



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 648 455 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 01 D 34/04
A 01 D 75/18

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑮① Gesuchsnummer: 6132/80

⑮② Anmeldungsdatum: 14.08.1980

⑮③ Priorität(en): 16.08.1979 AT 5561/79

⑮④ Patent erteilt: 29.03.1985

⑮⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 29.03.1985

⑮⑦ Inhaber:
Reform-Werke Bauer & Co. Gesellschaft mbH,
Wels (AT)

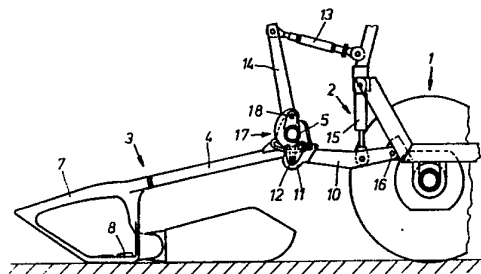
⑮⑦② Erfinder:
Heindl, Erich, Wels (AT)

⑮⑦④ Vertreter:
Pierre Ardin & Cie, Genève

⑮④ Ausklinkvorrichtung an dem Frontmähwerk von selbstfahrenden Heuerntemaschinen.

⑮⑦ Das Dreipunkt-Hubwerk (2) des Frontmähwkes (3) weist zwei als Unterlenker (10) ausgebildete Hubarme (10) auf, deren gabelförmige Enden (11) die Anlenkbolzen (12) der am Rahmenquerträger (5) des Mähwerkes (3) befestigten Ausklinkvorrichtung (17) umfassen. Ein Oberlenker (13) des Hubwerkes (2) ist einerseits mit einer mittig am Rahmenquerträger (5) starr befestigten Konsole (14), anderseits mit der Heuerntemaschine (1) gelenkig verbunden. Die Unterlenker (10) können mittels Hydraulikzylinder (15) um die Achse von Bolzen (16) geschwenkt werden, was im Zusammenwirken mit dem Oberlenker (13) ein Heben bzw. Senken des Frontmähwkes (3) ermöglicht. Die Ausklinkvorrichtung (17) weist zwei Schwenkkörper auf, die die Anlenkbolzen (12) um eine horizontale Achse schwenkbar mit dem Rahmenquerträger (5) verbinden. Eine Feststellvorrichtung erlaubt es, die Anlenkbolzen (12) in einer bestimmten Arbeitsstellung zu halten.

Beim Überschreiten der beim Mähen üblichen Schubkraft wird die Feststellvorrichtung ausgeklinkt und die Anlenkbolzen (12) um die horizontale Achse nach vorne geschwenkt, wodurch eine Beschädigung der Mähwerksteile (8) verhindert wird.



PATENTANSPRÜCHE

1. Ausklinkvorrichtung an dem Frontmähwerk von selbstfahrenden Heuerntemaschinen, das mittels eines Rahmens, eines oberen und zweier unteren Anlenkbolzen, von denen mindestens einer am Rahmen schwenkbar gelagert und gegen den normalen Arbeitswiderstand mittels einer federbelasteten Feststelleinrichtung in der Arbeitsstellung unschwenkbar gehalten ist, an das Hubwerk der Heuerntemaschine anschliessbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass beide unteren Anlenkbolzen (12) für den Anschluss des Rahmens (6) an die Hubarme (10) des Hubwerkes (2) an einem Rahmenquerträger (5) um eine horizontale, quer zur Fahrtrichtung liegende Achse (27) nach vorne schwenkbar gelagert und in der durch den Schwenkwinkel (α) von 0° bestimmten Arbeitsstellung mittels der Feststelleinrichtung (21) unschwenkbar gehalten sind.

2. Ausklinkvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Achse (27) über dem Rahmenquerträger (5) und die Anlenkbolzen (12) unter dem Rahmenquerträger (5) angeordnet sind.

3. Ausklinkvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die horizontale Achse (27) und die Achsen der Anlenkbolzen (12) zueinander parallel sind und vorzugsweise in einer annähernd vertikalen Ebene (28) liegen.

4. Ausklinkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass beidseitig am Rahmenquerträger (5) je zwei Lagerböcke (18, 19) festgelegt sind, in denen vorzugsweise mittels Bohrungen (26) und eines die horizontale Achse (27) bildenden Bolzens, je ein Schwenkkörper (20) mit dem eingesetzten Anlenkbolzen (12) gelagert ist, und dass der Lagerbock (18) einen zur horizontalen Achse (27) konzentrischen Schlitz (29) mit einer Kugelsenkung (30) an seinem hinteren Ende aufweist, wobei im Schwenkkörper (20) als Feststelleinrichtung ein Federbolzen (31) festgelegt ist, der durch den Schlitz (29) greift und auf dem eine Sperrkugel (32) mittels einer Feder (33) in der Kugelsenkung (30) gehalten ist.

5. Ausklinkvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Einstellung der Feststelleinrichtung (21) sich die Feder (33), vorzugsweise über eine Scheibe (34), gegen eine Mutter (35) abstützt, die am Ende des Federbolzens (31) mittels Gewinde gelagert ist.

6. Ausklinkvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Radius (X) des Schlitzes (29) kleiner ist als der Abstand (Y) des Anlenkbolzens (12) von der horizontalen Achse (27).

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ausklinkvorrichtung an dem Frontmähwerk von selbstfahrenden Heuerntemaschinen, das mittels eines Rahmens und zweier unterer Anlenkbolzen, von denen mindestens einer am Rahmen schwenkbar gelagert und gegen den normalen Arbeitswiderstand mittels einer federbelasteten Feststelleinrichtung in der Arbeitsstellung unschwenkbar gehalten ist, an das Hubwerk der Heuerntemaschine anschliessbar ist.

Im Vergleich zu Frontmähwerken handgeführter Heuerntemaschinen sind Frontmähwerke von selbstfahrenden Heuerntemaschinen durch feste Hindernisse im Wiesboden, wie z. B. anstehender Fels, Baumstümpfe u. dgl., ungleich mehr gefährdet, d. h. grösserer Beschädigungsgefahr ausgesetzt, weil durch den Vortrieb der Maschine, insbesondere bei Vierradantrieb, eine ungleich grössere Zerstörungs-

kraft vorhanden ist. Zerstörte Mähwerksteile erfordern zeitraubende und kostspielige Reparaturen, wodurch die Mäharbeit bedeutend verzögert werden kann.

Demgemäss ist es Aufgabe der Erfindung, eine Ausklinkvorrichtung an dem Frontmähwerk von selbstfahrenden Heuerntemaschinen zu schaffen, die beim Anfahren an feste Hindernisse selbsttätig die Verbindung zwischen Anbaubolzen und Rahmen derart verändert, dass die Heuerntemaschine bis zum Treten der Fahrkupplung noch eine begrenzte Wegstrecke zurücklegen kann, wodurch die Überbeanspruchung der empfindlichen Mähwerksteile und deren Zerstörung oder Beschädigung weitgehend vermieden ist.

Die Lösung dieser der Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe besteht bei einer Ausklinkvorrichtung der eingangs genannten Art darin, dass beide unteren Anlenkbolzen für den Anschluss des Rahmens an die Hubarme des Hubwerkes an einem Rahmenquerträger um eine horizontale, quer zur Fahrtrichtung liegende Achse nach vorne schwenkbar gelagert und in der durch den Schwenkwinkel (α) von 0° bestimmten Arbeitsstellung mittels der Feststelleinrichtung unschwenkbar gehalten sind. In dieser Weise wird beim Aufahren auf ein Hindernis die Feststelleinrichtung ausgelöst, was eine kraftzehrende Verschwenkung der Ausklinkvorrichtung zur Folge hat, bis diese in ihre Endstellung gelangt, wobei in diesem Zeitraum noch eine gewisse begrenzte Wegstrecke für die Heuerntemaschinen zurücklegbar ist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den Zeichnungen, in denen als Ausführungsbeispiel ein Frontmähwerk, das an das Dreipunkt-Hubwerk einer selbstfahrenden Heuerntemaschine angeschlossen werden kann, dargestellt ist.

Es zeigen:

Fig. 1 einen neben der Mittellängsebene verlaufenden Schnitt durch das mit einer Ausklinkvorrichtung ausgestattete Frontmähwerk bzw. das Vorderende der selbstfahrenden Heuerntemaschine nach der Linie I-I der Fig. 2,

Fig. 2 die zugehörige Draufsicht, und die

Fig. 3 und 4 Einzelheiten der Ausklinkvorrichtung in grösserem Massstab, wobei Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2 und Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3 darstellt.

An der Stirnseite der nicht näher dargestellten Heuerntemaschine 1 ist mittels eines Dreipunkt-Hubwerkes 2 ein Frontmähwerk 3 aufgebaut, letzteres besteht aus einem aus Holmen 4 und einem Rahmenquerträger 5 gebildeten Rahmen 6, daran befestigten Mähschuhen 7 sowie aus dem diese verbindenden Mähbalken 8 mit Mähmessern 9 (Fig. 1, 2).

Das dargestellte Hubwerk 2 weist zwei als Unterlenker 10 ausgebildete Hubarme auf, deren gabelförmige Enden 11 die Anlenkbolzen 12 der am Rahmenquerträger 5 des Mähwerkes befestigten Ausklinkvorrichtung umfassen. Der Oberlenker 13 des Hubwerkes 2 ist einerseits mit der mittig am Rahmenquerträger 5 starr befestigten Konsole 14, anderseits mit der Heuerntemaschine 1 gelenkig verbunden. Die Unterlenker 10 können mittels der Hydraulikzylinder 15 um die Achse der Bolzen 16 geschwenkt werden, was im Zusammenwirken mit dem Oberlenker 13 ein Heben bzw. Senken des Frontmähwerkes 3 ermöglicht.

Wie aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, erfolgt die Anlenkung des Mähwerkes 3 durch die Unterlenker 10 des Hubwerkes 2 über je eine Ausklinkvorrichtung 17, deren Anlenkbolzen 12 unter dem Rahmenquerträger 5 angeordnet und um eine über diesem liegende, durch einen Bolzen 27 gebildete horizontale Achse schwenkbar sind.

Jede Ausklinkvorrichtung 17 besteht aus einem zwischen je einem am Rahmenquerträger 5 starr befestigten Lagerbock 18, 19 angeordneten Schwenkkörper 20 mit zugeordneter Reststelleinrichtung 21. Der Schwenkkörper 20 ist in dem

Ausführungsbeispiel als Schweissteil ausgeführt und umfasst je ein nierenförmiges Blech 22, 23, welche durch eine Lagerhülse 24, einen Steg 25 und den Anlenkbolzen 12 starr verbunden sind. Der die Bohrungen 26 der Lagerböcke 18 und 19 und die Lagerhülse 24 durchdringende Bolzen 27 dient zur schwenkbaren Lagerung des Schwenkkörpers 20. Eine vorteilhafte Ausführung wird erreicht, wenn die Achse des Bolzens 27 und die Achse des Anlenkbolzens 12 zueinander parallel und in einer annähernd vertikalen Ebene 28 liegen.

Der Lagerbock 18 weist einen zur Achse des Bolzens 27 konzentrischen Schlitz 29 mit einer Kugelsenkung 30 am hinteren Ende auf. Durch den Schlitz 29 greift ein am Blech 23 des Schwenkkörpers 20 starr befestigter Federbolzen 31, auf dem eine Sperrkugel 32 mittels der Feder 33, der Scheibe 34 und der Mutter 35 in der Kugelsenkung 30 gehalten ist. Die Lage des Schwenkkörpers 20 mit der in der Kugelsenkung 30 eingerasteten Sperrkugel 32 weist den Schwenkwinkel $\alpha = 0^\circ$ auf und entspricht der Arbeitsstellung. Wie in dem Ausführungsbeispiel dargestellt, ergibt sich eine baulich günstige Lösung, wenn der Radius X des Schlitzes 29 kleiner ist als der Abstand Y der Achse des Anlenkbolzens 12 von der Achse des Bolzens 27.

Durch diese mittels der am Ende des Federbolzens 31 gewindegelagerten Mutter 35 regulierbare Feststelleinrichtung 21 wird erreicht, dass beim Überschreiten der beim Mähen

üblichen, vom Hubarm 10 auf den Anlenkbolzen 12 wirkenden Schubkraft, z. B. beim Auffahren des Mähwerkes 3 auf ein Hindernis, die federbelastete Sperrkugel 32 aus der Kugelsenkung 30 gedrängt und dadurch der Anlenkbolzen 12 aus der Arbeitsstellung, mit Schwenkwinkel $\alpha = 0^\circ$, bis zum Anschlag des Federbolzens 31 am Ende des Schlitzes 29, wie in Fig. 3 strichpunktiert dargestellt, verschwenkt wird. Dieses kraftzehrende Verschwenken des Anlenkbolzens 12 bewirkt einerseits eine wesentliche Verringerung der Stossbelastung der durch Auffahren auf Hindernisse gefährdeten Mähwerksteile und gibt andererseits dem Fahrer der Heuermaschine die notwendige Reaktionszeit zur Betätigung der Fahrkupplung.

Je nach Lage des Auffahrhindernisses zum Mähwerk 3 ist es möglich, dass die Ausklinkvorrichtung 17 beidseitig oder nur auf einer Seite des Mähwerkes 3 ausgelöst wird. Das Rückführen der ausgelösten Ausklinkvorrichtung erfolgt in der Weise, dass das Mähwerk von Hand nach vorne bewegt wird, bis die Sperrkugel 32 wieder in der Kugelsenkung 30 eingerastet ist.

Wie in den Fig. 3 und 4 dargestellt, sind die Anlenkbolzen 12 in den Gabelenden 11 der Unterlenker 10 durch einen Vorstecker 36 gesichert, der längsverschieblich in auf der Oberseite der Unterlenker 10 angeordneten Führungen 37, 38 gelagert ist.

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

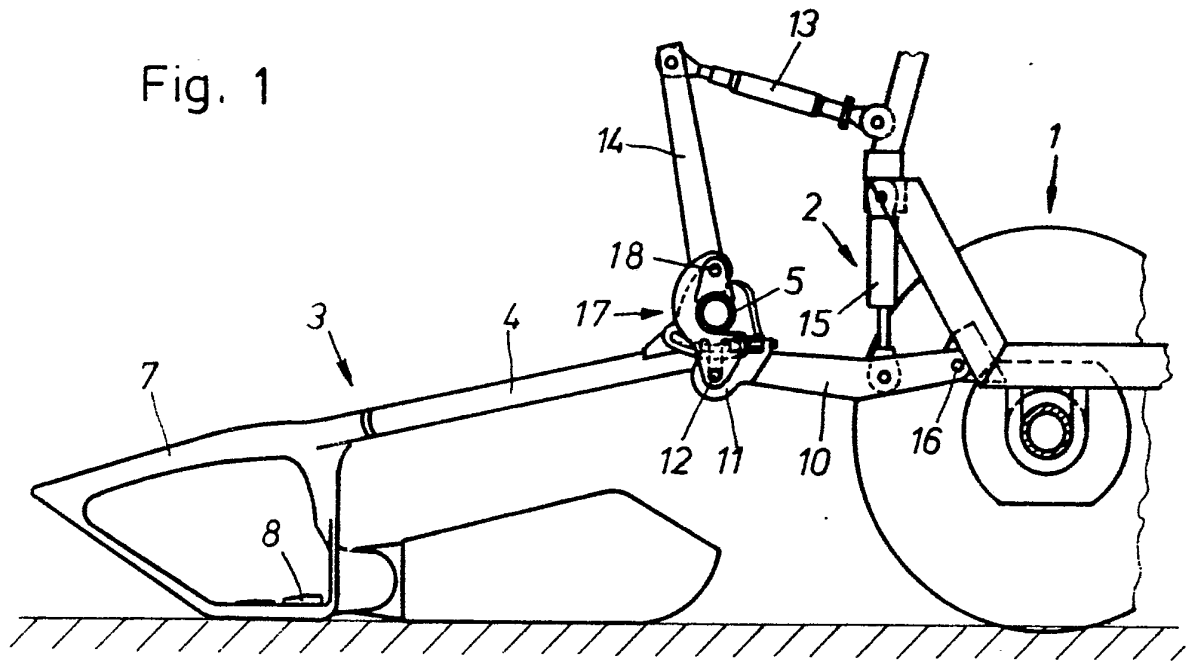


Fig. 2

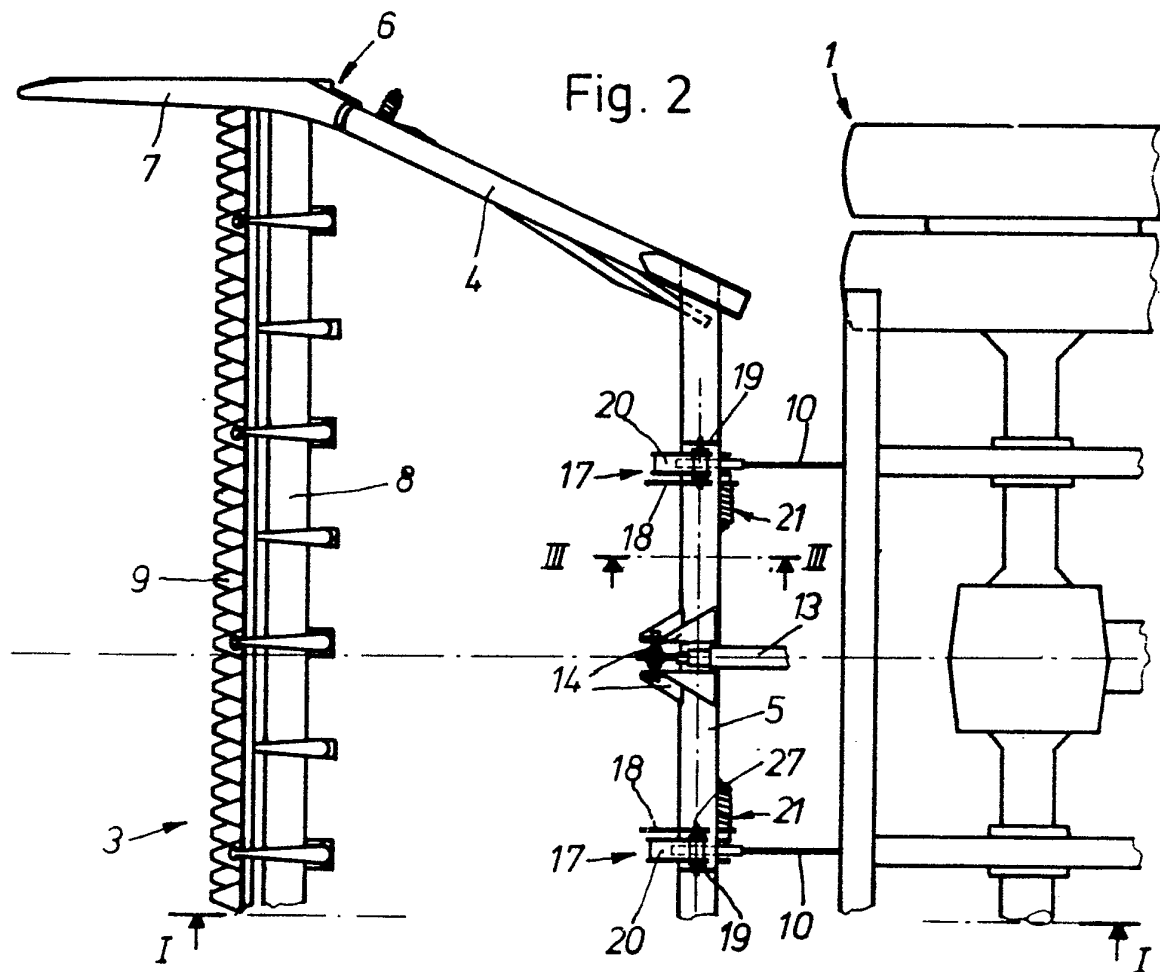


Fig. 3

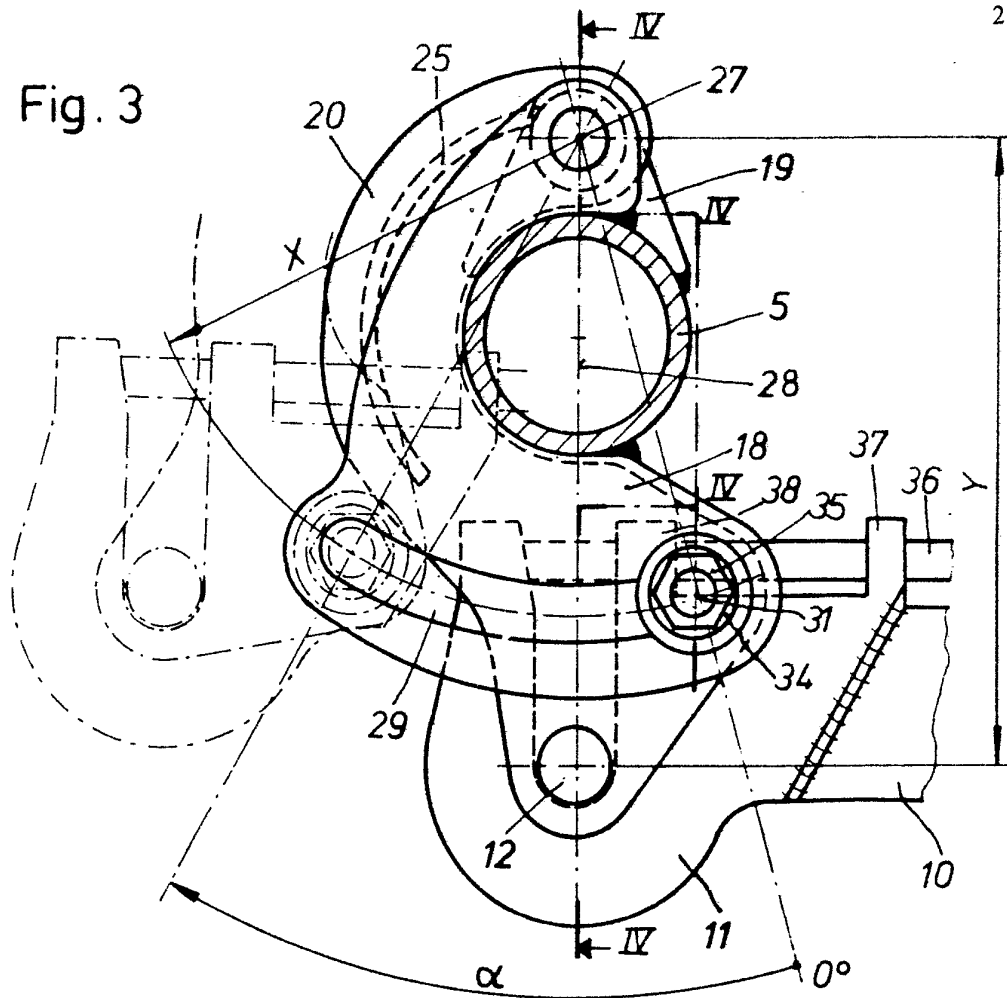


Fig. 4

