



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 665 526 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 01 D 90/02
A 01 D 34/86
A 01 D 43/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 570/84

㉔ Anmeldungsdatum: 07.02.1984

㉔ Patent erteilt: 31.05.1988

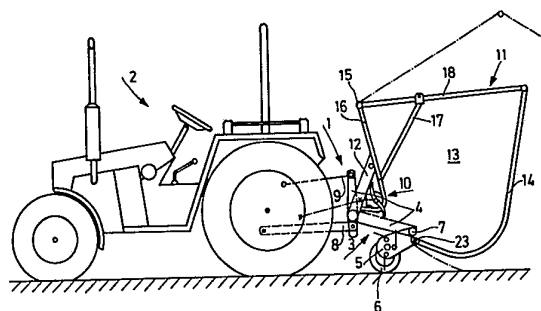
㉔ Patentschrift
veröffentlicht: 31.05.1988

㉔ Inhaber:
Bucher-Guyer AG Maschinenfabrik,
Niederweningen

㉔ Erfinder:
Hauenstein, Kurt, Oberweningen

⑤④ **Aufsammeleinrichtung an einer landwirtschaftlichen Erntemaschine.**

⑤⑦ An einer landwirtschaftlichen Erntemaschine ist eine Aufsammeleinrichtung (3) für auf dem Boden liegendes Halmgut vorgesehen. Das Gestell (4) der Aufsammeleinrichtung (3) ist verstellbar an der Dreipunktanbauvorrichtung (1) eines Trägerfahrzeuges (2) befestigt. An die Aufsammeleinrichtung (3) kann beispielsweise ein Sammelbehälter (11) angeschlossen werden, der von der Dreipunktanbauvorrichtung getragen wird, oder auf dem Boden abstützbar ist. Diese Anordnung verbessert das Wenden der Erntemaschine und ihre Manövrierbarkeit, insbesondere im hügeligen Gelände und Berggebiet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Aufsammeleinrichtung an einer landwirtschaftlichen Erntemaschine für auf dem Boden liegendem Halmgut, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (4) der Aufsammeleinrichtung (3) am Trägerfahrzeug (2) verstellbar befestigt ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Gestell (4) an der Dreipunktanbauvorrichtung (1) des Trägerfahrzeuges (2) befestigt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass diese auf dem Boden abstützbar angeordnet und am Trägerfahrzeug (2) nachlaufend befestigt ist.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil ihres Gewichtes mittels einem an der Dreipunktanbauvorrichtung (1) vorgesehenen, verstell- und einstellbaren Teildruckventiles auf die tragende Achse des Trägerfahrzeuges (2) übertragbar ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass diese vom bzw. zum Boden anheb- bzw. absenkbar ausgebildet ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1 mit einer antreibbaren Pic-up-Trommel, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderende der Pic-up-Trommel (5) in einen Sammelbehälter (11) mündet.

7. Einrichtung nach Anspruch 1 mit einer antreibbaren Pic-up-Trommel, dadurch gekennzeichnet, dass die Pic-up-Trommel (5) an dem Gestell (4) der Aufsammeleinrichtung (3) um eine horizontale Querachse beweglich angeordnet ist.

8. Einrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Pic-up-Trommel (5) an dem Gestell (4) der Aufsammeleinrichtung (3) um eine horizontale Längsachse verschwenkbar angeordnet ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Pic-up-Trommel (5) eine Fördervorrichtung (10) nachgeschaltet ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördervorrichtung (10) ein antreibbares Förderorgan aufweist.

11. Einrichtung nach Anspruch 1 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass der nachgeschaltete Sammelbehälter (11) lösbar verbunden ist.

12. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter (11) schwenkbar befestigt und gleitend oder fahrbar am Boden abgestützt ist.

13. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Sammelbehälter (11) zum Entladen mindestens eine aushebbare Rückwand (14) aufweist.

14. Einrichtung nach den Ansprüchen 6, 11 und 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwand (14) zumindest teilweise den Boden des Sammelbehälters (11) bildet.

15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rahmen (18) des Sammelbehälters (11) um eine am oberen Ende der Vorderwand (16) angeordnete horizontale Querachse schwenkbar ist.

16. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwand (14) des Sammelbehälters (11) aus zwei um horizontale Achsen schwenkbare Rückwandteile gebildet ist, von denen der obere Teil hoch- und der untere Teil nach unten schwenkbar ist.

17. Einrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Rückwandteile zur Bildung der Rückwand (14) mit einer Verriegelung (23) versehen sind.

18. Einrichtung nach Anspruch 1, 6 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass zum Beladen und Entladen des Sammel-

behälters (11) eine kratzbodenähnliche Fördereinrichtung (21) vorgesehen ist.

19. Einrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die kratzbodenähnliche Fördereinrichtung (21) zumindest an ihrem Abgabeende anheb- und absenkbar ausgebildet ist.

20. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dieser (3) eine Ballenpresse (22) nachgeschaltet ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Aufsammeleinrichtung an einer landwirtschaftlichen Erntemaschine für auf dem Boden liegendem Halmgut.

Solche Aufsammeleinrichtungen werden vornehmlich zur Beschickung von Ladewagen, selbstfahrenden Ladegeräten, Brikett- und Rollballenpressen mit Gras, Heu oder Stroh verwendet.

An steilen Hängen und im Berggebiet ist die Fahrtauglichkeit und die Manövrierbarkeit dieser Geräte beschränkt möglich.

In der jüngsten Vergangenheit wurden spezielle Traktoren für diesen Einsatz entwickelt, deren Hangtauglichkeit erheblich verbessert werden konnte. Daneben weisen sie auch eine zufriedenstellende Manövrierfähigkeit auf. Trotz dieser Verbesserung ist das Befahren von Steilhängen in der Schichtenlinie mit den oben erwähnten Erntemaschinen

nicht weniger unfallgefährlich geworden. Die bekannte Einrichtung «Heuschwanz oder Siloschwanz» besteht aus einer an die Heckseite eines Traktors anbaubare, mehrere Zinken aufweisende Gabel, die in Rückwärtsfahrt des Traktors auf dem Boden gleitend das Futter aufnimmt, welches von oben mittels einer hydraulisch absenkbaren Zange als Haufwerk zusammengehalten wird. In unebenem Gelände neigt diese Vorrichtung zum Festfahren der vorderen Zinkenenden im Boden und ihre Recharbeit lässt zu wünschen übrig. Das liegenbleibende Futter muss nachträglich mit einem Handrechen zusammengenommen werden.

Wirtschaftlicher erweisen sich die sog. Transporter, die beispielsweise mit einem Ladegerät versehen sind und an der Rückseite ein Pic-up als Aufsammeleinrichtung aufweisen, mit welchem das aufzunehmende Futter dem Laderaum von hinten zugeführt wird. Bei dieser Erntemaschine wird die Hinterachse auf jeder Seite mit einer Doppelbereifung versehen, um dadurch die Standsicherheit des Fahrzeuges verbessern zu können. Das Wenden dieses Fahrzeuges erfordert erheblichen Platz und ist an Hängen nicht unproblematisch.

Aus den genannten Gründen stellt sich an die Erfindung die Aufgabe, eine Aufsammeleinrichtung zu schaffen, mit der die aufgeführten Nachteile weitestgehend behoben werden und welche in Verbindung mit einer selbstfahrenden Arbeitsmaschine die Ausgestaltung einer universell verwendbaren Erntemaschine gestattet.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass das Gestell der Aufsammeleinrichtung am Trägerfahrzeug verstellbar befestigt ist.

Durch den direkten Anbau am Trägerfahrzeug entfällt die Deichsel an der Erntemaschine, wodurch bei letzterer die Länge entscheidend verkürzt und ihr Schwenkpunkt nach unten verlegt werden kann. Auch lässt sich ein derart ausgebildetes Gefährt leichter wenden und manövrieren.

Vorteilhaft kann dazu die Dreipunktanbauvorrichtung am Trägerfahrzeug verwendet werden, die es ermöglicht, die Aufsammeleinrichtung wahlweise anzuheben oder abzusenken. Dies dient insbesondere dem Anbau und der Demonta-

ge der Aufsammeleinrichtung am Trägerfahrzeug und ihrer Anpassung an die Ernteverhältnisse, aber auch zum Koppeln der Aufsammeleinrichtung mit dem Anschlussgerät, wie beispielsweise einer Sammeleinrichtung.

Als vorzüglich erweist es sich, wenn die Aufsammeleinrichtung auf dem Boden nachlaufend, abstützbar am Trägerfahrzeug befestigt ist. In dieser Lage befindet sich die Dreipunktanbauvorrichtung des Trägerfahrzeuges in der sogenannten Schwimmstellung. Die Aufsammeleinrichtung kann sich in diesem Zustand den Bodenunebenheiten anpassen, so dass eine optimale Aufnahme entsteht.

Besonders vorteilhaft wirkt es sich aus, wenn zumindest ein Teil des Gewichtes der Aufsammeleinrichtung mittels einem an der Dreipunktanbauvorrichtung vorgesehenen, verstell- und einstellbaren Teildruckventil auf die tragende Achse des Trägerfahrzeuges übertragen wird, weil dadurch das Wenden und Manövrieren erleichtert wird.

Vorteilhaft ist die Aufsammeleinrichtung vom bzw. zum Boden hin anheb- bzw. absenkbar ausgebildet, so dass sie jeweils in Arbeits- oder Transportlage versetzbar ist.

Als besonders günstig erweist sich als Aufsammeleinrichtung eine antreibbare Pic-up-Trommel, deren förderwirksames Ende in einen Sammelbehälter mündet. Diese Weiterausgestaltung ermöglicht einen schonenden Futterkontakt durch die Förderwerkzeuge.

Zur Anpassung an die Bodenunebenheiten und zum Transport der Aufsammeleinrichtung auf Strassen und Wegen ist die Pic-up-Trommel um eine horizontale Querachse beweglich angeordnet.

Für ein optimales Aufsammeln des Halmgutes ist die bestmögliche Boden Anpassung notwendig, weshalb vorteilhaft die Pic-up-Trommel am Gestell der Aufsammeleinrichtung um eine horizontale Längsachse verschwenkbar angeordnet ist.

Bei längeren Transportwegen des Futters ist es nützlich, der Pic-up-Trommel eine Fördervorrichtung nachzuschalten, welche das Futter von der Pic-up-Trommel übernimmt und in den Sammelbehälter transportiert.

Vorzugsweise ist die Fördervorrichtung aus einem antreibbaren Förderorgan, z. B. Förderrotor oder Kettenförderer, gebildet.

Vorteilhafterweise ist der Sammelbehälter mit der Aufsammeleinrichtung lösbar verbunden, so dass diese auch zur Bildung anderer Erntemaschinen Anwendung findet.

Als vorteilhaft erweist sich, wenn der Sammelbehälter schwenkbar an der Aufsammeleinrichtung befestigt und gleitend oder fahrbar am Boden abgestützt ist. Mit dieser Massnahme wird das Gewicht des Sammelbehälters zur Hauptsache auf das Abstützorgan übertragen.

Vorzugsweise ist der Sammelbehälter an seinem hinteren Ende mit einer zum Entladen des Futters vorgesehenen hochschwenkbaren Rückwand versehen.

Als vorzüglich erweist es sich, wenn die Rückwand zumindest teilweise den Boden des Sammelbehälters bildet.

Anstelle der einstückigen Rückwand, kann letztere aus zwei um horizontale Achsen schwenkbare Teile gebildet sein, von denen der obere Teil hochschwenkbar und der untere Teil nach unten schwenkbar ausgebildet ist.

Zur Bildung einer einstückigen Rückwand können die Rückwandteile mit einer Verriegelung versehen sein.

Vorteilhaft kann zum Beladen oder Entladen des Sammelbehälters eine kratzbodenähnliche Fördereinrichtung vorgesehen sein.

Als vorzüglich erweist es sich, wenn die kratzbodenähnliche Fördereinrichtung zumindest an ihrem Abgabeende anhebbar ist, so dass auch höher liegende Aufnahme flächen mit Futter aus dem Sammelbehälter beschickbar sind.

Die Aufsammeleinrichtung kann mit verschiedenartigen Nachfolgegeräten gekoppelt werden, so u. a. mit einer Ballenpresse.

Die Erfindung ist nachstehend erörtert und in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Aufsammeleinrichtung an der Heckseite eines Trägerfahrzeuges,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Aufsammeleinrichtung mit einem angeschlossenen Sammelbehälter,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Aufsammeleinrichtung mit einem anschliessenden Sammelbehälter,

Fig. 4 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Aufsammeleinrichtung mit einer anschliessenden Ballenpresse,

Fig. 5 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Aufsammeleinrichtung mit einem Sammelbehälter und

Fig. 6 eine Seitenansicht einer schematisch dargestellten Aufsammeleinrichtung mit einem Sammelbehälter in alternativer Ausführungsform.

In Fig. 1 ist eine mittels der Dreipunktanbauvorrichtung 1 mit dem als Traktor ausgebildeten Trägerfahrzeug 2 gekuppelte Aufsammeleinrichtung 3 dargestellt. Letztere weist eine an einem Gestell 4 befestigte Pic-up-Trommel 5 auf, die mit der Zapfwelle des Traktors antreibbar verbunden und auf Rädern 6 am Boden abgestützt ist. Zur Boden Anpassung und für den Transport auf Feldwegen und Strassen ist die Pic-up-Trommel 5 um eine horizontale Querachse 7 schwenkbar angeordnet. Diese zusätzliche Schwenkbarkeit um eine horizontale Längsachse ermöglicht der Pic-up-Trommel 5 eine optimale Anpassungsfähigkeit in unebenem Gelände.

Das Gestell 4 der Aufsammeleinrichtung 3 ist einerseits mit dem Unterlenker 8 und andererseits mit dem Oberlenker 9 der Dreipunktanbauvorrichtung verbunden und ermöglicht so die universelle Verwendung der Aufsammeleinrichtung 3. Diese kann dadurch angehoben, abgesenkt oder in verschiedene Neigungslagen versetzt werden, wodurch das Arbeiten, Montieren und Demontieren von Anschlussgeräten merklich erleichtert wird. Am Ende des Förderbereichs und über der Pic-up-Trommel 5 ist eine Fördervorrichtung 10 angeordnet, die mit dem Traktor 2 antriebsverbunden ist.

Die Fördervorrichtung 10 ist aus mehreren Zinkenrotoren oder als Kettenförderer (nicht dargestellt) ausgebildet und transportiert das von der Pic-up-Trommel 5 vom Boden aufgenommene Halmgut in den anschliessenden Sammelbehälter 11. Die Fördervorrichtungen 10 sind bereits aus dem Stand der Technik bekannt und bedürfen deshalb keiner weiteren Erklärungen. Der Sammelbehälter 11 ist mit einem Verbindungsträger 12 an der Dreipunktanbauvorrichtung 1 befestigt. Der Sammelraum 13 ist korbähnlich ausgebildet und seine Rückwand 14, die einen Teil des Bodens des Sammelbehälters 11 bildet, kann um eine horizontale Querachse schwenkbar ausgehoben werden. Das Entriegeln der Rückwand 14 erfolgt an der Unterseite des Sammelbehälters, wobei die Rückwand 14 aufgrund ihrer unsymmetrischen, sackartigen Form gegen den Boden verschwenkt und durch Vorwärtsfahren des Traktors der Sammelbehälter 11 geöffnet und entleert werden kann. Durch Anordnung eines weiteren Schwenklagers 15 am oberen Ende der Vorderwand 16 des Sammelbehälters 11 kann nach dem Lösen der Strebe 17 auch der obere Rahmen 18 des Sammelbehälters 11 angehoben und dadurch eine optimale Entleerung erzielt werden.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 unterscheidet sich von derjenigen in Fig. 1, dadurch, dass der Sammelbehälter 11 an seiner Unterseite mit Gleitkufen 19 versehen ist.

Der Sammelbehälter 11 nach Fig. 3 ist durch Räder 20 auf dem Boden abstützbar ausgebildet. Die Pic-up-Trommel 5 kann unabhängig verstellt und eingestellt werden und das Gewicht des Sammelbehälters 11 kann sowohl auf seine Räder 20 als auch durch Teilentlastung auf das Trägerfahrzeug 2 übertragen werden.

Fig. 5 zeigt wiederum eine alternative Ausführungsform der Rückwand 14, die aus zwei Teilen besteht, wobei der obere Teil hochschwenkbar und der untere Teil nach unten verschwenkbar vorgesehen ist. Die Räder 20 sind um eine vertikale Achse schwenkbar ausgebildet.

Fig. 6 veranschaulicht einen Sammelbehälter 11 an der Dreipunkthanhängevorrichtung 1 eines Traktors 2, bei dem an die Aufsammeleinrichtung 3 eine kratzbodenähnliche Fördereinrichtung 21 anschliesst. Letztere dient sowohl dem Beladen als auch dem Entladen des Sammelbehälters 11 und

ihr Abgabeende kann angehoben und abgesenkt werden, so dass das Futter aus dem Sammelbehälter Ausnahmeflächen anderen Niveau's zugeführt werden kann.

Fig. 4 zeigt die Verwendung der Aufsammeleinrichtung 3 mit einer Rollballenpresse 22 der bekannten Art, die am Gestell 4 und der Dreipunktanbauvorrichtung 1 befestigt ist. Die erfindungsgemässen Vorteile lassen sich auch bei der Verwendung anderer, in der Zeichnung nicht dargestellter Pressen anwenden.

Selbstverständlich ist es möglich mit der vorgeschlagenen Aufsammeleinrichtung 3 frontseitig eines Trägerfahrzeuges 2 eine Erntemaschine vorzusehen, wobei dann wahlweise die Aufsammeleinrichtung 3 unmittelbar vor dem Trägerfahrzeug 2 als Zwischenglied oder an der Vorderseite der frontseitig angebauten Erntemaschine anzuordnen ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

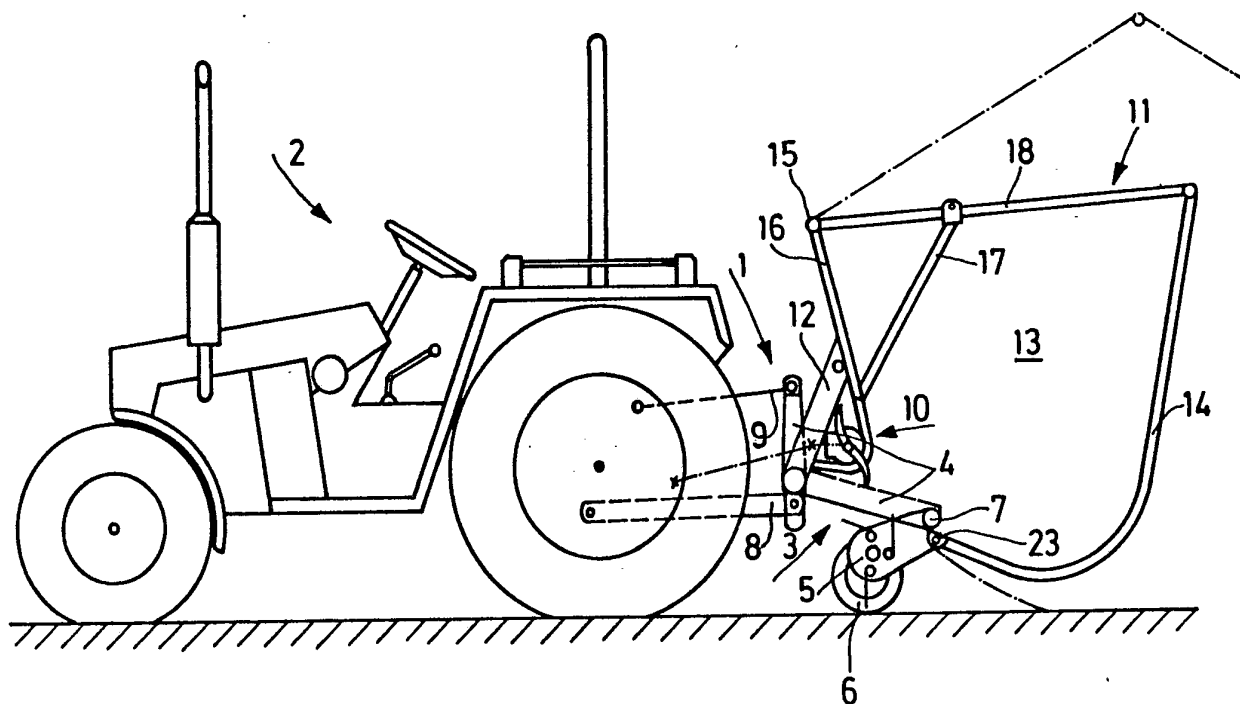


Fig. 1

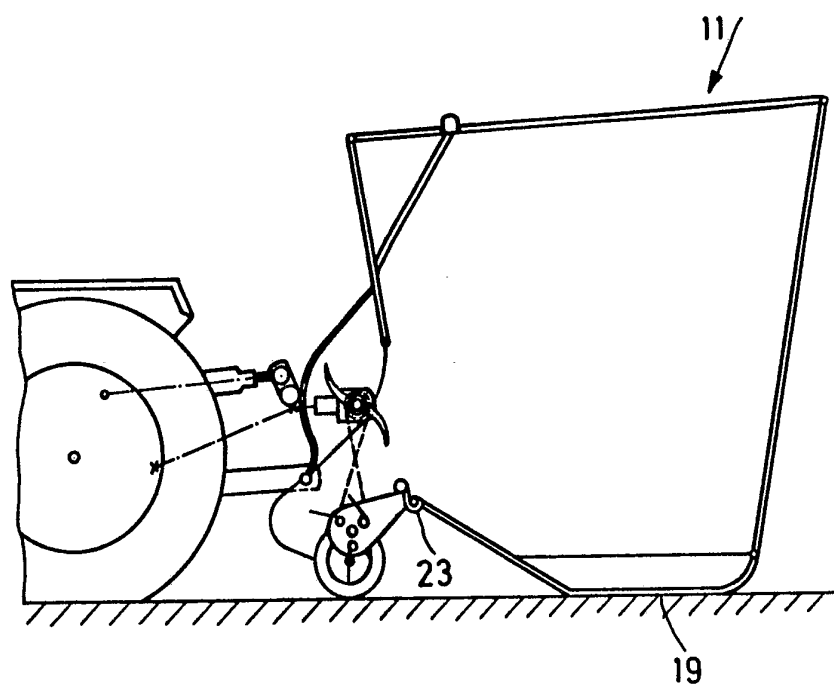


Fig. 2

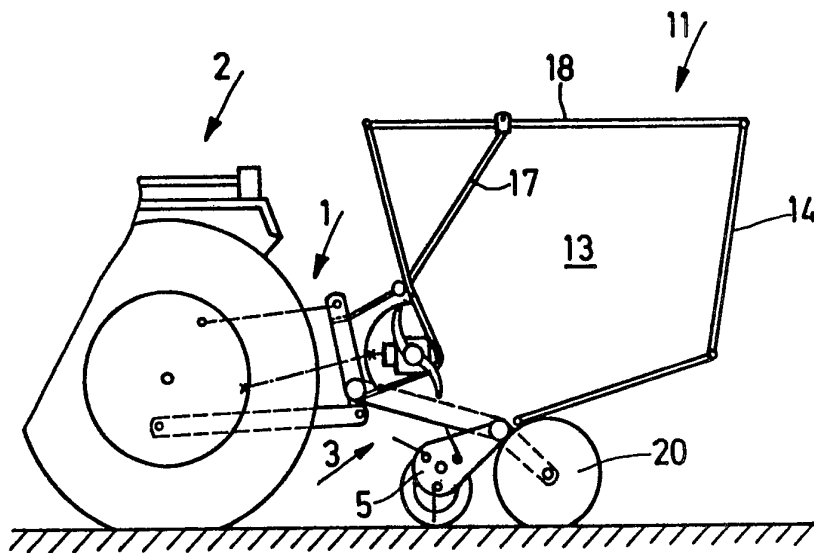


Fig. 3

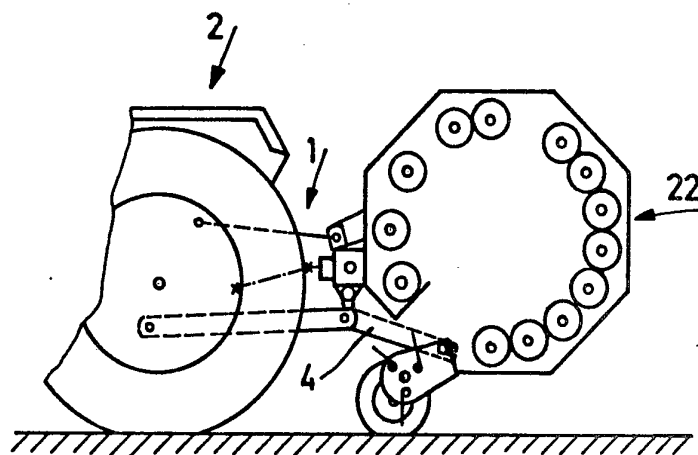


Fig. 4

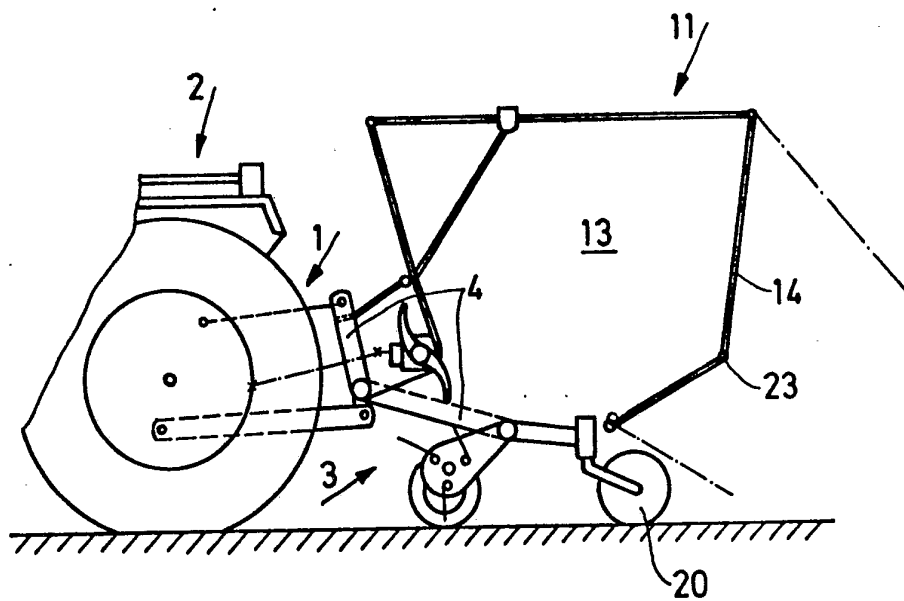


Fig. 5

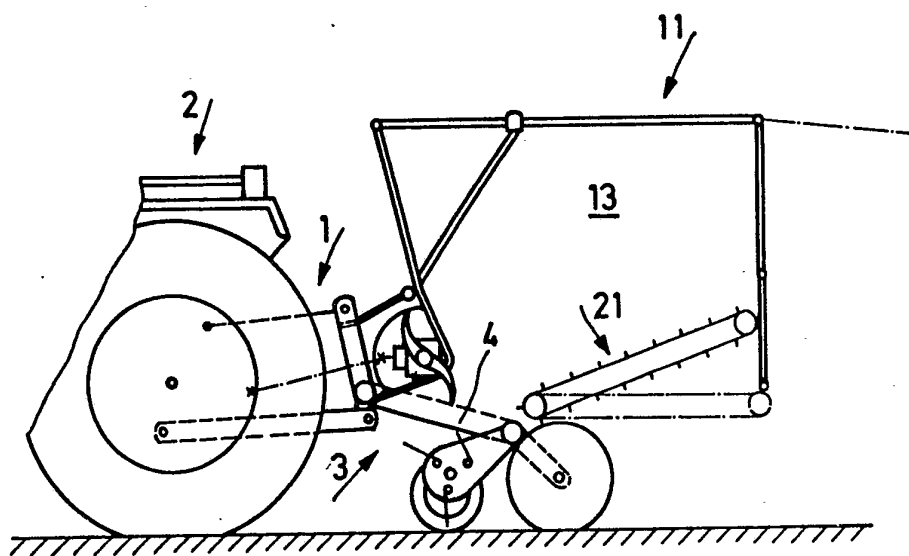


Fig. 6