

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 232/2020
(22) Anmeldetag: 13.02.2019
(45) Veröffentlicht am: 15.09.2021

(51) Int. Cl.: **A01B 59/06** (2006.01)
A01B 63/32 (2006.01)

(62) Ausscheidung aus A 55/2019

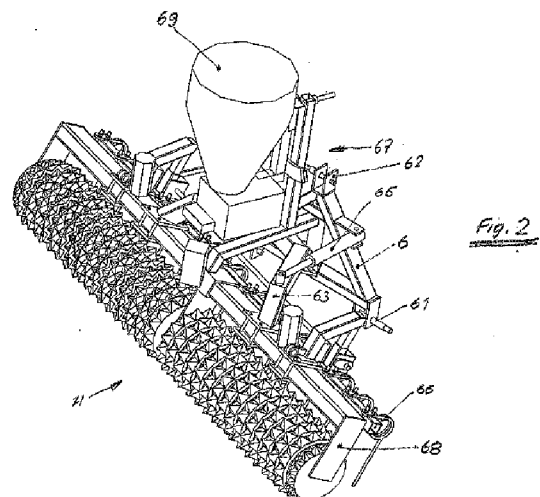
(56) Entgegenhaltungen:
GÜTTLER GmbH, "GreenMaster 600 ALPIN",
Veröffentlicht im Oktober 2017 [online], [abgerufen
am 31.07.2019]. Abgerufen im Internet < URL:
http://guttler.org/sites/default/files/images/Grunlandpflege/JD_20170830_GreenMaster_Alpin_Anischt_email%20Versand.pdf >
EP 0676124 A1
DE 10137624 A1

(73) Patentinhaber:
Krallinger Bernhard
5523 Lungötz (AT)
Haunsperger Andreas
5431 Kuchl (AT)

(72) Erfinder:
Krallinger Bernhard
5523 Lungötz (AT)
Haunsperger Andreas
5431 Kuchl (AT)

(54) **Bodenbearbeitungsgerät**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Bodenbearbeitungsgerät, insbesondere ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät mit einem Fahrzeug und mit diesem verbunden ein Heckgerät mit einer Zusatzeinrichtung für Saatgut oder Düngemittel.
Insbesondere in inneralpinen Lagen mit steilen Flächen erfordert eine Neusaat oder Düngung ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät mit höchster Wendigkeit, geringem Gewicht und bester Bodenangepassung, was erfindungsgemäß dadurch erreicht wird, dass das Heckgerät (H) einen Lenkbock (63) aufweist, der mittels eines Drehbolzens (64) im Wesentlichen horizontal schwenkbar mit einem Lenkbockaufnehmer (6) in Verbindung steht, welcher Lenkbockaufnehmer (6) mit zwei distanzierten Unterlagern (61) und 15 einem zentralen Oberlager (62) vertikal schwenkbar mit dem Fahrzeug lösbar verbunden ist, wobei der Lenkbock (63) kontrolliert durch Distanzmittel (65), wie Hydraulikzylinder und dergleichen, um den Drehbolzen (64) zum Lenkbockaufnehmer (6) schwenkbar und mit einem gewünschten Schwenkwinkel festlegbar ist.



Beschreibung

BODENBEARBEITUNGSGERÄT

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Bodenbearbeitungsgerät, insbesondere ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät, festgelegt an einem Fahrzeug und nachgeordnet mit diesem verbunden ein Heckgerät im Wesentlichen gebildet mit Saatzinken, mit einer Bodenzusatzeinrichtung für Saatgut oder Düngemittel und mit Prismenwalzen.

[0002] Dauergrünland ist von großer Bedeutung besonders in inneralpinen Lagen und stellt oft die einzige Möglichkeit, Futter für Nutzvieh bereitzustellen, dar. Durch immer intensivere Nutzung des Bodens und durch Umwelteinflüsse wie eine Klimaänderung werden oft wichtige Futterpflanzen verdrängt, was zu einer Verschlechterung der Ausbildung des Pflanzenbestandes führen kann.

[0003] Es sind Bodenbearbeitungsgeräte bekannt, zum Beispiel „GreenMaster 600 ALPIN“, die GÜTTLER Systemlösung für ihre Grünlandpflege, Nachsaat, Sanierung und Neusaat im Oktober 2017 im Internet veröffentlichte, welche für großflächigen und weitgehend ebenflächigen Einsatz konzipiert sind und entsprechend schwere und starke Fahrzeuge beziehungsweise Zugmaschinen erfordern.

[0004] Insbesondere auf steilen und/oder kleineren Flächen erfordern eine Neusaat und eine Düngung besondere Ausführungsformen von landwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräten mit gegenüber dem Stand der Technik geringem Eigengewicht, höchster Wendigkeit und bester Bodenanpassung bei wirtschaftlichem Einsatz.

[0005] Die Erfindung setzt sich zum Ziel, die Nachteile der bekannten landwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräte zu überwinden und die Ausführung derartiger Einrichtungen neu zu gestalten, so dass mit hoher Sicherheit und Wendigkeit des Gerätes auch kleinere, teilweise unebene Nutzflächen in Hanglagen mit hoher Wirtschaftlichkeit mit kleineren schwächeren Fahrzeugen bearbeitet werden können.

[0006] Dieses Ziel wird dadurch erreicht, dass ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät gemäß der Erfindung für eine umfassende Funktion durch ein dem Fahrzeug für eine Bodenaufbereitung nachgeordnetes Heckgerät für eine Düngung und/oder Nachsaat des Erdreiches gebildet ist.

[0007] Ein Heckgerät weist dafür in günstiger Weise einen Lagerbock auf, der mittels eines Drehbolzens im Wesentlichen horizontal schwenkbar mit dem Lagerbockaufnehmer in Verbindung steht. Der Lagerbockaufnehmer selbst hat zwei distanzierte Unterlager und ein bewegbares zentrisches Oberlager und ist vorteilhaft um die Unterlager vertikal schwenkbar mit dem Fahrzeug verbunden.

[0008] Derart kann ein Heckgerät mit geringerem Gewicht in weitgehend „schwimmender Art“ über den zu bearbeitenden Boden mit gleichem Abstand verbracht werden. Ein Lösen des Heckgerätes vom Fahrzeug ist, wenn gewünscht, ebenso leicht möglich.

[0009] In einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, insbesondere bei steilen Geländeformationen, kann der Lenkbock kontrolliert durch Distanzmittel, wie Hydraulikzylinder und dergleichen, um den Drehbolzen zum Lenkbockaufnehmer schwenkbar und mit einem gewünschten Schwenkwinkel festlegbar sein. Eine derartige Einstellbarkeit der Längsachsen jeweils von Fahrzeug und Heckgerät hat sich bei schräger Bodenform als hervorragend funktionell herausgestellt.

[0010] Wenn der Lenkbock mit einer Saatzinkenhalterung mit Zinken, mit einer Bodenzusatzeinrichtung für beispielsweise Samen und/oder Düngemittel und mit einer Prismenwalzenführung mit dergleichen Walzen in Verbindung steht, kann in günstiger Weise eine kleinflächige Intensivbearbeitung mit Lockern, mit Samen- oder Düngemittelreinbringung und Einarbeitung derselben in das Erdreich erhalten werden, was eine hohe Flexibilität des erfindungsgemäßen Bodenbearbeitungsgerätes begründet.

[0011] Weil auf Grund der Schwerkraft bei einer variierenden Neigung vom Behälter für Samen und/oder Düngemittel und von sensiblen Teilen der Bodenzusatzeinrichtung in unebenem Gelände vom System unterschiedliche Zusatzmengen ermittelt werden können, ist es von Vorteil, wenn die diesbezüglichen sensiblen Teile am Heckgerät schwenkbar gebildet sind und jeweils selbsttätig eine vertikale Position beim Betrieb aufweisen.

[0012] Weiters kann es von Vorteil sein, wenn ein Ausmaß des Bodenzusatzes von der Umdrehungsgeschwindigkeit einer Prismenwalze steuerbar ist und ein Mittel, beispielsweise eine Rohrführung, eines Zusatzes unmittelbar nach dem Saatzeinkeneingriff in den Boden bewerkstelligt, weil derart eine weitgehend gleich hohe örtliche Beaufschlagung der Bodenfläche mit Zusatzmittel erfolgt.

[0013] Im Folgenden soll die Erfindung an Prinzipskizzen, die allenfalls nur einen Ausführungsweg darstellen, näher erläutert werden.

[0014] Es zeigen:

[0015] Fig. 1: Lenkbockaufnehmer und Lenkbock eines Heckgerätes

[0016] Fig. 1A: Lenkbock und Lenkbockaufnehmer aus anderer Sicht

[0017] Fig. 2: Heckgerät in umfassender Darstellung

[0018] Zur leichteren Zuordnung der Teile und Komponenten eines erfindungsgemäßen landwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgerätes soll die nachfolgende Bezugszeichenliste dienen:

H	Heckgerät
6	Lenkbockaufnehmer
61	Unterlager
62	Oberlager
63	Lenkbock
64	Drehbolzen
65	Distanzmittel
66	Saatzeinkenthalterung
67	Bodenzusatzeinrichtung
68	Prismenwalzenführung

[0019] In Fig. 1 und 1A ist eine Befestigung des Heckgerätes H an einem Fahrzeug schematisch dargestellt.

[0020] Ein Lenkbockaufnehmer 6 ist mit zwei Unterlagern 61 vertikal schwenkbar und einem Oberlager 62 am Fahrzeug lösbar befestigt.

[0021] Im Lenkbockaufnehmer 6 ist mittels eines Drehzapfens 64 der Lenkbock 63 im Wesentlichen horizontal schwenkbar gelagert. In einer Kurvenfahrt wird derart der Lenkbock 63 gleich einem Anhänger vom Drehbolzen 64 gezogen, wobei die Längsachsen des Fahrzeuges und jene des Heckgerätes H einen Winkel zueinander einschließen.

[0022] Weil dies für schräges Gelände und schwere Ausführungen eines Bodenbearbeitungsgerätes zu ungünstigen und gefährvollen Situationen führen kann, wird dem Stand der Technik gemäß durchwegs eine starre Längsverbindung zwischen Fahrzeug und Heckgerät vorgesehen, wodurch eine Flexibilität des Geräteeinsatzes gering ist.

[0023] Gemäß einer Ausbildungsform der Erfindung ist zwischen Lenkbockaufnehmer 6 und Lenkbock 63 ein steuerbares Distanzmittel 65 angeordnet, wodurch die Längsachsen vom Fahrzeug und vom Heckgerät H zueinander eingeregelt und fixiert werden können. Dies kann auf einfache Weise durch Hydraulikeinrichtungen händisch oder automatisch erfolgen und sichert

einen flexiblen einfachen Einsatz leichter Geräte in schwierigem Gelände.

[0024] Fig. 2 zeigt eine Zusammenstellung eines Heckgerätes, wobei darauf zu verweisen ist, dass die Bodenzusatzeinrichtung 67 schwenkbar ist und die sensiblen Teile für eine Samen- und/oder Düngemittelverteilung automatisch in eine vertikale Position einstellbar sind.

Patentansprüche

1. Bodenbearbeitungsgerät, insbesondere ein landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät festgelegt an einem Fahrzeug und nachgeordnet mit diesem verbunden ein Heckgerät im Wesentlichen gebildet mit Saatzinken, mit einer Bodenzusatzeinrichtung für Saatgut oder Düngemittel und mit Prismenwalzen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Heckgerät (H) einen Lenkbock (63) aufweist, der mittels eines Drehbolzens (64) im Wesentlichen horizontal schwenkbar mit einem Lenkbockaufnehmer (6) in Verbindung steht, welcher Lenkbockaufnehmer (6) mit zwei distanzierten Unterlagern (61) und einem zentrischen Oberlager (62) vertikal schwenkbar mit dem Fahrzeug lösbar verbunden ist, wobei der Lenkbock (63) kontrolliert durch Distanzmittel (65), wie Hydraulikzylinder und dergleichen, um den Drehbolzen (64) zum Lenkbockaufnehmer (6) schwenkbar und mit einem gewünschten Schwenkwinkel festlegbar ist.
2. Landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, dass der Lenkbock (63) mit einer Saatzinkenhalterung (66) mit Zinken, mit einer Bodenzusatzeinrichtung (67) für beispielsweise Samen und/oder Düngemittel und nachgeordnet mit einer an sich bekannten Prismenwalzenführung (68) für dergleichen Walzen in Verbindung steht.
3. Landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Behältnis (69) für Samen und/oder Düngemittel und sensible Teile der Bodenzusatzeinrichtung (67) betreffend das Heckgerät (H) schwenkbar gebildet sind und jeweils selbsttätig eine vertikale Position aufweisen.
4. Landwirtschaftliches Bodenbearbeitungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Ausmaß des Bodenzusatzes von der Umdrehungsgeschwindigkeit der Prismenwalzen steuerbar ist und ein Mittel, beispielsweise eine Rohrführung, für eine Zuführung unmittelbar nach einem Saatzinkeneingriff im Boden angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

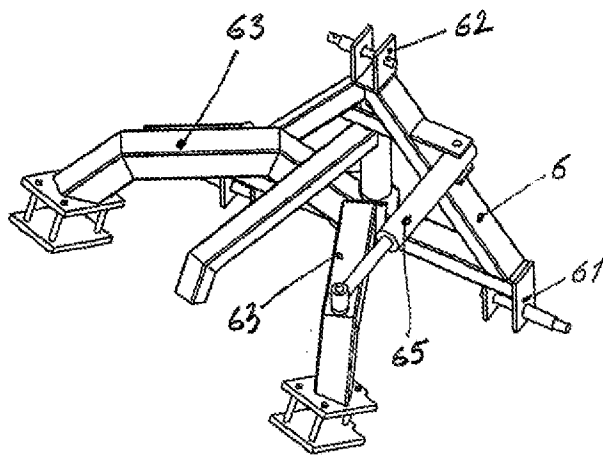


Fig. 1

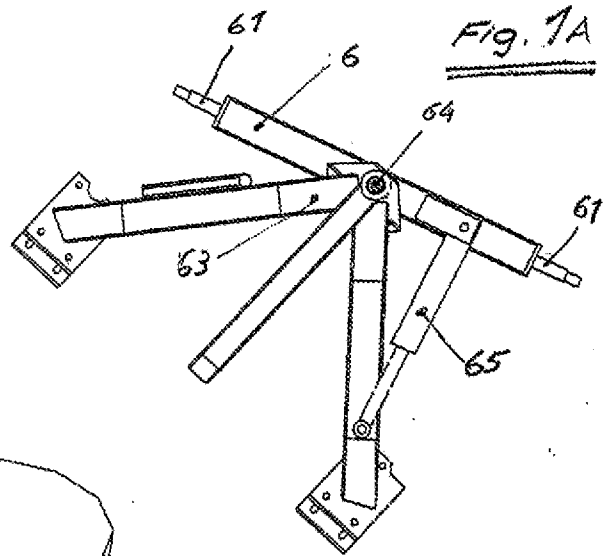


Fig. 1A

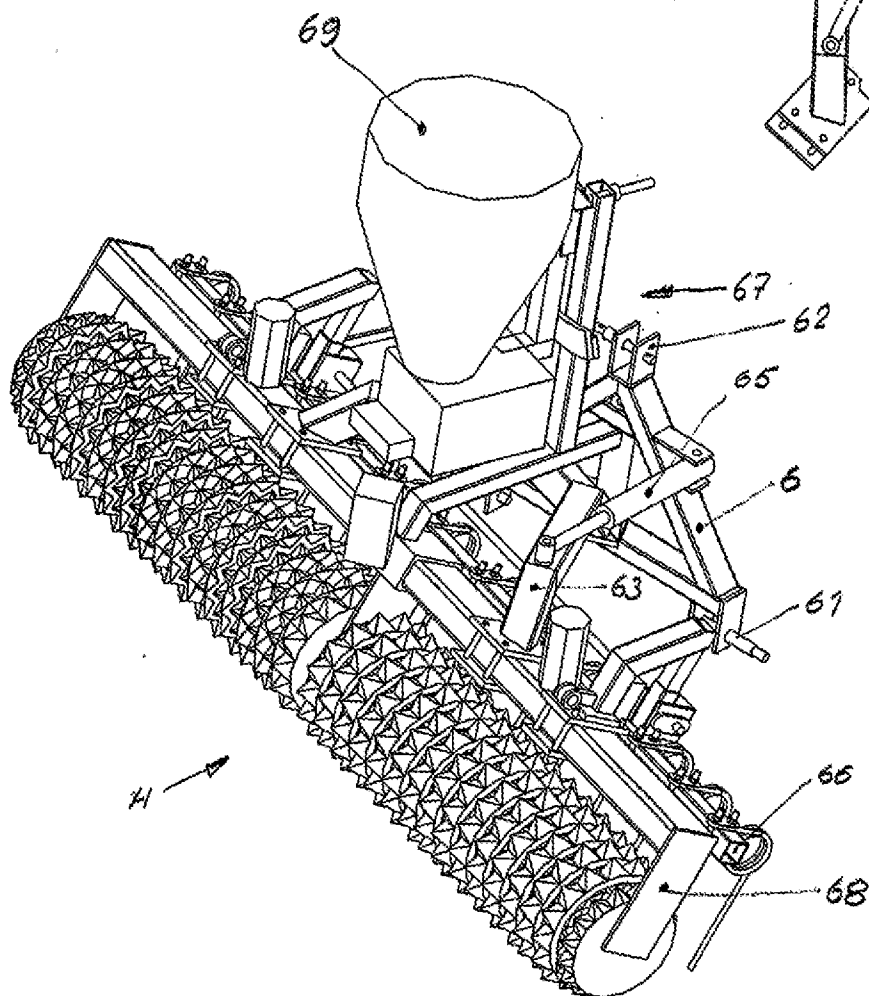


Fig. 2