

⑤

Int. Cl. 2:

A 01 B 39/00

⑱ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



DT 26 38 034 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 26 38 034

⑲

Aktenzeichen: P 26 38 034.7

⑳

Anmeldetag: 24. 8. 76

④

Offenlegungstag: 10. 3. 77

③

Unionspriorität:

③② ③③ ③①

25. 8. 75 Österreich A 6540-75

⑤

Bezeichnung: Bodenbearbeitungsgerät

⑦

Anmelder: Brosowitsch, Josef, Ing., Purbach (Österreich)

⑦

Vertreter: Ruschke, H., Dr.-Ing.; Ruschke, O., Dipl.-Ing.; Ruschke, H.E., Dipl.-Ing.;
Pat.-Anwälte, 1000 Berlin u. 8000 München

⑦

Erfinder: gleich Anmelder

DT 26 38 034 A 1

2638034

24. 8. 76

PATENTANWÄLTE
Dr.-Ing. HANS RUSCHKE
Dipl.-Ing. CLAF RUSCHKE
Dipl.-Ing. HANS E. RUSCHKE
Pierzenauerstraße 2
8000 München 80

Ing. Josef Brosowitsch in Purbach
(Österreich)

Bodenbearbeitungsgerät

709810/0350

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bodenbearbeitungsgerät für die zwischen einzelnen Kulturpflanzen befindlichen Bodenflächen, z.B. in Wein-, Obstgärten und dgl., mit hydraulisch oder pneumatisch gesteuerten, den Pflanzen ausweichenden Arbeitswerkzeugen, welche an einem mit einer zweiten hydraulischen oder pneumatischen Vorrichtung bewegbaren Gelenkviereck od.dgl. befestigt sind.

Bekannte Bodenbearbeitungsgeräte dieser Art sind verhältnismässig sperrig und können daher mit Erfolg nur zwischen Pflanzenreihen eingesetzt werden, die in verhältnismässig weitem Abstand voneinander verlaufen.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, diesen Nachteil zu vermeiden und ein Bodenbearbeitungsgerät der eingangs genannten Art zu schaffen, das auch unter schwierigsten Verhältnissen einsetzbar ist. Erreicht wird dieses Ziel im wesentlichen dadurch, dass das im wesentlichen in vertikaler Ebene liegende Gelenkviereck od.dgl. parallel oder in einem spitzen Winkel zur Fahrtrichtung steht, wobei die Arbeitswerkzeuge starr bzw. rotierend ausgebildet sind.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen im Zusammenhang mit den Patentansprüchen.

In den Zeichnungen zeigt Fig. 1 ein erfindungsgemässes Gerät in Seitenansicht und die Fig. 2 stellt dessen Draufsicht dar. Die Fig. 3 gibt die Draufsicht auf eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemässen Gerätes wieder und die Fig. 4 stellt die Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform dar. Die Fig. 5 und 6

- 3 -

zeigen ein besonders zweckmässiges Arbeitsorgan.

Gemäss den Zeichnungen ist ein Träger 1 vorgesehen, der z.B. mit Hilfe einer an ihm befestigten Platte seitlich an einer nicht dargestellten Zugmaschine montiert ist. Das Fahrzeug bewegt sich dabei in Richtung des Pfeiles A. Mit dem Träger 1 verbunden ist eine Büchse 2, die eine Lasche 3 trägt. An dieser sind in vertikaler Richtung schwenkbar die beiden Lenker 6 und 6a vorgesehen, die an der gegenüberliegenden Seite an der Lasche 4 schwenkbar gelagert sind. Von den Teilen 2 bzw. 3, 6, 6a und 4 wird somit ein Gelenkviereck gebildet, das im wesentlichen in vertikaler Ebene liegt. Die Lasche 4 trägt eine Büchse 5, die den Arm 11 eines Arbeitswerkzeuges 12 eingespannt hält. Die Arbeitstiefe des Werkzeuges wird über einen doppelt wirkenden Zylinder 14 geregelt.

Um den Anstellwinkel der Werkzeuge zur Fahrtrichtung konstant zu halten, ist beim Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 2 ein zusätzlicher Parallellenkler 7 angeordnet, der somit ein Gelenkviereck in einer im rechten Winkel zum Gelenkviereck 6, 6a, 2, 4 stehenden Ebene bildet. Dies ist insoferne vorteilhaft, als sich der auf die Werkzeuge wirkende Bodendruck sich beim Schwenken nicht verändert und die automatische Tiefenregelung gleichmässiger arbeitet. Bei Verwendung eines zusätzlichen Werkzeuges 16, das auf dem Träger 15 angeordnet ist, kann der Parallellenkler 7 durch Verbindung mit den Armen 8 und 10 zur Führung aller Werkzeuge dienen.

709810/0350

Wird verlangt, dass ein gerader Bodenstreifen neben der Pflanzenreihe und parallel zu dieser zusätzlich zur Zwischenstockbearbeitung aufgelockert oder sonstwie bearbeitet werden soll, kann das Gelenkviereck 6, 6a, 2, 4 in seiner Drehung um die senkrechte Achse behindert werden, wobei sich nur ein Werkzeug 12 um die Lagerstelle 5, 5a dreht und mit dem Zwischenstück 5b verbunden ist. Diese Fixierung in der Drehung könnte z.B. dadurch erfolgen, dass das Gelenkviereck 6, 6a, 2, 4 bezüglich seiner Drehung um die senkrechte Achse starr befestigt ist und seine Ebene parallel z.B. zur Fahrtrichtung A verläuft. (Fig. 3, Gerät in Draufsicht). Das Einschwenken des Werkzeuges 12 in die Pflanzenreihe erfolgt dann mit dem Zylinder 13, während die übrigen Werkzeuge 16, 16a gerade Bahnen beschreiben und nur der Tiefenregelung unterliegen.

Um die Verstopfungsgefahr der Arbeitsorgane bei hohem Unkrautbestand zu verringern und um die Sicht auf den Arbeitsvorgang vom Fahrersitz der Zugmaschine aus zu verbessern, ist es zweckmässig, die Arbeitswerkzeuge in Fahrtrichtung gesehen, vor dem Dreh- bzw. Schwenkpunkt 2a des vertikal stehenden Gelenkvierecks anzubringen, sodass sich oberhalb der Werkzeuge keinerlei Teile befinden.

Grundsätzlich ist es möglich, für alle Ausführungen anstelle des vertikal stehenden Gelenkvierecks 6, 6a, 2, 4 auch nur einen Arm 6 (Fig. 4), zu verwenden, welcher ebenfalls hydraulisch oder pneumatisch mit einem Zylinder 14 gehoben und gesenkt wird. Dieser Arm 6 müsste dann mit der Lagerstelle 5 des Werkzeughalters 11 starr verbunden sein.

- 5 -

Der Nachteil dieser Ausführung besteht in der Veränderung des Anstellwinkels der Werkzeuge zum Bodenniveau beim vertikalen Schwenken des Armes 6.

Die Fig. 5 und 6 zeigen ein Arbeitsorgan, welches aus einem starren Messer 17 und einem in Fahrtrichtung gesehen hinter diesem bewegten rotierenden Teil besteht. Dieser Rotationsteil besteht aus einer waagrecht liegenden Welle 19, welche in den beiden Halterungen 18 und 18a drehbar gelagert ist und an ihrem Umfang mehrere Messer 20 trägt, die sich während des Arbeitens durch die Bodenberührung mitdrehen. Der Vorteil besteht darin, dass eine Zerteilung des Bodens durch den rotierenden Teil viel intensiver erfolgt, als bei alleiniger Verwendung einer Schere. Ausserdem kann das Messer 17 schmal gehalten werden, da dieses nur zum Aufschneiden der Bodenschicht dient. Diese Ausführung ist daher auch billiger als die Verwendung von zwangsweise angetriebenen Rotationsteilen.

Damit sind nur einige Beispiele von vielen möglichen Variationen angeführt worden, welche ohne die Grundidee der Erfindung zu verlassen, ausgeführt werden könnten. Beispielsweise wäre es möglich, ausser Pflugkörpern und rotierenden Werkzeugen mit in beliebiger Richtung stehender Achse, Rüttel- und Vibrationselemente anzubringen, um die Bodenauflockerung zu verbessern und den Zugkraftbedarf zu verringern. Ferner könnte es von Vorteil sein, Unkrautvernichtungsmittel in die Bodeneingriffszone der Werkzeuge zuleiten oder mit einer mitgeführten Gasflasche einen Flammenstrahl gleichzeitig zur Unkrautbekämpfung einzusetzen.

709810/0350

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Bodenbearbeitungsgerät für die zwischen einzelnen Kulturpflanzen befindlichen Bodenflächen, z.B. in Wein-, Obstgärten und dgl., mit hydraulisch oder pneumatisch gesteuerten, in Pflanzen ausweichenden Arbeitswerkzeugen, welche an einem mit einer zweiten hydraulischen oder pneumatischen Vorrichtung bewegbaren Gelenkviereck od.dgl. befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass das im wesentlichen in vertikaler Ebene liegende Gelenkviereck (6, 6a, 2, 4) od.dgl. parallel oder in einem spitzen Winkel zur Fahrtrichtung steht, wobei die Arbeitswerkzeuge (12, 17, 20) starr bzw. rotierend ausgebildet sind.

2. Bodenbearbeitungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gelenkviereck (6, 6a, 2, 4) od.dgl. ausser den, den Pflanzen ausweichenden Arbeitswerkzeugen (12, 17, 20) zusätzliche, starr befestigte Pflugkörper (16, 16a) trägt.

3. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitswerkzeuge (12, 16, 16a, 17, 20) - in Fahrtrichtung gesehen - vor oder hinter den Schwenkpunkten des Gelenkviereckes (6, 6a, 2, 4) od.dgl. angeordnet sind.

4. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass anstelle des Gelenkviereckes (6, 6a, 2, 4) nur ein Arm (6) angeordnet ist, welcher mit der Lagerstelle (5) des Werkzeughalters (11) starr verbunden ist.

5. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als rotierendes Arbeitswerkzeug

ein mit seiner Achse nach unten gerichtetes, kegelstumpfförmiges Werkzeug angeordnet ist, welches mit Hilfe eines Motors in zwangsweise Rotation versetzbar ist.

6. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Arbeitswerkzeug aus einem starren Messer (17) und einem frei mitlaufenden, um eine waagrechte Achse rotierenden Teil mit Hackmessern (20) besteht.

7. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die die Arbeitswerkzeuge (12, 16, 16a, 17, 20) bewegenden hydraulischen oder pneumatischen Vorrichtungen (13, 14) mit Rüttel- oder Vibrationselementen ausgestattet sind.

8. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der die Arbeitstiefe steuernde Zylinder (14) im wesentlichen in einer Diagonale des Gelenkviereckes (6, 6 a, 2, 4) angeordnet ist.

9. Bodenbearbeitungsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass anstelle der Arbeitszylinder (13,14) andere hydraulische oder pneumatische Antriebselemente, z.B. Dreh- oder Schwenkmotoren, angeordnet sind.

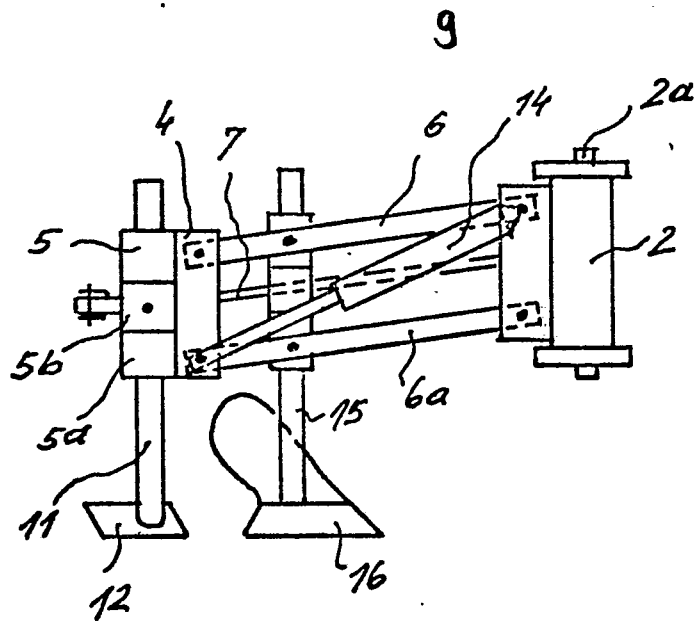


Fig. 1

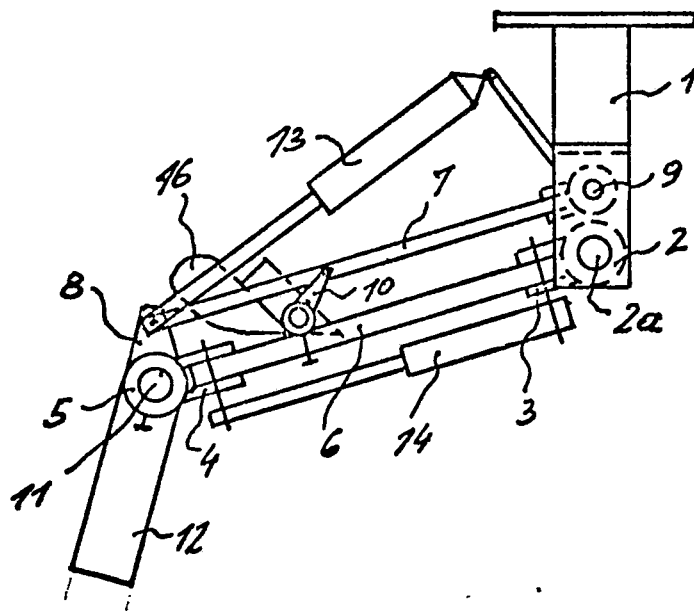


Fig. 2

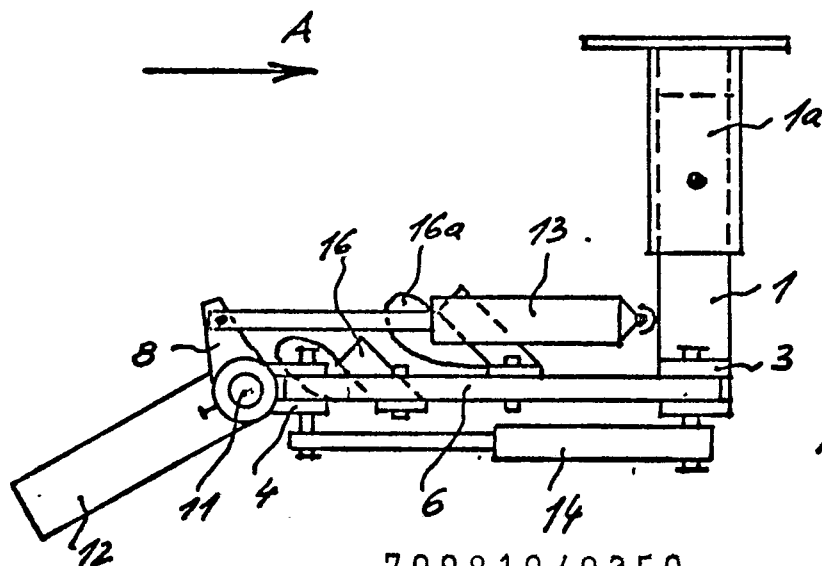


Fig. 3

709810/0350

8

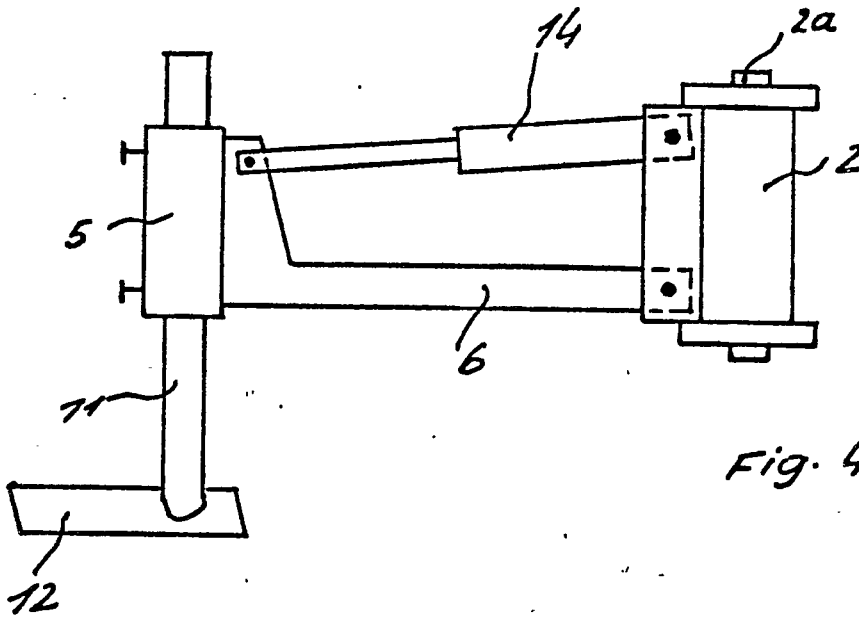


Fig. 4

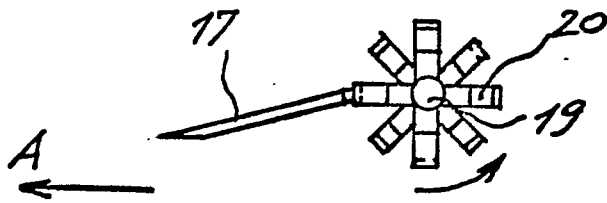


Fig. 5

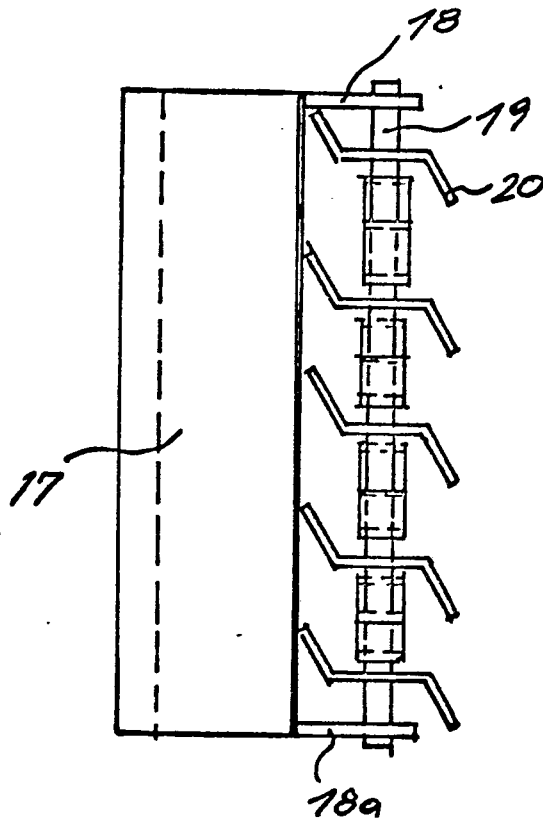


Fig. 6