



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
21.07.1999 Patentblatt 1999/29

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E02F 3/40

(21) Anmeldenummer: 98123548.4

(22) Anmeldetag: 09.12.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Holp, Günter**  
71554 Oberweissach (DE)

(74) Vertreter: **Pfiz, Thomas et al**  
Patentanwälte Wolf & Lutz  
Hauptmannsreute 93  
70193 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 20.01.1998 DE 19801938

(71) Anmelder:  
**Franz Holp GmbH Erd- und Wegebau**  
71540 Fornsbach (DE)

(54) **Baggerlöffel**

(57) Die Erfindung betrifft einen Grabenräumlöffel (10) für einen Bagger (20), mit einem über eine Kopp-  
lungsvorrichtung (14) mit einem Ausleger (18) des Bag-  
gers (20) verbindbaren Schürfgefäß (12), das eine  
durch einen Boden (26) und zwei Seitenwände (28, 30)  
berandete erste Schüröffnung (36) zum Räumen eines

Straßengrabens (22) aufweist. Um auch die Bankette  
(24) in ebener Fläche abziehen zu können, ist das  
Schürfgefäß (12) an seiner dem Boden gegenüberlie-  
genden Kopfseite mit einer zweiten Schüröffnung (42)  
versehen.

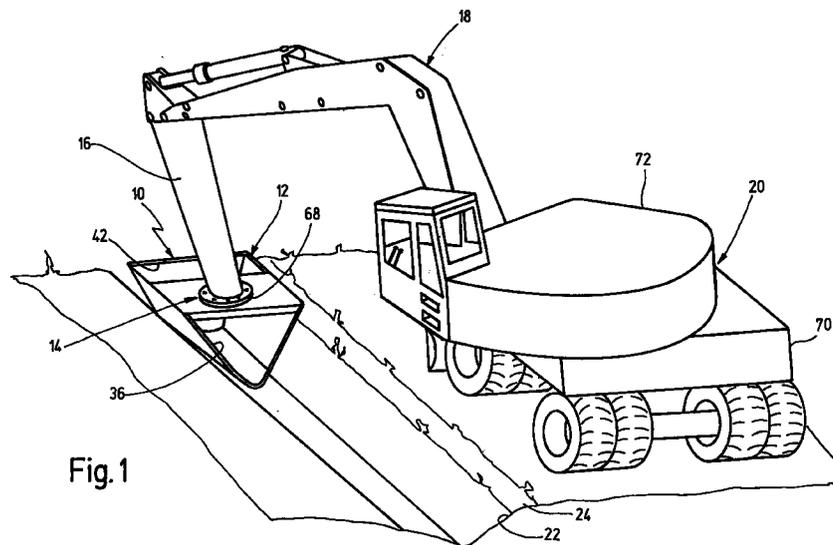


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Baggerlöffel, insbesondere Grabenräumlöffel für einen Bagger, mit einem über eine Kopplungsvorrichtung mit einem Ausleger des Baggers verbindbaren Schürfgefäß, das eine durch einen Boden und zwei Seitenwände berandete erste Schürföffnung zum Räumen eines Grabens aufweist.

[0002] Zur Herstellung und zum Freihalten von Straßengräben, welche das von der Straßenoberfläche abfließende Wasser ableiten, ist es bekannt, einen Baggerlöffel der eingangs genannten Art im Zuge der Fortbewegung eines Baggers längs des Grabenverlaufs mitzuführen, wobei das Schürfgut unter Ausbildung der Grabenkontur über die hierfür vorgesehene einzige Öffnung in das Schürfgefäß aufgenommen wird. Bei solchen Erdbauarbeiten tritt jedoch auch das Problem auf, die zwischen der Straße und dem Graben sich erstreckende Bankette bzw. die gegenüberliegende Böschung mit geeigneter Neigung eben abzuziehen. Hierfür wird üblicherweise ein gesonderter Tieflöffel verwendet, welcher mittels eines doppelwirkenden Hydraulikzylinders in seiner Neigung bezüglich des Grabens verstellt werden kann. Als nachteilig hierbei wird angesehen, daß somit zwei Löffel erforderlich sind, die für den jeweils auszuführenden Arbeitsgang an dem Baggerausleger eigens angeflanscht werden müssen.

[0003] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Baggerlöffel zu entwickeln, mit dem sich die vorstehend beschriebenen Erdbauarbeiten vereinfacht durchführen lassen.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe wird die im Patentanspruch 1 angegebene Merkmalskombination vorgeschlagen. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0005] Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß das Schürfgefäß an einer seinem Boden gegenüberliegenden Kopfseite eine zweite Schürföffnung zum Abziehen eines Grabenrandstreifens aufweist. Damit ist es möglich, mit nur einem Löffel in einem fortlaufenden Arbeitsverfahren sowohl den Graben als auch die Bankette in der gewünschten Kontur zu erstellen.

[0006] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die im Umriß rechteckige zweite Schürföffnung durch eine als gerade Schneide ausgebildete freie Randkante einer der ersten Schürföffnung gegenüberliegenden Stirnwand des Schürfgefäßes breitseitig berandet. Damit lassen sich in baulicher vorteilhafter Weise die Grabenrandstreifen eben abziehen.

[0007] Zur Verringerung des manuellen Arbeitsaufwandes läßt sich das im Schleppbetrieb entlang einem Graben mit dem Bagger mitgeführte Schürfgefäß mittels der Kopplungsvorrichtung in seine zwei Funktionsstellungen bringen, in denen jeweils eine der Schürföffnungen zum Räumen des Grabens oder Abziehen des Grabenrandstreifens quer zur Schlepp-

richtung orientiert ist. Dies kann in vorteilhafter Weise dadurch erfolgen, daß die Kopplungsvorrichtung eine vorzugsweise hydraulisch angetriebene Dreheinheit zur Drehung des Schürfgefäßes um eine senkrecht durch die Ebene der zweiten Schürföffnung verlaufende Drehachse aufweist. In Ergänzung zur Kinematik eines Knickauslegers kann das Schürfgefäß mittels einer Schwenkeinheit der Kopplungsvorrichtung um eine senkrecht zu dem Löffelstiel des Auslegers verlaufende Schwenkachse verschwenkt werden.

[0008] Zur einfachen Herstellung einer vorteilhaften Grabenkontur ist es vorgesehen, daß der Boden des Schürfgefäßes rinnenförmig nach außen gewölbt ist und die beiden über den Boden verbundenen Seitenwände V-förmig von dem Boden abstehen.

[0009] Das Anschließen der Kopplungsvorrichtung läßt sich dadurch erleichtern, daß das Schürfgefäß eine kopfseitig angeordnete, die Seitenwände unter Freihaltung der zweiten Schürföffnung verbindende Flanschplatte aufweist.

[0010] Vorteilhafterweise ist eine Deckelplatte zum Verschließen der zweiten Schürföffnung vorgesehen. Damit wird insbesondere verhindert, daß abgegrabener Schlamm bei der Bewegung des Schürfgefäßes wieder abfließen kann. Die Handhabung der Deckelplatte läßt sich dadurch erleichtern, daß sie bei rechteckigem Umriß zwei gegenüberliegende, abgekantete Randstreifen zum Aufschieben auf das Schürfgefäß aufweist, wobei die Randstreifen die zugewandten Außenkanten der Seitenwände schwalbenschwanzartig hintergreifen. Dabei ist es weiter von Vorteil, wenn die Deckelplatte über eine Rastverbindung lösbar mit dem Schürfgefäß verbindbar ist.

[0011] Zur besseren Ableitung des in das Schürfgefäß verdrängten Aushubs können der Boden und die Stirnwand über ein innenseitig konkav gekrümmtes Wandungsteil bogenförmig miteinander verbunden sein.

[0012] Vorteilhafterweise ist das Schürfgefäß mittels eines im Querschnitt abgewinkelten Aussteifungsblechs ausgesteift, welches an seinen Randkanten vorzugsweise durch eine Schweißverbindung fest mit den Seitenwänden und der Flanschplatte verbunden ist und mit seinen Schenkeln von den einander zugewandten Rändern der Schürföffnungen weg schräg nach innen in das Schürfgefäß absteht.

[0013] Die Erfindung umfaßt auch einen Bagger, dessen Ausleger mit einem erfindungsgemäßen Baggerlöffel gekoppelt ist.

[0014] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 einen Bagger mit einem Grabenräumlöffel in einer ersten Funktionsstellung beim Räumen eines Straßengrabens in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 2 den Grabenräumlöffel nach Fig. 1 in

einer zweiten Funktionsstellung beim Abziehen eines Grabenrandstreifens in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 3 bis 5 den Grabenräumlöffel nach Fig. 1 und 2 in einer Seitenansicht, einer Stirnansicht und Draufsicht.

**[0015]** Der in der Zeichnung dargestellte Grabenräumlöffel 10 besteht im wesentlichen aus einem Schürfgefäß 12 und einer Kopplungsvorrichtung 14 zur dreh- und schwenkbaren Verbindung des Schürfgefäßes 12 mit einem Stiel 16 eines mehrarmigen Knickauslegers 18 eines Mobilbaggers 20. Das Schürfgefäß 12 dient zum Räumen eines Straßengrabens 22 (Fig. 1) und Abziehen eines die Bankette bildenden Grabenrandstreifens 24 (Fig. 2) und ist hierfür mittels der Kinematik des Auslegers 18 und der Kopplungsvorrichtung 14 in die entsprechenden Funktionsstellungen bringbar.

**[0016]** Wie insbesondere aus Fig. 3 und 4 ersichtlich, weist das Schürfgefäß 12 einen rinnenförmigen Boden 26, zwei unter Einschluß eines spitzen Winkels V-förmig an dem Boden abstehende Seitenwände 28, 30, eine Stirnwand 32 sowie eine an einer dem Boden 26 gegenüberliegenden Kopfseite angeordnete Flanschplatte 34 auf. Die von der Stirnwand 32 abgewandten freien Randkanten des Bodens 26, der Seitenwände 28, 30 und der Flanschplatte 34 umranden eine der gewünschten Querschnittsform des Grabens 22 angepaßte erste Schürföffnung 36, während die freie Randkante 38 der Stirnwand 32 und die daran angrenzenden Randkantenabschnitte 40 der Seitenwände 28, 30 eine kopfseitig angeordnete, im Umriß rechteckige zweite Schürföffnung 43 beranden. Die wirksamen Schneidkanten an der ersten und zweiten Schürföffnung 36, 42 sind durch angeschweißte Schneideteile 44 bzw. 46 aus gehärtetem Messerstahl gegenüber den übrigen, aus miteinander verschweißten Stahlblechen bestehenden Wandungsteilen des Schürfgefäßes 12 verstärkt. Des weiteren sind der Boden 26 und die Stirnwand 32 außenseitig mit mehreren streifenförmig ausgebildeten, im Abstand voneinander angeordneten Verschleißblechen 48 versehen. Zur Aussteifung des Schürfgefäßes 12 ist ein im Querschnitt abbewinkeltes Aussteifungsblech 50 vorgesehen, welches an seinen Randkanten durch Schweißen fest mit den Seitenwänden 28, 30 und der Flanschplatte 34 verbunden ist und mit seinen Schenkeln 52, 54 von den einander zugewandten Rändern der Schürföffnungen 36, 42 weg schräg nach innen in das Schürfgefäß 12 absteht (Fig. 3).

**[0017]** Um die Schneidwirkung der Schneideteile 44, 46 zu begünstigen, ist das Schürfgefäß 12 in seiner Hochmittelebene der Grundform nach parallelogrammförmig ausgebildet, wobei die Schürföffnungen 36, 42 unter einem stumpfen Winkel zueinander orientiert sind. Zur besseren Ableitung des in dem Schürfgefäß 12 aufgenommenen Aushubs sind der Boden 26 und die Rückwand 32 über ein innenkonkaves Wandungsteil 56

bogenförmig miteinander verbunden.

**[0018]** Die zweite Schürföffnung 42 läßt sich mittels einer gesonderten Deckelplatte 58 verschließen. Zum Aufschieben auf das Schürfgefäß 12 sind die schmalseitigen Randstreifen 60 der Deckelplatte 58 so abgelenkt, daß sie die abgewandten Außenkanten der Seitenwände 28, 30 nach Art einer Schwalbenschwanzführung hintergreifen. In der Schließstellung läßt sich die Deckelplatte 58 mittels einer Rastverbindung an der Flanschplatte 34 lösbar verrasten. Hierfür ist ein Rastbolzen 64 über eine Federlasche 62 an der Deckelplatte 58 angelenkt, welcher Rastbolzen beim Aufschieben in einer Rastöffnung 66 der Flanschplatte 34 selbsttätig einrastet.

**[0019]** Die über nicht gezeigte Verbindungsmittel an der Flanschplatte 34 befestigte Kopplungsvorrichtung 14 weist eine hydraulisch angetriebene Dreheinheit 68 zur 360°-Drehung des Schürfgefäßes 12 um eine senkrecht durch die Ebene der zweiten Schürföffnung 42 bzw. axial zu dem Stiel 16 verlaufende Drehachse auf. Zusätzlich ist das Schürfgefäß 12 mittels einer nicht gezeigten, bei Tieflöffeln an sich bekannten Schwenkeinheit um eine senkrecht zu dem Stiel 16 und der Drehachse verlaufende Schwenkachse begrenzt verschwenkbar, so daß die Schürföffnungen 36, 42 in der nachfolgend beschriebenen Weise ausrichtbar sind.

**[0020]** Zum Aushub eines Straßen- bzw. Wassergrabens wird das Schürfgefäß 12 durch geeignete Steuerung des drehbar auf dem Unterwagen 70 des Baggers 20 gelagerten Oberwagens 72, des Knickauslegers 18 und der Kupplungsvorrichtung 14 spurversetzt im Schleppbetrieb mitgeführt, wobei die erste Schürföffnung 36 bei wagerecht ausgerichtetem Boden 26 quer zur Schlepprichtung bzw. zum gewünschten Grabenverlauf orientiert wird. Das auf diese Weise während der Fahrbewegung des Baggers 20 in dem Schürfgefäß 12 aufgenommene Material wird auf ein mitführendes Transportfahrzeug aufgegeben oder im Gelände verteilt. Um die Bankette 24 in ebener Fläche unter einem gewünschten Neigungswinkel abzutragen, wird das Schürfgefäß 12 mittels der Kopplungsvorrichtung 14 in seine zweite Funktionsstellung gebracht, bei der die zweite Schürföffnung 42 in Schlepprichtung weist und das Schürfgut mittels der Schneide 46 in ebener Fläche abgetragen wird.

**[0021]** Zusammenfassend ist folgendes festzuhalten: Die Erfindung betrifft einen Grabenräumlöffel 10 für einen Bagger 20, mit einem über eine Kopplungsvorrichtung 14 mit einem Ausleger 18 des Baggers 20 verbindbaren Schürfgefäß 12, das eine durch einen Boden 26 und zwei Seitenwände 28, 30 berandete erste Schürföffnung 36 zum Räumen eines Straßengrabens 22 aufweist. Um auch die Bankette 24 in ebener Fläche abziehen zu können, ist das Schürfgefäß 12 an seiner dem Boden gegenüberliegenden Kopfseite mit einer zweiten Schürföffnung 42 versehen.

## Patentansprüche

1. Baggerlöffel, insbesondere Grabenräumlöffel für einen Bagger (20) oder dergleichen selbstfahrende Erdbaumaschinen, mit einem über eine Kopplungsvorrichtung (14) mit einem Ausleger (18) des Baggers (20) verbindbaren Schürfgefäß (12), das eine durch einen Boden (26) und zwei Seitenwände (28,30) berandete erste Schürföffnung (36) zum Räumen eines Grabens (22) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schürfgefäß (12) an einer dem Boden (26) gegenüberliegenden Kopfseite eine zweite Schürföffnung (42) zum Abziehen eines Grabenrandstreifens (24) aufweist.
2. Baggerlöffel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Umriß rechteckige zweite Schürföffnung (42) durch eine als gerade Schneide ausgebildete freie Randkante (46) einer der ersten Schürföffnung (36) gegenüberliegenden Stirnwand (32) des Schürfgefäßes (12) breitseitig berandet ist.
3. Baggerlöffel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das im Schleppbetrieb entlang einem Graben (22) geführte Schürfgefäß (12) mittels der Kopplungsvorrichtung (14) in zwei Funktionsstellungen bringbar ist, in denen jeweils eine der Schürföffnungen (36,42) zum Räumen oder Abziehen des Grabens (22) quer zur Schlepprichtung orientiert ist.
4. Baggerlöffel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kopplungsvorrichtung (14) eine vorzugsweise hydraulisch arbeitende Dreheinheit (68) zur Drehung des Schürfgefäßes (12) um eine senkrecht durch die Ebene der zweiten Schürföffnung (42) verlaufende Drehachse aufweist.
5. Baggerlöffel nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schürfgefäß (12) mittels einer Schwenkeinheit der Kopplungsvorrichtung (14) um eine senkrecht zu dem Löffelstiel (16) des Auslegers (18) verlaufende Schwenkachse verschwenkbar ist.
6. Baggerlöffel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden (26) des Schürfgefäßes (12) rinnenförmig nach außen gewölbt ist und die beiden über den Boden (26) verbundenen Seitenwände (28,30) V-förmig von dem Boden (26) abstehen.
7. Baggerlöffel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schürfgefäß (12) eine kopfseitig angeordnete, die Seitenwände (28,30) unter Freihaltung der zweiten Schürföffnung (42) verbindende Flanschplatte (34) zum Anschließen der Kopplungsvorrichtung (14) aufweist.
8. Baggerlöffel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine Deckelplatte (58) zum Verschließen der zweiten Schürföffnung (42).
9. Baggerlöffel nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die im Umriß rechteckige Deckelplatte (58) zwei einander gegenüberliegende, abgekantete Randstreifen (60) zum Aufschieben auf das Schürfgefäß (12) aufweist, wobei die Randstreifen (60) die zugewandten Außenkanten der Seitenwände (28,30) schwalbenschwanzartig hintergreifen.
10. Baggerlöffel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckelplatte (58) über eine Rastverbindung (62,64,66) lösbar mit dem Schürfgefäß (12) verbindbar ist.
11. Baggerlöffel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden (26) und die Stirnwand (32) des Schürfgefäßes (12) über ein innenseitig konkav gekrümmtes Wandungsteil (56) bogenförmig miteinander verbunden sind.
12. Baggerlöffel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schürfgefäß (12) ein im Querschnitt abgewinkeltes Aussteifungsblech (50) aufweist, welches an seinen Randkanten vorzugsweise durch eine Schweißverbindung fest mit den Seitenwänden (28,30) und der Flanschplatte (34) verbunden ist und mit seinen Schenkeln (52,54) von den einander zugewandten Rändern der Schürföffnungen (36,42) weg schräg nach innen in das Schürfgefäß (12) absteht.
13. Bagger (20) oder dergleichen selbstfahrende Erdbaumaschine, mit einem Ausleger (18) und einem mit dem Ausleger (18) gekoppelten Baggerlöffel (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

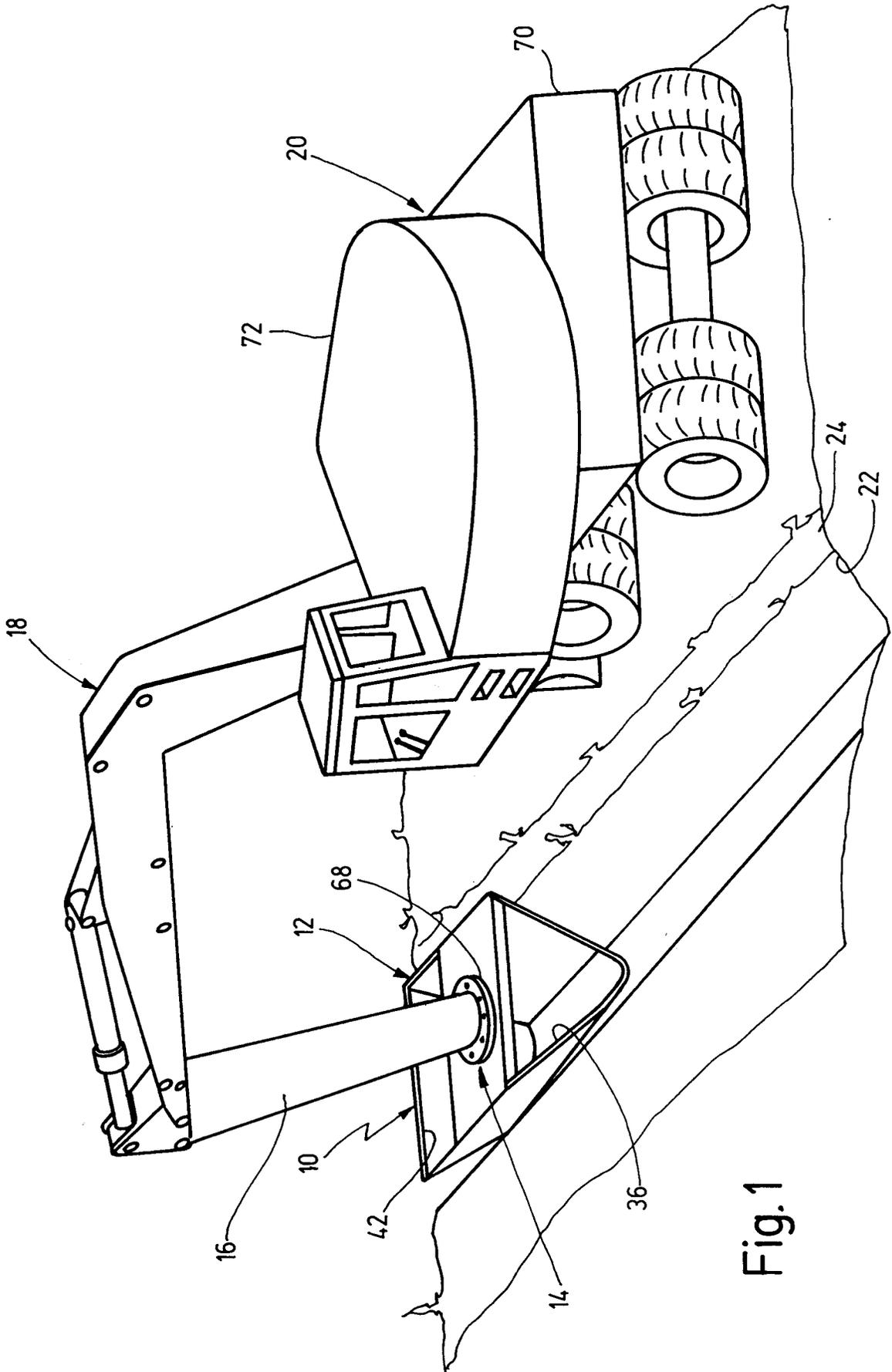


Fig. 1



