

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 717 961 A2

(51) Int. Cl.: A01D 90/02 (2006.01)
A01F 15/10 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 70340/21

(22) Anmeldedatum: 01.10.2021

(43) Anmeldung veröffentlicht: 29.04.2022

(30) Priorität: 16.10.2020
AT GM 50203/2020

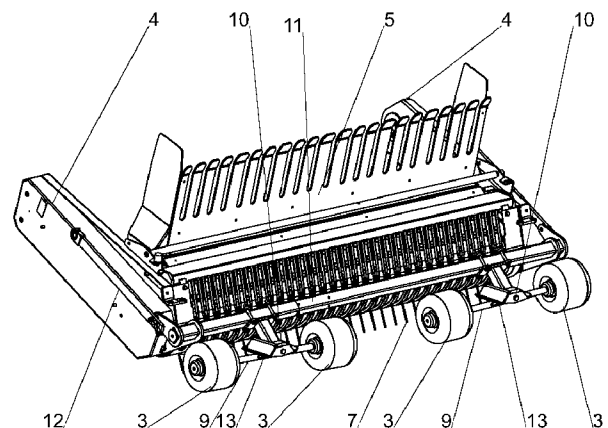
(71) Anmelder:
Maschinenbau Otto Gruber Gesellschaft m.b.H.,
Harham 53
5760 Saalfelden am Stein. Meer (AT)

(72) Erfinder:
Johannes Langreiter,
5760 Saalfelden am Steinernen Meer (AT)

(74) Vertreter:
Ammann Patentanwälte AG Bern, Schwarztorstrasse 31
3001 Bern (CH)

(54) Ladevorrichtung.

(57) Die Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung zur Aufnahme von Halm und Blattgut, welche in Kombination mit einem Ladewagen oder mit einer Ballenpresse einsetzbar ist, umfassend eine mit Aufnahmezinken (7) versehene Aufsammeleinrichtung zur Aufnahme des am Boden liegenden Ladeguts, zumindest eine weitere Fördereinrichtung zum Weitertransport des Ladeguts in Richtung eines Laderaums eines zugeordneten Lade wagens oder einer zugeordneten Ballenpresse, sowie eine mit der Ladevorrichtung über in unterschiedlichen Stellungen lagefixierbare Stellelemente (12) verbundene Tastradanordnung zur Einstellung des Abstands der Aufnahmezinken (7) zum Boden während des Betriebs. Die Tastradanordnung umfasst zumindest vier in Fahrtrichtung hinter der Aufsammeleinrichtung angeordnete Tasträder (3), wobei jeweils zwei Tasträder (3) an einer zugehörigen Pendelachse (9) angeordnet sind, und wobei die jeweilige Pendelachse (9) über ein im Wesentlichen normal zur Drehachse der Aufsammeleinrichtung angeordnetes Pendel gelenk (10) mit einem Tastradträger (11) verbunden ist, welcher mit den Stellelementen (12) verbunden ist, wodurch sich die Höhe der Aufnahmezinken (7) zum Boden aus einem Mittelwert der Bodenhöhe im Bereich der zumindest vier Tasträder (3) ergibt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ladevorrichtung zur Aufnahme von Halm und Blattgut, welche in Kombination mit einem Ladewagen oder mit einer Ballenpresse einsetzbar ist, umfassend eine mit Aufnahmezinken versehene Aufsammeleinrichtung zur Aufnahme des am Boden liegenden Ladeguts, zumindest eine weitere Fördereinrichtung zum Weitertransport des Ladeguts in Richtung eines Laderaums eines zugeordneten Ladewagens oder einer zugeordneten Ballenpresse, sowie eine mit der Ladevorrichtung über in unterschiedlichen Stellungen lagefixierbare Stellelemente verbundene Tastradanordnung zur Einstellung des Abstands der Aufnahmezinken zum Boden während des Betriebs.

[0002] Bei derartigen Ladevorrichtungen ist ein optimaler Abstand der Aufnahmezinken zum Boden für die Aufnahmesau-
berkeit wichtig. Ein zu grosser Abstand zum Boden bedeutet, dass Halm und Blattgut liegen bleibt, was zu Verlusten führt, ein zu geringer Abstand zum Boden bedeutet, dass Schmutz mitaufgenommen wird, welcher das Ladegut verunreinigt.

[0003] Die Einstellung des Abstandes der Zinken zum Boden erfolgt bei den Ladevorrichtungen des Standes der Technik durch Tasträder. Diese laufen entlang des Bodenprofils und geben somit den jeweiligen Abstand für die Aufsammeleinrichtung und damit die Aufnahmezinken vor.

[0004] Bei einer bekannten Variante befinden sich die Tasträder in Fahrtrichtung seitlich links und rechts von der Aufsammeleinrichtung. Die besonders wichtige Kontur des Bodenprofils im Aufnahmebereich der Aufsammeleinrichtung wird nicht berücksichtigt.

[0005] Alternativ dazu sind Tasträder bekannt, welche in Fahrtrichtung hinter der Aufsammeleinrichtung angeordnet sind. Die Bodenkontur wird hier üblicherweise nur an zwei Stellen mittels Tasträdern abgetastet und damit herrscht auch nur in diesem Bereich ein optimaler Zinkenabstand.

[0006] Es sind auch Kombinationen aus den beiden oben genannten Varianten bekannt, bei welchen ein Durchschnittswert von seitlichen und hinteren Tasträdern zur Einstellung des Abstands herangezogen wird. Auch hier besteht jedoch der Nachteil, dass die eigentlich nicht relevante Bodenkontur ausserhalb des Aufnahmebereichs berücksichtigt wird, wodurch es zu einem verfälschten Wert kommt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es somit, eine Ladevorrichtung zu schaffen, welche die oben genannten Nachteile beseitigt und mittels welcher die Bodenkontur im Aufnahmebereich möglichst genau abgetastet werden kann, um den Abstand der Aufnahmezinken zum Boden optimal einzustellen.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Tastradanordnung zumindest vier in Fahrtrichtung hinter der Aufsammeleinrichtung angeordnete Tasträder umfasst, wobei jeweils zwei Tasträder an einer zugehörigen Pendelachse angeordnet sind, und wobei die jeweilige Pendelachse über ein im Wesentlichen normal zur Drehachse der Aufsammeleinrichtung angeordnetes Pendelgelenk mit einem Tastradträger verbunden ist, welcher mit den Stellelementen verbunden ist, wodurch sich die Höhe der Aufnahmezinken zum Boden aus einem Mittelwert der Bodenhöhe im Bereich der zumindest vier Tasträder ergibt. Durch das Vorsehen der Pendelachsen können mehrere Abtastpunkte durch Tasträder entlang des Bodenprofils im Aufnahmebereich erreicht werden, wobei jeder einzelne Abtastpunkt für die Höheneinstellung einen Beitrag leistet. Bei einer starren Montage von mehr als zwei hinteren Tasträdern würden bei unebenem Bodenprofil oftmals nur zwei der Tasträder Bodenkontakt haben, wodurch nur über diese gemittelt würde, während die verbleibenden Tasträder keinen Beitrag leisten, weil sie gerade den Boden gar nicht berühren. Deshalb werden bei bisherigen Anordnungen auch nur zwei hintere Tasträder eingesetzt, da durch die blosse Vervielfältigung nichts gewonnen wird.

[0009] Erst durch die erfindungsgemässe Anordnung ist es möglich, dass zuerst jeweils die beiden Abtastpunkte jeder Pendelachse gemittelt werden und danach die gemittelten Werte von jedem Pendelgelenk über den Tastradträger gemittelt werden. Auch komplexere Bodenprofile können so gut erfasst werden, wodurch eine optimale Einstellung für den Zinkenabstand erreichbar ist.

[0010] Gemäss einem weiteren bevorzugten Merkmal ist es vorgesehen, dass die Pendelgelenke und somit die Pendelachsen und Tasträder entlang des Tastradträgers verschiebbar und in unterschiedlichen Positionen lagefixierbar sind. Je nach Anwendung und vorgegebenem Bodenprofil kann es vorteilhaft sein, die Abtastpunkte an unterschiedlichen Bereichen zu platzieren. Durch die seitliche Verschiebbarkeit der Pendelgelenke entlang des Tastradträgers ist dies einfach zu bewerkstelligen.

[0011] Schliesslich ist es ein weiteres vorteilhaftes Merkmal, dass die Auslenkhöhe der Pendelachsen durch Anschläge begrenzt ist, wobei die Anschläge gegebenenfalls einstellbar sind, um unterschiedliche Auslenkhöhen zu erlauben. Über seitliche Anschläge an den Pendelgelenken kann die maximale Auslenkung der Pendelachsen begrenzt werden. Dadurch ist eine weitere Feinabstimmung auf gegebene Bodenprofile möglich, da man beispielsweise über die Anschläge einstellen kann, inwieweit eine einzelne Pendelachse den Gesamtwert für die Einstellung der Aufsammeleinrichtung beeinflusst.

[0012] Die Erfindung wird nun in grösserem Detail anhand eines Ausführungsbeispiels sowie mit Hilfe der beiliegenden Figuren beschrieben. Dabei zeigen

Fig. 1 eine schematische seitliche Schnittansicht durch einen Ladewagen mit angeordneter Ladevorrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer Ladevorrichtung gemäss der Erfindung und

Fig. 3 eine Hinteransicht einer Ladevorrichtung auf einem unebenen Boden.

[0013] Fig. 1 zeigt schematisch einen Ausschnitt eines Ladewagens. Am deichselseitigen Ende ist eine Ladevorrichtung über Schwenkarme 4 mit dem Ladewagen verbunden. Durch die Schwenkarme 4 kann die Ladevorrichtung zwischen einer Arbeitsstellung mit abgesenkter Aufsammeleinrichtung 1, hier in Form einer Aufnahmewalze, und einer Transportstellung verschwenkt werden. Am Boden befindliches Ladegut 8 wird von den Aufnahmезinken 7 der längs- und querpandeln aufhängten Aufsammeleinrichtung 1 vom Boden aufgenommen und an die Fördereinrichtung 2, hier in Form einer Förderwalze, weitergegeben. Die Fördereinrichtung 2 befördert das Ladegut 8 über einen Leitkamm 5 hinweg in den Laderaum 6 des Ladewagens. Für die Einstellung des Abstands der Aufnahmезinken 7 zum Boden sind die Tasträder 3 vorgesehen.

[0014] Wie in Fig. 2 und 3 besser ersichtlich ist, sind jeweils zwei Tasträder 3 auf einer zugeordneten Pendelachse 9 nebeneinander laufend angeordnet. Die Pendelachsen 9 sind wiederum über Pendelgelenke 10 mit einem Tastradträger 11 verbunden. Der Tastradträger 11 ist zu beiden Seiten mittels Stellelementen 12, hier in Form von Schienen, mit dem Schwenkarm 4 der Ladevorrichtung verbunden. Die Stellelemente 12 können in unterschiedlichen Höheneinstellungen fixiert werden, um so die grobe Einstellung der Tasträder 3 vorzugeben.

[0015] In Fig. 3 ist die Ladevorrichtung aus Fig. 2 von hinten gezeigt, wobei die Tasträder 3 über einen unebenen Boden 14 geführt werden. Alle vier Tasträder 3 haben Bodenkontakt und der Mittelwert der Höhenwerte der Tasträder wird zur Einstellung der optimalen Höhe der Aufsammeleinrichtung 1 herangezogen. Bei einer herkömmlichen Anordnung mit starr montierten Tasträdern 3 würde beispielsweise das zweite Tastrad 3 von rechts gar keinen Bodenkontakt haben und lediglich das am weitesten rechts liegende Tastrad zur Einstellung herangezogen werden. Durch die Pendelachsen kann aber die Ladevorrichtung hier im rechten Bereich ein Stück tiefer abgesenkt werden, wodurch die Aufnahmезinken 7 näher am Boden 14 geführt werden.

Patentansprüche

1. Ladevorrichtung zur Aufnahme von Halm und Blattgut, welche in Kombination mit einem Ladewagen oder mit einer Ballenpresse einsetzbar ist, umfassend eine mit Aufnahmезinken (7) versehene Aufsammeleinrichtung (1) zur Aufnahme des am Boden liegenden Ladeguts (8), zumindest eine weitere Fördereinrichtung (2) zum Weitertransport des Ladeguts (8) in Richtung eines Laderaums (6) eines zugeordneten Ladewagens oder einer zugeordneten Ballenpresse, sowie eine mit der Ladevorrichtung über in unterschiedlichen Stellungen lagefixierbare Stellelemente (12) verbundene Tastradanordnung zur Einstellung des Abstands der Aufnahmезinken (7) zum Boden (14) während des Betriebs, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tastradanordnung zumindest vier in Fahrtrichtung hinter der Aufsammeleinrichtung (1) angeordnete Tasträder (3) umfasst, wobei jeweils zwei Tasträder (3) an einer zugehörigen Pendelachse (9) angeordnet sind, und wobei die jeweilige Pendelachse (9) über ein im Wesentlichen normal zur Drehachse der Aufsammeleinrichtung (1) angeordnetes Pendelgelenk (10) mit einem Tastradträger (11) verbunden ist, welcher mit den Stellelementen (12) verbunden ist, wodurch sich die Höhe der Aufnahmезinken (7) zum Boden (14) aus einem Mittelwert der Bodenhöhe im Bereich der zumindest vier Tasträder (3) ergibt.
2. Ladevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pendelgelenke (10) und somit die Pendelachsen (9) und Tasträder (3) entlang des Tastradträgers (11) verschiebbar und in unterschiedlichen Positionen lagefixierbar sind.
3. Ladevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslenkhöhe der Pendelachsen (10) durch Anschläge (13) begrenzt ist, wobei die Anschläge (13) gegebenenfalls einstellbar sind, um unterschiedliche Auslenkhöhen zu erlauben.

Fig. 1

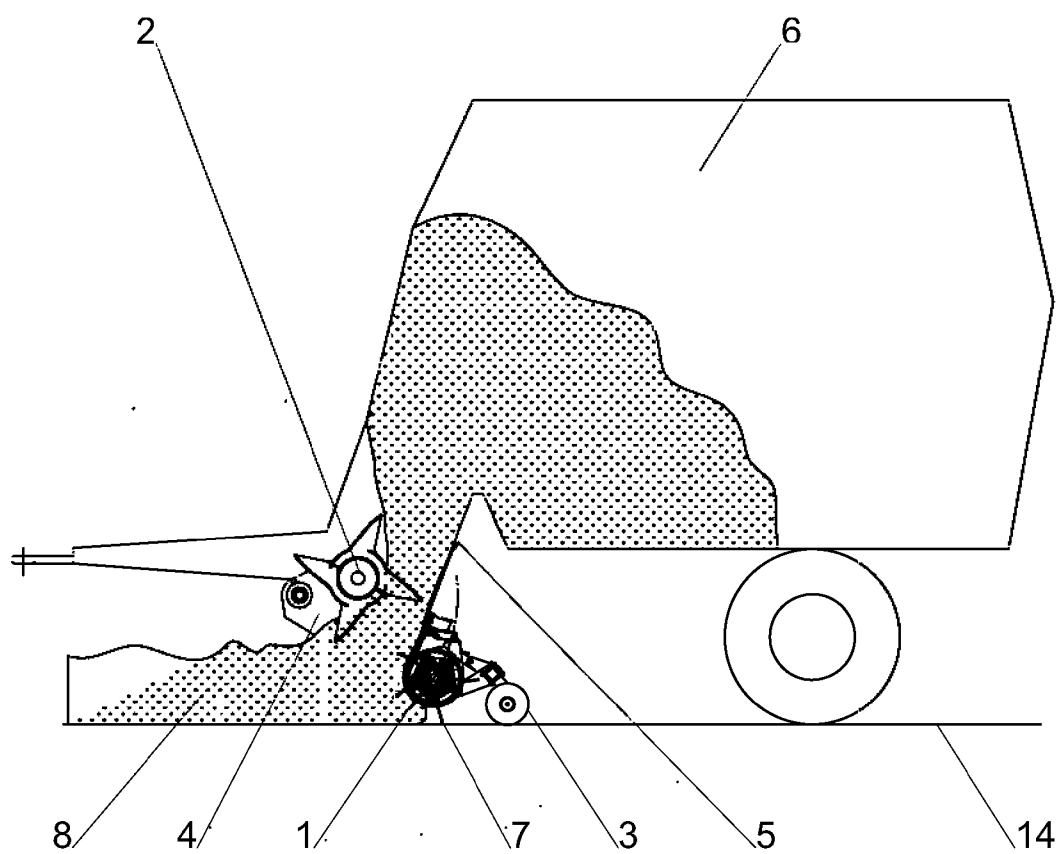


Fig. 2

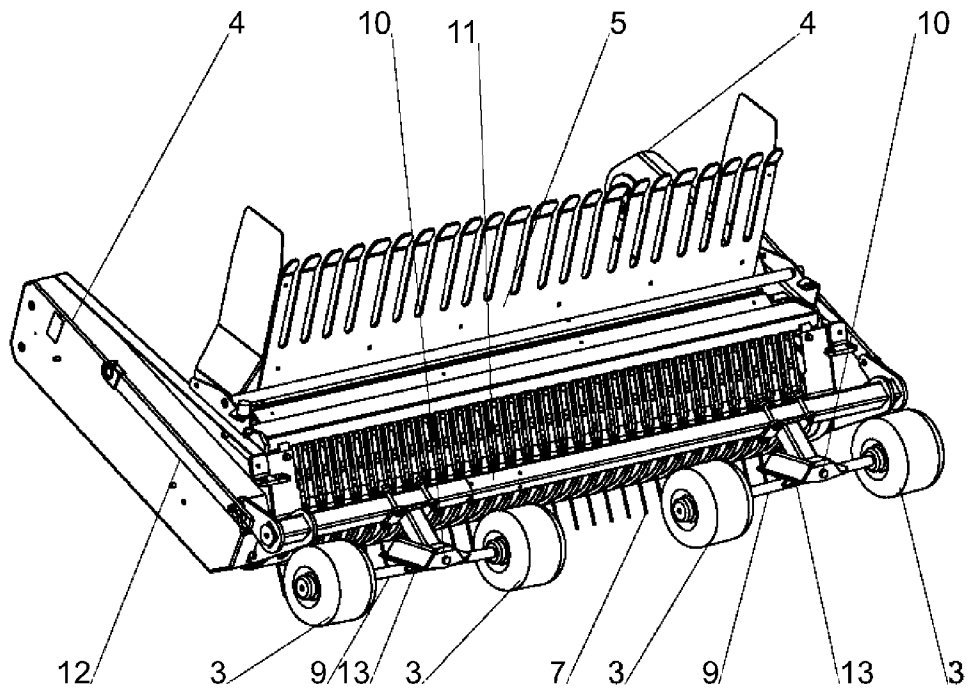


Fig. 3

