

(19)



(11)

**EP 3 249 124 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**29.11.2017 Patentblatt 2017/48**

(51) Int Cl.:  
**E03F 9/00** <sup>(2006.01)</sup> **E03F 7/10** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **17020176.8**

(22) Anmeldetag: **27.04.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Wiedemann, Karl**  
**86465 Welden (DE)**

(72) Erfinder: **Wiedemann, Karl**  
**86465 Welden (DE)**

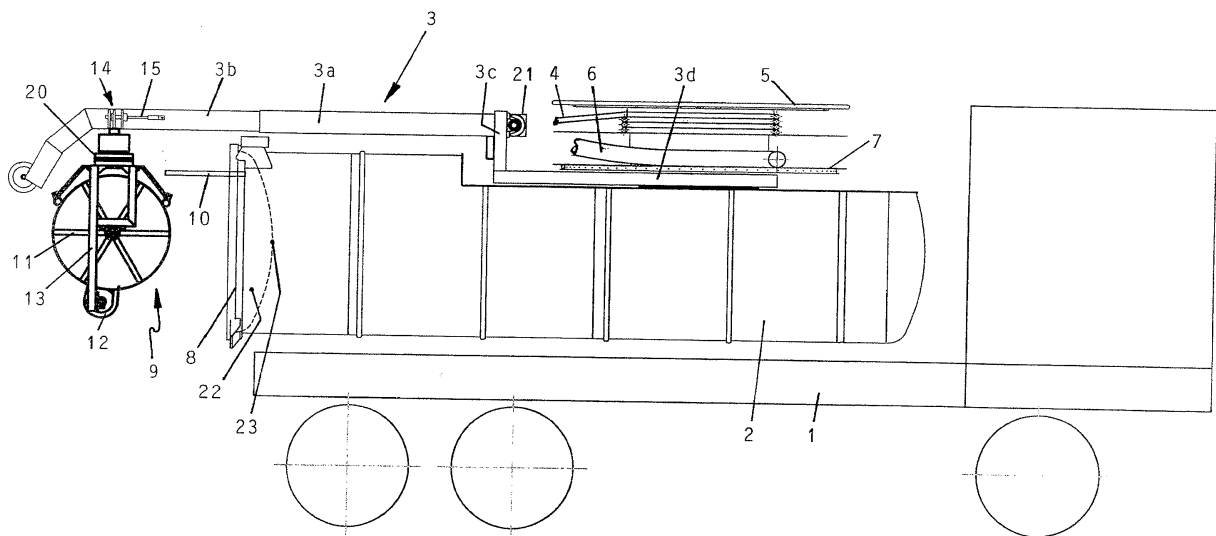
(74) Vertreter: **Munk, Ludwig**  
**Patentanwälte Munk**  
**Prinzregentenstraße 3**  
**86150 Augsburg (DE)**

(30) Priorität: **25.05.2016 DE 102016006276**

**(54) FAHRZEUG ZUR KANALREINIGUNG**

(57) Bei einem Kanalreinigungsfahrzeug mit einem Behälter (2) für das bei der Kanalreinigung benötigte Wasser und/oder den bei der Kanalreinigung anfallenden Schlamm und mit einem auf dem Behälter (2) aufgenommenen, um eine stehende Achse drehbaren und/oder heb- und senkbaren Ausleger (3) zur Manipulation eines mit Druckwasser beaufschlagbaren, in den Kanal einführbaren Spülschlauchs (4) und/oder eines mit Saugzug beaufschlagbaren, in den Kanal absenkbaren

Saugschlauchs (6) lässt sich dadurch der Einsatzbereich ausweiten und damit die Wirtschaftlichkeit steigern, dass auf dem Fahrzeug wenigstens ein weiteres, für Kanalarbeiten vorgesehenes, mittels des Auslegers (3) manipulierbares Arbeitsgerät (9) mitführbar ist, das auf einer zugeordneten, fahrzeugseitig vorgesehenen Halteeinrichtung (10) lose aufnehmbar und bei Bedarf mittels einer zugeordneten Kupplungseinrichtung (14) lösbar mit dem Ausleger (3) kuppelbar ist.

**FIG.1****EP 3 249 124 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug zur Kanalreinigung etc. mit einem Behälter für das bei der Kanalreinigung benötigte Wasser und/oder den bei der Kanalreinigung anfallenden Schlamm und mit einem auf dem Behälter aufgenommenen, vorzugsweise um eine stehende Achse drehbaren und/oder heb- und senkbaren Ausleger zur Manipulation eines mit Druckwasser beaufschlagbaren, in den Kanal einführbaren Spülschlauchs und/oder eines mit Saugzug beaufschlagbaren, in den Kanal absenkbaaren Saugschlauchs.

**[0002]** Kanalreinigungsfahrzeuge dieser Art sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Die hiermit durchführbaren Kanalarbeiten sind in erster Linie Reinigungsvorgänge. Für andere, über die Kanalreinigung hinausgehende Kanalarbeiten werden in der Regel zusätzliche Arbeitsgeräte benötigt. Sofern solche vorgesehen sind, müssen diese zum Einsatzort gebracht und dort manipuliert werden. Sofern hierfür ein Kanalreinigungsfahrzeug verwendet werden könnte, würde dessen Einsatzbereich verbreitert und dessen Wirtschaftlichkeit verbessert.

**[0003]** Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Kanalreinigungsfahrzeug eingangs erwähnter Art mit einem vergleichsweise breiten Einsatzbereich zu schaffen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einem Fahrzeug eingangs erwähnter Art auf diesem wenigstens ein weiteres, für Kanalarbeiten vorgesehenes Arbeitsgerät mitführbar ist, das auf einer zugeordneten, fahrzeugseitigen Halteeinrichtung lose aufnehmbar und mittels des Auslegers manipulierbar ist und das hierzu mittels einer zugeordneten Kupplungseinrichtung lösbar mit dem Ausleger kuppelbar ist, und so bei Bedarf mittels des Auslegers bestimmungsgemäß manipuliert sowie in in außer Eingriff mit der Halteeinrichtung gebracht werden kann.

**[0005]** Dadurch, dass das zusätzliche Arbeitsgerät lose auf dem Fahrzeug aufnehmbar und im Bedarfsfall lösbar an den Ausleger ankuppelbar ist, wird sichergestellt, dass das zusätzliche Arbeitsgerät, sofern es zum Einsatz kommen sollte, mittels des Auslegers von der Halteeinrichtung abgenommen, im Einsatz bestimmungsgemäß manipuliert und nach Beendigung des Einsatzes zur Halteeinrichtung zurückgebracht werden kann. Zudem kann es bei Fahrten des Fahrzeugs durch den Ausleger gesichert werden. Solange das Arbeitsgerät nicht benötigt wird, muss es nicht am Ausleger hängen, wodurch dieser bei sonstigen Arbeiten hierdurch nicht belastet wird und kein entsprechender Bauraum am Ausleger belegt wird. Dadurch, dass das zusätzliche Arbeitsgerät weder mit der fahrzeugseitigen Halteeinrichtung noch mit dem Ausleger bleibend verbunden, sondern abnehmbar ist, besteht in vorteilhafter Weise auch die Möglichkeit, verschiedene Arbeitsgeräte vorzusehen, die Wechselaggregate bilden und nur bei Bedarf auf dem Fahrzeug mitgeführt und am Ausleger angebracht werden können.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** So kann die Kupplungseinrichtung zweckmäßig eine auslegerseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit zwei mittels einer zugeordneten, zweckmäßig als Hydraulikzylinder ausgebildeten Antriebseinrichtung gegeneinander verstellbaren Klemmbacken, und eine arbeitsgeräteseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit einem zwischen die Klemmbacken einführbaren Eingriffselement aufweisen. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine Schnellkuppeleinrichtung, die maschinell betätigbar und daher vom Fahrerhaus bedienbar ist.

**[0008]** Vorteilhaft kann dabei wenigstens ein Element einer Kupplungshälfte eine Ausnehmung aufweisen, in welche ein zugeordneter Vorsprung eines Elements der anderen Kupplungshälfte einführbar ist. Auf diese Weise ergibt sich eine formschlüssige Verbindung und damit eine hohe Sicherheit.

**[0009]** Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass dem Arbeitsgerät ein Traggestell zugeordnet ist, das in Eingriff mit der fahrzeugseitigen Halteeinrichtung bringbar ist und die dem zusätzlichen Arbeitsgerät zugeordnete Kupplungshälfte aufweist. Auf diese Weise wird eine sehr einfache und sinnfällige Bauweise erreicht, wobei das Traggestell die Anschlussfunktion an den Ausleger und die Halteeinrichtung übernimmt, so dass das Arbeitsgerät selbst frei von entsprechenden Einrichtungen sein kann.

**[0010]** Vorteilhaft kann der Ausleger teleskopartig verlängerbar sein, wobei die auslegerseitige Kupplungshälfte zweckmäßig am teleskopartig am ausfahrbaren Verlängerungsteil des Auslegers angebracht ist. Auf diese Weise wird ein großer Aktionsradius für das zusätzliche Arbeitsgerät erreicht. Gleichzeitig wird die Durchführung des Kupplungsvorgangs erleichtert. Dieser Vorteil kann dadurch noch verstärkt werden, dass zumindest ein rückwärtiger, teleskopartig verlängerbarer Abschnitt des Auslegers heb- und senkbar angeordnet ist, so dass für den Kupplungsvorgang sowohl eine Axialbewegung als auch eine Vertikalbewegung zur Verfügung stehen.

**[0011]** Vorteilhaft kann die Halteeinrichtung im Bereich der Rückseite des Behälters vorgesehen sein. Dies ermöglicht eine günstige Handhabung sowie platzsparende Unterbringung des zusätzlichen Arbeitsgeräts. Zur Förderung dieses Vorteils kann im Bereich des rückwärtigen Endes des Behälters eine der Halteeinrichtung zugeordnete, nach hinten offene Nische vorgesehen sein, in welche das Arbeitsgerät zumindest teilweise eintauchen kann.

**[0012]** Eine weitere, zweckmäßige Maßnahme kann darin bestehen, dass die Halteeinrichtung als Aufhängeorgan, zweckmäßig in Form mindestens einer nach hinten abstehenden Tragstange bzw. -bügels, ausgebildet ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass das zusätzliche Arbeitsgerät bzw. das dieses aufnehmende Traggestell einfach auf die Tragstange aufgeschoben bzw. hiervon

abgezogen werden kann.

**[0013]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

**[0014]** In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 ein Kanalreinigungsfahrzeug mit einem zusätzlichen Arbeitsgerät zur Durchführung einer Kanalinspektion im Arbeitszustand,

Figur 2 die Anordnung gemäß Figur 1 bei der Durchführung des Kupplungsvorgangs und

Figur 3 die Anordnung gemäß Figur 1 im Fahrzustand.

**[0015]** Anwendungsgebiet der Erfindung sind Fahrzeuge zur Kanalreinigung, die nicht nur für Reinigungszwecke eingesetzt werden, sondern auch bei der Durchführung weiterer Kanalarbeiten, z.B. einer Inspektion des Kanals mittels einer in den Kanal eingeführten Kamera und/oder Durchführung von Sanierungsarbeiten etc.. Zur Durchführung solcher zusätzlicher, über die Kanalreinigung hinausgehender Kanalarbeiten werden zusätzliche Arbeitsgeräte in Form entsprechend ausgebildeter Spezialgeräte benötigt, die auf dem Fahrzeug aufgenommen und mittels dessen manipulierbar sein sollen.

**[0016]** Das den Figuren 1-3 zugrunde liegende Kanalreinigungsfahrzeug enthält in an sich bekannter Weise eine fahrbare Chassis 1, einen hierauf aufgenommenen, zweckmäßig fassförmigen Behälter 2, einen hierauf aufgenommenen Ausleger 3, sowie eine einem in den Kanal einführbaren Spülschlauch 4 zugeordnete Spülschlauchhaspel 5 und eine einem in den Kanal absenk- baren Saugschlauch 6 zugeordnete Saugschlauchhaspel 7. Der fassförmige Behälter 2 ist durch nicht näher dargestellte Zwischenwände in mehrere Kammern, vorzugsweise in Form eines Wasserbehälters für das bei der Kanalreinigung benötigte Spülwasser und eines Schlammbehälters zur Aufnahme des bei der Kanalreinigung anfallenden Schlamms unterteilt. Am rückwärtigen Ende des Behälters 2 ist ein Schwenkdeckel 8 vorgesehen, der zum Entleeren des Schlammbehälters geöffnet wird. Zum Entleeren des Schlammbehälters kann der Behälter 2 vorne hochgekippt werden oder mit einem Ausschubkolben versehen sein.

**[0017]** Der Spülschlauch 4 und der Saugschlauch 6 laufen über den Ausleger 3 in den Kanal ab und können daher mittels des Auslegers 3 manipuliert werden. Dieser ist teleskopartig nach hinten verlängerbar und enthält dementsprechend ein aus einem zugeordneten Tragteil 3a nach hinten ausschiebbares Ausschubteil 3b. Das Tragteil 3a ist über eine Abstufung 3c mit einem Lagerteil 3d verbunden, das die Lagerung des Auslegers 3 enthält.

Dieser ist um eine stehende Achse drehbar auf dem Behälter 2 gelagert. Die Spülschlauchhaspel 5 und die Saugschlauchhaspel 7 sind im dargestellten Beispiel mit zur Achse des Auslegers 3 coaxialer Achse übereinander angeordnet. Das so gebildete Haspelpaket ist in der durch die Abstufung 3c des Auslegers 3 gebildeten Nische platziert.

**[0018]** Im dargestellten Beispiel wird auf dem Kanalreinigungsfahrzeug ein zur Durchführung einer Kanalinspektion geeignetes Arbeitsgerät 9 mitgeführt, das im Einsatz mittels des Auslegers 3 manipulierbar und sonst auf einer fahrzeugseitigen Halteeinrichtung 10 absetzbar ist. Das Arbeitsgerät 9 besteht im dargestellten Beispiel aus einer um eine horizontale Achse drehbar gelagerten Haspel 11 für einen Spezial-Hochdruckschlauch, an den eine mit einer Kamera ausgestattete Spezial-Kanaldüse 12 angeschlossen ist. Diese ist mit Rückstrahldüsen ausgestattet, die so angeordnet sind, dass sich eine Vorschubkraft ergibt und die Kamera auf der gewünschten Höhe gehalten wird. Die Haspel 11 ist zweckmäßig auf einem zu der das Arbeitsgerät 9 bildenden Baueinheit gehörenden Traggestell 13 gelagert. Das mit einem eigenen Traggestell versehene Arbeitsgerät 13 bildet eine vom Kanalreinigungsfahrzeug separate Baueinheit. Ein derartiges Arbeitsgerät 9 kann als Zusatzgerät mitgeführt und bei Bedarf an den Ausleger 3 angeschlossen werden. Hierdurch ist sichergestellt, dass der Ausleger 3 das Arbeitsgerät nicht permanent, sondern nur bei Bedarf tragen muss.

**[0019]** Das auf dem Kanalreinigungsfahrzeug mitgeführte Arbeitsgerät 9 ist lose auf der zugeordneten, fahrzeugseitig vorgesehenen Halteeinrichtung 10 aufnehmbar. Hierzu wird das Traggestell 13 des Arbeitsgeräts 9 mit der Halteeinrichtung 10 in losen Eingriff gebracht. Zur Aktivierung für einen Einsatz kann das Arbeitsgerät 9 mittels einer Kupplungseinrichtung 14 an den Ausleger 3 angeschlossen werden, durch den es auf diese Weise von der Halteeinrichtung 10 abgenommen, im Einsatz bestimmungsgemäß manipuliert und anschließend wieder zur Halteeinrichtung 10 zurückgebracht werden kann. Die Kupplungseinrichtung 14 enthält gemäß Fig. 2 eine auslegerseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit zwei mittels einer zugeordneten Antriebseinrichtung 15, die als Hydraulikzylinder ausgebildet sein kann, gegeneinander verstellbaren Klemmbacken 16, 17, und eine arbeitsgeräteseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit einem zwischen die Klemmbacken 16, 17 einklemmbaren Eingriffselement, zweckmäßig in Form einer Klemmplatte 18. Ein Element der Kupplungseinrichtung, zweckmäßig die Klemmplatte 18, ist mit einer Ausnehmung versehen, in die ein Vorsprung 19 eines hiermit zum Eingriff kommenden, anderen Elements der Kupplungseinrichtung zweckmäßig der mittels der Antriebseinrichtung 15 verschiebbaren Klemmbacke 17 einführbar ist. Die genannten Maßnahmen ergeben eine formschlüssige Schnellkuppeleinrichtung.

**[0020]** Die dem Ausleger 3 zugeordnete Kupplungshälfte ist zweckmäßig im Bereich einer Seitenflanke des

Ausfahrteils 3b des Auslegers 3 angeordnet. Die arbeitsgeräteseitig vorgesehene Kupplungshälfte, hier in Form der Klemmplatte 18 ist an der Oberseite des Traggestells 13 vorgesehen und mit diesem tragend verbunden. Im dargestellten Beispiel ist das Traggestell 13 über ein Drehgelenk 20 mit der Klemmplatte 18 verbunden. Hierdurch ist es möglich, das an den Ausleger 3 angekuppelte und hiermit manipulierbare Arbeitsgerät 9 um die Achse des Drehgelenks 20 zu drehen, was eine Lenkung des in den Kanal eingeführten, von der Haspel 11 ablaufenden Spezial-Hochdruckschlauchs des Arbeitsgeräts 9 ermöglicht.

**[0021]** Im Einsatz hängt das Arbeitsgerät 9, wie aus Fig. 1 erkennbar ist, am Ausleger 3 und kann mittels dessen manipuliert werden, d.h. der Spezial-Hochdruckschlauch des Arbeitsgeräts 9, der direkt von der zugeordneten Haspel 11 über den Ausleger 3 in den Kanal ablaufen kann, kann durch entsprechende Betätigung des Auslegers 3 manipuliert werden.

**[0022]** Zum Ankuppeln des Arbeitsgeräts 9 an den Ausleger 3 werden die voneinander abgestellten Klemmbacken 16, 17 mittels des Auslegers 3 in eine die Klemmplatte 18 flankierende Position gebracht und anschließend aneinander angenähert, so dass eine Klemmung der Klemmplatte 18 erfolgt. Zum Abkuppeln werden die Klemmbacken 16, 17 auseinander bewegt und so außer Eingriff mit der Klemmplatte 18 gebracht. Zum Ein- bzw. Austauschen der Klemmplatte 18 in den bzw. aus dem durch die Klemmbacken 16, 17 begrenzten Spalt kann der Ausleger 3 seitlich abgeschwenkt und/oder angehoben werden.

**[0023]** Das die auslegerseitige Kupplungshälfte tragende Ausfahrteil 3b des Auslegers 3 ist im Tragteil 3a gelagert und daher mit diesem heb- und senkbar. Das Tragteil 3a ist im dargestellten Beispiel schwenkbar mit der Abstufung 3c verbunden und mit einer geeigneten Hubeinrichtung 21 versehen. Nach Beendigung eines Einsatzes wird das noch am Ausleger 3 hängende Arbeitsgerät 9 gemäß Fig. 3 durch entsprechende Betätigung des Auslegers 3 auf der zugeordneten, fahrzeugseitig vorgesehenen Halteeinrichtung 10 abgesetzt, indem das Traggestell 13 durch entsprechende Bewegungen des Auslegers 3 zum Eingriff mit der fahrzeugseitig vorgesehenen Halteeinrichtung 10 gebracht wird.

**[0024]** Die oben bereits erwähnte fahrzeugseitige Halteeinrichtung 10 ist zweckmäßig im Bereich der Rückseite des Behälters 2 angeordnet. Im dargestellten Beispiel ist die Halteeinrichtung 10 als eine Aufhängeeinrichtung bildende, vom Behälter 2 nach hinten abstehende Tragstange bzw. -bügelanordnung ausgebildet. Dabei können zur Bildung der Halteeinrichtung eine oder vorteilhaft mehrere parallele Tragstangen oder Bügelanordnungen vorgesehen sein, um eine stabile Aufnahme des Arbeitsgeräts zu gewährleisten.

**[0025]** Auf eine derartige Halteeinrichtung 10 kann das mitgeführte Arbeitsgerät 9 mit seinem Traggestell 13 einfach aufgeschoben bzw. hiervon wieder abgezogen werden. Hierzu ist die Kupplungseinrichtung 14, wie in Fig.

3 gezeigt, geschlossen, so dass das Arbeitsgerät 9 an den Ausleger 3 angekuppelt ist und mittels dessen in und außer Eingriff mit der Halteeinrichtung 10 gebracht werden kann. Zur Aktivierung des Arbeitsgeräts 9 wird dieses von der Fig. 3 zugrunde liegenden Fahrposition in die in Fig. 1 gezeigte Arbeitsposition gebracht. Dies wird im dargestellten Beispiel dadurch bewerkstelligt, dass das Ausfahrteil 3b des Auslegers 3 nach hinten ausgefahren wird. Nach Beendigung des Einsatzes wird das Arbeitsgerät 3 in umgekehrter Richtung von der Arbeitsposition gemäß Fig. 1 in die der Fig. 3 zugrunde liegende Fahrstellung gebracht und dabei auf der Halteeinrichtung 10 abgesetzt.

**[0026]** Sofern das Fahrzeug vor Ort bleibt und der Ausleger 3 anderweitig eingesetzt wird, werden das auf der Halteeinrichtung 10 aufgenommene Arbeitsgerät 9 und der Ausleger 3 getrennt. Hierzu werden, wie in Fig. 2 angedeutet ist, die Kupplungseinrichtung 14 geöffnet und der Ausleger 3 so bewegt, dass die die arbeitsgeräteseitige Kupplungshälfte bildende Klemmplatte 18 freigegeben wird. Im dargestellten Beispiel wird hierzu das Tragteil 3a des Auslegers 3 einfach so weit hochgekippt, dass die Klemmplatte 18 vollständig aus dem Spalt zwischen den beiden Klemmbacken 16, 17 austaucht. Bei einem Standortwechsel, d.h. während das Fahrzeug Fahrbewegungen durchführt, wird das auf der Halteeinrichtung 10 aufgenommene Arbeitsgerät 9 zweckmäßig gesichert. Hierzu kann eine eigene Verriegelung vorgesehen sein. Zweckmäßig kann die Sicherung jedoch mittels des Auslegers 3 erfolgen, indem nach Beendigung des Aufschiebens des Arbeitsgeräts 9 auf die Halteeinrichtung 10 die Kupplungseinrichtung 14 gemäß Fig. 3 geschlossen bleibt oder der Ausleger 3 in die der Fig. 3 zugrunde liegende Position gebracht und die Kupplungseinrichtung 14 geschlossen werden.

**[0027]** Im dargestellten Beispiel ist im Bereich des rückwärtigen Endes des Behälters 2 eine der Halteeinrichtung 10 zugeordnete, nach hinten offene, in den Behälter 2 hinein vorspringende Nische 22 vorgesehen, in die das auf der Halteeinrichtung 10 aufgenommene Arbeitsgerät 9 gemäß Fig. 3 zumindest teilweise eintauchen kann, was eine platzsparende Unterbringung in der Fahrposition ermöglicht und die Fahrzeuglänge reduziert. Zur Bildung der in den Behälter 2 hinein vorspringenden Nische 22 kann einfach die in den Zeichnungen durch eine unterbrochene Linie angedeutete Deckelwandung 23, die normalerweise nach hinten ausgewölbt ist, nach innen gewölbt sein.

**[0028]** Das lose auf der Halteeinrichtung 10 aufnehmbare und in und außer Kupplungseingriff mit dem Ausleger 3 bringbare Arbeitsgerät 9 kann auch ohne Weiteres abgeladen und durch ein anderes Arbeitsgerät für andere Kanalarbeiten ersetzt werden. Die verschiedenen Arbeitsgeräte können dabei als Wechselaggregate alternativ auf der Halteeinrichtung 10 aufgenommen und in Kupplungseingriff mit dem Ausleger 3 gebracht werden. Dem beschriebenen Beispiel liegt ein für eine Inspektion eines Kanals vorgesehenes Arbeitsgerät 9 zugrunde. Ein

anderes z.B. zum Schneiden von Beton etc. geeignetes Arbeitsgerät kann ähnlich aufgebaut sein, wobei ein für nach höherem Druck geeigneter Spezial-Hochdruckschlauch und eine mit einer Schneiddüse versehene Spezial-Kanaldüse vorzusehen sind.

### Patentansprüche

1. Fahrzeug zur Kanalreinigung etc. mit einem Behälter (2) für das bei der Kanalreinigung benötigte Wasser und/oder den bei der Kanalreinigung anfallenden Schlamm und mit einem auf dem Behälter (2) aufgenommenen, um eine stehende Achse drehbaren und/oder heb- und senkbaren Ausleger (3) zur Manipulation eines mit Druckwasser beaufschlagbaren, in den Kanal einführbaren Spülschlauchs (4) und/oder eines mit Saugzug beaufschlagbaren, in den Kanal absenkbaren Saugschlauchs (6), **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Fahrzeug wenigstens ein weiteres, für Kanalarbeiten vorgesehenes Arbeitsgerät (9) mitführbar ist, das auf einer zugeordneten, fahrzeugseitig vorgesehenen Halteeinrichtung (10) lose aufnehmbar und mittels des Auslegers (3) manipulierbar ist und das hierzu mittels einer zugeordneten Kupplungseinrichtung (14) lösbar mit dem Ausleger (3) kuppelbar ist. 10
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (14) eine auslegerseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit zwei mittels einer zugeordneten Antriebseinrichtung (15) gegeneinander verstellbaren Klemmbacken (16, 17) und eine arbeitsgeräteseitig vorgesehene Kupplungshälfte mit einem zwischen die Klemmbacken (16, 17) einklemmbaren Eingriffselement (18) aufweist. 15
3. Fahrzeug nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Element einer Kupplungshälfte eine Ausnehmung aufweist, in welche ein zugeordneter Vorsprung (19) eines Elements der jeweils anderen Kupplungshälfte einführbar ist. 20
4. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Arbeitsgerät (9) ein Traggestell (13) zugeordnet ist, das in und außer Eingriff mit der fahrzeugseitigen Halteeinrichtung (10) bringbar ist und die arbeitsgeräteseitig vorgesehene Kupplungshälfte aufweist. 25
5. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (3) teleskopartig verlängerbar ist und dass die auslegerseitig vorgesehene Kupplungshälfte am teleskopartig ausfahrbaren Verlängerungsteil (3b) des Auslegers angebracht ist. 30

6. Fahrzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die auslegerseitig vorgesehene Kupplungshälfte im Bereich einer Seitenflanke des Auslegers (3) vorzugsweise dessen Verlängerungsteils (3b) angebracht ist. 35
7. Fahrzeug nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (3) ein das Ausfahrteil (3b) aufnehmendes Tragteil (3a) aufweist, das heb- und senkbar an einem Lagerteil (3d) des Auslegers (3) angebracht ist. 40
8. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (10) im Bereich der Rückseite des Behälters (2) vorgesehen ist. 45
9. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteeinrichtung (10) eine in den Behälter (2) vorspringende, nach außen offene Nische (22) zugeordnet ist, in welche das Arbeitsgerät (9) zumindest teilweise eintauchen kann. 50
10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteeinrichtung (10) als Aufhängeorgan, vorzugsweise in Form mindestens einer nach hinten abstehenden Tragstange bzw. Tragbügelanordnung ausgebildet ist. 55
11. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zusätzliche Arbeitsgerät (9) eine drehbar gelagerte Haspel (11) für einen Spezial-Hochdruckschlauch aufweist, der an seinem vorderen, in den Kanal einführbaren Ende eine mit einer Kamera und/oder einer Schneideinrichtung bestückte Kanaldüse (12) trägt. 60
12. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** alternativ zum Einsatz kommende Arbeitsgeräte als Wechselaggregate alternativ auf der Halteeinrichtung (10) aufnehmbar und mit dem Ausleger (3) kuppelbar sind. 65

FIG. 1

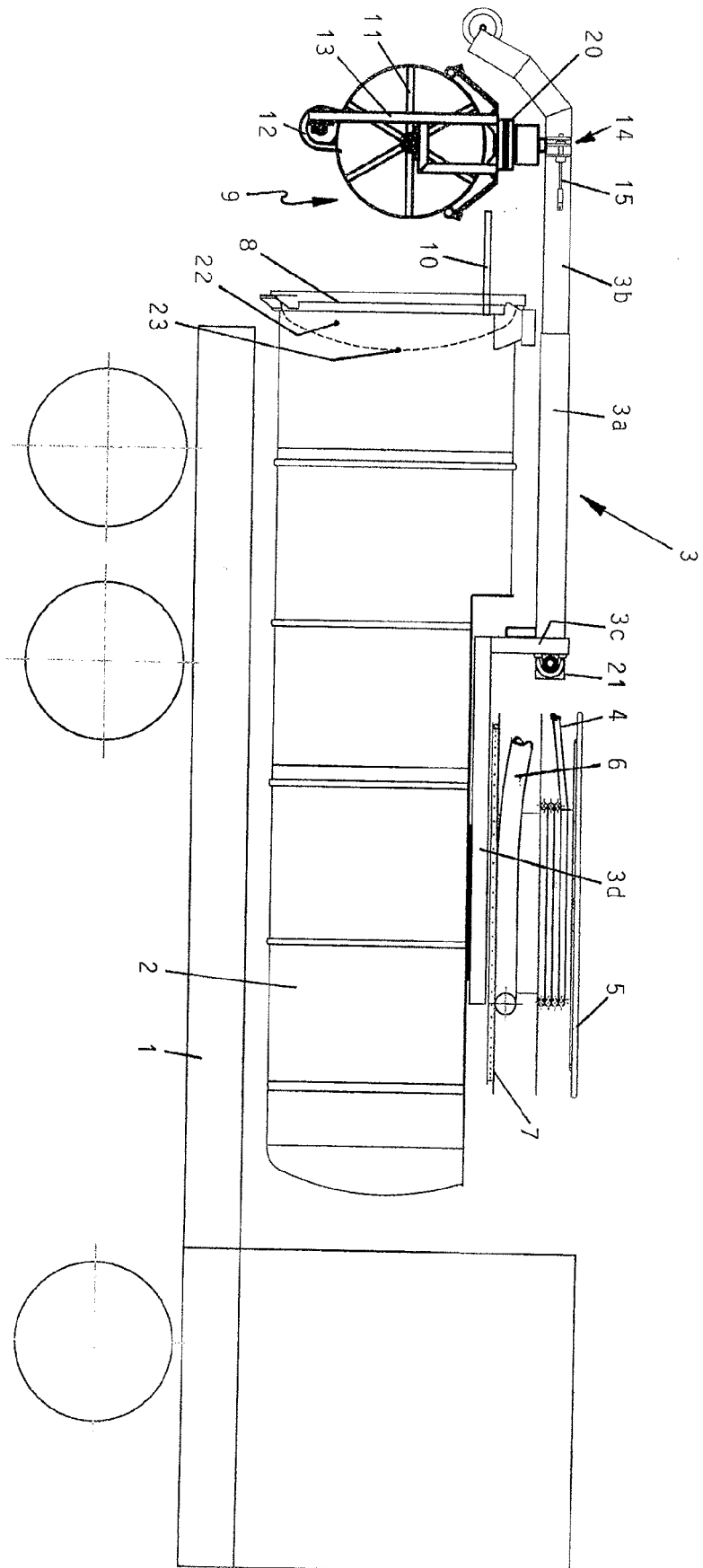


FIG. 2

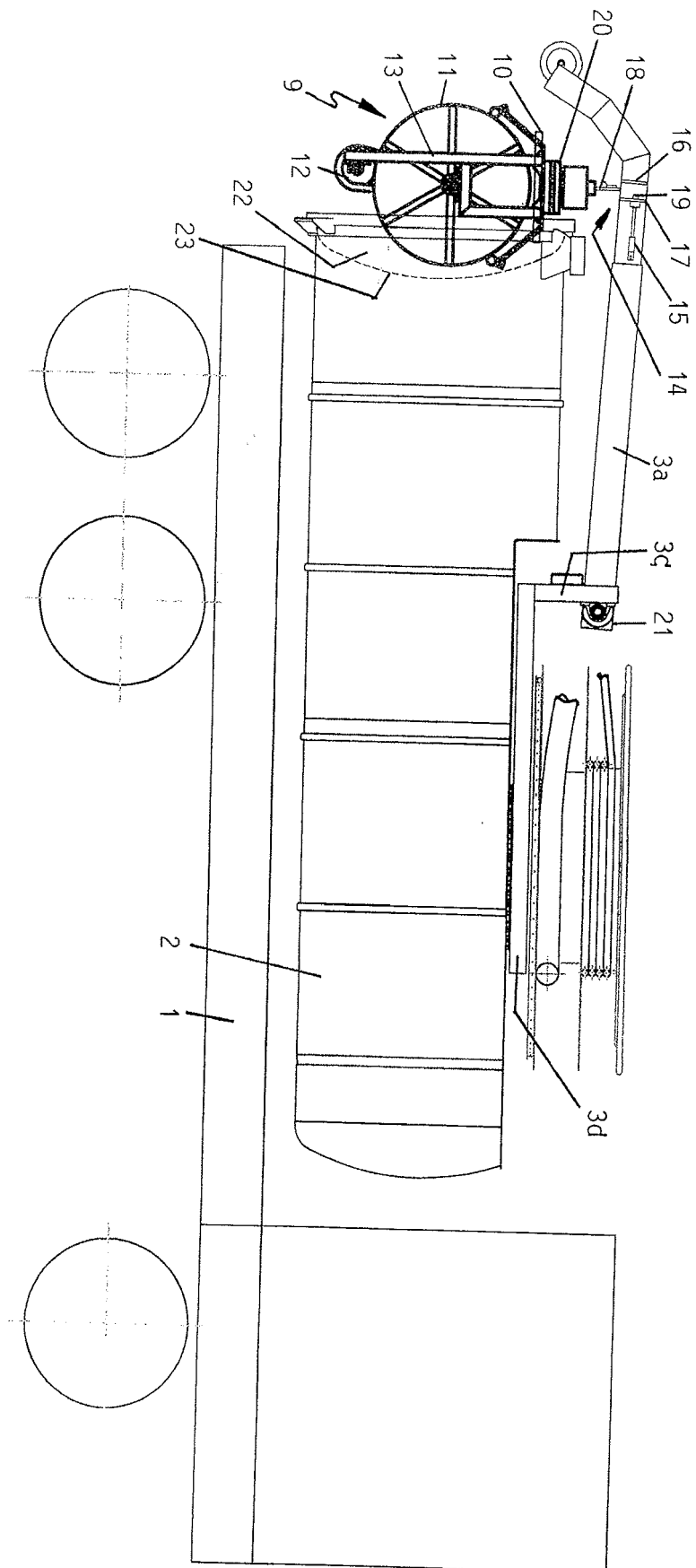
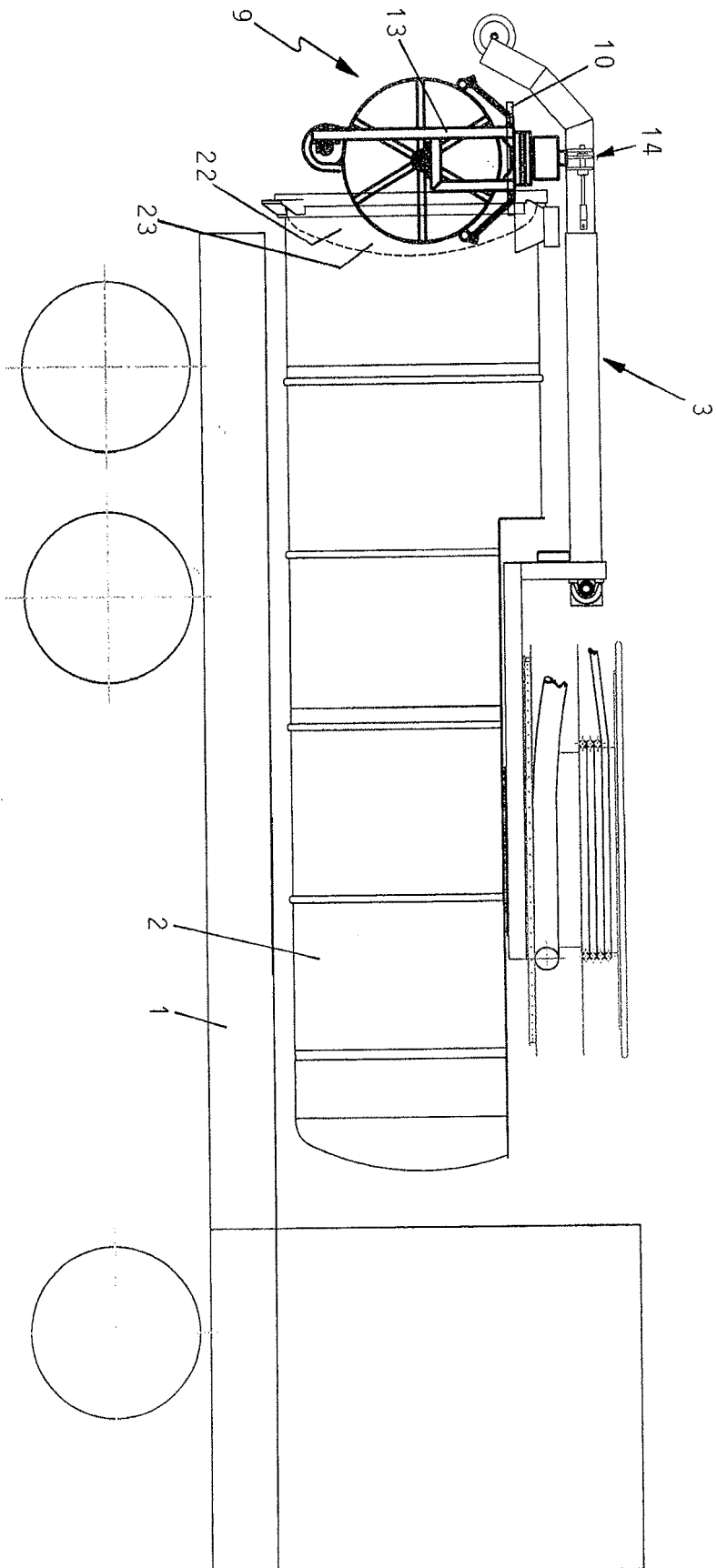


FIG. 3







## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 17 02 0176

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 993 277 A1 (WIEDEMANN KARL [DE]) 9. März 2016 (2016-03-09) * Zusammenfassung *	1,5,7,8, 11,12	INV. E03F9/00
X	EP 0 683 278 A2 (WIEDEMANN KARL [DE]) 22. November 1995 (1995-11-22) * Spalte 5, Zeile 7 - Zeile 25; Abbildungen 1,2 *	1,5,7,8, 11,12 1	ADD. E03F7/10
Y	DE 42 23 931 A1 (MUELLER UMWELTECHNIK [DE]) 27. Januar 1994 (1994-01-27) * Spalte 2, Zeile 50 - Zeile 55 *	1	
A	FR 1 145 717 A (SOVEL SOC) 29. Oktober 1957 (1957-10-29) * Abbildung 1 *	1	
A	DE 10 2004 022121 A1 (WIEDEMANN KARL [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2017	Prüfer Flygare, Esa
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 02 0176

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-10-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2993277 A1	09-03-2016	DE 102014012882 A1	10-03-2016
		EP 2993277 A1	09-03-2016
		HU E031651 T2	28-07-2017
		PL 2993277 T3	31-07-2017
		US 2016067751 A1	10-03-2016
EP 0683278 A2	22-11-1995	AT 242372 T	15-06-2003
		DE 4417126 A1	23-11-1995
		DK 0683278 T3	15-09-2003
		EP 0683278 A2	22-11-1995
		ES 2199969 T3	01-03-2004
DE 4223931 A1	27-01-1994	KEINE	
FR 1145717 A	29-10-1957	KEINE	
DE 102004022121 A1	01-12-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82