



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

(11) PI 0704990-0 B1

(22) Data do Depósito: 29/06/2007

(45) Data de Concessão: 15/03/2016
(RPI 2358)



(54) Título: EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL

(51) Int.Cl.: A01C 7/00; A01C 7/04

(73) Titular(es): SEMEATO S/A INDÚSTRIA E COMÉRCIO

(72) Inventor(es): ALCIDES FERREIRA DOS SANTOS, ROBERTO OTAVIANO ROSSATO

**EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR
PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E
IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**

CAMPO DE APLICAÇÃO:

5 Refere-se o presente relatório descritivo a um
EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR
PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E
IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, que tem por
objetivo *prover a expulsão das sementes que possam ficar*
10 *presas nos furos do disco de plantio, de forma a prevenir*
falhas na distribuição, bem como produzir um efeito auto-
limpante nos referidos furos, retirando as impurezas que
venham a ficar retidas nestes, deixando-os desobstruídos,
com vistas a prevenir falhas durante o próximo ciclo do
15 *disco de plantio.*

SUMÁRIO DA INVENÇÃO:

 Como se sabe, a operação de plantio envolve várias
técnicas e sistemas, o que exige, não só dos operadores
da agricultura, mas também das empresas do setor, uma
20 disponibilização, cada vez maior, de recursos tecnológicos
voltados a esta finalidade, e, baseado neste entendimento,
é de extrema importância à uniformidade na dosagem das
sementes, por se constituir em um fator essencial para
emergência e desenvolvimento das plântulas, assegurando
25 uma população adequada de plantas, garantindo uma boa
produtividade.

 No plantio, quer seja direto ou convencional, para se
obter um stand ideal de plantas, torna-se imprescindível,

dentre outros, a observação de fatores essenciais que estão relacionados com a regularidade na distribuição da semente, sendo que, neste contexto, os distribuidores de sementes, ganham importância funcional de destaque, uma vez que através deles é que se dá a transferência das sementes, desde os reservatórios até o solo.

Por outro lado, o conhecimento empírico sobre o tema, tem demonstrado a ocorrência de diversos tipos de deficiências nos distribuidores de sementes atualmente conhecidos, e, dentre estas, destaca-se o surgimento de falhas na distribuição das sementes, o que determina uma deposição irregular e não uniforme, resultando, com isso, no fato da regulagem inicial da quantidade de semente a ser distribuída por hectare não se realizar conforme foi dimensionado.

As falhas na distribuição de sementes ocorrem com mais frequência no caso do plantio de sementes miúdas, através de distribuidores pneumáticos, pois, devido à força de sucção, estas tendem a se aderir aos furos do disco de plantio, podendo ainda ocorrer a sua não retenção ao furo do disco de plantio, face a sua obstrução por impurezas.

No EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, ora proposto, a regularidade da distribuição das sementes é obtida por meio de rolete dotado de projeções radiais, cujo diâmetro da projeção e a quantidade de projeções é dimensionados

em função do diâmetro e da quantidade de furos previstos no disco de plantio do distribuidor pneumático.

Dessa forma, o **EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**, ora proposto, além de garantir a expulsão da semente do furo do disco de plantio, garantirá também a retirada de impurezas que possam se aderir ao furo do disco de plantio, assegurando a sua total desobstrução para que nele possa ser aderida, por força de sucção, uma nova semente, proporcionando assim uma perfeita regularidade na distribuição destas.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO:

Com o início da adoção do plantio direto, ouve a necessidade da criação de diversos tipos de máquinas e implementos agrícolas, os quais, com o passar dos anos, vem sofrendo constantes melhorias, com vistas a alcançar um plantio com qualidade cada vez melhor, e, ao mesmo tempo, simplificar o trabalho do homem do campo.

Dentre as diversas máquinas e implementos agrícolas atualmente existentes, destaca-se aquelas que possuem distribuidores pneumáticos de sementes, os quais, devido aos grandes avanços neles incorporados, se notabilizaram como equipamentos mais precisos e confiáveis.

Já são conhecidos do estado da técnica diversos tipos distribuidores pneumáticos de sementes, os quais, normalmente, possuem um organizador / seletor de sementes, que é responsável por permitir que apenas uma semente se aloje em cada um dos furos do disco de

plântio, evitando a aderência de grãos duplos em um único furo, ou mesmo falha na seleção da semente, sendo que, para isso, o organizador / seletor trabalha em contato próximo com a superfície do disco de plântio, a qual se

5 acha dotada de furos dispostos eqüidistantes entre si e em relação ao centro do disco de plântio, e que são dispostos ao longo de toda a periferia do dito disco de plântio; no entanto, nos distribuidores pneumáticos convencionais a

10 garantia de retenção da semente no furo do disco de plântios, assim como o desprendimento deste no momento adequado, tem gerado muito transtorno aos operadores, devido, principalmente, às dimensões da semente que está sendo plantada e à possibilidade de obstrução dos furos

15 do discos de plântio por impurezas; ou seja, no caso de sementes menores, estas tendem a se aderir de forma mais segura ao furo do disco de plântio, ficando, mesmo após cessação da força de sucção, solidária a este, ou ainda, caso o furo se apresente, total ou parcialmente, obstruído a força de sucção produzida através deste pode

20 não ser suficiente para garantir a retenção da semente ao furo, sendo que, em ambos os casos, ocorrerá falhas de distribuição.

Por outro lado, as falhas na distribuição de sementes somente será verificada quando da substituição do disco

25 de plântio, ou na manutenção do distribuidor pneumático, e, não obstante a exigência de um excessivo consumo de tempo e de mão-de-obra para limpeza do disco de plântio, já estará comprometida a produtividade da colheita.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO:

O objetivo principal do **EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**,

5 ora proposto, é prover meios que garantam, a cada ciclo, a expulsão da semente alojada no furo do disco de plantio, no momento adequado à sua transferência para o solo.

Outro objetivo do **EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS**

10 **E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**, ora proposto, é prover meios que garantam, a cada ciclo, a desobstrução total dos furos do disco de plantio, de forma a assegurar a perfeita adesão de uma outra semente ao furo do disco de plantio no seu ciclo subsequente.

15 **DESCRIÇÃO DAS FIGURAS:**

Para melhor entendimento do presente **EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**, faz-se referência aos desenhos

20 em anexo, nos quais são representativos do rolete extrator ora proposto, de tal modo que este possa ser reproduzido por técnica adequada, permitindo a plena caracterização da sua funcionalidade, sendo estes desenhos meramente ilustrativos, podendo apresentar variações, desde que não
25 fujam do princípio funcional ora proposto, e onde:

Figura 1 - Ilustra uma vista em perspectiva superior semi-seccionada do disco de plantio de um distribuidor pneumático;

Figura 2 - Ilustra uma vista perspectiva superior ampliada do rolete extrator da figura 1.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO:

O EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR
5 PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E
IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, ora proposto, se constitui basicamente de um rolete extrator (1), que é mancalisado em um suporte (2), através de um eixo (3), o qual proporciona movimento rotacional ao rolete extrator,
10 o qual se apresenta dotado, ao longo da sua extensão longitudinal, de projeções cilíndricas (4) com extremidades livres pontiagudas, sendo o diâmetro, a quantidade e a disposição das ditas projeção cilíndricas determinados em função do diâmetro, da quantidade e das disposições dos
15 furos previstos no disco de plantio, os quais, inclusive, por estarem dispostos em sincronia com as ditas projeções cilíndricas do dito rolete extrator, serão responsáveis pelo movimento rotacional do dito rolete extrator, sendo que o dito suporte do rolete extrator se acha posicionado logo
20 após o ponto de interrupção do fluxo de pressão negativa de ar (sucção) do distribuidor pneumático, coincidente ao ponto de saída da semente.

REIVINDICAÇÕES

1. EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, caracterizado

5 pelo fato de se constituir basicamente de um rolete extrator (1), que é mancalisado em um suporte (2), através de um eixo (3), o qual proporciona movimento rotacional ao rolete extrator, o qual se apresenta dotado, ao longo da sua extensão longitudinal, de projeções cilíndricas (4) com
10 extremidades livres pontiagudas.

2. EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato do diâmetro, da
15 quantidade e da disposição das projeção cilíndricas serem determinados em função do diâmetro, da quantidade e das disposições dos furos previstos no disco de plantio.

3. EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, de acordo com
20 a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato dos furos do disco de plantio estarem dispostos em sincronia com as projeções cilíndricas do dito rolete extrator.

4. EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL, de acordo com
25 a reivindicação 3, **caracterizado** pelo fato dos furos do

disco de plantio serem responsáveis pelo movimento rotacional do rolete extrator.

- 5. EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do suporte do rolete extrator estar posicionado logo após o ponto de interrupção do fluxo de pressão negativa de ar (sucção) do distribuidor pneumático, coincidente ao ponto de saída da semente.

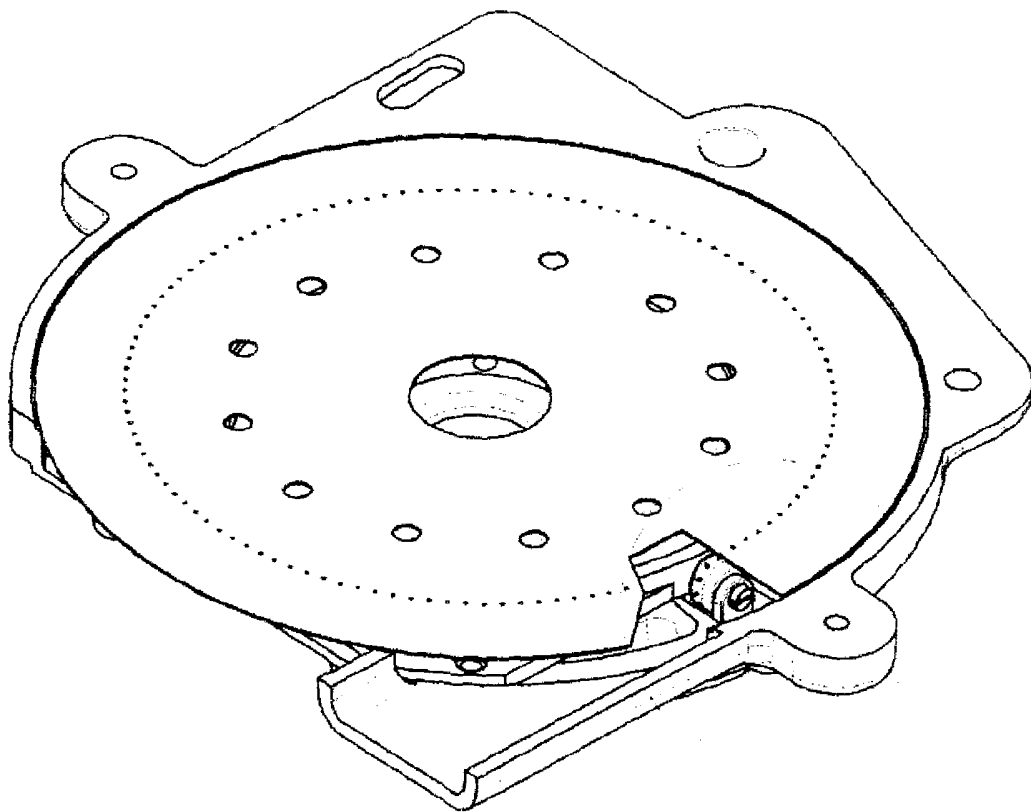


Fig. 1

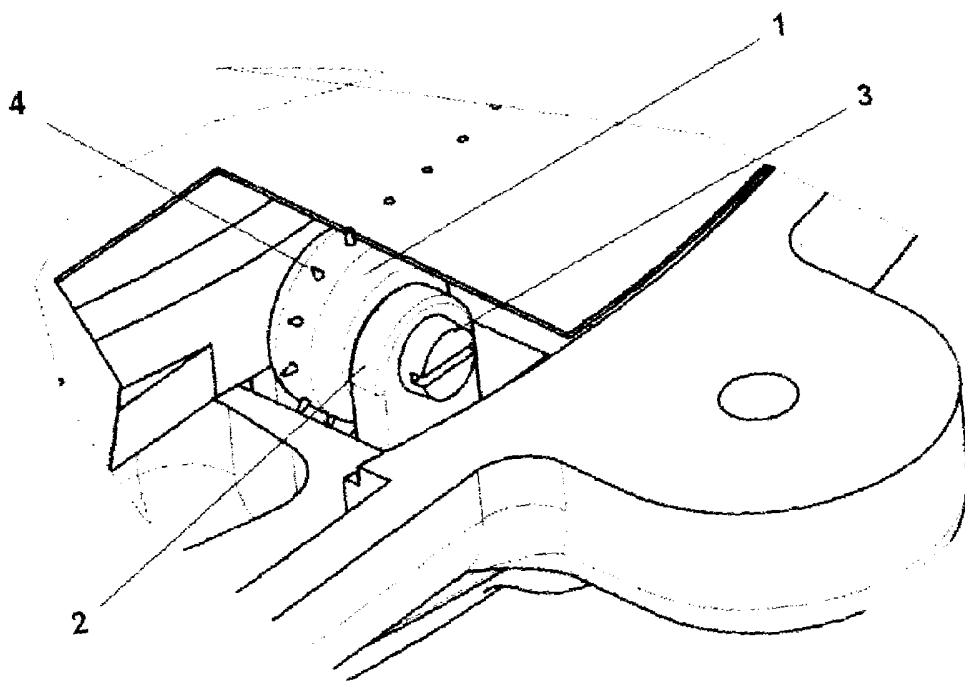


Fig. 2

RESUMO

EXTRATOR PARA EMPREGO EM DISTRIBUIDOR PNEUMÁTICO APLICADO EM MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS EM GERAL

- 5 Que além de garantir, a cada ciclo, a expulsão da semente aderida, por sucção, ao furo do disco de plantio de um distribuidor pneumático, garante, também a cada ciclo, a retirada de impurezas que possam aderir ao furo do disco de plantio, assegurando perfeita desobstrução
- 10 destes, para que neles possam ser aderidas, por sucção, *outra semente, de forma a proporcionar a regularidade na* distribuição destas.