



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



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

## CARTA PATENTE N.º PI 0601143-8

*Patente de Invenção*

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito : PI 0601143-8

(22) Data do Depósito : 03/04/2006

(43) Data da Publicação do Pedido : 04/12/2007

(51) Classificação Internacional : A01C 5/04

(54) Título : PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO

(73) Titular : Ademilton Batista da Silva, Comerciante, CGC/CPF: 02588260888. Endereço: Rua Alves Rodrigues de Almeida, 7715, Imperial, Auriflama, São Paulo, Brasil (BR/SP), CEP: 15350-000.

(72) Inventor : Ademilton Batista da Silva, Comerciante, CGC/CPF: 02588260888. Endereço: Rua Alves Rodrigues de Almeida, 7715, Imperial, Auriflama, São Paulo, Brasil, CEP: 15350-000.

Prazo de Validade : 20 (vinte) anos contados a partir de 03/04/2006, observadas as condições legais.

Expedida em : 16 de Setembro de 2014.

Assinado digitalmente por  
Júlio César Castelo Branco Reis Moreira  
Diretor de Patentes

15 de Novembro  
REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
de 1889

## **“PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO”**

[0001] Refere-se a presente solicitação de patente de Invenção um novo **“PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO”**, especialmente de um equipamento acoplável ao 3º ponto do trator e acionado por sua Tomada de Potência (TDP) por meio de cardã destinado a abertura mecânica de covas em geral, como, por exemplo, covas para plantação de mudas de seringueira, coqueiros, cercas e congêneres; que são covas que demandam significativo diâmetro para fins de plantio ou implantação (cercas). O equipamento em questão foi projetado para realização de coveamento de grande diâmetro e profundidade perfazendo um rebaixo perimetral para realização de adubação e irrigação no caso de mudas, podendo realizar apenas a cova em se tratando de cercas, apresentando uma série de vantagens em nível utilitário e operacional, com benefícios extraordinários para o agricultor.

[0002] São conhecidos do estado da técnica culturas de seringueiras, coqueiros e congêneres as quais podem ser realizadas por meio de sementes ou mudas pré-formadas. Esses tipos de culturas, entre outros fatores, necessitam de grandes covas para o plantio, cujas dimensões podem variar de 0,40 m de boca e 0,50 a 0,60 de profundidade em média, devendo os corretivos e fertilizantes ser bem misturados com toda a terra necessária para o total enchimento da cova.

[0003] Geralmente essas culturas necessitam de uma coveta perimetral para se fazer adubagem posterior, mais ou menos em trinta dias, em deve ser espalhar ao redor da planta uma mistura de cloreto de potássio e uréia, bem como outros compostos dependendo da cultura.

[0004] No atual ESTADO DA TÉCNICA, a maior parte das culturas de seringais e coqueiros são manejadas de forma manual; em que as covas são abertas com auxílio de cavadeiras e enxadões.

[0005] Como todo trabalho no campo, as etapas descritas acima demandam muito esforço físico sendo muito improdutivas, aumentando o custo de obtenção dos produtos elaborados a partir da seringueira, coqueiro e congêneres.

[0006] Foi pensando em todos estes problemas, que o inventor, após inúmeras pesquisas, criou o perfurador, segundo esta nova disposição, através do qual se torna possível a obtenção de soluções práticas ideais e eficientes dentro da proposta

de trabalho nestes tipos de culturas ou mesmo na confecção de cercas.

[0007] Por conseguinte, o presente equipamento é capaz de atuar acoplado ao 3º ponto do trator cuja Tomada De Potência (TDP) transfere força motriz para um cabeçote giratório que, por sua vez transfere potência para o perfurador propriamente dito através de um eixo central cuja extremidade inferior perfaz um elemento perfuro-cortante, ou seja, uma broca que ao girar retira terra formando a cova. O material retirado é coletado por um par de discos lisos e paralelos que encaminham dito material para fora da cova formando uma projeção troncônica, margeada por uma coveta perimetral delimitada pelos discos externos denteados, sendo essa configuração ideal para o plantio das mudas supra citadas, ou simplesmente para abertura de covas para colocação de mourões de cercas, nesse caso não sendo necessário os discos denteados.

[0008] Segundo a concepção aqui pleiteada, a fim de atender as necessidades práticas no campo, o perfurador ajustes de altura dos discos, bem como de largura dos mesmos, de forma a possibilitar a adequação ao tipo de terreno e/ ou abertura da “boca” da cova, o que possibilita sua atuação em qualquer tipo de solo, preparado para as culturas supra mencionadas atendendo à várias profundidades de plantio.

[0009] A seguir, explica-se o modelo com referência aos desenhos anexos, nos quais estão representadas:

**Fig. 1:** Vista em perspectiva do perfurador de solo acoplável a trator para coveamento de solo;

**Fig. 2:** Vista em perspectiva do perfurador de solo acoplável a trator para coveamento de solo, mostrando ajustes;

**Fig. 3:** Vista em perspectiva do perfurador de solo acoplável a trator para coveamento de solo, mostrando uso.

**Fig. 4:** Vista em perspectiva do perfurador de solo acoplável a trator para coveamento de solo, preparado para abertura de covas para cerca;

[0010] O “**PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO**”, objeto desta solicitação de patente de Invenção é acoplável ao terceiro ponto do trator que por meio de sua TDP transmite força motriz ao perfurador (1) por meio de cardã (C) acoplado a um cabeçote (2) rotativo que recepciona o perfurador (1) por meio de união entre flanges (3), se destacando por

realizar a perfuração mecânica de solos dos mais variados tipos, quer seja para o plantio de mudas de seringueiras, coqueiros e congêneres ou mesmo para confecção de cercas; sendo que dito perfurador (1) ao girar movimentada uma broca (4) que retira material encaminhado por meio de discos lisos (5) e paralelos para fora da cova (6) formando uma projeção (7), possuindo ainda discos denteados (8) que conformam uma coveta (9) lateral. Alternativamente, pode-se retirar os discos denteados (8) para perfuração de uma cova simples, como as utilizadas na confecção de cercas. Ambos os discos (5 e 8) são passíveis de ajustes para melhor adequar o equipamento ao solo e ao tipo de cultura.

[0011] Mais particularmente o perfurador (1) proposto é formado a partir de chassi (9A) superior de formato preferencialmente trapezoidal, dotado de um flange de encosto (3A) central acoplável a um flange superior (3B) por meio de parafusos (10), flanges (3A e 3B) esses que recebem força motriz de um cabeçote (2) acionado por cardã (C) por sua vez ligado ao 3º ponto do trator (não representado). Do chassi (9A) supra comentado, mais especificamente do seu ponto médio deriva uma camisa (11) que recepciona um eixo (12) cuja extremidade configura uma broca (4) em material adequado à perfuração de solo.

[0012] Complementando, o perfurador (1) possui um par de discos lisos (5) apoiado em braço (16) em "L", fixado ao chassi (9A) por meio de porca (13) e contra-porca (14) sendo passível de ajuste vertical (V); já o lado menor do braço (16) em "L" funciona como um mancal (M) do disco liso (5) passível de ajuste lateral (AL), haja vista possuir espaço para tanto.

[0013] Diagonalmente ao braço (16) em "L" acima referido, deriva das extremidades do referido chassi (9A), um par de braços (16') fixados por porca (13) e contra-porca (14) para efeito de regulagem (R) de cujas extremidades inferiores, igualmente mancalizadas (M), derivam discos denteados (8), sendo ambos os braços (16 e 16') interligados por chapa (17) de reforço transversa.

[0014] Sendo assim, a TDP do trator transfere potência para o cabeçote (2) rotativo e daí para o perfurador (1) que acompanha o movimento radial integralmente, de modo que a broca (4) inicia a perfuração da cova (6). Em determinado momento, o material retirado pela broca (4) é captado pelos discos lisos (5) que jogam dito material para a borda da cova (6), perfazendo uma projeção (7) a qual é ladeada por uma coveta (9) realizada pelos discos denteados (8).

[0015] Alternativamente, pode-se retirar os discos denteados (8) para perfuração de uma cova simples, como as utilizadas na confecção de cercas.

[0016] Ambos os discos (5 e 8) são passíveis de ajustes para melhor adequar o equipamento ao solo e ao tipo de cultura.

[0017] Portanto, o presente modelo é especialmente projetado para trabalho sob condições onde haja cultura planejada de seringueiras, coqueiros ou mesmo confecção de cercas, sendo capaz de atribuir praticidade, versatilidade e rapidez nessa operação.

## REIVINDICAÇÃO

1) “**PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO**”, notadamente de um perfurador (1) acoplável ao terceiro ponto do trator sendo destinado a abertura mecânica de covas (6), caracterizado pelo perfurador (1) proposto ser formado a partir de chassi (9A) superior dotado de um flange de encosto (3A) central acoplável a um flange superior (3B) por meio de parafusos (10), flanges (3A e 3B) esses que recebem força motriz de um cabeçote (2) acionado por cardã (C) por sua vez ligado ao 3º ponto do trator; do chassi (9A) deriva uma camisa (11) que recepciona um eixo (12) cuja extremidade configura uma broca (4); complementando, o perfurador (1) possui um par de discos lisos (5) apoiado em braço (16) em “L” fixado ao chassi (9A) por meio de porca (13) e contra-porca (14) sendo passível de ajuste vertical (V); já o lado menor do braço (16) em “L” funciona como um mancal (M) do disco liso (5) passível de ajuste lateral (AL); diagonalmente ao braço (16) em “L” acima referido, deriva um par de braços (16’) fixados por porca (13) e contra-porca (14) para efeito de regulagem (R) de cujas extremidades inferiores, igualmente mancalizadas (M), derivam discos denteados (8), sendo ambos os braços (16 e 16’) interligados por chapa (17) de reforço transversa.

FIGURA 1

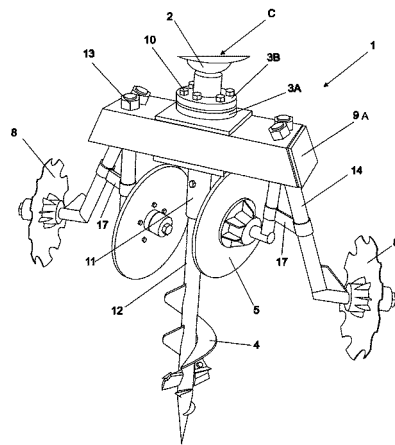


FIGURA 2

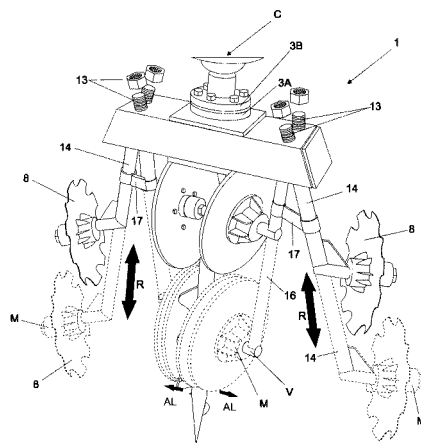


FIGURA 3

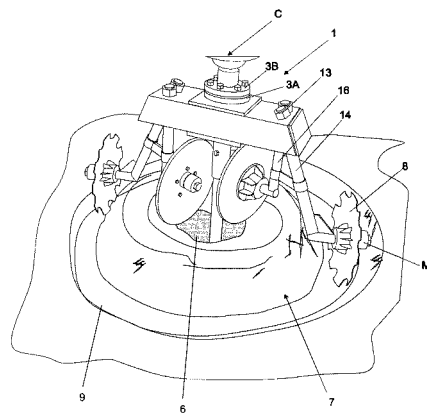
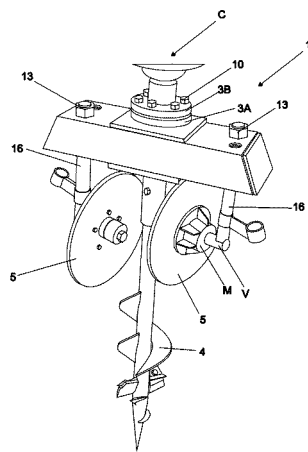


FIGURA 4



## RESUMO

**“PERFURADOR DE SOLO ACOPLÁVEL A TRATOR PARA COVEAMENTO DE SOLO”**, especialmente de um perfurador (1) acoplável ao terceiro ponto do trator que por meio de sua TDP transmite força motriz ao perfurador (1) por meio de cardã (C) acoplado a um cabeçote (2) rotativo que recebe o perfurador (1) por meio de união entre flanges (3), se destacando por realizar a perfuração mecânica de solos dos mais variados tipos, quer seja para o plantio de mudas de seringueiras, coqueiros e congêneres ou mesmo para confecção de cercas; sendo que dito perfurador (1) ao girar movimentava uma broca (4) que retirava material encaminhado por meio de discos lisos (5) e paralelos para fora da cova (6) formando uma projeção (7), possuindo ainda discos denteados (8) que conformam uma coveta (9) lateral. Alternativamente, pode-se retirar os discos denteados (8) para perfuração de uma cova simples, como as utilizadas na confecção de cercas. Ambos os discos (5 e 8) são passíveis de ajustes para melhor adequar o equipamento ao solo e ao tipo de cultura.