



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

(21) BR 202017017601-6 U2



(22) Data do Depósito: 16/08/2017

(43) Data da Publicação Nacional: 19/03/2019

(54) Título: SULCADOR DE DUPLA AÇÃO

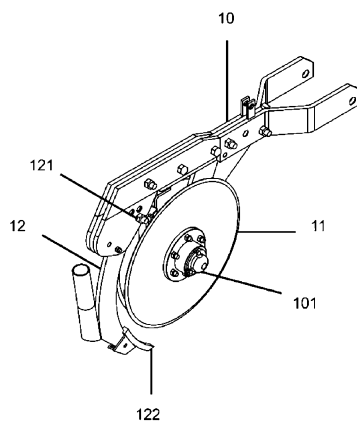
(51) Int. Cl.: A01B 15/00; A01B 17/00; A01C 5/00.

(52) CPC: A01B 15/00; A01B 17/00; A01C 5/00.

(71) Depositante(es): PLINIO AUGUSTO ADAMS.

(72) Inventor(es): PLINIO AUGUSTO ADAMS.

(57) **Resumo:** SULCADOR DE DUPLA AÇÃO É descrito um sulcador de dupla ação que compreende um braço (10) com meios para a fixação na barra porta-ferramentas do dispositivo de tração (não representado), tal como um trator, dito braço (10), que apresenta na parte anterior uma extensão dotada de um eixo (101) para a mancalização de um par de discos planos dispostos em ângulo (11) e na parte posterior uma haste sulcadora (12) alinhada com o ponto médio do distanciamento entre os disco (11), de forma que o par de discos planos (11) abre o sulco no solo e corta ou afasta a palha, e a haste sulcadora (12) rasga o solo e atinge profundidades adequadas para a deposição do fertilizante em solos compactados, sem o risco de embuchamento causado por acúmulo de palha, sendo obtido um aumento da profundidade de trabalho em virtude da formação do rastro em V? pelos discos duplos (10), bem como maior estabilidade da plantadeira dada a penetração da haste no solo.



SULCADOR DE DUPLA AÇÃO

[01] O presente modelo de utilidade descreve um sulcador de dupla ação. Mais especificamente compreende um dispositivo mecânico dotado de duas ferramentas sulcadoras que operam em conjunto, ampliando a profundidade do sulco.

[02] Nos sistemas de plantio, as semeadoras são especificamente preparadas para o corte da palha, abertura de pequenos sulcos, deposição de fertilizantes e sementes, e posteriormente a cobertura dos mesmos.

[03] Os equipamentos de plantio direto com sistema de disco, disponíveis no mercado brasileiro, são, em sua maioria, de arrasto e conseqüentemente a sua penetração no solo é feita individualmente devido ao fato de os discos de corte serem montados na barra porta-ferramenta com a finalidade de acompanhar as pequenas ondulações do terreno.

[04] A implantação da haste do tipo facão nas semeadoras-adubadoras permite realizar o rompimento, mesmo que superficial do solo, juntamente com o trabalho de semeadura. No entanto, as hastes do tipo facão geram a maior formação de torrões, principalmente em condições mais secas, e problemas de embuchamento onde há muita palha.

[05] No entanto, estas configurações de sulcadores de disco duplo apresentam dificuldade de atingir maior profundidade na deposição do fertilizante em terrenos compactados ou com palhada ou, no caso das hastes sulcadoras, que atingem grandes profundidades na deposição do fertilizante, é verificado embuchamentopelo acúmulo de palha no dispositivo.

[06] O documento PI9705102 descreve umimplemento de lavra que

inclui estrutura de escarificador de barra reta com um suporte para ferramentas dianteiro principal que suporta hastes subsoladoras a partir de suportes especiais que também podem suportar pás de arado adiante das hastes, independentemente de estruturas de suporte para ferramentas adicionais.

[07] O documento PI9105600 descreve um dispositivo adaptável a máquinas e implementos agrícolas, tais como semeadoras-adubadoras e plantadeiras, para abertura de sulcos no solo, dito dispositivo que compreende um disco de corte mancalizado na extremidade inferior do braço e na outra extremidade do suporte está montada a haste sulcadora através do seu eixo de articulação.

[08] O documento MU8300668 descreve um dispositivo para corte de palha e respectiva haste sulcadora pantográfica que, por meio do recurso de regulagem angular em suporte e ação de movimentos verticais produzidos pelo sistema pantográfico, atua constantemente em contato com o disco de corte.

[09] Os documentos do estado da técnica revelam sulcadores do tipo disco duplo ou discos de corte e/ou hastes sulcadoras.

[010] Dessa forma, é objeto do presente modelo de utilidade um sulcador de dupla ação dotado de um par de discos planos que abre o sulco no solo e corta ou afasta a palha, e uma haste sulcadora que atinge profundidades adequadas para a deposição do fertilizante em solos compactados, sem o risco de embuchamento causado por acúmulo de palha na ferramenta, onde a penetração da haste provê o aumento da profundidade de trabalho, atingindo camadas do solo que favorecem o desenvolvimento radicular de algumas culturas vegetais.

[011] A fim de melhor descrever o sulcador de dupla ação, são apresentadas as figuras a seguir discriminadas:

[012] A figura 1 apresenta a vista em perspectiva do braço dotado de um par de discos em ângulo na porção frontal e uma haste sulcadora na porção posterior.

[013] A figura 2 apresenta a vista lateral, evidenciando o posicionamento da haste sulcadora alinhada com o par de discos.

[014] O sulcador de dupla ação, objeto do presente modelo de utilidade, compreende um braço (10) com meios para a fixação na barra porta-ferramentas do dispositivo de tração (não representado), tal como um trator, dito braço (10) que apresenta na parte anterior uma extensão dotada de um eixo (101) para a mancalização de um par de discos planos dispostos em ângulo (11), ditos discos (11) que realizam a abertura de um sulco no solo em formato de “V”, e na parte posterior do braço (10) sendo fixada uma haste sulcadora (12) alinhada com o ponto médio do distanciamento entre os discos (11), dita haste sulcadora (12) com meios de fixação (121) que permitem a regulação do distanciamento em relação ao par de discos planos (11).

[015] A haste sulcadora (12) apresenta uma ponteira em ângulo ajustável (122) que permite depositar o fertilizante a profundidades superiores as conseguidas com o disco duplo (11), afora o fato de empurrar a plantadeira para baixo quando penetra o solo, aumentando a profundidade do sulco, facilitada pela prévia penetração obtida pelo rastro em “V” obtido com os discos planos, bem como a retirada de palhas e/ou detritos que podem causar embuchamento na haste sulcadora.

[016] Em operação, o sulcador é tracionado, de forma que os discos duplos conformam um rastro em forma de “V”, promovendo o corte ou afastando a palha dispersa no solo, eliminando o risco de

embuchamento da haste sulcadora que rasga o solo imediatamente a ação dos discos planos e em alinhamento com o vértice do rastro em “V”, facilitando a penetração no solo e ampliando a calagem da plantadeira e, conseqüentemente, a profundidade de penetração.

REIVINDICAÇÃO:

1. SULCADOR DE DUPLA AÇÃO que compreende um braço (10) com meios para a fixação na barra porta-ferramentas do dispositivo de tração (não representado), tal como um trator, dito braço (10), caracterizado por apresentar na parte anterior uma extensão dotada de um eixo (101) para a mancalização de um par de discos planos dispostos em ângulo (11) e na parte posterior uma haste sulcadora (12) alinhada com o ponto médio do distanciamento entre os disco (11) e fixada através de meios de fixação com regulagem (121) e dotada de ponteira em ângulo ajustável (122).

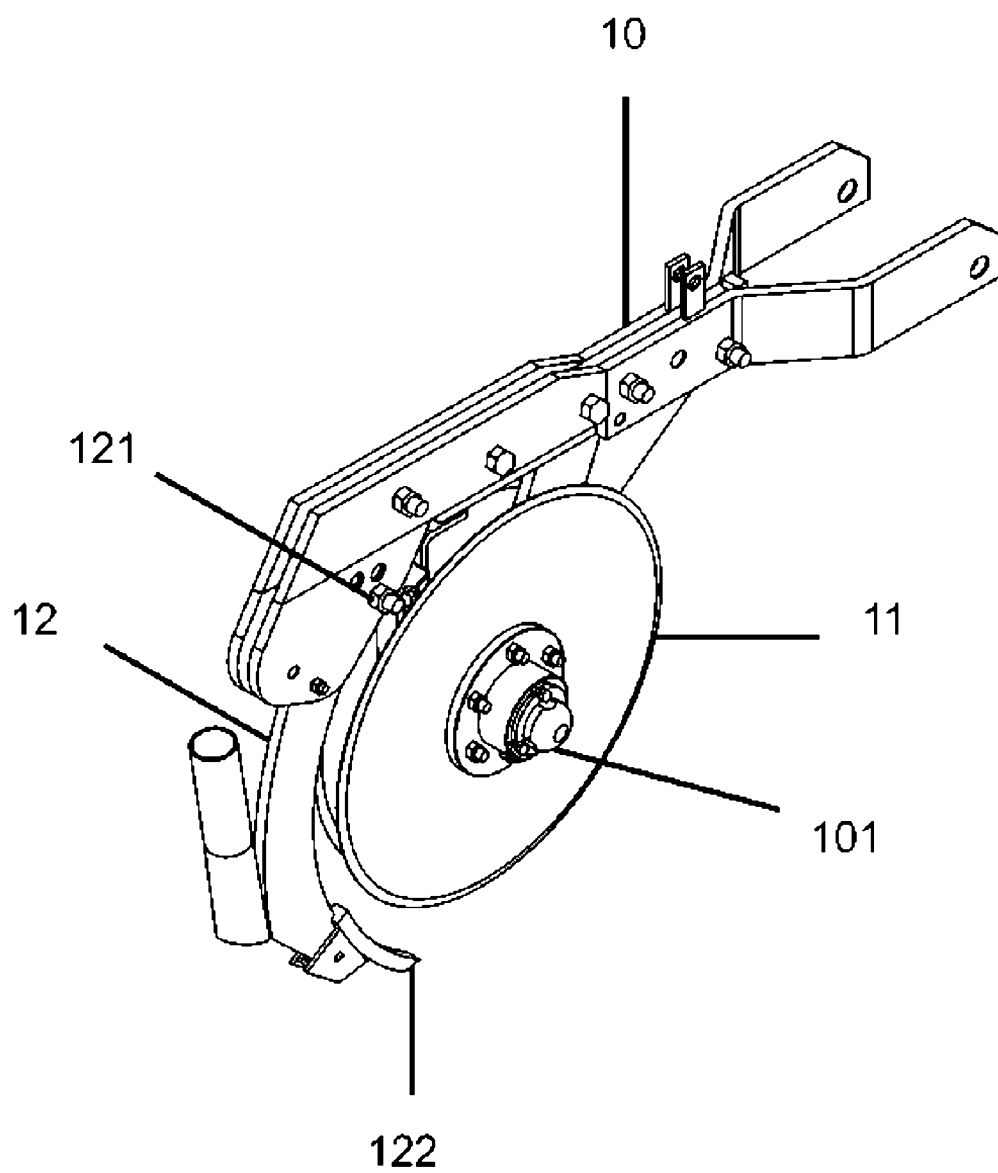
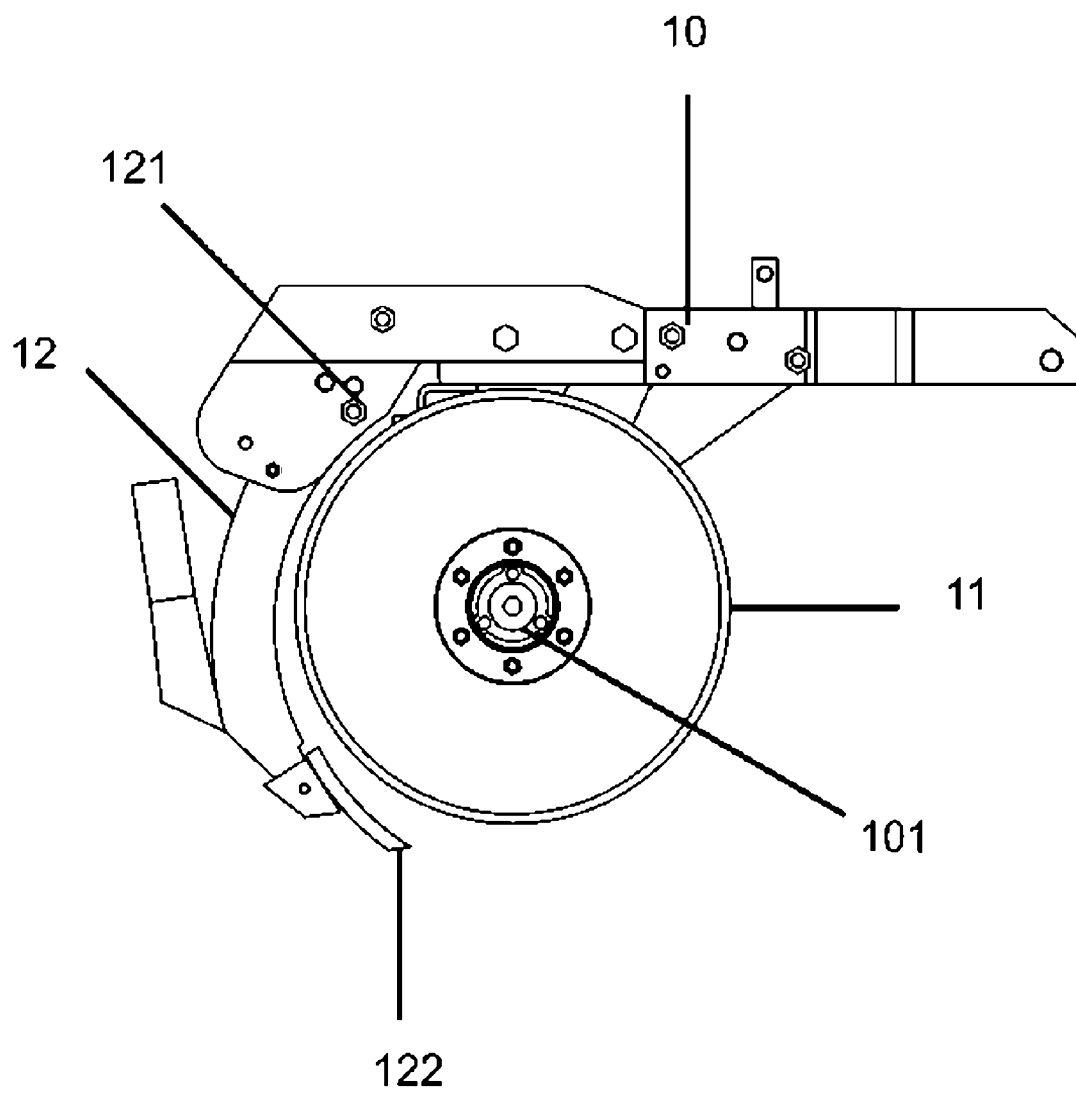


Fig. 1

**Fig. 2**

RESUMO

SULCADOR DE DUPLA AÇÃO

É descrito um sulcador de dupla ação que compreende um braço (10) com meios para a fixação na barra porta-ferramentas do dispositivo de tração (não representado), tal como um trator, dito braço (10), que apresenta na parte anterior uma extensão dotada de um eixo (101) para a mancalização de um par de discos planos dispostos em ângulo (11) e na parte posterior uma haste sulcadora (12) alinhada com o ponto médio do distanciamento entre os disco (11), de forma que o par de discos planos (11) abre o sulco no solo e corta ou afasta a palha, e a haste sulcadora (12) rasga o solo e atinge profundidades adequadas para a deposição do fertilizante em solos compactados, sem o risco de embuchamento causado por acúmulo de palha, sendo obtido um aumento da profundidade de trabalho em virtude da formação do rastro em “V” pelos discos duplos (10), bem como maior estabilidade da platadeira dada a penetração da haste no solo.