



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 403 108 B**

PATENTCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 2005/93

(22) Anmeldetag: 6.10.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1997

(45) Ausgabetag: 25.11.1997

(51) Int.Cl.⁶ : **A01D 34/64**

(30) Priorität:

8.10.1992 DE (U) 9213458 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE 3617708A

(73) Patentinhaber:

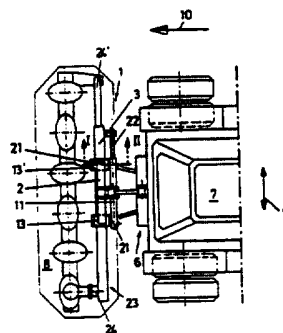
ALDIS PÜTTINGER LANDMASCHINEN GMBH
D-86899 LANDSBERG/L. (DE).

(72) Erfinder:

KISLINGER GERD
POLLHAM, OBERÖSTERREICH (AT).
RAUSCHER SIGURD ING.
GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).
SCHREMMER WOLFGANG ING.
THENING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) TRAGRAHMEN

(57) Tragrahmen (1) für ein Rotationsmähwerk und für dessen Anordnung in Fahrtrichtung (10) vorne, zum Anbau an die Dreipunkt-Anschlußvorrichtung (6) eines Antriebsfahrzeuges, wobei der Tragrahmen (1) zweiteilig ausgebildet ist und aus einem ersten Teil (2) mit den Anschlüssen (4,5,5') für den Anschluß an die Drehpunkt-Anschlußvorrichtung (6) eines Antriebsfahrzeuges (7) und aus einem zweiten Teil (3) der mit dem Rahmen (23) der Erntemaschine (8) fest verbunden ist besteht. Der erste Teil (2) ist an dem zweiten Teil (3) in Querrichtung (9) zur Fahrtrichtung (10) der Erntemaschine (8) an zwei, voneinander beabstandeten Stellen aneinander verschiebbar geführt und mit einem längenveränderbaren Stellmittel, das an den beiden Teilen (2 und 3) befestigt ist, sind die beiden Teile zueinander verstellbar.



AT 403 108 B

Bei Maschinen dieser Gattung traten Schwierigkeiten dadurch auf, daß beim Anbau an Antriebsfahrzeuge unterschiedlicher Bereifung oder Abmessungen oder beim Kurvenfahren oder beim Fahren im hängigen Gelände durch die auftretende Abdrift ungemähtes Erntegut überfahren wird.

Aus der DE-A1-36 13 708 ist ein Tragrahmen für landwirtschaftliche Erntemaschinen bekannt geworden, der zweiteilig ausgebildet ist und bei dem ein erster Tragrahmenteil mit einer Mähmaschine fest verbunden ist und ein zweiter Tragrahmenteil mit diesem koppelbar ist, der untere und obere Anschlüsse für die Lenker einer Dreipunkt-Anschlußvorrichtung eines Zugfahrzeuges aufweist.

Es sind auch Anordnungen bekannt geworden, bei denen Maschinen mit Aufnahmevorrichtungen zum Aufnehmen von gemähtem, auf dem Boden abgelegten Erntegut, an einem Anbaurahmen angelenkt sind, der zweiteilig ausgebildet ist und von dem der eine Teil über die Anschlußstellen für die Dreipunkt-Anschlußvorrichtung mit dem Antriebsfahrzeug und der andere Teil mit der Deichsel der gezogenen Maschine verbunden ist.

Diese Teile sind in Führungen aneinander verschiebbar, wodurch die Anlenkstelle der gezogenen Maschine quer zur Fahrtrichtung verstellbar ist und bei der die beiden Rahmentteile mittels eines an beiden Rahmentteilen angelenkten hydraulischen Stellmittels zueinander verschiebbar ausgebildet sind.

Diese Anordnung erfordert lange, genau gearbeitete Führungsbahnen an beiden Teilen den Anbaurahmens, wobei im wesentlichen Zugkräfte übertragen werden, weniger aber Drehmomente um eine quer zur Fahrtrichtung ausgerichtete Achse, die zur Verwindung oder Verkeilung der in den Bahnen geführten Teilen Anlaß geben können.

Aufgabe der Erfindung ist es einen einfach aufgebauten Tragrahmen mit einer zuverlässigen Verschiebeanordnung zu schaffen, welche den Belastungen beim Mähen ohne Störungen standhält.

Diese Aufgabe wird bei einer Maschine der eingangs beschriebenen Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Die Unteransprüche, die ebenso wie Anspruch 1 gleichzeitig einen Teil der Beschreibung bilden, betreffen besonders vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung.

Durch die Lagerung des zweiteiligen Tragrahmens an zwei voneinander möglichst beabstandeten Stellen ist eine zuverlässige Führung der Teile an- oder ineinander möglich.

Besonders vorteilhaft ist die Anwendung eines Formrohres quadratischen Querschnitts in einer günstigen Raumlage, die über einfache Verbindungselemente mit den Anschlüssen für eine Dreipunkt-Anschlußvorrichtung verbunden sind.

Durch Anpassung der Führungselemente an das Formrohr, auf dem sie geführt sind, macht eine zuverlässige Führung möglich, wobei ihre geteilte Ausbildung in Form von Schalenteilen wegen der Verbindungen mit den Anschlüssen für eine Dreipunkt-Anschlußvorrichtung eine besonders einfache Montage ermöglicht.

Besonders vorteilhaft ist diese geteilte Ausführung der Führungselemente wenn Einsätze zur Anwendung kommen, mit denen die Gleitfähigkeit zwischen den Teilen des Tragrahmens verbessert wird.

Diese Einsätze aus besonders verschleißfesten Kunststoffen sind über die Länge eines Führungselementes zwischen diesem und dem Formrohr eingesetzt, wobei sich ihre Anwendung auf die Ecken des Formrohres beschränken kann und womit die Gleiteigenschaften der Teile ineinander oder aneinander wesentlich verbessert werden und gleichzeitig auch das Auftreten eines Spiels zwischen den Teilen des Tragrahmens vermieden werden kann, ohne daß dadurch die Verschiebbarkeit der Teile gegeneinander beeinträchtigt wird.

Besonders vorteilhaft ist dabei für eine dauernde spielfreie Montage die Anwendung einer Tellerfeder beim Zusammenspannen der Teile eines Führungselementes.

Durch das Einmontieren der Laschen des Stellzylinders eines hydraulischen Verstellmittels zwischen die Ränder der Schalenteile der Führungselemente ist eine besonders einfache Montage möglich und es ergibt sich gleichzeitig eine sehr gute Versteifung zusammen mit den Trägern die mit dem Oberlenkeranschluß verbunden sind.

Für den Ausgleich von Abmessungsunterschieden ist die Anlenkung der beiden Träger über ein Scharnier sehr vorteilhaft wobei mit einem geringen Schwenkwinkel das Auslangen gefunden wird.

Für die Anbringung von nachgeschalteten Geräten, wie zum Beispiel einem Aufbereiter, ist die auskragende Gestaltung sowohl der Träger für den Oberlenkeranschluß als auch der Ausleger für die beiden Unterlenkeranschlüsse besonders günstig, weil dadurch der Raum für ein Zusatzgerät zwischen Antriebsfahrzeug und Erntemaschine geschaffen wird.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels nachstehend beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Anordnung des Tragrahmens mit der Erntemaschine an ein Antriebsfahrzeug angebaut, schematisch,

Fig. 2 eine Seitenansicht dieser Anordnung nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Tragrahmen nach I-II in Fig. 1.

An einem Antriebsfahrzeug 7 mit Dreipunkt-Anschlußvorrichtung 6 ist ein Tragrahmen 1 mit einem Oberlenkeranschluß 4 und zwei Unterlenkeranschlüssen 5,5, angebaut, der ein Scheibenmähwerk als Erntemaschine 8 trägt, wobei das Scheibenmähwerk vor dem Antriebsfahrzeug 7, also in Frontstellung angebaut ist.

Der Tragrahmen ist zweiteilig aufgebaut, wobei ein erster Teil 2 mit den Anschlüssen 4,5,5' für die Dreipunkt-Anschlußvorrichtung 6 und ein zweiter Teil 3 mit der Erntemaschine 8 fest verbunden ist und die beiden Teile 2 und 3 ineinander gelagert zueinander in Querrichtung 9 zur Fahrtrichtung verschiebbar sind.

Der zweite Teil 3 des Tragrahmens 1 besteht aus einem Formrohr mit quadratischem Querschnitt, das über seitliche Verbinder 24,24' mit der Erntemaschine 8 verbunden ist.

Die Flächen des Formrohres weisen dabei nach oben, unten, vorne und hinten.

Auf dem zweiten Teil 3 des Tragrahmens 1 ist der erste Teil 2 in Form zweier beabstandeter Führungselemente 13,13' verschiebbar gelagert, die an die Form des Formrohres angepaßt sind und dieses umschließen und mit zwei nach oben gerichteten, den Oberlenkeranschluß 4 tragenden Trägern 14,14' und mit zwei nach unten verlaufenden, die beiden Unterlenkeranschlüsse 5,5' tragenden Auslegern 15,15' versehen sind.

Die Führungselemente 13,13' sind diagonal über die Kanten des Formrohres geteilt, wobei die entstehenden Schalenteile 16,16' mit Rändern 17,17',17'',17''' versehen sind, die mit Verschraubungen 18,18' unter Zwischenlage von Tellerfedern 20 zusammengespant sind.

Zwischen den oberen Rändern 17,17' der Schalenteile 16,16' sind Befestigungslaschen 21,21' des Zylinders 12 des hydraulischen Stellmittels 11 mitverschraubt, wodurch dieser mit den Trägern 14,14' eine gute Aussteifung des ersten Teiles 2 des Tragrahmens 1 ergibt.

Die Kolbenstange 22 des hydraulischen Stellmittels 11 ist an dem Formrohr des zweiten Teiles 3 des Tragrahmens 1 befestigt.

Zur Verbesserung der Verschiebbarkeit und der Spielfreiheit der Anordnung sind zwischen die Schalenteile 16,16' der Führungselemente 13,13' und den Kanten des Formrohres des zweiten Teiles 3 des Tragrahmens 1 Einsätze 19 eingesetzt, deren Länge etwa der Länge der Schalenteile 16,16' entspricht und die aus Kunststoff hergestellt sind.

Infolge des großen, über den Abstand der Unterlenker reichenden Abstandes der Führungselemente 13,13' und durch die Anwendung des Zylinders 12 des hydraulischen Stellmittels 11 als Aussteifung und durch die Anwendung von Kunststoffeinsätzen 19 für die spielfreie und gut gleitfähige Lagerung der beiden Teile 2 und 3 des Tragrahmens 1 ineinander wird eine sehr stabile, gut funktionierende Anordnung erhalten.

Legende:

1	Tragrahmen
2	Erster Teil des Tragrahmens 1, mit den Anschlüssen 4, 5, 5' für eine Dreipunkt-Anschlußvorrichtung verbunden
3	Zweiter Teil des Tragrahmens 1, mit einer Erntemaschine 8 verbunden
4	Oberlenkeranschluß
5,5'	Unterlenkeranschlüsse
6	Dreipunkt-Anschlußvorrichtung eines Antriebsfahrzeuges 7
7	Antriebsfahrzeug
8	Landwirtschaftliche Erntemaschine
9	Querrichtung zur Fahrtrichtung 10
10	Fahrtrichtung
11	Hydraulisches Stellmittel
12	Zylinder des hydraulischen Stellmittels 11
13,13'	Führungselement
14,14'	Träger des Oberlenkeranschlusses 4
15,15'	Ausleger für die Unterlenkeranschlüsse 5,5'
16,16'	Schalenteile jedes Führungselementes 13,13'
17,17',17'',17'''	Ränder der Schalenteile 16,16'
18,18'	Verschraubungen der Schalenteile 16,16'
19	Einsätze der Führungselemente 13,13'
20	Tellerfedern der Verschraubungen 18,18'
21,21'	Befestigungslaschen des Zylinders 12 des hydraulischen Stellmittels 11
22	Kolbenstange des hydraulischen Stellmittels 11

23 Rahmen der Erntemaschine 8
24,24' Verbinder des zweiten Teiles 3 mit der Erntemaschine 8

Patentansprüche

5

1. Tragrahmen für eine landwirtschaftliche Erntemaschine, insbesondere ein Rotationsmäherwerk und dessen Anordnung in Fahrtrichtung vorne, zum Anbau an die Dreipunkt-Anschlußvorrichtung eines Antriebsfahrzeuges, der zweiteilig ausgebildet ist, wobei ein erster Teil des Tragrahmens mit den Anschlüssen zum Anschließen an die Dreipunkt-Anschlußvorrichtung eines Antriebsfahrzeuges versehen ist und ein zweiter Teil mit dem Rahmen der Erntemaschine fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erste Teil (2) des Tragrahmens (1) an dem zweiten Teil (3) in Querrichtung (9) zur Fahrtrichtung (10) der Erntemaschine (8), wenigstens an zwei voneinander beabstandeten Stellen, aneinander oder ineinander verschiebbar geführt ist und beide Teile (2 und 3), insbesondere mit einem an beiden Teilen angreifenden, hydraulisch längenveränderbaren Stellmittel (11), zueinander verstellbar sind.
2. Tragrahmen nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Teil (3) des Tragrahmens (1), der mit dem Rahmen der Erntemaschine (8) starr verbunden ist, aus einem Formrohr besteht, vorzugsweise mit quadratischem Querschnitt, dessen Seitenflächen nach oben nach unten nach vorne und nach hinten gerichtet sind.
3. Tragrahmen nach einem der beiden vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf dem zweiten Teil (3) des Tragrahmens (1), an dessen Querschnitt angepaßt, zwei Führungselemente (13,13') im Abstand voneinander verschiebbar gelagert sind, an denen zwei nach oben gerichtete Träger (14,14') befestigt sind, die den Oberlenkeranschluß (4) tragen und an denen nach unten gerichtet zwei Ausleger (15,15') befestigt sind, welche die beiden Unterlenkeranschlüsse (5,5') tragen und die miteinander den ersten Teil (2) des Tragrahmens (1) bilden.
4. Tragrahmen nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Führungselemente (13,13') einmal, vorzugsweise diagonal, in Schalenteile (16,16') geteilt sind, die Ränder (17,17',17'',17''') aufweisen, mit denen sie mittels Verschraubungen (18,18') zusammengespannt sind.
5. Tragrahmen nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalenteile (16,16') Einsätze (19) umgreifen, die vorzugsweise an den Kanten des Formrohres des zweiten Teiles (3) des Tragrahmens (1) wenigstens aber an zwei einander diagonal gegenüberliegenden Kanten desselben angeordnet sind.
6. Tragrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einsätze (19) aus einem die Gleitfähigkeit verbessernden Material, insbesondere aus Kunststoff bestehen.
7. Tragrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ränder (17,17',17'',17''') der Schalenteile (16,16') unter Zwischenlage von Tellerfedern (20) mit Verschraubungen (18,18') zusammengespannt sind.
8. Tragrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen einander entsprechenden Rändern (17,17') der Schalenteile (16,16') beider Führungselemente (13,13') Befestigungsglaschen (21,21') des Zylinders (12) des hydraulischen Stellmittels (11) miteingepannt sind, dessen Kolbenstange (22) mit dem zweiten Teil (3) des Tragrahmens (1) verbunden ist.
9. Tragrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Träger (14,14'), welche den Oberlenkeranschluß (4) tragen mit den Führungselementen (13,13') über ein quer zur Fahrtrichtung (10) scharnierendes Gelenk verbunden sind, an dem sie über einen geringen Schwenkwinkel gegenüber den Führungselementen bewegbar sind.
10. Tragrahmen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die nach unten verlaufenden, die Unterlenkeranschlüsse (5,5') tragenden Ausleger (15,15') und die nach oben führenden, mit dem Oberlenkeranschluß (4) verbundenen Träger (14,14'), in an sich bekannter Weise auskragend geformt sind und damit zwischen der Dreipunkt-Anschlußvorrichtung (6) des Antriebsfahr-

AT 403 108 B

zeuges (7) und der Erntemaschine (8) Raum für eine Nachbearbeitungsmaschine, vorzugsweise einen rotierenden Aufbereiter, gebildet ist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

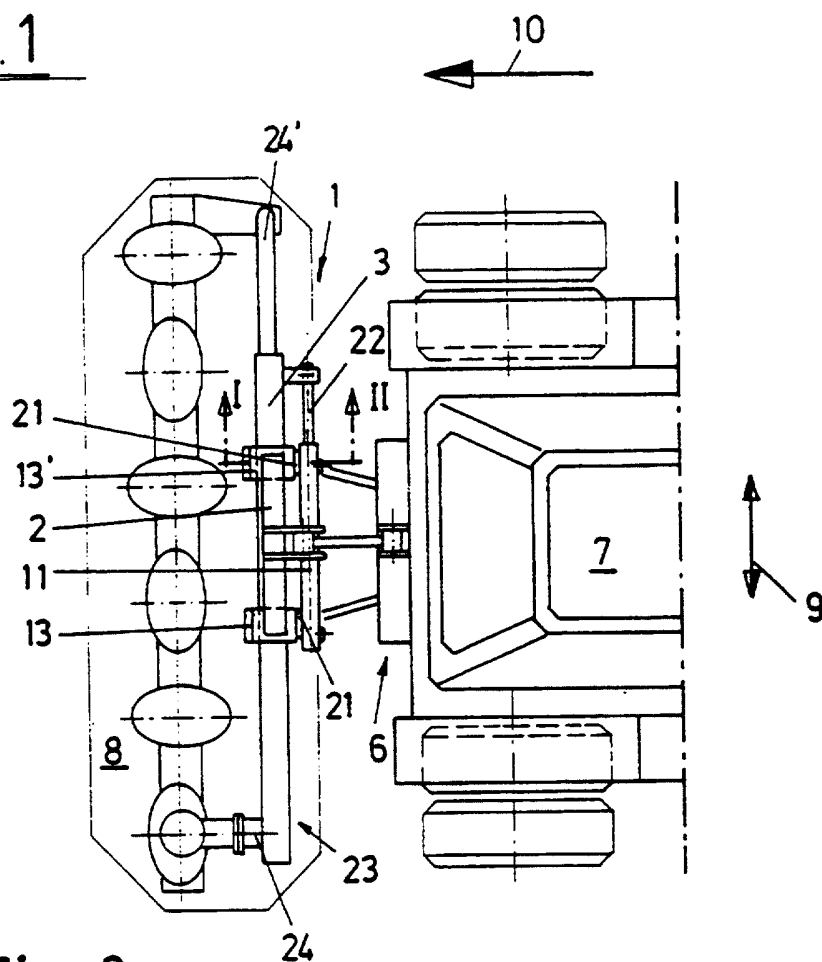


Fig. 2

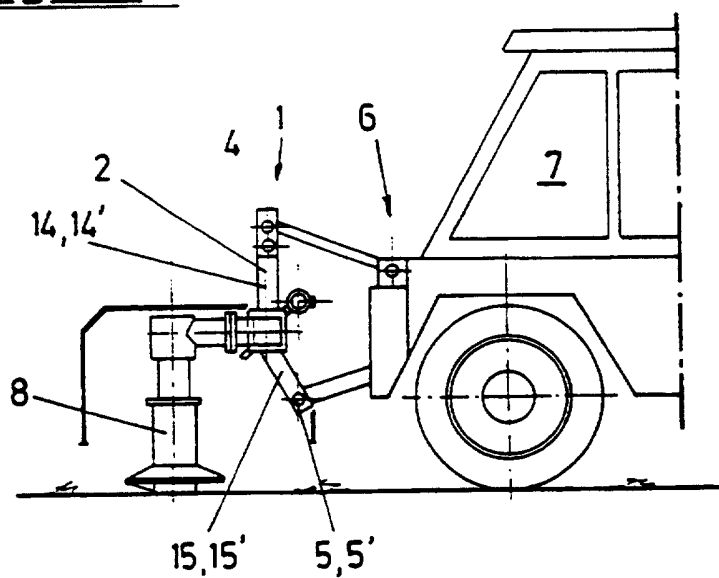


Fig. 3

