



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP A 01 D / 287 791 8

(22) 12.03.86

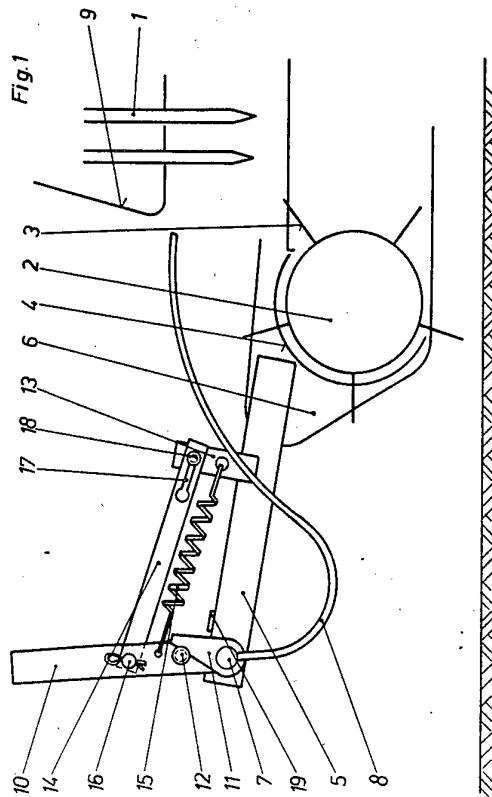
(45) 20.07.88

(71) Kombinat Fortschritt Landmaschinen, VEB Erntemaschinen Neustadt, Berghausstraße 1, Neustadt in Sachsen, 8355, DD

(72) Lange, Hermann, Dipl.-Ing.; Müller, Gottfried; Hohlfeld, Gottfried; Oliva, Klaus, Dipl.-Ing.; Petrasch, Günter, Dipl.-Ing., DD

(54) Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen

(57) Die Erfindung betrifft einen Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen an landwirtschaftlichen Maschinen, insbesondere Ballenpressen. Um einen ökonomisch herstellbaren Niederhalter zu schaffen, der eine optimale Beschickung der Nachfolgeeinrichtung mit einer betriebssicheren und leichten Handhabung gewährleistet, soll das Erntegut gut dosiert und hoch vorverdichtet übergeben werden, der Niederhalter einfach im Aufbau und von einer Einzelperson aufklappbar sein. Hierzu ist an der vor der Aufnahmetrommel (2) gelagerten Welle (7) für die Zinken (8) auf einer Seite eine Lasche (11) fest angeschlossen. Auf dieser Welle (7) ist ferner ein Hebel (10) lose gelagert, der mit einem Mitnehmer (12) von vorn an der Lasche (11) anliegt. Am Ausleger (5) des Gestells (6) ist ein Bock (13) angebracht und eine Feder (15) ist vorgespannt zwischen Bock (13) und Hebel (10) angelenkt. Zur Begrenzung des Schwenkbereiches der Zinken (8) ist ferner eine Koppel (14) zwischen Hebel (10) und Bock (13) derart angelenkt, daß eine Verbindung aus einem lösabaren Stecker (16) und die andere aus einer in einem Langloch (17) geführten Kulisse (18) besteht. Fig. 1



Patentanspruch:

1. Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen mit einer im Gestell oder an Auslegern gelagerten Welle, die starre Zinken trägt und vor einer Aufnahmetrommel liegt, wobei die Zinken mit der Welle durch eine vorgespannte Feder gegen die Aufnahmetrommel gedreht werden, ein Anschlag diese Drehung begrenzt und der Niederhalter entgegen dieser Richtung um die Welle aufklappbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer Seite mit der Welle (7) eine Lasche (11) fest verbunden ist, auf der Welle (7) ein Hebel (10), der einen über die Lasche (11) greifenden Mitnehmer (12) besitzt, lose gelagert ist, am Gestelle (6) ein Bock (13) befestigt ist und zwischen dem Hebel (10) und dem Bock (13) eine Feder (15) und eine Koppel (14) angelenkt sind, wobei die Koppel (14) einerseits auf einem Stecker (16) und andererseits mit einem Langloch (17) auf einer Kulisse (18) sitzt.
2. Niederhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ausleger (5) auf der zum Mitnehmer (12) entgegengesetzten Seite der Lasche (11) ein Anschlag (19) befestigt ist.
3. Niederhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer (12) aus einem Bolzen mit Bund besteht.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtung, die vorrangig an landwirtschaftlichen Ballenpressen, Feldhäcksler, Mähdreschern und Ladewagen zur Aufnahme des auf dem Feld abgelegten Erntegutes eingesetzt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

An den Schwadaufnahmeeinrichtungen sind zum Vorverdichten des Erntegutes Niederhalter angeordnet, die das Erntegut führen und gleichzeitig durch eine Vorspannung auf die Aufnahmetrommel drücken. Es ist bekannt, z. B. nach der DD-PS 138134, dies dadurch zu erreichen, daß an einer starren Schiene speziell geformte federnde Zinken angebracht sind. Diese Lösungen sind besonders bei Ballenpressen nachteilig, da hier zur guten Befüllung der Ballenpresse eine hohe Vorverdichtung des Erntegutes bereits durch den Niederhalter erreicht werden muß. Die federnden Zinken können bei gleichzeitig erforderlicher Beweglichkeit zur Anpassung an unterschiedliche Erntegutdicken diese Preßdrücke nicht aufbringen. Deshalb sind andere Lösungen, wie bereits in der DE-PS 924780 dargestellt, entwickelt worden, bei denen an einer vor der Aufnahmetrommel im Gestell gelagerten Welle gekrümmte, starre Zinken angebracht sind. Mit der Welle ist ein Hebel verbunden, an dem eine vorgespannte Zugfeder angelenkt ist. Die Federvorspannung drückt die Zinken gegen die Aufnahmetrommel. Dieses Grundprinzip wurde mit der Lösung gemäß der DE-OS 3311576 weiterentwickelt. Hier sitzen die Zinken starr an einer Welle, die in einer Schwinge gelagert ist. Zwischen der Welle und der Schwinge ist eine Langlochführung angeordnet, in der ein Stift zur Begrenzung des Drehwinkels der Welle sitzt. Zur Einengung des Bewegungsbereiches der Schwinge ist auf der Welle eine Koppel gelagert, die über eine begrenzte Kulissenführung am Gestell befestigt ist. Somit können die Zinken neben der bekannten Schwenkbewegung um die Welle insgesamt mit der Welle zur Aufnahmetrommel gehoben bzw. gesenkt werden. Durch diese zusätzliche Aushebung der Zinken entsteht jedoch ein Nachteil, da dadurch der Niederhalter dem Erntegutschwad zu leicht ausweichen kann. Damit ist der Niederhalter nicht in der Lage, einen ungleichmäßigen Schwad zu dosieren und im erforderlichen Maße vorzuverdichten. Gleichzeitig verursacht diese Lösung durch ihren relativ komplizierten Aufbau hohe Herstellungsaufwendungen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß bei Verstopfung der Aufnahme- und Zuführorgane durch die starr über dem Erntegut liegenden Zinken eine Entfernen des Erntegutes erschwert bzw. zeitaufwendig wird.

Mit der Lösung nach der US-PS 4.304.090 soll der letztgenannte Nachteil behoben werden, indem ein an sich bekannter drehbarer Niederhalter mit starren Zinken, dessen Zinkenwelle über eine exzentrisch angelenkte Zugfeder gegen das Erntegut vorgespannt ist, so weit verdreht werden kann, daß die Feder entgegen der erstgenannten Richtung den Niederhalter aufklappt.

Diese Lösung hat aber den Nachteil, daß bei großen Erntegutanhäufungen im Schwad ein selbsttätiges Aufklappen des Niederhalters während des Betriebes möglich ist und keine Begrenzung der Übergabehöhe für die nachfolgenden Fördersysteme vorhanden ist. Damit sinkt die Betriebssicherheit der Schwadaufnahmeeinrichtung beträchtlich. Gleichzeitig sind zum Aufklappen des Niederhalters große Bedienkräfte notwendig. Bei großen Schwadaufnahmeeinrichtungen steigen die Bedienkräfte derart an, daß eine Einzelperson nicht mehr in der Lage ist, den Niederhalter aufzuklappen.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, einen Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen zu schaffen, der ökonomisch herstellbar ist, eine gute Beschickung der nachfolgenden Fördereinrichtungen ermöglicht und bei dem eine betriebssichere und leichte Funktion gewährleistet ist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Niederhalter für Schwadaufnahmeeinrichtungen mit einer im Gestell oder an Auslegern gelagerten Welle, die starre Zinken trägt und vor einer Aufnahmetrommel liegt, wobei die Zinken mit der Welle durch eine vorgespannte Feder gegen die Aufnahmetrommel gedreht werden, ein Anschlag diese Drehung begrenzt und der Niederhalter entgegen dieser Richtung um die Welle aufklappbar ist, zu schaffen, mit dem das Erntegut eine hohe Vorverdichtung erfährt, der einen einfachen Aufbau besitzt und gegen soll der Niederhalter auch bei großen Aufnahmeeinrichtungen durch eine Einzelperson hinsichtlich des Aufklappens handhabbar sein.

Dies wird dadurch erreicht, daß auf einer Seite mit der Welle eine Lasche fest verbunden ist, auf der Welle ein Hebel, der einen über die Lasche greifenden Mitnehmer besitzt, lose gelagert ist, am Gestell ein Bock befestigt ist und zwischen dem Hebel und dem Bock eine Feder und eine Koppel angelenkt sind. Die Koppel sitzt einerseits auf einem Stecker und andererseits mit einem Langloch auf einer Kulisse.

Die vorgespannte Feder zieht über den Hebel und die Lasche die Welle mit den Zinken in Richtung auf die Aufnahmetrommel. Durch diese Vorspannung wird das Erntegut im Niederhalter vergleichmäßig und verdichtet. Übersteigt der Erntegutdruck die Vorspannkraft, wo weichen die Zinken nach oben aus. Über die Lasche und den Mitnehmer wird der Hebel verdreht und die Koppel bewegt sich mit dem Langloch auf der Kulisse. Das Langloch bildet dabei die Begrenzung für diese Schwenkbewegung. In der obersten Lage stehen die Zinken so, daß das Erntegut von der nachfolgenden Fördereinrichtung, z.B. dem Querzubringer einer Ballenpresse, noch vollständig erfaßt wird. Kommt es zu einer Verstopfung unter dem Niederhalter oder in der nachfolgenden Fördereinrichtung, die das Beräumen erforderlich macht, werden die Zinken nach vorn oben geklappt. Hierzu wird der Hebel mit dem Mitnehmer aus der Lasche gedreht. Die Lasche verbleibt in ihrer Stellung, da die Zinken auf dem Erntegut aufliegen. Danach wird der lose Hebel soweit zur Seite gekippt, daß der Mitnehmer neben der Lasche liegt. Jetzt kann die Welle mit den Zinken verdreht werden, ohne daß dabei die Federkraft überwunden werden muß. Ist die Verstopfung in der obersten Endlage der Zinken aufgetreten, so wird, da der Hebel nicht weiter geschwenkt werden kann, der Stecker, der den Hebel mit der Koppel verbindet, gezogen.

Nach der Erfindung ist es zweckmäßig, daß am Gestell auf der zum Mitnehmer entgegengesetzten Seite der Lasche ein Anschlag befestigt ist. Der Anschlag dient der Begrenzung der Zinkenstellung zur Aufnahmetrommel.

Der Anschlag kann aber auch in bekannter Weise entfallen, dann legen sich die Zinken bei leeren Aufnahmeeinrichtung auf die Abdeckungen der Aufnahmetrommel.

Um den Hebel leicht aus der Lasche schwenken zu können, ist es ferner zweckmäßig, daß der Mitnehmer aus einem Bolzen mit Bund besteht.

Mit der Erfindung wird eine Lösung geschaffen, die einerseits einen einfachen Aufbau besitzt und damit fertigungstechnisch günstig ausfällt. Zum anderen wird der Erntegutschwad gut dosiert und hoch vorverdichtet den nachfolgenden Organen übergeben. Damit wird die Auslastung der Grundmaschinen verbessert. Das Aufklappen des Niederhalters zur Beseitigung von Verstopfungen kann ohne Hilfsvorrichtungen auch bei sehr großen Arbeitsbreiten von nur einer Bedienperson ausgeführt werden, wobei gegenüber den bekannten Lösungen die Betriebssicherheit der Aufnahmeeinrichtung erhöht wird, da ein unbeabsichtigtes Aufklappen des Niederhaltes ausgeschlossen ist.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

- Fig.1: eine Seitenansicht der Schwadaufnahmeeinrichtung in Arbeitsstellung,
- Fig.2: eine Seitenansicht der Schwadaufnahmeeinrichtung mit aufgeklappten Niederhalter,
- Fig.3: eine Vorderansicht mit weggekippten Hebel und aufgeklappten Niederhalter,

Am Querzubringer 1 einer Ballenpresse ist frontseitig eine Aufnahmetrommel 2 angebaut. Die Aufnahmetrommel 2 besitzt zwischen ihren Aufnahmezinken 3 Abdeckbleche 4. An Auslegern 5, die seitlich mit dem Gestell 6 verbunden sind, ist vor der Aufnahmetrommel 2 eine Welle 7 drehbar gelagert, an der Zinken 8 starr befestigt sind.

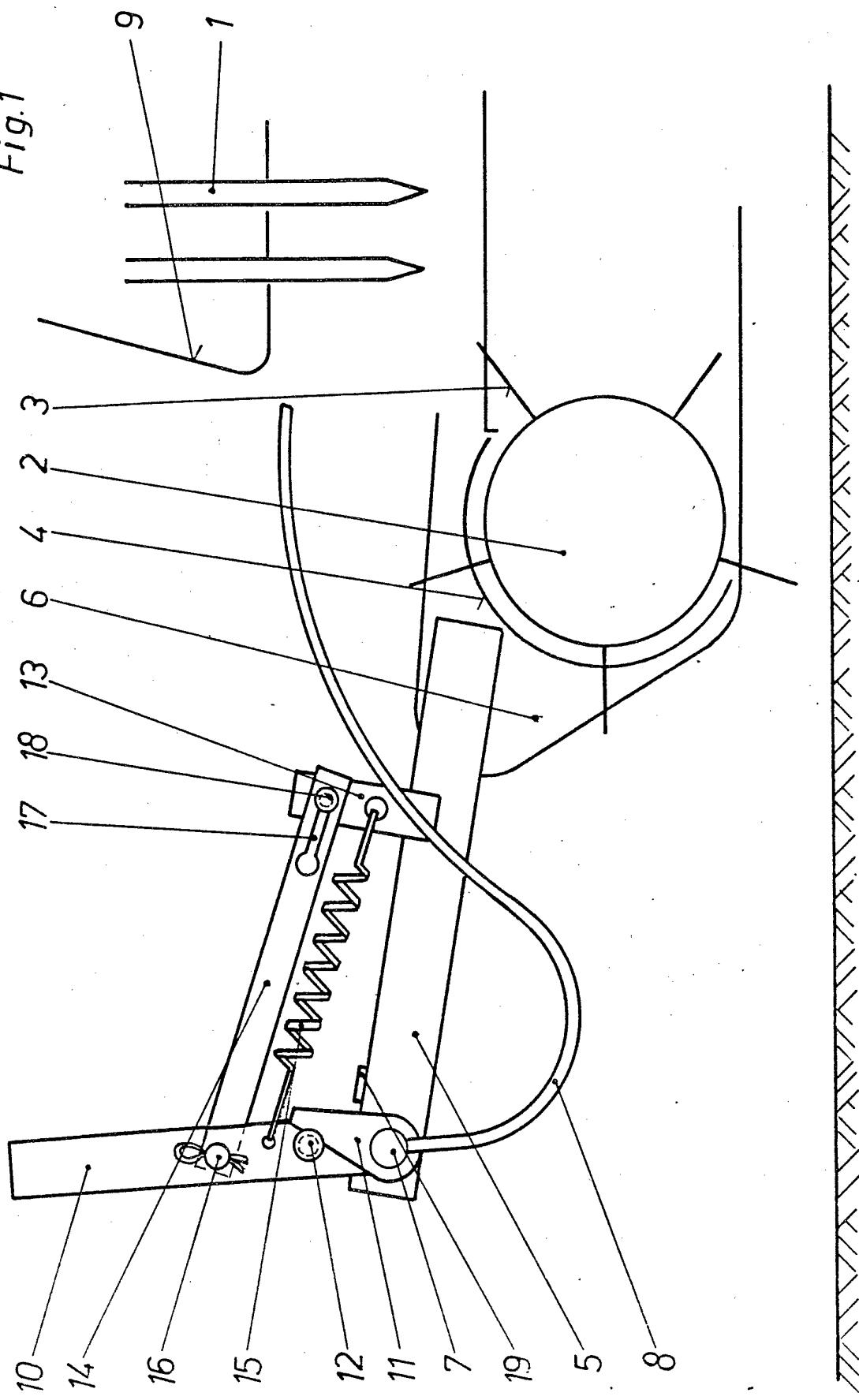
Die Zinken 8 verlaufen dabei von der Welle 7 schräg nach unten in Richtung zur Aufnahmetrommel 2, lenken mit einem Radius um, steigen dann nach hinten oben an und laufen in einer weiteren Kurve oberhalb der Aufnahmetrommel 2 nach hinten aus. Ihr Ende ist so gelagert, daß sie frei vor einer oberen Abdeckung 9 des Querzubringers 1 vorbeischwenken können.

Weiterhin ist auf der Welle 7 ein Hebel 10 lose gelagert, daß er sich frei verdrehen und seitlich abwinkeln läßt. Dieser Hebel 10 sitzt am Ende der Welle 7 unmittelbar neben einer Lasche 11, die fest mit der Welle 7 verbunden ist. Am Hebel 10 ist ein Mitnehmer 12 angeschweißt, der aus einem Bolzen mit Bund besteht und in Arbeitsrichtung der Aufnahmeeinrichtung vor der Lasche 11 liegt, wobei der Bund seitlich an der Lasche 11 anliegt.

Am Ausleger 5, an dessen Seite sich der Hebel 10 befindet, ist ferner zwischen der Welle 7 und Gestell 6 ein Block 13 angebracht. Zwischen dem Hebel 10 und dem Bock 13 sind übereinander eine Koppel 14 und eine vorgespannte Feder 15 angelenkt. Hierbei ist die Koppel 14 am Hebel 10 auf einem lösbar Stecker 16 gelagert und am Bock 13 mit einem Langloch 17 auf einer Kulisse 18 geführt. Das Langloch 17 begrenzt dabei mit seinem Ende den Schwenkbereich der Zinken 8 nach oben. Den Schwenkbereich nach unten, in Richtung zur Aufnahmetrommel 2 begrenzt ein Anschlag 19, der im benötigten Abstand zur Welle 7 hinter der Lasche 11 am Ausleger 5 angeschweißt ist.

Zum Aufklappen des Niederhalters (Fig.2 und 3) wird der Hebel 10 mit dem Mitnehmer 12 nach vorn gedreht, wodurch sich der Mitnehmer 12 von der Lasche 11 ablöst. Danach wird der Hebel 10 seitlich gekippt. Damit kommt der Mitnehmer 12 seitlich neben der Lasche 11 zu liegen. Wenn die Kulisse 18 ein weiteres Drehen des Hebels 10 nicht ermöglicht, wird zum Aufklappen des Niederhalters der Stecker 16 gezogen und damit die Koppel 14 gelöst.

Fig. 1



12.3.86- 330970

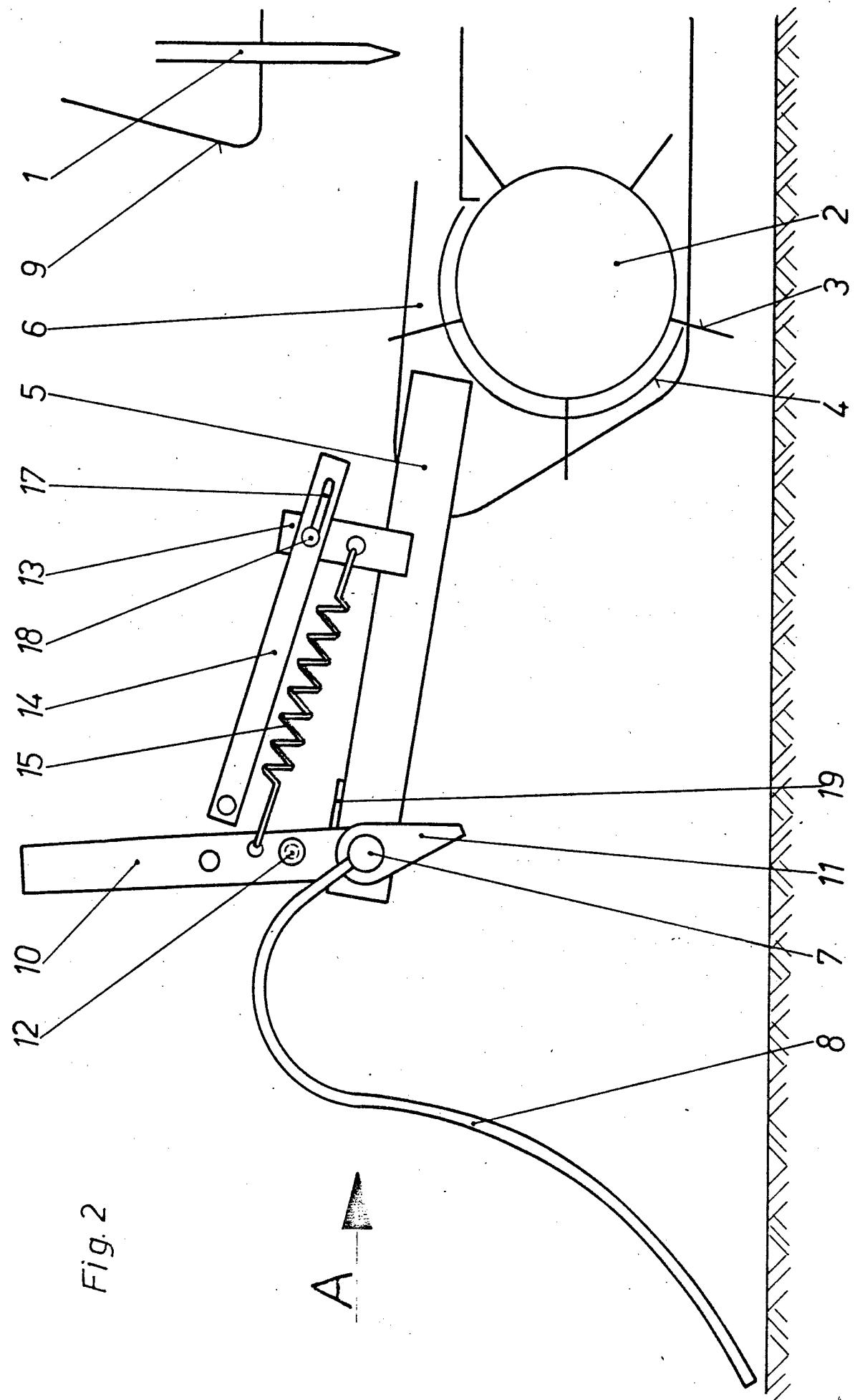
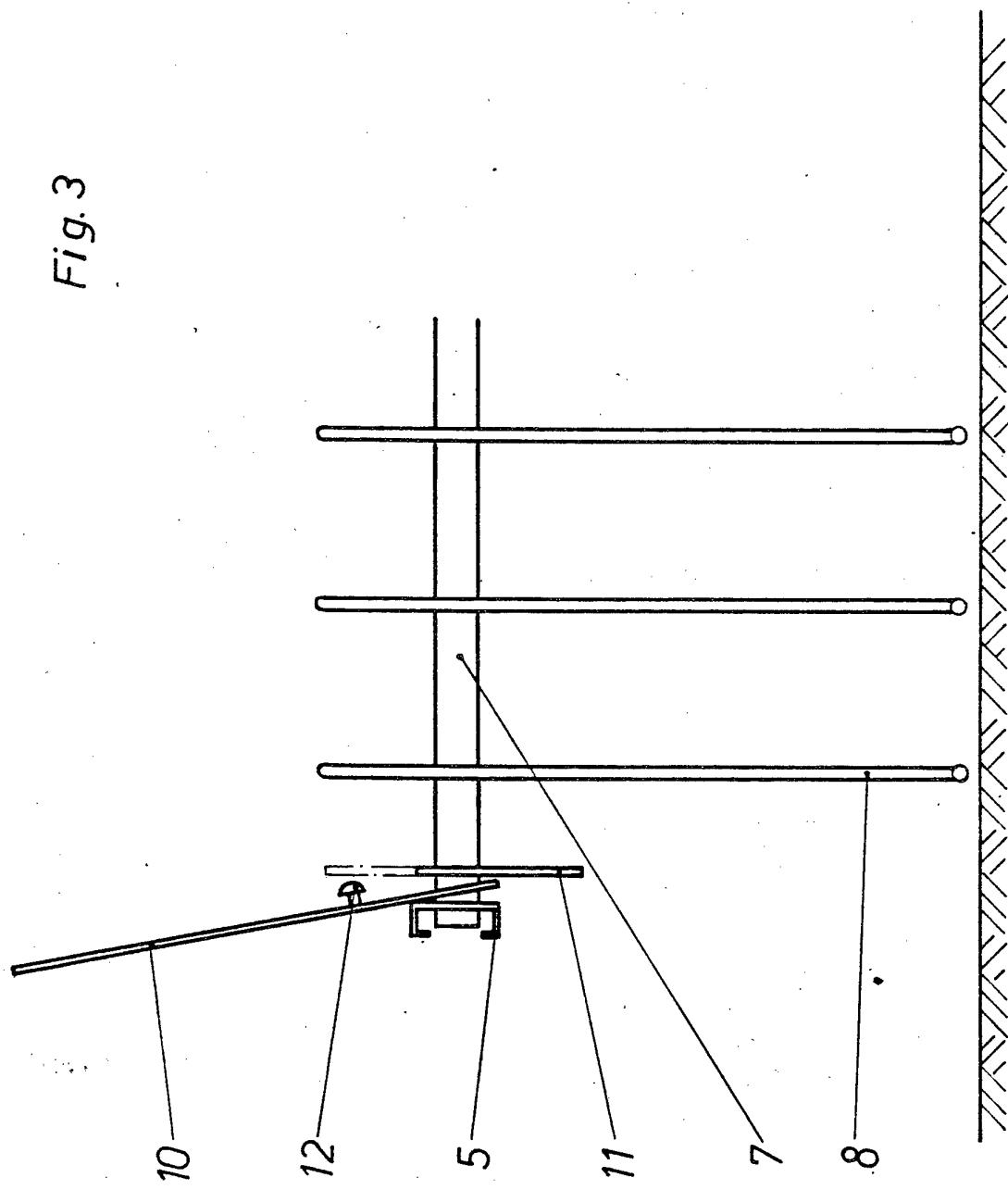


Fig. 2

12.3.86- 330976

Fig. 3



12.3.86- 330976