

(12)

# PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2668/89

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **A01B 23/02**  
A01B 19/02

(22) Anmeldetag: 22.11.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1991

(45) Ausgabetag: 25. 2.1993

(30) Priorität:

4. 1.1989 DE 3900100 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

CA-PS1047823

(73) Patentinhaber:

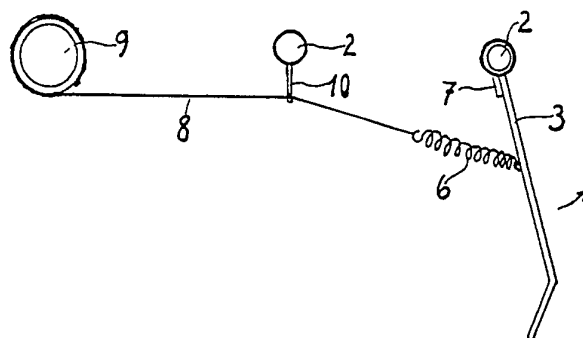
NIEDERMAIER JOSEF  
D-8904 FRIEDBERG/OTTMARING (DE).

(72) Erfinder:

NIEDERMAIER JOSEF  
FRIEDBERG/OTTMARING (DE).

(54) EGGE

(57) Die Erfindung betrifft eine Egge, bei welcher auf einer Anzahl von in einem Rahmen parallel zueinander angeordneten Zinkenträgern die einzelnen Zinken gegen die Kraft einer Feder um die Längsachse des Zinkenträgers schwenkbar gelagert sind, wobei die Feder mit ihrem einen Ende an der Zinke und mit ihrem anderen Ende ortsfest befestigt ist. Um eine einfache und rasch durchführbare Veränderung der Federspannung bzw. des Zinkendruckes zu erreichen, sieht die Erfindung vor, daß das ortsfest zu verbindende Ende der Feder (6) am Ende eines Seils (8) oder dergleichen befestigt ist, das auf einer parallel zu den Zinkenträgern (2) am Rahmen drehbar und feststellbar gelagerten Welle (9) aufgewickelt und dort befestigt ist.



Die Erfindung betrifft eine Egge, bei welcher die einzelnen Zinken an in einem Rahmen parallel zueinander angeordneten Zinkenträgern gegen die Kraft einer Feder um die Längsachse des Zinkenträgers schwenkbar gelagert sind, wobei die Feder mit ihrem einen Ende an der Zinke und mit ihrem anderen Ende ortsfest befestigt ist.

Um den Zinkendruck bei der Bearbeitung des Bodens zu verändern, kann bei derartigen, vorkannten Eggen die Federspannung verändert werden, beispielsweise durch Verlegen des ortsfesten Angriffspunktes der Feder, bei manchen Ausführungsformen auch durch Verdrehen des Zinkenträgers. Eine derartige Einstellung des Zinkendruckes ist, besonders bei großen Eggen mit vielen Zinken und Zinkenträgern, verhältnismäßig umständlich und arbeitsaufwendig.

Aus der CA-PS 1 047 823 ist eine Egge bekannt, bei welcher die Zinken mittels einer Feder, deren eines Ende ortsfest direkt am Rahmen und deren anderes Ende an der Zinke befestigt ist, gegen einen Anschlag am Rahmen gezogen wird. Durch Verstellen des Anschlages kann die Stellung, d. h. die Neigung, der Zinken relativ zum Rahmen verändert werden. Dadurch wird automatisch auch die Spannung der Feder verändert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, mit welcher der Zinkendruck, d. h. die Spannung der Feder, welche die Zinke belastet, auf einfache Weise geändert werden kann, ohne die Lage der Zinke am Rahmen zu verändern.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht bei einer Egge der vorgenannten Art darin, daß das ortsfest zu verbindende Ende der Feder am Ende eines Seils od. dgl. befestigt ist, das auf einer parallel zu den Zinkenträgern am Rahmen drehbar und feststellbar gelagerten Welle aufgewickelt und dort befestigt ist.

Mit dieser erfindungsgemäßen Einrichtung kann durch Drehen der Welle und Fixieren derselben in einer bestimmten Winkelstellung der Zinkendruck bzw. die Federspannung einfacher und rascher als bisher für alle Zinken der Egge gemeinsam eingestellt bzw. verändert werden, und dies auch in einem verhältnismäßig großen Einstellbereich, der von sehr geringen bis zu sehr großen Kräften, beispielsweise von 0,5 bis 5 kg reicht. Bei geeigneter Wahl des Federangriffspunktes an der Zinke, d. h. des Einstellwinkels zwischen der Richtung der Zinke und der Richtung der an ihr angreifenden Federkraft, bleibt auch der Zinkendruck gegen den Boden bei nicht zu großen Auslenkungen einigermaßen konstant.

In besonderer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Feder als Zugfeder ausgebildet ist, wenngleich auch andere Ausführungsformen, wie z. B. mit einer Spiralfeder, möglich sind.

Zur Funktionssicherung der erfindungsgemäßen Einrichtung kann weiter beitragen, daß das von der Feder abgehende Seil über eine am in Richtung zur Welle folgenden Zinkenträger vorgesehenen Seilführung verläuft.

Eine bevorzugte Weitergestaltung der Erfindung ergibt sich, wenn die Welle als ein an gegenüberliegenden Rahmenholmen drehbar in Muffen gelagertes Rohr ausgebildet ist, das mittels eines in der Muffenwandung radial geführten Stiftes und einer Reihe von an seinem Umfang vorgesehenen, mit dem Stift deckungsgleich einstellbaren Bohrungen in verschiedenen Winkelstellungen fixierbar ist.

Dabei kann zweckmäßigerweise am Rohr mindestens ein radial nach außen gerichteter Hebel befestigt sein, mit dessen Hilfe das Rohr gegen die Spannung der mit dem Zinken verbundenen Feder verdreht werden kann.

Vorteilhafterweise kann der Hebel als eine Stange ausgebildet sein, die in eine oder mehrere durch die Welle hindurch verlaufende Durchmesserbohrungen einsteckbar ist. Diese Stange dient nach Einstecken in eine solche Bohrung als Hebel zum Verdrehen der Welle, wobei sie nach einer ersten, teilweisen Drehung herausgezogen und in eine weitere Bohrung zur weiteren Verdrehung der Welle eingesteckt werden kann.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigt: Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Egge gemäß der Erfindung, Fig. 2 eine Seitenansicht der Egge, Fig. 3 eine Einzelheit der Federspannung einer Zinke in etwas vergrößerter Darstellung und Fig. 4 einen Schnitt durch eine als Rohr ausgebildete Welle gemäß der Linie (IV-IV) in Fig. 1.

Fig. 1 zeigt in der Draufsicht die in einem Rahmen (1) der Egge in bekannter Weise auf Zinkenträgern (2) gelagerten Zinken (3). Der Rahmen (1) bildet bei dem dargestellten Beispiel einen Teil einer größeren Egge und ist hier daher mit einem weiteren Rahmen (1'), der in der Ruhe- bzw. Transportstellung in bekannter Weise hochklappbar ist, verbunden, der ebenfalls mit der nachfolgend dargestellten Erfindung und ihren Teilen ausgerüstet ist.

Die Zinkenträger (2) sind an den seitlichen Rahmenholmen (4) und (5) befestigt. Die auf ihnen schwenkbar gelagerten Zinken (3) werden jeweils durch Federn (6) gegen einen Anschlag (7) (Fig. 3) angepreßt. Aus dieser dargestellten Grundstellung sind die Zinken gegen die Kraft der Feder in Pfeilrichtung verschwenkbar. Die mit ihrem einen Ende an einer einzelnen Zinke (3) befestigte Feder (6) ist mit ihrem anderen Ende an einem Seil (8), im einfachsten Fall einem Stahldraht, befestigt, das hier über eine Seilführung (10) am nachfolgenden Zinkenträger verlaufend zu einer Welle (9) geführt ist, auf die es aufgewickelt und darauf befestigt ist.

Jede Zugfeder (6) einer jeden Zinke (3) ist mit einem Seil (8) verbunden, das zu einer gemeinsamen, an den beiden Rahmenholmen (4) und (5) in zu den Zinkenträgern (2) paralleler Lage drehbar gelagerten Welle (9) (Fig. 1) führt und auf dieser befestigt ist. Durch Drehen der Welle (9) läßt sich also die Spannung aller Federn (6) und damit der

Druck aller Zinken (3) gegen ihren Anschlag (7) und daher auch der Zinkendruck gegen den Boden in einfacher Weise für alle Zinken gleichzeitig und gemeinsam verändern. Bei der in Fig. 3 dargestellten Anordnung ist das Seil (8) unterhalb der Zinkenträger (2) zur Welle (9) geführt und auf diese im Uhrzeigersinn aufgewickelt. Es kann, falls dies zweckmäßig ist, im Rahmen der Erfindung natürlich auch über die Zinkenträger hinweg auf deren Oberseite zur Welle (9) geführt werden, wobei dann, je nach Höhenlage, auch eine Aufwicklung auf die Welle (9) im Gegenuhrzeigersinn empfehlenswert sein kann.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist die zur Einstellung der Federspannung dienende Spannweite als ein Rohr (9) ausgebildet, das in an den Rahmenholmen (4) und (5) angeschweißten Muffen (11) und (12) drehbar gelagert ist. An dem in der Muffe (11) befindlichen Teil weist das Rohr (9) eine Reihe von Bohrungen (13) auf. Durch Verdrehen des Rohrs (9) können diese mit einer entsprechenden radialen Bohrung (14) in der Muffe (11) in Deckung gebracht werden. In dieser Bohrung (14) ist ein Stift (15) geführt, so daß das Rohr (9), auf dem die Seile (8) der einzelnen Zinken aufgewickelt und befestigt sind, bei infolge Verdrehung des Rohrs (9) deckungsgleichen Bohrungen (13) und (14) mittels des Stiftes in dieser Stellung fixiert werden kann. Eine Stange (16) ist durch das Rohr (9) hindurchgesteckt und dient als Hebel zum Verdrehen der durch das Rohr (9) gebildeten Spannweite gegen die Kraft der Federn (6). Zweckmäßigerweise sind mehrere solche Durchmesserbohrungen zum Einstecken der Stange (16) vorgesehen, um das Rohr über einen größeren Winkelbereich verdrehen zu können.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Egge, bei welcher die einzelnen Zinken an in einem Rahmen parallel zueinander angeordneten Zinkenträgern gegen die Kraft einer Feder um die Längsachse des Zinkenträgers schwenkbar gelagert sind, wobei die Feder mit ihrem einen Ende an der Zinke und mit ihrem anderen Ende ortsfest befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ortsfest zu verbindende Ende der Feder (6) am Ende eines Seils (8) od. dgl. befestigt ist, das auf einer parallel zu den Zinkenträgern (2) am Rahmen (1) drehbar und feststellbar gelagerten Welle (9) aufgewickelt und dort befestigt ist.

2. Egge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Feder (6) als Zugfeder ausgebildet ist.

3. Egge nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das von der Feder (6) abgehende Seil (8) über eine am in Richtung zur Welle folgenden Zinkenträger (2) vorgesehenen Seilführung (10) verläuft.

4. Egge nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Welle (9) als ein an gegenüberliegenden Rahmenholmen (4, 5) drehbar in Muffen (11, 12) gelagertes Rohr ausgebildet ist, das mittels eines in der Muffenwandung radial geführten Stiftes (15) und einer Reihe von an seinem Umfang vorgesehenen, mit dem Stift (15) deckungsgleich einstellbaren Bohrungen (13) in verschiedenen Winkelstellungen fixierbar ist.

5. Egge nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Rohr (9) mindestens ein radial nach außen gerichteter Hebel (16) befestigt ist.

6. Egge nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Hebel als eine Stange (16) ausgebildet ist, die in eine oder mehrere, durch die Welle hindurch verlaufende Durchmeßbohrungen einsteckbar ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

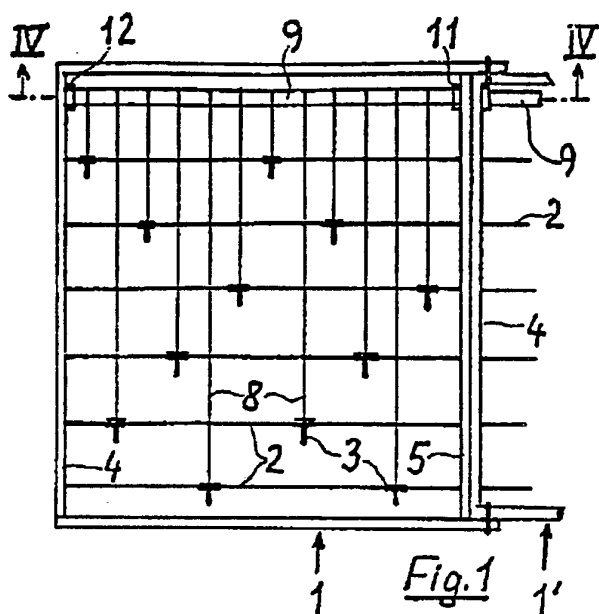


Fig. 1

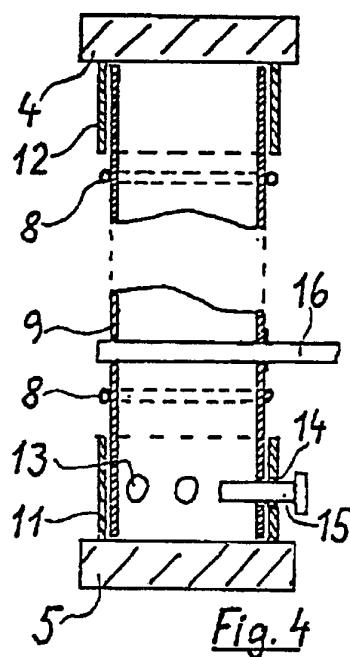


Fig. 4

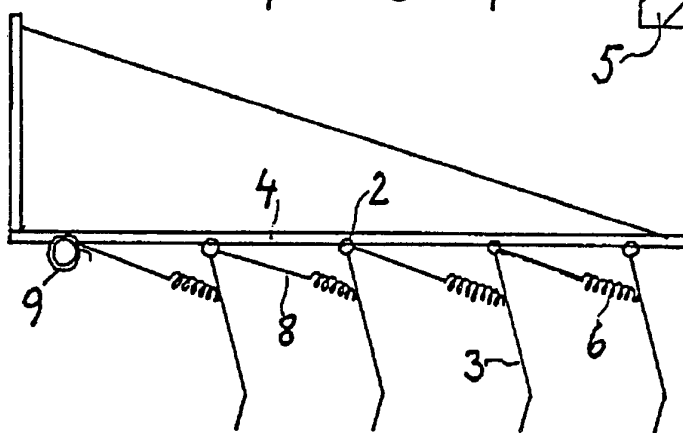


Fig. 2

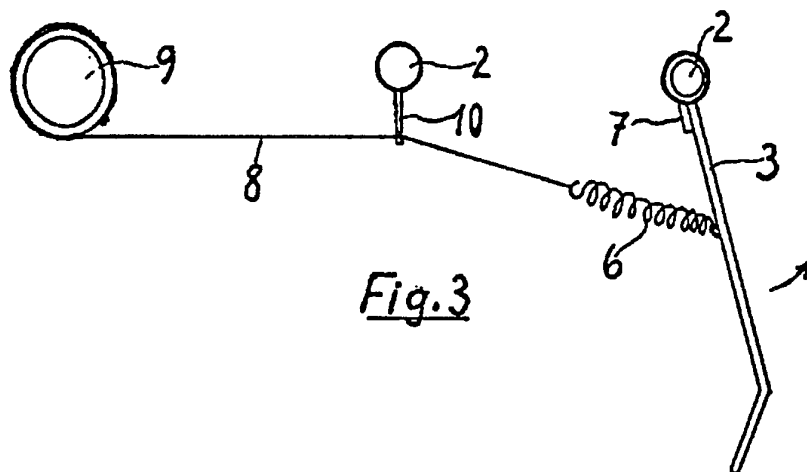


Fig. 3