

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 98/97

(51) Int.C1.<sup>6</sup> : A01B 15/02  
A01B 15/00

(22) Anmelddatum: 23. 1.1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 1.1999  
Längste mögliche Dauer: 14. 5.2016

(61) Zusatz zu Patent Nr.: 404 208

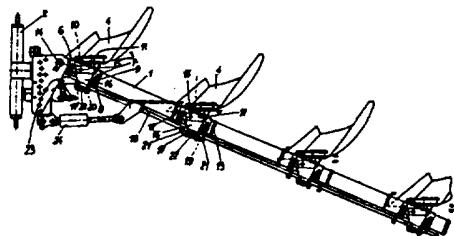
(45) Ausgabedatum: 25. 8.1999

(73) Patentinhaber:

F. & C. BERGER  
A-4800 ATTNANG-PUCHHEIM, OBERÖSTERREICH (AT).

## (54) ANORDNUNG ZUM BEFESTIGEN EINES PFLUGKÖRPERS AM PFLUGRAHMEN

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Befestigen eines Pflugkörpers am Pflugrahmen, wobei der Pflugkörper Klemmplatten für die Festlegung am Pflugrahmen aufweist, die über wenigstens einen in eine von in einer Reihe angeordneten Ausnehmungen hineinragenden Vorsprung gegen Verschieben gesichert sind, wobei bei einem Pflug mit um eine vertikale Achse (14) am Pflugträger (2) schwenkbar gelagertem Pflugrahmen (1) die Pflugkörper (4) mit der zugehörigen Klemmplatte (7) über eine vertikale Achse (15) schwenkbar verbunden und mit Schwenkhebeln (16) versehen sind, die über eine Koppelstange (18) untereinander und mit dem Pflugträger (2) gekoppelt sind, wobei die Koppelstange (18) an den Schwenkhebeln (16) über je eine weitere vertikale Achse (22) angreift, deren Träger (17) mit der Koppelstange (18) über Befestigungsbolzen (20) verbunden sind, die Träger und Koppelstange über eine in Richtung der Längsachse der Koppelstange (18) verlaufende Reihe von Ausnehmungen (19) durchsetzen, wobei der gegenseitige Abstand der Ausnehmungen (19) jenem der Ausnehmungen im Pflugrahmen (1) bzw. der Klemmplatte (7) entspricht.



B  
405 474  
AT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Befestigen eines Pflugkörpers am Pflugrahmen, wobei der Pflugkörper Klemmplatten für die Festlegung am Pflugrahmen aufweist, und wobei die Klemmplatten oder der Pflugrahmen einen zu einer der Klemmplatten hin vorragenden Ansatz aufweisen, der in eine am jeweils anderen der beiden zusammenwirkenden Teile vorgesehene Ausnehmung hineinragt, wobei in der Klemmplatte bzw. am Pflugrahmen in Richtung der Längsachse des Pflugrahmens verlaufend eine Reihe von Ausnehmungen vorgesehen sind, die an allen sie tragenden Teilen gleichen gegenseitigen Abstand aufweisen, nach Patent Nr 404 208 B (A 8002/97).

Die Ausbildung gemäß dem Stammpatent dient dazu, eine Klemmverbindung zwischen Pflugrahmen und Pflugkörper zu ermöglichen, wobei diese im Pflugkörper in Längsrichtung entlang des Pflugrahmens verstellbar sind. Dabei ist gemäß dem Stammpatent ermöglicht, die Pflugkörper so zu verstehen, daß zwischen allen Pflugköpfen immer der gleiche gegenseitige Abstand eingehalten wird, um sicherzustellen, daß die Scholle vollständig gewendet wird, bevor die Scholle, die vom nächsten Streichblech umgelegt wird, darauf abgelagert wird.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Ausbildung gemäß dem Stammpatent an Pflüge zu adaptieren, bei welchem der Pflugrahmen am Pflugträger schwenkbar gelagert ist, und die Pflugkörper am Pflugrahmen über eine Parallelogrammführung gleichfalls schwenkbar angelenkt sind.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß bei einem Pflug mit um eine vertikale Achse am Pflugträger schwenkbar gelagertem Pflugrahmen die Pflugkörper mit der zugehörigen Klemmplatte über eine vertikale Achse schwenkbar verbunden und mit Schwenkhebeln versehen sind, die über einen Lenker, 20 eine Stange od.dgl. untereinander und mit dem Pflugträger zur Erzielung einer synchronen Verschwenkung der Pflugkörper gekoppelt sind, wobei die Koppelstange an den Schwenkhebeln über je eine weitere vertikale Achse angreift, deren Träger und/oder die Koppelstange eine in Richtung der Längsachse der Koppelstange verlaufende Reihe von zur Aufnahme von mit dem jeweils anderen Teil verbindbaren Befestigungsbolzen dienenden Ausnehmungen aufweist, wobei welcher der gegenseitige Abstand der 25 Ausnehmungen jenem der Ausnehmungen im Pflugrahmen bzw. der Klemmplatte entspricht. Auf diese Weise ist es möglich, die gegenseitigen Abstände der Pflugkörper aufeinander einzustellen, ohne dadurch die Verschwenkungsmöglichkeit und die synchrone Verschwenkungsbewegung zu verändern.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung können zur Festlegung des Trägers der weiteren vertikalen Achse zwei Befestigungsbolzen vorgesehen sein, die durch die Ausnehmungen in der Koppelstange und in dem Träger hindurchsteckbar sind, wobei alle Ausnehmungen beider Teile gleichen gegenseitigen Abstand aufweisen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Figur 1 zeigt eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Vierscharfplug und Figur 2 gibt im Detail die Befestigung des Pflugkörpers am Pflugrahmen sowie die Anlenkung der Koppelstange an den Schwinghebeln des Pflugkörpers wieder. Fig. 3 ist eine der Fig. 1 analoge Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes.

Mit 1 ist der Pflugrahmen bezeichnet, der über einen Pflugträger 2 beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 direkt am nicht dargestellten Ackerschlepper, z.B. über die herkömmliche Dreipunktaufhängung befestigt ist. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 handelt es sich um einen sogenannten Aufsattelpflug, 40 der sich über ein Rad am Boden abstützt. Die erfindungsgemäße Abringung der Pflugkörper am Pflugrahmen ist bei beiden Ausführungsformen gleich und wird im folgenden ohne Unterschied auf die Ausführungsformen beschrieben.

An dem Pflugrahmen 1 ist der Grindel 3 zur Halterung der Pflugkörper 4 über eine Klemmhalterung 6 verbunden, wobei diese Klemmhalterung bei allen Ausführungsbeispielen gleich ist.

45 Die Klemmhalterung 6 besteht aus zwei Klemmplatten 7, 8, die über Klemmschrauben 9 am Pflugrahmen 1 aufgeklemmt sind. Die Klemmplatten sind mit Ausnehmungen 10 versehen, welche in einer Reihe angeordnet sind, die parallel zur Längsachse des Pflugrahmens 1 verläuft. Der Pflugrahmen weist im Bereich jeder Klemmhalterung wenigstens einen Ansatz 11 auf, welcher in die Ausnehmung 10 hineinragt. Mit 12 und 13 sind Anschlüsse für die Begrenzung des Verstellbereiches bezeichnet.

50 Die Distanz der Ausnehmungen 10 ist auf allen Klemmplatten gleich, sodaß eine gleichmäßige Verstellung in Längsrichtung des Rahmens ermöglicht ist. Da sich die Verstellentfernen addieren, muß dann bei einem Vierscharfplug der in Fahrtrichtung am weitesten hinten liegende Pflugkörper um die dreifache Entfernung verstellt werden als der in Fahrtrichtung zweite Pflugkörper.

Bei der weiterverbesserten Ausbildung ist der Pflugrahmen 1 am Pflugträger 2 über eine vertikale Achse 14 schwenkbar angelenkt, wobei die Pflugkörper 3 an der Klemmplatte 7 ebenfalls über eine vertikale Achse 15 schwenkbar angelenkt sind. Die Schwenkhebel 16, sind mit einer weiteren vertikalen Achse 22 in Verbindung, die auf einen Träger 17 angebracht ist. Dieser Träger 17 ist mit einer Koppelstange verbunden, die ihrerseits Pflugträger 2 bei 23 schwenkbar angelenkt ist.

In der Koppelstange 18 sind Ausnehmungen 19 vorgesehen, die mit nicht bezeichneten Ausnehmungen im Träger 17 für die vertikale Achse 22 fluchten. Durch diese Ausnehmungen sind Verbindungsbolzen 20 hindurchgesteckt, um den Träger 17 an der Koppelstange 18 starr anzubringen. Gemäß vorliegendem Ausführungsbeispiel sind zwei Verbindungsbolzen vorgesehen, womit eine klar definierte Lage der Schwenkachse 22 gegeben ist.

An der Koppelstange sind Anschlüsse 21 vorgesehen, die den Verstellbereich zwischen Träger 17 und Koppelstange 18 begrenzen.

Die Verschwenkung zwischen Pflugrahmen 1 und Pflugträger 2 erfolgt über eine hydraulische Kolben-Zylinder-Einheit 24. Bei Verschwenken des Pflugrahmens 1 wird aufgrund der durch den Pflugrahmen 1, der Koppelstange 18, der Schwenkhebel 16 sowie dem Pflugträger 2 gebildeten Parallelogrammführung ein synchrones Verschwenken aller Pflugkörper 3 gewährleistet.

Soll nun der Abstand zwischen den einzelnen Pflugkörpern verändert werden, dann wird aufgrund der Tatsache, daß die Abstände sowohl der Ausnehmungen 10 als auch der Ausnehmungen 19 gleichen gegenseitigen Abstand aufweisen ermöglicht, die Pflugkörper entlang des Pflugträgers und auch entlang der Koppelstange gleichmäßig zu verstehen, das heißt, wenn der zweite Pflugkörper gegenüber dem ersten Pflugkörper um eine Ausnehmung weitergerückt wird, dann ist es möglich, den dritten Pflugkörper entlang dem Pflugrahmen um zwei Ausnehmungen und den vierten Pflugkörper um drei Ausnehmungen zu verschieben, wobei in gleicher Weise auch der Träger 17 für die Schwenkachse 22 zwischen Koppelstange 18 und Schwenkhebel 16 um den gleichen Weg verstellbar ist.

20

## Patentansprüche

1. Anordnung zum Befestigen eines Pflugkörpers am Pflugrahmen, wobei der Pflugkörper Klemmplatten für die Festlegung am Pflugrahmen aufweist, und wobei die Klemmplatten oder der Pflugrahmen einen zu einer der Klemmplatten hin vorragenden Ansatz aufweisen, der in eine am jeweils anderen der beiden zusammenwirkenden Teile vorgesehene Ausnehmung hineinragt, wobei in der Klemmplatte bzw. am Pflugrahmen in Richtung der Längsachse des Pflugrahmens verlaufend eine Reihe von Ausnehmungen vorgesehen sind, die an allen sie tragenden Teilen gleichen gegenseitigen Abstand aufweisen, nach Patent Nr 404 208 B (A 8002/97), **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einem Pflug mit um eine vertikale Achse (14) am Pflugträger (2) schwenkbar gelagertem Pflugrahmen (1) die Pflugkörper (4) mit der zugehörigen Klemmplatte (7) über eine vertikale Achse (15) schwenkbar verbunden und mit Schwenkhebeln (16) versehen sind, die über einen Lenker, eine Stange (18) od.dgl. untereinander und mit dem Pflugträger (2) zur Erzielung einer synchronen Verschwenkung der Pflugkörper (4) gekoppelt sind, wobei die Koppelstange (18) an den Schwenkhebeln (16) über je eine weitere vertikale Achse (22) angreift, deren Träger (17) und/oder die Koppelstange (18) eine in Richtung der Längsachse der Koppelstange (18) verlaufende Reihe von zur Aufnahme von mit dem jeweils anderen Teil verbindbaren Befestigungsbolzen (20) dienenden Ausnehmungen (19) aufweist, wobei der gegenseitige Abstand der Ausnehmungen (19) jenem der Ausnehmungen im Pflugrahmen (1) bzw. der Klemmplatte (7) entspricht.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Festlegung des Trägers (17) der weiteren vertikalen Achse (22) zwei Befestigungsbolzen (20) vorgesehen sind, die durch die Ausnehmungen (19) in der Koppelstange (18) und in dem Träger (17) hindurchsteckbar sind, wobei alle Ausnehmungen (19) beider Teile gleichen gegenseitigen Abstand aufweisen.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

50

55

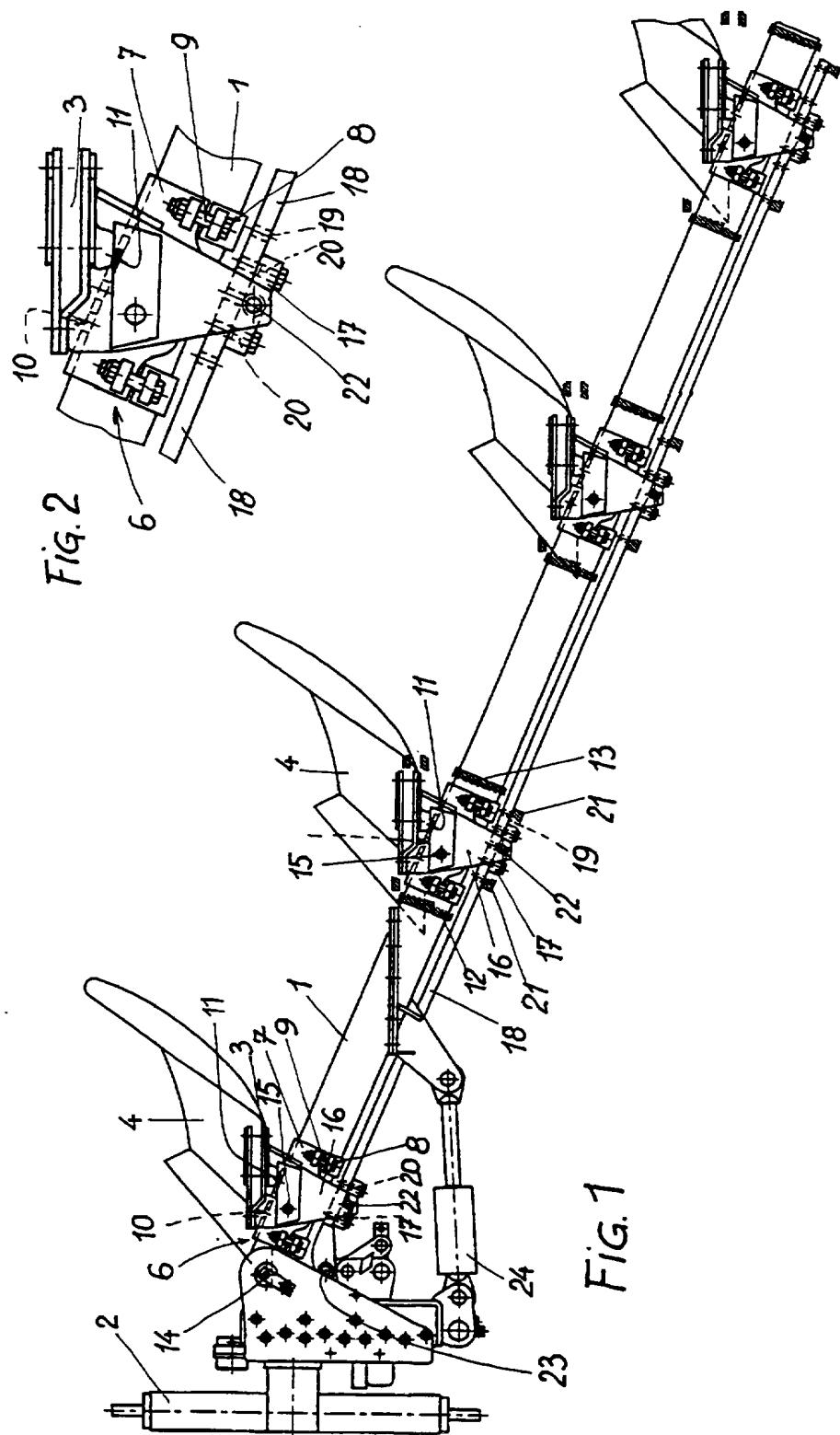


Fig. 3

