

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-111673- -00002-0000

Fecha: 2013-06-20 15:44:53 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 34

REF.

PATENTE DE INVENCION

Expediente:

13.111.673

TITULAR:

DEERE & COMPANY

Asunto:

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

MAURICIO PATIÑO BONNET, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Bogotá D.C., portador de la tarjeta profesional No.73583 actuando como apoderado de la sociedad en referencia, y con el objeto de dar respuesta oportuna al requerimiento contenido en el Oficio No. **9080** notificado por fijación en lista de fecha 21 de mayo de 2013, me permito allegar los siguientes documentos:

- i. Documentos de Cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante, junto con su respectiva traducción al español.
- ii. Copia simple del documento de Poder de la compañía **DEERE & COMPANY** a doble columna.
- iii. Copia Certificada del documento de Prioridad **DE 102012207459.7**, junto con la traducción al español del certificado y pliego reivindicatorio.
- iv. El título de la invención ha sido modificado a "**CORTACÉSPED**", el cual define en forma breve y precisa el objeto de la invención. Allego el texto de patente corregido.

De conformidad con lo anterior, solicito en forma muy comedida y respetuosa se sirvan continuar con el trámite de la solicitud de la referencia y ordenar su publicación en la Gaceta Oficial de Propiedad Industrial.

Atentamente,


MAURICIO PATIÑO BONNET
C.C. 11.342.699 de Zipaquirá
T.P. 73583 del C.S. de la J.

ASSIGNMENT DOCUMENT

Be it known that I (we), the undersigned

Ivan Alejandro **GONZALEZ**

Domiciled at

Henrik Ibsen 136 Colinas de SN Jeronimo, 64630 Monterrey, Mexico.

Hereinafter called the **ASSIGNOR**, declare(s) under oath to be the sole and true inventor of the invention

Mower

And by this means transfer all rights and title without any restriction whatsoever of the invention in favour of

Deere & Company

A corporation constituted and existing in conformity with the laws of

Delaware

Domiciled at

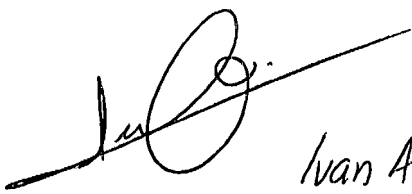
One John Deere Place, Moline, IL 61265 U.S.A.

all rights inherent to said design in the Republic of Colombia.

Given and signed this

In

By Ivan Alejandro Gonzalez


Ivan Alejandro Gonzalez, Ottawa, US,
Signature of Assignor

17.05.2013

Documento de cesión

Se sepa que yo, (nosotros), el abajo firmante

Iván Alejandro **GONZÁLEZ**

Con domicilio en

Henrik Ibsen 136 Colinas de SN Jerónimo, 64630 Monterrey, México

De ahora en adelante el **CEDENTE**, declara (mos) bajo juramento ser el único y verdadero inventor de la invención

Cortacésped

Y por este medio transfiero sin restricción o ningún tipo de limitación todos los derechos y títulos de la invención en favor de

Deere & COmpany

Una empresa constituida y existente en conformidad con las leyes de

Delaware

Con domicilio en

One John Deere Place, Moline, IL 61265 USA

todos los derechos inherentes a dicho designado en la República de Colombia.

Dado y firmado

Por

Iván Alejandro González

Firma ilegible

Iván Alejandro González, Ottawa, US el 17 de mayo de 2013

Firma del cedente.

PRIETO & CARRIZOSA S.A.
INTELLECTUAL PROPERTY
POWER OF ATTORNEY

The undersigned, **Ludwig Magin**, acting on behalf of and representing **Deere & Company** domiciled in **One John Deere Place, Moline, IL 61265 U.S.A.** hereby appoint(s) **MAURICIO PATIÑO, JORGE DI TERLIZZI and MARTÍN CARRIZOSA** domiciled in **Bogotá D.C., Republic of Colombia**, as our true and legal attorneys with the necessary powers:

1) To apply to the administrative, judicial and police authorities of the Republic of Colombia, in any instance or appeal, for obtaining registration of patents, utility models, industrial designs and models, commercial ensigns and names, trademarks, slogans, health licenses, copyrights and domain names as well as their assignments, extensions, renewals and changes of name; 2) To prepare, apply for, obtain, execute and register contracts, licenses, authorizations and registrations of any kind; 3) To intervene as plaintiffs or defendants, in any instance or appeal, before any judge, court, tribunal, corporation, public officer or authority in any judicial, administrative or police action, such as: action dealing with commercial ensigns and names; oppositions against trademark registrations; caducity and nullity actions; recovery actions, actions arising from obtainment and working of license agreements; actions dealing with unfair competition; criminal actions; actions claiming indemnity for damages, complaints or remarks on all sort of industrial property matters; the performance of precautionary measures, and in any other similar action, measure or appeal related to intellectual property matters. To this effect, I (we) hereby authorize them to file applications, make descriptions, protests, amendments, declarations, oppositions, cancellations, recordals, appeals and claims; to pay taxes, quotas and liens as provided by Law; to waive or abandon granted rights or rights in process of being granted, to receive all kind of documents and securities; to issue the respective releases and, in general, to take, before said authorities, pertinent steps to the above mentioned purposes and take all measures they may deem advisable to protect my (our) interests, with all other necessary legal faculties, and I (we) hereby declare as good and valid whatever the attorneys should do to my (our) benefit.

This power comprises the authority to ratify or confirm on my (our) behalf any action, as well as the faculty of receiving, desisting, transacting, compromising, substituting and revoking substitutions, taking notifications, and appointing judicial or extra-judicial attorneys.

Signed in **Mannheim, DE** on this **29th** day of **May** of **2013**.

SIGNATURE: _____

PRIETO & CARRIZOSA S.A.
PROPIEDAD INTELECTUAL
PODER

Yo (nosotros), **Ludwig Magin**, obrando en nombre propio y representación de **Deere & Company**, con domicilio en **One John Deere Place, Moline, IL 61265 U.S.A.**, nombro (amos) a **MAURICIO PATIÑO, JORGE DI TERLIZZI y MARTÍN CARRIZOSA** con domicilio en **Bogotá D.C., República de Colombia**, apoderados verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente:

1) Para recabar de las oficinas y autoridades colombianas administrativas, judiciales y de policía en cualquier instancia o recurso, la obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, dibujos y modelos industriales, registro de marcas, registro de lemas comerciales, depósito de nombres y enseñas comerciales, registros sanitarios, derechos de autor y nombres de dominio así como sus traspasos, prórrogas, renovaciones y cambios de nombre; 2) Elaborar, tramitar, solicitar, obtener, realizar, ejecutar y registrar contratos, licencias, autorizaciones y registros de cualesquiera clases; 3) Intervenir como demandante o como demandado en cualquier instancia y recurso y ante cualquier juez, entidad, corporación, funcionario público o autoridad en acciones judiciales, administrativas y de policía, tales como acciones derivadas de nombre o enseña comerciales; acciones reivindicatorias; acciones derivadas de la obtención o explotación de licencias; acciones de competencia desleal, demandas penales y civiles; acciones de indemnización de perjuicios, reclamos, u observaciones a cualquier asunto sobre propiedad intelectual; al ejercicio de medidas cautelares y cualesquiera otras acciones, medidas o recursos similares relacionados con la propiedad intelectual.

A este efecto, los facultamos para elevar solicitudes, formular descripciones, enmiendas, protestas, declaraciones, oposiciones, cancelaciones, apelaciones, inscripción de afectaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y gravámenes prescritos por la Ley; renunciar o desistir a derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda clase de documentos y valores dando al descargo respectivo, y en general, para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis (nuestros) intereses, con todas las facultades necesarias, y por este documento desde ahora declaro(amos) válido y bueno todo cuanto los apoderados hicieren en mi (nuestro) beneficio.

Este poder comprende la facultad de ratificar, o confirmar en mi (nuestro) nombre lo actuado, así como la facultad de recibir, desistir, transigir, comprometer, sustituir y revocar sustituciones, recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

Firmado en **Mannheim, DE** el **29** de **Mayo** de **2013**.

FIRMA: _____

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung DE 10 2012 207 459.7 über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 10 2012 207 459.7
Anmeldetag: 04. Mai 2012
Anmelder/Inhaber: DEERE & COMPANY, Moline, Ill., US
Bezeichnung: Mähgerät
IPC: A01D 41/12

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der Teile der am 04. Mai 2012 eingereichten elektronischen Dokumente dieser Patentanmeldung unabhängig von gegebenenfalls durch das Druckverfahren bedingten Farbabweichungen.

München, den 14. Mai 2013
Deutsches Patent- und Markenamt
Die Präsidentin
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Götze'.

Götze

Mähgerät

Mähgerät mit einer mittleren und seitlichen Mäheinrichtungen, wobei die Mäheinrichtungen jeweils einen Mäheraufbau mit auf der Unterseite des Mäheraufbaus um eine vertikale Rotationsachse rotierend antreibbare Mähmesser umfassen, deren Enden eine Kreisbahn beschreiben und wobei an wenigstens einer seitlichen Mäheinrichtung unterhalb des Mäheraufbaus ein Leitelement angeordnet ist, welches die Kreisbahn wenigstens teilweise umgibt und sich vom Mäheraufbau nach unten erstreckt, so dass von einem Mähmesser geschnittenes Schnittgut vom Leitelement zurückgehalten bzw. abgeleitet wird.

Mähgeräte der oben beschriebenen Art sind bekannt und werden zum Mähen, Schneiden bzw. Ernten verschiedenster Arten von landwirtschaftlichem Mäh- bzw. Schnittgut verwendet. Derartige Mähgeräte können beispielsweise als gezogene Geräte, an die Anhängerkupplung eines Schleppers gebaut, betrieben werden. Je nach Größe weisen die Mähgeräte mehrere nebeneinander angeordnete Mäheinrichtungen auf, die jeweils einen Mäh Aufbau umfassen, an dem auf der Unterseite mit Mähmessern bestückte Scheiben angeordnet sind, die jeweils um eine Rotationsachse rotierend über die Zapfwelle des Schleppers und über entsprechend angeordnete Antriebsstränge angetrieben werden. Die an den Scheiben geführten Mähmesser werden in einer Kreisbahn geführt, in der das Mäh- bzw. Schnittgut geschnitten wird. So sind beispielsweise Mähgeräte mit einer mittleren und zwei seitlichen Mäheinrichtungen bekannt, wobei die seitlichen Mäheinrichtungen mit Mäh Aufbauten in Flügelkonstruktion ausgebildet sind, die zu Transportzwecken hochgeklappt und zu Betriebszwecken abgelassen werden können. In der Regel rotieren bei den seitlichen Mäheinrichtungen die Mähmesser in

entgegengesetzter Drehrichtung, derart, dass das geschnittene Schnittgut zur Mitte befördert wird. Die Mäheinrichtungen können mit unterhalb der Mähaufbauten angeordneten Leitelementen bzw. Leitblechen bestückt sein, durch die in einem gewissen Maße der durch die Rotation der Mähmesser hervorgerufene Auswurf des geschnittenen Schnittguts beeinflusst bzw. geleitet oder ein unkontrollierter Auswurf unterbunden werden kann. Dadurch können Anhäufungen in Form eines Schwads aus geschnittenem bzw. gemähtem Schnittgut begünstigt bzw. gezielt hervorgerufen und durch ein nachlaufendes Gerät, beispielsweise einer Ballenpresse, aufgenommen werden. Für andere Anwendungsgebiete ist jedoch gerade eine Schwadbildung hinderlich und deshalb ungewollt, beispielsweise beim Mähen oder Schreddern von Ernterückständen, die bei Neubepflanzung des Ackers in den Ackerboden mit eingearbeitet bzw. im Vorfeld einer Neupflanzung zwar abgemäht bzw. geschnitten jedoch nicht aufgesammelt werden sollen. Hier ist es wünschenswert eine über die gesamte Mähfläche möglichst gleichmäßige Verteilung des Mäh- bzw. Schnittgut zu erzielen, um den anschließenden Neupflanzungsprozess so wenig wie möglich zu behindern.

Ein für derartige Anwendungsgebiete ausgebildetes Mähgerät wird beispielsweise in der DE 10 2008 035 037 A1 offenbart. Es wird ein Mähgerät mit einer mittleren und zwei seitlich angeordneten Mäheinrichtungen beschrieben. Um eine über die Mähfläche möglichst gleichmäßige Verteilung von gemähtem bzw. geschnittenem Mäh- bzw. Schnittgut zu erzielen sind unterhalb der Mähaufbauten Leitbleche derart ausgebildet, dass sie nur teilweise entlang der durch die Mähmesser beschriebenen Kreisbahnen angeordnet sind bzw. eine solche nur teilweise umgeben. Die Leitbleche erstrecken sich ausgehend vom Mähaufbau

nach unten hin und kennzeichnen sich dadurch, dass sie an den seitlichen Mähaufbauten die jeweilige durch die Mähmesser beschriebene Kreisbahn nur entlang eines relativ kleinen Abschnitts in einem hinteren seitlichen Bereich von einem Leitblech umgeben. Ferner ist an dem mittleren Mähaufbau ein in Mährichtung vorn geöffnetes Leitblech angeordnet, welches in dem hinteren und den seitlichen Bereichen der Kreisbahn ausgebildet und höhenverstellbar am Mähaufbau montiert ist. Eine weitgehend gleichmäßige Verteilung des gemähten Schnittguts kann hierdurch erzielt werden, wobei weiterhin Raum für eine Optimierung, insbesondere über die gesamte Mähfläche, gegeben ist.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, ein Mähgerät der eingangs genannten Art anzugeben, durch welches die gleichmäßige Verteilung von gemähtem Mähgut weitergehend optimiert wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Erfindungsgemäß umfasst ein Mähgerät der eingangs genannten Art ein Leitelement, das in einem in Mährichtung vorn gelegenen Kreisbahnabschnitt angeordnet ist, wobei in dem Leitelement wenigstens eine Ausnehmung ausgebildet ist, die einen ersten Abschnitt umfasst, der zwischen einer in Mährichtung und in Rotationsachsenrichtung liegenden Ebene und der mittleren Mäheinrichtung gelegen ist, und einen zweiten Abschnitt umfasst, der zwischen derselben Ebene und einer Seite des Mähgeräts gelegen ist. Ein in Mährichtung vorn gelegener

Kreisbahnabschnitt versteht sich als ein Kreisbahnabschnitt, der in Mährichtung gesehen vor einer Ebene liegt, die quer zur Mährichtung und in Rotationsachsenrichtung verläuft. Dadurch, dass die Ausnehmung einen ersten und einen zweiten Abschnitt umfasst, kann die Schnittgutablage unterhalb des Mäheraufbaus optimal beeinflusst werden, so dass Schnittgutmaterial in einer bestimmten vorgebbaren Menge und für einen bestimmten Bereich des Kreisumfangs durchgelassen bzw. gezielt in einem anderen Bereich abgehalten bzw. abgelenkt werden. Dadurch wird über eine gesamte Ablagefläche eine gleichmäßige Verteilung des Mäh- bzw. Schnittguts erzielt. Ungleichmäßige Anhäufungen von Schnittgut werden vermieden. Vorzugsweise sind beide seitlichen Mäheinrichtungen mit einem Leitelement der oben genannten Art versehen.

Der erste und der zweite Abschnitt können in ihrer Kontur zudem auch unterschiedlich ausgeformt sein, so dass dadurch eine noch gleichmäßigere Verteilung des Mähguts zu erwarten ist. Insbesondere die Form der Kontur kann dabei eine wesentliche Rolle spielen. Welche Konturen für die einzelnen Abschnitte und für welches Schnittgut und welche Mähbedingungen optimal ist kann durch entsprechende Feldversuche ermittelt werden.

Die Kontur des ersten und des zweiten Abschnitts der Ausnehmung kann beispielsweise unterschiedliche Krümmungen und Verläufe aufweisen, wobei die Form der Kontur des ersten Abschnitts einen vom unteren Rand des Leitelements tiefer einschneidenden Bereich der Ausnehmung darstellt als die Form der Kontur des zweiten Abschnitts. Die Abschnitte können zudem auch unterschiedlich lang zueinander ausgebildet sein, so dass beispielsweise die Kontur des ersten Abschnitts einen längeren

und flacheren und die des zweiten Abschnitts einen kürzeren und gekrümmteren Verlauf aufweist.

Auch können die Abschnitte ineinander übergehen, so dass der erste Abschnitt direkt in den zweiten Abschnitt mündet.

Das Leitelement kann mehrere Teilleitelemente umfassen, wobei der erste und/oder der zweite Abschnitt in einem der Teilleitelemente ausgebildet ist. Das Leitelement kann demnach durch mehrere Segmente eines Leitbleches ausgebildet sein, wobei ein Segment ein Teilelement darstellt und einen bestimmten Bereich der Kreisbahn abdeckt. Die Abschnitte der Ausnehmung können dabei an einem Segment ausgebildet sein oder sich auch über mehrere Segmente verteilen. Durch Austausch nur eines Segments mit einer bestimmten Kontur für einen Abschnitt durch ein Segment mit einer anderen Kontur für einen Abschnitt kann die Ausnehmung als solche verändert und an sich ändernde Gegebenheiten und Betriebszustände angepasst werden. Das Leitelement bzw. die Teilleitelemente oder Segmente können als gebogene Bleche aus Metall, Kunststoff oder auch aus einem elastischen Material wie Gummi oder dergleichen ausgebildet sein.

Ferner kann ein weiteres Leitelement vorgesehen sein, welches in einem zur mittleren Mäheinrichtung gelegenen Kreisbahnabschnitt angeordnet ist und sich dem ersten Leitelement anschließt. Insbesondere kann so das von den Mähmessern geschnittene Schnittgut davon abgehalten werden in einen in der mittleren Mäheinrichtung liegenden Bereich zu geraten und Anhäufungen zu bilden. Anhäufungen von Schnittgut werden vermieden. Beide seitlichen Mäheinrichtungen können mit einem solchen weiteren Leitelement versehen sein.

Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung zeigt, werden nachfolgend die Erfindung sowie weitere Vorteile und vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung näher beschrieben und erläutert.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine schematische perspektivische Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Mähgeräts von vorn, oben
- Fig. 2 eine schematische perspektivische Seitenansicht eines in Mährichtung linkseitig angeordneten Mäheraufbaus des Mähgeräts aus Figur 1 von vorn, unten,
- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht eines Leitelements mit einem ersten Abschnitt und
- Fig. 4 eine schematische Seitenansicht des Leitelements mit einem zweiten Abschnitt.

Figur 1 zeigt ein Mähgerät 10 zum Anhängen an einen landwirtschaftlichen Schlepper (nicht gezeigt). Das Mähgerät 10 umfasst eine mittlere Mäheinrichtung 12 an die sich beidseitig jeweils eine seitliche Mäheinrichtung 14, 16 anschließt. Die seitlichen Mäheinrichtungen 14, 16 sind als Flügelkonstruktion ausgebildet und sind an der mittleren Mäheinrichtung 12 schwenkbar angeordnet, so dass sie anhand von Aktuatoren 17 oder Motoren, beispielsweise Hydraulikzylinder, aus einer Betriebsstellung zum Mähen in eine Transportstellung zum Transportieren aufgestellt bzw. hochgeklappt werden können und umgekehrt. Jede der Mäheinrichtungen 12, 14, 16 umfasst jeweils einen Mäheraufbau 18, 20, 22. Die in Figur 1 in Mährichtung MR

von oben betrachtet links gelegene Mäheinrichtung 14 bzw. der entsprechend links gelegene Mäheraufbau 20 wird im Folgenden anhand der Darstellung in Figur 2 weiter im Detail beschrieben.

Der mittlere Mäheraufbau 18 ist mit einer Deichsel 24 bestückt, welche an einer Anhängerkupplung (nicht gezeigt) des Schleppers anschließbar ist und über welche sich das Mähgerät 10 an seiner Vorderseite am Schlepper abstützt. Am hinteren Ende des Mähgeräts 10 sind an den einzelnen Mäheinrichtungen 12, 14, 16 Laufräder 26 angeordnet, mit denen das Mähgerät 10 über den Boden geführt wird.

Jede Mäheinrichtung 12, 14, 16 umfasst einen eigenen Antriebsstrang 28, 30, 32 mit jeweils einer Antriebswelle 34, 36, 38 und einem Winkelübersetzungsgetriebe 40, 42, 44. Die Antriebswellen 34, 36, 38 münden gemeinsam in ein von einer Zapfwelle (nicht gezeigt) des Schleppers antreibbares Verzweigungsgetriebe 46.

Über die jeweiligen Winkelgetriebe 40, 42, 44 werden unterhalb der einzelnen Mäheraufbauten 18, 20, 22 gelegene Mähmesser 48 angetrieben, siehe als Beispiel Figur 2. Die Mähmesser 48 sind auf einer Mäh- bzw. Drehscheibe 50 an Schwenkbolzen 52 schwenkbar gelagert und richten sich durch eine auf sie wirkende Fliehkraft radial nach außen aus. Die jeweiligen Drehscheiben 50 sind mit den entsprechend zugehörigen Winkelgetrieben 40, 42, 44 antriebsverbunden. Die Mähmesser 48 können auch in Form eines Propellers ausgebildet sein, so dass der Antrieb der Mähmesser 48 alternativ auch direkt über eine Antriebsachse am Propeller erfolgen kann. Die Mähmesser 48 sowie die Drehscheiben 50 rotieren um eine Rotationsachse 54, wobei die Enden 56 der Mähmesser 48 eine Kreisbahn beschreiben.

Seitlich des Mäheraufbaus 20 ist eine sich unterhalb des Mäheraufbaus 20 nach unten (zum Boden) erstreckende Seitenwand 58 ausgebildet, welche den Mäheraufbau 20 in einem seitlichen Abschnitt der genannten Kreisbahn seitlich nach außen abgrenzt bzw. abschirmt. An die Seitenwand 58 schließt sich vorderseitig des Mähgeräts 10 ein ringsegmentförmiges erstes Leitelement 60 an. Das Leitelement 60 ist in Form eines Leitblechs aus Metall, vorzugsweise als Stahlblech, ausgebildet. Auch ein robuster Kunststoff oder eine Gummimatte wäre hier einsetzbar. Das Leitelement 60 erstreckt sich ebenfalls unterhalb des Mäheraufbaus 20 nach unten hin und stellt eine Abgrenzung bzw. Abschirmung dar, die sich über einen vorderen Abschnitt der von den rotierenden Enden 56 der Mähmesser 48 beschriebenen Kreisbahn erstreckt, der nicht von der Seitenwand 58 abgeschirmt wird.

Das Leitelement 60 umfasst zwei oder mehr Teilleitelemente 62, 64 wovon die Teilleitelemente 62, 64 sich über einen Abschnitt der Kreisbahn erstrecken, der bezogen auf die Mährichtung MR vor der Rotationsachse liegt. Eine weitere hintere Seitenwand 68 erstreckt sich ausgehend von der Seitenwand 58 um einen hinteren Abschnitt der beschriebenen Kreisbahn des Mäheraufbaus 20. Ein weiteres (zweites) Leitelement 66 erstreckt sich über einen Abschnitt der Kreisbahn der sich zwischen dem ersten Leitelement 60 und der hinteren Seitenwand 68 erstreckt und somit einen Abschnitt der Kreisbahn zur mittleren Mäheinrichtung 12 hin abgrenzt bzw. abschirmt, der zum Teil vor der Rotationsachse 54 und zum Teil hinter der Rotationsachse 54 liegt. Das weitere (zweite) Leitelement 66 kann sich dabei an das erste Leitelement 60 direkt anschließen. Die hintere Seitenwand 68 grenzt einen hinter der Rotationsachse 54 liegenden Kreisbahnabschnitt ein bzw. schirmt einen solchen ab.

Ferner sind die Teilleitelemente 62 und 64 derart angeordnet, dass das Teilleitelement 62 einen Abschnitt der Kreisbahn umschließt bzw. abschirmt, der sich vor der Rotationsachse 54 und zur mittleren Mäheinrichtung 12 hin erstreckt und dass das Teilleitelement 64 überwiegend einen Abschnitt der Kreisbahn umschließt bzw. eingrenzt, der sich vor der Rotationsachse 54 und zur Seite des Mähgeräts 10 hin erstreckt. Die Formulierungen „vor der Rotationsachse 54“ und „hinter der Rotationsachse 54“ verstehen sich als Definition eines Bereichs, der in Mährichtung MR gesehen, vor bzw. hinter der Ebene liegt, die quer zur Mährichtung MR und auf der Rotationsachse 54 verläuft. Die Teilleitelemente 62, 64 (welche das Leitelement 60 bilden) sowie das weitere Leitelement 66 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Segmente oder Elemente (Teile) eines zusammengesetzten Leitbleches ausgebildet. Das Leitelement 60 kann jedoch auch einteilig ausgebildet sein und mehrere Teilbereiche aufweisen, die entsprechend der oben beschriebenen Teilleitelemente 62, 64 ausgebildet bzw. angeordnet sind. An dem Leitelement 60 ist eine zum Boden, also nach unten, geöffnete Ausnehmung 70 bzw. ein zum Boden geöffneter Ausschnitt ausgebildet, welche bzw. welcher einen ersten Abschnitt 72 und einen zweiten Abschnitt 74 umfasst (siehe insbesondere Figuren 3 und 4 in Verbindung mit Figur 2). Der erste Abschnitt 72 ist in dem Teilleitelement 62 gelegen und erstreckt sich somit vor der Rotationsachse 54, zwischen der mittleren Mäheinrichtung 12 und der Ebene, die auf der Rotationsachse 54 und in Mährichtung MR verläuft. Der zweite Abschnitt 74 ist teilweise in dem Teilleitelement 62 jedoch überwiegend in dem Teilleitelement 64 gelegen und erstreckt sich somit überwiegend in Mährichtung MR vor der Rotationsachse 54, zwischen der Seite des Mähgeräts 10 und der Ebene, die auf der Rotationsachse 54 und in Mährichtung MR

verläuft. Mit anderen Worten, die Abschnitte 72 und 74 grenzen aneinander und werden durch die Ebene, die auf der Rotationsachse 54 und in Mährichtung MR verläuft, getrennt. Die Abschnitte 72, 74 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel verschiedenartig ausgebildet und ergänzen sich zu einer unsymmetrischen Ausnehmung 70 bzw. zu einem unsymmetrischen Ausschnitt. Durch entsprechende Gestaltung der Abschnitte 72, 74 kann die Ausnehmung 70 bzw. der Ausschnitt jedoch auch symmetrisch ausgebildet sein. Durch Versuche hat sich hier jedoch ergeben, dass die Ausgestaltung der Ausnehmung 70 bzw. des Ausschnitts mit verschieden ausgestalteten Abschnitten 72, 74, verbesserte Ergebnisse hinsichtlich der Gleichmäßigkeit einer Verteilung von gemähtem Mähgut liefert. So weist die Ausnehmung 70 bzw. der Ausschnitt im ersten Abschnitt 72 eine tiefer laufende und krümmere Kontur auf, als im zweiten Abschnitt 74, hingegen im zweiten Abschnitt 74 ein insgesamt längerer aber flacherer Konturverlauf ausgebildet ist, als im ersten Abschnitts 72. Mit anderen Worten, die Form der Kontur im ersten Abschnitt 72 stellt eine bzw. einen ausgehend vom unteren Rand (vom zum Boden gerichteten Rand) des Leitelements 60 tiefer einschneidende Ausnehmung 70 bzw. Ausschnitt dar, als die Form der Kontur im zweiten Abschnitt 74 (siehe insbesondere Darstellung in den Figuren 3 und 4). Die Abschnitte 72, 74 sind so ausgebildet, dass sie an einem Konturwechsellpunkt 76 ineinander übergehen.

Auch wenn die Erfindung lediglich anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben wurde, erschließen sich für den Fachmann im Lichte der vorstehenden Beschreibung sowie der Zeichnung viele verschiedenartige Alternativen, Modifikationen und Varianten, die unter die vorliegende Erfindung fallen.

Patentansprüche

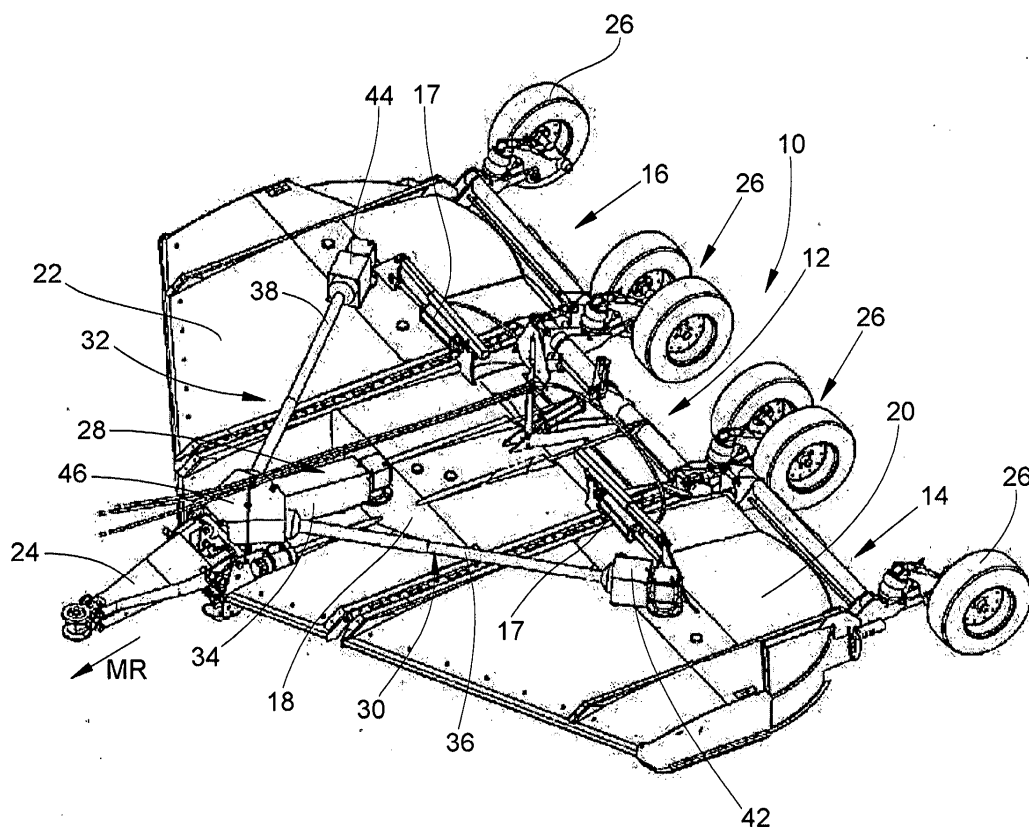
1. Mähgerät (10) mit einer mittleren und seitlich angeordneten Mäheinrichtungen (12, 14, 16), wobei die Mäheinrichtungen (12, 14, 16) jeweils einen Mäheraufbau (18, 20, 22) mit auf der Unterseite des Mäheraufbaus (18, 20, 22) um eine vertikale Rotationsachse (54) rotierend antreibbare Mähmesser (48) umfassen, deren Enden (56) eine Kreisbahn beschreiben und wobei an wenigstens einer seitlich angeordneten Mäheinrichtung (14, 16) unterhalb des Mäheraufbaus (20, 22) ein Leitelement (60) angeordnet ist, welches die Kreisbahn wenigstens teilweise umgibt und sich vom Mäheraufbau (20, 22) nach unten erstreckt, so dass von einem Mähmesser (48) geschnittenes Schnittgut vom Leitelement (60) zurückgehalten bzw. abgeleitet wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (60) in einem in Mährichtung (MR) vorn gelegenen Kreisbahnabschnitt angeordnet ist und in dem Leitelement (60) wenigstens eine Ausnehmung (70) ausgebildet ist, die einen ersten Abschnitt (72) umfasst, der zwischen der mittleren Mäheinrichtung (12) und einer in Mährichtung (MR) und in Rotationsachsenrichtung verlaufenden Ebene gelegen ist, und einen zweiten Abschnitt (74) umfasst, der zwischen derselben Ebene und einer Seite des Mähgeräts (10) gelegen ist.
2. Mähgerät (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und der zweite Abschnitt (72, 74) zueinander verschiedene Konturen aufweisen.

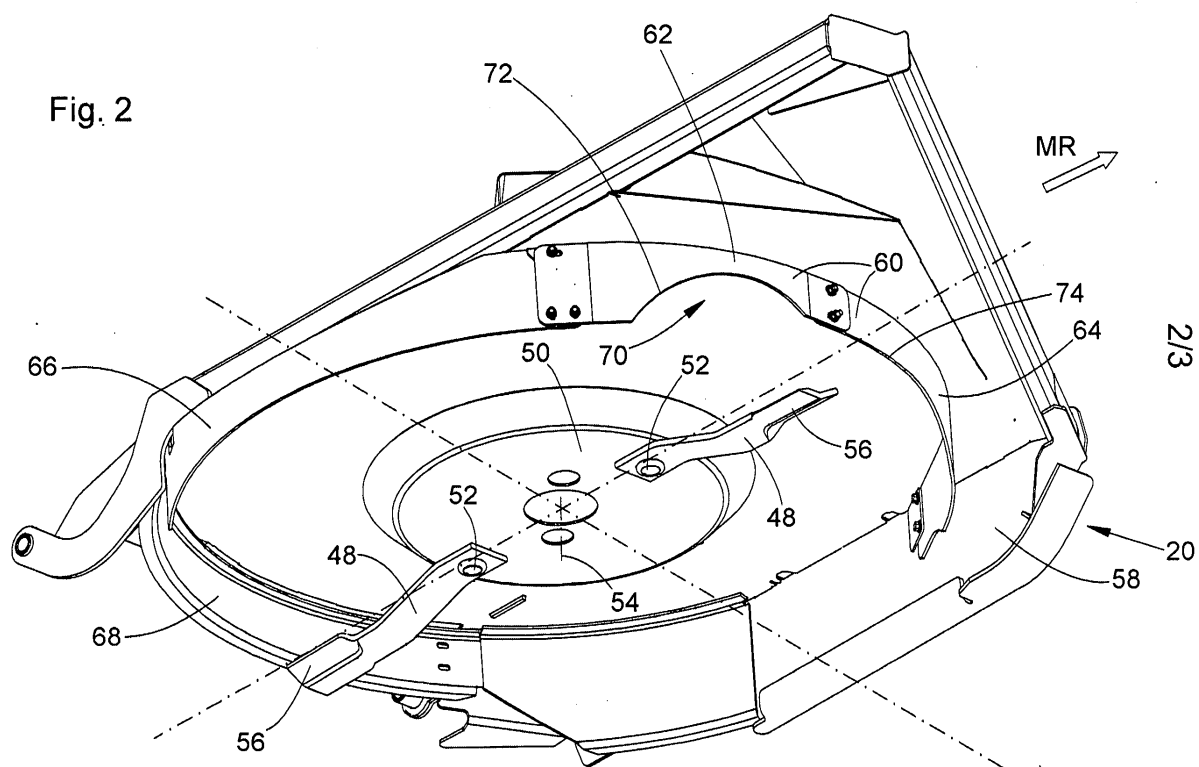
3. Mähgerät (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontur des ersten und des zweiten Abschnitts (72, 74) der Ausnehmung (70) unterschiedliche Krümmungen aufweist, wobei die Form der Kontur des ersten Abschnitts (72) einen vom unteren Rand des Leitelements (60) tiefer einschneidenden Bereich der Ausnehmung (70) darstellt als die Form der Kontur des zweiten Abschnitts (74).
4. Mähgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und der zweite Abschnitt (72, 74) in einander übergehen.
5. Mähgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitelement (60) mehrere Teilleitelemente (62, 64) umfasst, wobei der erste und/oder der zweite Abschnitt (72, 74) in einem der Teilleitelemente (62, 64) ausgebildet ist.
6. Mähgerät (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiteres Leitelement (66) vorgesehen ist, welches in einem zur mittleren Mäheinrichtung (12) gelegenen Kreisbahnabschnitt angeordnet ist und sich dem ersten Leitelement (60) anschließt.

ZusammenfassungMähgerät

Es wird ein Mähgerät (10) beschrieben. Das Mähgerät (10) umfasst einen mittleren und seitlich angeordnete Mäheinrichtungen (12, 14, 16), wobei die Mäheinrichtungen (12, 14, 16) jeweils einen Mäheraufbau (18, 20, 22) mit unterhalb des Mäheraufbaus (18, 20, 22) um eine vertikale Rotationsachse (54) rotierend antreibbare Mähmesser (48) umfassen, deren Enden (56) eine Kreisbahn beschreiben und wobei an wenigstens einer seitlich angeordneten Mäheinrichtung (14, 16) unterhalb des Mäheraufbaus (20, 22) ein Leitelement (60) angeordnet ist, welches die Kreisbahn wenigstens teilweise umgibt und sich vom Mäheraufbau (20, 22) nach unten erstreckt, so dass von einem Mähmesser (48) geschnittenes Schnittgut vom Leitelement (60) zurückgehalten bzw. abgeleitet wird. Um die Verteilung des Mähguts beim dem Mähen gleichmäßiger zu gestalten bzw. Anhäufungen des Mähguts zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass das Leitelement (60) in einem in Mährichtung (MR) vorn gelegenen Kreisbahnabschnitt angeordnet ist und in dem Leitelement (60) wenigstens eine Ausnehmung (70) ausgebildet ist, die einen ersten Abschnitt (72) umfasst, der zwischen der mittleren Mäheinrichtung (12) und einer in Mährichtung (MR) und in Rotationsachsenrichtung verlaufenden Ebene gelegen ist, und einen zweiten Abschnitt (74) umfasst, der zwischen derselben Ebene und einer Seite des Mähgeräts (10) gelegen ist.

Figur 2





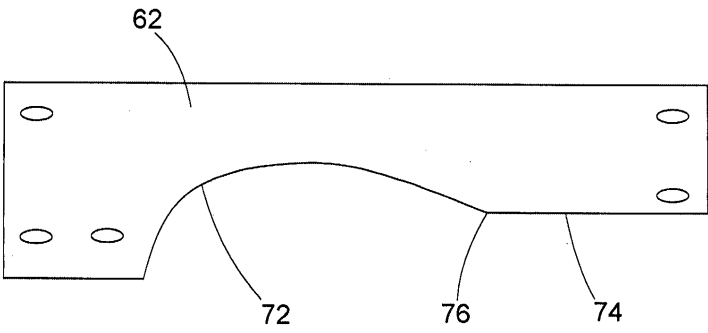


Fig. 3

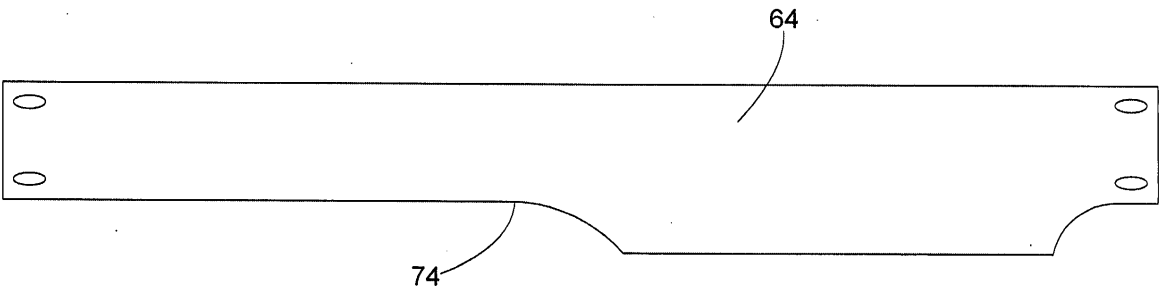


Fig. 4

República Federal Alemana

Certificado de prioridad DE 10 2012 207 459.7 de la presentación de una solicitud de patente

Certificado: 10 2012 207 459.7
Fecha de registro: 4 de mayo de 2012
Solicitante / Titular: DEERE & COMPANY, Moline, Ill., US
Descripción: Segadora
IPC: A01D 41/12

Las piezas adjuntas son una reproducción fiel y exacta de las partes de los documentos electrónicos de esta solicitud de patente presentadas el 4 de mayo de 2012, independiente de las posibles variaciones o modificaciones al color relacionadas con el proceso de impresión.

Múnich, 14 de mayo de 2013

Oficina alemana de patentes y marcas

La presidenta

A nombre

Firma ilegible

Götz

Reivindicaciones

1. Una segadora (10) que tiene un dispositivo central y un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (12, 14, 16) en donde los dispositivos de siega (12, 14, 16) cada uno comprende una estructura de segadora (18, 20, 22) que tiene unas cuchillas de siega (48) que son dirigibles en rotación en la parte inferior de la estructura de la segadora (18, 20, 22) con respecto a un eje de rotación vertical (54), el extremo (56) de dichas cuchillas de siega (48) describen una trayectoria circular, y en donde un elemento de guía (60) está dispuesto en al menos un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (14, 16) por debajo de la estructura de la segadora (20, 22), dicho elemento de guía (60) envolviendo al menos parcialmente la trayectoria circular y extendiéndose hacia abajo desde la estructura de la segadora (20,22) de tal manera que dicho material de corte cortado por una cuchilla de siega (48) es retenido o llevado hacia afuera por el elemento de guía (60), caracterizado por que este elemento de guía (60) está dispuesto en una sección de trayectoria circular que está localizada al frente de la dirección de siega (MR) y al menos una cavidad (70) está formada en el elemento de guía (60), dicha cavidad (70) comprende una primera sección (72) la cual está localizada entre el dispositivo central de siega (12) y el plano que se extiende en la dirección de siega (MR) y en la dirección del eje de rotación, y comprende una segunda sección (74) la cual está localizada entre el mismo plano y un costado de la segadora (10).
2. La segadora (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que la primera y la segunda sección (72, 74) tienen diferentes contornos una de la otra.
3. La segadora (10) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por qué los contornos de la primera y la segunda sección (72, 74) de la cavidad (70) tienen diferentes curvaturas, en donde la forma del contorno de la primera sección (72) representa una región de la cavidad (70) que corta más profundamente desde el borde inferior del elemento de guía (60) en comparación con la forma del contorno de la segunda sección (74).
4. La segadora (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera y la segunda sección (72, 74) se mezclan una con la otra.
5. La segadora (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por qué el elemento de guía (60) comprende una pluralidad de partes de elemento de guía (62, 64) en donde la primera y/o la segunda sección (72, 74) está formada en una de las partes de los elementos de guía (62, 64).

6. La segadora (10) de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por qué está contemplado un elemento de guía adicional (66), el cual está dispuesto en una sección de trayectoria circular localizada hacia el dispositivo central de siega (12) y unido al primer elemento de guía (60).

CORTACÉSPED

El cortacésped tiene un dispositivo de siega central y lateral, en donde cada dispositivo de siega comprende una estructura cortadora que tiene cuchillas de corte que se pueden accionar en rotación en la parte inferior de la estructura cortadora con respecto al eje de rotación vertical, el final de dichas cuchillas de corte describen una trayectoria circular, y en donde un elemento de guía está dispuesto en al menos uno de los dispositivos laterales de corte por debajo de la estructura cortadora, dicho elemento de guía está envolviendo al menos parcialmente la trayectoria circular y se extiende hacia abajo desde la estructura cortadora de manera que dicho material de corte cortado por una cuchilla es retenida o guiada hacia fuera por el elemento de guía.

La clase de cortacéspedes antes descritas son conocidas y son usadas para segar, cortar y cosechar una amplia variedad de tipos de segado o cortar material agrícola. Los cortacéspedes de esta clase pueden ser operados por ejemplo como implementos arrastrados montados en el enganche del remolque de un tractor. Dependiendo del tamaño, los cortacéspedes tienen una pluralidad de dispositivos de siega dispuestos uno junto al otro, los cuales cada uno comprenden una estructura de siega en la que los discos equipados en la parte inferior con las cuchillas de siega están dispuestos, dichos discos cada uno siendo dirigido en rotación hacia un eje de rotación por medio del arranque del eje de transmisión del tractor y por medio de los trenes de transmisión dispuestos. Las cuchillas de siega guiadas en los discos son guiadas en una trayectoria circular en la cual la siega o el material cortado es cortado. Así, por ejemplo los cortacéspedes que tienen un dispositivo central o dos dispositivos laterales de siega son conocidas, en donde los dispositivos laterales de siega son formados con estructuras de siega de apariencia de alas las cuales son elevadas para propósitos de transporte y pueden ser bajadas para propósitos de operación. Como una regla, en el caso de dispositivos de siega lateral las cuchillas de siega rotan en sentido inverso a la rotación en la cual el material de corte es transportado hacia el medio. Los dispositivos de siega pueden ser equipados con elementos de guía o con platos de guía los cuales están organizados por debajo de la estructura cortadora y por medio de los cuales la expulsión, provocada por la rotación de las cuchillas de siega, del material de corte puede en cierta medida ser influenciado o guiado, o puede ser evitada una expulsión no controlada. Como un resultado, las acumulaciones en la forma de una franja de material de corte o corte segado puede ser creado de una manera preferencial o dirigida y puede ser recogido por

un implemento que corra detrás, por ejemplo una embaladora. Sin embargo, para otros campos de la aplicación, la formación de franjas es en realidad obstructiva y de esta manera no deseada, por ejemplo durante la siega o trituración de los residuos de la cosecha, la cual, si bien es incorporada en el suelo cuando el campo se replantan o es segada o cortada antes de la replantación, no pretende ser recogido. Aquí, se espera alcanzar una distribución de la siega o del material del corte que sea tan regular como sea posible sobre la totalidad del área de siega, para inhibir el subsecuente proceso de replanteo en tanto sea posible.

Un cortacésped que sea diseñado para dichos campos de aplicación está revelado por ejemplo en DE 10 2008 035 037 A1. Un cortacésped que tenga un dispositivo central y dos dispositivos de siega dispuestos lateralmente es descrito. Para alcanzar una distribución de la siega o del material de corte que sea tan regular como sea posible sobre el área de siega, están dispuestos platos de guía por debajo de la estructura cortadora de tal manera que éstos estén dispuestos sólo parcialmente a lo largo de la trayectoria circular descrita por las cuchillas de siega o solamente de manera parcial alrededor de dicha trayectoria circular. Los platos de guía se extienden hacia abajo desde la estructura cortadora y están caracterizados en esta en las estructuras laterales de siega que envuelven la trayectoria circular respectiva descrita por las cuchillas de siega solamente a lo largo de una sección relativamente corta en la región lateral trasera de un plato de guía. Adicionalmente, en la estructura de siega central está dispuesto un plato de guía que está abierto en la parte frontal en la dirección de siega, dicho plato de guía es formado en la parte trasera y en la región lateral de la trayectoria circular y estando montado en la estructura cortadora de una manera ajustable en sentido vertical. En gran medida la distribución normal del material de corte segado puede ser alcanzada como un resultado, en donde existe además espacio para la optimización, en particular sobre la totalidad del área de siega.

El objeto fundamental de la invención se considera la especificación de un cortacésped del tipo mencionado al inicio, por medio de la cual la distribución regular del material segado es optimizada adicionalmente.

El objeto es alcanzado de acuerdo con la invención por la enseñanza de la Reivindicación 1. Configuraciones ventajosas adicionales y desarrollos de la invención pueden ser acumuladas desde las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la invención, un cortacésped del tipo mencionado al inicio comprende un elemento de guía el cual es dispuesto en sección de trayectoria circular que está localizada al frente en la dirección de siega, en donde al menos una cavidad es formada en el elemento de guía, dicha cavidad comprende una

primera sección la cual está localizada entre plano que se extiende en la dirección de siega y en la dirección del eje de rotación y el dispositivo central de siega, y comprende una segunda sección la cual está localizada entre el mismo plano y un costado del cortacésped. Una sección de trayectoria circular que está localizada al frente en la dirección de siega se entiende que sea una sección de trayectoria circular la cual, como se ve en la dirección de siega, está localizada al frente de un plano el cual se extiende de manera transversal a la dirección de siega y en la dirección del eje de rotación. Teniendo en cuenta el hecho de que la cavidad tiene una primera y una segunda sección, la deposición del material de corte por debajo de la estructura cortadora puede ser influenciado de manera óptima, de tal manera que dicho material de corte es dejado a través en una cantidad particular que puede ser predeterminada y para una región particular de la circunferencia o es mantenida de una manera dirigida en una diferente región o es desviada. Como un resultado, la distribución regular de las siega o del material cortado sobre un área de disposición completa es lograda. Las acumulaciones irregulares de material cortado son evitadas. Preferiblemente, los dos dispositivos laterales de siega están dispuestos con un elemento de guía del tipo antes mencionado.

La primera y la segunda sección también pueden tener contornos de formas diferentes, de tal manera que se pueda esperar como resultado una distribución aún más regular del material segado. En particular, la forma del contorno puede en este caso jugar una parte significativa. Es posible determinar cuál contorno es óptimo para las secciones individuales y para un particular material de corte y las condiciones particulares de siega por medio de los ensayos de campo apropiados.

Los contornos de la primera y la segunda sección de la cavidad pueden tener por ejemplo diferentes curvaturas y perfiles, en donde la forma del contorno de la primera sección representa una región de la cavidad que corta más profundamente desde el borde inferior del elemento de guía en comparación con la forma del contorno de la segunda sección. Las secciones pueden también ser formadas con diferentes longitudes de una a la otra, de tal manera que por ejemplo el contorno de la primera sección tenga una mayor longitud y un perfil más plano y que la segunda sección tenga un perfil más corto y más curvado.

También es posible para las secciones se mezclen una en la otra, de tal manera que la primera sección conduzca directamente a la segunda sección.

El elemento de guía puede comprender una pluralidad de partes del elemento de guía, en donde la primera y/o la segunda sección es formada en una de las partes del elemento de guía. De acuerdo con esto el elemento de guía puede ser formado por una pluralidad de segmentos de un plato de guía, en donde un

segmento representa un elemento parcial que cubre una región particular de la trayectoria circular. Las secciones de la cavidad pueden en este caso estar formadas por un segmento o también estar distribuidas sobre una pluralidad de segmentos. Es posible, reemplazando sólo un segmento tener un contorno particular para una sección con un contorno que tiene un contorno diferente para una sección, cambiar la cavidad de tal manera y adaptarlo a las condiciones cambiantes y a los estados de operación. El elemento de guía o las partes del elemento de guía o los segmentos pueden ser formados como hojas dobladas hechas de metal, materiales plásticos o cualquier otro material elástico tal como caucho o similar.

Por otra parte, es posible proporcionar un elemento de guía adicional el cual está dispuesto en la sección de trayectoria circular localizado a través del dispositivo central de siega y que está unido al primer elemento de guía. En particular, de esta manera el material de corte cortado por las cuchillas de siega puede protegerse de entrar en una región localizada en el dispositivo central de siega y formar acumulaciones. Las acumulaciones de material de corte son evitadas. Los dos dispositivos laterales de siega pueden estar provistos de un elemento de guía adicionalmente.

Esta invención y también las ventajas adicionales y desarrollos ventajosos y configuraciones de la invención son explicados y descritos con más detalle con referencia a los planos, los cuales muestran una realización a modo de ejemplo de la invención en la cual:

Figura 1 muestra una vista esquemática perspectiva de costado de un cortacésped de acuerdo con la invención desde el frente y desde arriba,

Figura 2 muestra una vista esquemática perspectiva de costado de una estructura cortadora, dispuesta a mano izquierda como se ve en la dirección de siega, del cortacésped de la figura 1, desde el frente y desde abajo,

Figura 3 muestra una vista esquemática perspectiva de costado de un elemento de guía que tiene una primera sección, y

Figura 4 muestra una vista esquemática perspectiva de costado de un elemento de guía que tiene una segunda sección.

La figura 1 muestra un cortacésped 10 para ser unida a un tractor agrícola (no mostrado). El cortacésped 10 comprende un dispositivo central de siega 12 el cual está unido en ambos costados en cada caso por un dispositivo de siega lateral 14, 16. El dispositivo de siega lateral 14, 16 está formado como unas estructuras de forma de alas y están puestos de manera que se pueden pivotear en un

dispositivo de siega central de tal manera que pueden ser elevadas o bajadas desde una posición de operación para siega a una posición de transporte para transporte y viceversa por medio de los activadores 17 o motores, por ejemplo cilindros hidráulicos. Cada uno de los dispositivos de siega 12, 14, 16 comprenden en cada caso una estructura cortadora 18, 20, 22. El dispositivo de siega 14 que está localizado a la izquierda en la figura 1 cómo se ve desde arriba en la dirección de siega MR, o la estructura cortadora 20 localizada de manera correspondiente a la izquierda, está descrita en detalle en el siguiente texto con referencia a la ilustración en la figura 2.

La estructura central cortadora 18 está equipada con una barra 24 la cual se puede conectar a un enganche de remolque (no mostrado) del tractor y por medio del cual el cortacésped 10 está apoyado en su extremo delantero en el tractor. En el extremo trasero del cortacésped 10, ruedas de rodamiento 26, por medio de las cuales el cortacésped es guiado sobre el suelo, están dispuestas en un dispositivo individual de siega 12, 14, 16.

Cada uno de los dispositivos de siega 12, 14, 16 comprenden un tren de accionamiento independiente 28, 30, 32 que tiene en cada caso un eje de transmisión 34, 36, 38 y un sistema angular de transmisión 40, 42, 44. Los ejes de transmisión 34, 36, 38 llevan juntos a una transmisión de reparto de potencia 46 que es dirigible por un arranque del eje de transmisión (no mostrado) del tractor.

Las respectivas transmisiones angulares 40, 42, 44 dirigen las cuchillas de siega 48 localizadas por debajo de las estructuras individuales cortadoras 18, 20, 22 ver la figura 2 como un ejemplo. Las cuchillas de siega 48 están montadas en un disco de siega o rotativo 50 de una manera pivotable por medio de pernos pivotantes 52 y están orientadas de manera radial hacia afuera por una fuerza centrífuga que actúa sobre ellos. Los respectivos discos rotativos 50 están conectados a la transmisión angular 40, 42, 44 asociada de manera correspondiente. Las cuchillas de siega 48 también pueden ser diseñadas en la forma de una hélice, de tal manera que dichas cuchillas de siega 48 puedan de manera alternativa también estar dirigidas de manera directa por medio de un espigo de arrastre en la hélice. Las cuchillas de siega 48 y los discos rotativos 50 giran alrededor de un eje de rotación 54, en donde el extremo 56 de las cuchillas de siega 48 describen una trayectoria circular. Al costado de la estructura cortadora 20 se forma una pared lateral 58 la cual se extiende hacia abajo (hacia el suelo) por debajo de la estructura cortadora 20, dicha pared lateral 58 delimita o protege la estructura cortadora 20 de manera lateral hacia el exterior en una sección lateral de dicha trayectoria circular. La pared lateral 58 está unida al frente del cortacésped 10 por

un primer elemento de guía 60 en la forma de un segmento de un anillo. El elemento de guía 60 está diseñado en la forma de un plato de guía hecho de metal, preferiblemente de una hoja de acero. Un material de plástico robusto o un tapete de caucho también pueden ser usados aquí. El elemento de guía 60 igualmente se extiende hacia abajo por debajo de la estructura cortadora 20 y representa un límite o un escudo, el cual se extiende sobre una sección frontal no limitada por la pared lateral 58, de la trayectoria circular descrita por el extremo de rotación 56 y las cuchillas de siega 47 .

El elemento de guía 60 comprende dos o más partes de elemento de guía 62, 64 de los cuales las partes de elemento de guía 62, 64 se extienden sobre una sección de la trayectoria circular la cual está localizada enfrente del eje de rotación con respecto a la dirección de siega MR. Una pared posterior adicional 68 se extiende desde la pared lateral 58 alrededor de una sección posterior de la trayectoria circular descrita de la estructura cortadora 20. Un elemento de guía adicional (segundo) 66 se extiende sobre una sección de la trayectoria circular la cual se extiende entre el primer elemento de guía 60 y la pared posterior 68 por lo tanto limita o protege una sección de la trayectoria circular a través del dispositivo central de siega 12, dicha sección está localizada de manera parcial enfrente del eje de rotación 54 y parcialmente detrás del eje de rotación 54. El elemento de guía adicional (segundo) 66 puede en este caso unir directamente el primer elemento de guía 60. La pared posterior 68 delimita una sección de la trayectoria circular localizada detrás del eje de rotación 54 o protege dicha sección. De manera adicional, las partes del elemento de guía 62 y 64 están dispuestas de tal manera que la parte del elemento de guía 64 encierra o protege una sección de la trayectoria circular la cual se extiende en frente del eje de rotación 54 y a través de él dispositivo central de siega 12, y de tal manera que la parte del elemento de guía 64 principalmente encierra o delimita una sección de la trayectoria circular la cual se extiende en frente del eje de rotación 54 y a través del costado del cortacésped 10. Las fórmulas "enfrente del eje de rotación 54" y "detrás del eje de rotación 54" pueden ser entendidas como la definición de la región en la cual, como se ve en la dirección de siega (MR), está localizada de manera respectiva en frente de o detrás del plano el cual se extiende de manera transversal a la dirección de siega MR y en el eje de rotación 54. Las partes del elemento de guía 62, 64 (las cuales forman el elemento de guía 60) y el elemento de guía adicional 66 están formadas en la presente revelación a modo de ejemplo como un segmento o elementos (partes) de un plato de guía ensamblado. Sin embargo, el elemento de guía 60 también puede estar formado por una pieza y tiene una pluralidad de subregiones las cuales están formadas o dispuestas de una manera

que corresponde a las partes del elemento de guía 62 y 64 descritos anteriormente. Formado en el elemento de guía 60 hay una cavidad 70 la cual está abierta hacia el piso, esto es para decir hacia abajo, o un recorte el cual está abierto hacia el piso, dicha cavidad 70 o recorte comprende una primera sección 72 y una segunda sección 74 (ver en particular figuras 3 y 4 en combinación con la figura 2). La primera sección 72 está localizada en la parte del elemento de guía 62 y por lo tanto se extiende en frente del eje de rotación 54, entre el dispositivo central de siega 12 y el plano el cual se extiende en el eje de rotación 54 y en la dirección de siega MR. La segunda sección 74 está localizada de manera parcial en la parte del elemento de guía 62 pero principalmente en la parte del elemento de guía 64 y de esta manera se extiende principalmente en la dirección de siega MR enfrente del eje de rotación 54, entre el costado del cortacésped 10 y el plano del cual se extiende en el eje de rotación 54 y en la dirección de siega MR.

En otras palabras, las secciones 72 y 74 unidas una a la otra y están separadas por el plano el cual se extiende en el eje de rotación 54 y en la dirección de siega MR. En la presente revelación a manera de ejemplo, las secciones 72, 74 están formadas de diferentes maneras y son complementarias a una cavidad asimétrica 70 o a un recorte. Sin embargo con la forma apropiada de las secciones 72 y 74 la cavidad 70 o el recorte también pueden ser formados de una manera simétrica. Sin embargo las pruebas han mostrado aquí que la configuración de la cavidad 70 o del recorte con diferentes configuraciones de la sección 72, 74 proporcionan mejores resultados con respecto a la regularidad en la distribución del material segado. Por lo tanto, la cavidad 70 o el recorte tiene en la primera sección 72 un contorno que se extiende más profundamente y de una manera más curvada que en la segunda sección 74, mientras que es formado en la segunda sección 74 un perfil de contorno del cual es en general más largo pero más plano que en la primera sección 72. En otras palabras la forma del contorno en la primera sección 72 representa una cavidad 70 o un recorte que corta más profundamente, empezando desde el borde inferior (desde el borde dirigido hacia el piso) del elemento de guía 60, comparado con la forma del contorno en la segunda sección 74 (ver en particular la ilustración en las figuras 3 y 4). Las secciones 72, 74 están formadas de tal manera que se mezclan una en la otra en un punto de cambio de contorno 76.

Aunque la invención ha sido descrita simplemente con referencia a una revelación a modo de ejemplo, muchas alternativas, modificaciones y variaciones de diferentes clases que están cubiertas por el alcance de la presente invención serán evidentes para una persona calificada en la técnica a la luz de la anterior descripción y los planos.

Reivindicaciones

1. Un cortacésped (10) que tiene un dispositivo central y un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (12, 14, 16) en donde los dispositivos de siega (12, 14, 16) cada uno comprende una estructura cortadora (18, 20, 22) que tiene unas cuchillas de siega (48) que son dirigibles en rotación en la parte inferior de la estructura cortadora (18, 20, 22) con respecto a un eje de rotación vertical (54), el extremo (56) de dichas cuchillas de siega (48) describen una trayectoria circular, y en donde un elemento de guía (60) está dispuesto en al menos un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (14, 16) por debajo de la estructura cortadora (20, 22), dicho elemento de guía (60) envolviendo al menos parcialmente la trayectoria circular y extendiéndose hacia abajo desde la estructura cortadora (20,22) de tal manera que dicho material de corte cortado por una cuchilla de siega (48) es retenido o llevado hacia afuera por el elemento de guía (60), caracterizado por que este elemento de guía (60) está dispuesto en una sección de trayectoria circular que está localizada al frente de la dirección de siega (MR) y al menos una cavidad (70) está formada en el elemento de guía (60), dicha cavidad (70) comprende una primera sección (72) la cual está localizada entre el dispositivo central de siega (12) y el plano que se extiende en la dirección de siega (MR) y en la dirección del eje de rotación, y comprende una segunda sección (74) la cual está localizada entre el mismo plano y un costado del cortacésped (10).
2. El cortacésped (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada en que la primera y la segunda sección (72, 74) tienen diferentes contornos una de la otra.
3. El cortacésped (10) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por qué los contornos de la primera y la segunda sección (72, 74) de la cavidad (70) tienen diferentes curvaturas, en donde la forma del contorno de la primera sección (72) representa una región de la cavidad (70) que corta más profundamente desde el borde inferior del elemento de guía (60) en comparación con la forma del contorno de la segunda sección (74).
4. El cortacésped (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la primera y la segunda sección (72, 74) se mezclan una con la otra.

5. El cortacésped (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el elemento de guía (60) comprende una pluralidad de partes de elemento de guía (62, 64) en donde la primera y/o la segunda sección (72, 74) está formada en una de las partes de los elementos de guía (62, 64).
6. El cortacésped (10) de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que está contemplado un elemento de guía adicional (66), el cual está dispuesto en una sección de trayectoria circular localizada hacia el dispositivo central de siega (12) y unido al primer elemento de guía (60).

Resumen

Un cortacésped (10) es descrito. El cortacésped (10) comprende un dispositivo central y un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (12, 14, 16), en donde los dispositivos de siega (12, 14, 16) cada uno comprende una estructura cortadora (18, 20, 22) que tiene unas cuchillas de siega (48) que son dirigibles en rotación en la parte inferior de la estructura cortadora (18, 20, 22) con respecto a un eje de rotación vertical (54), el extremo (56) de dichas cuchillas de siega (48) describen una trayectoria circular, y en donde un elemento de guía (60) está dispuesto en al menos un dispositivo de siega dispuesto lateralmente (14,16) por debajo de la estructura cortadora (20,22), dicho elemento de guía (60) envolviendo al menos parcialmente la trayectoria circular y extendiéndose hacia abajo desde la estructura cortadora (20, 22) de tal manera que dicho material de corte cortado por una cuchilla de siega (48) es retenido o llevado hacia afuera por el elemento de guía (60), caracterizado en este elemento de guía (60). Con el fin de hacer una distribución más regular del material segado durante la siega o para evitar acumulaciones de material segado, se propone que el elemento de guía (60) esté dispuesto en una sección de trayectoria circular que está localizada enfrente de la dirección de siega (MR) y al menos una cavidad (70) es formada en el elemento de guía (60), dicha cavidad (70) comprende una primera sección (72) la cual está localizada entre el dispositivo central de siega (12) y el plano que se extiende en la dirección de siega (MR) y en la dirección del eje de rotación, y comprende una segunda sección (74) la cual está localizada entre el mismo plano y un costado del cortacésped (10).

Figura 2