



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 1004636-4 B1



(22) Data do Depósito: 12/11/2010

(45) Data de Concessão: 19/07/2022

(54) Título: DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO

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

(73) Titular(es): INDÚSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS VENCE TUDO IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO LTDA..

(72) Inventor(es): BRUNO FREYER; NELSON LAUXEN; MARCOS LUIS LAUXEN.

(57) Resumo: DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO, Refere-se a presente invenção a um Dispositivo (01) utilizado para que o pequeno, médio e grande agricultor possa efetuar o acoplamento simultâneo de três semeadoras (C1; C2 e C3) em um único sistema, e que é composto por dois Braços articuláveis (02) disposto em cada uma das laterais, interligados à outros dois Braços centrais (05) por sua vez interligados ao Chassi central (10) que é fabricado com Tubos de alta resistência e possui um Braço frontal (09) com Cabeçalho (28) e Engate (27), sendo que na formação do dito Chassi central (10) e o Braço frontal (09) existe a interligação em diagonal de um Tensor anterior (11) interligado a um Tensor posterior (12) por meio das Pontas com buchas (13 e 14) de um lado no Cabeçalho (28) e do outro lado no Engate lateral (29). Do mesmo modo, a interligação do dito Braço central (05) ao Braço articulável (02) é feito por meio da junção de uma Cabeça com Buchas (26 e 30) e fixada com um Pino eixo (33) em ambos os lados desse dito Braço central (05), sendo que essa interligação no Chassi central (10) será diretamente no Suporte articulador (08), o que possibilita o (...).

**RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE INVENÇÃO DE UM
“DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O
TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA
FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO”.**

[001] Refere-se a presente invenção a um Dispositivo utilizado para que o pequeno, médio e grande agricultor possa efetuar o acoplamento simultâneo de três semeadoras em um único sistema, ou seja, no momento do plantio ou no momento do transporte, tendo em vista o custo benefício e o aumento da produtividade para o agricultor, uma vez que possibilita a transcrição do solo, simulando uma semeadora em plantio normal, com a vantagem de permitir o transporte de todas as três semeadoras juntas, pois, com o acionamento hidráulico do trator se articula as laterais do sistema flexível deixando o mesmo na largura das semeadoras possibilitando transportar de uma lavoura para outra, de forma que agrega várias funções.

[002] Atualmente, não se tem conhecimento de dispositivos e sistemas com tais finalidades e objetivos, pois, os dispositivos e sistemas existentes no estado da técnica se tratam apenas de semeadoras acopladas umas nas outras lateralmente não realizando a transcrição do solo uniformemente tendo assim o problema da variação no momento do plantio e a dificuldade para se transportar mais de uma semeadora, pois, quando se trata de duas ou três semeadoras, tem-se a necessidade de ter rodados auxiliares, o que encarece os custos para os produtores rurais, dificultando ou mesmo inviabilizando a utilização dos sistemas existentes do ponto de vista prático e de custo benefício. Outra dificuldade e inconveniente que se pode destacar nos sistemas existentes, trata-se do transporte de tais Dispositivos e Equipamentos, devido a grande largura de duas ou três semeadoras colocadas lateralmente uma a outra, pois, essa largura ultrapassa a capacidade de transporte em vias públicas, estradas e rodovias, de forma que não podem ser transportados de arrasto, como possibilita a presente reivindicação.

[003] 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:

[004] A **Figura 01** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** em uma vista em perspectiva, devidamente aberto e pronto para receber três Semeadoras para o arrasto e o plantio em linha.

[005] A **Figura 02** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** em uma vista em frontal, articulando os conjuntos laterais, para se estabelecer em posição de transporte.

[006] A **Figura 03** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** em uma vista em frontal, articulando os conjuntos laterais de cima para baixo, para se estabelecer em posição de plantio.

[007] A **Figura 04** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** em uma vista em frontal, articulando os conjuntos laterais de transcrição do solo para cima.

[008] A **Figura 05** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** em uma vista em frontal, articulando os conjuntos laterais de transcrição do solo para baixo.

[009] A **Figura 06** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** com vista explodida em perspectiva, de forma a se visualizar todos os componentes num só ângulo de visão.

[010] A **Figura 07** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** com vista em perspectiva, devidamente montado com três semeadoras em posição de plantio.

[011] A **Figura 08** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** com vista em perspectiva, devidamente montado com três semeadoras em posição de transporte.

[012] A **Figura 09** mostra o **Dispositivo para Acoplamento de Semeadoras** com vista lateral, devidamente montado com três semeadoras em posição de transporte.

[013] Assim, a presente reivindicação visa um **“DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO”** utilizado para o acoplamento lateral de três semeadoras em linhas de plantio, de forma a ficarem independentes uma da outra, diferentemente

do que se conhece no estado da técnica, onde as semeadoras são acopladas uma a outra pelas laterais e fixadas por mancais.

[014] Nesse sentido, esse Dispositivo (01) para acoplamento de Semeadoras (C1; C2 e C3) é composto por dois Braços articuláveis (02) disposto em cada uma das laterais, interligados à outros dois Braços centrais (05) por sua vez interligados ao Chassi central (10) que é fabricado com Tubos de alta resistência e possui um Braço frontal (09) com Cabeçalho (28) e Engate (27).

[015] Na formação desse Chassi central (10) e o Braço frontal (09) existe a interligação em diagonal de um Tensor anterior (11) interligado a um Tensor posterior (12) por meio das Pontas com buchas (13 e 14) de um lado no Cabeçalho (28) e do outro lado no Engate lateral (29). Do mesmo modo, a interligação do dito Braço central (05) ao Braço articulável (02) é feito por meio da junção de uma Cabeça com Buchas (26 e 30) e fixada com um Pino eixo (33) em ambos os lados desse dito Braço central (05), sendo que essa interligação no Chassi central (10) será diretamente no Suporte articulador (08), o que possibilita o Sistema flexível para correção de relevo do solo no momento do plantio.

[016] O Sistema flexível de articulação, é também possibilitado e complementado pela instalação de um Cilindro hidráulico (04) na Ponta (F9) de um lado e nos Furos oblongo (F8) do dito Suporte articulador (08).

[017] Entre Chassi central (10) e o Tensor anterior (11), em ambos os lados, há a fixação de um Tensor inferior (24) por meio de um Fixador de cabeçalho (23) em cada um dos lados, de forma a possibilitar o ajuste do Tensor anterior com o Chassi central para ocorrer a flexibilização horizontal. Esta flexibilização horizontal é possibilitada pelas buchas e pinos de ligação entre o Tensor anterior (11) e o Tensor posterior (12).

[018] No dito Chassis central (10) é fixado, por Bases fixadoras (32), dois Suportes verticais (06) com cabeças em forma Pinças (07) utilizado como apoio para a sustentação dos articuláveis (02) com suas Rodas, no momento do transporte das Semeadoras, conforme se verifica nas figuras 8 e 9.

[019] Em cada uma das extremidades do Chassis central (10) é fixado posteriormente e na horizontal um Tensor Posterior (15) bem como um Braço central (05) de forma a possibilitar a interligação do Dispositivo (01) e acoplamento

das Semeadoras (C1; C2 e C3), conferindo assim uma maior estabilidade e flexibilidade no momento da utilização para o plantio em linha, conforme se verifica na figura 07, uma vez que a conexão de tração das ditas Semeadoras (C1; C2 e C3) é feita nos cabeçalhos das próprias Semeadoras (C1; C2 e C3) através de Fixadores de Cabeçalho (23) nos Braço articuláveis (02) e no Chassi central (10).

[020] Todo esse conjunto é movimentado por meio de força motriz ligado na tomada de força de um único Rodado ou seja, um único Trator, sendo que para tanto, possui quatro conjuntos de Rodas (21) interligado nos Garfos (22) fixados no Braço rodado (19) com Garra fixadora (20) para ser parafusada de forma que duas dessas ditas Rodas (21) sejam instaladas no Chassi central (10) e as outras duas sejam instaladas, uma em cada ponta do Braço articulável (02), sendo que as quatro Rodas (21) somente estarão em posição de trabalho no momento do plantio, conforme se verifica na Figura 7, pois, para o transporte enfileirado das Semeadoras, como mostrado nas figuras 8 e 9, as ditas Rodas (21) instaladas nos ditos Braços articuláveis (02) serão articuladas de forma a ficarem apoiadas nas cabeças em forma Pinças (07) dos dois Suportes verticais (06).

[021] Dessa forma o Sistema flexível de articulação que é propiciado por esse Dispositivo (01) quando do acoplamento das Semeadoras (C1, C2 e C3) e no momento do Plantio, decorre exatamente das interligações proporcionadas pelas conexões efetuadas com os Pinos eixos (33) nas Buchas (30 e 26) em ambos os lados do Braço central (05) no Chassi central (10) e também no Braço articulável (02) e as buchas (13) e pinos (14) dos Tensores anterior (11) e Tensor posterior (12), a articulação é proporcionada devido a instalação Cilindro hidráulico (04)) na Ponta (F9) de um lado e nos Furos oblongo (F8) do dito Suporte articulador (08), o que possibilita a transcrição do solo com maior uniformidade, no momento do plantio, evitando assim, que as Semeadoras trabalhem descompassadas.

REIVINDICAÇÕES

1) DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO, Caracterizado por compreender de um Dispositivo (01) para acoplamento de semeadoras (C1; C2 e C3) é composto por dois braços articuláveis (02) disposto em cada uma das laterais, interligados à outros dois braços centrais (05) por sua vez interligados ao chassi central (10) com um braço frontal (09), cabeçalho (28) e engate (27), sendo que na formação desse dito chassi central (10) e o braço frontal (09) existe a interligação em diagonal de um tensor anterior (11) interligado a um tensor posterior (12) por meio das pontas com buchas (13 e 14) de um lado no cabeçalho (28) e do outro lado no engate lateral (29) e, do mesmo modo, a interligação do dito braço central (05) ao braço articulável (02) é feito por meio da junção de uma cabeça com buchas (26 e 30) e fixada com um pino eixo (33) em ambos os lados desse dito braço central (05), sendo que essa interligação no chassi central (10) será diretamente no suporte articulador (08) e, em cada uma das extremidades do dito chassis central (10) é fixado frontalmente e na horizontal um Tensor Posterior (15) bem como braço central (05) de forma a possibilitar a interligação do dispositivo (01) e acoplamento das semeadoras (C1; C2 e C3).

2) DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO, de acordo com a Reivindicação 1 é também Caracterizado pelo fato de que entre o Chassi central (10) e o Tensor anterior (11), em ambos os lados, há a fixação de um Tensor inferior (24) por meio de um Fixador de cabeçalho (23) em cada um dos lados e o Tensor posterior (12), além de que o dito Chassis central (10) é fixado, por Bases fixadoras (32), dois Suportes vertical (06) com cabeças em forma Pinças (07).

3) DISPOSITIVO PARA ACOPLAMENTO DE SEMEADORAS PARA O TRANSPORTE DE ARRASTO E O PLANTIO EM LINHA COM SISTEMA FLEXIVEL PARA CORREÇÃO DE RELEVO DE SOLO, de acordo com a Reivindicação 1 e 3 é também Caracterizado por esse conjunto possuir quatro conjuntos de Rodas (21) interligado nos Garfos (22) fixados no Braço rodado (19) com Garra fixadora (20) para ser parafusada de forma que duas dessas ditas Rodas (21) sejam instaladas no Chassi central (10) e as outras duas sejam instaladas, uma em cada ponta do Braço articulável (02).

Figura 1

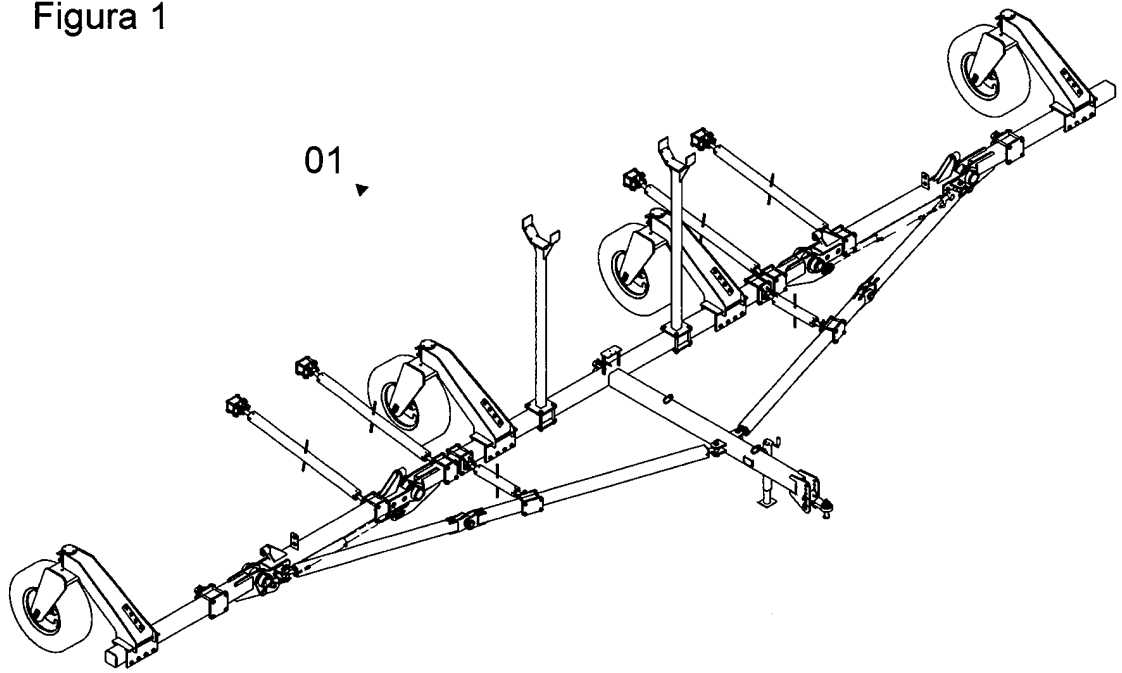


Figura 2

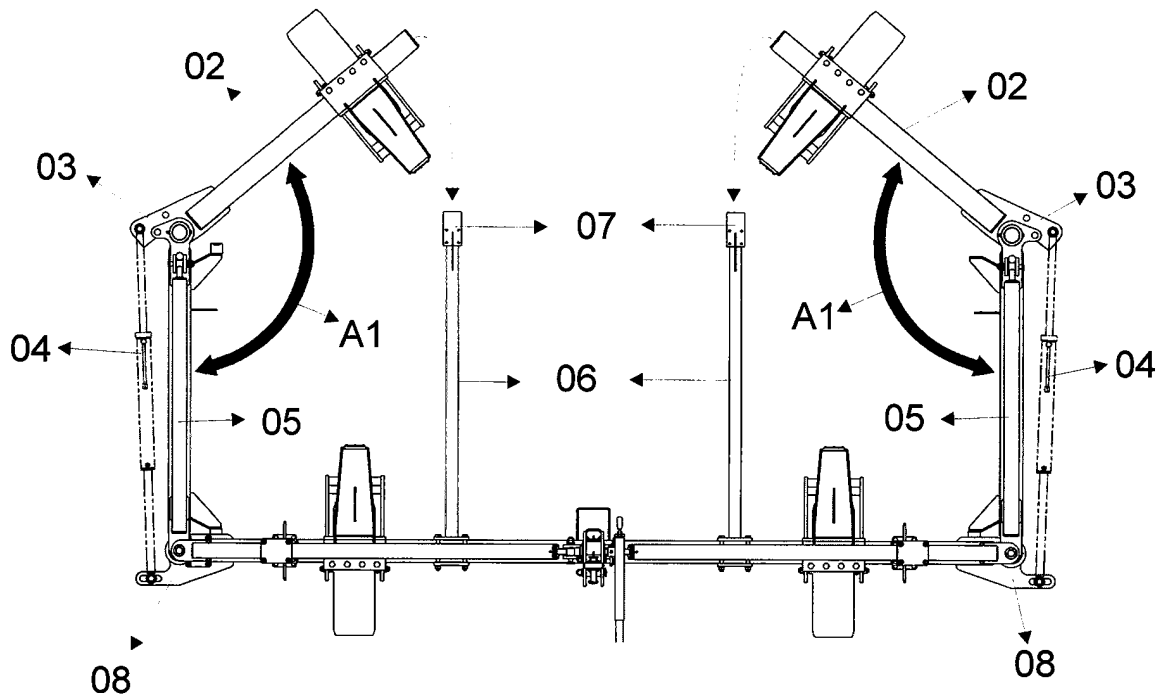


Figura 3

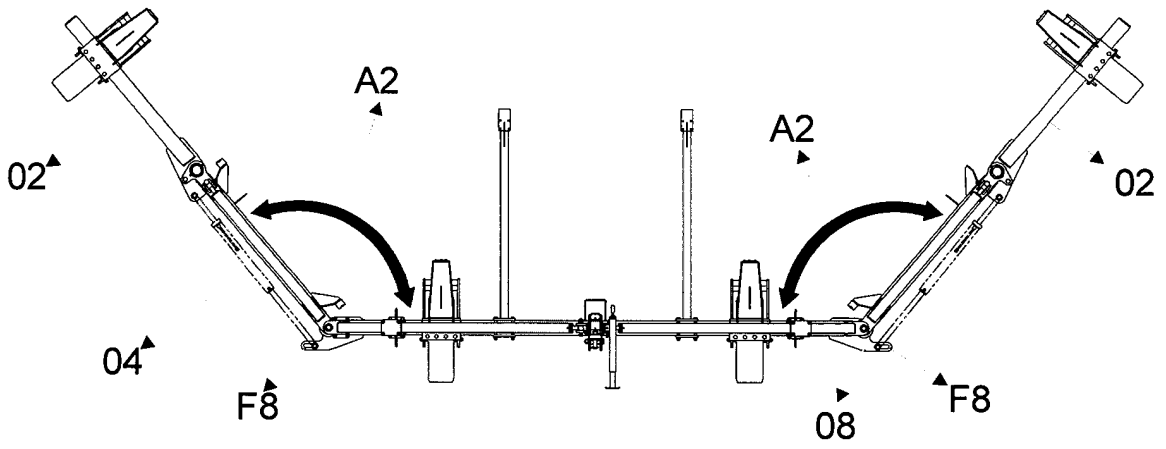


Figura 4

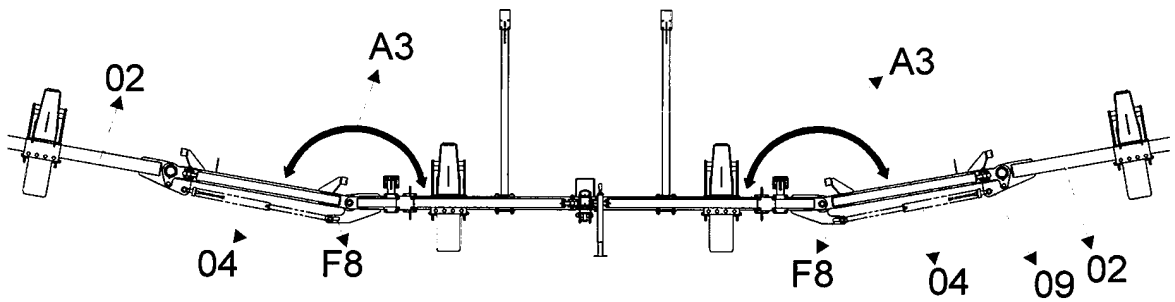
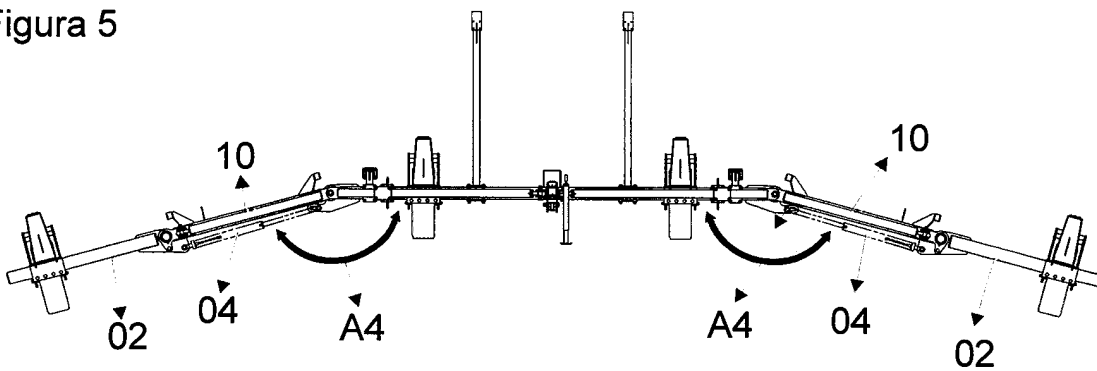


Figura 5



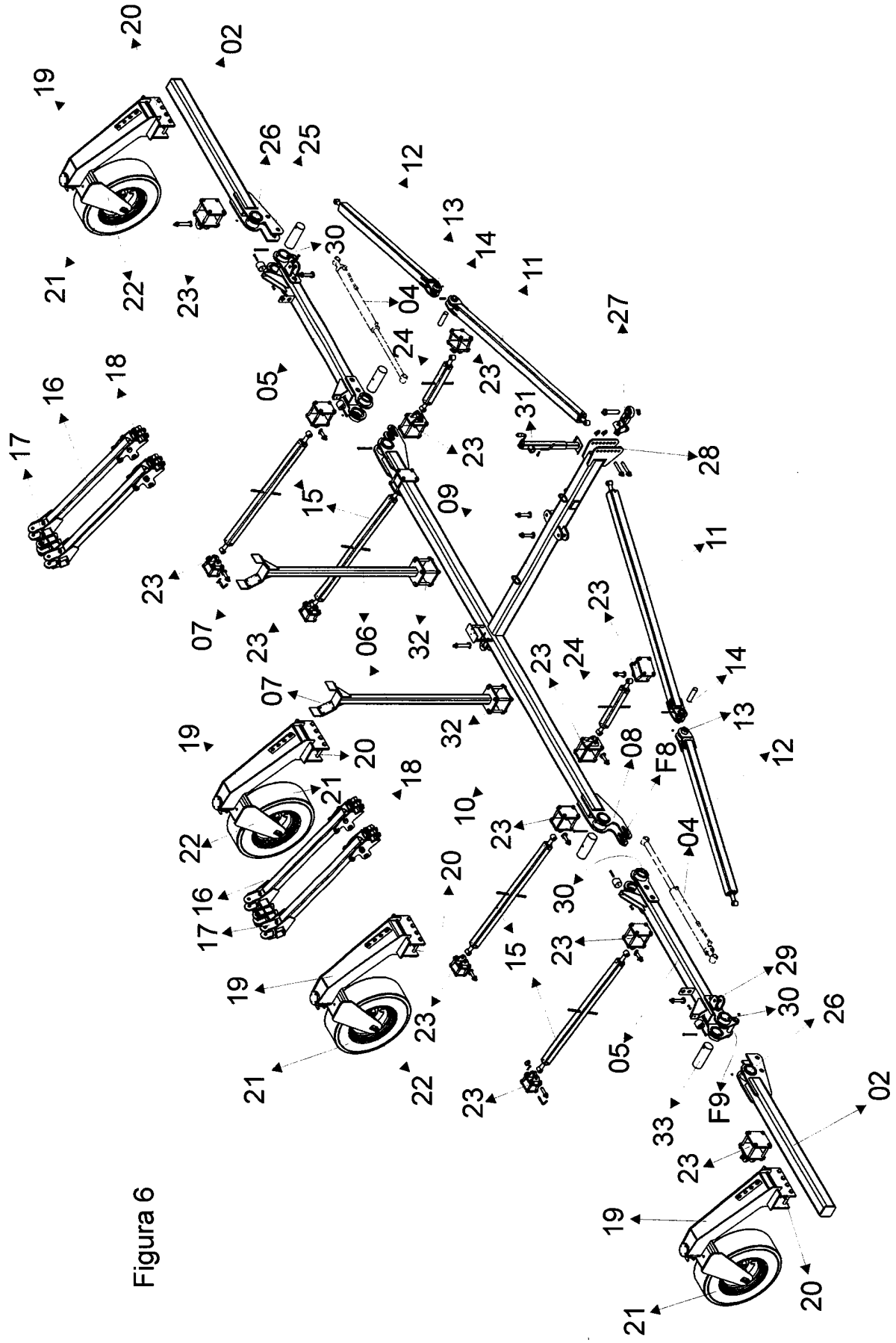


Figura 6

Figura 7

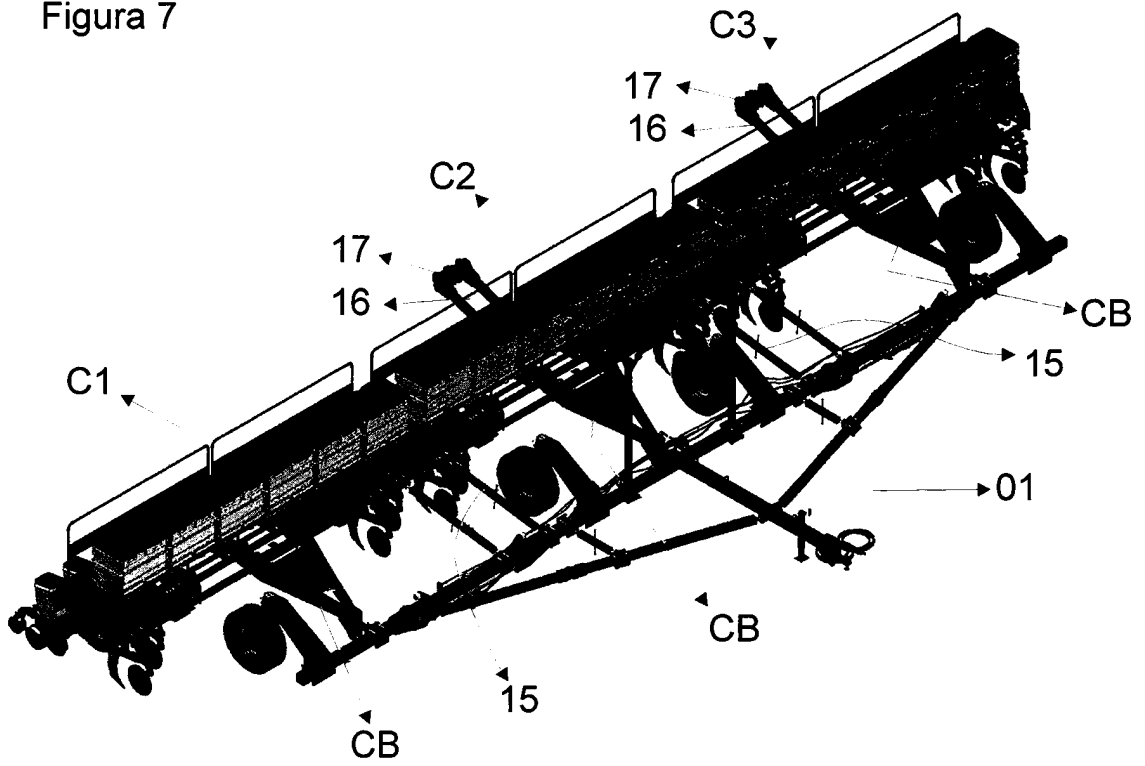


Figura 8

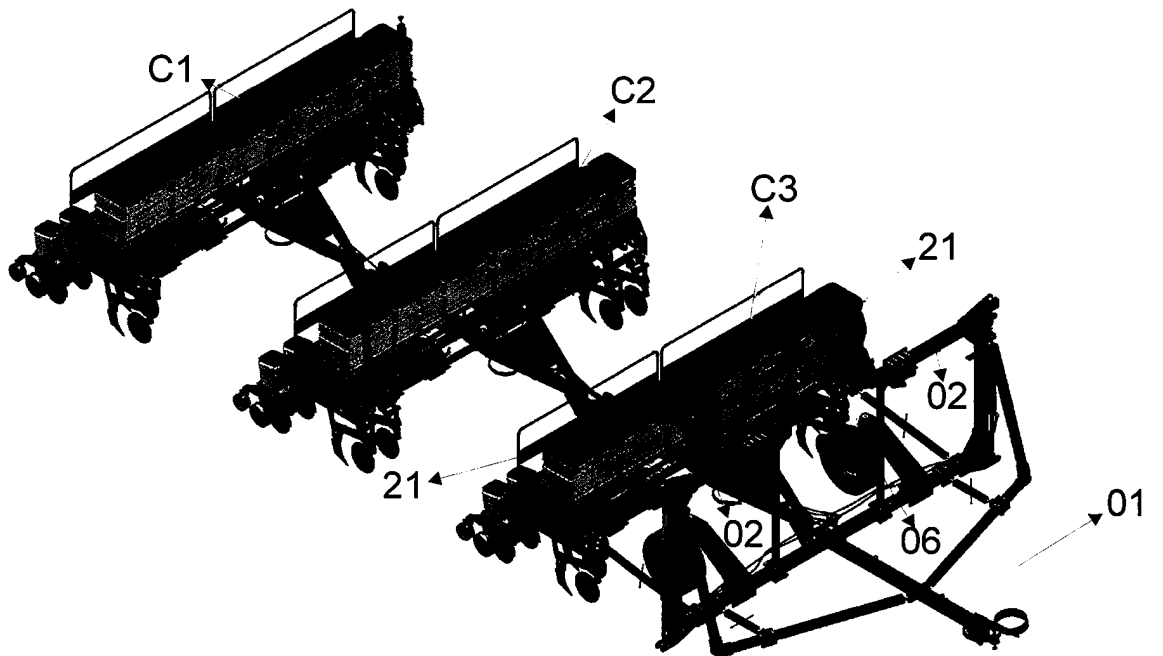


Figura 9

