



(19)  
**Bundesrepublik Deutschland**  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

(10) **DE 44 40 335 B4 2004.12.09**

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 44 40 335.6**  
 (22) Anmeldetag: **11.11.1994**  
 (43) Offenlegungstag: **15.05.1996**  
 (45) Veröffentlichungstag  
 der Patenterteilung: **09.12.2004**

(51) Int Cl.7: **B65G 65/10**  
**B65G 65/28, B28C 7/08, E02F 3/54,**  
**E02F 3/56**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:  
**Putzmeister AG, 72631 Aichtal, DE**

(74) Vertreter:  
**Wolf & Lutz, 70193 Stuttgart**

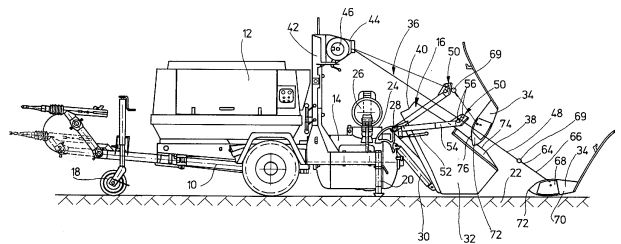
(72) Erfinder:  
**Kempf, Manfred, 72631 Aich, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
 gezogene Druckschriften:

**DE-AS 11 48 930**  
**DE-AS 11 31 581**  
**DE-AS 11 17 484**  
**DE-AS 11 11 084**  
**DE-GM 71 38 895**  
**DE-GM 18 08 268**  
**FR 14 09 074**  
**BE 5 57 972**  
**US 26 03 371**

(54) Bezeichnung: **Beschickungsvorrichtung für Schüttgut**

(57) Hauptanspruch: Beschickungsvorrichtung für Schüttgut, insbesondere für Baustoffe, wie Sand, Kies oder Feinbeton, mit einem an einem Maschinengestell (10) angeordneten oder angelenkten, eine Einfüllöffnung (38) für das Schüttgut aufweisenden Beschickungskübel (32) und einer mittels eines Zugseils (48) in Richtung Beschickungskübel (32) unter Schüttgutaufnahme verschiebbaren und über die Einfüllöffnung (38) bis zu einer Abwurfposition (76) aufschiebbar und an der Abwurfposition (76) unter Schüttgutabgabe kippbaren Schrapperschaufel (34), wobei das Zugseil (48) an einer im Abstand hinter und über dem Beschickungskübel (32) am Maschinengestell (10) angeordneten, motorisch angetriebenen, eine eintrittsseitige Seilführung (44) aufweisenden Seilwinde (46) aufwickelbar und von dieser abwickelbar ist, wobei das Zugseil (48) an einer zwischen Seilwinde (46) und Schrapperschaufel (34) angeordneten, den Beschickungskübel (32) in der Nähe der Einfüllöffnung (38) übergreifenden Seilführungs- und Umlenkstelle (50) geführt ist, und wobei die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) beim Annähern der Schrapperschaufel (34) an die Abwurfstelle (36) von einer in der Nähe der Einfüllöffnung (38) oder...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Beschickungsvorrichtung für Schüttgut, insbesondere für Sand, Kies oder Feinbeton, gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die Schrapperschaufel wird beim Beladen vom Maschinenführer zum Beschickungskübel hin mittels einer Fernbedienung geführt, bis sie über der Einfüllöffnung des Beschickungskübels ankommt. Dort befindet sich eine Abwurfstelle, die vom Maschinenführer mit der Spitze der Schrapperschaufel annähernd getroffen werden muß. Es besteht jedoch die Gefahr, dass die Abwurfstelle durch eine Fehlbedienung verfehlt oder überfahren wird. Dies kann sogar dazu führen, dass die Schrapperschaufel über den Beschickungskübel hinweggezogen wird. Um dies zu vermeiden, muß der Maschinenführer die Fernbedienung nach Erreichen der Abwurfstelle loslassen. Dabei wird das Zugseil entspannt. Zum Entleeren der Schrapperschaufel in dem Beschickungsbehälter muß der Maschinenführer die Schrapperschaufel hochstemmen, damit das Schüttgut aus dem Schaufelraum herausfließen kann. Die Führung der Schrapperschaufel bedarf daher einer erheblichen Geschicklichkeit und Kraftanstrengung des Maschinenführers. Hinzu kommt, dass das Zugseil im Abstand vom Beschickungskübel ausschließlich an der eintrittsseitigen Seilführung der maschinenfesten Seilwinde geführt wird. Schon von einer geringen Schrägstellung des Zugseils gegenüber der Längsachse des Maschinengestells und des Beschickungskübels an fährt die Schrapperschaufel am Beschickungskübel vorbei. Ein Schüttguthaufen mit großer Grundfläche kann daher nur durch Versetzen der Maschine aufgenommen werden.

**Stand der Technik**

**[0003]** Aus der DE-AS 11 48 930 ist eine Beschickungsvorrichtung der eingangs genannten Art bekannt. An einem beweglichen Bügel ist eine Umlenkstelle für den Seilzug der Schrapperschaufel angebracht, wobei der Bügel von einer ersten Stellung in eine zweite, ein Kippen der Schrapperschaufel ermöglichende Stellung verschwenkbar ist. In der ersten Stellung des Bügels, in der die Schrapperschaufel zur Einfüllöffnung hin gezogen wird, wird der Bügel lediglich durch die Schwerkraft in Position gehalten. Durch die über den Seilzug auf ihn übertragenen Kräfte kann er in Schwingungen versetzt werden, wodurch sich die Handhabung der Schrapperschaufel erschwert.

**Aufgabenstellung**

**[0004]** Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Beschickungsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass die Handhabung der Schrapperschaufel erleichtert wird.

**[0005]** Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

**[0006]** Der erfindungsgemäßen Lösung liegt der Gedanke zugrunde, den zum Schrapperseil führenden Umlenkpunkt des Zugseils von der am Maschinengestell angeordneten, eintrittsseitigen Seilführung der Seilwinde weg in Richtung Abwurfstelle des Beschickungsbehälters zu verlegen und in dieser Position zu halten und in der Abwurfposition der Schrapperschaufel trotzdem eine ausreichende Einfüllöffnung zum vollständigen Beladen des Beschickungsbehälters freizugeben. Um dies zu erreichen, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen,

- dass die Schrapperschaufel auf mindestens einer die Einfüllöffnung übergreifenden Aufgleitschiene aufschiebbar ist,
- dass die Seilführungs- und Umlenkstelle an einem den Beschickungskübel vorzugsweise rahmenartig übergreifenden, um eine Querachse des Maschinengestells verschwenkbaren Schwenkarm angeordnet ist,
- dass der Schwenkarm entgegen der Vorspannkraft mindestens einer Gasdruckfeder verschwenkbar oder verschiebbar ist,
- und dass die Gasdruckfeder zwischen einem schwenkarmfesten und einem beschickungskübelfesten Gelenkpunkt eingespannt ist.

**[0007]** Mit diesen Maßnahmen wird also erreicht, dass das Zugseil während der Schüttgutaufnahme von einem benachbarten Schüttguthaufen unter einem großen Schrägwinkel unter weitgehender Vermeidung unerwünschter Schwingungserscheinungen in Richtung Beschickungskübel gezogen werden kann, ohne diesen zu verfehlen, und dass die Schrapperschaufel trotzdem bis zur Abwurfstelle auf den Beschickungskübel aufgezogen und unter Freigabe einer ausreichend großen Einfüllöffnung in diesen entleert werden kann.

**[0008]** Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle einen Kreuzrollenrahmen mit vier paarweise einander gegenüberliegenden Umlenkrollen für den Durchtritt des Zugseils aufweist. Zur Verschleißminderung im Bereich des Zugseils kann alternativ hierzu die Seilführungs- und Umlenkstelle auch zwei mit Umfangsrillen für die Aufnahme des Zugseils versehene Umlenkrollen aufweisen, von denen die eine, windenseitig angeordnete Rolle starr und die andere, schaufelseitig angeordnete Rolle um eine zur Rollenachse senkrechte Achse verschwenkbar an einem gemeinsamen Tragarm und Tragrahmen anordnet ist.

**[0009]** Um die Schrapperschaufel ohne Muskelkraft

entleeren zu können, weist die Aufgleitschiene an der Abwurfstelle einen Endanschlag und/oder eine Endrast für die Schaufelspitze auf, nach deren Erreichen die Schrapplerschaukel beim weiteren Anziehen des Zugseils in ihre Entleerstellung geschwenkt wird. Dieser Schwenkvorgang wird dadurch erleichtert, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle in der Endphase durch einen Mitnehmer von der Aufgleitschiene und der Einfüllöffnung abgehoben wird. Am Ende des Schwenk- oder Verschiebewegs kann durch die Seilführungs- und Umlenkstelle oder durch deren Tragarm ein Endschalter zum Abschalten oder Abkuppeln des Seilwindenmotors betätigt werden. Wenn nach diesem Zeitpunkt die Seilspannung noch eine Zeitlang, z. B. fünf Sekunden, aufrechterhalten bleibt, kann sich die Schrapplerschaukel vollständig in den Beschickungskübel entleeren, bevor sie nach Freigabe der Seilspannung zu einem weiteren Ladevorgang vom Beschickungskübel abgleiten und von diesem unter Abrollen des Zugseils von der Seilwinde abgezogen werden kann.

**[0010]** Der Beschickungsbehälter kann seinerseits mit einem Auslasstrichter versehen werden, so dass er zum Entleeren zusammen mit der Seilführung und deren Tragarm um eine Querachse am Maschinengestell verschwenkt werden kann.

#### Ausführungsbeispiel

**[0011]** Im folgenden wird die Erfindung anhand der in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen

**[0012]** Fig. 1 eine Seitenansicht eines Druckluft-Fördergeräts für Baustoffe mit einer Schüttgut-Beschickungsvorrichtung;

**[0013]** Fig. 2 eine ausschnittsweise Draufsicht auf das Misch- und Fördergerät nach Fig. 1;

**[0014]** Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 1 mit abgewandelter Seilführungs- und Umlenkstelle.

**[0015]** Der in der Zeichnung dargestellte Druckluftförderer besteht im wesentlichen aus einem einachsigen Fahrgestell 10, auf welchem ein Kompressor 12, ein Mischkessel 14 und eine dem Mischkessel 14 zugeordnete Beschickungsvorrichtung 16 für Schüttgut angeordnet sind. Das Fahrgestell 10 ist mit einem deichselseitigen Stützrad 18 und zwei mischkesselseitigen Stützbeinen 20 auf dem Boden 22 abstützbar. Der Mischkessel 14 ist an seiner Oberseite mit einer Beschickungsöffnung 24 versehen, die mit einem Verschlußdeckel 26 zu Misch- und Förderzwecken druckdicht verschließbar ist. Zur Beschickung des Mischkessels 14 mit Sand, Kies oder Feinbeton dient die Beschickungsvorrichtung 16, die einen um eine gestellfeste Querachse 28 mittels eines Pneumatik- oder Hydraulikzylinders 30 am Fahrgestell 10

verschwenkbaren Beschickungskübel 32 sowie eine Schrapplereinrichtung mit Schrapplerschaukel 34 und Seilzug 36 aufweist. Der Beschickungskübel 32 ist in der Beladestellung in die in Fig. 1 dargestellte Stellung geklappt, in der seine Einfüllöffnung 38 schräg nach oben in Richtung Schüttguthaufen 78 und seine trichterförmige Entleeröffnung 40 schräg nach oben in Richtung Fahrgestell 10 weist. Zur Entleerung und für Transportzwecke wird der Beschickungskübel 32 unter der Einwirkung der Druckzylinder 30 so um die Querachse 28 nach oben geschwenkt, daß seine Entleeröffnung 40 nach unten weist und in die Beschickungsöffnung 24 des Mischkessels 14 eindringt. In dieser Stellung wird der Beschickungskübel 32 gerüttelt, um eine vollständige Entleerung in den Mischkessel hinein sicherzustellen.

**[0016]** Der Seilzug 36 der Schrapplereinrichtung weist einen oberhalb und hinter dem Beschickungskübel 32 an einem gestellfesten Mast 42 angeordneten Seilführungsbock 44 mit einer motorisch angetriebenen Seilwinde 46 für das Zugseil 48 auf. Zwischen Seilführungsbock 44 und Schrapplerschaukel 34 befindet sich mittig oberhalb des Beschickungskübels 32 zusätzlich eine Seilführungs- und Umlenkeinrichtung 50, durch die das Zugseil 48 hindurchgeführt ist und die an einem um die Querachse 28 entgegen der Rückstellkraft einer Gasdruckfeder 52 verschwenkbaren, rahmenartigen Schwenkarm 54 angeordnet ist. Die Gasdruckfeder 52 sorgt außerdem dafür, daß der Schwenkarm 54 mit der Seilführungs- und Umlenkeinrichtung 50 beim Entleeren des Beschickungskübels 32 in seiner über der Einfüllöffnung 38 befindlichen Grundstellung festgehalten wird. Bei dem in Fig. 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Seilführungs- und Umlenkeinrichtung 50 als Kreuzrollenrahmen mit vier paarweise einander gegenüberliegenden Umlenkrollen 56 ausgebildet, während bei dem abgewandelten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ein Führungsrollenpaar mit zwei mit Umfangsrillen versehenen Umlenkrollen 58, 60 vorgesehen ist, deren windenseitige Rolle 58 feststehend und deren schaufelseitige Rolle 60 um eine zu den Rollenachsen vertikale Achse 62 schwenkbar am Schwenkarm 54 angeordnet sind.

**[0017]** Das Zugseil 48 weist an seinem schaufelseitigen Ende zwei von einem Knotenpunkt 64 ausgehende gleich lange Endstränge 66 auf, die mit ihren freien Enden an den einander gegenüberliegenden Seitenflanken 68 des Schaufelkörpers 70 im Abstand von der Schaufelspitze 72 angelenkt sind. Das Zugseil 48 enthält zusätzlich einen kugelförmigen Mitnehmer 69, der in kleinem Abstand vom Knotenpunkt 64 verstellbar angeordnet ist und der beim Aufziehen der Schaufel auf den Beschickungskübel 32 an der Seilführungs- und Umlenkeinrichtung 50 anschlägt und diese beim weiteren Einziehen des Zugseils 48 unter Verschwenken des Schwenkarms 54 entgegen der Kraft der Gasdruckfeder 52 von einer im Bereich

der Einfüllöffnung **38** befindlichen Grundstellung in eine von dieser entfernten Abwurfstellung mitnimmt. In der Endphase des Beladungsvorgangs läuft der Schaufelkörper **70** der Schrapperschaufel **34** auf die Einfüllöffnung **38** übergreifenden Gleitschienen **74** auf, bis er mit seiner Schaufelspitze **72** gegen einen an der Abwurfstelle befindlichen Anschlag **76** anschlägt und beim weiteren Einziehen des Zugseils **48** in seine Abwurfstellung hochgeschwenkt wird (vgl. **Fig. 1**). Der hochgeschwenkte Schwenkarm **54** und die nach oben mitgenommenen Endstränge **66** des Zugseils **48** sorgen dafür, daß die Einfüllöffnung **38** freikommt und das im Schaufelkörper befindliche Schüttgut störungsfrei in den Beschickungskübel entleert werden kann. Die Seilwinde **46** wird vom Maschinenführer über eine an der Schrapperschaufel **34** angeordnete Fernbedienung **80** angesteuert. Ein nicht dargestellter Endschalter sorgt dafür, daß die Schrapperschaufel **34** nach Erreichen der Abwurfstelle **76** bei angehaltener Seilwinde **46** etwa fünf Sekunden festgehalten wird, bevor das Zugseil für ein erneutes Abziehen der Schrapperschaufel wieder freigegeben wird. Dadurch wird erreicht, daß der Schaufelkörper **70** bis zu seiner vollständigen Entleerung in seiner angehobenen Stellung verbleibt.

**[0018]** Die Darstellung in **Fig. 2** verdeutlicht den Fortschritt der vorstehend beschriebenen Beschickungseinrichtung, bei der das Zugseil **48** durch eine Seilführungs- und Umlenkeinrichtung **50** hindurchgeführt ist (Schrapperschaufel **34**) gegenüber dem vorbekannten Stand der Technik, bei welchem die Seilführungs- und Umlenkeinrichtung **50** fehlt (Schrapperschaufel **34'**). Beim vorbekannten Stand der Technik befindet sich der Umlenkpunkt des Zugseils **48** an der Stelle A des windennahen Seilführungsbocks **44**, der hinter und oberhalb des Beschickungskübels **32** an dem gestellfesten Mast **42** angeordnet ist. Bei der in dem gezeigten Ausführungsbeispiel gegebenen Auflaufbreite des Beschickungskübels **32** muß die Schrapperschaufel auf der Seite des Schüttguthaufens **78** in einem Winkelbereich von  $\pm 4^\circ$  gegenüber der Längsmittelachse **82** des Beschickungskübels **32** geführt werden, um am Ende der Ladestrecke auf den Beschickungskübel **32** aufgezogen werden zu können.

**[0019]** Bei der neuen Anordnung wird der Umlenkpunkt des Zugseils **48** von der Position A zur Position B am Ausgang der Seilführungs- und Umlenkeinrichtung **50** verlagert. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel kann dadurch der Schüttguthaufen **78** bis zu einem Umlenkwinkel von  $\pm 23^\circ$  abgeräumt werden. Die abräumbare Fläche wird dadurch etwa verdreifacht.

**[0020]** Zusammenfassend ist folgendes festzustellen: Die Erfindung bezieht sich auf eine Beschickungsvorrichtung für Schüttgut, insbesondere für Baustoffe wie Sand, Kies oder Feinbeton. Die Be-

schickungsvorrichtung **16** besteht im wesentlichen aus einem an einem Maschinengestell **10** angelenkten Beschickungskübel **32** und einer mittels eines Seilzugs **36** in Richtung Beschickungskübel **32** unter Schüttgutaufnahme verschiebbaren und auf mindestens einer die Einfüllöffnung **38** des Beschickungskübels **32** übergreifenden Aufgleitschiene **74** bis zu einer Abwurfposition **76** aufschiebbarer Schrapperschaufel **34**. Das Zugseil **48** ist an einer im Abstand hinter und über dem Beschickungskübel **32** am Maschinengestell **10** angeordneten, motorisch angetriebenen Seilwinde aufwickelbar. Um die Bedienung der Schrapperschaufel **34** zu erleichtern und deren Überstreichbereich zu vergrößern, wird gemäß der Erfindung vorgeschlagen, daß das Zugseil **48** zusätzlich an einer dem Beschickungskübel **32** in der Nähe der Einfüllöffnung **38** übergreifenden Seilführungs- und Umlenkstelle **50** geführt ist und daß die Seilführungs- und Umlenkstelle **50** beim Annähern der Schrapperschaufel **34** an die Abwurfstelle **76** mittels eines am Zugseil **48** angeordneten Mitnehmers **69** von einer in der Nähe der Einfüllöffnung **38** befindlichen Ausgangsstellung in eine hiervon entfernte oder abgehobene Endstellung begrenzt verschwenkbar oder verschiebbar ist.

#### Patentansprüche

1. Beschickungsvorrichtung für Schüttgut, insbesondere für Baustoffe, wie Sand, Kies oder Feinbeton, mit einem an einem Maschinengestell (**10**) angeordneten und angelenkten, eine Einfüllöffnung (**38**) für das Schüttgut aufweisenden Beschickungskübel (**32**) und einer mittels eines Zugseils (**48**) in Richtung Beschickungskübel (**32**) unter Schüttgutaufnahme verschiebbaren und über die Einfüllöffnung (**38**) bis zu einer Abwurfposition (**76**) aufschiebbarer und an der Abwurfposition (**76**) unter Schüttgutabgabe kippbaren Schrapperschaufel (**34**), wobei das Zugseil (**48**) an einer im Abstand hinter und über dem Beschickungskübel (**32**) am Maschinengestell (**10**) angeordneten, motorisch angetriebenen, eine eintrittsseitige Seilführung (**44**) aufweisenden Seilwinde (**46**) aufwickelbar und von dieser abwickelbar ist, wobei das Zugseil (**48**) an einer zwischen Seilwinde (**46**) und Schrapperschaufel (**34**) angeordneten, den Beschickungskübel (**32**) in der Nähe der Einfüllöffnung (**38**) übergreifenden Seilführungs- und Umlenkstelle (**50**) geführt ist, und wobei die Seilführungs- und Umlenkstelle (**50**) beim Annähern der Schrapperschaufel (**34**) an die Abwurfstelle (**36**) von einer in der Nähe der Einfüllöffnung (**38**) oder der Abwurfposition (**76**) befindlichen Ausgangsstellung in eine hiervon entfernte oder abgehobene Endstellung begrenzt verschwenkbar oder verschiebbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrapperschaufel (**34**) auf mindestens einer die Einfüllöffnung (**38**) übergreifenden Aufgleitschiene (**74**) aufschiebbar ist, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (**50**) an einem den Beschickungskübel (**32**) übergreifenden, um eine Quer-

achse (28) des Maschinengestells (10) verschwenkbaren Schwenkarm (54) angeordnet ist, dass der Schwenkarm (54) entgegen der Vorspannkraft mindestens einer Gasdruckfeder (52) verschwenkbar oder verschiebbar ist und dass die Gasdruckfeder (52) zwischen einem schwenkarmfesten und einem beschickungskübelfesten Gelenkpunkt eingespannt ist.

2. Beschickungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) mittels eines am Zugseil (48) angeordneten Mitnehmers (69) verschwenk- oder verschiebbar ist.

3. Beschickungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) gegenüber dem Beschickungskübel (32) und/oder dem Maschinengestell (10) in Zugrichtung des Zugseils (48) entgegen einer Rückstellkraft (Gasdruckfeder 52) verschiebbar oder um eine Querachse (28) verschwenkbar ist.

4. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) einen Kreuzrollenrahmen mit vier paarweise einander gegenüberliegenden Umlenkrollen (56) für den Durchtritt des Zugseils (48) aufweist.

5. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) zwei mit Umfangsrillen für die Aufnahme des Zugseils (48) versehene Umlenkrollen (58, 60) aufweist, von denen die eine, windenseitig angeordnete Rolle (58) feststehend und die andere, schaufelseitig angeordnete Rolle (60) um eine zur Rollenachse senkrechte Achse (62) verschwenkbar an einem gemeinsamen Schwenkarm (54) angeordnet sind.

6. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen durch die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) oder deren Schwenkarm (54) auslösbaren Endschalter zum Abschalten oder Abkuppeln des Seilwindenmotors unter Aufrechterhaltung einer zeitverzögerten Zugseilspannung.

7. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufgleitschiene (74) an der Abwurfposition einen Endanschlag (76) und/oder eine Endrast für die Schaufelspitze (72) aufweist.

8. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilführungs- und Umlenkstelle (50) etwa mittig über der Einfüllöffnung (38) angeordnet ist.

9. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Beschickungskübel (32) eine Entleeröffnung (40) aufweist, und dass er zum Entleeren über die Entleeröffnung (40) zusammen mit der Seilführungs- und Umlenkstelle (50) und deren Schwenkarm (54) um eine Querachse (28) verschwenkbar am Maschinengestell (10) gelagert ist.

10. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Seilwinde (46) über eine an einem Handgriff der Schrapperschaufel (34) angeordnete Fernsteuerung (80) betätigbar ist.

11. Beschickungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkarm (54) den Beschickungskübel (32) rahmenartig übergreift.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

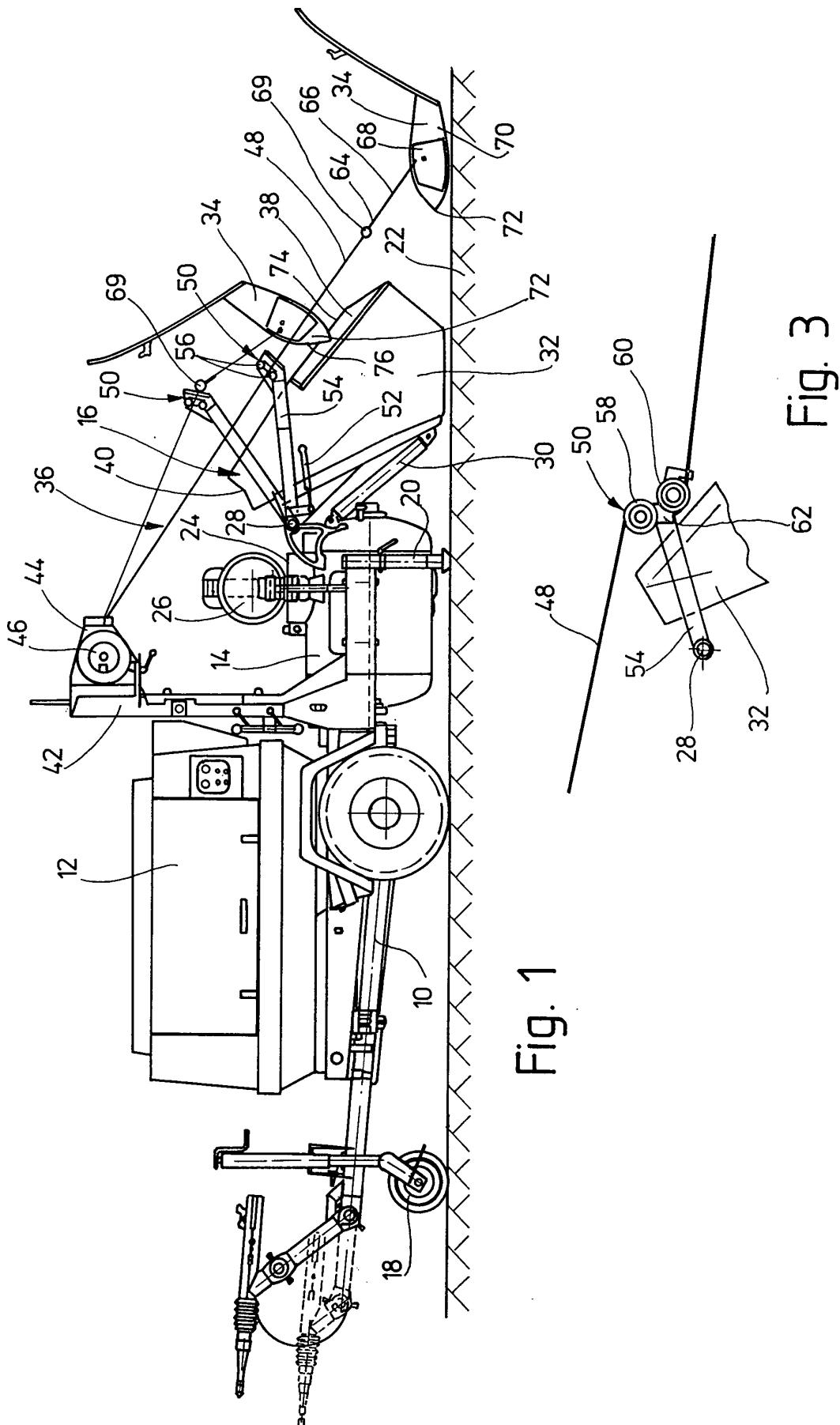


Fig. 1

Fig. 3

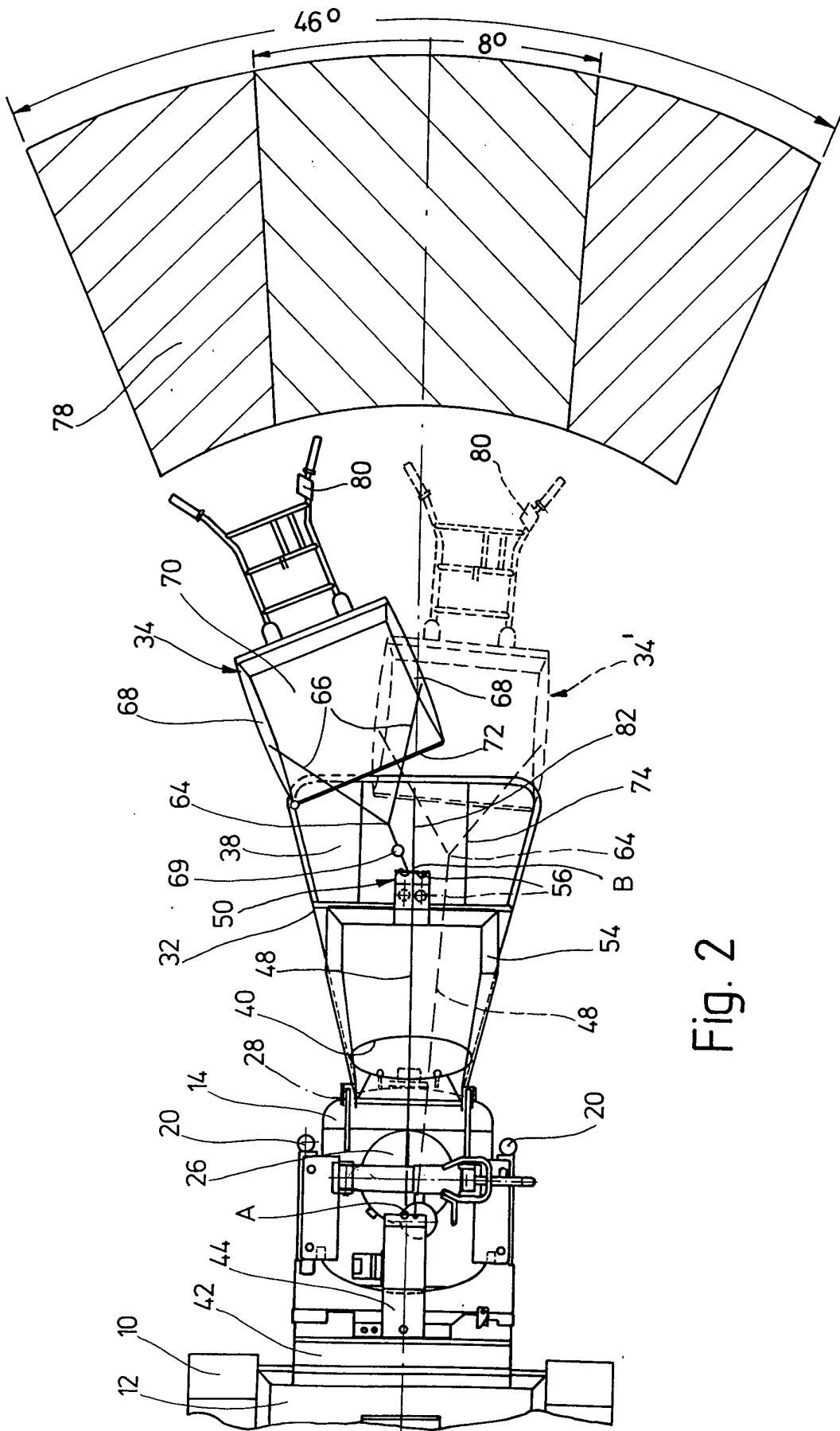


Fig. 2