



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

(21) PI 1104395-4 A2



* B R P I 1 1 0 4 3 9 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 08/11/2011

(43) Data da Publicação: 29/04/2014

(RPI 2260)

(51) Int.Cl.:

A01D 46/06

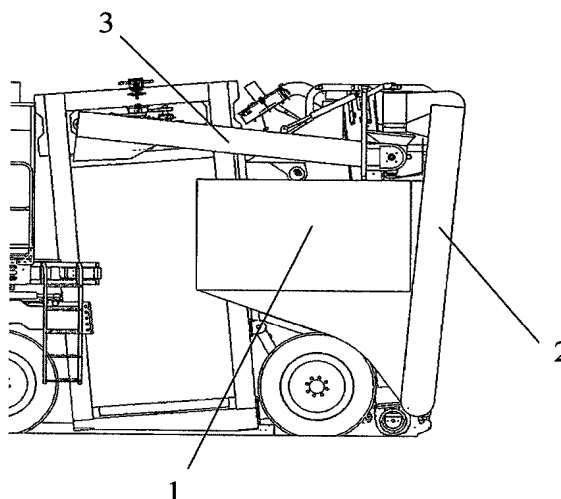
A01D 90/10

(54) Título: SISTEMA PARA DESCARREGAMENTO CONTÍNUO DA COLHEITA DOS FRUTOS, EM COLHEDORAS DE GRÃO DE CAFÉ E SIMILARES

(73) Titular(es): MAQUINAS AGRICOLAS JACTO S .A.

(72) Inventor(es): FERNANDO GONÇALVES NETO

(57) Resumo: SISTEMA PARA DESCARREGAMENTO CONTÍNUO DA COLHEITA DOS FRUTOS, EM COLHEDORAS DE GRÃOS DE CAFÉ E SIMILARES, onde uma máquina projetada para colheita de frutos de café ou similares, com sistemas convencionais de derriça e recolhimento dos frutos, e que possui um reservatório (1), com geometria adequada para ser acoplado a um transportador vertical (2), que por sua vez transporta os frutos armazenados no reservatório (1), para um dispositivo para descarga lateral de grãos (3), adequada para descarregar o produto da colheita em uma carreta agrícola acoplada a trator, simultaneamente ao processo de colheita. O processo de colheita pode ser executado de modo contínuo, não sendo necessário aguardar o tempo necessário para reposicionar uma carreta vazia sob o dispositivo para descarga lateral de grãos (3), porque enquanto está sendo efetuada essa manobra, a colhedora se vale do seu reservatório (1) próprio, armazenando temporariamente os frutos colhidos, bastando para isso desligar o transportador vertical (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3). Reposicionada a carreta, religam-se o transportador (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3), e o processo de descarregamento dos frutos para a carreta se reinicia, esvaziando-se o reservatório (1), preparando a máquina para uma próxima manobra de troca de carretas.



"SISTEMA PARA DESCARREGAMENTO CONTÍNUO DA COLHEITA DOS FRUTOS, EM COLHEDORAS DE GRÃOS DE CAFÉ E SIMILARES".

Refere-se o presente relatório a uma patente
5 de invenção sobre um sistema para descarregamento contínuo da colheita dos frutos, em colhedoras de grãos de café e similares e, mais especificamente, a um conjunto de dispositivos que possibilitam o descarregamento contínuo, sem interrupções, do produto colhido, durante a operação de
10 colheita em colhedoras de café e culturas similares.

Como é de conhecimento dos técnicos do assunto, as máquinas agrícolas destinadas à colheita de grãos de café e culturas similares, são providas de dispositivo tipo reservatório para armazenagem temporária
15 dos frutos colhidos, ou de transportadores que transferem o produto da colheita para um reservatório externo à colhedora, normalmente este reservatório é parte integrante de uma carreta agrícola acoplada a um trator.

No primeiro caso, reservatório próprio,
20 periodicamente a colhedora deve interromper a operação de colheita para esvaziamento do reservatório, quando este atinge sua capacidade plena, normalmente basculando (inclinando) esse reservatório, descarregando-o em uma carreta ou no seu local de destino, por exemplo.

25 No segundo caso, reservatório da carreta transportadora, a colhedora não possuindo reservatório próprio, é necessário que esta carreta acompanhe a máquina durante toda a operação de colheita. Quando a carreta atinge

a sua capacidade máxima de acomodação do produto colhido, é necessário interromper a operação da colhedora, até que se posicione uma nova carreta ou retorne a mesma, já esvaziada, para que a operação de colheita continue.

5 Resumindo, nos dois casos citados acima, é necessária uma interrupção momentânea do trabalho de colheita, conseqüentemente com uma redução na produtividade, devido ao tempo ocioso da colhedora conforme descrito nos exemplos, em um caso, descarregando o reservatório próprio,
10 no outro caso, aguardando o retorno da carreta ou a chegada de uma nova carreta.

 O pedido de patente PI0705024-0 descreve um equipamento que também se propõe a resolver o problema das interrupções na colheita, mas a diferença fundamental é que,
15 naquele caso, não existe a possibilidade de esvaziamento dos reservatórios pelo dispositivo para descarga lateral de grãos, o descarregamento é possível somente basculando os mesmos, portanto, é necessário interromper o trabalho de colheita para esvaziar esses depósitos.

20 Assim, esse equipamento também não permite uma operação contínua, sempre são necessárias interrupções, quando da troca de carretas, ou no aguardo do retorno das mesmas, após o seu esvaziamento no local de armazenagem do produto da colheita.

25 É objetivo da presente invenção permitir que a colheita de frutos, como café e similares, se processe de maneira contínua, sem interrupções, em uma máquina que apresenta duas soluções para condução dos frutos colhidos,

com reservatório próprio e dispositivo para descarga lateral de grãos, operando de modo simultâneo ou individual, conforme a adequação do momento.

Esses e outros objetivos e vantagens da presente invenção são alcançados com um sistema para descarregamento contínuo da colheita dos frutos, em colhedoras de grãos de café e similares a ser utilizado em máquinas com essas características, que possibilita a execução da operação de colheita de modo contínuo, sem interrupções, de modo a não influir negativamente na produtividade dessa operação; sendo dito sistema constituído de um reservatório com geometria adequada acoplado a um transportador vertical, que por sua vez conduz os frutos colhidos para um dispositivo para descarga lateral de grãos, que por sua vez apresenta meios para despejar os frutos em uma carreta que acompanha paralelamente o andamento da colhedora; sendo que ao atingir a carga total da carreta, interrompe-se o funcionamento do transportador e o dispositivo para descarga lateral de grãos, permitindo que a carreta seja conduzida ao local de armazenagem dos frutos colhidos, continuando-se a operação de colheita, sem interrupções, sendo que os frutos colhidos são acumulados temporariamente no reservatório, até o retorno da carreta ou o posicionamento de outra, quando ativa-se o transportador vertical e o dispositivo para descarga lateral de grãos, retomando-se dessa forma a operação de descarga dos frutos colhidos, simultaneamente à colheita.

Com essa construtividade ora apresentada, o

trabalho de colheita é iniciado, descarregando os frutos colhidos em uma carreta tracionada por trator, que segue paralela à colhedora. Quando essa carreta tem o seu volume inteiramente preenchido, esta é conduzida até o ponto de
5 armazenamento, afastando-se da colhedora. Nesse momento, o operador da colhedora desliga o dispositivo para descarga lateral de grãos, e consequentemente, os grãos colhidos acumulam-se no reservatório próprio. Ao retorno da carreta ou a entrada de uma nova carreta, o operador da colhedora
10 religa o dispositivo para descarga lateral de grãos direcionando-a à carreta, dessa forma o processo segue sem interrupções. Observa-se nesse caso que o reservatório próprio da colhedora deve ter capacidade suficiente para armazenar o produto da colheita, no intervalo de tempo até o
15 reposicionamento da carreta.

A seguir, a presente invenção será descrita com referência aos desenhos anexos, nos quais:

A figura 1 representa uma vista lateral da máquina colhedora, objeto da presente invenção; e

20 A figura 2 representa uma vista traseira da colhedora, ilustrada na figura 1.

De acordo com essas ilustrações, o sistema para descarregamento contínuo da colheita dos frutos, em colhedoras de grãos de café e similares, objeto da presente
25 invenção, deve ser utilizado em máquina colhedora do tipo provida de um reservatório 1, um transportador vertical 2 e um dispositivo para descarga lateral de grãos articulável 3. Como pode ser visto na figura 1, através de transportador de

grãos, o produto da colheita é descarregado no reservatório 1, o qual é interligado ao transportador vertical 2, que por sua vez alimenta o dispositivo para descarga lateral de grãos articulável 3.

5 Esse dispositivo para descarga lateral de grãos 3 pode girar lateralmente até 90°, permitindo descarregar o café ou outros frutos, em uma carreta que segue acompanhando o movimento da colhedora. Quando essa carreta estiver completamente cheia, interrompe-se a
10 alimentação do dispositivo de descarga 3, desligando-se o transportador 2, sendo então que o reservatório 1 da colhedora continuará a ser alimentado pelos sistemas convencionais da máquina.

 A figura 2 representa uma vista traseira da
15 colhedora, onde pode ser visto com mais clareza, o dispositivo de descarga lateral de grãos 3 em posição de descarregamento do produto colhido em uma carreta acoplada a um trator, que segue paralelamente ao andamento da colhedora. As posições do reservatório 1 e transportador
20 vertical 2 também estão indicadas no desenho. Nesta figura também podem ser vistos um transportador vertical 5, que leva o produto coletado pelo sistema recolhedor 4, para o reservatório 1.

 O processo de colheita e condução dos grãos
25 pode ser assim definido: a colhedora, devidamente posicionada sobre a planta (árvore, arbusto, etc.), executa a derriça dos frutos, que caem sobre o sistema recolhedor 4. Por meio de transportadores horizontais, os frutos são

conduzidos ao transportador vertical 5, que por sua vez abastece o reservatório 1. Os frutos podem ficar armazenados de forma cumulativa no reservatório 1, até a sua lotação completa ou, a qualquer momento, podem ser descarregados em
5 uma carreta acoplada a um trator que acompanha o movimento da colhedora em direção paralela a esta, acionando-se o transportador vertical 2, mais o dispositivo para descarga lateral de grãos 3. Desse modo, a operação de colheita pode ser executada de maneira contínua, se a infra-estrutura de
10 apoio estiver adequada, ou seja, a quantidade de carretas disponíveis e/ou a distância do ponto de colheita até o ponto de armazenamento dos frutos colhidos. Os sistemas convencionais não permitem uma operação contínua, sempre são necessárias interrupções, quando da troca de carretas, ou no
15 aguardo do retorno da mesma, após o seu esvaziamento no local de armazenagem do produto da colheita.

Apesar de ter sido descrita e ilustrada uma configuração preferida, cabe salientar que alterações de projeto são possíveis e realizáveis sem que se fuja do
20 escopo da presente invenção.

Reivindicação

1-"SISTEMA PARA DESCARREGAMENTO CONTÍNUO DA COLHEITA DOS FRUTOS, EM COLHEDORAS DE GRÃOS DE CAFÉ E SIMILARES", a ser utilizado em máquinas com essas

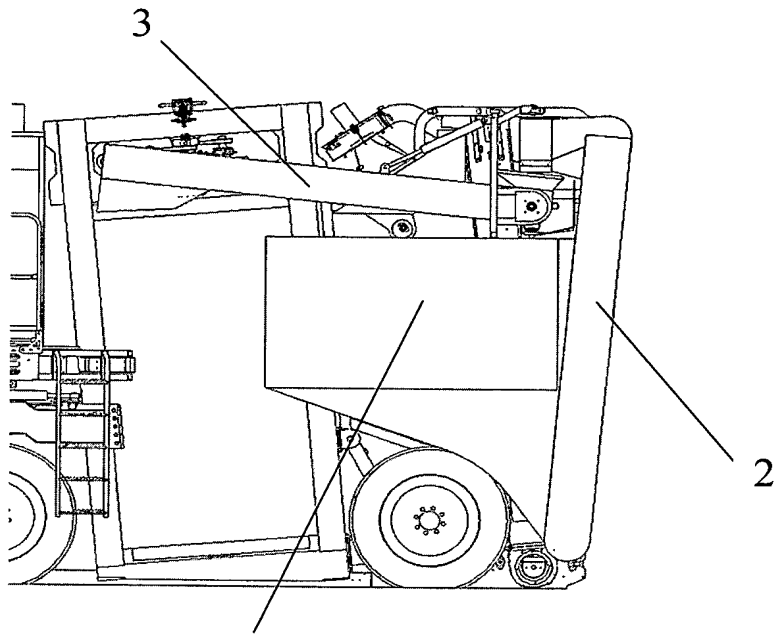
5 características, que possibilita a execução da operação de colheita de modo contínuo, caracterizado pelo fato de ser constituído de um reservatório (1) com geometria adequada para ser acoplado a um transportador vertical (2), que por sua vez conduz os frutos colhidos para um dispositivo para

10 descarga lateral de grãos (3) provido de deslocamento angular em seu plano horizontal, de modo a conduzir e despejar os frutos em uma carreta posicionada e acompanhando paralelamente o andamento da colhedora; sendo que ao atingir a lotação máxima da carreta, interrompe-se o funcionamento

15 do transportador (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3), conduzindo-se a carreta ao local de armazenagem dos frutos colhidos, enquanto o dispositivo lateral de grãos (3) é angularmente deslocado para garantir que os frutos colhidos sejam acumulados temporariamente no

20 reservatório (1), até o retorno da carreta ou o posicionamento de outra, então ativa-se o transportador vertical (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3) é novamente deslocado angularmente, retomando-se dessa forma a operação de descarga dos frutos colhidos,

25 simultaneamente à colheita.



1 Figura 1.

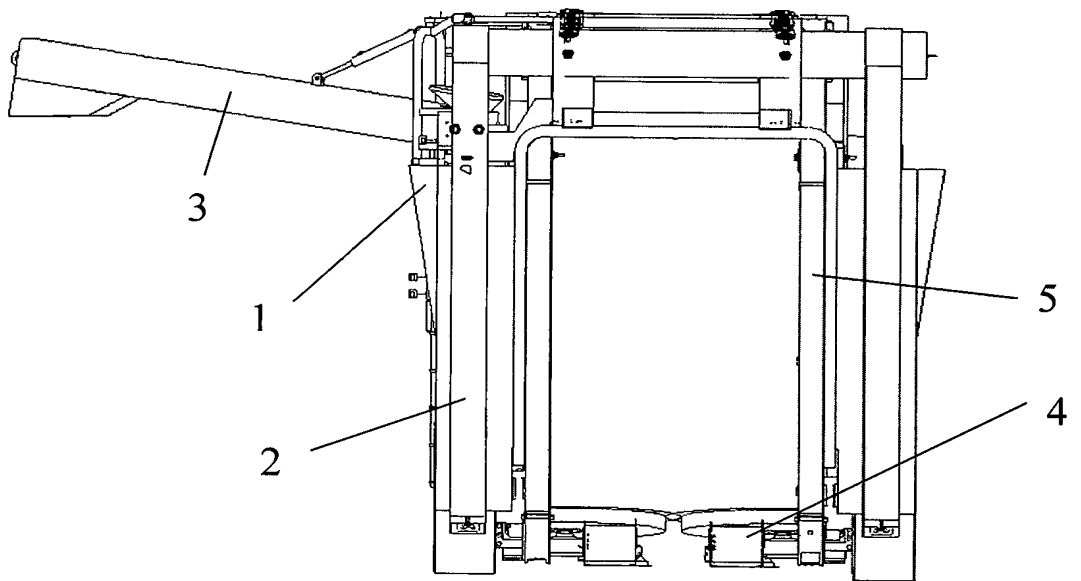


Figura 2.

Resumo

"SISTEMA PARA DESCARREGAMENTO CONTÍNUO DA COLHEITA DOS FRUTOS, EM COLHEDORAS DE GRÃOS DE CAFÉ E SIMILARES", onde uma máquina projetada para colheita de
5 frutos de café ou similares, com sistemas convencionais de derriça e recolhimento dos frutos, e que possui um reservatório (1), com geometria adequada para ser acoplado a um transportador vertical (2), que por sua vez transporta os frutos armazenados no reservatório (1), para um dispositivo
10 para descarga lateral de grãos (3), adequada para descarregar o produto da colheita em uma carreta agrícola acoplada a trator, simultaneamente ao processo de colheita. O processo de colheita pode ser executado de modo contínuo, não sendo necessário aguardar o tempo necessário para
15 reposicionar uma carreta vazia sob o dispositivo para descarga lateral de grãos (3), porque enquanto está sendo efetuada essa manobra, a colhedora se vale do seu reservatório (1) próprio, armazenando temporariamente os frutos colhidos, bastando para isso desligar o transportador
20 vertical (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3). Reposicionada a carreta, religam-se o transportador (2) e o dispositivo para descarga lateral de grãos (3), e o processo de descarregamento dos frutos para a carreta se reinicia, esvaziando-se o reservatório (1), preparando a
25 máquina para uma próxima manobra de troca de carretas.