



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 398 257 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1441/89

(51) Int.Cl.⁵ : **A01D 34/54**
A01D 34/74

(22) Anmeldetag: 13. 6.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1994

(45) Ausgabetag: 25.11.1994

(30) Priorität:

19. 7.1988 HU 3777/88 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

FR-PS2089280 GB-PS2058535

(73) Patentinhaber:

SZOLNOKI MEZŐGAZDASÁGI GÉPGYÁRTÓ VÁLLALAT
H-5000 SZOLNOK (HU).

(72) Erfinder:

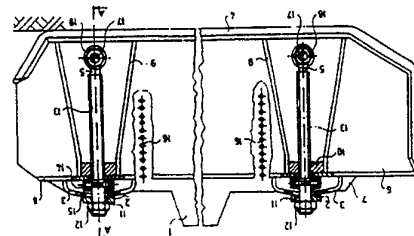
SZABO MIHALY DIPL.ING.
SZOLNOK (HU).
LÖRINCZI GÁBOR DIPL.ING.
TÖRÖKSZENTMIKLOS (HU).

(54) STELVORRICHTUNG ZUR STUFENLOSEN VERSTELLUNG DER ARBEITSEBENE VON LANDWIRTSCHAFTLICHEN BEARBEITUNGS- UND/ODER ERNTEMASCHINEN

(57) Die Verstellung der Arbeitsebene von landwirtschaftlichen Bearbeitungsmaschinen erfolgt mittels vertikaler Bewegung der Gleitbacken (14) oder Laufräder (20). Die veränderlichen Betriebsumstände erfordern häufige Umstellung.

Zwecks Erfüllung dieser Anforderungen verfügt die erfindungsgemäße Stellvorrichtung über Stellelemente (13), die durch zur Durchleitung geeignete ovale Durchbrüche (2) durchgeführt sind, wobei die Stellelemente (13) sich an den Hängern (3) des Aufbaus (7) oder an der Deckplatte (8) des Gerippes (6) des Gestells (9) abstützen und in der Linie des Gerippes (6) oder der Leitstrecken (5) der Seitenplatte (1) angeordnet sind, und mit dem an der Deckplatte (8) oder am Hänger fix angeordneten Gegenstück (10) verbunden sind.

Zur Befestigung der eingestellten Lage sind aus der Seitenplatte (1) oder aus dem Gerippe (6) herausragende, durch das Gerippe (6) oder die Seitenplatte (1) hindurchgeführte lagebefestigende Schraubverbindungen (17, 18, 19) vorgesehen.



AT 398 257 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stellvorrichtung zur stufenlosen Verstellung der Arbeitsebene von landwirtschaftlichen Bearbeitungs- und/oder Erntemaschinen mit einem gegen den Aufbau der Maschine durch ein Stellelement verstellbaren Gleitbackengestell und/oder Laufradgestell und einem beiderseitig angeordneten, in Form einer Schraubenverbindung in einem Langloch ausgeführten Lagebefestiger.

5 Die wünschenswerte verhältnismäßige Standfestigkeit, beziehungsweise die Notwendigkeit der periodischen oder fortlaufenden Regelbarkeit der Arbeitsebene von landwirtschaftlichen Arbeitsmitteln sind durch mehrere Faktoren beeinflusst. Der Bedarf an der Veränderung der Arbeitsebene ist wesentlich von den Bodenverhältnissen, von der Methode der Behandlung des Produktes, beziehungsweise von der trittdulden-

10 den Fähigkeit des Produktes abhängig.
Im Interesse der Verminderung des Schleppwiderstandes während des Arbeitsvorgangs ist deshalb der sich mit dem Boden berührende Teil der Arbeitsmittel in Laufrad- oder Gleitbackenausführung, beziehungsweise in deren Kombination erzeugt.

Bei gebundenen Böden und trittduldenen Pflanzen ist die Gleitbackenausführung zweckmäßig, die fähig ist, die Arbeitsebene im gewünschten Maß zu konsolidieren. Im Falle von lockeren Bodenverhältnissen 15 ist zugleich die Ausbildung einer Laufradkonstruktion zweckmäßiger.

Es ist eine häufig verwendete Lösung, daß zum Beispiel die die Rasenpflege durchführenden Weidenreinigermaschinen zum Abmähen der grünen oder bereits vertrockneten Pflanzen von verunkrauteten Rasen, Weiden geeignet ausgebildet sind, im allgemeinen mit einer Schrankgerüstkonstruktion, die an der hinteren Dreipunktaufhängkonstruktion der Schlepp- und Antriebskraftmaschine angeschlossen ist. Für die 20 Führung des Schneidorgans dieser Maschinen oberhalb der Bodenebene sind an beiden Seiten der Schrankgerüstkonstruktion mit der Fortschrittsrichtung parallel angeordnete Gleitbacken verwendet. Die Gleitbacken sind mit Befestigungsverschraubung an den äußeren Seitenwänden des Gerüstschranks angeschlossen und sind in den Einstellbohrungen in vertikaler Ebene stufenweise verstellbar. (Siehe FR PS 20 89 208)

25 Die Schneidhöhe des Schneidorgans der Weidenreinigermaschinen ist auf diese Weise mittels Ummontierung der Gleitbacken in bestimmtem Ausmaß - in ca 20 mm Stufen, aber nicht stufenlos - veränderbar. Ein weiterer Nachteil dieser Lösung ist, daß die Stellung der Gleitbacken nur in aufgebacktem oder umgeworfenen Zustand der Maschine möglich ist.

Die niederländische Firma FISCHER und KAWECO, weiterhin die englische Firma KIDD, TWOSE und 30 LISTER erzeugen und verbreiten ihre Maschinen in Gleitbackenausführung in erster Reihe in den westeuropäischen Ländern. Bei diesen bekannten Weidenreinigermaschinen kann die Höhenstellung des Schneidorgans nur stufenweise, mittels Ab- und Ummontierung der Befestigungsschrauben, und deshalb mit größerem Zeitaufwand durchgeführt werden.

In einer anderen Lösung (GB 2 058 535 A) ist eine stufenlose Arbeitshöhenstellung zwar gelöst, aber 35 die Standfestigkeit ist nicht befriedigend. In dieser Lösung sind die Bolzen von einem Paar Räder in je einer vertikalen Führung bewegbar an beiden Enden eines Querbalkens befestigt, wobei die Höhe der Mitte des Querbalkens in Relation zum Schneidorgan durch eine zentrale Schraube gestellt werden kann. Diese Aufbau gestattet ein Wackeln des Schneidorgans.

40 Zielsetzung unserer Erfindung ist, mit der Beseitigung der Mangelhaftigkeit bezüglich Schneidhöhenstellung der bekannten Bearbeitungs- und Erntemaschinen eine derartige Lösung zu schaffen, die sich an den häufigen Arbeitsebenenstellenanforderungen der veränderlichen Betriebsumstände stufenlos anpasst und dabei eine gute Standfestigkeit sicherstellt.

Zur Erfindung hat diejenige Erkenntnis geführt, daß wir die bei Bearbeitungs- und Erntemaschinen erforderliche häufige, schnelle und präzise Schneidhöhenstellmöglichkeit mit einer derartigen Lösung 45 erreichen können, bei der wir in vertikaler Ebene in beiden Richtungen eine solche stufenlose Verstellung ausbilden, bei welcher die Befestigung der eingestellten Lage des Aufbaus im Vergleich zum Gestell ohne Zerlegung der Bindungselemente gesichert werden kann.

In der erfindungsgemäßen Lösung hat die Stellvorrichtung je Seite mindestens ein mit einem an der Deckplatte oder am Hänger fix angeordneten Gegenstück in Zwangsverbindung stehendes, auch quer zur 50 Achsenrichtung verstellbares stufenloses Stellelement, das am Hänger des Aufbaus bzw. an der Deckplatte des Gestells in Achsenrichtung abgestützt angeordnet ist, wobei der lösbare Lagebefestiger ein an einer Seitenplatte des Aufbaus oder am Gerippe des Gestells fix angeordnetes, durch eine im Gerippe bzw. in der Seitenplatte durchgebrochene Leitstrecke geführtes Element ist.

Vorteilhaft ist die das Stellelement berührende Strecke des Hängers bzw. der Deckplatte gebogen 55 ausgebildet.

Am Hänger oder an der Deckplatte ist ein ovaler Durchbruch ausgebildet.

Vorteilhaft stützt sich das Stellelement am Hänger des Aufbaus über einen am Stellelement mittels eines Befestigungsbolzens befestigten Anschlag ab.

In einer vorteilhaften Ausführungsform stützt sich das Stellelement an der Deckplatte des Gestells über einen am Stellelement mittels eines Befestigungsbolzens befestigten Anschlag ab.

Vorteilhaft ist die Leitstrecke am Gerippe des Gestells ausgebildet und der Lagebefestiger an der Seitenplatte des Aufbaus fix angeordnet.

5 Es kann aber auch die Leitstrecke an der Seitenplatte des Aufbaues ausgebildet und der Lagebefestiger am Gerippe des Gestells fix angeordnet sein.

Vorteilhaft ist der Lagebefestiger, wie an sich bekannt, als lösbare Schraubenverbindung ausgebildet.

Vorteilhaft sind weiterhin die Seitenplatten mit lageanzeigenden Bohrungen versehen.

10 Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Hilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Seitenansicht der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung mit Teilschnitten,

Fig. 2 den Schnitt entlang der Linie A-A nach Fig. 1,

Fig. 3 die Laufradvariante des Gestells symbolisch dargestellt.

15 Der konstruktive Aufbau der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung - deren eine vorteilhafte Ausführungsform in den Fig. 1 bis 3 dargestellt ist - ist wie folgt:

Der Aufbau 7 der Maschine trägt mit ovalen Durchbrüchen 2 versehenen Hänger 3. Das neben der Seitenplatte 1 angeschlossene Gestell 9 besteht aus den sich an der Bodenebene anstützenden Sohlenplatten 4, aus den mit auf die Sohlenplatten 4 senkrecht angeordneten Leitstrecken 5 versehenen Gerippen 6, aus den diese von oben begrenzenden, mit horizontalen Öffnungen versehenen Deckplatten 8 und aus den 20 die Deckplatten 8 verbindenden Rippenelementen, weiterhin sind zwischen den Gerippen 6, den Deckplatten 8 und den Rippenelementen die Gegenstücke 10 fix befestigt. In der Linie der Leitstrecken 5 der Gerippen 6 sind die mit Stellköpfen 12 versehenen Stellelemente 13 angeordnet, die sich an den Hängern 3 des Aufbaus 7 mittels Untersätzen 11 abstützen und an den durch die ovalen Durchbrüchen 2 der Hänger 3 weiterhin durch die Öffnungen der Deckplatte 8 durchgeführten Gegenstücke 10 angeschlossen sind. An 25 den Stellelementen 13 zwischen den Hängern 3 und der Deckplatte 8 sind die Anschläge 15 mit Hilfe der Befestigungsbolzen 14 montiert. Am unteren Teil der mit den lageanzeigenden Bohrungsreihen 16 versehenen Seitenplatte 1 sind - mit einer in die Leitstrecken 5 des Gerippes 6 hineinragenden Anordnung - die Lagebefestiger 17 fix angeordnet, die mittels den Befestigungsuntersätzen 18 und Befestigungsmuttern 19 am Gerippe 6 angeschlossen sind. Die Stellköpfe 12 der Stellelemente 13 und die Befestigungsmutter 19 30 sind vorteilhaft von gleichem Plattenabstand.

Der Aufbau einer weiteren - gesondert nicht dargestellten - Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung ist wie folgt:

35 Der mittels dem Befestigungsbolzen 14 am Stellelement 13 fix befestigte Anschlag 15 ist an der mit dem Gerippe 6 eine Einheit bildenden, mit ovalen Durchbrüchen 2 versehenen Deckplatte 8 angeschlossen, weiterhin steht das Stellelement 13 mit dem am Hänger 3 fix befestigten Gegenstück 10 in Zwangsverbindung.

Bei einer weiteren möglichen Ausbildung ist der Lagebefestiger 17 am Gerippe 6 des Gestells 9 fix angepasst, und die Leitstrecke 5 ist an der Seitenplatte 1 ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Stellvorrichtung funktioniert - aus den Fig. 1 bis 3 ersichtlich - wie folgt:

40 Nach dem Lösen der Befestigungsmutter 19 kann die erwünschte Arbeitsebene am einen, dann am anderen Ende der Bearbeitungs- bzw. Erntemaschine mittels Verdrehen des Stellkopfes 12 des Stellelementes 13 eingestellt werden. Während der Verstellung bewegt sich das Stellelement 13 an einer Bogenbahn entlang des Hängers 3, in dessen ovalem Durchbruch 2. Die Einstellung der Sohlenplatte 4 parallel mit der Seitenplatte 1, weiterhin die eingestellte Arbeitsebene ist durch das Verhältnis der 45 lageanzeigenden Bohrungsreihe 16 der Seitenplatte 1 im Vergleich zur oberen Ebene der Deckplatte 8 gezeigt.

Nach der Einstellung der erwünschten Schneidhöhe gelangt das Gerippe 6 mittels Festziehen der Befestigungsmutter 19 an die Seitenplatte 1 gedrückt in eine befestigte Lage.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Stellvorrichtung sind wie folgt:

- 50 - mit einfacher Konstruktion, leichter Montierungsart ist die schnelle, präzise und geringe physikalische Kraft beanspruchende stufenlose und standfeste Verstellung der Gleitbacken und/oder Laufräder ermöglicht,
- die Stellköpfe des Stellelementes und die die Einstellung befestigende Befestigungsmutter 19 sind 55 vorteilhaft von gleichem Plattenabstand, deshalb ist die Verstellung mit einem einzigen Werkzeug durchführbar.

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung zur stufenlosen Verstellung der Arbeitsebene von landwirtschaftlichen Bearbeitungs- und/oder Erntemaschinen mit einem gegen den Aufbau der Maschine durch ein Stellelement verstellbaren Gleitbackengestell und/oder Laufradgestell und einem beiderseitig angeordneten, in Form einer Schraubenverbindung in einem Langloch ausgeführten Lagebefestiger, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stellvorrichtung je Seite mindestens ein mit einem an der Deckplatte (8) oder am Hänger (3) fix angeordneten Gegenstück (10) in Zwangsverbindung stehendes, auch quer zur Achsenrichtung verstellbares stufenloses Stellelement (13) hat, das am Hänger (3) des Aufbaus (7) bzw. an der Deckplatte (8) des Gestells (4, 9) in Achsenrichtung abgestützt angeordnet ist, wobei der lösbare Lagebefestiger (17) ein an einer Seitenplatte (1) des Aufbaus (7) oder am Gerippe (6) des Gestells (4, 9) fix angeordnetes, durch eine im Gerippe (6) bzw. in der Seitenplatte (1) durchgebrochene Leitstrecke (5) geführtes Element ist.
2. Stellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Stellelement (13) berührende Strecke (11) des Hängers (3) bzw. der Deckplatte (8) gebogen ausgebildet ist.
3. Stellvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Hänger (3) bzw. an der Deckplatte (8) ein ovaler Durchbruch (2) ausgebildet ist.
4. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Stellelement (13) am Hänger (3) des Aufbaus (7) über einen am Stellelement (13) mittels eines Befestigungsbolzens (14) befestigten Anschlag (15) abstützt.
5. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich das Stellelement (13) an der Deckplatte (8) des Gestells (9) über einen am Stellelement (13) mittels eines Befestigungsbolzens (14) befestigten Anschlag (15) abstützt.
6. Stellvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitstrecke (5) am Gerippe (6) des Gestells (9) ausgebildet ist und daß der Lagebefestiger (17) an der Seitenplatte (1) des Aufbaus (7) fix angeordnet ist.
7. Stellvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Leitstrecke (5) an der Seitenplatte (1) des Aufbaus (7) ausgebildet ist und daß der Lagebefestiger (17) am Gerippe (6) des Gestells (9) fix angeordnet ist.
8. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Lagebefestiger (17), wie an sich bekannt, als lösbare Schraubenverbindung (17, 18, 19) ausgebildet ist.
9. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Seitenplatten (1) mit lageanzeigenden Bohrungen (16) versehen sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

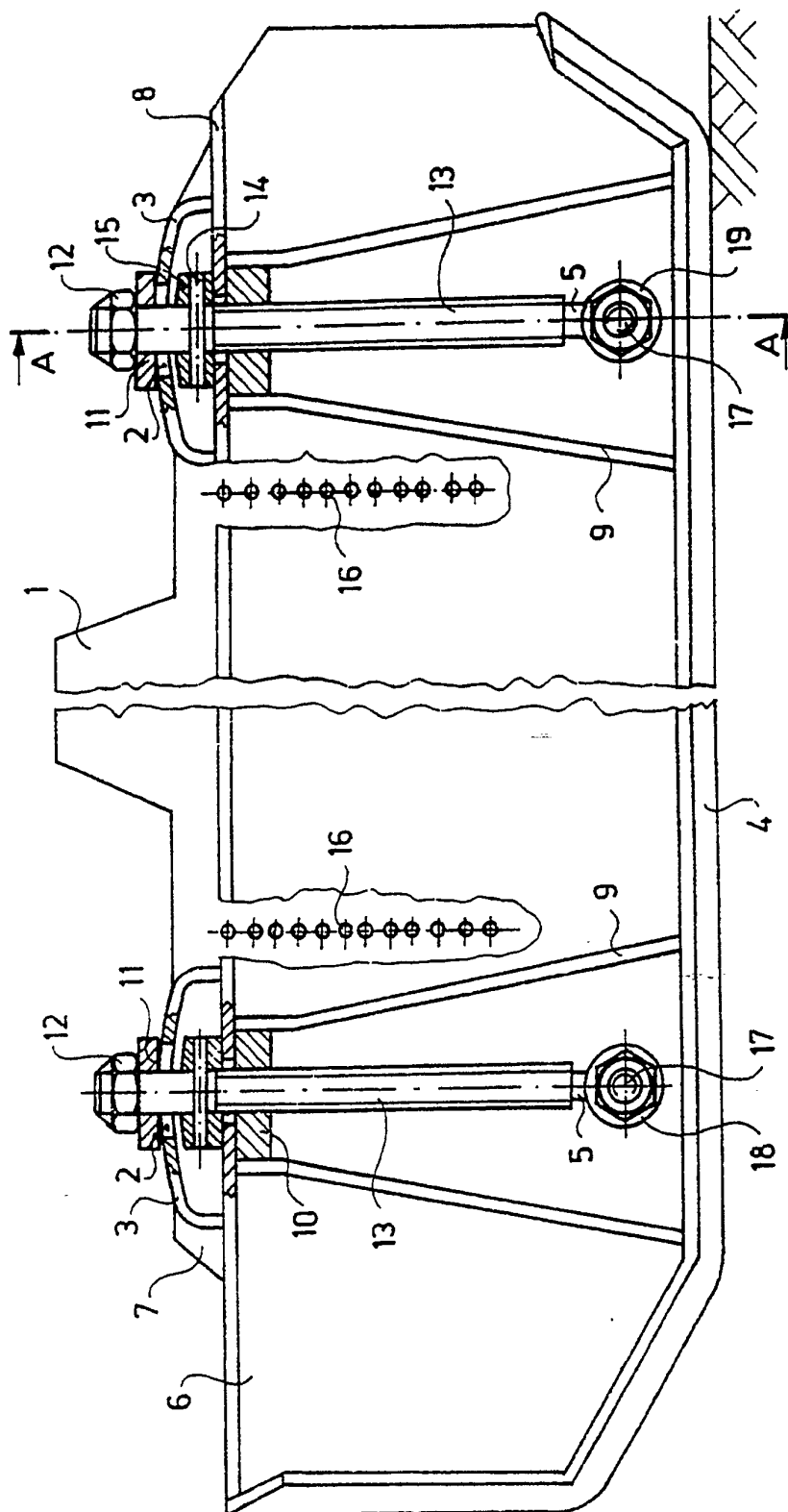


Fig.1

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 398 257 B

Ausgegeben

25.11.1994

Int. Cl.⁵: A01D 34/54
A01D 34/74

Blatt 2

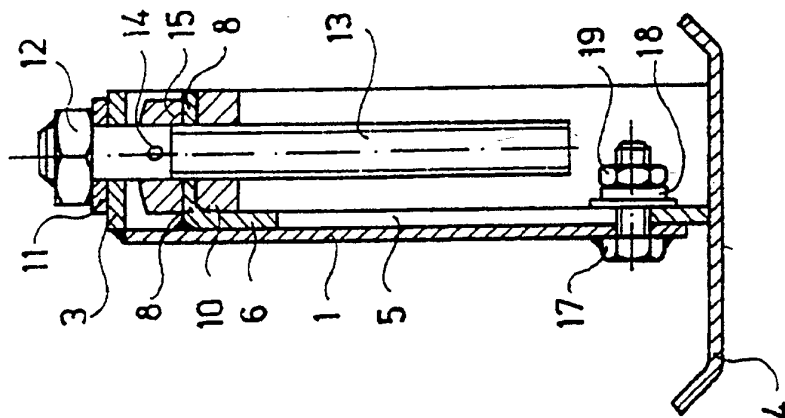


Fig. 2

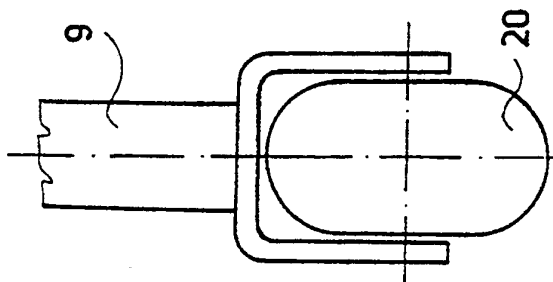


Fig. 3