



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

(21) PI 1001883-2 A2



* B R P I 1 0 0 1 8 8 3 A 2 *

(22) Data de Depósito: 24/06/2010

(43) Data da Publicação: 11/03/2014

(RPI 2253)

(51) Int.Cl.:

A01B 73/00

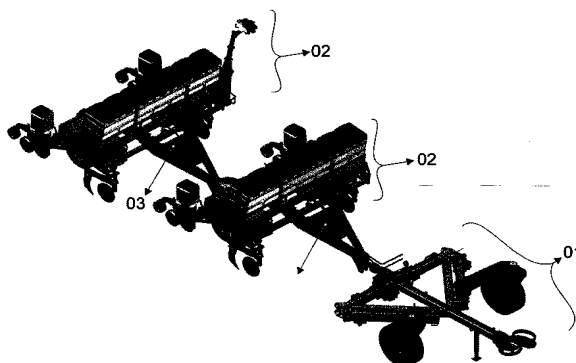
A01B 73/06

(54) Título: SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA

(73) Titular(es): Indústria de Implementos Agrícolas Vence Tudo Imp. e Exp. Ltda

(72) Inventor(es): Bruno Freyer, Marcos Luis Lauxen, Nelson Lauxen

(57) Resumo: SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA Refere-se a presente invenção a um Dispositivo utilizado para que o pequeno, médio e grande agricultor possa efetuar o acoplamento simultâneo de duas semeadoras com numero variado de linhas, de forma a dobrar o número de linhas para o plantio, contando com Sistema articulável dos Rodados, o que possibilita o transporte em estradas e rodovias de todo um conjunto por um único trator, compreendendo o Dispositivo transportador (01) por pelo menos dois Braços articuláveis (13) com Buchas (12) na extremidade interna, para a fixação, na ponta do Guia posterior (08), do Chassi (05) e dos Suportes diagonais (07) que possuem Guias anteriores (09) e Pontas fixadoras (16) do Braço do rodado (14) em cujos Garfos (15) são fixadas as rodas com pneus para locomoção, além de Suportes fixados (17) onde um será responsável por acoplar os Braços tensores (20) que são compostos por um Estabilizador traseiro (21) e duas hastes laterais (22), ambas interligadas, em cada um dos lados, a um Suporte de fixação (23) que serão devidamente fixados aos outros dois Fixadores (24) nas Hastes laterais que compõem o dito conjunto de Braços tensores (20) e os outros dois ditos Suportes fixados (17), para receber os Cabeçalhos (03), sendo que o dito Chassi (05) contará com um Cabeçalho (06) com Engate (28) na parte frontal, o qual será utilizado para se engatar na tomada de força do Trator e, assim, possibilitar o arrasto do Dispositivo articulável (01) e também das Semeadoras que a ele estiverem acopladas, seja no momento do transporte, ou no momento do Plantio em linha.



RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE INVENÇÃO DE UM “SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA”.

Refere-se a presente invenção a um Dispositivo utilizado para que o pequeno, médio e grande agricultor possa efetuar o acoplamento simultâneo de duas semeadoras com numero variado de linhas, de forma a dobrar o número de linhas para o plantio, contando com Sistema articulável dos Rodados, o que possibilita o transporte em estradas e rodovias de todo um conjunto por um único trator.

Atualmente, tem-se conhecimento de dispositivos e sistemas para o acoplamento de duas semeadoras, todavia, tais dispositivos não apresentam o Sistema Articulável apresentado, sendo que os que existem no estado da técnica são utilizados apenas para a posição de plantio, apresentando o problema da grande dificuldade para se fazer o transporte dos Dispositivos e Equipamentos, devido a sua grande largura, que ultrapassa a capacidade de transporte em vias públicas, estradas e rodovias, de forma que não podem ser transportados de arrasto, como pretende a presente reivindicação.

Assim, com o propósito de solucionar tais problemas e inconvenientes, foi que se desenvolveu a presente invenção que será mais bem detalhada em consonância com os desenhos anexos, onde:

A **Figura 01** mostra uma Semeadora acoplada a outra Semeadora, estando ambas acopladas de forma a serem arrastadas pelo Dispositivo de acoplamento com o Sistema articulável dos rodados devidamente recolhido e pronto para o transporte, tudo com vista em perspectiva.

A **Figura 02** mostra, no mesmo ângulo em perspectiva, as duas Semeadoras que na figura anterior estavam acopladas uma a outra em posição de transporte, só que agora estando acopladas ao Dispositivo de acoplamento com o Sistema articulado dos rodados devidamente em posição de plantio, ou seja, lado a lado.

A **Figura 03** mostra a mesma forma apresentada na Figura 1, porém, com uma vista lateral.

A **Figura 04** mostra uma vista em perspectiva, apenas do Dispositivo de acoplamento, mostrando o Sistema articulável dos rodados semi-abertos, no sentido de se compreender a posição de abertura e fechamento das Rodas e dos braços articuláveis.

5 A **Figura 05** mostra uma vista em perspectiva do Dispositivo de acoplamento totalmente explodido, de forma a evidenciar todas as parte e componentes.

10 A **Figura 06** mostra uma vista em perspectiva do Dispositivo de acoplamento totalmente aberto na posição de acoplamento de duas semeadoras para plantio, com apenas o Cambão e o Estabilizador explodidos.

A **Figura 07** mostra o Cambão, de fixação e acoplamento das Semeadoras ao presente Dispositivo, com vista explodida.

15 Assim, a presente reivindicação pretende a criação de um Sistema articulável dos braços e rodas constantes em um Dispositivo utilizado para o acoplamento de semeadoras com numero variado de linhas, de forma a possibilitar o transporte de arrasto, com segurança, nas vias públicas, bem como possibilitar o alinhamento de pelo menos duas semeadoras para o plantio em linha na lavoura, o que duplica a capacidade de plantio e, por
20 outro lado, apresentariam a metade da largura no momento do transporte.

A **Figura 08** mostra uma vista traseira da Semeadora que fica na frente, de forma a se visualizar a forma de se engatar a Semeadora de trás por meio do Cambão de fixação (04).

25 Para tanto, o Dispositivo transportador (01) é composto por pelo menos dois Braços articuláveis (13) com Buchas (12) na extremidade interna, para a fixação, na ponta do Guia posterior (08), do Chassi (05) e dos Suportes diagonais (07) que possuem Guias anteriores (09). Sendo que os Braços articuláveis (13) são encaixados na Ponta fixadora (16) do Braço do rodado (14) em cujos Garfos (15) são fixadas as rodas com pneus para
30 locomoção.

Na parte anterior do Chassi (05) são instalados os Suportes fixados (17), sendo dois de cada lado do dito Chassi (05), onde um será

responsável por acoplar os Braços tensores (20) que são compostos por um Estabilizador traseiro (21) e duas hastes laterais (22), ambas interligadas, em cada um dos lados, a um Suporte de fixação (23) que serão devidamente fixados aos outros dois Fixadores (24) nas Hastes laterais que compõem o dito conjunto de Braços tensores (20), sendo esses ditos estabilizadores traseiros (21) independentes e fixos na parte da trás da semeadora e os outros dois ditos Suportes fixados (17), para receber os Cabeçalhos (03). A importância desses ditos Braços tensores (20) é grande, pois os mesmos são responsáveis por interligar e alinhar as laterais internas das Semeadoras, já que estas são acopladas ao Dispositivo transportador (01) por meio dos seus próprios Cabeçalhos (03).

De igual modo, esse Chassi (05) contará com um Cabeçalho (06) com Engate (28) na parte frontal, o qual será utilizado para se engatar na tomada de força do Trator e, assim, possibilitar o arrasto do Dispositivo articulável (01) e também das Semeadoras que a ele estiverem acopladas, seja no momento do transporte, como visto nas figuras 1 e 3, ou no momento do Plantio em linha, conforme visto na figura 2 .

A parte central anterior desse Chassi (05) conterà uma terceira Roda (19) fixada a um Braço de suporte auxiliar (18) cujo objetivo é auxiliar na distribuição do peso e também no rodado, ou seja, no deslocamento servirá como terceira roda, formando uma espécie de triciclo e no momento do Plantio - quando o Dispositivo estiver totalmente articulado (aberto), como visto nas Figuras 2 - ajudará a centralizar e distribuir o peso, além de que esse Braço de suporte auxiliar (18) possui, também, um mecanismo articulável para cima e para baixo, de forma a permitir o alinhamento automático em terrenos acidentados, de forma a não comprometer o alinhamento das Semeadoras (02), de forma que a terceira roda (19) somente fica com contato com o solo no transporte, enquanto que no plantio, essa dita terceira roda (19) fica travada para cima sem contato com o solo.

Todo esse sistema é controlado manualmente por dispositivos mecânicos, possibilitando a instalação de um conjunto de Mangueiras hidráulicas (25) que serão ligadas ao Trator e fixadas sobre o dito Chassi (05) e



interligadas na parte anterior por uma Válvula divisora de fluxo (26) de forma que haverá uma mangueira para cada lado articulável do Dispositivo (01), conectadas ao dito Chassi (05) por meio de suportes guias (11), de forma que as Pontas (29) sejam engatadas aos dispositivos hidráulicos das Semeadoras (02) que serão, assim, controladas pelo operador do trator.

Como se vê na Figura 2, atrás da Semeadora da esquerda consta o Cambão (04), que está devidamente explodido na Figura 07, cuja finalidade é propiciar um meio de acoplamento de uma Semeadora a outra, no momento do transporte, de forma que uma fique atrás da outra e, com isso, possibilite que sejam arrastadas em vias públicas, conforme se ilustra na Figura 1, cujo detalhamento pode ser observado na figura 8. Sendo esse dito Cambão (04) composto por dois Braços laterais (30) com Buchas de fixação (34) na extremidade anterior e Guias de fixação (31) na outra extremidade, as quais são responsáveis por receberem, por encaixe, um Engate (32) com Encosto de fixação (33) para receber o Engate do Cabeçalho (03) e pelo outro lado, há um par de Suportes de fixação (36) com pinos (37) e Abraçadeiras (38) que possibilitarão sua acoplagem ao Chassi da Semeadora.

Como se vê, o presente Dispositivo de transporte (01) com Braços articuláveis traz a vantagem de ser um sistema que se apresenta como excelente opção para otimizar o tempo e minimizar o custo na lavoura em relação aos sistemas existentes, uma vez que os já existentes só permitem o transporte de todos os conjuntos separadamente, o que dobra o tempo de transporte já que nestes a opção que se têm é a de transportar as Semeadoras para o plantio separadas do Conjunto de arrasto ou, ainda, necessitando de dois tratores para o transporte das Semeadoras, do galpão até a lavoura, enquanto que na versão reivindicada basta um único trator com o Dispositivo de transporte e arrasto (01), o qual possibilita levar do galpão para a lavoura as duas Semeadoras simultaneamente, sendo que chegando ao local desejado bastará abrir os Braços articuláveis (13), como visto na figura 4, e efetuar o acoplamento das Semeadoras (02) uma do lado da outra, como visto na figura 2, ficando, assim, o agricultor livre da restrição provocada pelo problema e pela dificuldade de



transportar, em uma única viagem, as duas Semeadoras, que sem esse dispositivos seriam transportadas em viagens separadas.



REIVINDICAÇÕES

1) "SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA", para possibilitar o o

5 acoplamento simultâneo de duas semeadoras com numero variado de linhas, de forma a dobrar o número de linhas para o plantio, contando com Sistema articulável dos Rodados, o que possibilita o transporte em estradas e rodovias de todo um conjunto por um único trator e que é Caracterizado por compreender de um Dispositivo transportador (01) composto por pelo menos dois Braços articuláveis (13) com Buchas (12) na extremidade interna, para a fixação, na
10 ponta do Guia posterior (08), do Chassi (05) e dos Suportes diagonais (07) que possuem Guias anteriores (09) e Braço do rodado (14) em cujos Garfos (15) são fixadas as rodas com pneus para locomoção e os Braços articuláveis (13) são encaixados na Ponta fixadora (16), sendo que esse dito Chassi (05) possui na
15 parte anterior, Suportes fixados (17), sendo dois de cada lado, para acoplar os Braços tensores (20).

2) "SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA", de acordo com a

20 reivindicação 1 e conforme o ilustrado nas figuras 4 e 6, é também Caracterizado pelos Braços articuláveis (13) se articularem no sentido de se contrair quando da utilização de uma única semeadoras e também se abrir para receber duas semeadoras.

3) "SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA", de acordo com a

25 reivindicação 1 e 2 é também Caracterizado pelo Braço de suporte auxiliar (18) possuir um mecanismo articulável para cima e para baixo, de forma a permitir o alinhamento automático em terrenos acidentados, de forma a não comprometer o
30 alinhamento das Semeadoras (02).

4) "SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O



TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA", de acordo com a reivindicação 1 a 3 é Caracterizado pelos Braços tensores (20) serem compostos por um Estabilizador traseiro (21) e duas hastes laterais (22) independentes, porém fixas e, ambas interligadas, em cada um dos lados, a um Suporte de fixação (23) que serão devidamente fixados aos outros dois Fixadores (24) nas Hastes laterais que compõem o dito conjunto de Braços tensores (20)

5) "SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA", de acordo com a

10 reivindicação 1 é Caracterizado pelo Chassi (05) conter uma terceira Roda (19) fixada a um Braço de suporte auxiliar (18), formando uma espécie de tri-ciclo no momento do transporte, devido ao seu contato com o solo nesse momento.

Figura 1

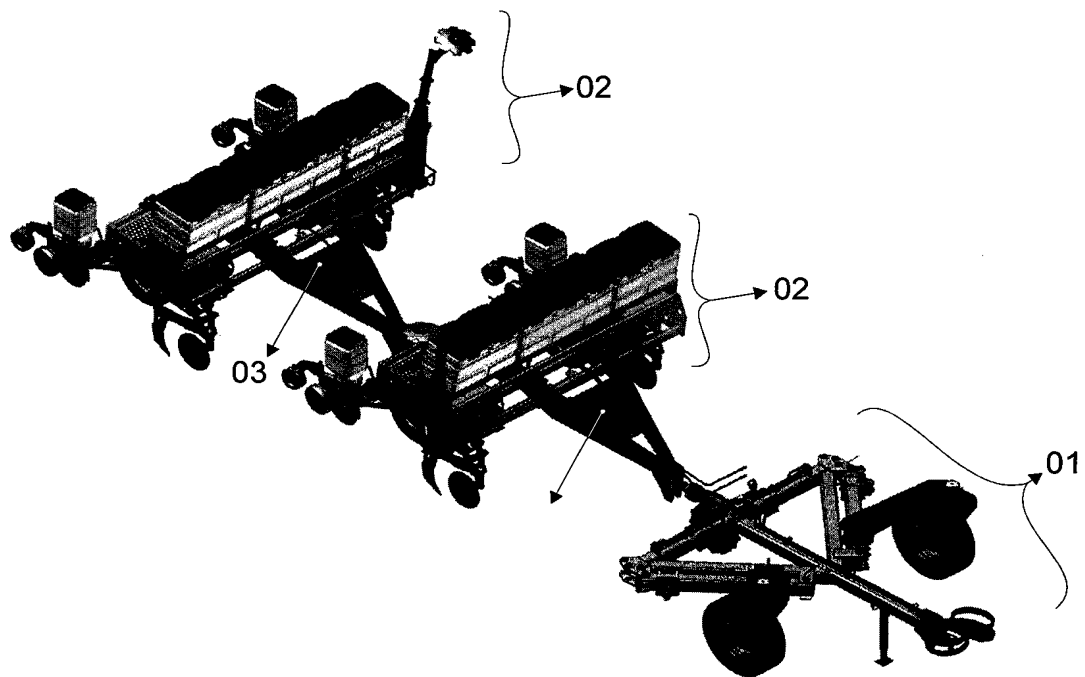


Figura 2

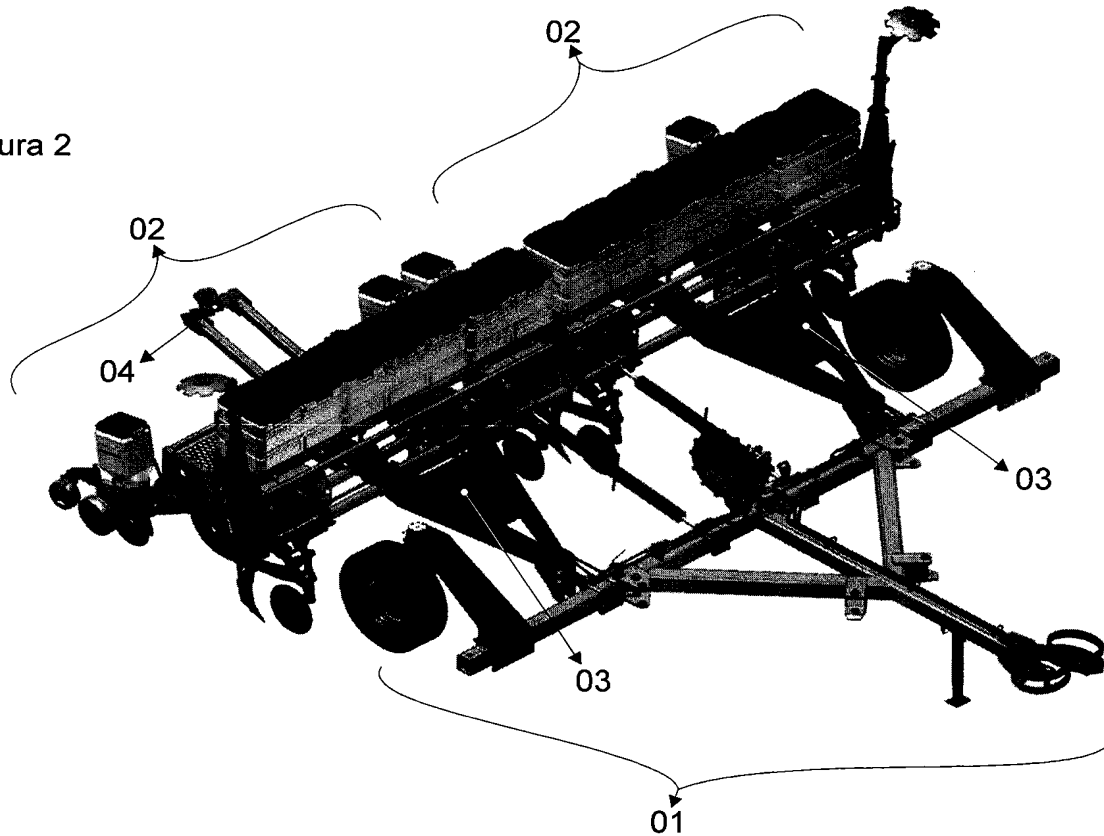


Figura 3

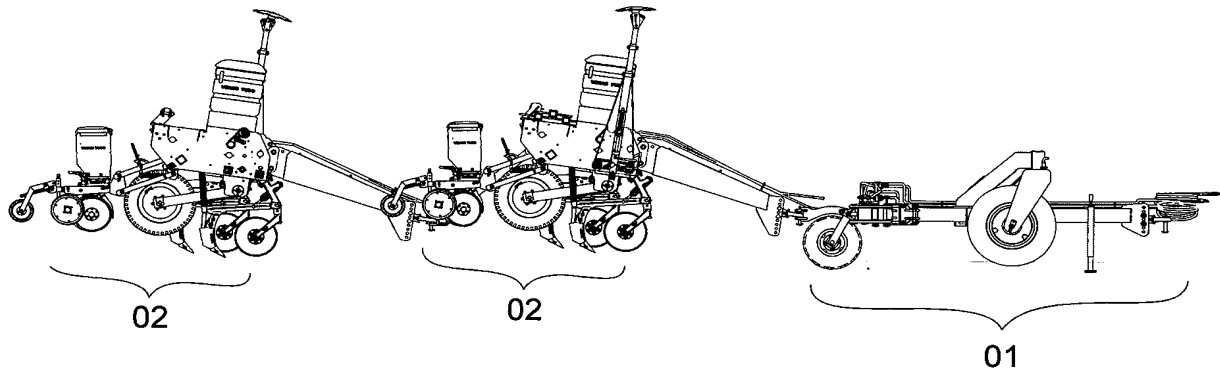


Figura 4

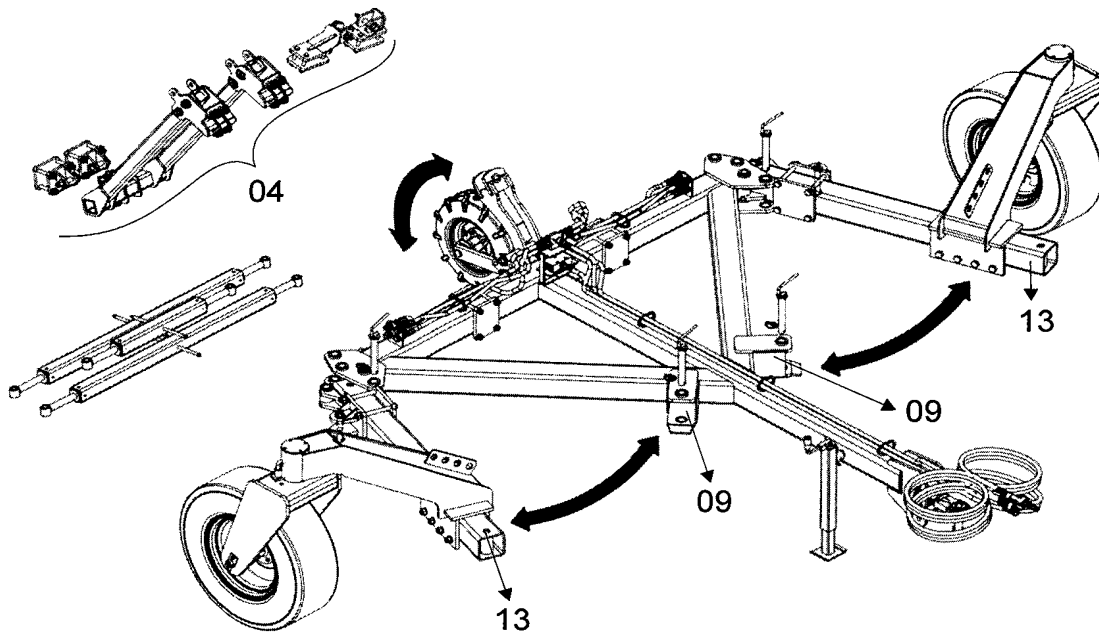


Figura 5

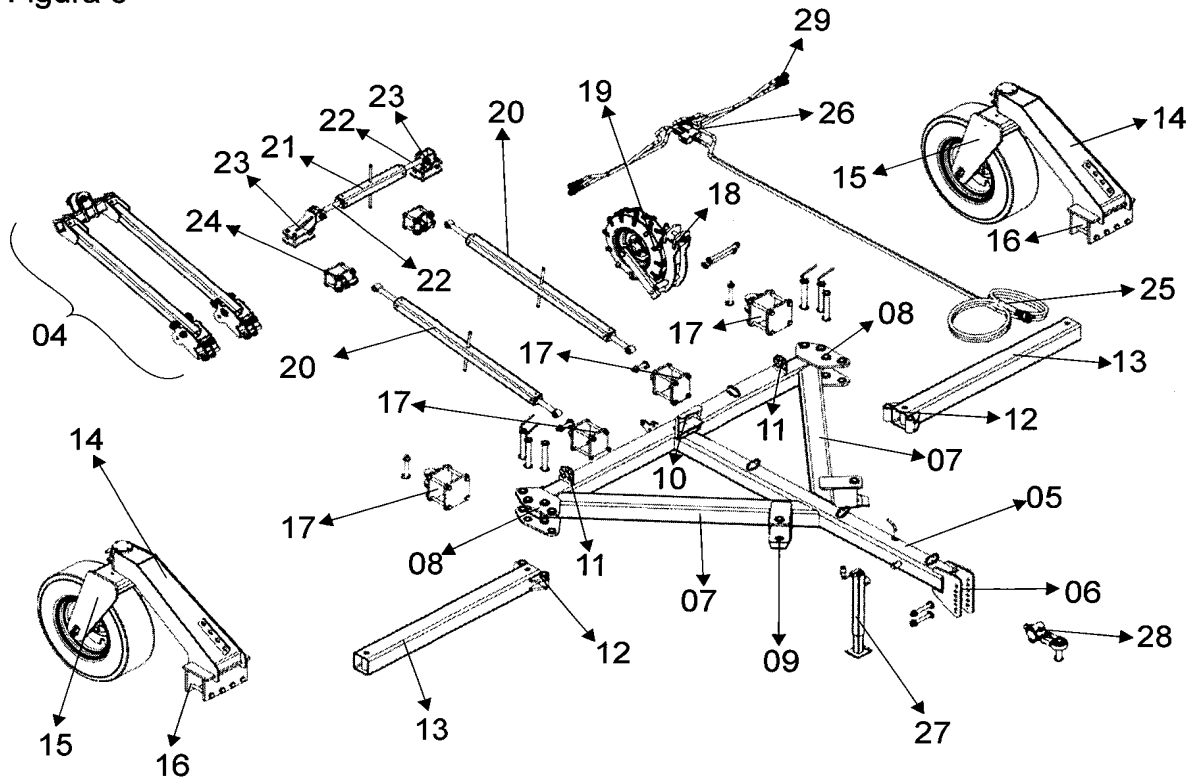


Figura 6

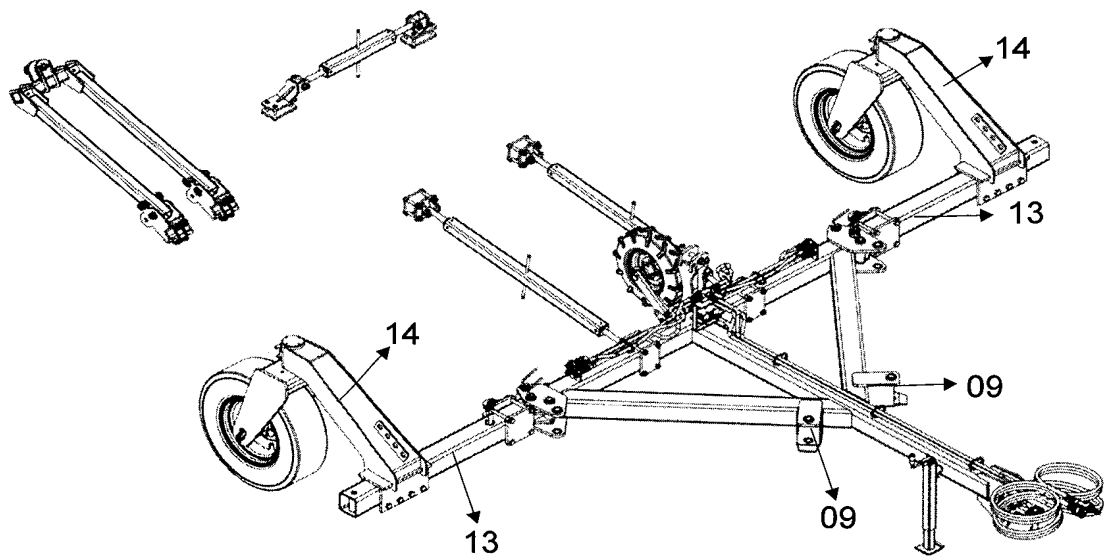


Figura 7

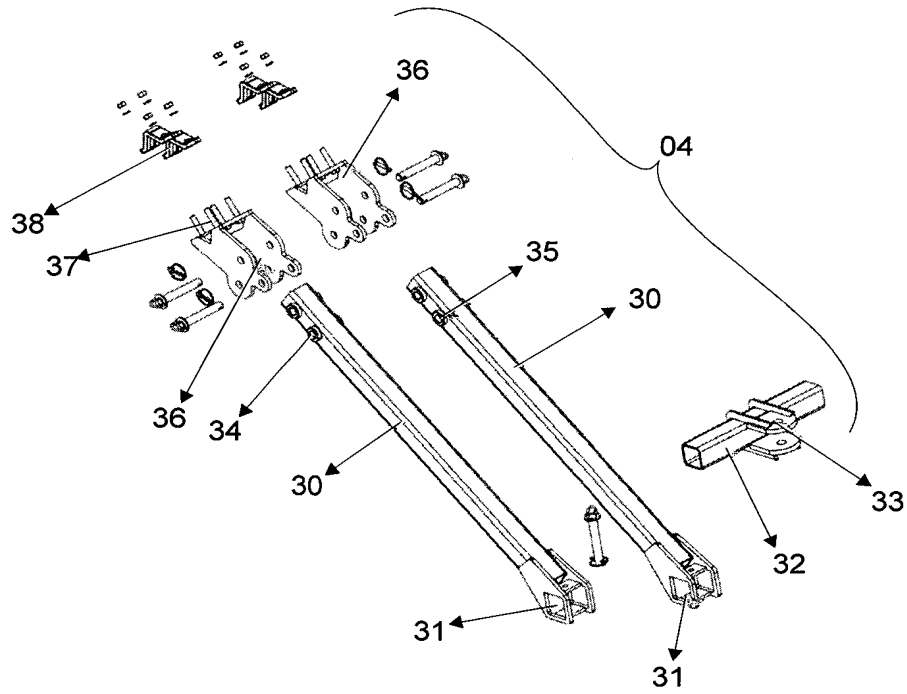
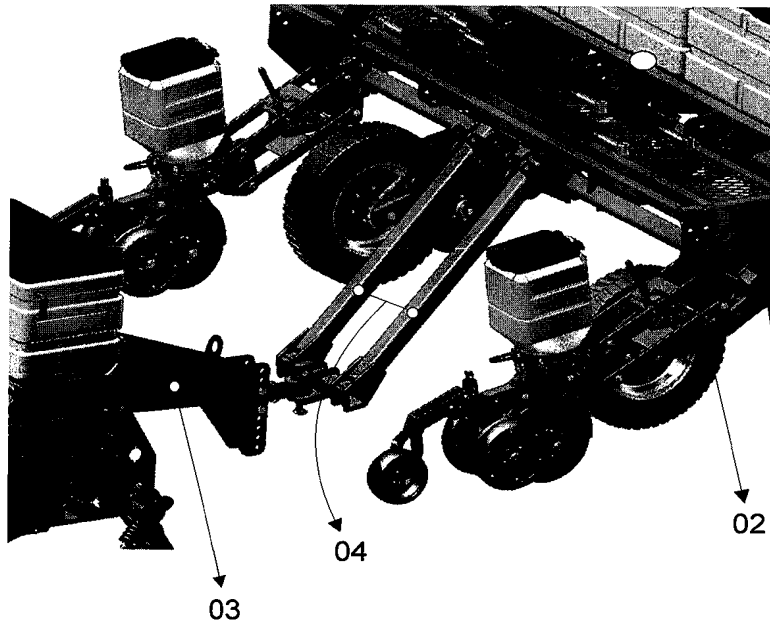


Figura 8



RESUMO

“SISTEMA ARTICULÁVEL DOS RODADOS EM DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA”, Refere-se a presente

5 invenção a um Dispositivo utilizado para que o pequeno, médio e grande agricultor possa efetuar o acoplamento simultâneo de duas semeadoras com numero variado de linhas, de forma a dobrar o número de linhas para o plantio, contando com Sistema articulável dos Rodados, o que possibilita o transporte em estradas e rodovias de todo um conjunto por um único trator, compreendendo o Dispositivo

10 transportador (01) por pelo menos dois Braços articuláveis (13) com Buchas (12) na extremidade interna, para a fixação, na ponta do Guia posterior (08), do Chassi (05) e dos Suportes diagonais (07) que possuem Guias anteriores (09) e Pontas fixadoras (16) do Braço do rodado (14) em cujos Garfos (15) são fixadas as rodas com pneus para locomoção, além de Suportes fixados (17) onde um será

15 responsável por acoplar os Braços tensores (20) que são compostos por um Estabilizador traseiro (21) e duas hastes laterais (22), ambas interligadas, em cada um dos lados, a um Suporte de fixação (23) que serão devidamente fixados aos outros dois Fixadores (24) nas Hastes laterais que compõem o dito conjunto de Braços tensores (20) e os outros dois ditos Suportes fixados (17), para receber os

20 Cabeçalhos (03), sendo que o dito Chassi (05) contará com um Cabeçalho (06) com Engate (28) na parte frontal, o qual será utilizado para se engatar na tomada de força do Trator e, assim, possibilitar o arrasto do Dispositivo articulável (01) e também das Semeadoras que a ele estiverem acopladas, seja no momento do transporte, ou no momento do Plantio em linha.