



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 878 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 850/91

(22) Anmeldetag: 24. 4.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1994

(45) Ausgabetag: 27. 2.1995

(51) Int.Cl.⁶ : **A01D 80/00**
A01D 78/10

(30) Priorität:

9. 5.1990 DE 4014794 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-OS3709097

(73) Patentinhaber:

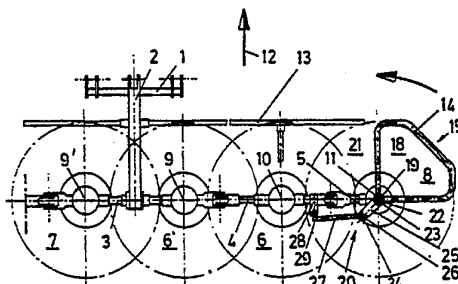
ALOIS PÖTTINGER MASCHINENFABRIK
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-4710 GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

LEPOSA WOLFGANG ING.
GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).
MAIRHUBER JOSEF
PEUERBACH, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) HEUWERBUNGSMASCHINE

(57) Heuwerbungsmaschine zum Streuen und Wenden von Halm- und Blattgut, mit Rechrädern (6,6',7,8,) die um aufrechte, mit Tasträdern abgestützten Drehachsen (9,9',10,11) abwechselnd gegensinnig angetrieben umlaufen und bei der die Tragrahmen (3,4,5) der Rechräder (6,6',7,8) um waagrechte in Arbeitsrichtung (12) ausgerichtete Schwenkachsen gelenkig verbunden sind und die äußeren Tragrahmen (5) in ihrer verschwenkten Transportlage (16) oberhalb des inneren Tragrahmens (3) einander berühren, wobei die äußeren Abweisbügel (14) um eine Schwenkachse (19), die parallel zur Drehachse (11) ausgerichtet ist, mittels eines Verstellgestänges (20), das am benachbarten Tragrahmen (4) angelenkt ist, nach innen zu verschwenkbar sind.



AT 398 878 B

Die Erfindung betrifft eine Heuwerbungsmaschine zum Streuen und Wenden von Halm- und Blattgut, mit den Merkmalen des Gattungsbegriffes des Anspruchs 1.

Maschinen dieser Gattung müssen für den Transport auf die zulässige Straßenfahrbreite verringert werden, was durch Hochschwenken der mittleren und äußeren Rechräder geschieht. Um nun die Transporthöhe nicht zu überschreiten ist es dann erforderlich die äußeren Rechräder zur Mitte der Maschine nach innen zu verschwenken. Dabei sind deren nach außen gerichtete Abweisbügel, die vor den Zinken nach außen und vorne zu schützen, im Wege.

Es sind nun mehrere Möglichkeiten bekannt geworden, diesen Nachteil zu beseitigen.

In der DE-OS 37 09 097 ist eine Heuwerbungsmaschine beschrieben, bei der der äußere Abweisbügel, der die äußere Hälfte eines äußeren Rechrades in Arbeitslage oberhalb überdeckt, beim Hochschwenken des Rechrades in die Transportlage über ein mehrgliedriges Betätigungsgestänge, das am inneren Rahmenteil angelenkt ist, über das Rechrad und dessen Tastrad herabgeschwenkt wird. Zusätzlich zu einem aufwendigen Betätigungsgestänge kommt noch, daß der Abweisbügel entsprechend groß sein muß, um diese Verschwenkung ungehindert machen zu können.

Aus der DE-OS 37 16 927 ist eine Heuwerbungsmaschine der eingangs genannten Art bekannt geworden, bei der der äußere Abweisbügel des äußeren Rechrades über den Rahmen desselben zurückgeschwenkt wird, wenn das Rechrad in die Transportstellung verschwenkt wird, in der es über eine senkrecht hochgeschwenkte Stellung hinaus in Richtung auf das zweite äußere Rechrad hin zur Mitte der Maschine verschwenkt wird.

Die Betätigung erfolgt über ein mehrgliedriges Betätigungsgestänge, das am Rahmen des benachbarten, nach innen liegenden Rechrades angebracht ist.

Für die Verschwenkung des Abweisbügels ist ein aufwendiger Gelenksmechanismus erforderlich, weil die Umsetzung der Bewegungsrichtung zwischen Betätigungsgestänge und Abweisbügeln und Rechradrahmen notwendig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Betätigungsvorrichtung für einen äußeren Abweisbügel zu schaffen, die bei Verschwenken eines äußeren Rechrades in seine Transportlage nach innen selbsttätig die Verschwenkung vornimmt und weniger Gelenkstellen aufweist und dadurch den Abweisbügel auch mit weniger Spiel in seiner Arbeitslage halten kann.

Diese Aufgabe wird bei einer Heuwerbungsmaschine der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst.

Durch das Wegschwenken des äußeren Abweisbügels in einer Ebene ist eine sehr einfache, zuverlässige Verstellanordnung möglich.

Die Unteransprüche, die ausdrücklich einen Teil der Beschreibung bilden, betreffen besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Eine besonders einfache Schwenkanordnung mit günstigem Schwenkbild wird erhalten, wenn die Schwenkachse mit der Achsline der Drehachse des Rechrades fluchtet.

Der besonders einfache Aufbau des Verstellgestänges wird durch den Anbringungsort des an sich bekannten Verstellhebels an dem Abweisbügel und der Konsole an dem Tragrahmen für das Verstellgestänge noch verbessert.

Der größte Schwenkbereich und die einfachste Formgebung der Stellstange ergibt sich bei der an sich bekannten parallelen Anordnung zum äußeren Tragrahmen desselben.

Dabei ist es vorteilhafterweise möglich, bei einer Verschwenkung des äußeren Tragrahmens zum benachbarten Tragrahmen um weniger als 90° eine Verschwenkung des äußeren Abweisbügels von 90° oder mehr zu erzielen.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachstehend an Hand der Zeichnung beschrieben.

Es zeigt :

Fig. 1 eine Teildraufsicht einer erfindungsgemäßen Heuwerbungsmaschine in Arbeitslage der Rechräder, schematisch und

Fig. 2 die Rückansicht der Heuwerbungsmaschine nach Fig. 1 in Transportlage der Rechräder, schematisch.

Eine Heuwerbungsmaschine zum Zetten und Wenden von Halm- und Blattgut ist mit sechs Rechrädern ausgestattet, von denen zwei innere Rechräder 6,6' und beiderseits je ein mittleres Rechrad 7 und ein äußeres Rechrad 8 mit den Umfangskreisen, welche die Rechzinken 17 beschreiben, dargestellt sind.

Die Rechräder 6,6',7 und 8 laufen paarweise gegenläufig von vorne nach hinten zusammen, wobei sie das aufgenommene Gut zusammenrechen und nach hinten befördern und breit ausstreuen.

Die Rechräder 6,6',7 und 8 sind an aufrechten Drehachsen 9,9', 10 und 11 umlaufend angetrieben gelagert, die auf dem Boden mit Tasträdern geführt sind.

Jede Drehachse 9,9',10,11 ist in einem Getriebegehäuse 31 befestigt, das Teil des Tragrahmens 3 oder 4 oder 5 ist.

Der innere Tragrahmen 3 für die inneren Rechräder 6,6' ist an einem Zugbalken 2 befestigt, der in Arbeitsrichtung 12 mit einem Anbaubock 1 oder einer Anhängung für ein Zugfahrzeug versehen ist.

5 Der Antrieb für die Rechräder ist in den Tragrahmen 3,4,5 zu den Getriebegehäusen 31 geführt.

Das mittlere Rechrad 7 ist für den Transport der Maschine in eine um 90 Winkelgrade nach oben verschwenkte Stellung und das äußere Rechrad 8 durch noch weiteres Verschwenken gegenüber dem mittleren Rechrad 7 um etwas weniger als 90 Winkelgrade in eine verschwenkte Stellung oberhalb des mittleren Rechrades 6' gebracht, in der es in die Nähe zu dem - nicht dargestellten - gegenüberliegenden
10 äußeren Rechrad 8 oder sogar in Berührung mit diesem kommt.

Zur Ausführung dieser Verschwenkung der Rechräder 7 und 8 ist der mittlere Tragrahmen 4 an dem inneren Tragrahmen 3 und der äußere Tragrahmen 5 an dem mittleren Tragrahmen 4 jeweils mit einem Gelenk 32 und 33 verbunden, deren Achsen waagrecht und in Arbeitsrichtung 12 der Maschine ausgerichtet sind.

15 Zum Schutz vor den Rechrädern 17 beim Betrieb der Maschine sind diese an der Vorderseite der Rechräder mit inneren Abweissbügeln 13 und äußeren Abweissbügeln 14 versehen, die oberhalb der Rechräder angeordnet und am Maschinenrahmen befestigt sind.

Beim Verschwenken der Rechräder 7 und 8 in die Transportlage 16 behindern die äußeren Abweissbügel 14 der beiden äußeren Rechräder einander.

20 Der äußere Abweissbügel 14, der sich in Arbeitslage 15 des Rechrades 8 im vorderen äußeren Viertel 18 der vom Rechrad 8 umschriebenen Fläche befindet, ist deshalb mit einer Nabe 22 versehen, mit der er auf einem Achsbolzen 23 verschwenkbar gelagert ist, dessen Schwenkachse 19 mit der Achsline 24 der Drehachse 11 des äußeren Rechrades 8 fluchtet.

An dem äußeren Abweissbügel 14 oder an der Nabe 22 ist ein Stellhebel 25 befestigt, der Teil eines Verstellgestänges 20 ist, mit dem der Abweissbügel 14 durch das Verschwenken des äußeren Tragrahmens 5 gegenüber dem mittleren Tragrahmen 4 in das vordere innere Viertel 21 der von dem äußeren Rechrad 8 umschriebenen Fläche verschwenkt wird und dadurch Raum gibt für das weitere Zusammenschwenken der
25 äußeren Rechräder.

Das Verstellgestänge 20 umfaßt noch eine Stellstange 27, die annähernd parallel zum äußeren
30 Tragrahmen 5 verlaufend, an dem Stellhebel 25 mit einer Lagerung 26 angelenkt ist, deren Schwenkachse 34 parallel zur Schwenkachse 19 des äußeren Abweissbügels 14 ausgerichtet ist und mit dem anderen Ende an einer Konsole 28 des mittleren Tragrahmens 4 um eine waagrecht und in Arbeitsrichtung 12 ausgerichtete Schwenkachse 29 schwenkbar angelenkt ist.

Die Konsole 28 reicht seitlich neben den mittleren Tragrahmen 4 in Arbeitsrichtung 12 gesehen bis vor
35 diesen und in Höhenrichtung nach oben bis oberhalb des Tragrahmens 4, so daß die Stellstange 27 sich ungehindert bewegen kann.

Patentansprüche

- 40 1. Heuwerbungsmaschine zum Streuen und Wenden von Halm- und Blattgut, mit Rechrädern, die um aufrechte, mit Tasträdern abgestützten Drehachsen abwechselnd gegensinnig angetrieben umlaufen und paarweise zusammenarbeiten und bei der zumindest die äußeren Rechräder und deren benachbarte mittlere Rechräder mit ihren Tragrahmen um waagrecht und in Arbeitsstellung in Arbeitsrichtung
45 ausgerichtete Schwenkachsen gelenkig mit einem Mittelrahmen verbunden sind und von einer im wesentlichen waagrechten Arbeitslage in eine Transportlage verschwenkbar sind, bei der die den äußeren Rechrädern benachbarten mittleren Rechräder im wesentlichen senkrecht zu ihrer Arbeitslage verschwenkt sind und die äußeren Rechräder darüberhinaus in Richtung auf den mittleren Rahmen nach innen zu weiter verschwenkt sind und sich die Tragrahmen der äußeren Rechräder nähern oder berühren, wobei Abweissbügel die Rechräder vorne oberhalb überdecken und ein verschwenkbarer
50 äußerer Abweissbügel an dem Tragrahmen des äußeren Rechrades befestigt ist, der in Arbeitslage des Rechrades zumindest einen Teil des äußeren Bereiches der Fläche überdeckt, die vom Rechrad umschrieben wird und der in der Transportlage des Rechrades durch die Verstellbewegung der Tragrahmen benachbarter Rechräder zueinander weggeschwenkt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Abweissbügel (14), von der Fläche, die das äußere Rechrad (8) mit den Rechrädern (17) umschreibt, das vordere, äußere Viertel (18) überdeckt und am äußeren Tragrahmen (5), etwa im
55 Mittelbereich des Rechrades (8), um eine, im wesentlichen mit der Drehachse (11) des äußeren Rechrades (8) gleichgerichtete Schwenkachse (19) schwenkbar befestigt und mit einem Verstellgestänge (20) gelenkig verbunden ist, das am mittleren Tragrahmen (4) des benachbarten mittleren Rechrades

des (7) angelenkt ist und beim Verschwenken des äußeren Rechrades (8) von der Arbeitslage (15) in die Transportlage (16) den äußeren Abweisbügel (14) über das vordere innere Viertel (21) der vom äußeren Rehrad (8) umschriebenen Fläche verschwenkt.

- 5 2. Heuwerbungsmaschine nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Abweisbügel (14) mit einer Nabe (22) versehen ist, die an einem Achsbolzen (23) schwenkbar gelagert ist, dessen Achsline in der Achsline (24) der Drehachse (11) des äußeren Rechrades (8) angeordnet ist.
- 10 3. Heuwerbungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Abweisbügel (14) mit einem Stellhebel (25) fest verbunden ist, der in an sich bekannter Weise annähernd senkrecht zur Achsline des Achsbolzens (23) angeordnet ist und mit einer parallel dazu ausgerichteten Lagerung (26) für eine Stellstange (27) des Verstellgestänges (20) versehen ist.
- 15 4. Heuwerbungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellstange (27) des Verstellgestänges (20), wie an sich bekannt, annähernd parallel zum äußeren Tragrahmen (5) des äußeren Rechrades (11) angeordnet ist und an einer Konsole (28) des benachbarten mittleren Tragrahmens (4) um eine in Arbeitsrichtung (12) der Maschine ausgerichtete Schwenkachse (29) verschwenkbar gelagert ist.
- 20 5. Heuwerbungsmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Verstellgestänge (20) den äußeren Abweisbügel (14) bei einer Verschwenkung des äußeren Tragrahmens (5) gegenüber dem mittleren Tragrahmen (4) um mehr als 60 Winkelgrade gegenüber dem benachbarten mittleren Tragrahmen (4) nach oben, um wenigstens 90 Winkelgrade von dem vorderen, äußeren Viertel (18) über das vordere innere Viertel (21) der von dem äußeren Rehrad (8) umschriebenen Fläche verschwenkt.
- 25

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

Ausgegeben

27. 2.1995

Int. Cl.⁶: A01D 80/00
A01D 78/10

Blatt 1

Fig. 1

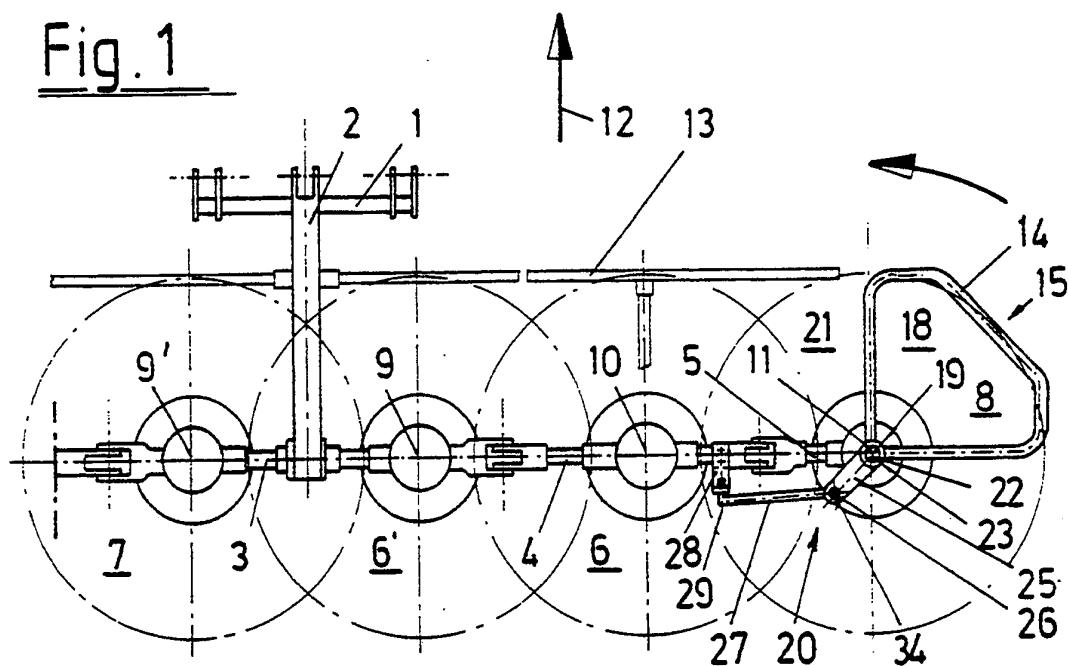


Fig. 2

