



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

391 579 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2878/84

(51) Int.Cl.⁵ : A01D 34/04
A01D 34/12

(22) Anmeldetag: 7. 9.1984

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 25.10.1990

(30) Priorität:

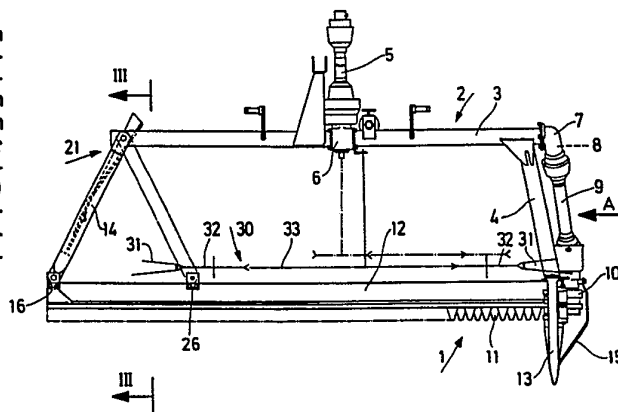
15.12.1983 CH 6685/83 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

BUCHER-GUYER AG MASCHINENFABRIK
CH-8166 NIEDERWENIGEN (CH).

(54) MÄHVORRICHTUNG ZUM BREIT- UND EINGRASMÄHEN

(57) Eine Mähvorrichtung (1) zum Breit- und Eingrasmähen für landwirtschaftliches Halmgut ist mittels eines Portalrahmens (2) mit einer selbstfahrenden Maschine verbunden und an deren Gestell absenk- und anhebbar. Zum wahlweisen Einsatz dieser Mähvorrichtung (1) sowohl zum Breitmähen als auch zum Eingrasmähen ist das auf der gegenüberliegenden Seite des Mähantriebes (10) angeordnete Abstützelement (14) einenends am Querträger (3) des Portalrahmens (2) verstellbar befestigt und anderenends mit der Mähvorrichtung (1) an einer äußeren Verbindungsstelle (16) oder einen nach innen versetzt angeordneten Verbindungsstelle (26) lösbar verbunden.



AT 391 579 B

Die Erfindung betrifft eine Mähvorrichtung zum Breit- und Eingrasmähen von landwirtschaftlichem Halmgut, mit einem zur Fortbewegungsrichtung quer angeordneten, mindestens ein Mähorgan aufweisenden, am Boden aufliegenden Mähbalken, der mittels eines portalähnlichen Rahmens aus einem oberen Querträger und die Mähvorrichtung verbindenden seitlichen Abstützelementen am Gestell einer selbstfahrenden Maschine absenk- und anhebbar befestigt ist.

Solche Mähvorrichtungen dienen der Heu- und Futterernte im allgemeinen.

Im besonderen wird für die Heuernte eine Mähvorrichtung verwendet, die beispielsweise an der Frontseite eines Traktors oder ähnlichen Fahrzeuges angebaut ist, mit welcher das Halmgut über die ganze Breite der Mähvorrichtung nach hinten strömt und dort verteilt auf dem Boden liegen bleibt. Dadurch kann ein anschließender Zettvorgang vermieden werden. Diese Arbeitsweise dient üblicherweise nicht dem Zwecke, das Futter nach dem Mähen aufzunehmen, weil es sich in dieser ausgebreiteten Form dafür nicht eignet.

Soll das Futter unmittelbar nach dem Mähen aufgenommen werden, z. B. zu Fütterungszwecken oder zur Naßsilage, dann muß es zunächst auf eine Schwade abgelegt werden, so daß es von einem Ladewagen oder Häcksler erfaßt werden kann. Ein solches Vorgehen erfordert eine sogenannte Eingrasvorrichtung, die über oder hinter der Mähvorrichtung angeordnet ist und das gemähte Halmgut auf eine Seite des Mähwerks transportiert.

Die Eingrasvorrichtung, im wesentlichen durch einen mit Rechzinken versehenen, auf zwei Scheiben angetriebenen, endlosen Riemen gebildet, ist gewöhnlich auf dem Mähbalken sich abstützend befestigt, derart, daß an ihrem Abgabeende ein schmaler Streifen des gemähten Halmgutes vorerst unberührt bleibt und auf diesem dann das zur Seite transportierte Futter zur Bildung einer Schwade abgelegt wird. Die mit dem Fahrgestell verbundenen Abstützelemente sind einerseits an dem der zu bildenden Schwade gegenüberliegenden Ende und andererseits vor dem schmalen, für die Schwade vorgesehenen Streifen der Mähvorrichtung befestigt.

Bis heute werden nach wie vor sowohl für das Breitmähen als auch zum Eingrasmähen speziell dafür ausgebildete Mähvorrichtungen verwendet, die sich durch ihre Rahmenbauweise unterscheiden. Diese Situation wirkt sich in starkem Maße auf die Beschaffungskosten aus, weshalb in der jüngeren Vergangenheit eine universell einsetzbare Mähvorrichtung konstruiert wurde.

Der dem Fahrgestell zugeordnete Holm des portalähnlichen Rahmens dieser bekannten Mähvorrichtung ist zum Zwecke des universellen Gebrauchs in einen längeren Querträger mit der Befestigungsanordnung am Fahrgestell und in einen kürzeren Querträger mit dem mittels Flanschverschraubung mit dem längeren Holmteil verbunden ist, aufgeteilt. Zum Breitmähen werden beide Querträger als Portalrahmen verwendet, der zum Eingrasen um den kürzeren Querträger reduziert wird und an dessen Stelle ein die Mähvorrichtung verbindendes, abnehmbares Abstützelement tritt.

Diese Änderung des Rahmens ist für die Benutzer dieser Geräte nicht geeignet und erfordert zeitlichen Aufwand. In der Heuerntesaison wird jeweils morgens und abends zur Fütterung frisches Gras durch Eingrasmähen geerntet und andererseits die Mähvorrichtung tagsüber zum Breitmähen für die Heuernte gebraucht. Während dieser Zeit erfolgt der Umbau mindestens zweimal pro Tag.

Die aus mehreren Teilen, wie Schrauben, Unterlegscheiben und anderen Maschinenelementen bestehende Umbauvorrichtung erleidet bei der Montage und Demontage Schaden und die nichtbenutzten Teile müssen jeweils sorgsam aufbewahrt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der die oben beschriebenen Nachteile auf wirtschaftliche Art und Weise behoben werden können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das auf der dem Mähantrieb gegenüberliegenden Seite der Mähvorrichtung vorgesehene Abstützelement einenends am Querträger verstellbar befestigt und anderenends an der Verbindungsstelle bzw. einer an der Mähvorrichtung seitlich nach innen versetzt angeordneten Verbindungsstelle verbindbar ist.

Dadurch ist es möglich, ein und dieselbe Mähvorrichtung zum Breitmähen und Eingrasmähen verwenden zu können, wobei das Umstellen des Abstützelementes auf einfachste Weise und ohne Demontage einzelner Teile erfolgen kann. Mit dieser Mähvorrichtung können beim Eingrasmähen Doppelschwaden gebildet werden, indem der beim ersten Mähdurchgang erstellte Schwad beim zweiten Durchgang in entgegengesetzter Richtung vom freien Ende der Mähvorrichtung unterfahren wird, um so den zweiten Schwad gegen oder auf den ersten abzulegen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand mehrerer in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen: Fig. 1 eine Draufsicht auf eine frontseitig anbaubare Mähvorrichtung; Fig. 2 eine Seitenansicht der Mähvorrichtung gemäß Pfeilrichtung (A) in Fig. 1; Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung nach der Linie (III-III) in Fig. 1; Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung der Verbindungsstellen für das Abstützelement am Mähbalken; Fig. 5 eine Draufsicht auf eine alternative Ausführungsform des Abstützelementes; Fig. 6 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung nach der Linie (III-III) in Fig. 1 mit einer alternativen Ausführungsform des Abstützelementes; Fig. 7 eine ausschnittsweise Draufsicht auf eine Befestigungsanordnung des Abstützelementes am Querträger und Fig. 8 eine Draufsicht auf die Vorrichtung mit einer alternativen Anordnungsweise des Abstützelementes.

Fig. 1 zeigt eine Doppelmesser-Mähvorrichtung (1), die mittels eines portalähnlichen Rahmens (2) aus einem rohrförmigen Querträger (3) und seitlichen Abstützelementen (4), (14) am Fahrgestell einer selbstfahrenden Maschine (nicht dargestellt) anheb- und absenkbar befestigt ist. Der Antrieb der Mähvorrichtung (1) erfolgt mechanisch über eine Gelenkwelle (5) durch ein im Querträger (3) angeordnetes Winkelgetriebe (6),

dessen Abtriebswelle im Querträger (3) gelagert und mit einem außen liegenden Winkelgetriebe (7) verbunden ist, dessen Austrittswelle (8) und die anschließende Gelenkwelle (9) einen als Mähantrieb ausgebildeten doppelten Reckschwinghebelantrieb (10) antreiben. Letzterer ist mit einem oszillierenden Doppelmessermähwerk (11) gekoppelt, das an dem mit dem Rahmen (2) verbundenen Messerbalken (12) antreibbar gehalten ist.

Die Anordnung des Doppelmessermähwerks (11) ist in Fig. 2 angedeutet. Der Messerbalken (12) ist einseitig am Außenschuh (13) und andererseits mit dem verstellbaren Abstützelement (14) fest verbunden. Der Außenschuh (13) ist mit dem Rahmen (2) verschraubt und dient der Befestigung des Reckschwinghebelantriebs (10). An der Außenseite des Reckschwinghebelantriebs (10) ist ein Schutzbügel (15) angebracht. Das verstellbare Abstützelement (14) ist mit seinem der Mähvorrichtung (1) zugekehrten Ende am Messerbalken (12) an Verbindungsstellen (16) befestigt. Dazu ist eine Schraubenverbindung (17) vorgesehen und das Abstützelement (14) ist mittels Bolzen (18) an der Verbindungsstelle (16) mit dem Messerbalken (12) verbunden. Dazu weist gemäß Fig. 4 das Abstützelement (14) auf dieser Seite einen Flansch (19) auf und der Bolzen (18) ist zur Arretierung des Abstützelementes (14) mit einem Keil (20) versehen. Anstelle des Bolzens (18) könnte selbstverständlich auch ein anderes Verbindungsorgan den gleichen Zweck erfüllen. Beide Abstützelemente (4), (14) verlaufen schräg nach außen gegen die Mähvorrichtung und sind vorteilhaft aus einem Rohr oder anderen Profilen gebildet, wobei das Abstützelement (4) mit dem Querträger (3) verschweißt ist, während das Abstützelement (14) an dem dem Mähantrieb (10) gegenüberliegenden Ende des Querträgers (3) mit einer Schwenkvorrichtung (21) ausgerüstet ist. Gemäß den Fig. 1 und 3 ist am Abstützelement (14) ein Bügel (22) vorgesehen, dessen Flanschen (23) und der Querträger (3) von einem vertikalen Schwenkbolzen (24) durchsetzt sind.

Diese Schwenkvorrichtung (21) befindet sich am freien Ende des Querträgers (3) auf der Mittelachse zwischen den Verbindungsstellen (16) und (26) am Mähbalken (12). Dadurch ist es auf einfache Weise möglich, das Abstützelement (14) durch eine Schwenkbewegung wahlweise in die Lage zum Breit- oder Eingrasmähen zu verstellen.

Mit strichpunktierten Linien ist eine alternative Ausbildungsform des verstellbaren Abstützelementes (14) in Fig. 3 gezeigt. Anstelle des Schwenkbolzens (24) ist ein vertikaler Stutzen vorgesehen, um den eine am Ende des Abstützelementes (27) angeordnete Büchse schwenkbar gelagert ist. Eine am unteren Ende des Abstützelementes (14) angebrachte Halterung (28) dient der Befestigung einer Schwadvorrichtung (29), die im vorliegenden Fall als Schwadblech ausgebildet ist. Diese Schwadvorrichtung (29) wird jeweils mit dem Abstützelement (14) verschwenkt. Beim Breitmähen hat die Schwadvorrichtung (29) den Zweck, das gemähte Halmgut nach innen leicht abzurängen, um so eine saubere Abgrenzung zum stehenden Gut erzielen zu können. Ist das Abstützelement (14) nach innen verschwenkt, dann soll mit der Schwadvorrichtung (29) das Futter nach außen abgedrängt werden, so daß die von der Eingrasvorrichtung gebildete Schwade von den Rädern der selbstfahrenden Maschine nicht überfahren wird. In Fig. 1 und 2 ist mit (30) eine Eingrasvorrichtung dargestellt. Diese ist beispielsweise als ein mit mehreren abstehenden Rechzinken (31) versehener, um zwei Räder (32) umlaufend angetriebener endloser Riemen (33) ausgebildet. Die Eingrasvorrichtung (30) ist auf dem Messerbalken (12) abgestützt und wird beim Breitmähen davon entfernt. Der Antrieb der Eingrasvorrichtung (30) könnte - wie dargestellt - vom Winkelgetriebe (6) abgenommen werden.

Fig. 6 veranschaulicht eine alternative Ausführungsform des Abstützelementes (14), mit dem Unterschied, daß seine Schwenkachse am Querträger (3) nunmehr senkrecht zur Längserstreckung des Abstützelementes bzw. zur Schwenkebene angeordnet ist und das untere Ende als zusammengepreßtes Rohr mit einem angeschweißten Flansch (19) versehen ist. Die strichpunktierten Linien der Fig. 3 und 6 weisen auf einen Außenschuh hin, wie er zum Breitmähen verwendet werden kann.

Eine andere Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist in Fig. 5 dargestellt. Rechtwinklig zum Querträger (3) ist an letzterem ein zum Messerbalken (12) gerichteter Rohrstutzen (34) angeschweißt. Das Abstützelement (14) ist mit einem abgekröpften Ende (35) versehen, welches aufgrund seines geringeren Außendurchmessers in den Rohrstutzen (34) schiebbar und mittels Steckbolzen arretierbar ist. Dieses Abstützelement (14) ist wahlweise durch Verschieben um 180° nach außen - zum Breitmähen - oder nach innen - zum Eingrasmähen - verwendbar, wobei die Schwenkachse gleichzeitig die Symmetrieachse zwischen den Befestigungspunkten des Abstützelementes (14) am Messerbalken (12) bildet. Das zur Verbindung mit dem Messerbalken (12) bestimmte Ende des Abstützelementes (14) ist beispielsweise nach der Art der in den Fig. 3 und 6 gezeichneten Abstützelemente ausgebildet. Die benützte Schwadvorrichtung (29) ist bei dieser Ausführung so angeordnet, daß sie nach Verschwenken des Abstützelementes (14) jeweils auf einfache Art, z. B. mittels Knebelschraube od. dgl., an den dafür vorbereiteten Unterseiten der Abstützelemente befestigt und so der entsprechenden Funktionsweise zugeordnet werden kann. In Fig. 7 sind am äußeren Ende des Querträgers (3) zwei Rohrstutzen (36) befestigt, die unter gleichem Winkel gegen die Befestigungspunkte am Messerbalken (12) ausgerichtet sind. Diese Rohrstutzen (36) dienen der Aufnahme des Abstützelementes (14), das bis zum Anschlag (37) eingeschoben und mittels Stift (38) längs- und radialbeweglich arretiert wird. Das gegenüberliegende Ende des Abstützelementes (14) ist wiederum mit einer Verbindungsvorrichtung versehen, wie sie in den vorangegangenen Figuren schon veranschaulicht ist.

Fig. 8 zeigt eine andere mit dem Erfindungsgedanken zusammenhängende Ausführungsform, indem der Querträger (3) nicht eingekürzt ist und die zu letzterem annähernd rechtwinklig angeordneten Abstützelemente

(14) wahlweise seitlich versetzt werden können. Ihre Befestigungsenden sind nach den vorher beschriebenen Ausführungsarten ausgebildet. Bei dieser Ausführungsform muß die Schwadvorrichtung (29) verstellbar am Abstützelement (14) befestigt sein, damit sie jeweils in die richtige Lage versetzt werden kann.

5 Soweit die Verbindungsstellen am Querträger und an der Mähvorrichtung ein gleichschenkeliges Dreieck bilden, ist die Verstellbarkeit der Schwadvorrichtung (29) in der Horizontalebene nicht von Bedeutung.

Sollte ein ungleichschenkeliges Dreieck unter den genannten Verbindungsstellen vorliegen oder durch Verzug der Vorrichtung entstehen, dann ist es vorteilhaft, wenn das Abstützelement in seiner Länge veränderbar, z. B. teleskopartig, ausgebildet ist.

10

PATENTANSPRÜCHE

15

20 1. Mähvorrichtung zum Breit- und Eingrasmähen von landwirtschaftlichem Halmgut, mit einem zur Fortbewegungsrichtung quer angeordneten, mindestens ein Mähorgan aufweisenden, am Boden aufliegenden Mähbalken, der mittels eines portalähnlichen Rahmens aus einem oberen Querträger und die Mähvorrichtung verbindenden seitlichen Abstützelementen am Gestell einer selbstfahrenden Maschine absenk- und anhebbar befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das auf der dem Mähantrieb (10) gegenüberliegenden Seite der
25 Mähvorrichtung (1) vorgesehene Abstützelement (14) einseitig am Querträger (3) verstellbar befestigt und anderenfalls an der Verbindungsstelle (16) bzw. einer an der Mähvorrichtung (1) seitlich nach innen versetzt angeordneten Verbindungsstelle (26) verbindbar ist.

30 2. Mähvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Befestigungsstelle des Abstützelementes (14) am Querträger (3) als Schwenklager, auf der Mittelachse zwischen den Verbindungsstellen (16, 26) an der Mähvorrichtung (1) liegend, ausgebildet ist.

35 3. Mähvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkbolzen (24) des Abstützelementes (14) vertikal angeordnet ist.

4. Mähvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkbolzen (24) rechtwinkelig zur Schwenkebene des Abstützelementes (14) angeordnet ist.

40 5. Mähvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Befestigungsstelle des Abstützelementes (14) am Querträger (3) ein rechtwinkelig abstehender, auf die Mähvorrichtung (1) ausgerichteter Rohrstutzen (34) vorgesehen ist, der das Schwenklager des abgekröpften Abstützelementes (14) bildet.

45 6. Mähvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Querträger (3) beidseits der Mittelachse zwischen den Verbindungsstellen (16, 26) an der Mähvorrichtung (1) jeweils ein nach den Verbindungsstellen (16, 26) ausgerichteter Rohrstutzen (36) angeordnet ist, in welchem das Abstützelement (14) wahlweise arretierbar ist.

50 7. Mähvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (14) am Querträger (3) seitlich versetzbar angeordnet ist.

8. Mähvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Abstützelement (14) mit einer zum Boden gerichteten Schwadvorrichtung (29) versehen ist.

55 9. Mähvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schwadvorrichtung (29) verstellbar und lösbar am Abstützelement (14) befestigt ist.

60

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

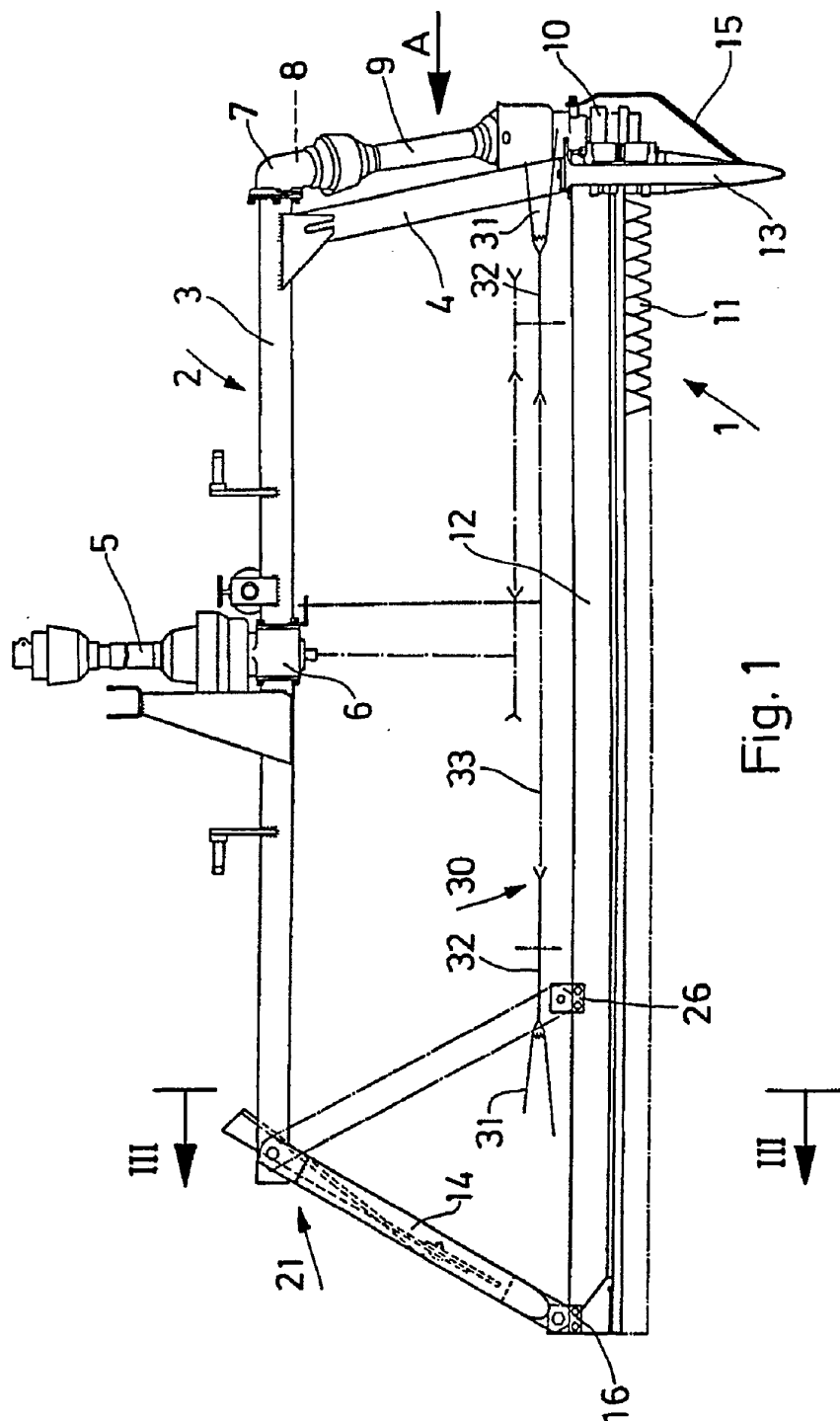


Fig. 1

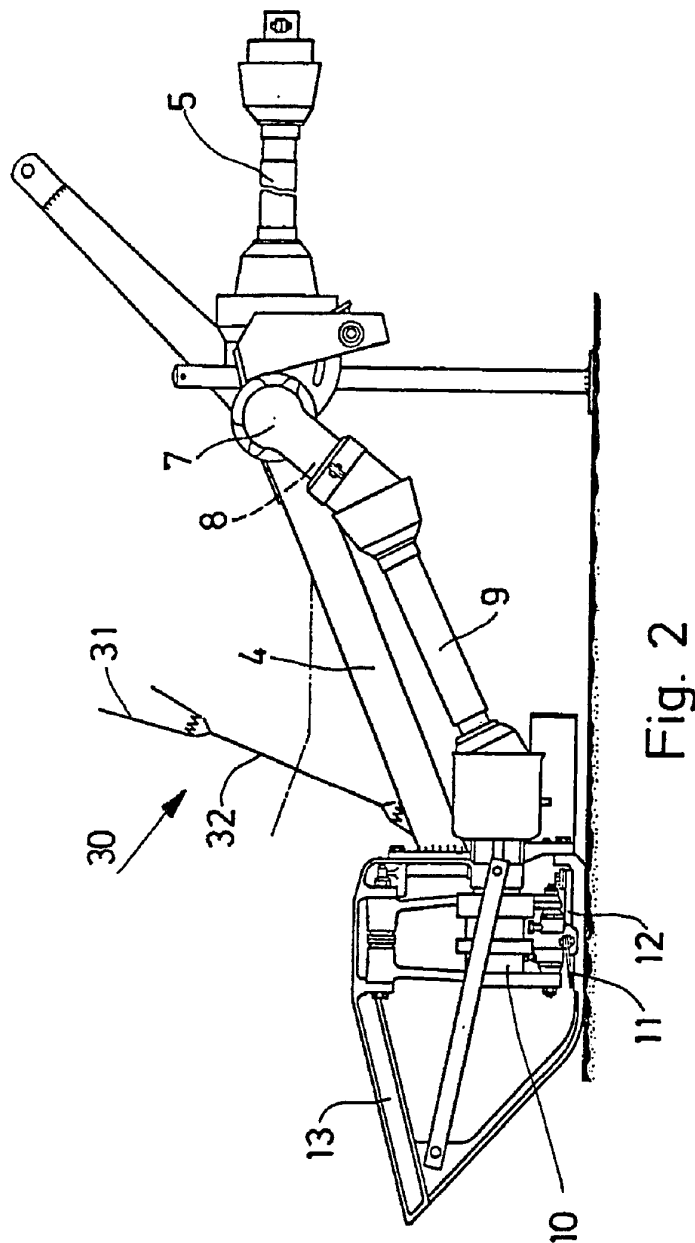


Fig. 2

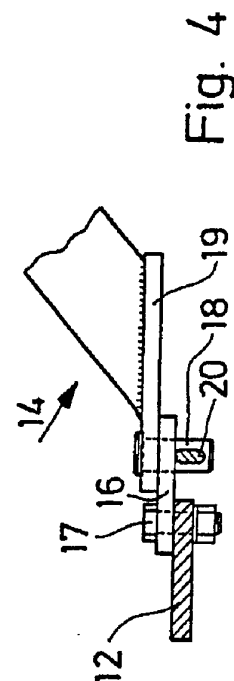
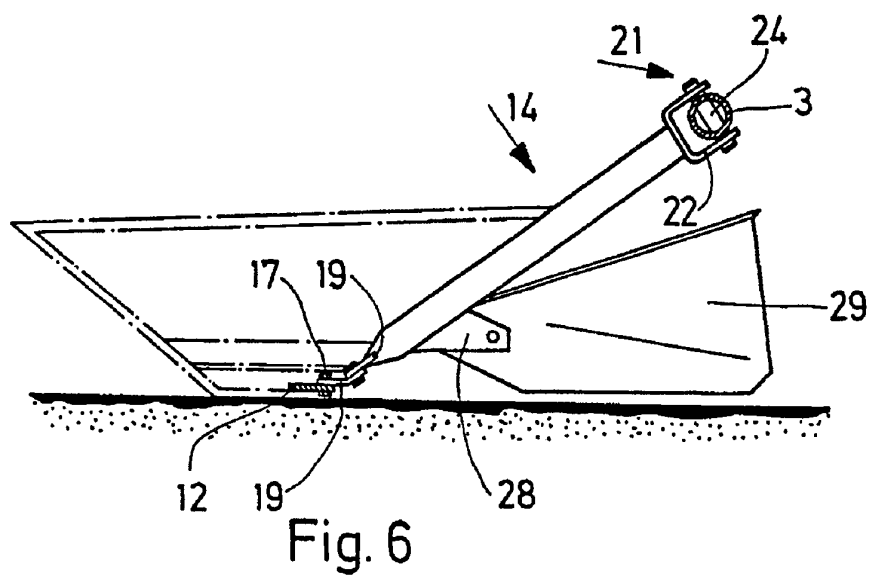
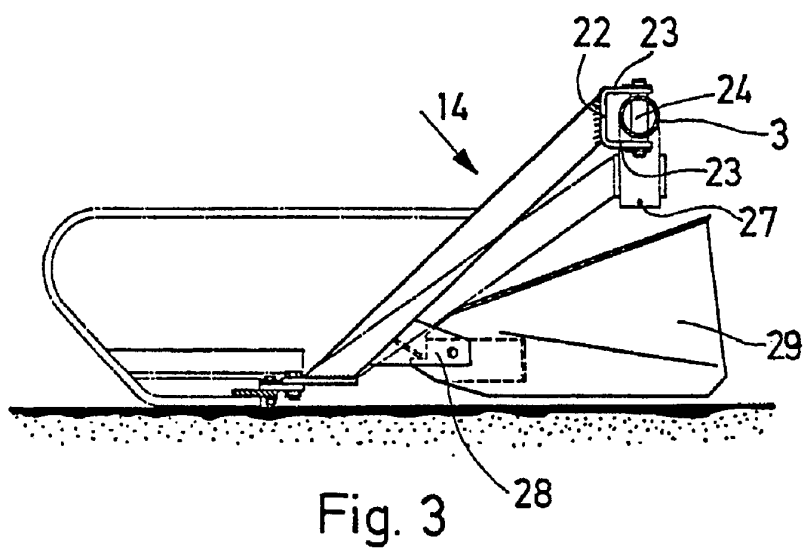


Fig. 4



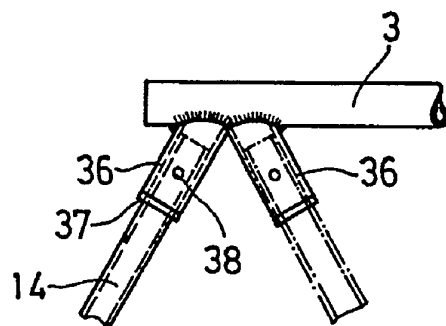


Fig. 7

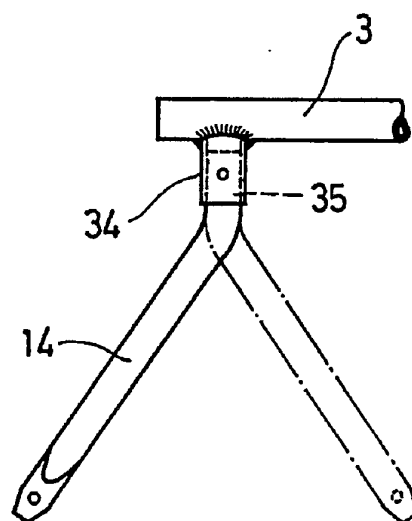


Fig. 5

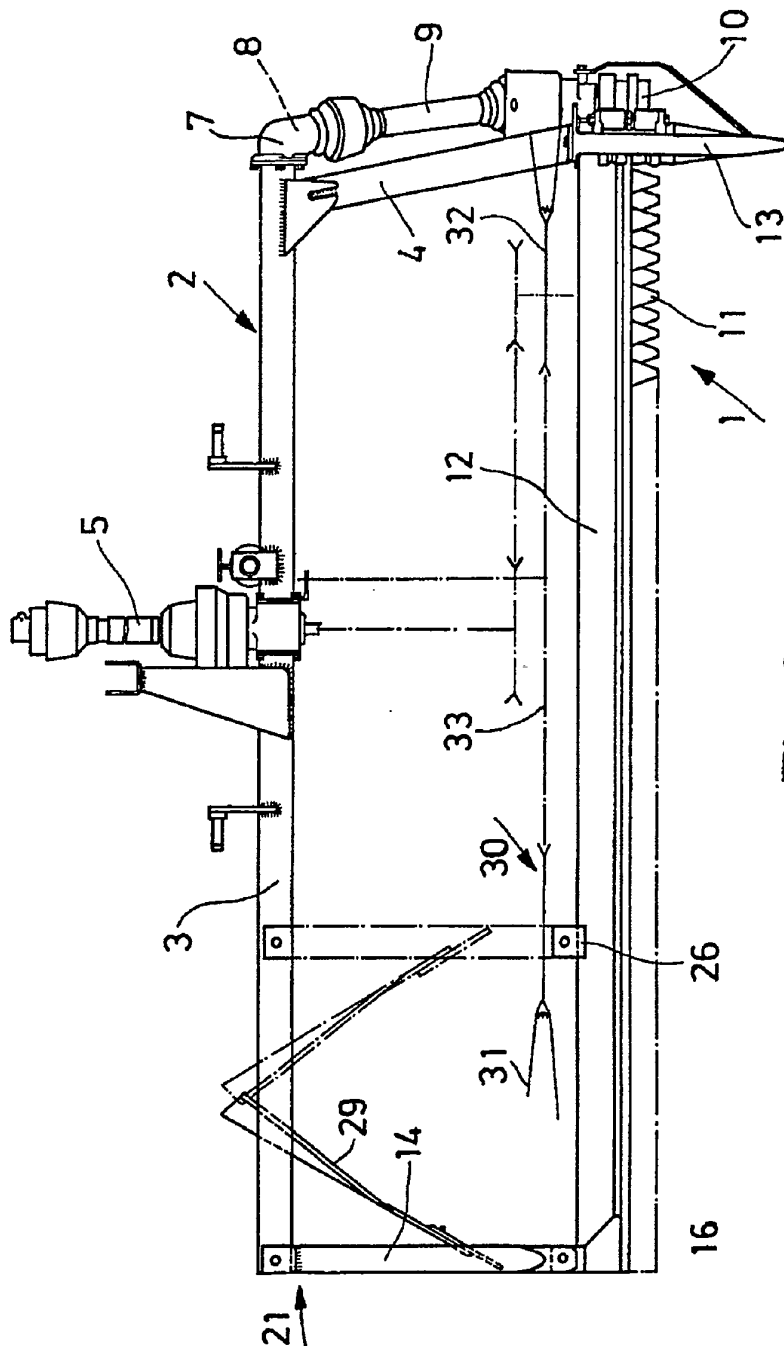


Fig. 8