

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

(21) **PI0803234-3 A2**



(22) Data de Depósito: 19/06/2008
(43) Data da Publicação: 02/03/2010
(RPI 2043)

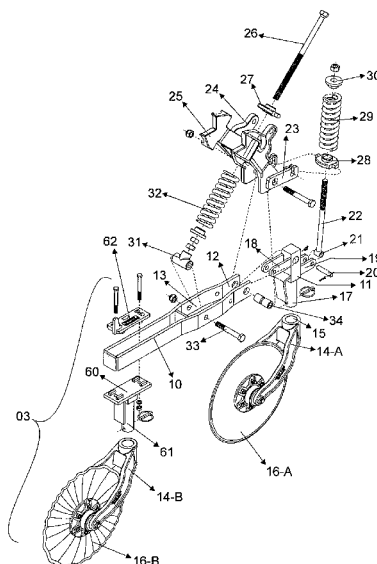
(51) *Int.Cl.:*
A01C 5/06 (2010.01)

(54) Título: **DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL**

(73) Titular(es): Indústria de Implementos Agrícolas Vence Tudo Importação e Exportação Ltda

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

(57) Resumo: DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL. Refere-se a presente invenção a um Dispositivo Sulcador Universal dotado de um sistema de montagem que proporciona vantagens no sentido de possibilitar a montagem de diversos sistemas em um único conjunto, além de conter um sistema de articulação independente, tanto no disco de corte como no sulcador. Do mesmo modo, o presente Dispositivo traz a inovação de se poder trabalhar com dois (02) discos com articulação lateral própria, ou seja, um alinhado com o outro independentemente do obstáculo encontrado, proporcionando grande redução dos custos ou mão-de-obra na hora da mudança para outro tipo de cultura ou para diferentes tipos de solo, visto que este sulcador é de uso universal, sendo que para cada troca não há necessidade do uso de ferramentas; possuindo o Conjunto 01 e 03 dotados de Discos (16-A e 16-B) montados nos Garfos (15 e 15-B) com sistema articulado por meio das Molas (29 e 32) e hastes (22 e 26), bem como do Conjunto 04 que cuida de um Sistema de sulcador tipo facão fixo com condução do adubo por meio dos Condutores (43 e 44) em maior profundidade devido à sulcagem ser feita por uma Ponta sulcadora (48) fixada em um garfo sulcador (47).





RELATÓRIO DESCRITIVO DE PATENTE DE INVENÇÃO “DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL”

Refere-se a presente invenção a um Dispositivo Sulcador Universal dotado de um sistema de montagem que proporciona vantagens no sentido de possibilitar a montagem de diversos sistemas em um único conjunto, além de conter um sistema de articulação independente, tanto no disco de corte como no sulcador. Do mesmo modo, o presente Dispositivo traz a inovação de se poder trabalhar com dois (02) discos com articulação lateral própria, ou seja, um alinhado com o outro independentemente do obstáculo encontrado, proporcionando grande redução dos custos ou da mão-de-obra na hora da mudança para outro tipo de cultura ou para diferentes tipos de solo, visto que este sulcador é de uso universal, sendo que para cada troca não há a necessidade do uso de ferramentas.

São conhecidos inúmeros modelos de dispositivos que se utilizam de discos e sulcadores, mas nenhum com articulação independente e com a possibilidade de trabalhar com dois (02) discos alinhados, além de possuir várias maneiras de ajuste para diversos tipos de solo em um único sistema. Este ajuste consubstancia-se em inúmeras dificuldades de operação, haja vista que para cada tipo de solo ou cultura tem-se a necessidade de efetuar a troca dos equipamentos, ou seja, dos discos ou sulcadores.

Assim, o presente Dispositivo Sulcador Universal pretende solucionar tais dificuldades e inconvenientes, no sentido de que o mesmo visa a otimizar o uso de vários sistemas existente no dito Dispositivo, na hora da troca de cultura ou quando se tem diferentes tipos de solo, além de objetivar também a manutenção da uniformidade do crescimento do grão quando usado com sistema disco e disco onde se obtém pouca remoção do solo. Assim, a presente invenção será melhor compreendida em consonância com as figuras anexas, onde:

A **Figura 1** mostra, com vista em perspectiva, uma disposição de montagem do Dispositivo Sulcador, com sistema independente ou fixo, com disco frontal e disco ondulado ou turbo traseiro com articulação lateral.

A **Figura 2** mostra o mesmo Dispositivo Sulcador com vista em perspectiva, porém, apresentando um Sistema independente ou fixo com disco e sulcador tipo Facão.

5 A **Figura 3** mostra, em vista explodida, o mesmo conjunto Dispositivo Sulcador apresentado na figura 1, porém, apresentando um terceiro sistema na parte frontal da figura, que se trata de um sistema de disco ondulado com articulação lateral.

10 A **Figura 4** mostra, em vista explodida, o mesmo conjunto Dispositivo Sulcador apresentado na figura 2, porém, apresentando um Sistema de sulcador tipo Facão.

A **Figura 5** ilustra, em vista lateral, a montagem do Conjunto mostrado na figura 2 (em destaque) diretamente no equipamento agrícola e em ponto de uso.

15 A **Figura 5** ilustra, em vista lateral, a montagem do Conjunto mostrado na figura 1(em destaque) diretamente no equipamento agrícola e em ponto de uso.

20 Como se vê nas figuras anexas temos num mesmo Dispositivo a possibilidade de efetuar a sulcagem do solo com a simples troca - de maneira prática e fácil – de alguns equipamentos, com a vantagem de que em um único conjunto pode-se obter vários sistemas sendo que não se tem custo ou mão-de-obra na hora da troca para utilização do sulcador em outro tipo de cultura ou diferente tipo solo, por este ser universal além de que para cada troca não se tem necessidade do uso de ferramentas.

25 O sistema é acoplado em um tubo quadrado do chassi do implemento agrícola, no qual é fixado por duas abraçadeiras presas por uma porca sextavada - conforme se observa nas Figuras 5 e 6 - diretamente no Chassi (07) do Implemento agrícola por meio da Carenagem lateral (06) e do cabeçalho (05).

30 Desta forma, tem-se que o Dispositivo apresentado na Figura 3 tem o Conjunto 02 composto por um Sistema independente ou fixo com disco e sulcador tipo facão e o Conjunto 03 composto pelo Sistema de sulcador tipo facão fixo com condução de fertilizante, sendo que a

montagem é feita em um Suporte central (10) interligado a um Suporte da articulação (11) diretamente no Alojamento frontal (12), tendo esse dito Suporte central (10) em sua parte central um Encaixe (13) para o "T" articulado (31) que por sua vez é preso por um Parafuso sextavado (33) e é responsável por receber por entre a Mola posterior (32) uma Vareta superior (26) passando por entre um

Articulador (27) que é fixado ao Guia articulado (24) do Suporte frontal (25), tudo isso preso pelo Suporte de engate (23) exatamente no centro do dito Encaixe (13).

Neste conjunto 01 a parte sulcadora anterior é formada por um Disco liso (16-A) fixado em um Garfo anterior (14-A) com um Furo passante (15) na parte frontal, para receber por encaixe a Ponta do Eixo (17) do Suporte da articulação (11), sendo que este por sua vez terá na parte frontal duas Travas frontais (18) para serem fixadas por entre o Alojamento frontal (12) com uma Bucha articulada (34) e do mesmo modo tem-se as Travas traseiras (19) onde se fixará o Pé (21) da Haste (22) por uma Bucha inferior (20), sendo que essa dita Haste (22) receberá um Articulador (28) para assentar a Mola anterior (29) que será presa por um Batente (30) com porca de rosca. De igual forma, na parte posterior deste conjunto 01 - para a formação do conjunto 03 -, ou seja, para se utilizar Disco sulcador, seja ele na modalidade Lisa (16-A) ou na modalidade Ondulada ou turbo (16-B), é montado um Garfo posterior (14-B) que também receberá no Furo passante (15-B) a ponta de Eixo posterior (61) do Suporte móvel (60) que por sua vez é preso, por parafusos, no Suporte central (10) através da Presilha superior (63).

De igual forma tem-se que o Dispositivo apresentado na Figura 4 onde se tem o Conjunto 02 composto por um Sistema independente ou fixo com disco e sulcador tipo facão e Conjunto 04 composto pelo Sistema de sulcador tipo facão fixo com condução de fertilizante, onde se poderá colocar em prática uma das facilidades apresentadas, no sentido de propiciar um melhor aproveitamento de todo o Conjunto sulcador e dependendo do solo e do tipo de sulcagem que se pretenda efetuar, bastará efetuar a troca do Conjunto 03 pelo conjunto 04, simplesmente retirando o Suporte móvel (60) com o Garfo posterior (14-B) e o Disco (16-B) e colocar em seu lugar, no próprio Suporte central (10), o Suporte de encaixe (51) que será preso na parte superior

por um Suporte regulável (10-A) que por sua vez terá um Acoplamento frontal (41) com Guia passante (42) o qual receberá a fixação em sua parte superior de um Condutor superior (43) e em sua parte inferior um Condutor inferior (44), ambos com a finalidade de armazenar e conduzir fertilizantes, sendo que esse último, ou seja, o Condutor inferior (44) é introduzido no Encaixe (46) do Suporte externo (45) disposto no Garfo Sulcador (47), sendo que este, por sua vez, é fixado no Braço inferior (49) do dito Suporte de encaixe (51) através de parafusos e porcas, tendo este dito Garfo Sulcador (47) fixado em sua parte inferior uma Ponteira sulcadora (48).

Com isso, há de se observar nas Figuras 1 e 2 que o Conjunto 01 possui também o Conjunto 03 e do mesmo modo o Conjunto 02 possui o conjunto 04, onde:

Conjunto 01: Sistema independente de disco e disco com articulação lateral, usado em solos com grande volume de palha e com adubação do solo a lanço sem necessidade de profundidade, que apenas requerem uma remoção mais suave do solo, ou seja, quando usado em solos macios e pedregosos garante a uniformidade da germinação do grão.

Conjunto 02: Sistema independente ou fixo de disco e sulcador tipo facão, usado para solos com grande volume de palha e com necessidade de adubação já em certa profundidade; sistema usado em qualquer tipo de solo garantindo a profundidade do adubo na medida desejada.

Conjunto 03: Sistema de disco com articulação lateral, usado quando se requer pouca remoção do solo e um corte de palha uniforme com ou sem distribuição de adubo, sendo um opcional na hora do plantio.

Conjunto 04: Sistema de sulcador tipo facão fixo com condução do adubo, sistema usado quando se requer uma adubação com uma certa profundidade; proporciona uma maior remoção no solo e no seu interior, e é usado para solos mais compactados e onde se deseja manter uma certa distancia entre semente e adubo.

Assim, como já informado, o presente sistema tem a vantagem de, através de um único conjunto, se obter vários sistemas, onde

- não se tem custo ou mão-de-obra na hora da mudança para outro tipo de cultura ou para diferente tipos solo, sendo este universal e no qual para cada troca não se tem a necessidade do uso de ferramentas, no sentido de otimizar o uso de vários sistemas na hora da mudança de cultura ou quando se tem diferentes tipos de
- 5 solo, tendo o objetivo, também, de manter a uniformidade do crescimento do grão quando usado com sistema disco e disco onde se obtém pouca remoção do solo.

REIVINDICAÇÕES

1) “DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL”

dotado de múltiplo sistema de sulcagem que é caracterizado por conter um Suporte central (10) interligado a um Suporte de articulação (11) diretamente no Alojamento frontal (12), sendo que esse dito Suporte central (10) tem na parte central um Encaixe (13) para o “T” articulado (31) que por sua vez é preso por um Parafuso sextavado (33) e é responsável por receber por entre a Mola posterior (32) uma Vareta superior (26) passando por entre um Articulador (27) que é fixado ao Guia articulado (24) do Suporte frontal (25), tudo isso preso pelo Suporte de engate (23), e formando a parte Sulcadora anterior temos um Disco liso (16-A) fixado em um Garfo anterior (14-A), com um Furo passante (15) na parte frontal para receber, por encaixe, a Ponta do Eixo (17) do Suporte de articulação (11), sendo que este por sua vez terá na parte frontal duas Travas frontais (18) para serem fixadas por entre o Alojamento frontal (12) com uma Bucha articulada (34), e tendo do mesmo modo as Travas traseiras (19) onde se fixará o Pé (21) da Haste (22) por uma Bucha inferior (20), sendo que esta dita Haste (22) receberá um Articulador (28) para assentar a Mola anterior (29) que será presa por um Batente (30) com porca de rosca.

2) “DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL”

De acordo coma reivindicação 1 é também caracterizado pelo conjunto 03 ser formado por Disco sulcador liso (16-A) ou ondulado/turbo (16-B) montado em um Garfo posterior (14-B) com um Furo passante (15-B) para receber a ponta do Eixo posterior (61) do Suporte móvel (60) que por sua vez é preso por parafusos no Suporte central (10) através da Presilha superior (63).

3) “DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL”

De acordo com a reivindicação 1 é também caracterizado pelo Conjunto 04 ser formado por um Suporte de encaixe (51) preso em sua parte superior por um Suporte regulável (10-A) com Acoplamento frontal (41) e Guia passante (42) para a fixação do Condutor superior (43) e do Condutor inferior (44) que por sua vez é introduzido no Encaixe (46) do Suporte externo (45) disposto no Garfo Sulcador (47), o qual é fixado no Braço inferior (49) do dito Suporte de encaixe (51) através de parafusos e porcas e de igual forma esse dito Garfo Sulcador (47) terá fixado em sua parte inferior uma Ponteira sulcadora (48).

Figura 1

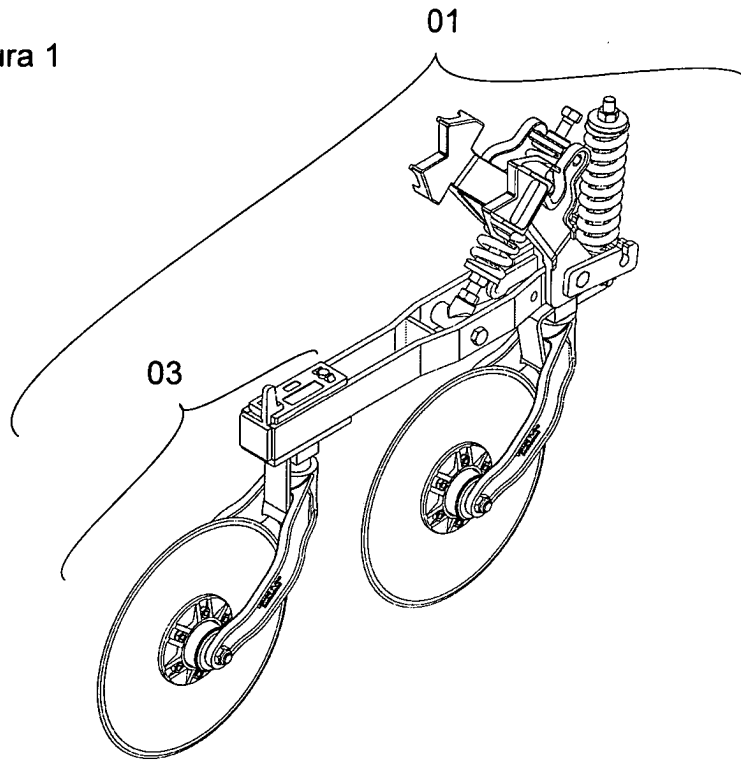


Figura 2

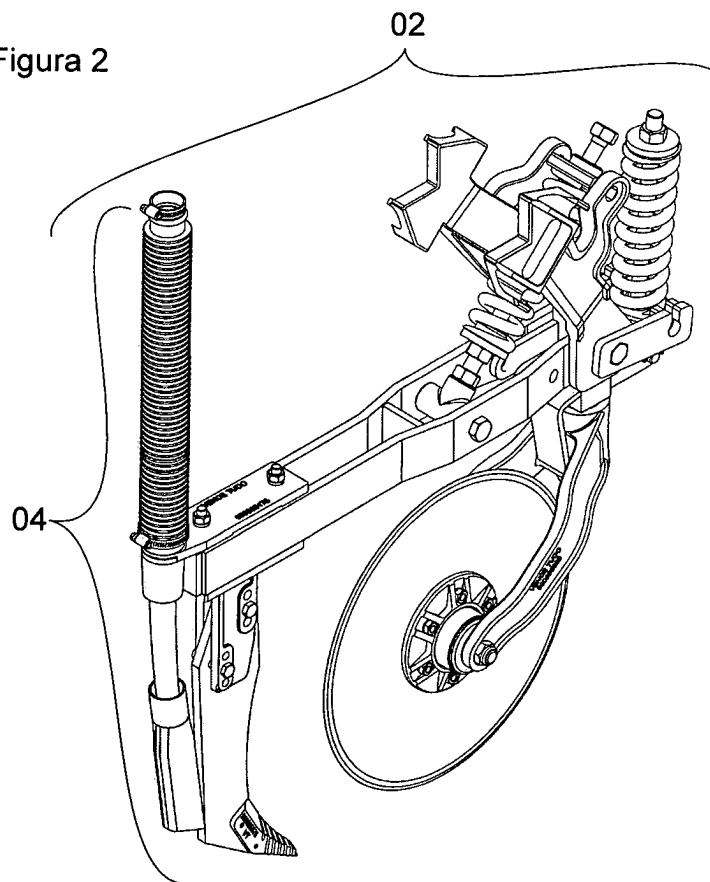


Figura 3

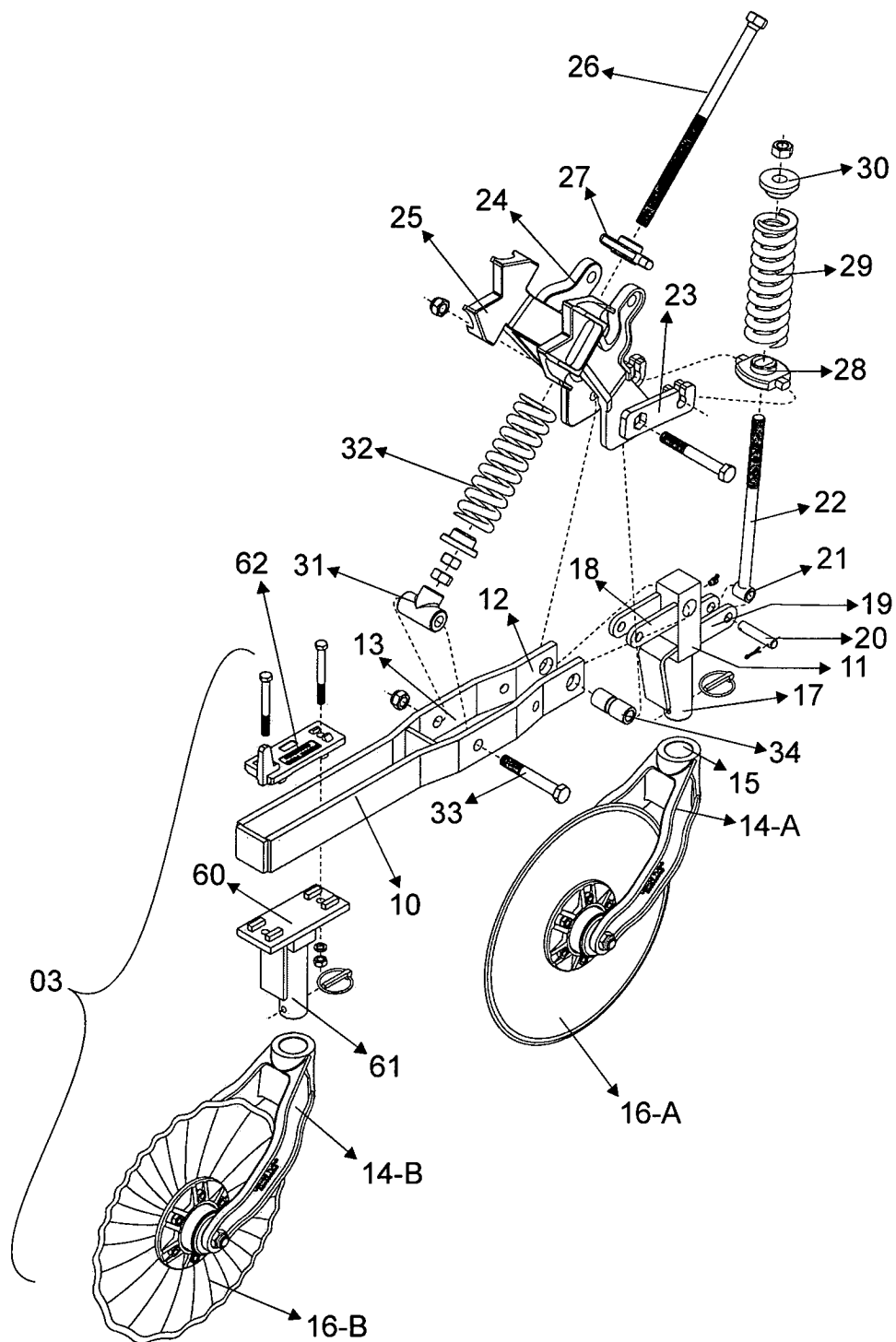


Figura 4

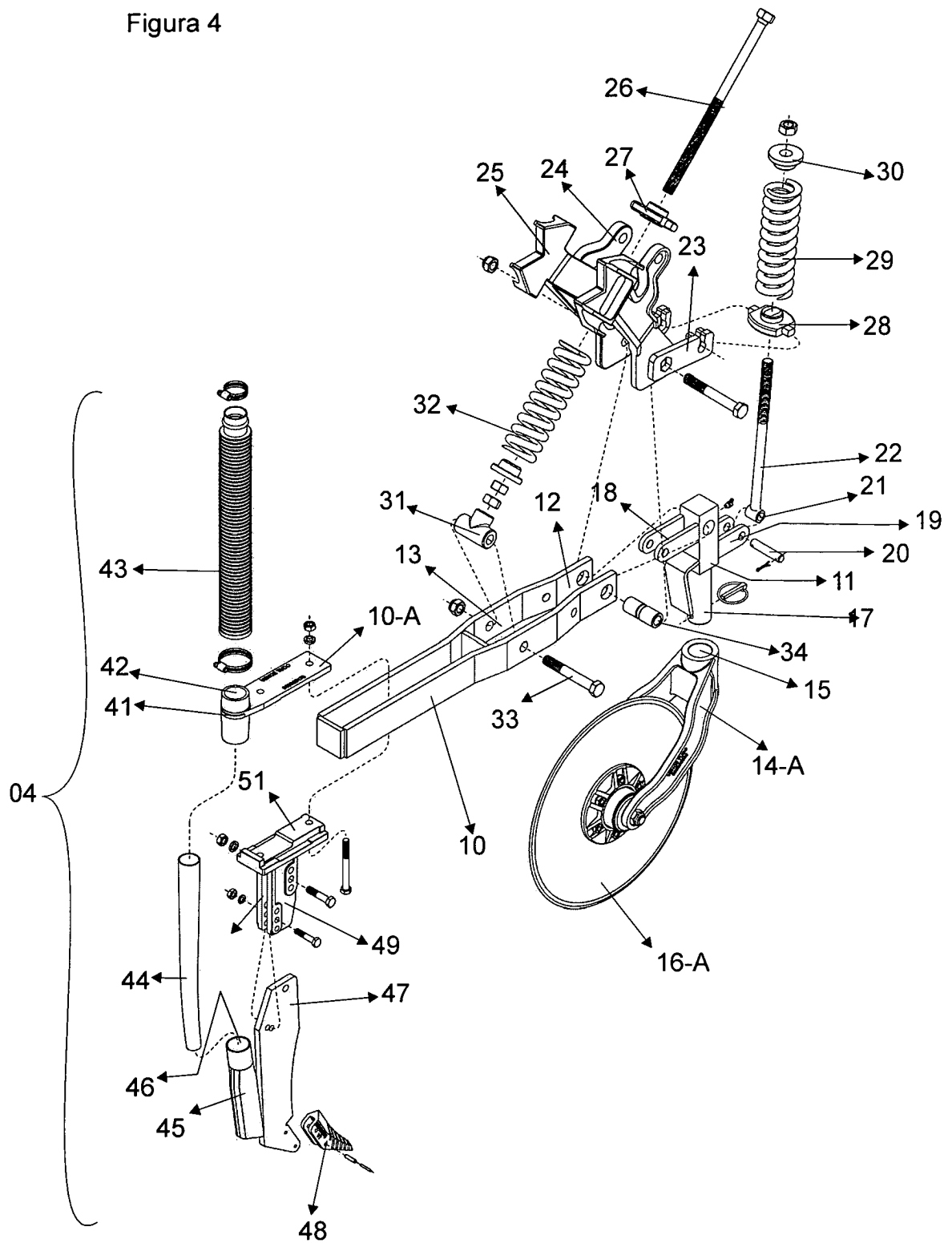


Figura 5

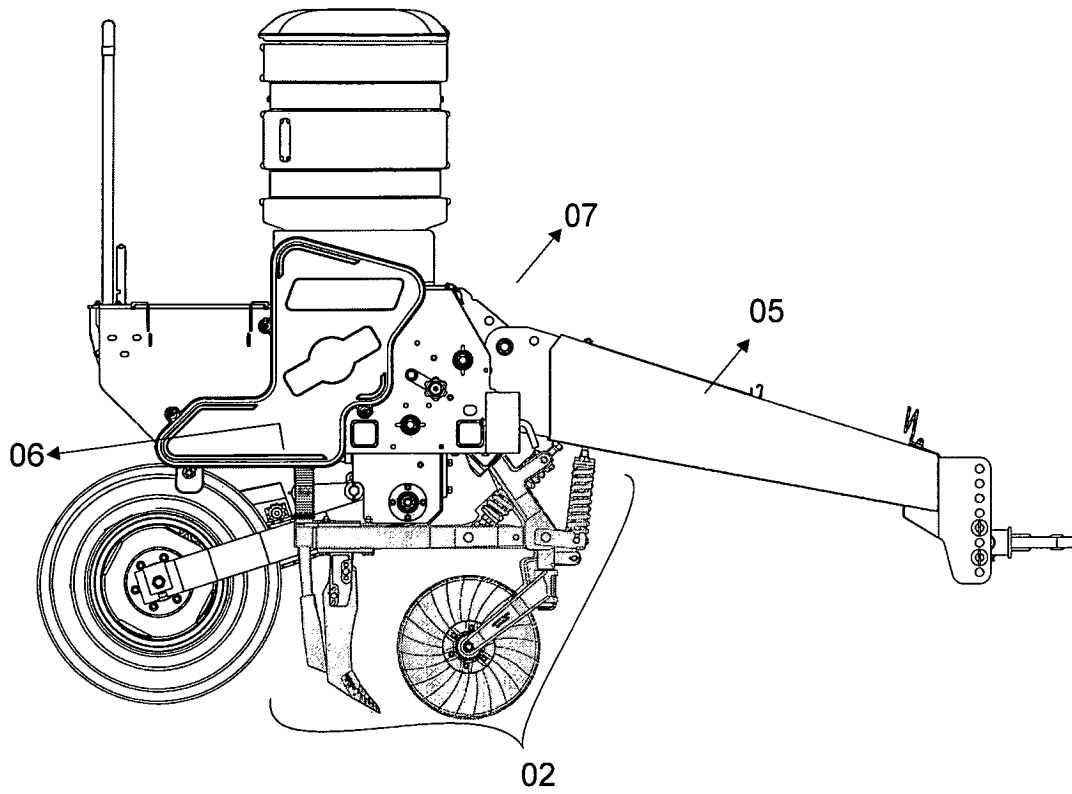
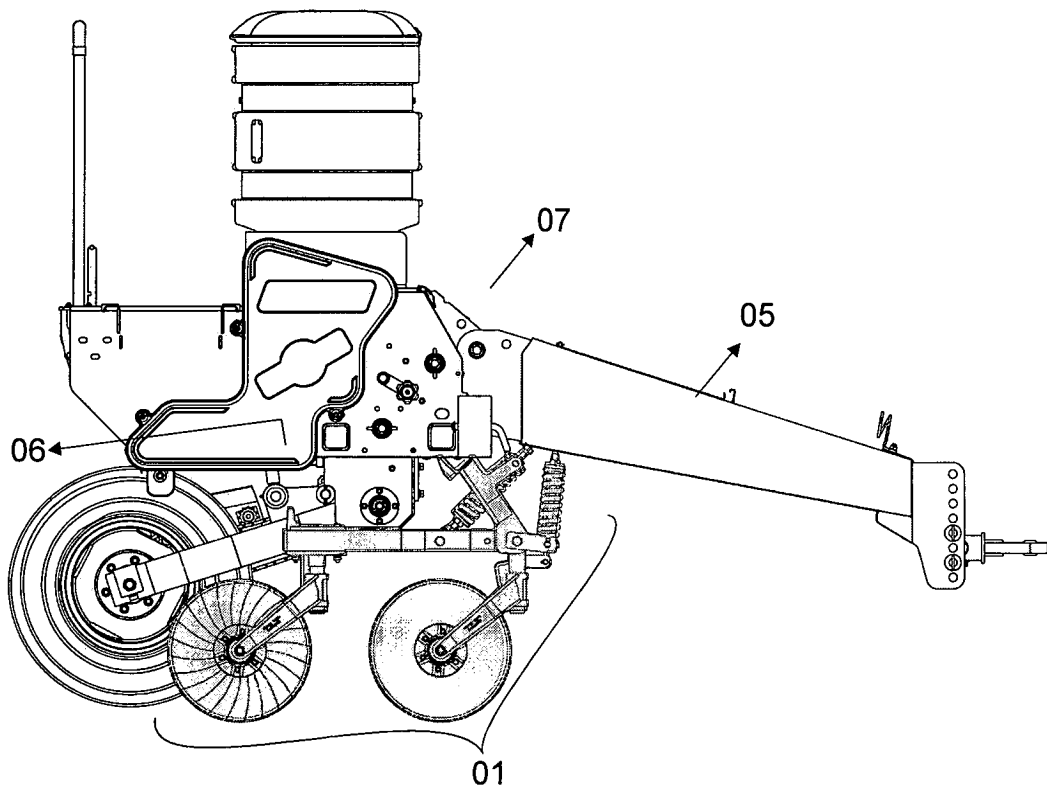


Figura 6



RESUMO

“DISPOSITIVO SULCADOR UNIVERSAL”

Refere-se a presente invenção a um Dispositivo Sulcador Universal dotado de um sistema de montagem que proporciona vantagens no sentido de possibilitar a montagem de diversos sistemas em um único conjunto, além de conter um sistema de articulação independente, tanto no disco de corte como no sulcador. Do mesmo modo, o presente Dispositivo traz a inovação de se poder trabalhar com dois (02) discos com articulação lateral própria, ou seja, um alinhado com o outro independentemente do obstáculo encontrado, proporcionando grande redução dos custos ou mão-de-obra na hora da mudança para outro tipo de cultura ou para diferentes tipos de solo, visto que este sulcador é de uso universal, sendo que para cada troca não há necessidade do uso de ferramentas; possuindo o Conjunto 01 e 03 dotados de Discos (16-A e 16-B) montados nos Garfos (15 e 15-B) com sistema articulado por meio das Molas (29 e 32) e hastes (22 e 26), bem como do Conjunto 04 que cuida de um Sistema de sulcador tipo facão fixo com condução do adubo por meio dos Condutores (43 e 44) em maior profundidade devido à sulcagem ser feita por uma Ponta sulcadora (48) fixada em um garfo sulcador (47).