



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

(11) PI 0609376-0 B1

(22) Data do Depósito: 03/03/2006

(45) Data de Concessão: 16/01/2018



(54) Título: DISPOSITIVO DE PESAGEM

(51) Int.Cl.: G01G 13/24; G01G 13/02; B65G 33/32

(30) Prioridade Unionista: 03/03/2005 EP 05 388019.1

(73) Titular(es): CABINPLANT INTERNATIONAL A/S

(72) Inventor(es): HENNING INGEMANN HANSEN

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSITIVO DE PESAGEM**".

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um dispositivo de pesagem tal
5 como uma balança de múltiplas cabeças compreendendo uma tremonha de alimentação ou de estocagem (ambos a serem denominados como alimentação) para o material do produto a ser pesado, e pelo menos um mecanismo de dosagem para transporte controlado de porções de material do produto da dita alimentação para um sistema de pesagem.

10 ANTECEDENTES DA TÉCNICA

Em dispositivos de pesagem dessa espécie é conhecido usar um mecanismo de dosagem ou de medição compreendendo recipientes vibratórios posicionados como uma calha para transportar o material do produto da alimentação para o sistema de pesagem e controlar a vibração no
15 tempo e intensidade de modo a distribuir uma porção desejada de material do produto para o sistema de pesagem. Tal dispositivo de pesagem pode ser usado por uma ampla faixa de materiais do produto, desde que os materiais do produto possam ser transportados por vibração de uma maneira suficientemente estável e organizada. Uma maneira alternativa de fornecer a distribuição de porções desejadas de material do produto para um sistema de
20 pesagem é fornecer um transportador em espiral em um alojamento tubular, que seja adequado para transporte controlado de materiais em partículas ou pulverulentos, tal como, por exemplo, conhecido de EP 1 439 379. No entanto, transportadores em espiral normais impõem uma influência mecânica relativamente alta no material do produto. Tal influência mecânica deve, no
25 entanto, ser evitada em conexão com produtos sensíveis. Por conseguinte, em conexão com materiais do produto sensíveis, pegajosos e/ou flexíveis, tais como aves domésticas, peixe, carne fresca, carne marinada e materiais granulados e/ou pegajosos correspondentes, nem o transporte do transportador vibratório nem o transporte em espiral do material do produto será suficientemente estável, bem definido, e suave, e, por conseguinte, não estará fornecendo o transporte exigido desses tipos de produtos.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

É o objetivo da presente invenção fornecer um dispositivo de pesagem da espécie referida acima, com o qual é possível fornecer um transporte bem definido de materiais do produto, que não são adequados para transporte vibratório, e esse objetivo é alcançado com um dispositivo de pesagem para pesar o material do produto pegajoso e/ou flexível, tal como carne fresca, carne marinada, aves domésticas, peixe e materiais granulosos e/ou pegajosos correspondentes, que de acordo com a presente invenção compreendem as características estabelecidas na reivindicação 1. Tal dispositivo compreende espirais de transporte acionadas por motor formadas como uma barra conformada de maneira helicoidal e fornecendo um transporte bem definido de material do produto da alimentação para o sistema de pesagem, mesmo se o material de pesagem for pegajoso e/ou flexível, ou por outras razões não for adequado para transporte vibratório.

O posicionamento da espiral em uma calha aberta fornece um transporte suave, sem imposição de qualquer influência mecânica significativa ou pressão no material do produto.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

Na seguinte parte detalhada da presente descrição, a invenção será explanada em mais detalhes com referência à modalidade exemplar de um sistema de pesagem de acordo com a invenção mostrada nos desenhos, em que:

A figura 1 mostra uma vista de topo da alimentação para o material do produto e dezoito espirais de transporte acionadas por motor posicionadas em calhas para transportar o material do produto da alimentação para o sistema de pesagem (não mostrado).

A figura 2 mostra uma vista em corte transversal do arranjo na figura 1 ao longo de A-A,

A figura 3 mostra um detalhe na figura 2 indicando um exemplo de uma conexão entre o motor e a espiral de transporte.

DESCRIÇÃO DAS MODALIDADES PREFERIDAS

O aparelho mostrado na figura 1 compreende uma alimentação

1 que tem dezoito mecanismos de dosagem 3 posicionados simetricamente ao longo da circunferência da alimentação 1. Cada mecanismo de dosagem 3 compreende uma calha 4, em que uma espiral de transporte 5 na forma de uma barra conformada de maneira helicoidal é posicionada e acionada por um motor 7 (vide figura 3). Posicionado de modo coaxial com a espiral de transporte 5 está um núcleo 6, que é considerado ser opcional e cujo núcleo 6 pode ter qualquer diâmetro menor do que o diâmetro interno da espiral de transporte 5.

A alimentação 1, mostrada em seção transversal na figura 2, compreende uma parte de fundo central cônica 2, que fornece uma distribuição de material do produto em direção à parede externa 12 da alimentação 1. A parte de fundo central cônica 2 da alimentação termina em uma distância da parede externa 12 da alimentação e entre elas o material do produto cai dentro das calhas individuais 4, em que a espiral de transporte 5 e um núcleo 6 possível são posicionados para transportar o material do produto fora da alimentação 1 de uma maneira controlada de modo a distribuir porções controladas de material do produto para um sistema de pesagem posicionado abaixo da extremidade da calha 4.

Preferivelmente, a barra conformada de maneira helicoidal tem um paço de aumento ao longo do seu comprimento de modo a aperfeiçoar o transporte suave do material do produto.

Como mostrado na figura 3, a conexão entre o motor 7 e a espiral de transporte 5 compreende uma bucha 8 em que a espiral de transporte 5 está conectada permanentemente, por exemplo, por soldagem, ou a dita bucha 8 sendo possivelmente integrada no núcleo 6, se presente. A bucha 8 compreende um pino 9 que fornece uma conexão não giratória ao eixo acionado por motor e um mecanismo de conexão por clique 10, por exemplo, fornecido por meio de uma mola e uma bola, a dita bola sendo pressionada em um recesso fornecido no eixo do motor.

De modo a evitar vazamento de material do produto da calha 4 no compartimento interno do motor, uma vedação 11 é fornecida entre o eixo do motor e a parede traseira da calha 4.

A montagem do motor 7 e provisão possível de mancais suplementares para o eixo do dito motor é fornecida de uma maneira convencional e não necessita explanação detalha nesse ponto.

Os componentes em contato com o material do produto são preferivelmente feitos de aço inoxidável, mas outras escolhas de material podem ser feitas por diferentes razões, tal como materiais de plástico, etc.

O aparelho mostrado funciona da seguinte maneira. O material do produto a ser pesado é transportado para a alimentação 1 de uma maneira controlada de modo a manter um nível geralmente normal de material do produto na dita alimentação 1. O material do produto é distribuído ao mecanismo de dosagem individual 3 pela parte de fundo central cônica 2 na alimentação. Podem ser fornecidas superfícies adequadas em declive entre as calhas individuais 4 do mecanismo de dosagem 3 de modo a levar o material do produto para as calhas individuais 4.

O mecanismo de dosagem 3 distribui porções predeterminadas de material do produto para o sistema de pesagem relacionado através de sinais pelo controle total para o dispositivo de pesagem. A porção controlada, bem definida é distribuída pela velocidade controlada do motor 7 durante um período de tempo controlado. De modo a otimizar a dosagem, a pesagem subsequente da porção distribuída é usada para ajustar o período de tempo e/ou a velocidade do motor de modo a ajustar a dosagem de material do produto de cada mecanismo de dosagem individual 3.

Os valores típicos da velocidade giratória da espiral de transporte 5 são 1-100 revoluções por minuto e do período típico de momentos de deslocamento são entre 50 e 2000 ms.

A pesagem e a combinação de porções parciais dosadas seguintes para porções finais devem ser tão próximas quanto possível ao peso desejado das porções finais através da combinação de um número predeterminado de porções dosadas e pesadas, são bem conhecidas na técnica e não necessitam serem explanadas em detalhes adicionais.

Acima, a invenção foi descrita e explanada em conexão com uma modalidade específica sua, como mostrado nos desenhos, no entanto,

5 muitas variações são evidentes para alguém versado na técnica sem se afastar das reivindicações a seguir. Entre tais desvios naturais está um outro número de mecanismos de dosagem 3, a provisão de núcleos 6 que tem um diâmetro menor ou a remoção completa do núcleo 6 e a possibilidade de

5 fornecer o núcleo 6 com uma outra forma externa em vez da forma cilíndrica mostrada nos desenhos. Além disso, o núcleo pode ser mantido estacionário embora girando a espiral de transporte 5 em vez de ser girado sincronica-

10 mente com a espiral de transporte 5. Estará também evidente que a abertura na lateral 12 da alimentação 1, através da qual a calha 4 se estende, tem que ser adaptada ao material do produto a ser transportado pelo mecanismo de dosagem 3.

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de pesagem para pesar um material de produto pegajoso e/ou flexível, tal como carne fresca, carne marinada, aves domésticas, peixe e materiais granulosos e/ou pegajosos correspondentes, compreendendo

uma alimentação (1) para o material do produto a ser pesado, pelo menos um mecanismo de dosagem (3) para o transporte controlado de porções de material do produto da dita alimentação (1) para um sistema de pesagem,

o dito mecanismo de dosagem (3) compreendendo uma espiral de transporte (5) acionada por motor (7) formada como uma barra conformada de maneira helicoidal posicionada em uma calha aberta (4) para transportar o material de produto da alimentação (1) para o sistema de pesagem e uma unidade de controle para controlar o motor de modo a distribuir uma porção desejada de material de produto ao sistema de pesagem, **caracterizado** pelo fato de que a conexão entre a espiral de transporte (5) e um núcleo (6), se presente, e o motor compreende um mecanismo de clipe para fácil montagem, desmontagem, limpeza e troca de espiral de transporte (5) e/ou núcleo (6).

2. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a dita barra conformada de maneira helicoidal tem um paço de aumento ao longo do seu comprimento.

3. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que compreende adicionalmente um núcleo (6) posicionado dentro da espiral de transporte (5), o dito núcleo (6) tendo um diâmetro que é menor ou igual ao diâmetro interno da espiral de transporte (5).

4. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de que o dito núcleo (6) tem uma forma principalmente cilíndrica.

5. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizado pelo fato de que o dito núcleo (6) é girado sincronicamente

com a espiral de transporte (5).

6. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizado pelo fato de que o dito núcleo (6) é mantido estacionário.

5 7. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 6, caracterizado pelo fato de que o dito núcleo (6) tem uma superfície externa estriada.

8. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 7, caracterizado pelo fato de que o dito núcleo (6) é alterável de modo a facilitar diâmetros diferentes para transporte de um produto
10 diferente e/ou fornecer diferentes velocidades de transporte.

9. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de que a dita calha (4) compreende uma parte de fundo que tem uma forma cilíndrica com um diâmetro correspondente a ou maior do que o diâmetro externo da espiral de transporte (5).
15

10. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de que a dita calha (4) se estende através de uma abertura na lateral da alimentação (1).

11. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 10, caracterizado pelo fato de que a dita alimentação (1) compreende uma parte de fundo central formada de maneira cônica (2) levando o material de produto radialmente para fora para diversos mecanismos de dosagem (3) posicionados em um padrão circular em torno do fundo cônico (2).
20

12. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de que os motores (7) para acionar as espirais de transporte são posicionados embaixo da parte de fundo cônico (2) da alimentação (1).
25

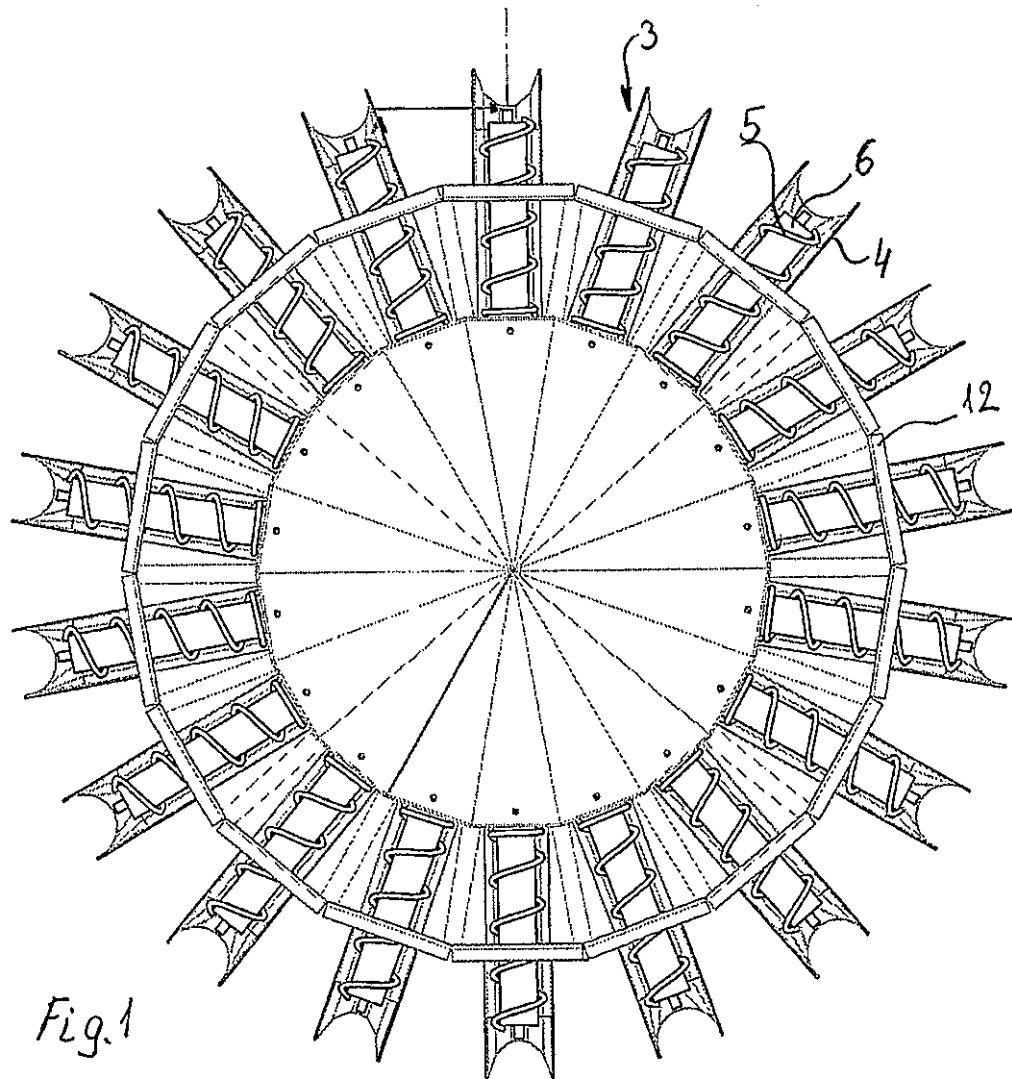
13. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 12, caracterizado pelo fato de que o dito motor (7) é controlado em velocidade e tempo de deslocamento pelo controlador.
30

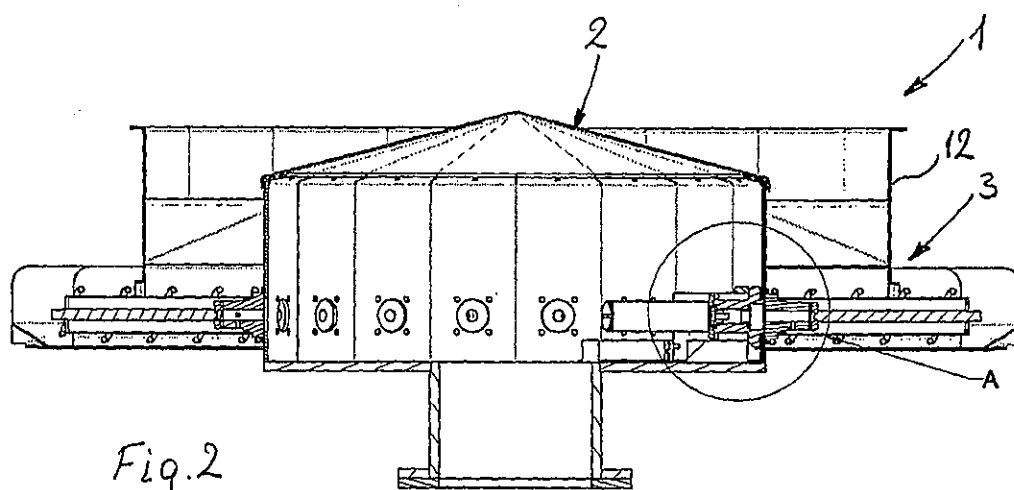
14. Dispositivo de pesagem, de acordo com a reivindicação 13,

caracterizado pelo fato de que o dito controlador é conectado para receber informação do peso das porções de material e adaptado para ajustar a velocidade e/ou tempo de deslocamento na dependência dele.

- 5 15. Dispositivo de pesagem, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado pelo fato de que o dito dispositivo compreende 2 a 40 mecanismos de dosagem (3), tais como 2 a 4, 4 a 8, 8 a 16, 16 a 40, por exemplo, 10 a 20, 20 a 40, preferivelmente 16 ou 18 mecanismos de dosagem.

1/2





A-A

