

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços.
Instituto Nacional da Propriedade Industrial
Diretoria de Patentes

CÓPIA OFICIAL

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob
número BR102017001540-8 de 25/01/2017.

Rio de Janeiro, 17 de Novembro de 2017.

Alexandre Lopes Lourenço

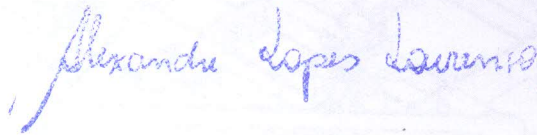
Alexandre Lopes Lourenço
Coordenador Geral CEPIT
Mat. 1568067



INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia, em número de uma,
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 17 de novembro de 2017.



Alexandre Lopes Lourenço
Coordenador Geral CEPIT
Mat. 1568067



Pedido nacional de Invenção, Modelo de Utilidade, Certificado de Adição de Invenção e entrada na fase nacional do PCT

Número do Processo: BR 10 2017 001540 8

Dados do Depositante (71)

Depositante 1 de 1

Nome ou Razão Social: ROQUE DE ALMEIDA SAMPAIO

Tipo de Pessoa: Pessoa Física

CPF/CNPJ: 03307760882

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Dirigente, presidente e diretor de empresa industrial, comercial ou prestadora de serviços

Endereço: Rua Rio de Janeiro, 1330 - Centro

Cidade: Avare

Estado: SP

CEP: 18700130

País: Brasil

Telefone:

Fax:

Email: cadastro@vilage.com.br

Dados do Pedido

Natureza Patente: 10 - Patente de Invenção (PI)

Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54): SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA.

Resumo: SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA.

Trata a presente solicitação de Patente de Invenção de um sistema de distribuição de hastes para equipamentos agrícolas, como escarificadores, subsolares e outros, sendo o campo de aplicação da invenção voltado à engenharia agrônômica. A invenção se aplica a um equipamento (E) de preparo do solo, como um escarificador com as hastes (1) e rolos destorreadores (R1); ditas hastes (1) são acopladas convencionalmente em um chassi (C1), onde são aplicadas as barras transversais (B1) paralelas; sendo a distribuição das hastes (1) em sistema de linhas em "V", ou seja, no qual as hastes estão dispostas em "V" no chassi (C1); sendo previstas pelo menos três seções paralelas (A, B e C) receptoras de hastes (1), guardando em cada seção uma distribuição própria de hastes (1).

Figura a publicar: 1

Dados do Procurador

Procurador:

Nome ou Razão Social: Geisler Chbane Bosso

Numero OAB:

Numero API: 891

CPF/CNPJ: 03923594801

Endereço: Rua XV de Novembro, 3171 - 16º Andar, Conj. 161 - Centro

Cidade: São José do Rio Preto

Estado: SP

CEP: 15015-110

Telefone: (17) 2136-8800

Fax: .

Email: cadastro@vilage.com.br

Escritório:

Nome ou Razão Social: Vilage Marcas e Patentes Ltda

CPF/CNPJ: 03336489000165

Dados do Inventor (72)

Inventor 1 de 1

Nome: ROQUE DE ALMEIDA SAMPAIO

CPF: 03307760882

Nacionalidade: Brasileira

Qualificação Física: Dirigente, presidente e diretor de empresa industrial, comercial ou prestadora de serviços

Endereço: Rua Rio de Janeiro, 1330 Centro

Cidade: Avaré

Estado: SP

CEP: 18700-130

País: BRASIL

Telefone: (17) 213 68823

Fax:

Email: cadastro@vilage.com.br

Documentos anexados

Tipo Anexo	Nome
Relatório Descritivo	RELATORIO.pdf
Reivindicação	REIVINDICACOES.pdf
Resumo	RESUMO.pdf
Desenho	DESENHOS.pdf
Procuração	PROCURACAO.pdf
Comprovante de pagamento de GRU 200	Gru e comprovante.pdf

Acesso ao Patrimônio Genético

- ☒ Declaração Negativa de Acesso - Declaro que o objeto do presente pedido de patente de invenção não foi obtido em decorrência de acesso à amostra de componente do Patrimônio Genético Brasileiro, o acesso foi realizado antes de 30 de junho de 2000, ou não se aplica.

Declaração de veracidade

- ☒ Declaro, sob as penas da lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] Trata a presente solicitação de Patente de Invenção de um sistema de distribuição de hastes para equipamentos agrícolas, como escarificadores, subsolares e outros, sendo o campo de aplicação da invenção voltado à engenharia agrônômica.

ESTADO DA TÉCNICA

[002] São bastante conhecidos os subsolares, que empregam as chamadas hastes subsoladoras, também empregadas nos chamados escarificadores, aqui citados como exemplos.

[003] No caso de um escarificador, este possui função muito semelhante a um subsolador, indo em média até 30 cm de profundidade, com o objetivo de promover a descompactação do solo.

[004] Em média, a distância entre as hastes que promovem a descompactação do solo é de 30 cm, ou seja, são guardadas as mesmas distâncias e quantidades de hastes nas várias seções do equipamento receptor destas hastes.

[005] O grande problema desta distribuição das hastes sulcadoras é que, em função dessa caracterização construtiva, ocorre o favorecimento do chamado embuchamento pelo acúmulo de material, de maneira a impedir a sequência operacional do equipamento, que fica impedido de se deslocar. De forma geral, um equipamento com embuchamento muitas vezes não chega a caminhar 5 metros e para.

[006] Ao ser a máquina paralisada, a mesma deve ser levantada e limpa para então voltar a operar.

[007] Por vezes, o equipamento fica impedido de passar pela região determinada, haja vista a quantidade de material no trajeto a ser descompactado, por vezes sendo necessária roçar a área antes da referida descompactação.

[008] Em outras situações, existe ainda a necessidade de que seja passada uma grade que visa auxiliar na descompactação e também auxiliar no controle das ervas daninhas. Obviamente, todas essas operações precedentes à descompactação a ser feita pelas hastes se fazem importantes, em determinados casos, justamente para evitar o chamado embuchamento pelo excesso de material.

[009] Como regra geral, os sistemas de hastes convencionais requerem, em média, 15 cv por haste; ao passo um chassi com duas seções confere um espaçamento entrelinhas de 60 cm. Isso favorece o embuchamento e aumenta o esforço em função da quantidade de hastes presentes na frente do equipamento, ou na primeira seção.

[010] O documento PI9700159-7, depositado em 29/01/1997 e publicado em 16/06/1998, sob o título de "HASTE ESCARIFICADORA SUBSOLADORA", descreve uma primeira peça inteiriça ou haste propriamente dita, com um feitio preferivelmente reto, tal como na forma de uma placa ordinariamente retangular, substancialmente alongada, como também a sua posição de trabalho é tal que as suas faces maiores ficam em posição vertical, porém, dita haste é substancialmente inclinada de acordo com dois planos, de modo que a sua extremidade superior possa ficar deslocada para trás, enquanto a inferior fica deslocada para a frente, sendo que a superior possui meios na forma de furos ou complementos mecânicos diversos conhecidos ou não e cooperantes para acoplamento rápido entre a haste e um chassi qualquer de arraste, enquanto que pelo oposto ou extremidade inferior dita haste possui duas derivações laterais em ângulo, também preferivelmente na forma de placas substancialmente rígidas dispostas em "V" invertido, tendo as bordas anteriores afiladas ou não, como também as suas extremidades inferiores são fixadas adequadamente sobre ponteiras à maneira de esquis, igualmente na forma de placas retangulares.

[011] O documento PI9700159-7, depositado em 16/10/2013 e publicado em 03/11/2015, sob o título de DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM HASTE SUBSOLADORA descreve uma nova disposição construtiva introduzida em haste subsoladora, pertencente a área agrícola, mais particularmente, trata-se de uma haste subsoladora parabólica com fusível de segurança por tração, através do qual são obtidos resultados práticos, seguros e funcionais muito vantajosos. A presente inovação compreende um corpo, parabólico, bipartido em qualquer porção da haste, formando um corpo, dotado na região frontal de dois corpos que formam o porta fusível, com orifícios coincidentes onde é introduzido o pino ou parafuso fusível e na mesma direção, na parte posterior, é dotado de uma junção, onde é prevista uma articulação.

[012] O documento PI1100347-2, depositado em 21/02/2011 e publicado em 04/02/2014, sob o título de APERFEIÇOAMENTO EM CONJUNTO DE HASTE SUBSOLADORA SULCADORA E

MÉTODO DE SUBSOLAGEM E SULCAGEM SIMULTÂNEAS PARA PLANTIO, descreve uma patente de invenção para conjunto de haste subsoladora sulcadora, para método de subsolagem e sulcagem realizados pela haste, pertencentes ao campo dos implementos e técnicas agrícolas, que receberam aperfeiçoamentos para proporcionar inúmeras vantagens em relação a outros similares, particularmente na cultura de cana-de-açúcar; dito conjunto de haste formado: por haste; por lâmina subsoladora triangular montada na extremidade inferior da haste; e por aivecas, contrapostas, laterais, dispostas em "V", iguais e simétricas, formadas por trecho de aiveca dianteiro imóvel com a borda anterior montada em trecho intermediário da haste e por trecho de aiveca traseiro móvel articulado na borda posterior do trecho de aiveca dianteiro e com extremidade livre; por conjunto de braços de regulagem de abertura entre os trechos de aiveca traseiros móveis; dito conjunto de haste subsoladora sulcadora é provido ainda de dispositivo de aplicação de inseticida que forma barreira química contra pragas que atacam as raízes das plantas.

DA INVENÇÃO

[013] A presente invenção não tem por objetivo propor um novo mecanismo de acionamento de hastes sulcadoras ou subsoladoras, mas sim a distribuição com sistema de linhas em "V", ou seja, no qual as hastes estão dispostas em "V".

[014] Segundo a invenção, um equipamento de acordo com a proposta inventiva possui pelo menos três seções paralelas receptoras de hastes, onde a distribuição das referidas hastes faz a diferença no aspecto operacional e na eficácia do equipamento no solo.

[015] Assim, considerando um exemplo de realização de um equipamento da invenção com três seções de hastes, na primeira seção já existe uma diminuição do número de hastes em relação a um equipamento convencional, requerendo menor esforço do trator, por exemplo, cerca de 12 a 13 cv por haste.

[016] Na chamada segunda seção, o número de hastes é reduzido, de modo que no espaço entre duas hastes da segunda seção fiquem posicionadas, com iguais distâncias, duas hastes da primeira seção, o que permite a chamada redução do número de hastes na dita segunda seção.

[017] Ou seja, na segunda seção a distribuição das hastes, ainda que em menor número, ocupam uma extensão maior das barras de fixação das mesmas.

[018] Na terceira seção, o número de hastes é novamente aumentado, sendo que na realização mostrada é igual ao número de hastes da primeira seção. Porém, ocorre na terceira seção que as hastes mais extremas vão além das hastes extremas da segunda seção e, estas, além das hastes extremas da primeira seção. No entanto, as hastes intermediárias da terceira seção possuem iguais distâncias das hastes extremas, porém maior distância entre si.

[019] Assim, as hastes da terceira seção ficam posicionadas em pontos medianos em relação às hastes da segunda seção.

[020] A distribuição de hastes conforme descrita permite que, se traçarmos uma linha em “V” (fictícia) partindo das hastes extremas da terceira seção, passando pelas hastes extremas da segunda seção e chegando às hastes extremas da primeira seção, ocorre a chamada distribuição em “V”, que aumenta a eficiência do equipamento e elimina o problema do embuchamento, grande foco da invenção.

[021] Em um equipamento convencional o embuchamento ocorre não só pela distribuição das hastes, como também pela inexistência das segundas e terceiras seções, as quais fazem toda a diferença no propósito da presente invenção, haja vista permitirem o traçado em “V”.

[022] De maneira totalmente distinta, na máquina objeto da invenção, ocorre que, na maioria das culturas (milho, soja, etc.) você passa o equipamento de forma única, de forma que, a distribuição em “V” conforme descrita, não permite, mormente nas segundas e terceiras seções, a ocorrência de embuchamento.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[023] A invenção será, a seguir, explicada em uma forma de realização, sendo que, para melhor entendimento, referências serão feitas aos desenhos anexos, nos quais estão representadas:

FIGURA 1: Vista em perspectiva de um equipamento escarificador com as hastes distribuídas de acordo com a invenção, contemplando, a título ilustrativo, rolos destorreadores;

FIGURA 2: Vista em perspectiva de um chassi com as hastes sulcadoras distribuídas segundo a invenção;

FIGURA 3: Vista superior de um chassi com as hastes sulcadoras distribuídas segundo a invenção, assinalando uma linha fictícia que mostra a distribuição em “V”;

FIGURA 4: Vista frontal de um chassi com as hastes sulcadoras distribuídas segundo a invenção;

FIGURA 5: Vista lateral de um chassi com as hastes sulcadoras distribuídas segundo a invenção;

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[024] O SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, objeto desta solicitação de Patente de Invenção, se aplica a um equipamento (E) de preparo do solo, sendo que, na realização aqui apresentada, a título de exemplo, este equipamento (E) é um escarificador com as hastes (1) objeto da invenção e rolos destorreadores (R1).

[025] As hastes (1) são acopladas convencionalmente em um chassi (C1), onde são aplicadas as barras transversais (B1) paralelas, sendo que as hastes (1), no que tange à construção mecânica, adotam os padrões do estado da técnica.

[026] Conforme dito anteriormente, e esclarecido ao longo deste relatório descritivo, a invenção se destaca pela distribuição das hastes (1) com sistema de linhas em “V”, ou seja, no qual as hastes estão dispostas em “V” no chassi (C1).

[027] De acordo com a invenção, são previstas pelo menos três seções paralelas (A, B e C) receptoras de hastes (1), onde a distribuição das referidas hastes faz a diferença no aspecto operacional e na eficácia do equipamento no solo. Na primeira seção (A) existe um número hastes (1) onde a distância entre as ditas hastes (1) é a mesma e corresponde a (Y); na versão apresentada são mostradas quatro hastes, que pode ser visto como um número mínimo. Este número de hastes impõe uma potência necessária do trator de tração do equipamento de 12 a 13 cv/haste.

[028] Na segunda seção (B), o número de hastes (1) é reduzido, de modo que no espaço entre duas hastes (1) da segunda seção fiquem posicionadas, com iguais distâncias, duas hastes (1) da primeira seção, o que permite a chamada redução do número de hastes na dita segunda seção.

[029] Ou seja, na segunda seção (B) a distribuição das hastes (1), ainda que em menor número, ocupam uma extensão maior das barras (B1) de recepção das mesmas.

[030] A distância entre a haste (1) extrema da segunda seção (B) e as hastes extremas (1) da primeira seção (A) e terceira seção (C) possui o valor (X). Assim, a distância entre as hastes (1) da segunda seção (B) é de $2X+Y$.

[031] Na terceira seção (C), o número de hastes (1) é aumentado em relação à seção (B), sendo que na realização aqui mostrada é igual ao número de hastes da primeira seção (A). Porém, ocorre na terceira seção (C) que as hastes mais extremas (1) vão além das hastes extremas (1) da segunda seção (B) e, estas, além das hastes extremas (1) da primeira seção (A). No entanto, as hastes intermediárias (1B) da terceira seção (C) distam igualmente das hastes extremas (1), porém com maior distância entre si.

[032] Ou seja, as hastes extremas (1) da terceira seção (C) distam das hastes intermediárias (1B) o valor $X+Y$, ao passo que as hastes intermediárias (1B) distam entre si o valor de $2X+Y$.

[033] Portanto, as hastes da terceira seção (C) ficam posicionadas em pontos medianos em relação às hastes (1) da segunda seção (B).

[034] Conforme mostra a Figura 3, a distribuição das hastes (1) no chassi (C1) permite a identificação da linha em "V" (L) que parte das hastes extremas (1) da terceira seção (C), passa pelas hastes extremas (1) da segunda seção (B) e chega às hastes extremas (1) da primeira seção (A), configurando a chamada distribuição em "V".

[035] Portanto, com a presente invenção se consegue não só reduzir o esforço requerido para o trator destinado a tracionar o equipamento, como também e, principalmente, eliminar o indesejado embuchamento que causa paralisações e prejuízos de tempo e financeiros.

REIVINDICAÇÕES

1) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, se aplica a um equipamento (E) de preparo do solo, como um escarificador com as hastes (1) e rolos destorroadores (R1); ditas hastes (1) são acopladas convencionalmente em um chassi (C1), onde são aplicadas as barras transversais (B1) paralelas, **caracterizado pela** distribuição das hastes (1) apresentar sistema de linhas em “V”, ou seja, no qual as hastes estão dispostas em “V” no chassi (C1); sendo previstas pelo menos três seções paralelas (A, B e C) receptoras de hastes (1).

2) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** na seção (A) serem previstas pelo menos quatro hastes (1) onde a distância entre as hastes (1) é a mesma e corresponde a (Y).

3) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado pelo** número de hastes (1) da seção (A) impor ao trator de tração do equipamento de 12 a 13 cv/haste.

4) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** na segunda seção (B), o número de hastes (1) ser menor em relação à seção (A), de modo que no espaço entre duas hastes (1) da segunda seção fiquem posicionadas, com iguais distâncias, duas hastes (1) da primeira seção; ou seja, na segunda seção (B) a distribuição das hastes (1), ainda que em menor número, ocupam uma extensão maior das barras (B1) de recepção das mesmas.

5) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com as reivindicações 1 e 4, **caracterizado pela** distância entre a haste (1) extrema da segunda seção (B) e as hastes extremas (1) da primeira seção (A) e terceira seção (C) possuir o valor (X); assim, a distância entre as hastes (1) da segunda seção (B) é de $(2X+Y)$.

6) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4 e 5, **caracterizado por** na terceira seção (C), o número de hastes (1) ser aumentado em relação à seção (B); na terceira seção (C) as hastes mais extremas (1) vão além das hastes extremas (1) da segunda seção (B) e, estas, além das hastes extremas (1) da primeira

seção (A); contudo, as hastes intermediárias (1B) da terceira seção (C) distam igualmente das hastes extremas (1), porém com maior distância entre si.

7) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA, de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4, 5 e 6, **caracterizado pela** distribuição das hastes (1) no chassi (C1) permitir a identificação da linha em “V” (L) que parte das hastes extremas (1) da terceira seção (C), passa pelas hastes extremas (1) da segunda seção (B) e chega às hastes extremas (1) da primeira seção (A).

RESUMO

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE HASTES PARA EQUIPAMENTO AGRÍCOLA.

Trata a presente solicitação de Patente de Invenção de um sistema de distribuição de hastes para equipamentos agrícolas, como escarificadores, subsolares e outros, sendo o campo de aplicação da invenção voltado à engenharia agrônômica. A invenção se aplica a um equipamento (E) de preparo do solo, como um escarificador com as hastes (1) e rolos destorreadores (R1); ditas hastes (1) são acopladas convencionalmente em um chassi (C1), onde são aplicadas as barras transversais (B1) paralelas; sendo a distribuição das hastes (1) em sistema de linhas em “V”, ou seja, no qual as hastes estão dispostas em “V” no chassi (C1); sendo previstas pelo menos três seções paralelas (A, B e C) receptoras de hastes (1), guardando em cada seção uma distribuição própria de hastes (1).

FIG. 1

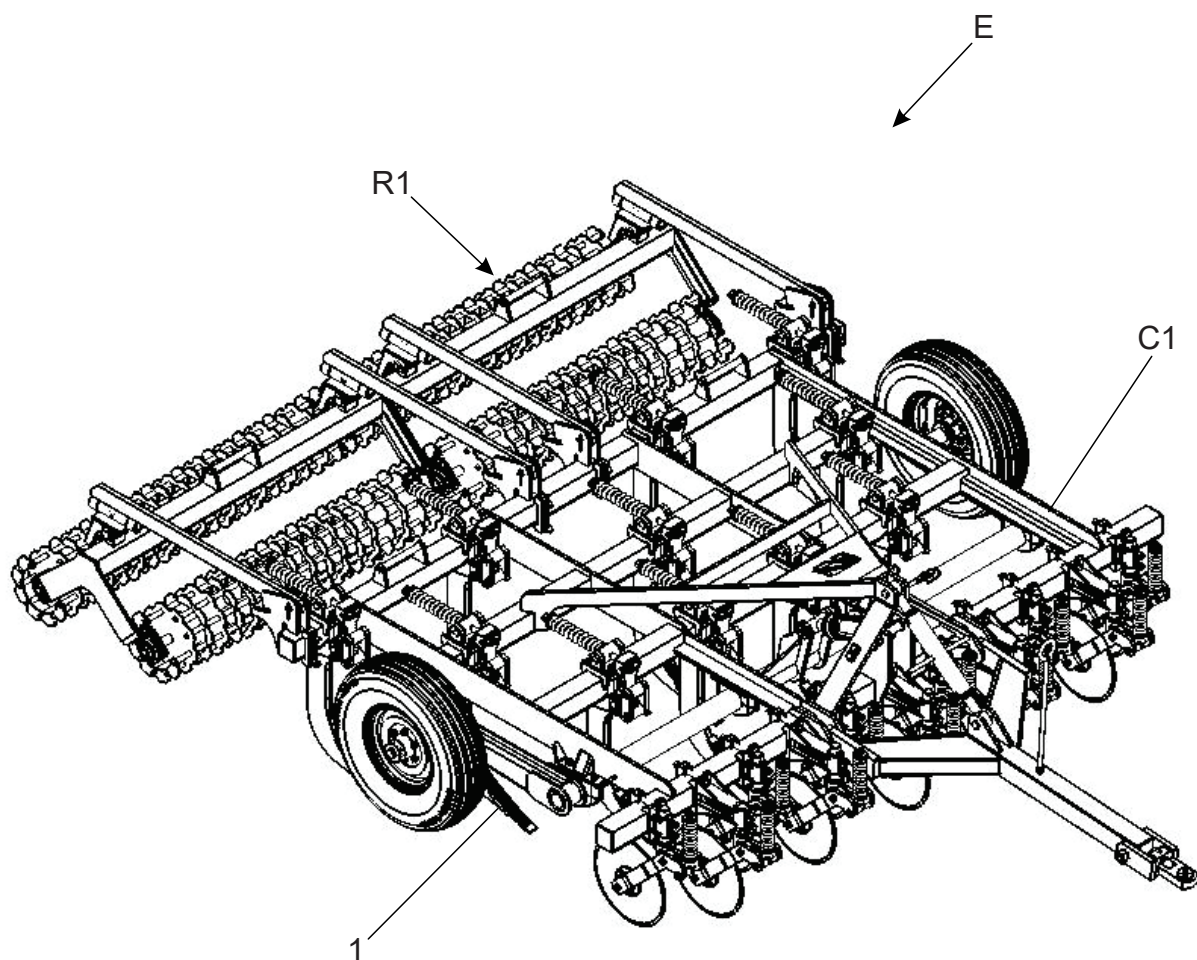


FIG. 2

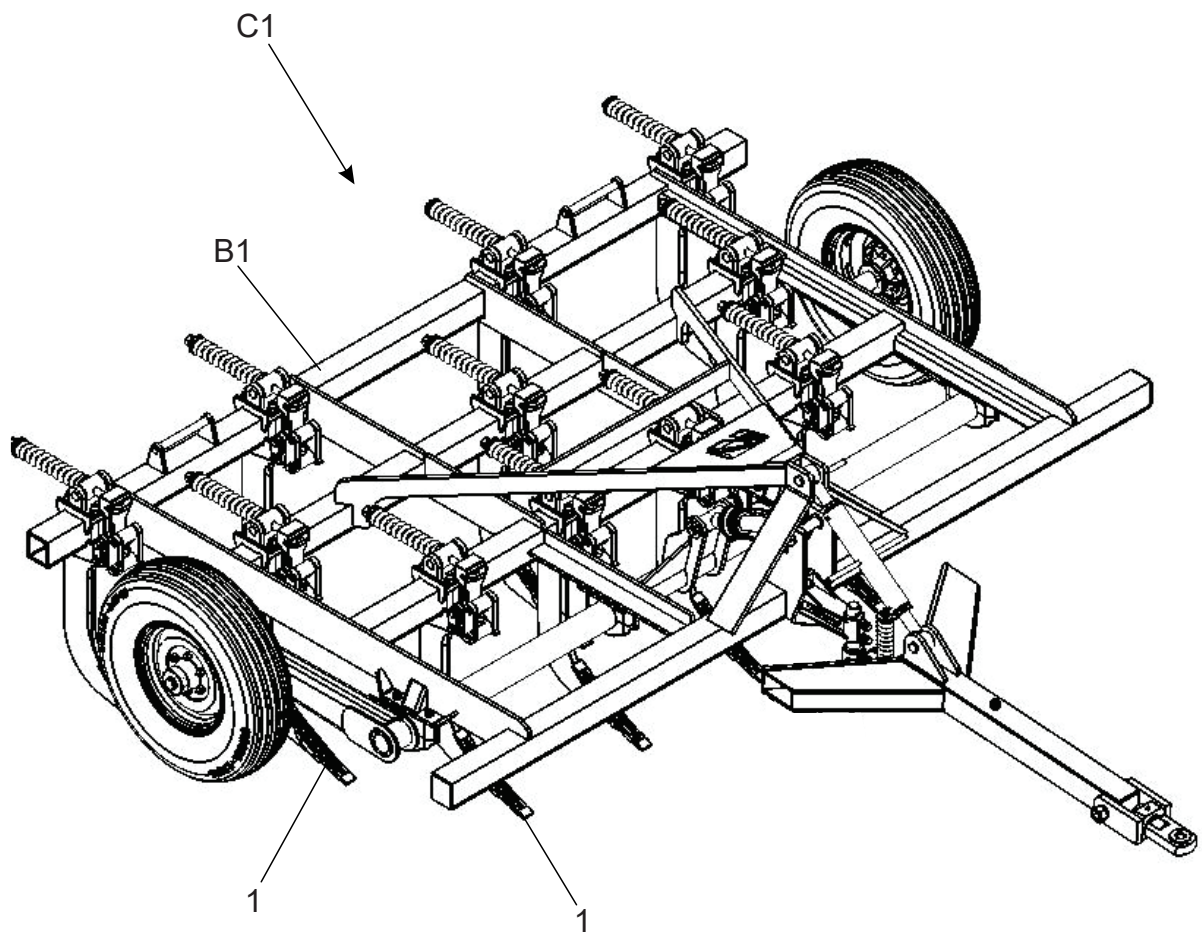


FIG. 3

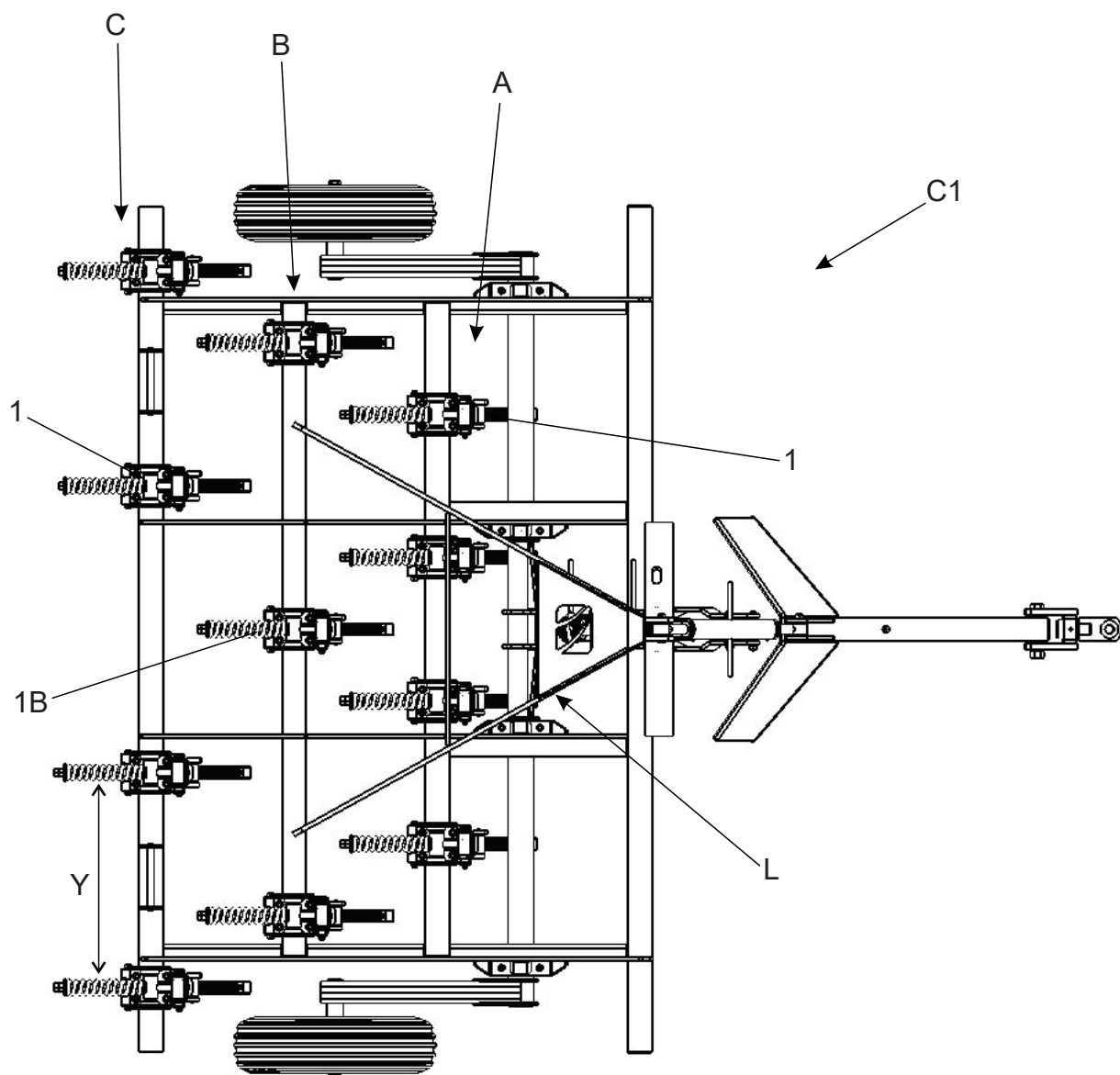


FIG. 4

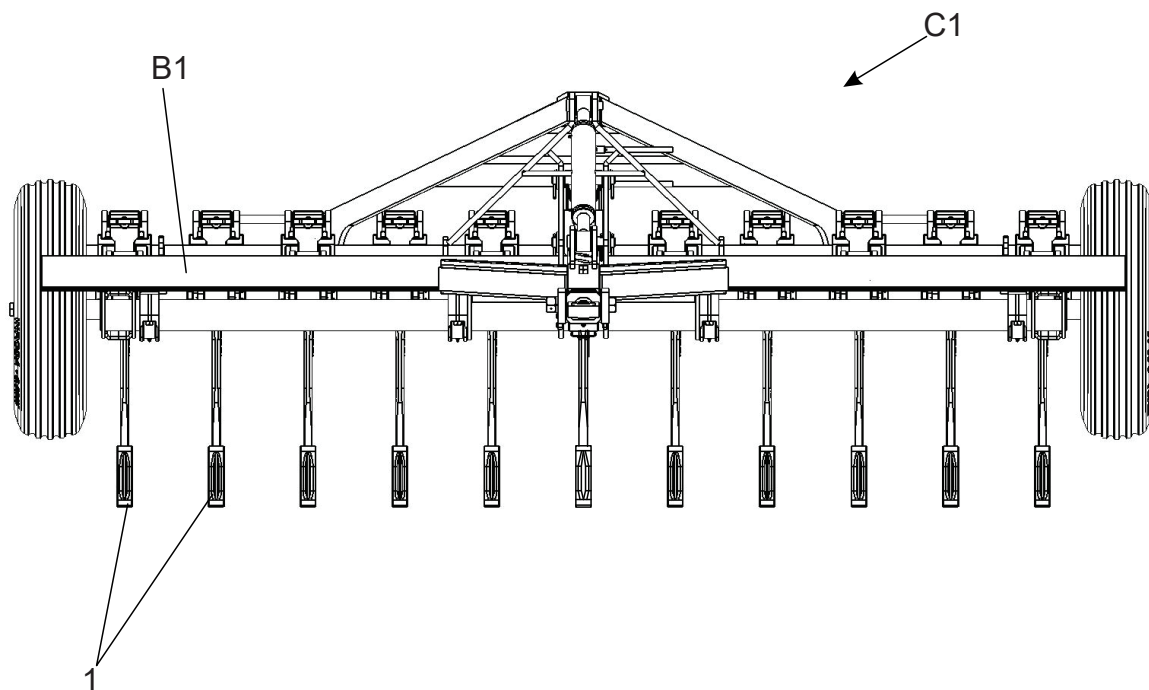


FIG. 5

