



(10) **DE 10 2010 028 687 A1** 2011.11.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2010 028 687.7**

(22) Anmeldetag: **06.05.2010**

(43) Offenlegungstag: **10.11.2011**

(51) Int Cl.: **A01D 45/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:

**Maschinenfabrik Kemper GmbH & Co. KG, 48703,
Stadtlohn, DE**

(72) Erfinder:

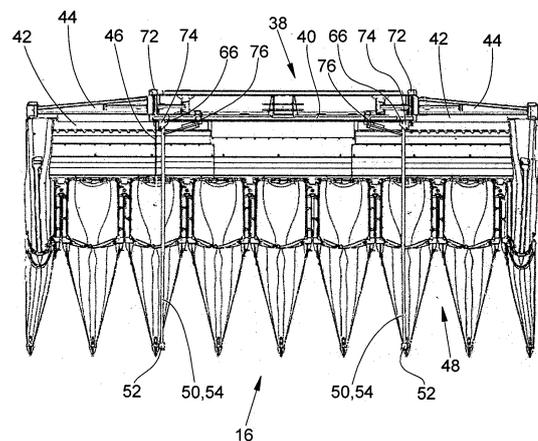
Bongert, Dirk, 48703, Stadtlohn, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Erntevorsatz mit zwischen einer Transportstellung und einer Erntestellung bewegbaren Beleuchtungseinrichtung für die Straßenfahrt**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf einen Erntevorsatz (16) mit einem Trägerrahmen (38), der einen Mittelteil (40), wenigstens ein am Mittelteil (40) angelegtes, durch einen Schwenkantrieb (44) um eine Schwenkachse (72) zwischen einer horizontalen Arbeitsstellung und einer angehobenen Transportstellung bewegliches Seitenteil (42), am Mittelteil (40) und am Seitenteil (42) angebrachte Elemente (48) zur Aufnahme und Förderung von Pflanzen und eine Beleuchtungseinrichtung (52) umfasst, welche mittels einer beweglich am Trägerrahmen (38) angebrachten Halterung (50) zwischen einer Transportstellung, in welcher sie sich an der Vorderseite des Erntevorsatzes (16) befindet und einer Arbeitsstellung beweglich ist, in welcher sie sich an der Rückseite des Erntevorsatzes (16) befindet.

Es wird vorgeschlagen, dass die Halterung (50) am Trägerrahmen (38) des Mittelteils (40) in unmittelbarer Nachbarschaft der Schwenkachse (72) um eine Achse (66) schwenkbar abgestützt ist und dass sich die Halterung (50) in der Transportstellung in Vorwärtsrichtung und in der Arbeitsstellung quer zur Vorwärtsrichtung erstreckt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Erntevorsatz mit einem Trägerrahmen, der einen Mittelteil, wenigstens ein am Mittelteil angelenktes, durch einen Schwenkantrieb um eine Schwenkachse zwischen einer horizontalen Arbeitsstellung und einer angehobenen Transportstellung bewegliches Seitenteil, am Mittelteil und am Seitenteil angebrachte Elemente zur Aufnahme und Förderung von Pflanzen und eine Beleuchtungseinrichtung umfasst, welche mittels einer beweglich am Trägerrahmen angebrachten Halterung zwischen einer Transportstellung, in welcher sie sich an der Vorderseite des Erntevorsatzes befindet und einer Arbeitsstellung beweglich ist, in welcher sie sich an der Rückseite des Erntevorsatzes befindet.

Stand der Technik

[0002] An selbstfahrenden Erntemaschinen finden Erntevorsätze zum Abernten und Einbringen von Erntegut Verwendung. Während Schneidwerke für Mähdrescher gewöhnlich in sich starr sind und zum Straßentransport vom Mähdrescher getrennt und auf einem Transportwagen abgelegt werden, werden Maispflücker für Mähdrescher und Maisgebisse für Feldhäcksler in der Regel klappbar ausgeführt. Es gibt auch klappbare Schneidwerke für Mähdrescher. Zum Straßentransport werden äußere Seitenteile der Erntevorsätze in eine Transportstellung verschwenkt, in der Regel nach oben oder innen. Die klappbaren Erntevorsätze bleiben beim Straßentransport an der Vorderseite der Erntemaschine befestigt.

[0003] Bei der Fahrt auf einer Straße ist es in einigen Staaten vorgeschrieben, den Erntevorsatz mit Beleuchtungsmitteln auszustatten. Weiterhin ist die Anbringung einer vorderen Schutz- und Warneinrichtung an der Vorderseite des Erntevorsatzes vorgesehen. Derartige Schutz- und Warneinrichtungen sind üblicherweise mit den Beleuchtungsmitteln in einem einzigen Beleuchtungsträger kombiniert und werden von Hand durch den Fahrer der Erntemaschine angebracht und abgenommen sowie mit der Bordelektrik der Erntemaschine verbunden bzw. davon getrennt, was recht zeitaufwändig ist, da der Fahrer dafür seinen Arbeitsplatz verlassen muss. Außerdem sind diese kombinierten Beleuchtungsträger relativ schwer und unbequem zu handhaben.

[0004] Die DE 10 2004 059 052 A1 schlägt vor, einen zur Abstützung des Erntevorsatzes bei einer Straßenfahrt dienenden Wagen mit einer Abdeckung und Beleuchtung für den Erntevorsatz auszustatten. Diese Lösung erfordert den zusätzlichen Wagen, der aber nicht bei allen Erntemaschinen und Erntevorsätzen vorhanden ist.

[0005] In der DE 10 2007 035 745 A1 wird ein Erntevorsatz beschrieben, dessen Seitenteile zwischen einer Ernteposition und einer Straßentransportposition verschwenkbar sind. Die Seitenteile bewegen dabei durch Antriebsverbindungen mit jeweils zwei Kugelgelenken und einer Stange auch Schutzvorrichtungen zwischen einer Ernteposition an der Rückseite des Erntevorsatzes und einer Straßentransportposition, in welcher sie den Erntevorsatz zur Seite hin abdecken. Die Schutzvorrichtungen umfassen Abdeckungen und vordere Beleuchtungseinrichtungen. Diese Anordnung eignet sich jedoch nicht für (in Form von Maispflückern relativ gebräuchlichen) Erntevorsätze mit Seitenteilen, deren Breite kleiner als die Länge des Erntevorsatzes in Vorwärtsrichtung ist, da der maximale Abstand zwischen dem Schwenkpunkt der Schutzvorrichtung und der Beleuchtungseinrichtung nur etwa der Breite des Seitenteils entspricht.

Aufgabe der Erfindung

[0006] Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, einen Erntevorsatz mit in eine Transportstellung verbringbaren Seitenteilen und einer Beleuchtungseinrichtung für die Straßenfahrt bereitzustellen, die sich auch für Seitenteile eignet, deren Breite kleiner als ihre in Vorwärtsrichtung gemessene Länge ist.

Lösung

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen Merkmale aufgeführt sind, die die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickeln.

[0008] Ein Erntevorsatz für eine selbstfahrende Erntemaschine, bei der es sich beispielsweise um einen Mähdrescher oder Feldhäcksler handeln kann, umfasst einen Trägerrahmen mit einem Mittelteil und wenigstens einem Seitenteil. Der Seitenteil ist um eine horizontal und sich in Vorwärtsrichtung erstreckende Schwenkachse am Mittelteil angelenkt und durch einen Schwenkantrieb, der in der Regel als Hydraulikzylinder ausgeführt ist, zwischen einer Arbeitsstellung, in der sich der Seitenteil horizontal und koaxial zum Mittelteil erstreckt und einer Transportstellung, in der er um die Schwenkachse nach oben verschwenkt ist, beweglich. In der Regel sind beidseits des Mittelteils zwei Seitenteile vorhanden, die durch zugeordnete Schwenkantriebe um die erwähnten Achsen verschwenkbar sind. Am Seitenteil und am Mittelteil sind jeweils Elemente zur Aufnahme und Förderung von Pflanzen angebracht, bei denen es sich beispielsweise um Mäh- und Einzugseinrichtungen für Maismähvorsätze oder um Pflücker für Maispflücker handeln kann. Eine Beleuchtungseinrichtung ist an einer Halterung befestigt und wird zwischen ei-

ner Arbeitsstellung, in welcher sich die Beleuchtungseinrichtung an der Rückseite des Erntevorsatzes befindet, und einer Transportstellung bewegt, in welcher sich die Beleuchtungseinrichtung an der Vorderseite des Erntevorsatzes befindet. Die Halterung ist um eine in der unmittelbaren Nähe der Schwenkachse angeordnete Achse schwenkbar am Mittelteil des Trägerrahmens angelenkt. In der Arbeitsposition erstreckt sie sich quer zur Vorwärtsrichtung und in der Transportposition erstreckt sie sich in Vorwärtsrichtung des Erntevorsatzes.

[0009] Auf diese Weise wird sichergestellt, dass in der Arbeitsstellung hinreichend Raum für die Halterung zur Verfügung steht.

[0010] Bei einer möglichen Ausführungsform der Erfindung ist die Halterung längenveränderlich und in der Arbeitsstellung kürzer als in der Transportstellung. Die Halterung ist somit in der Transportstellung relativ lang, sodass die Beleuchtungseinrichtung sich auch bei in der Vorwärtsrichtung relativ lang bauenden Erntevorsätzen an dessen vorderem Ende befinden kann. In der Arbeitsstellung ist die Halterung demgegenüber verkürzt und kann in einer kompakten Stellung an der Rückseite des Erntevorsatzes verstaut werden. Die Halterung eignet sich insbesondere für Erntevorsätze mit Seitenteilen, deren Breite kleiner als ihre Abmessung in Vorwärtsrichtung ist. Die Beleuchtungseinrichtung verbleibt auch im Erntebetrieb am Erntevorsatz, weshalb der Bediener vor bzw. nach der Erntearbeit seinen Arbeitsplatz auf der selbstfahrenden Erntemaschine nicht mehr verlassen muss, um die Beleuchtungseinrichtung abzunehmen oder anzubringen.

[0011] Bezüglich der Ausformung der Halterung bestehen im Rahmen des der Erfindung zu Grunde liegenden Gedankens verschiedene Möglichkeiten. Bei einer möglichen Ausführungsform ist die Halterung teleskopierbar, um sie zwischen einer ausgezogenen Transportstellung und einer eingezogenen Arbeitsstellung bewegen zu können. Bevorzugt ist jedoch eine Ausführungsform, gemäß der die Halterung einen ersten Arm und einen zweiten Arm umfasst, wobei der erste Arm schwenkbar am Trägerrahmen angelenkt ist und der zweite Arm schwenkbar am ersten Arm angelenkt und durch eine Kopplungsmechanik derart mit dem Mittelteil verbunden ist, dass die Arme in der Transportstellung koaxial zueinander ausgerichtet sind und in der Arbeitsstellung um 180° gegeneinander verschwenkt sind. Dabei erstrecken sie sich in der Transportstellung zweckmäßigerweise in der Vorwärtsrichtung und in der Arbeitsstellung quer dazu. Eine geeignete Kopplungsmechanik umfasst eine erste Stange, die schwenkbar am Trägerrahmen angelenkt ist und mittig an einer Strebe angelenkt ist, die wiederum einen Endes am ersten Arm angelenkt ist und an deren anderen Ende eine zweite Stange angelenkt ist. Die zweite Stange ist wieder-

um über eine zweite und eine dritte Strebe wiederum am äußeren Ende des ersten Arms und am inneren Ende des zweiten Arms angelenkt. Alle erwähnten Schwenkachsen verlaufen parallel zueinander und in der Regel vertikal. Es sind auch drei- oder mehrarmige Halterungen denkbar, und beliebige andere Kopplungsmechaniken können verwendet werden, die beispielsweise mit Seilzügen oder Gestängen arbeiten.

[0012] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Halterung in sich starr, d. h. nicht längenveränderbar. Um Kollisionen der Halterungen und Beleuchtungseinrichtungen zu vermeiden, wenn sie an beiden Seiten des Mittelteils vorhanden sind, kann eine oder beide Achsen, um welche die Halterungen um die Hochachse schwenkbar am Trägerahmen des Mittelteils angelenkt sind, gegenüber der Vertikalen zur Seite und/oder nach vorn geneigt sein.

[0013] Der Antrieb der Halterung zur Bewegung zwischen der Arbeits- und Transportstellung kann durch eine geeignete mechanische Kopplung über den Schwenkantrieb der Seitenteile erfolgen. Es sind jedoch auch zugeordnete Motore verwendbar, die elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch angetrieben werden können. Ein einziger Motor kann über eine geeignete mechanische Antriebsverbindung mehrere Halterungen antreiben, oder ihnen wird jeweils ein Motor zugeordnet.

Ausführungsbeispiel

[0014] In den Zeichnungen sind zwei nachfolgend näher beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

[0015] **Fig. 1** eine Erntemaschine mit einem daran angebrachten Erntevorsatz,

[0016] **Fig. 2** eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Erntevorsatzes bei in der Arbeitsstellung befindlichen Seitenteilen des Trägerrahmens,

[0017] **Fig. 3** eine perspektivische Ansicht des Erntevorsatzes aus **Fig. 2** bei in der Transportstellung befindlichen Seitenteilen des Trägerrahmens,

[0018] **Fig. 4** eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines Erntevorsatzes.

[0019] Die **Fig. 1** zeigt einen landwirtschaftlichen Mähdrescher **10** mit einem Fahrgestell **12** und sich von diesem erstreckenden Bodenlaufrädern **14**, an dessen Beispiel die Erfindung erläutert wird. Ein Erntevorsatz **16** in Form eines Maispflückers wird verwendet, Erntegut aufzunehmen und es einem Schrägförderer **18** zuzuführen. Das Erntegut wird vom Schrägförderer **18** einer Leittrommel **20** zugeführt. Die Leittrommel **20** leitet das Erntegut nach

oben durch einen Einlassübergangsbereich **22** an eine Axialtrennvorrichtung **24** weiter.

[0020] Die Axialtrennvorrichtung **24** drischt und trennt das geerntete Gut. Korn und Spreu fallen durch Roste am Boden der Axialtrennvorrichtung **24** in ein Reinigungssystem **26**. Das Reinigungssystem **26** entfernt die Spreu und führt das saubere Korn einem (nicht gezeigten) Körnerelevator zu. Der Körnerelevator legt das saubere Korn in einem Korntank **28** ab. Das saubere Korn im Korntank **28** kann durch eine Entladeschnecke **30** in einen Anhänger oder Lastwagen entladen werden. Gedroschenes, vom Korn befreites Stroh wird aus der Axialtrennvorrichtung **24** durch einen Auslass **32** heraus zu einer Abgabetrommel **34** geführt. Die Axialtrennvorrichtung **24** umfasst ein zylindrisches Rotorgehäuse und einen im Rotorgehäuse angeordneten Rotor. Die Abgabetrommel **34** wirft das Stroh am rückwärtigen Ende des Mähdreschers **10** aus, obwohl dort auch ein Strohhäcksler angeordnet sein könnte. Die Bedienung des Mähdreschers **10** erfolgt von einer Fahrerkabine **36** aus. Im Folgenden beziehen sich Richtungsangaben auf die Vorwärtsrichtung des Mähdreschers **10**, die in der [Fig. 1](#) nach links verläuft.

[0021] In der [Fig. 2](#) ist eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Erntevorsatzes **16** wiedergegeben. Der Erntevorsatz **16** umfasst einen Trägerrahmen **38** mit einem am Schrägförderer **18** lösbar befestigbaren Mittelteil **40** und zwei Seitenteilen **42**, die durch Schwenkantriebe **44** in Form von Hydraulikzylindern an Trennebenen **46** zwischen der in [Fig. 2](#) dargestellten Arbeitsposition zur Ernte und der in den [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) dargestellten Transportposition beweglich sind, in welcher sie um horizontale, sich in Vorwärtsrichtung erstreckende Schwenkachsen **72** verschwenkt und auf dem Mittelteil **40** abgelegt werden. Der Mittelteil **40** und die Seitenteile **44** tragen jeweils Elemente **48** in Form von konventionellen Kettenpflückeinrichtungen zur Aufnahme und Förderung von Pflanzen. Die Breite der Seitenteile **42** ist jeweils geringer als ihre Abmessung in Vorwärtsrichtung.

[0022] An den Mittelteilen **40** sind an beiden äußeren, rückwärtigen Enden, den Trennebenen **46** benachbart, Halter **50** angebracht, die an ihren äußeren Enden Beleuchtungseinrichtungen **52** tragen. Die Halter **50** umfassen jeweils einen ersten Arm **54**, der um eine Achse **66** schwenkbar am Mittelteil **40** angelenkt ist und einen zweiten Arm **56**, der um die Hochachse schwenkbar am ersten Arm **54** angelenkt ist und an seinem äußeren Ende die Beleuchtungseinrichtung **52** trägt. Die Kabel der Beleuchtungseinrichtung sind vorzugsweise durch die Arme **54**, **56** hindurch verlegt und mittels einer Steckverbindung mit der Bordelektrik des Mähdreschers **10** verbunden.

[0023] Die Bewegung der Arme **54**, **56** wird durch eine Kopplungsmechanik kontrolliert, die eine erste

Stange **58** umfasst, die jeweils schwenkbar am Mittelteil **40** und mittig an einer Strebe **60** angelenkt ist, die wiederum einen Endes am ersten Arm **54** angelenkt ist und an deren anderen Ende eine zweite Stange **62** angelenkt ist. Die zweite Stange **62** ist wiederum über eine zweite und eine dritte Strebe **64** wiederum am äußeren Ende des ersten Arms **54** und am inneren Ende des zweiten Arms **56** angelenkt. Alle erwähnten Schwenkachsen verlaufen parallel zueinander und vertikal.

[0024] Durch eine nicht gezeigte Kopplung (z. B. wie in der DE 10 2007 035 745 A1 beschrieben) mit den Schwenkantrieben **44** (oder separate Motoren) ist die Position der Halter **50** mit der Position der Seitenteile **42** gekoppelt: Befinden sich die Seitenteile in der in [Fig. 2](#) dargestellten Arbeitsposition, sind die Halter **50** eingeklappt und ihre Arme **54**, **56** erstrecken sich in einer kompakten, eingefalteten Position von den Achsen **66** nach innen bzw. um 180° entgegengesetzt nach außen. Die Beleuchtungseinrichtungen **52** befinden sich demnach in der Nähe der Rückseite des Erntevorsatzes **10**. Werden die Seitenteile **42** hingegen in die Transportstellung verbracht, wie in der [Fig. 3](#) dargestellt, bewegen sich die ersten Arme **54** um etwa 90° um die Achse **66**. Durch die mittels der Streben **60**, **64** und der Stangen **58**, **62** bewerkstelligten Übersetzung wird dabei der zweite Arm **56** gegenüber dem ersten Arm **54** um etwa 180° gedreht, sodass die Arme **54**, **56** in der Transportstellung parallel zueinander ausgerichtet sind. Die Beleuchtungseinrichtungen **52** befinden sich demnach oberhalb der Vorderseiten der Teilerspitzen **68** des Erntevorsatzes **16**. Die dargestellte Halterung **50**, die zwischen einer eingefalteten Arbeitsstellung und einer ausgezogenen Transportstellung bewegbar ist, ermöglicht eine fest am Erntevorsatz **16** angebrachte Beleuchtungsvorrichtung **52** zu verwenden, obwohl die Seitenteile **42** in seitlicher Richtung kürzer als in Vorwärtsrichtung bemessen sind.

[0025] Die [Fig. 5](#) zeigt eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform eines Erntevorsatzes **16**. Mit der ersten Ausführungsform übereinstimmende Elemente sind mit denselben Bezugszeichen gekennzeichnet. Im Unterschied zur ersten Ausführungsform sind die Arme **54** der Halterungen **50** jeweils einteilig und starr, d. h. nicht längenveränderbar. Sie sind an Konsolen **74**, die direkt den Achsen **72** benachbart am Trägerrahmen **38** des Mittelteils **40** befestigt sind, um sich näherungsweise vertikal erstreckende Achsen **66** angelenkt. Eine oder beide der Achsen **66** sind gegenüber der Vertikalen zur Seite nach außen oder innen (und ggf. nach vorn oder hinten) geneigt, sodass sich die Arme **54** in der Transportposition horizontal nach vorn und in der Arbeitsposition schräg nach innen und oben oder unten erstrecken, um eine Kollision der Halterungen **50** und der Beleuchtungseinrichtungen **52** in der Arbeitsposition zu vermeiden.

[0026] Die Verstellung der Halterungen **50** zwischen der Arbeitsposition und der Transportposition erfolgt durch Aktoren **76** in Form von Hydraulikzylindern, die an den Armen **54** und am Trägerrahmen **38** des Mittelteils **40** angelenkt sind. Die Anlenkung des Aktors **76** an der Halterung **50** mit gegenüber der Vertikalen geneigter Achse **66** und am Trägerrahmen **38** erfolgt durch Kugelgelenke. Die Aktoren **76** sind mit der Hydraulik der Schwenkantriebe **44** gekoppelt, so dass die Verschwenkungen der Seitenteile **42** um die Schwenkachsen **72** und die Verschwenkungen der Halterungen **50** um die Achsen **66** synchron erfolgen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102004059052 A1 [[0004](#)]
- DE 102007035745 A1 [[0005](#), [0024](#)]

Patentansprüche

1. Erntevorsatz (16) mit einem Trägerrahmen (38), der einen Mittelteil (40), wenigstens ein am Mittelteil (40) angelenktes, durch einen Schwenkantrieb (44) um eine Schwenkachse (72) zwischen einer horizontalen Arbeitsstellung und einer angehobenen Transportstellung bewegliches Seitenteil (42), am Mittelteil (40) und am Seitenteil (42) angebrachte Elemente (48) zur Aufnahme und Förderung von Pflanzen und eine Beleuchtungseinrichtung (52) umfasst, welche mittels einer beweglich am Trägerrahmen (38) angebrachten Halterung (50) zwischen einer Transportstellung, in welcher sie sich an der Vorderseite des Erntevorsatzes (16) befindet und einer Arbeitsstellung beweglich ist, in welcher sie sich an der Rückseite des Erntevorsatzes (16) befindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halterung (50) am Trägerrahmen (38) des Mittelteils (40) in unmittelbarer Nachbarschaft der Schwenkachse (72) um eine Achse (66) schwenkbar abgestützt ist und dass sich die Halterung (50) in der Transportstellung in Vorwärtsrichtung und in der Arbeitsstellung quer zur Vorwärtsrichtung erstreckt.

2. Erntevorsatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) längenveränderlich und in der Arbeitsstellung kürzer als in der Transportstellung ist.

3. Erntevorsatz (16) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) einen ersten Arm (54) und einen zweiten Arm (56) umfasst, wobei der erste Arm (54) um die Achse (66) schwenkbar am Trägerrahmen (38) angelenkt ist und der zweite Arm (56) schwenkbar am ersten Arm (54) angelenkt und durch eine Kopplungsmechanik derart mit dem Mittelteil (40) verbunden ist, dass die Arme (54, 56) in der Transportstellung koaxial zueinander ausgerichtet sind und in der Arbeitsstellung um 180° gegeneinander verschwenkt sind.

4. Erntevorsatz (16) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsmechanik eine erste Stange (58) umfasst, die schwenkbar am Trägerrahmen (38) angelenkt ist und mittig an einer Strebe (60) angelenkt ist, die wiederum einen Endes am ersten Arm (54) angelenkt ist und an deren anderen Ende eine zweite Stange (62) angelenkt ist, und dass die zweite Stange (62) über eine zweite und eine dritte Strebe (64) am äußeren Ende des ersten Arms (45) und am inneren Ende des zweiten Arms (56) angelenkt ist, wobei alle Schwenkachsen parallel zueinander und in der Regel vertikal verlaufen.

5. Erntevorsatz (16) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an beiden Seiten des Mittelteils (40) jeweils eine Halterung (50) mit einer Beleuchtungseinrichtung (52) vorhanden ist.

6. Erntevorsatz (16) nach Anspruch 1 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) in sich starr ist.

7. Erntevorsatz (16) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Achsen (66) gegenüber der Vertikalen geneigt ist, um eine Kollision der Halterungen (50) und Beleuchtungseinrichtungen (52) in der Arbeitsstellung zu vermeiden.

8. Erntevorsatz (16) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Aktor (76) zum Verschwenken der Halterung (50) um die Achse (66) jeweils durch Kugelgelenke mit dem Trägerrahmen (38) des Mittelteils und der Halterung (50) verbunden ist.

9. Erntevorsatz (16) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung (50) mechanisch oder hydraulisch antriebsmäßig mit dem Schwenkantrieb (44) gekoppelt ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

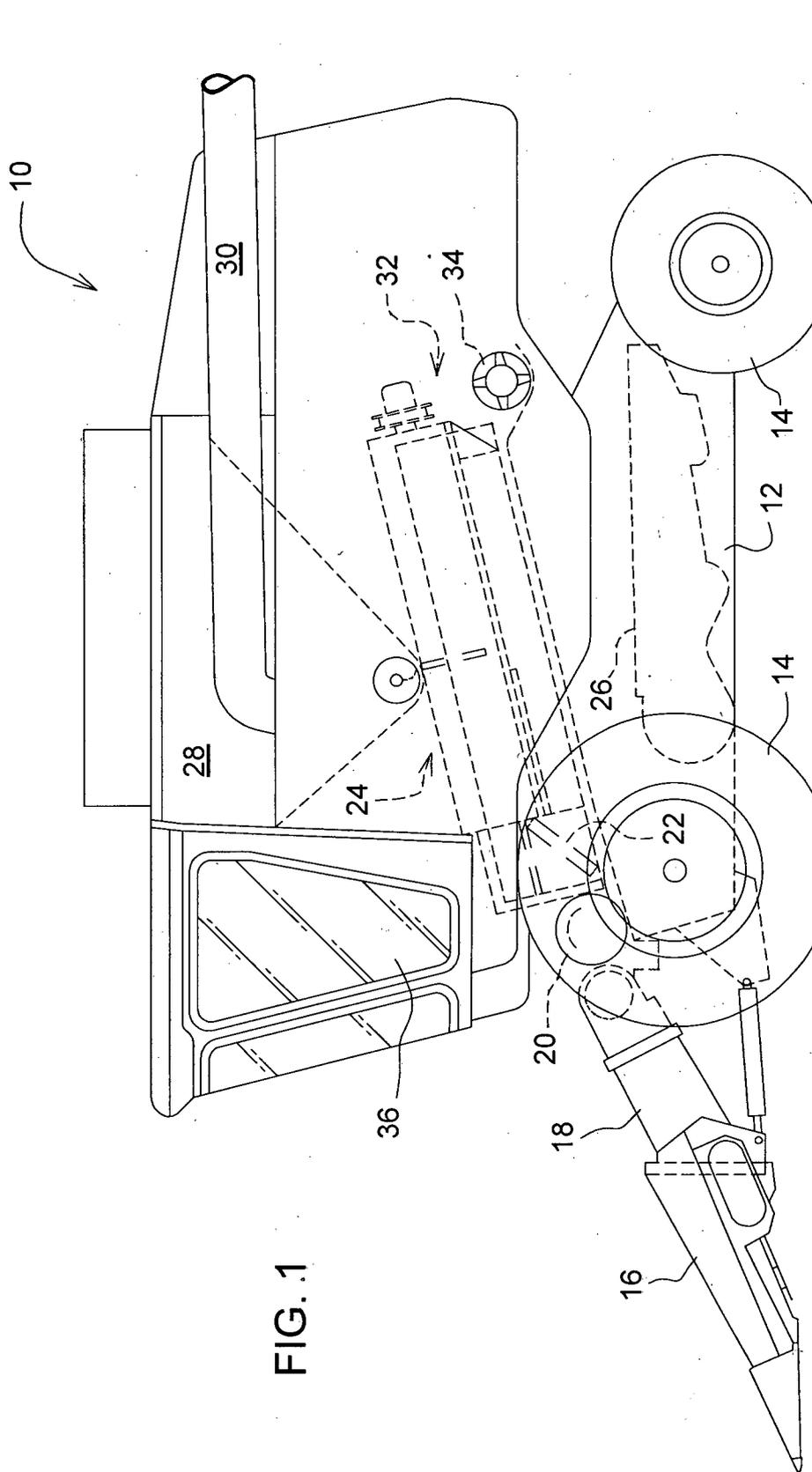


FIG. 1

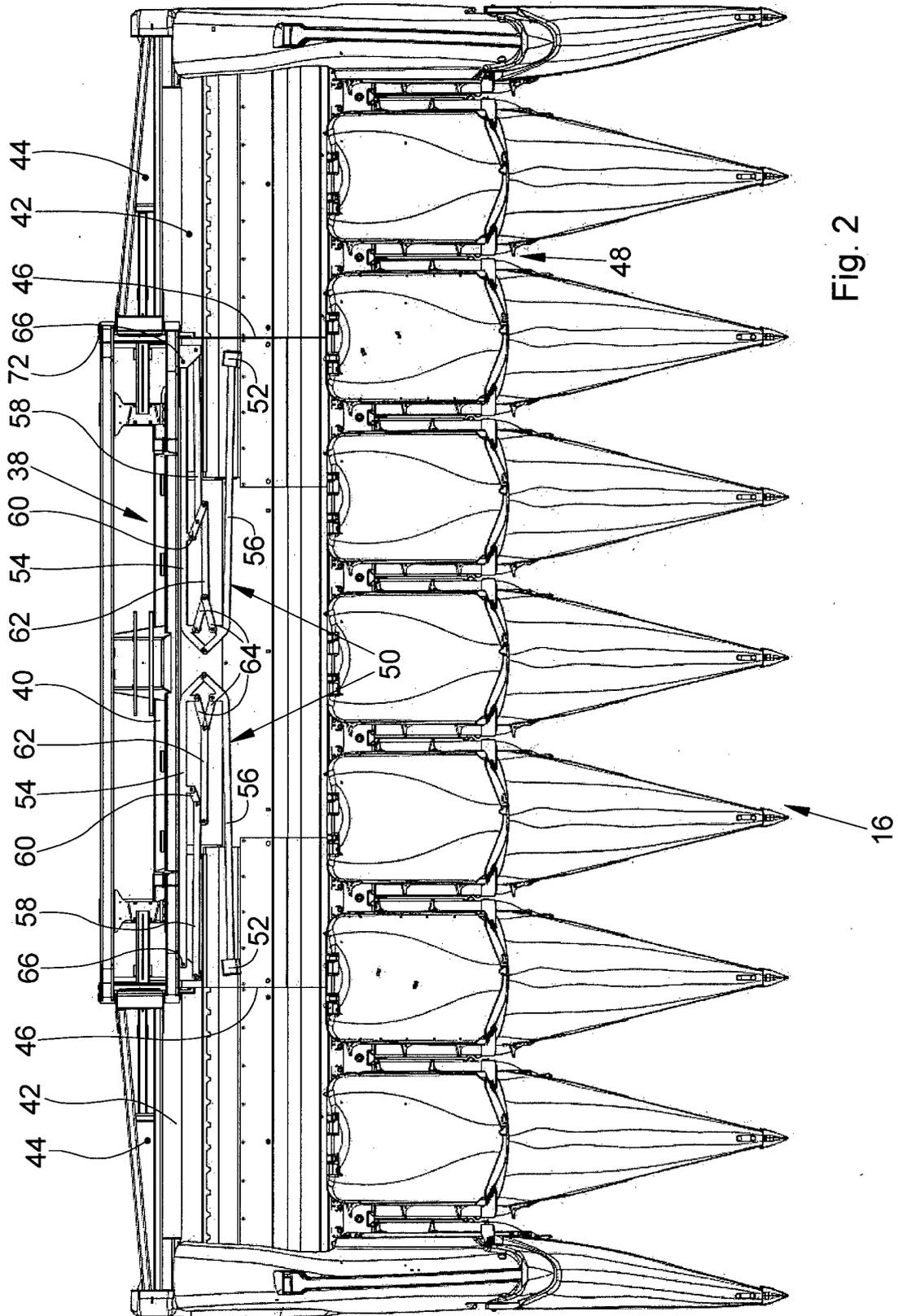


Fig. 2

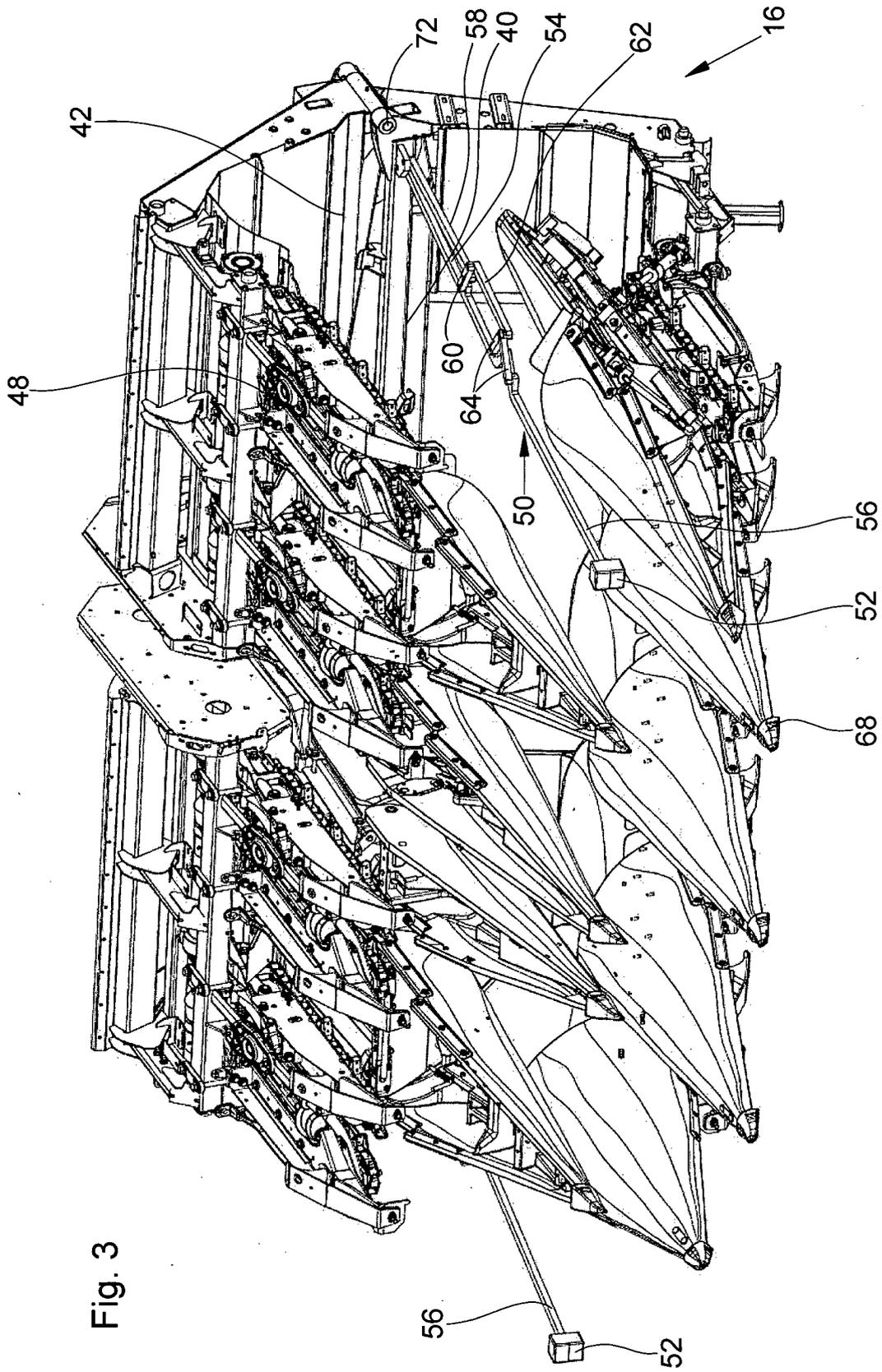


Fig. 3

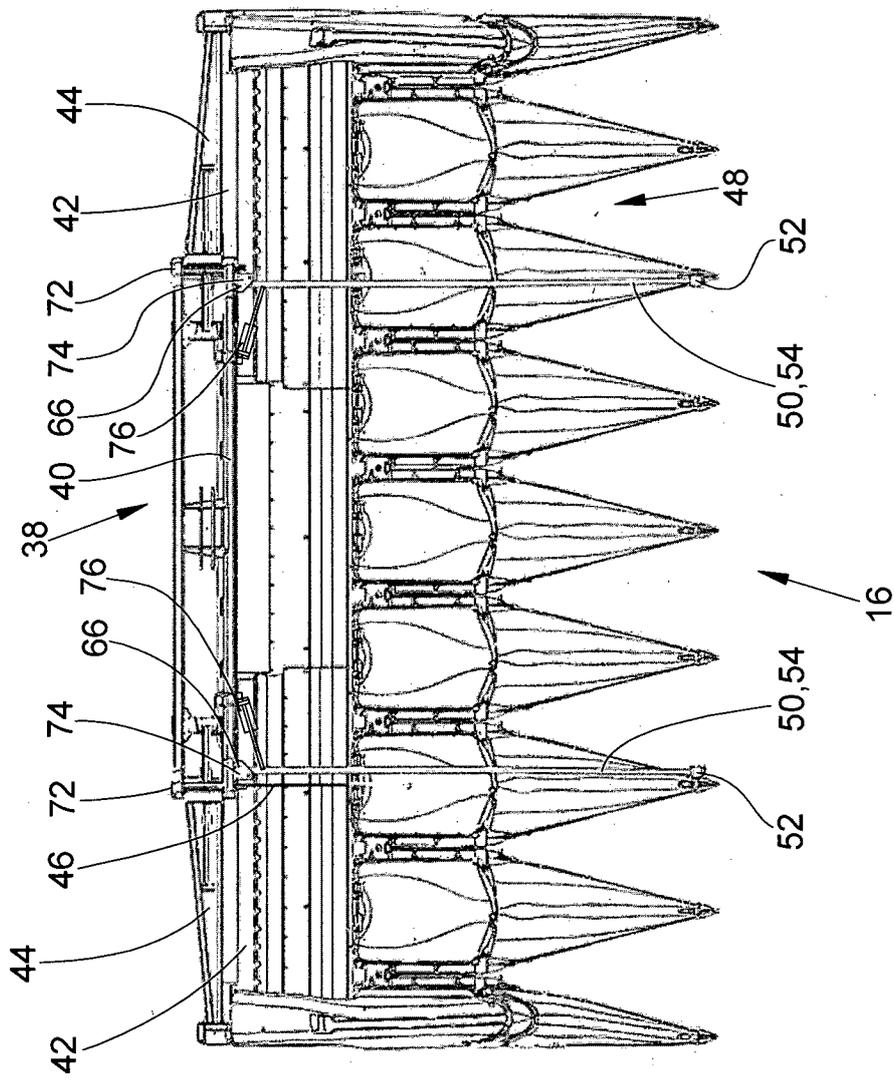


Fig. 4