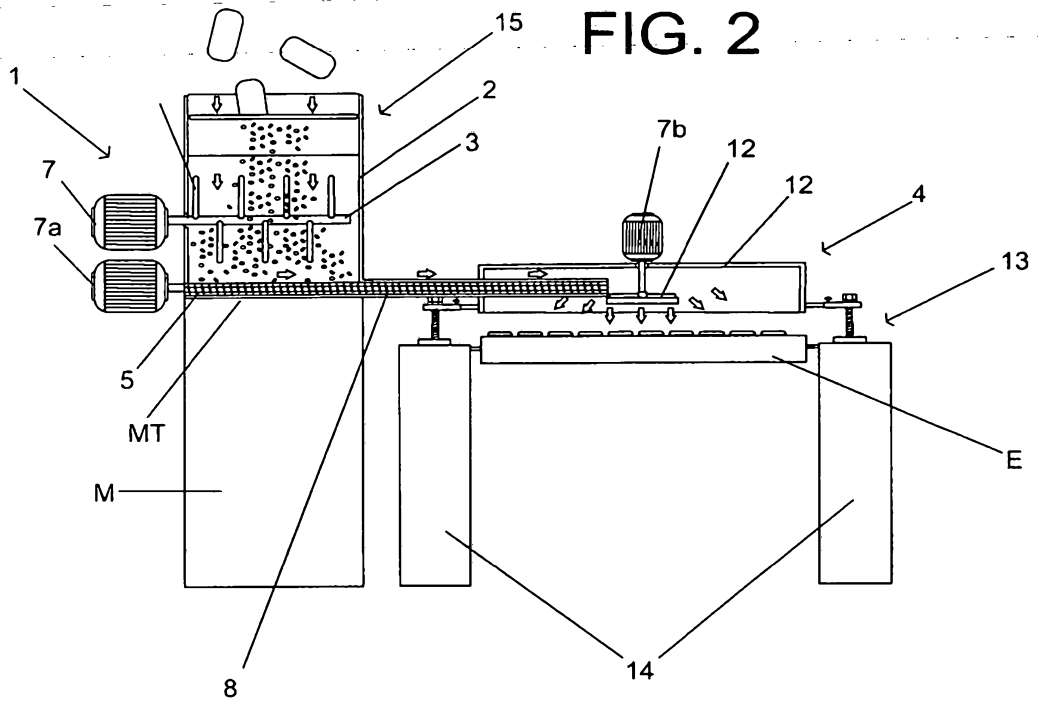


FIG. 3

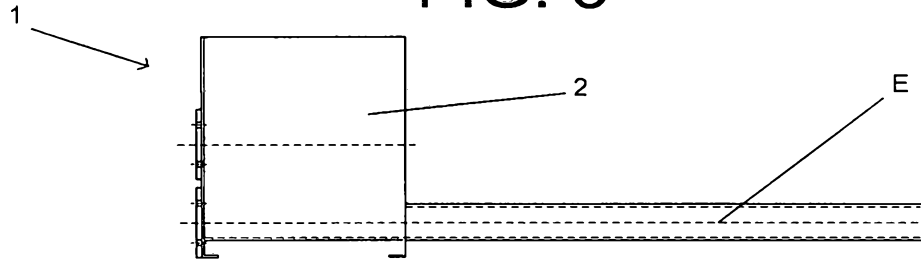


FIG. 4

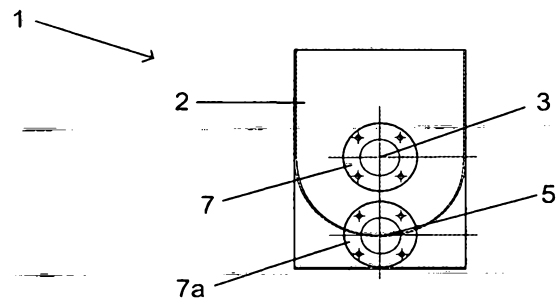


FIG. 5

