



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: A 01 B 49/04

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENTSCHRIFT** A5

**636 747**

21) Gesuchsnummer: 12693/78

73) Inhaber:  
Ernst Weichel, Heiningen (DE)

22) Anmeldungsdatum: 13.12.1978

30) Priorität(en): 14.12.1977 DE 2755676

72) Erfinder:  
Ernst Weichel, Heiningen (DE)

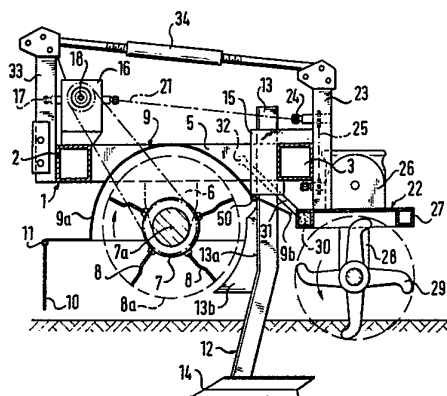
24) Patent erteilt: 30.06.1983

45) Patentschrift  
veröffentlicht: 30.06.1983

74) Vertreter:  
Bovard AG, Bern 25

**54) Arbeitsgerät für landwirtschaftliche Traktoren zum Lockern von Ackerböden.**

57) Der Rahmen (1) eines an einem landwirtschaftlichen Traktor angebrachten Arbeitsgerätes besteht aus einem vorderen (2) und einem hinteren (3) Tragrohr und den beide Tragrohre (2, 3) verbindenden seitlichen Tragrohren (4, 5). Mit dem Rahmen (1) ist eine Abdeckhaube (9) für eine Schlegelmesserwalze (7) starr verbunden. Die Abdeckhaube (9) liegt in Fahrtrichtung vor dem hinteren Tragrohr (3) und Lockerungskörpern (12). Durch die Schlegelmesser (8) wird das am Boden gebliebene organische Material ausgeworfen und zerkleinert und zwischen den Haltestielen (13) der Lockerungskörper (12) und unterhalb des hinteren Tragrohres (3) direkt auf die gelockerte Erdoberfläche geschleudert. Auf diese Weise wird ein erheblicher Teil des organischen Materials als sogenannte Mulchdecke auf die Oberfläche des zuvor gelockerten Bodens aufgebracht.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Arbeitsgerät für landwirtschaftliche Traktoren zum Lockern von mit lebenden oder abgestorbenen Pflanzen bzw. Ernterückständen bedeckten Ackerböden, welches wenigstens eine unter einer Abdeckhaube (9) angeordnete, motorisch angetriebene Schlegelmesserwalze (7) und wenigstens eine Reihe hinter derselben an einem Tragrohr (3) angeordnete Lockerungskörper (12) aufweist, hinter denen umlaufende, motorisch antreibbare Werkzeuge (29) zur Krümelung des gelockerten Erdbodens angebracht sind, wobei die Schlegelmesser (8) der Schlegelmesserwalze (7) das den Boden bedeckende organische Material abtrennen und erfassen, zerkleinern und über die Lockerungskörper (12) hinweg nach rückwärts auf den gelockerten Ackerboden bzw. in den Wirkungsbereich der Werkzeuge (29) zur Krümelung des Bodens schleudern, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckhaube (9) der Schlegelmesserwalze (7) vor der Vorderseite des Tragrohres (3) der Lockerungskörper (12) schräg nach hinten unten gerichtet endet, so dass das von den Schlegelmessern (8) ausgeworfene und zerkleinerte organische Material zwischen den Haltestielen (13) der Lockerungskörper (12) und unterhalb des Tragrohres (3) direkt auf die gelockerte Erdoberfläche bzw. in den Wirkungsbereich der rotierenden Werkzeuge (29) zur Krümelung des Bodens geschleudert wird.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckhaube (9) auf die Vorderkanten (13a) der Haltestiele (13) der Lockerungskörper (12) gerichtet ist, die messerartig und in der Vertikalebene sektoral kreisbogenförmig ausgebildet sind, und dass der kreisbogenförmig ausgebildete Teil (13b) der Vorderkante (13a) in einem geringen Abstand von den Bewegungsbahnen (8a) der Schlegelmesser (8) verläuft.

3. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckhaube (9) aus wenigstens zwei gegeneinander verschwenkbaren Teilen besteht, von denen der vordere Teil (9a) etwa konzentrisch zur Achse (7a) der Schlegelmesserwalze (7) verläuft und der hintere Teil als an den vorderen Teil (9a) angelenkte, die Auswurfriechung des Materials bestimmende, vorzugsweise auch verstellbare und/oder abnehmbare Klappe (9b) ausgebildet ist.

4. Gerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Klappe (9b) im Bereich vor und oberhalb der Drehachse (7a) der Schlegelmessertrommel (7) an dem vorderen Teil (9a) der Abdeckhaube (9) nach oben hochklappbar angelenkt ist und in der hochgeklappten Stellung über das Tragrohr (3) der Lockerungskörper und die Haltestiele (13) der Lockerungskörper (12) und die dahinter angeordneten rotierenden Werkzeuge (29) zur Krümelung des Bodens hinweg schräg nach oben hinten gerichtet ist.

5. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckhaube (9) aus wenigstens zwei gegeneinander verschwenkbaren Teilen besteht, von denen der hintere (9c) konzentrisch zur Drehachse der Schlegelmesserwalze (7) schwenkbar und teleskopartig über den vorderen Teil (9a) schiebbar gelagert und in wenigstens zwei verschiedenen Stellungen feststellbar ist (Fig. 4).

6. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckhaube (9) in zwei nebeneinanderliegende Auswurfschächte (53, 54) übergeht, die sich an einer kreisbogenförmig und nahe der Bewegungsbahn (8a) der Schlegelmesser (8) verlaufenden Nahtstelle (57) berühren und von dieser gabelförmig zu beiden Seiten der mehrere Geräteteile verbindenden Gelenkwellen (21) und/oder Druckstreben (34) schräg nach aussen und nach hinten gerichtet verlaufen (Fig. 5, 6).

Die Erfindung betrifft ein Arbeitsgerät für landwirtschaftliche Traktoren zum Lockern von mit lebenden oder abgestorbenen Pflanzen bzw. Ernterückständen bedeckten Ackerböden, welches wenigstens eine unter einer Abdeckhaube angeordnete motorisch angetriebene Schlegelmesserwalze und wenigstens eine Reihe hinter derselben an einem Tragrohr angeordnete Lockerungskörper aufweist, hinter denen umlaufende, motorisch antreibbare Werkzeuge zur Krümelung des gelockerten Erdbodens angebracht sind, wobei die Schlegelmesser der Schlegelmesserwalze das den Boden bedeckende organische Material abtrennen und erfassen, zerkleinern und über die Lockerungskörper hinweg nach rückwärts auf den gelockerten Ackerboden bzw. in den Wirkungsbereich der Werkzeuge zur Krümelung des Bodens schleudern.

Eine bekanntgewordene Bauart eines derartigen Arbeitsgerätes (Zeitschrift «Landtechnik», Heft 6, Mitte Juni 1975, Seiten 272–276) hat den Nachteil einer zu grossen Baulänge. Diese erschwert nicht nur das Ausheben der Gesamtkombination durch den Traktor, sondern erfordert auch einen grösseren Kraftbedarf, weil die Schlegelmesserwalze das den Ackerboden bedeckende organische Material über das Tragrohr der Lockerungskörper hinweg nach rückwärts in einen «Mischraum» werfen soll.

Dies ist zwar bei spezifisch leichtem Material, z. B. trockenem Stroh, durchaus möglich, führt aber bei spezifisch schwerem Material, z. B. feuchtem Stroh, Gründüngung,

Rübenblatt – vor allem wenn dieses Material zusätzlich mit Stallmist vermischt wurde – zu Verstopfungen und damit zu einem überhöhten Kraftbedarf und einer ungleichmässigen Einbringung des organischen Materials in den Ackerboden.

Ausserdem hat die bekannte Bauart eines solchen Arbeitsgerätes den Nachteil, dass nur dann zusätzliche Werkzeuge zur Krümelung des gelockerten Ackerbodens anwendbar sind, wenn man in Kauf nimmt, dass die gesamte vorhandene Bodendecke aus lebendem oder abgestorbenem Material in die von den Werkzeugen zur Krümelung des Bodens bearbeitete Bodenschicht eingemischt wird. Diese Einmischung des gesamten organischen Materials in die Ackerkrume ist aber nur dann angebracht, wenn man das Feld nach der Einmischung des organischen Materials während eines gewissen Zeitraums vor der nächsten Bestellung sich selbst überlassen kann, damit die in den Boden eingebrachten organischen Stoffe verrotten können.

Wenn jedoch das mit lebenden oder abgestorbenen Pflanzen- bzw. Ernterückständen bedeckte Feld sofort nach der Lockerung saarfertig gekrümelt werden soll, damit – z. B. nach der Aberntung von Getreide- oder Gründüngung oder z. B. nach der Aberntung eines Gründüngungsbestandes – eine Hauptfrucht (Getreide, Kartoffeln, Zuckerrüben) gesät oder gepflanzt werden kann, ist es sehr unzweckmässig, einen zu grossen Anteil des vorhandenen organischen Materials in den Boden einzumischen. Es ist nämlich bekannt, dass auch bei der aeroben Verrottung organischen Materials

durch Umsetzungen im Boden vorübergehend Wurzelgifte entstehen können, welche die Keimung und das Wachstum zu früh angebaute Saaten schädigen oder ganz verhindern können. Aus diesem Grunde – oder wenn grosse Massen von Stroh, Gründüngung usw. verwertet werden müssen – ist es zweckmässiger, nur einen kleineren Teil dieses organischen Materials bei der Lockerung und Krümelung des Bodens in diesen einzumischen, einen weiteren erheblichen Teil dagegen – gegebenenfalls mit geringen Anteilen Erdboden vermischt – als sogenannte Mulchdecke auf die Oberfläche des zuvor gelockerten Bodens aufzubringen.

Ein weiterer Nachteil des bekannten Gerätes besteht darin, dass der zusätzliche Anbau von Geräten zum Ausbringen von Dünger oder Saatgut entweder nicht oder nur nach kostspieligen Änderungen der Antriebe bzw. Befestigungsvorrichtungen möglich ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht daher darin, die bereits genannten Nachteile des bekannten Gerätes zu beseitigen. Insbesondere soll ein Arbeitsgerät für landwirtschaftliche Traktoren zum Lockern von vorzugsweise mit lebenden oder abgestorbenen Pflanzen bzw. Ernterückständen bedeckten Ackerböden geschaffen werden, welches es bei kurzer Baulänge und einem geringen Kraftbedarf ermöglicht, einen vom Benutzer zu bestimmenden Anteil des den Boden bedeckenden organischen Materials nach dem Lockern und Krümeln des Bodens als Mulchdecke auf die Bodenoberfläche aufzubringen. Ausserdem soll sie die zusätzliche Anbringung von Vorrichtungen zum Ausbringen von Dünger oder Saatgut in einfacher Weise ermöglichen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass die Abdeckhaube der Schlegelmesserwalze vor der Vorderseite des Tragrohres der Lockerungskörper schräg nach hinten unten gerichtet endet, so dass das von den Schlegelmessern ausgeworfene und zerkleinerte organische Material zwischen den Haltestielen der Lockerungskörper und unterhalb des Tragrohres direkt auf die gelockerte Erdoberfläche bzw. in den Wirkungsbereich der rotierenden Werkzeuge zur Krümelung des Bodens geschleudert wird.

Vorzugsweise ist die Abdeckhaube auf die Vorderkanten der Haltestiele der Lockerungskörper gerichtet, die messerartig und in der Vertikalebene sektoral kreisbogenförmig ausgebildet, und der kreisbogenförmig ausgebildete Teil der Vorderkante in einem geringen Abstand von den Bewegungsbahnen der Schlegelmesser verläuft.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform besteht die Abdeckhaube aus wenigstens zwei zueinander verschwenkbaren Teilen, von denen der vordere Teil etwa konzentrisch zur Achse der Schlegelmesserwalze verläuft und der hintere Teil als an den vorderen Teil angelenkte, die Auswurfriechung des Materials bestimmende, vorzugsweise auch verstellbare und/oder abnehmbare Klappe ausgebildet ist.

Hierbei ist es zweckmässig, die Klappe im Bereich vor und oberhalb der Drehachse der Schlegelmessertrommel an dem vorderen Teil der Abdeckhaube nach oben hochklappbar angelenkt ist und in der hochgeklappten Stellung über das Tragrohr der Lockerungskörper und die Haltestiele der Lockerungskörper und die dahinter angeordneten rotierenden Werkzeuge zur Krümelung des Bodens hinweg schräg nach oben hinten gerichtet ist.

Eine weitere zweckmässige Ausführungsform besteht darin, dass das Arbeitsgerät zur Krümelung des Bodens mittels wenigstens zwei an seinem Rahmen starr befestigten Zugarmen an am vorderen Rahmen seitlich angebrachten Anlenkzapfen angelenkt und seine jeweils tiefste Stellung über zusätzliche Verstellspindeln oder Anschläge einstellbar ist.

Eine weitere zweckmässige Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die in Fahrtrichtung angeordneten Tragrohre des Rahmens mit seitlichen Gehäusewänden ver-

bunden sind, die zusammen mit der Abdeckhaube der Schlegelmesserwalze ein an sich bekanntes, die Schlegelmesserwalze vorne, oben und seitlich umschliessendes Gehäuse bilden, das sich in Arbeitsstellung über vorzugsweise höhenverstellbare Tasträder oder Tastwalzen und/oder durch zusätzliche Gleitkufen auf der Bodenoberfläche abstützt.

Bei einer weiteren zweckmässigen Ausführungsform besteht die Abdeckhaube aus wenigstens zwei gegeneinander verschiebbaren Teilen, von denen der hintere konzentrisch zur Drehachse der Schlegelmesserwalze schwenkbar und teleskopartig über den vorderen Teil verschiebbar gelagert und in wenigstens zwei verschiedenen Stellungen feststellbar ist.

Bei einer weiteren Ausführungsform geht die Abdeckplatte in zwei nebeneinanderliegende Auswurfschächte über, die sich an einer kreisbogenförmig und nahe der Bewegungsbahn der Schlegelmesser verlaufenden Nahtstelle berühren und von dieser aus gabelförmig zu beiden Seiten der mehrere Geräteteile verbindenden Gelenkwellen bzw. Druckstreben schräg nach aussen und nach hinten oben gerichtet verlaufen.

Die Erfindung wird anhand mehrerer in den Fig. 1 bis 9 dargestellter Ausführungsbeispiele beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels des erfindungsgemässen Arbeitsgerätes;

Fig. 2 eine perspektivische, zum Teil geschnittene Ansicht des Gerätes nach Fig. 1 mit zusätzlichen Einzelheiten schräg von hinten oben gesehen;

Fig. 3 ein weiteres abgewandeltes bzw. durch zusätzliche Merkmale ergänztes Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 1;

Fig. 4 ein weiteres abgewandeltes Ausführungsbeispiel ähnlich Fig. 3;

Fig. 5 ein weiteres abgewandeltes Ausführungsbeispiel ähnlich Fig. 1;

Fig. 6 eine Draufsicht gemäss Fig. 5;

Fig. 7 einen Teilschnitt gemäss der Schnittlinie VII–VII der Fig. 5.

Wie insbesondere aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich, besteht der rechteckige Rahmen 1 des Arbeitsgerätes aus dem vorderen Tragrohr 2, dem dazu parallel verlaufenden hinteren Tragrohr 3 und den beide Tragrohre verbindenden seitlichen Tragrohren 4 und 5.

Unterhalb der seitlichen Tragrohre 4 und 5 sind Lagerkonsolen 6 angebracht, in denen die nicht näher dargestellten Lager einer Schlegelmesserwalze 7 mit um die Drehachse 7a auf einer kreisförmigen Bewegungsbahn 8a umlaufenden Schlegelmesser 8 gelagert sind. Die Bewegungsbahnen 8a der Schlegelmesser verlaufen unter einer Abdeckhaube 9, deren vorderer Teil 9a starr mit dem Rahmen 1 verbunden und durch eine an ihm gelenkig und feststellbar befestigte Klappe 9b verlängert sein kann. Am unteren Rand der Abdeckhaube 9 ist in einem Gelenk 11 ein an sich bekannter Steinenschutz 10 angelenkt.

Am hinteren Tragrohr 3 sind mehrere Stielhalter 15 für die höhen einstellbar befestigten Haltestiele 13 von an sich bekannten Lockerungskörpern 12 befestigt, deren Lockerungsschare 14 sich V-förmig von der unteren Spitze der Haltestiele 13 nach hinten aussen erstrecken. Ihre Länge ermöglicht einen beträchtlichen Abstand zwischen den jeweils benachbarten Haltestielen 13, da sie in an sich bekannter Weise den Erdboden auch im Bereich der Zwischenräume zwischen den Haltestielen breitflächig und lückenlos lockern.

Die Vorderkante 13a der Haltestiele ist (vgl. Fig. 1) nicht nur – wie bekannt – messerartig angeschärft, sondern auch in einem Bereich 13b kreisbogenförmig und so ausgebildet, dass der kreisbogenförmige Teil 13b in einem geringen Abstand von dem ihm zugewandten Abschnitt der Bewegungsbahn 8a der Schlegelmesser verläuft. Dadurch wird verhin-

dert, dass sich unzerkleinertes oder klebriges Material an der Vorderkante 13a der Haltestiele 13 festsetzen könnte.

An dem vorderen Tragrohr 2 ist ein bekannter Anbaubock 33 für die nicht dargestellte bekannte Krafthebe- einrichtung des Traktors befestigt, der durch Diagonal- streben 49 mit dem hinteren Tragrohr 3 verbunden sein kann. Unterhalb dieses Anbaubockes 33 ist am Tragrohr 2 ein Verteiler-Getriebe 16 angeordnet, dessen Eingangswelle 17 über eine nicht dargestellte Gelenkwelle mit der Zapfwelle des Traktors verbunden werden kann.

Seine seitliche Abtriebswelle 18 ist bis zu einem Riemen- Vorgelege 19 verlängert, das an der Aussenseite des seitli- chen Tragrohres 4 angeordnet ist und die Schlegelmesserwal- ze 7 in Pfeilrichtung antreibt. Die hintere Abtriebswelle 20 des Verteiler-Getriebes 16 ist durch eine in den Zeichnungen nur durch eine gestrichelte Linie angedeutete Gelenkwelle 21 mit der Eingangswelle 24 eines Vorgeleges 25 (Fig. 1, 2) bzw. des Getriebes 26 des Arbeitsgerätes 22 zur Krümelung des Bodens, z. B. einer bekannten Rotoregge oder Bodenfräse, verbunden. Dieses Arbeitsgerät 22 weist einen an sich be- kannten separaten Rahmen 27 auf, an dem über Lagerkon- solen 28 eine Zinken 29 tragende, an sich bekannte ange- triebene Welle gelagert ist.

Anstelle der in den Ausführungsbeispielen dargestellten Arbeitsgeräte mit an quer zur Fahrtrichtung verlaufenden angetriebenen Wellen befestigten Zinken 29 könnten auch sogenannte Kreiseleggen mit an mehreren vertikal zur Bodenoberfläche angeordneten Wellen angebrachten mit nach unten gerichteten Zinken besetzten Armen verwendet werden.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, ist der Rahmen 27 des Ar- beitsgerätes 22 über zwei aussen am Rahmen an Anlenk- punkten 30 angreifende Lenker 31 an Anlenkpunkten 32 des Rahmens 1 so angelehnt, dass er nicht nur um quer zur Fahrtrichtung verlaufende Drehachsen 30 und 32 höhenver- stellbar, sondern auch um eine gedachte (nicht gezeichnete), in Fahrtrichtung verlaufende Drehachse kippbar ist. Da- durch kann sich die Zinken 29 tragende Welle an alle Boden- unebenheiten anpassen. Die tiefste Lage des Rahmens 27 ge- genüber dem Tragrahmen 1 wird durch zusätzliche Verstell- spindeln 40 begrenzt, die in am Tragrohr 3 angebrachten Anschlägen 41 nach oben frei verschiebbar gehalten sind.

Der Anbaubock 23 des Arbeitsgerätes 22 ist über eine Druckstrebe 34 mit dem Anbaubock 33 so verbunden, dass sich der Rahmen 27 stets auf der über Anlenkzapfen 35 am Rahmen 27 drehbar gelagerten und mittels einer Verstell- spindel 37 schwenk- und feststellbaren Krümelwalze 36 ab- stützen muss. Dadurch kann die Arbeitstiefe der Zinken 29 exakt geregelt werden.

Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, bildet der vordere Teil 9a der Abdeckhaube 9 zusammen mit den mit dem Rah- men 1 und diesem Teil 9a fest verbundenen Seitenwänden 38 ein stabiles Gehäuse 46, das die Schlegelmessertrommel nach vorne oben und seitlich umschliesst und an welchem über

Scharniere (Fig. 1, 2) eine Klappe 9b zur Beeinflussung der Auswurfrichtung des Gutes angelenkt ist.

Es ist aber auch möglich, einen hinteren Teil 9c der Ab- deckhaube 9 über konzentrisch zur Drehachse 7a angeord- nete Schwenkarme 51 teleskopartig über den Teil 9a der Ab- deckhaube verschiebbar und gemäss Fig. 4 in zwei ver- schiedenen Stellungen schwenkbar und feststellbar anzuord- nen.

In der in Fig. 4 durchgezogen gezeichneten Stellung ver- leiht dieser nach vorne verschobene Teil 9c der Abdeck- haube dem Fördergut eine Bewegungsrichtung schräg nach hinten oben über die oberen Enden der Stiele 13 und das Ge- triebe 26 des Arbeitsgerätes 22 hinweg, so dass der von den Schlegelmessern 8 abgetrennte Teil des organischen Materi- als auf den von den Lockerungsscharen 14 gelockerten und von den Zinken 29 gekrümelten Erdboden fällt und so eine Mulchdecke bildet. Der von den Schlegelmessern 8 nicht er- fasste Teil, d. h. z. B. die Stoppeln von Stroh- oder Gründün- gung mit den Pflanzenwurzeln, wird dagegen von den Zin- ken 29 in die oberste Bodenschicht eingemischt.

In der gestrichelt dargestellten Stellung des Teiles 9c der oberen Gehäusewand kann dagegen sämtliches von den Schlegelmessern erfasstes organisches Material unterhalb der Vorderkante des Tragrohres 3 und zwischen den Halte- stielen 13 hindurch auf den von den Lockerungsscharen 14 grob gelockerten Boden bzw. in den Bereich der Bewegungs- bahnen der Zinken 29 geworfen und vollständig in den Bo- den eingemischt werden.

In diesem Falle wird das Auswerfen des organischen Ma- terials weder durch die etwa in Gerätelängsmittte angebrach- te Gelenkwelle 21 oder die Druckstrebe 34 noch durch auf- gesetzte Geräte zum Ausbringen von Dünger oder Saatgut behindert, wie aus Fig. 3 zu erkennen ist.

Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 5 geht das Gehäuse 9a etwa oberhalb und hinter dem Scheitelpunkt der Be- wegungsbahn 8a der Schlegelmesser 8 ab einer sich kreis- bogenförmig an die Bewegungsbahn 8a anschliessenden Nahtstelle 57 in zwei gabelförmig ausgebildete Auswurf- schächte 53, 54 über, zwischen denen die Gelenkwellen 21 und/oder die Druckstrebe 34 angeordnet werden können.

Wie die Fig. 3 zeigt, sind über dem Rahmen 1 z. B. an Konsolen ausgebildete Befestigungseinrichtungen 43 für ei- nen zusätzlichen Aufbaumotor 44 angebracht, der über an sich bekannte Kraftübertragungseinrichtungen 45 das Ver- teiler-Getriebe 16 und/oder das Getriebe 26 unabhängig vom Traktor antreiben kann. Bei Bedarf können auf oder hinter dem Rahmen 1 ein zusätzlicher Düngerstreuer 42a und/oder auf bzw. hinter dem Rahmen 27 des Arbeitsgerätes 22 eine Vorrichtung 26 zum Aussäen von Saatgut aufgesetzt sein. In diesem Falle muss die Schlegelwalze 7 das organische Ma- terial unterhalb des Tragrohres 3 auswerfen.

Dadurch ist es möglich, alle für die Bestellung notwen- digen Arbeitsgänge des Zerkleinerns von Vorfrüchten, Ernt- rückständen usw., der Bodenlockerung, der Krümelung, der Düngung und das Drillen in einem einzigen Arbeitsgang auszuführen.

Fig.1

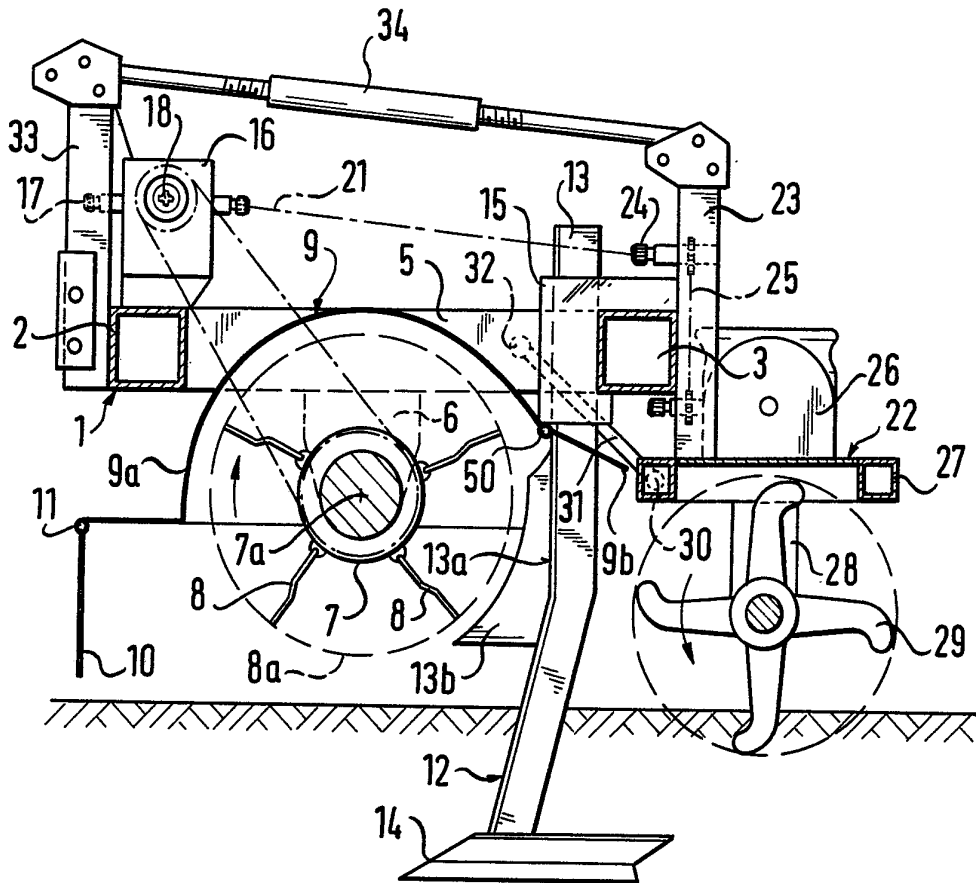


Fig.2

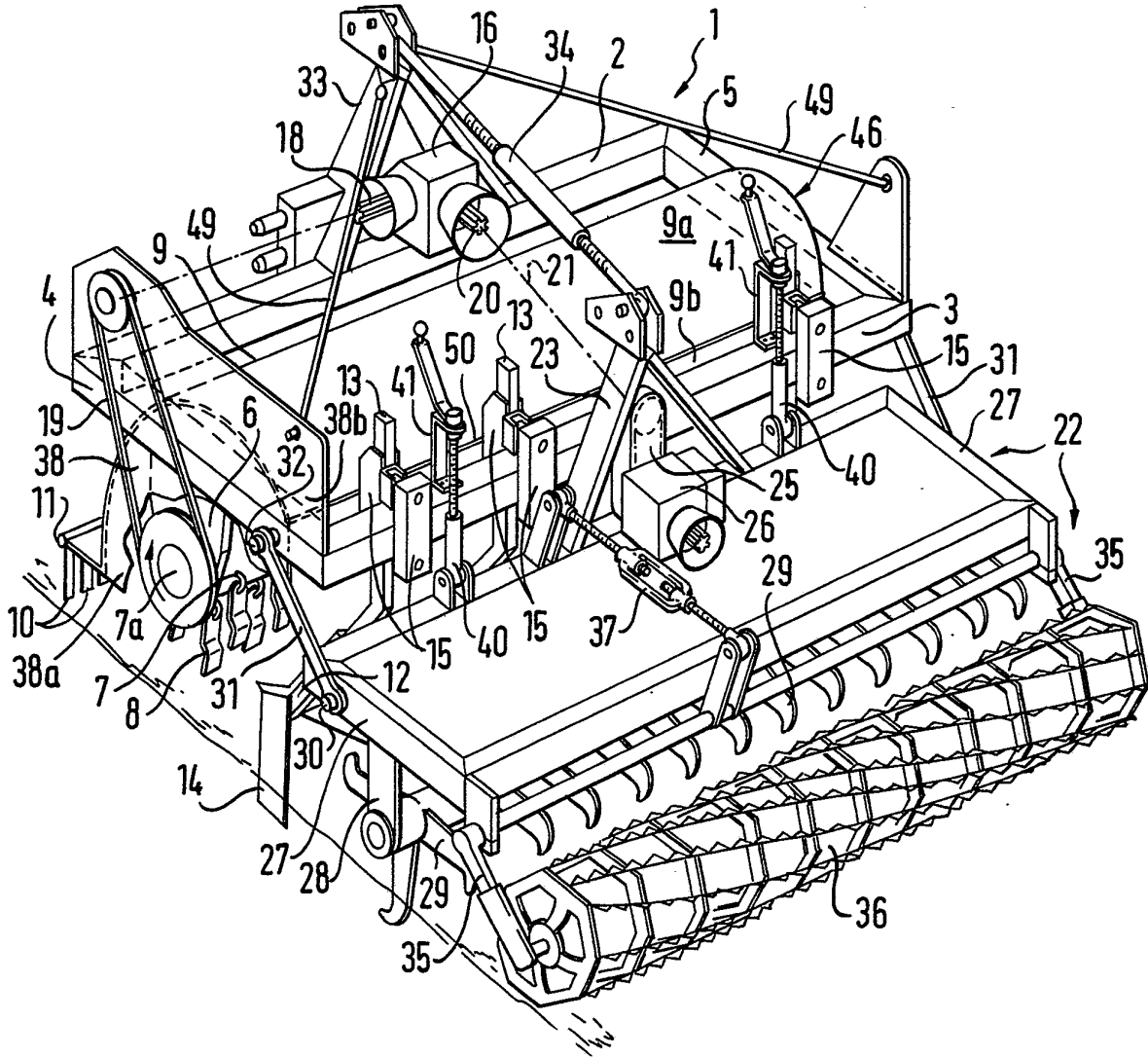


Fig. 3

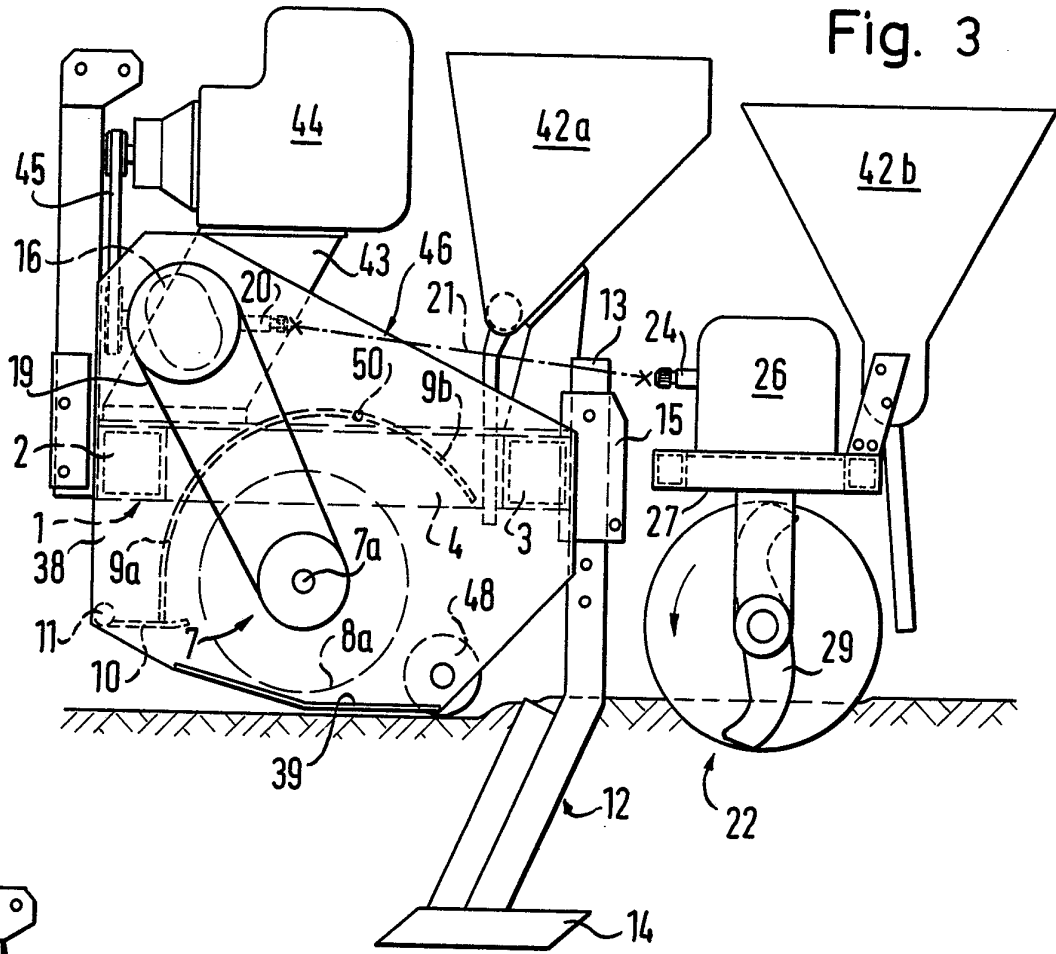


Fig. 4

