

(19)



(11)

EP 2 884 018 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(51) Int Cl.:
E03F 7/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14197304.0**

(22) Anmeldetag: **11.12.2014**

(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

(30) Priorität: **11.12.2013 DE 102013020509**
30.09.2014 DE 202014007737 U

(71) Anmelder: **Hinrichs, Gerold**
26683 Saterland (DE)

(72) Erfinder: **Hinrichs, Gerold**
26683 Saterland (DE)

(74) Vertreter: **Jabbusch, Matthias**
Jabbusch Siekmann & Wasiljeff
Patentanwälte
Hauptstrasse 85
26131 Oldenburg (DE)

(54) **Vorrichtung für ein Straßenfahrzeug und Straßenfahrzeug mit der Vorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für ein Straßenfahrzeug, wobei die Vorrichtung wenigstens einen Anbau umfasst, der einen Gerätehalter und an dem Gerätehalter befestigte Geräte aufweist, die an dem Gerätehalter wenigstens quer zu einer vorbestimmten Fahrtrichtung des Straßenfahrzeuges verschiebbar sind und von denen wenigstens eines ein Senkkastendeckelheber ist. Diese Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass wenigstens eines der an dem Gerätehalter befestigten Geräte ein Schlammfangreiniger ist, dass der

Schlammfangreiniger ein an dem Gerätehalter geführtes Saugrohr aufweist und dass der Senkkastendeckelheber und der Schlammfangreiniger eine Straßenablaufreinigungseinrichtung ausbilden. Dabei sind der Senkkastendeckelheber und der Schlammfangreiniger mit einem gemeinsamen Hubwerk anhebbar, wobei das Hubwerk dem Anbau oder einem Straßenfahrzeug, an dem der Anbau befestigbar ist, zugeordnet ist. Weiter betrifft die Erfindung auch ein Straßenfahrzeug zur Reinigung von Straßenabläufen mit der Vorrichtung.

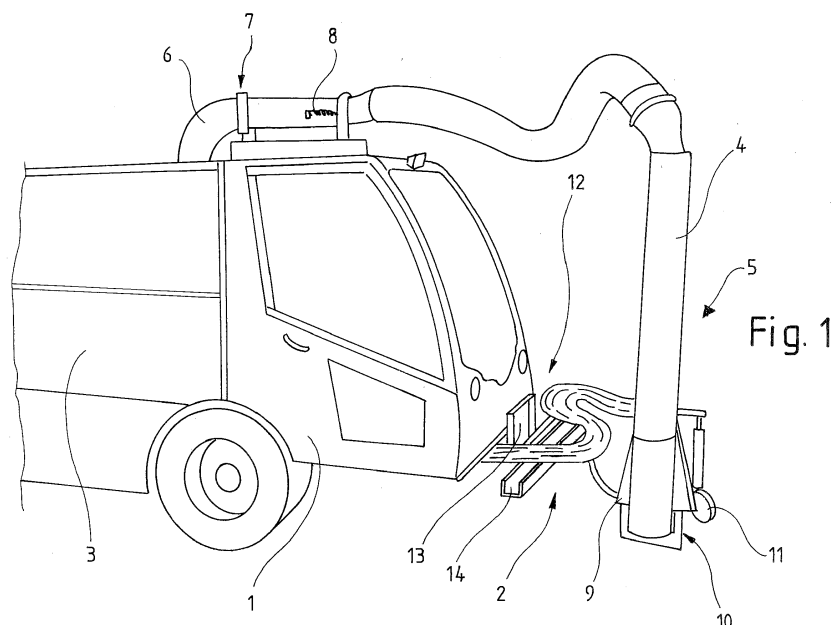


Fig. 1

EP 2 884 018 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für ein Straßenfahrzeug, wobei die Vorrichtung wenigstens einen Anbau umfasst, der einen Gerätehalter und an dem Gerätehalter befestigte Geräte aufweist, die an dem Gerätehalter wenigstens quer zu einer vorbestimmten Fahrtrichtung des Straßenfahrzeuges verschiebbar sind und von denen wenigstens eines ein Senkkastendeckelheber ist.

[0002] Tätigkeiten, die mit entsprechenden Anbauten an Straßenfahrzeugen durchgeführt werden, betreffen häufig Bau-, Instandsetzungs- und Pflegearbeiten. Anbauten für wiederkehrende Pflegearbeiten können beispielsweise Kehrvorrichtungen zum Reinigen von Fahrbahnen, Straßen und anderen befestigten Oberflächen, wie Marktplätzen, Bürgersteigen oder Fußgängerzonen, sein, wobei mit den Kehrvorrichtungen lediglich eine oberflächliche Reinigung möglich ist. Mit Oberflächenwasser in Straßenabläufe, die auch als Einlaufgitter, Regenwassereinlauf, Gully, Sinkoder Senkkasten bezeichnet werden, gespülte Verunreinigungen sammeln sich jedoch auch bei regelmäßiger Reinigung der Oberflächen in entsprechenden Schlammfängen der Straßenabläufe an, so dass die Straßenabläufe in regelmäßigen Abständen gesondert gereinigt werden müssen. Diese zum Teil körperlich schweren Arbeiten erfordern dann einen relativ großen Personal- und Zeitaufwand, da jeder Straßenablauf einzeln und von Hand gereinigt werden muss.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es eine Vorrichtung bereitzustellen, um Straßenabläufe auf einfache Weise schnell und kostengünstig reinigen zu können.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie ein Straßenfahrzeug nach Anspruch 24 gelöst. Weiterbildungen und vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den jeweils nachgeordneten Unteransprüchen benannt.

[0005] Die Vorrichtung für ein Straßenfahrzeug, wobei die Vorrichtung wenigstens einen Anbau umfasst, der einen Gerätehalter und an dem Gerätehalter befestigte Geräte aufweist, die an dem Gerätehalter wenigstens quer zu einer vorbestimmten Fahrtrichtung des Straßenfahrzeuges verschiebbar sind und von denen wenigstens eines ein Senkkastendeckelheber ist, zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, dass wenigstens eines der an dem Gerätehalter befestigten Geräte ein Schlammfangreiniger ist, dass der Schlammfangreiniger ein an dem Gerätehalter geführtes Saugrohr aufweist, und dass der Senkkastendeckelheber und der Schlammfangreiniger eine Straßenablaufreinigungseinrichtung ausbilden.

[0006] Durch Zusammenwirken von Senkkastendeckelheber und Schlammfangreiniger können Straßenabläufe gereinigt werden, ohne dass ein Arbeiter einen Senkkastendeckel von Hand anheben oder den Schlammfangreiniger von Hand führen müsste. Unter einem Senkkastendeckel wird dabei ein zumeist gitterförmiges, gusseisernes Oberteil des Straßenablaufs ver-

standen, das für Reinigungs- und Kontrollzwecke anheben bzw. abnehmbar ist und häufig auch als Gullydeckel bezeichnet wird. Die Vorrichtung wird dann mit dem Senkkastendeckelheber bis oberhalb eines Senkkastendeckels eines Straßenablaufs verfahren, der Senkkastendeckel mit dem Senkkastendeckelheber erfasst, angehoben und verschwenkt oder verschoben, bis das Saugrohr des Schlammfangreinigers in den Straßenablauf bzw. dessen Ablaufschacht eingeführt werden kann. Der Senkkastendeckel wird dabei zumindest soweit seitlich von dem Straßenablauf weg bewegt, bis dessen Öffnung von oben über deren gesamte Fläche vollständig freizugänglich ist, das heißt über deren gesamten Querschnitt frei ist. Dadurch, dass sowohl der Senkkastendeckelheber als auch der Schlammfangreiniger an einem gemeinsamen Gerätehalter befestigt sind, kann die Reinigung der Straßenabläufe, nachdem das Straßenfahrzeug in Position gebracht wurde, weitestgehend automatisiert erfolgen, wobei die Bewegungen des Senkkastendeckelhebers und des Schlammfangreinigers aufeinander abgestimmt sind.

[0007] Der erfindungsgemäße Anbau an das Straßenfahrzeug bezeichnet dabei den Teil der Vorrichtung, der an eine Schnittstelle des Straßenfahrzeugs ansetzbar ist und die Vorrichtung ausbildet. Je nach Straßenfahrzeug kann die Schnittstelle genormt sein, beispielsweise eine Geräteanbauplatte, eine Dreipunktaufhängung oder dergleichen, oder unter Ausnutzung von an dem Straßenfahrzeug vorhandenen Hub- und/oder Verschiebeeinrichtung oder anderen Unterkonstruktionen individuell angepasst sein.

[0008] In Abhängigkeit von dem Straßenfahrzeug kann bei einem Wechsel der Vorrichtung eine Anpassung dieser an das Straßenfahrzeug notwendig sein, wobei die Geräte möglicherweise neu ausgerichtet werden müssen. Der Gerätehalter oder ein Teil dieses kann dazu in Langlöchern geführte Bolzen, insbesondere Schraubbolzen, aufweisen, mit denen der Gerätehalter oder zumindest der Teil mit den Geräten zu einer Aufhängung bzw. Schnittstelle des Straßenfahrzeugs bzw. zu dem Straßenfahrzeug ausrichtbar ist.

[0009] Die Hub-, Verschiebe- und/oder Verschwenkeinrichtungen, mit denen die Geräte bewegt werden, können demnach dem Anbau oder dem Straßenfahrzeug zugeordnet sein, wobei auch eine Aufteilung möglich ist, nach der ein Teil dieser Einrichtungen dem Anbau und ein Teil dem Straßenfahrzeug zugeordnet ist. Entsprechende Einrichtungen können beispielsweise Steuergeräte oder Schienen sein, die je nach Ausführung der Vorrichtung und vorhandenen Systemen der Straßenfahrzeuge entweder diesen oder dem Anbau zugeordnet sind.

[0010] Der Gerätehalter oder wenigstens eines der Geräte ist in einer bevorzugten Ausgestaltung parallel zu einer Aufstandsfläche des Straßenfahrzeugs, an dem der Anbau befestigbar ist, verschiebbar. Damit ist erreicht, dass das Gerät bzw. der Gerätehalter mit möglichst gleichbleibendem Abstand über die Aufstandsflä-

che geführt werden kann, so dass dem Gerät unabhängig von dessen Position ein einheitlicher, gleicher Hub zugeordnet sein kann.

[0011] Alle verstellbaren Teile des Anbaus und der Geräte, wie z.B. Hub-, Seitenverschiebe- und Verschwenkeinrichtungen oder dergleichen, können je nach Ausführung hydraulisch, pneumatisch und/oder elektrisch betätigbar sein. Insbesondere kann dies auch von den Möglichkeiten des jeweiligen Straßenfahrzeugs abhängig sein, so dass mit Vorteil vorhandene Systeme ausgenutzt werden.

[0012] Nachdem der Senkkastendeckelheber oberhalb des Straßenablaufs in Position gebracht wurde, muss dieser abgesenkt werden, um den Senkkastendeckel anheben zu können. Hierzu können der Senkkastendeckelheber und der Schlammfangreiniger mit einem gemeinsamen Hubwerk anhebbar sein, wobei das Hubwerk dem Anbau oder einem Straßenfahrzeug, an dem der Anbau befestigbar ist, zugeordnet ist. Ob das Hubwerk dem Anbau oder dem Straßenfahrzeug zugeordnet ist, hängt wiederum von dem jeweiligen Straßenfahrzeug und den jeweiligen Anbaumöglichkeiten des Straßenfahrzeugs ab.

[0013] Gemäß einer anderen Ausführungsform kann der Senkkastendeckelheber ein Hubwerk aufweisen, das an dem Gerätehalter angeordnet ist. Dieses ermöglicht eine Einzelansteuerung des Senkkastendeckelhebers, das heißt ein Heben und Senken nur des Senkkastendeckelhebers, ohne weitere Geräte oder den gesamten Gerätehalter bewegen zu müssen. Das Hubwerk des Senkkastendeckelhebers muss dann beim Heben deutlich geringere Kräfte aufnehmen als ein Hubwerk, das den gesamten Gerätehalter anhebt und kann dementsprechend kleiner und kostengünstiger sein.

[0014] Bevorzugt sind die Geräte immer in einem vorbestimmten, gleichen Abstand zueinander angeordnet. In Abhängigkeit von den jeweiligen Abmessungen der Senkkastendeckel weisen das in den Straßenablauf einzuführende Saugrohr des Schlammfangreinigers und der Senkkastendeckelheber dabei einen Abstand auf, der wenigstens der Weite entspricht, mit dem ein anzuhebender Senkkastendeckel gegenüber dem Senkkastendeckelheber seitlich in Richtung des Schlammfangreinigers vorsteht. Damit ist gewährleistet, dass ein mit dem Senkkastendeckelheber angehobener Senkkastendeckel beim Reinigen des Straßenablaufs nicht über dessen Öffnung gehalten ist und dessen gesamte Querschnittsfläche frei zugänglich ist. In einer bevorzugten Ausgestaltung beträgt der Abstand zwischen dem Saugrohr des Schlammfangreinigers, das in den Straßenablauf einführbar ist, und dem Senkkastendeckelheber wenigstens 130 mm.

[0015] Um möglichst wenig mit dem Straßenfahrzeug rangieren zu müssen und ein einfaches Anfahren von Straßenabläufen zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Senkkastendeckelheber drehbar, insbesondere unendlich in wenigstens eine Richtung drehbar, an dem Gerätehalter gehalten ist. Dieser ist dazu an einer senk-

recht ausgerichteten Welle gehalten und kann um eine senkrechte Achse rotieren und bevorzugt mittels eines Hydraulikmotors angetrieben, das heißt gedreht, werden. Schwer zugänglich in Kurven oder anderen nicht geraden Straßenabschnitten gelegene Straßenabläufe können dann auch schräg mit dem die Vorrichtung aufweisenden Straßenfahrzeug angefahren werden und der Senkkastendeckelheber an der Position des Straßenablaufs durch Drehen zu diesem ausgerichtet werden.

[0016] Weitestgehende Unabhängigkeit des Senkkastendeckelhebers von der Form der Straßenabläufe kann zudem erreicht werden, indem dieser wenigstens einen Magnet, insbesondere wenigstens einen hydraulisch betätigbaren Permanent Lasthebemagnet oder wenigstens einen Elektromagnet, aufweist. Der Permanent Lasthebemagnet stellt dabei eine besonders kostengünstige und auf einfache Weise hydraulisch oder pneumatisch mit einem Zylinder ansteuerbare Lösung dar, bei der ein Dauermagnet mit dem Zylinder in einem Kasten bewegt wird. Anstelle eines hydraulisch betätigbaren Zylinders kann der Permanent Lasthebemagnet auch über einen Ölmotor oder einen Elektromotor oder dergleichen mittels einer Exzenterstange bewegt werden. Alternativ ist der vorzusehende Elektromagnet auf einfache Weise elektrisch ein- und auszuschalten. Zudem werden bei Verwendung eines Elektromagneten weniger mechanische Teile benötigt und es kann ein kleineres, das heißt mit geringerem Ölinhalt betriebenes, Hydrauliksystem vorgesehen werden. Anstelle eines Magneten kann der Senkkastendeckelheber aber auch einen Greifer oder eine Krallen aufweisen, mit dem oder der in das gitterförmige Oberteil gegriffen wird, um den Senkkastendeckel anzuheben.

[0017] In weiterer Ausgestaltung kann der Senkkastendeckelheber bzw. dessen Magnet kippbar sein, so dass dieser in optimaler Weise auch an gewölbte Straßen bzw. Oberflächen angepasst werden kann. Bevorzugt weist der Senkkastendeckelheber dazu eine Verstellereinrichtung mit einer Spindel auf, die beispielsweise mit einem Elektromotor oder einer Handkurbel betätigbar ist.

[0018] Der Schlammfangreiniger oder zumindest das Saugrohr des Schlammfangreinigers kann in weiterer Ausgestaltung mit einem Ausleger oberhalb des Senkkastendeckelhebers an den Gerätehalter angebunden sein, wobei dann durch den Ausleger der Abstand zwischen Saugrohr und Senkkastendeckelheber definiert ist und ein gleichbleibender Abstand zwischen diesen gewährleistet ist. Gemäß einer ersten Ausgestaltung des Saugrohrs mit Ausleger ist weiter vorgesehen, dass das Saugrohr des Schlammfangreinigers mit dem Ausleger in zumindest einem Teilbereich um den Senkkastendeckelheber herum verschwenkbar an dem Gerätehalter gehalten ist. Damit können auch zugestellte oder durch anderweitige Hindernisse teilweise schwer erreichbare Straßenabläufe auf einfache Weise angesteuert werden, die mit einem nicht verschwenkbaren bzw. seitlich weiter auskragenden Saugrohr nicht erreichbar wären. Das

Saugrohr kann dabei einen Schwenkbereich aufweisen, der durch wenigstens zwei Anschläge begrenzt ist. Insbesondere beträgt der Schwenkbereich 90° in der Horizontalen, wobei eine erste Endlage des Auslegers in einem Winkel von 90° zur Fahrtrichtung des Straßenfahrzeuges festgelegt ist und eine zweite Endlage in Fahrtrichtung ausgerichtet ist, wobei das Saugrohr in der zweiten Endlage bevorzugt vor dem Senkkastendeckelheber angeordnet ist. Insbesondere kann der Schwenkbereich auch wenigstens 120°, insbesondere wenigstens 150° oder bis zu 180°, betragen.

[0019] Gemäß einer alternativen zweiten Ausführung kann auch vorgesehen sein, dass der Schlammfangreiniger mit dem Ausleger in Fahrtrichtung vor oder hinter dem Senkkastendeckelheber angeordnet ist, wobei Schlammfangreiniger und Senkkastendeckelheber mit vorbestimmtem Abstand zueinander in Fahrtrichtung verschiebbar an dem Gerätehalter gehalten sind.

[0020] Anstelle von in einem vorbestimmten Abstand zueinander angeordneten Geräten kann eines der Geräte, d.h. der Senkkastendeckelheber oder der Schlammfangreiniger, in einer weiteren alternativen Ausführung auch relativ zu dem anderen Gerät bewegbar sein. Insbesondere kann der Senkkastendeckelheber relativ zu dem Schlammfangreiniger oder zumindest dem Saugrohr des Schlammfangreinigers bewegbar sein, wobei dann durch Verschieben, Verschwenken, Drehen oder Kippen des Senkkastendeckelhebers mit dem Senkkastendeckel der Straßenablauf freigegeben wird, so dass das Saugrohr in diesen einführbar ist. Saugrohr und Senkkastendeckelheber der Vorrichtung sind bei relativ zu dem Saugrohr bewegbaren Senkkastendeckelheber dann in einer Ausgangsstellung der Vorrichtung vorteilhafterweise übereinander, insbesondere fluchtend übereinander, angeordnet. Um einen Straßenablauf mit Senkkastendeckel zu reinigen, muss dann nur der Senkkastendeckelheber bewegt werden und nicht beide Geräte zusammen. Dem Senkkastendeckelheber ist dazu dann eine Verschiebe-, Verschwenk, Dreh- oder Kippeinrichtung zugeordnet, die zusätzlich oder alternativ zu der Verschiebeeinrichtung des Gerätehalters anzuordnen ist. Eine größere Flexibilität hinsichtlich der Bedien- und Ansteuermöglichkeiten kann dadurch erreicht werden, dass sowohl dem Senkkastendeckelheber als auch dem Schlammfangreiniger jeweils eine Verschiebe-, Verschwenk, Dreh- oder Kippeinrichtung zugeordnet ist.

[0021] Um das Saugrohr in den Straßenablauf bzw. dessen Ablaufschacht einführen zu können, kann weiterhin vorgesehen sein, dass dem Saugrohr ein Hubwerk des Schlammfangreinigers zugeordnet ist, mit dem dieses relativ zu dem Senkkastendeckelheber und/oder dem Gerätehalter bewegbar, das heißt in einer im Wesentlichen vertikalen Richtung anhebbar und/oder absenkbar, ist. Dieses Hubwerk kann sich aus einem Hubzylinder, insbesondere einem Hydraulikzylinder und einer parallel zu dem Saugrohr angeordneten Führungsstange zusammensetzen, auf der beabstandet zu einer Verbindung von Hubzylinder und Saugrohr wenigstens

eine an dem Saugrohr ausgebildete Führungshülse verschiebbar ist. Das dem Saugrohr zugeordnete Hubwerk weist vorteilhafterweise einen Hub auf, der wenigstens 500 mm, insbesondere wenigstens 600 mm, insbesondere wenigstens 800 mm, beträgt.

[0022] Zusätzlich oder alternativ zu dem Hubwerk kann das Saugrohr auch teleskopierbar ausgeführt sein, wobei ein teleskopierbarer Teil des Saugrohres in den Schlammfang des Straßenablaufs einführbar ist. Wenigstens der in den Straßenablauf einführbare, insbesondere teleskopierbare Teil des Saugrohres kann zudem als abnehmbares Endstück ausgebildet sein, so dass dieser bei Beschädigungen einfach austauschbar ist.

[0023] Um unterschiedlich geformte und unterschiedlich große Straßenabläufe auf optimale Weise reinigen zu können, kann das Saugrohr relativ zu dem restlichen Gerätehalter steuerbar sein, sodass das Saugrohr während des Reinigens innerhalb des Straßenablaufs hin und her bewegbar oder verschwenkbar oder hin und her bewegbar und verschwenkbar ist. Das Saugrohr kann dann innerhalb des Straßenablaufs in Ecken dieses geführt werden, um sämtlichen Schmutz aus diesen zu entfernen. Das Straßenfahrzeug oder der restliche Gerätehalter müssen bei entsprechender Ausbildung während des Reinigens nicht mitbewegt werden. Eine entsprechende Einzelsteuerung des Saugrohres kann erfindungsgemäß mit jeder Ausführung der Vorrichtung kombiniert sein, wobei bei in einem vorbestimmten, festen Abstand zueinander angeordnetem Saugrohr und Senkkastendeckelheber, der Abstand derart zu definieren ist, dass sich dieser entweder auf eine Mittelstellung des Saugrohres oder einen durch die einzelsteuerungsbedingte maximale Auslenkung des Saugrohres vorgegebenen Mindestabstand bezieht. Auch Straßenabläufe mit einem sich unterhalb des Senkkastendeckels aufweitenden Querschnitt können so auf einfache Weise vollständig gereinigt werden. Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass gemäß einer Weiterbildung zumindest ein unterer Abschnitt des Saugrohres durch einen beweglichen Schlauch aus Kunststoff oder Gummi gebildet ist, der sich bei auf diesen einwirkenden Druck flexibel verformt.

[0024] Um beim Heben und Senken eine sichere Führung des Saugrohrs gegen Verwinden dieses zu gewährleisten, kann dem Saugrohr wenigstens eine Führungsrolle zugeordnet sein, an der eine Führungsschiene des Saugrohres entlang führbar ist. Diese Führungsschiene kann aus einem an dem Saugrohr ausgebildeten Flachprofil bestehen.

[0025] In weiterer Ausgestaltung ist das Saugrohr mit einem Unterdruckerzeuger und einem Sammelbehälter der Vorrichtung verbunden. Sowohl der Sammelbehälter als auch der Unterdruckerzeuger können dabei in einem, insbesondere in einem gemeinsamen, Aufbau für das Straßenfahrzeug angeordnet sein. Je nach Straßenfahrzeug kann ein entsprechender Aufbau unterschiedlich ausgebildet sein, beispielsweise hinsichtlich dessen Befestigungsmöglichkeiten an dem Straßenfahrzeug, Ab-

messungen oder Aufnahmevermögen des Sammelbehälters.

[0026] Zwischen dem Saugrohr und dem Sammelbehälter ist vorteilhafterweise eine federbelastete Flanschverbindung ausgebildet, mit der ein einfaches Entleeren des Sammelbehälters durch beispielsweise Kippen dieses gewährleistet ist und gleichzeitig eine sichere, dichte Verbindung zwischen Aufbau und Saugrohr geschaffen ist. Das Saugrohr wird dabei mit einem flanschartig ausgebildeten Ende gegen einen ebenso flanschartig ausgebildeten Anschlussbogen des Sammelbehälters gedrückt. Eine weitere Verbindung besteht nicht. Dazu ist dem flanschartigen Ende des Saugrohres in weiterer Ausgestaltung ein Federelement zugeordnet, mit dem dieses in einer Halterung aufgenommen ist, so dass eine genaue Ausrichtung des flanschartigen Endes gewährleistet ist. Vorteilhafterweise ist das flanschartige Ende des Saugrohres bzw. die Halterung mit dem Federelement zudem oberhalb eines Führhauses des Straßenfahrzeugs angeordnet, um eine möglichst kurze Wegstrecke zwischen einem in einen Straßenablauf einzuführenden Ende des Saugrohres und dem Sammelbehälter zu gewährleisten. Insbesondere bei einem seitlich zu dem Straßenfahrzeug kippbaren Sammelbehälter bzw. Aufbau kann zudem ein Rastmechanismus vorgesehen sein, der den federbelasteten Flansch sichert. Möglich ist weiterhin auch ein hydraulisch verstellbares Ende des Saugrohres, wobei zusätzlich oder das Federelement unterstützend, ein Zylinder betätigbar ist. Der Zylinder könnte dann in weiterer Ausgestaltung mit einer Entleerungsklappe des Sammelbehälters oder einer Abdeckklappe des Aufbaus und deren Steuerung gekoppelt sein, so dass die Flanschverbindung beim Entleeren des Sammelbehälters automatisch gelöst wird.

[0027] Gemäß einer Weiterbildung kann dem Saugrohr an seinem offenen Ende auch ein dieses umgebendes Mantелеlement zugeordnet sein, mit dem ein zu reinigender Straßenablauf bei aufgesetztem Saugrohr nach außen abdichtbar ist. Sämtliche, mittels dem Unterdruckerzeuger aufgebrauchte Ansaugkraft wirkt somit auf den in dem Straßenablauf befindlichen Schmutz und kann besonders effektiv abgesaugt werden. Um mit dem Mantелеlement den nach außen abgedichteten Raum zu schaffen, ist vorgesehen, dass das Mantелеlement in Längsrichtung des Saugrohres relativ zu diesem bewegbar ist. Das Mantелеlement ist damit bis auf die Straße bzw. die Oberfläche des Straßenablaufs absenkbar, wobei eine obere Abdichtung an oder zu dem Saugrohr mittels einer auf dem Saugrohr gleitenden Kunststoffhülse gewährleistet ist. Die relative Bewegung des Mantелеlements zu dem Saugrohr kann durch Gasdruckdämpfer erreicht werden, mit denen das Mantелеlement in Richtung Aufstandsfläche des Straßenfahrzeugs drückbar ist. Bevorzugtes Material für das Mantелеlement ist zumindest an dessen auf die Oberfläche aufzusetzenden Enden Gummi, wie beispielsweise eine Gummischürze oder dergleichen.

[0028] Weiterhin kann dem Saugrohr eine Luftzulei-

tung zugeordnet sein, über die während der Reinigung der Straßenabläufe zusätzlich Luft in den zu reinigenden Straßenablauf eingeblasen wird und die damit ein besseres Lösen von anhaftendem Schmutz bewirkt. Dazu kann bei entsprechender Auslegung oder Vorbereitung des Straßenfahrzeugs und des Unterdruckerzeugers ein Koanda-System ausgenutzt werden, so dass zumindest ein Teil der eingesaugten Luft im Kreis geführt wird. Bevorzugt wird dabei die Luftzuleitung mit dem Mantелеlement kombiniert, um eine noch bessere Reinigungsleistung zu erzielen, so dass mit der Luftzuleitung Luft in den von dem Mantелеlement begrenzten Raum einleitbar ist.

[0029] Neben dem Saugrohr kann der Teil des Schlammfangereinigers, der in einen Straßenablauf eingeführt werden soll, auch wenigstens eine Spüldüse oder Sprühdüse, insbesondere wenigstens zwei Spül- oder Sprühdüsen, insbesondere wenigstens vier Spül- oder Sprühdüsen, einer Spüleinrichtung aufweisen, mit der verhärtete Ablagerungen und Verunreinigungen mit Hochdruck zuerst gelöst werden, bevor diese mit dem Saugrohr in den Sammelbehälter eingesogen werden. Spüldüse und eine dieser zugeordnete Spülleitung können weiterhin in das Saugrohr integriert sein, so dass Saugrohr, Spüldüse und Spülleitung eine Einheit ausbilden. Ein der Spüldüse zugeordneter Spülmittelbehälter mit einer Spülmittelpumpe kann zusammen mit dem Sammelbehälter und dem Unterdruckerzeuger in einem gemeinsamen Aufbau für das Straßenfahrzeug integriert sein, wobei Spülmittelbehälter und Spüldüse über die Spülleitung miteinander verbunden sind.

[0030] Sowohl die Sprühdüse für Spülmittel als auch die Luftzuleitung können dabei zumindest mit einem Teilstrom gegen einen oberen Rand des Straßenablaufs, insbesondere den Sitz des Senkkastendeckels, gerichtet sein, um auch diesen mit Hochdruck zu reinigen. Weiter kann auch das Saugrohr seitliche Öffnungen aufweisen, die während der Reinigung der Straßenabläufe in Höhe des oberen Randes des Straßenablaufs gehalten sind und somit zusätzlich eine Sogwirkung in diesem Bereich erzeugen.

[0031] Da beim Anheben der Senkkastendeckel zum Teil hohe Kräfte aufgewendet werden müssen, insbesondere wenn diese vereist sind, und um eine Aufhängung des Straßenfahrzeugs an der Schnittstelle zu dem Anbau zu entlasten, kann der Gerätehalter ein Stützrad, insbesondere ein höhenverstellbares Stützrad aufweisen, von dem ein Teil der beim Anheben der Senkkastendeckel auf die Aufhängung einwirkenden Last aufgenommen wird. Dieses Stützrad kann je nach System hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch betätigt und gesteuert werden, das heißt, wenn notwendig während des Anhebens der Senkkastendeckel auf eine Straße oder Aufstandsfläche abgesenkt werden. Insbesondere kann bei einem hydraulischen oder pneumatischen System auch ein konstanter Druck des Stützrades auf die Straße oder Oberfläche ausgeübt und beibehalten werden. Alternativ oder ergänzend zu einer Höhenverstellung kann eine Federung des Stützrades vorgesehen sein.

[0032] Um das Straßenfahrzeug nicht nur beim Anheben der Senkkastendeckel zu entlasten und um das auf die Aufhängung an der Schnittstelle des Straßenfahrzeugs wirkende Gewicht des Anbaus zu verringern kann dieser ein eigenes Fahrwerk mit wenigstens einem Stützlauf rad aufweisen. Wenigstens ein Teil des Gewichts des Anbaus wird dann an dem wenigstens einem Stützlauf rad abgestützt, so dass das Eigengewicht des Straßenfahrzeugs einen weniger begrenzenden Faktor darstellt und die Vorrichtung auch mit besonders leichten, kleinen Fahrzeugen, deren Standsicherheit durch das Gewicht der Vorrichtung nicht gewährleistet wäre, benutzt werden kann. Bevorzugt besteht dieses Fahrwerk der Vorrichtung aus wenigstens zwei Stützlauf rädern, die jeweils an der Schnittstelle oder der Aufhängung entgegengesetzten vorderen Ecken des Anbaus angeordnet sind. Eine zusätzliche Abstützung kann dadurch erreicht werden, dass zusätzlich zu den zwei vorderen Stützlauf rädern wenigstens ein weiteres mittig nahe der Aufhängung angeordnetes Stützlauf rad des Fahrwerks vorgesehen ist. Bei einem einzigen Stützlauf rad des Fahrwerks ist die Vorrichtung vorteilhafterweise an wenigstens zwei zueinander beabstandeten Punkten mit dem Straßenfahrzeug verbunden. Der Anbau mit der Vorrichtung ist mit dem Fahrwerk dann immer an wenigstens drei Punkten durch das Fahrwerk oder das Straßenfahrzeug und das Fahrwerk abgestützt, wobei je nach Ausgestaltung des Anbaus auch ein Fahrwerk mit mehr Lauf rädern vorgesehen sein kann, beispielsweise, wenn der Sammelbehälter oder der Spülmittelbehälter in den Anbau integriert ist.

[0033] In bevorzugter Ausgestaltung sind die Stützlauf räder des Fahrwerks jeweils um eine senkrechte Achse drehbar, insbesondere unendlich drehbar, so dass der Anbau mit dem Fahrwerk auf einfache Weise einer durch das Straßenfahrzeug vorgegebenen Fahrtrichtung folgt. Eine auch bei Straßenunebenheiten, Steigungen und dergleichen sichere Verbindung des Anbaus mit Fahrwerk zum Straßenfahrzeug kann dadurch erreicht werden, dass die Aufhängung am Straßenfahrzeug schwimmend ausgelegt ist. Durch Unebenheiten der Aufstandsfläche von Straßenfahrzeug und Anbau bedingte Bewegungen dieser relativ zueinander sind dann an der Aufhängung ausgleichbar.

[0034] Weiter betrifft die Erfindung ein Straßenfahrzeug zur Reinigung von Straßenabläufen, das durch eine vorbezeichnete Vorrichtung gekennzeichnet ist. Das entsprechende Straßenfahrzeug kann ein Spezialsystem darstellen, das nur auf diese eine Vorrichtung abgestimmt ist bzw. derart modifiziert ist, dass Straßenfahrzeug und Vorrichtung eine fest miteinander verbundene Einheit ausbilden. Ein solches Spezialsystem ist dann ausschließlich für die Reinigung von Straßenabläufen verwendbar. Anstatt eines solchen Spezialsystems können Anbau und/oder Aufbau der Vorrichtung auch als Wechselan- bzw. Wechselaufbauten eines für verschiedene Zwecke vorgesehenen Straßenfahrzeugs ausgebildet sein. Straßenfahrzeuge, die entsprechende An-

und Aufbauten der Vorrichtung aufnehmen können, sind beispielsweise ein UNIMOG, ein MultiCar oder dergleichen, die im weitesten Sinne unter dem Begriff "Geräte-träger" zusammenfassbar sind.

[0035] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, aus dem sich weitere erfinderische Merkmale ergeben können, ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht eines Straßenfahrzeugs mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2: ein Anbau der Vorrichtung gemäß Fig. 1 für ein Straßenfahrzeug in einer zweiten Seitenansicht entsprechend einer Frontansicht eines Straßenfahrzeugs an das die Vorrichtung anbaubar ist;

Fig. 3: eine zweite Ausführung eines Anbaus der Vorrichtung in einer teils perspektivisch dargestellten Seitenansicht entsprechend Fig. 2;

Fig. 4: eine dritte Ausführung der Vorrichtung in Seitenansicht; und

Fig. 5: eine Detaildarstellung einer Flanschverbindung zwischen einem Aufbau und einem Saugrohr der Vorrichtung in Seitenansicht.

[0036] Aus Fig. 1 geht ein Straßenfahrzeug 1 mit einem Anbau 2 und einem Aufbau 3 einer erfindungsgemäßen Vorrichtung hervor. Der Aufbau 3 setzt sich im Wesentlichen aus einem Sammelbehälter und einem Unterdruckerzeuger zusammen und ist mit dem Anbau 2 über ein Saugrohr 4 eines Schlammfangreinigers 5 verbunden. Zwischen dem Saugrohr 4 und einem Anschlussbogen 6 des Sammelbehälters ist eine federbelastete Flanschverbindung 7 ausgebildet, mit der ein Ende des Saugrohrs 4 gegen den Anschlussbogen 6 gedrückt wird. Das Ende des Saugrohrs 4 ist dabei in einem Federelement 8 aufgenommen. Details der Flanschverbindung 7 sind insbesondere nochmals in Fig. 5 dargestellt.

[0037] Der Anbau 2 weist neben dem Schlammfangreiniger 5 mit dem Saugrohr 4 einen Gerätehalter 9 auf, an dem sowohl das Saugrohr 4 des Schlammfangreinigers 5 als auch ein Senkkastendeckelheber 10 und ein Stützrad 11 befestigt sind. Der Gerätehalter 9 des Anbaus 2 ist an einer Aufhängung 12 des Straßenfahrzeugs 1 befestigt, wobei die Aufhängung 12 ein Hubwerk 13 und eine Seitenverschiebeeinrichtung 14 aufweist. Mit diesen können der Gerätehalter 9 bzw. der Senkkastendeckelheber 10 und der Schlammfangreiniger 5 angehoben und abgesenkt oder seitlich zu dem Straßenfahrzeug 1 verfahren werden.

[0038] Dem Senkkastendeckelheber 10 ist weiterhin ein aus Fig. 2 ersichtlicher Hydraulikzylinder 15 zugeordnet, mit dem ein Permanent Lasthebemagnet des Senkkastendeckelhebers 10 in einem Kasten dieses auf- und abbewegt werden kann. Der Hydraulikzylinder 15 ist da-

bei im Wesentlichen in einer Horizontalen, insbesondere parallel einer Aufstandsfläche eines Straßenfahrzeugs, angeordnet. Weiter ist aus Fig. 2 auch ein dem Saugrohr 4 zugeordnetes Hubwerk des Schlammfangreinigers 5 ersichtlich, das ebenso wie der Permanent Lasthebemagnet über einen Hydraulikzylinder 16 betätigbar ist und mit dem das Saugrohr 4 in einen Straßenablauf bzw. einen Ablaufschacht des Straßenablaufs absenk- und heraushebbar ist. Insbesondere ist das Saugrohr 4 damit relativ zu dem restlichen Gerätehalter 9 mit dem Senkkastendeckelheber 10 bewegbar. Dem Stützrad 11 sind mehrere Zugfedern zugeordnet, die in Abhängigkeit von der beim Anheben eines Senkkastendeckels auf das Stützrad 11 einwirkenden Last gespannt werden, wobei Last von der Aufhängung 12 des Straßenfahrzeugs 1 genommen wird.

[0039] Beim Reinigen eines Straßenablaufs wird die Vorrichtung jetzt mit dem Straßenfahrzeug 1 an einen Straßenablauf herangefahren, bis der Senkkastendeckelheber 10 oberhalb eines Senkkastendeckels des Straßenablaufs angeordnet ist. Hierzu wird der Anbau 2, wenn nötig, mittels der Seitenverschiebeeinrichtung 14 nach in Fahrtrichtung links oder rechts des Straßenfahrzeugs 1 verschoben. Der gesamte Gerätehalter 9 mit dem Senkkastendeckelheber 10 auf Niveau des Straßenablaufs abgesenkt, der Hydraulikzylinder 15 des Senkkastendeckelhebers 10 betätigt, so dass der Senkkastendeckel von dem Permanent Lasthebemagneten des Senkkastendeckelhebers 10 erfasst wird, der Gerätehalter 9 mit dem Hubwerk 13 angehoben und mittels der Seitenverschiebeeinrichtung 14 soweit seitlich verfahren, bis das Saugrohr 4 des Schlammfangreinigers 5 oberhalb des Straßenablaufs positioniert ist. Das Saugrohr 4 wird anschließend mit dem Hydraulikzylinder 16 bis in einen Schlammfang des Straßenablaufs abgesenkt. Mit dem Unterdruckerzeuger des Aufbaus 3 wird dann ein Unterdruck erzeugt, durch den in dem Schlammfang angesammelte Verunreinigungen über das Saugrohr 4 in den Sammelbehälter des Aufbaus 3 eingesogen werden. Nach erfolgter Reinigung des Straßenablaufs wird das Saugrohr 4 mittels des Hydraulikzylinders 16 in seine Ausgangsstellung angehoben und der Senkkastendeckel wieder auf dem Straßenablauf abgesetzt.

[0040] Die zweite Ausführung des Anbaus gemäß Fig. 3 unterscheidet sich von der ersten Ausführung lediglich dadurch, dass nicht dem Gerätehalter 9 sondern dem Senkkastendeckelheber 10 ein Hubwerk 17 zugeordnet ist, das wiederum einen weiteren Hydraulikzylinder aufweist. Der Aufhängung 12 des Straßenfahrzeugs 1 ist dementsprechend lediglich eine Seitenverstelleinrichtung zuzuordnen.

[0041] Gemäß der dritten Ausführung gemäß Fig. 4 ist sowohl dem Senkkastendeckelheber 10 als auch dem Saugrohr 4 des Schlammfangreinigers 5 ein Hubwerk 13' zugeordnet, mit dem diese relativ zu dem Gerätehalter 9 bewegbar sind, wobei der Gerätehalter 9 selbst mittels eines Hydraulikzylinders einer Seitenverschiebeein-

richtung 14 quer zu einer Fahrtrichtung des Straßenfahrzeugs 1 eine Verschiebung von Schlammfangreiniger 5 und Senkkastendeckelheber 10 ermöglicht. Weiterhin ist das Saugrohr 4 des Schlammfangreinigers 5 über einen Ausleger 18 schwenkbeweglich an den Gerätehalter 9 angebunden, wobei der Ausleger 18 einen Schwenkbereich von 90 Grad aufweist, so dass das Saugrohr 4 von der dargestellten ersten seitlichen Endlage in eine zweite Endlage in Fahrtrichtung vor dem Senkkastendeckelheber 10 verschwenkbar ist. Der Schwenkbereich des Auslegers 18 ist dabei durch Anschläge 19 begrenzt. Weiterhin ist das Saugrohr 4 teleskopierbar ausgeführt, wobei ein teleskopierbarer Teil 4' des Saugrohres 4 mittels eines weiteren Hydraulikzylinders betätigbar ist. An dem Saugrohr 4 ist zudem eine Sprühdüse 20 mit einem Spülleitungsabschnitt 20' befestigt, wobei der Teil des Saugrohres 4 mit dem Spülleitungsabschnitt 20' und dem teleskopierbaren Teil 4' an einem Flansch 21 von der Vorrichtung abnehm- und austauschbar ist. Anstelle des Zylinders in Fig. 1 bis Fig. 3 weist diese Ausführung zudem einen Ölmotor 22 auf, um den Senkkastendeckelheber 10 über eine Exzenterstange anzuheben und abzusenken.

[0042] Alle in der vorstehenden Beschreibung und in den Ansprüchen genannten Merkmale sind in einer beliebigen Auswahl mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs kombinierbar. Die Offenbarung der Erfindung ist somit nicht auf die beschriebenen bzw. beanspruchten Merkmalskombinationen beschränkt, vielmehr sind alle im Rahmen der Erfindung sinnvollen Merkmalskombinationen als offenbart zu betrachten.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für ein Straßenfahrzeug (1), wobei die Vorrichtung wenigstens einen Anbau (2) umfasst, der einen Gerätehalter (9) und an dem Gerätehalter (9) befestigte Geräte aufweist, die an dem Gerätehalter (9) wenigstens quer zu einer vorbestimmten Fahrtrichtung des Straßenfahrzeugs (1) verschiebbar sind und von denen wenigstens eines ein Senkkastendeckelheber (10) ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** wenigstens eines der an dem Gerätehalter (9) befestigten Geräte ein Schlammfangreiniger (5) ist, **dass** der Schlammfangreiniger (5) ein an dem Gerätehalter (9) geführtes Saugrohr (4) aufweist, und **dass** der Senkkastendeckelheber (10) und der Schlammfangreiniger (5) eine Straßenablaufreinigungseinrichtung ausbilden.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Senkkastendeckelheber (10) und der Schlammfangreiniger (5) mit einem gemeinsamen Hubwerk (13, 13') anhebbar sind, wobei das Hubwerk (13, 13') dem Anbau (2) oder einem Straßenfahrzeug (1), an dem der Anbau (2) befestigbar

ist, zugeordnet ist.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Senkkastendeckelheber (10) ein Hubwerk (17) aufweist, das an dem Gerätehalter (9) angeordnet ist. 5
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Senkkastendeckelheber (10) drehbar, insbesondere unendlich in eine Richtung drehbar, an dem Gerätehalter (9) gehalten ist. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Senkkastendeckelheber (10) wenigstens einen Magnet aufweist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlammfangreiniger (5) oder zumindest das Saugrohr (4) des Schlammfangreinigers (5) mit einem Ausleger (18) oberhalb des Senkkastendeckelhebers (10) an den Gerätehalter (9) angebunden ist. 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugrohr (4) des Schlammfangreinigers (5) mit dem Ausleger (18) in zumindest einem Teilbereich um den Senkkastendeckelheber (10) herum schwenkbar an dem Gerätehalter (9) gehalten ist. 25 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlammfangreiniger (5) mit dem Ausleger (18) in Fahrtrichtung vor oder hinter dem Senkkastendeckelheber (10) angeordnet ist, wobei Schlammfangreiniger (18) und Senkkastendeckelheber (10) mit vorbestimmtem Abstand zueinander in Fahrtrichtung verschiebbar an dem Gerätehalter (9) gehalten sind. 35 40
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Senkkastendeckelheber (10) relativ zu dem Schlammfangreiniger (5) oder zumindest dem Saugrohr (4) des Schlammfangreinigers (5) bewegbar ist. 45
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugrohr (4) und der Senkkastendeckelheber (10) in einer Ausgangsstellung der Vorrichtung übereinander angeordnet sind. 50
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Saugrohr (4) ein Hubwerk (16) des Schlammfangreinigers (5) zugeordnet ist, mit dem dieses relativ zu dem Senkkastendeckelheber (10) oder dem Gerätehalter (9) oder zu dem Senkkastendeckelheber (10) und dem Ge-

rätehalter (9) bewegbar ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Saugrohr (4) an seinem offenen Ende ein dieses umgebendes Mantelelement zugeordnet ist, mit dem ein zu reinigender Straßenablauf bei aufgesetztem Saugrohr (4) nach außen abdichtbar ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mantelelement in Längsrichtung des Saugrohrs (4) relativ zu diesem in Richtung Aufstandsfläche des Straßenfahrzeuges (1) drückbar ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einer Luftzuleitung Luft in den von dem Mantelelement begrenzten Raum einleitbar ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlammfangreiniger (5) eine Spüleinrichtung aufweist.
16. Straßenfahrzeug zur Reinigung von Straßenabläufen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15 aufweist.

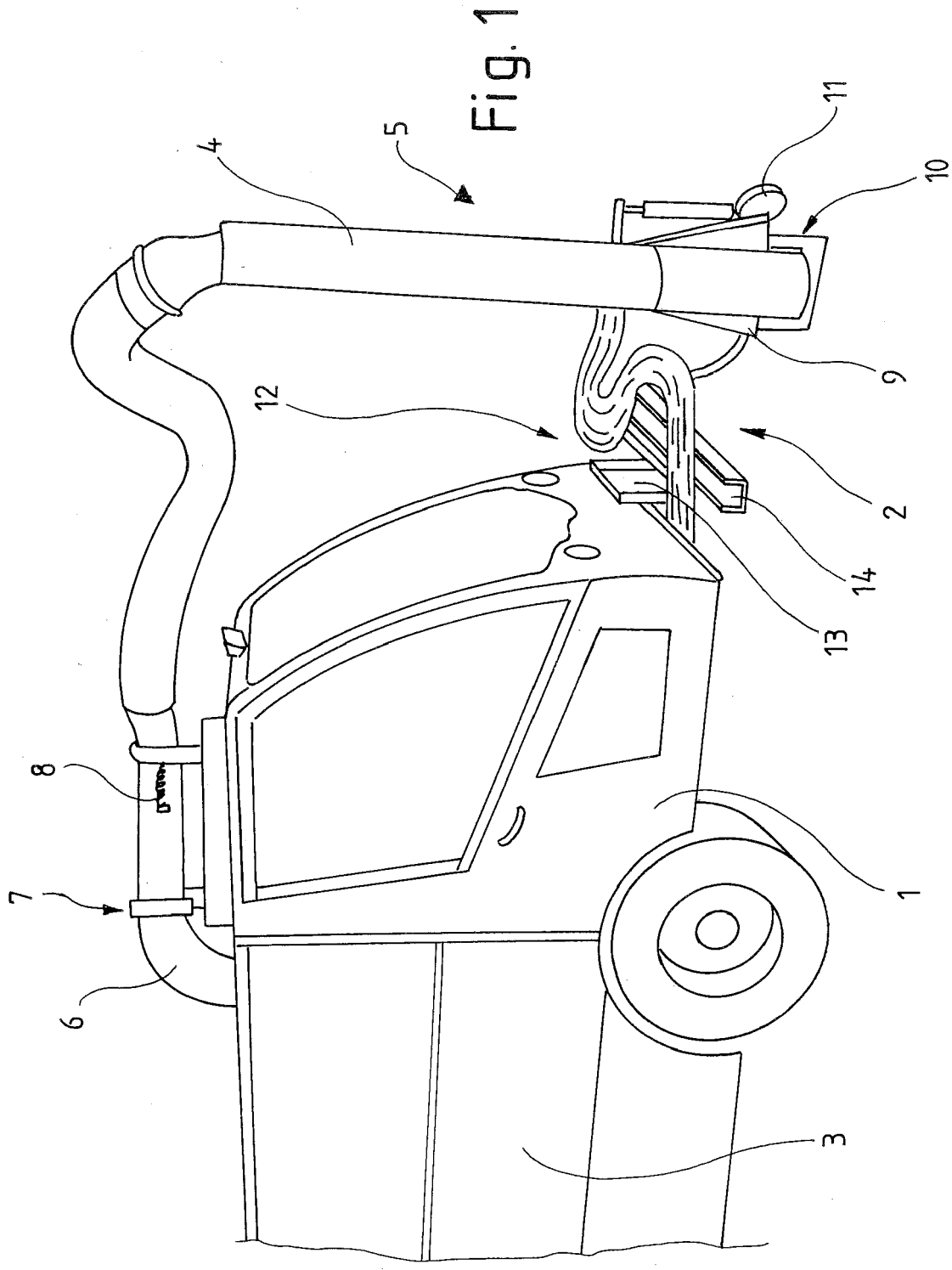


Fig. 2

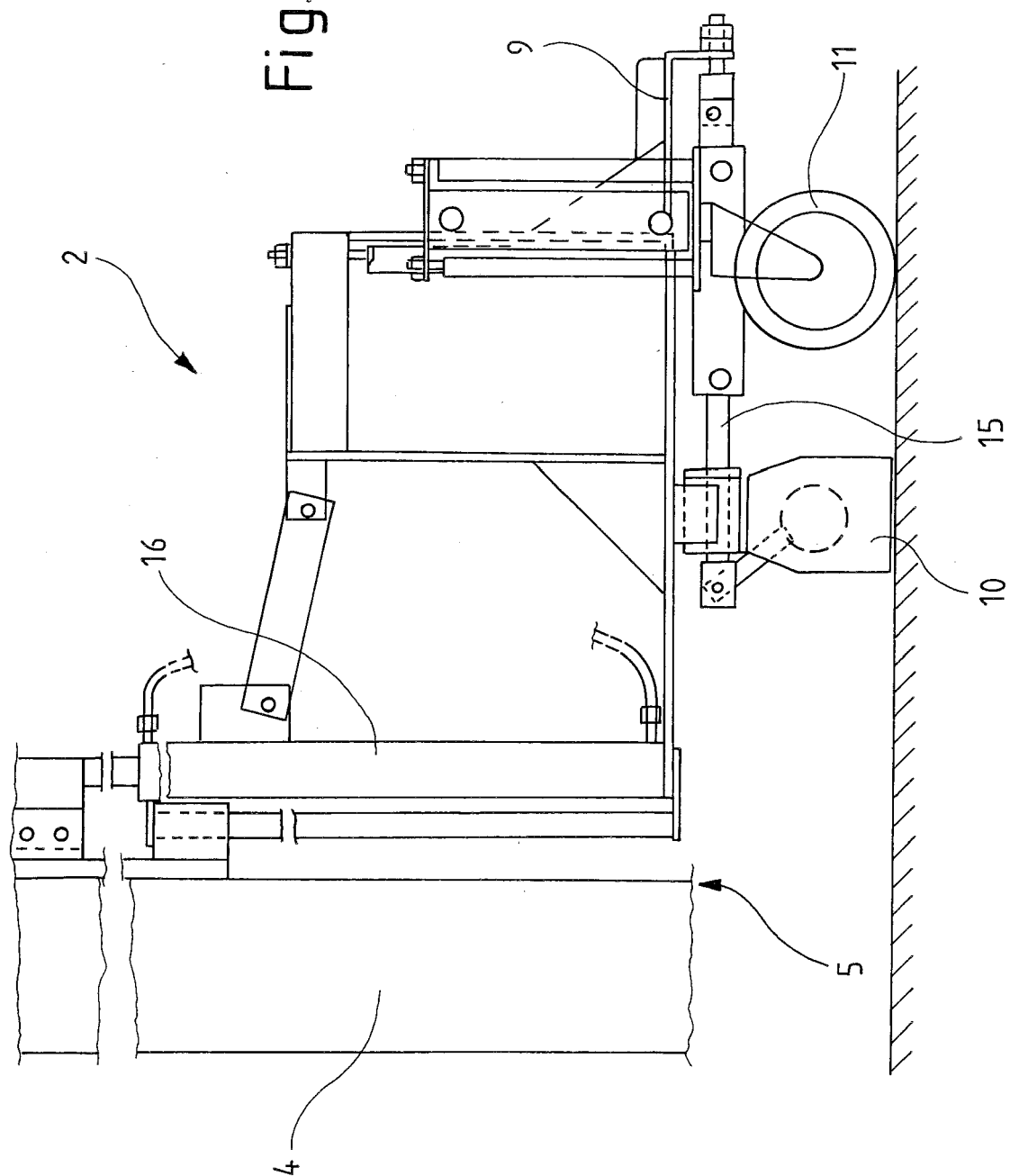
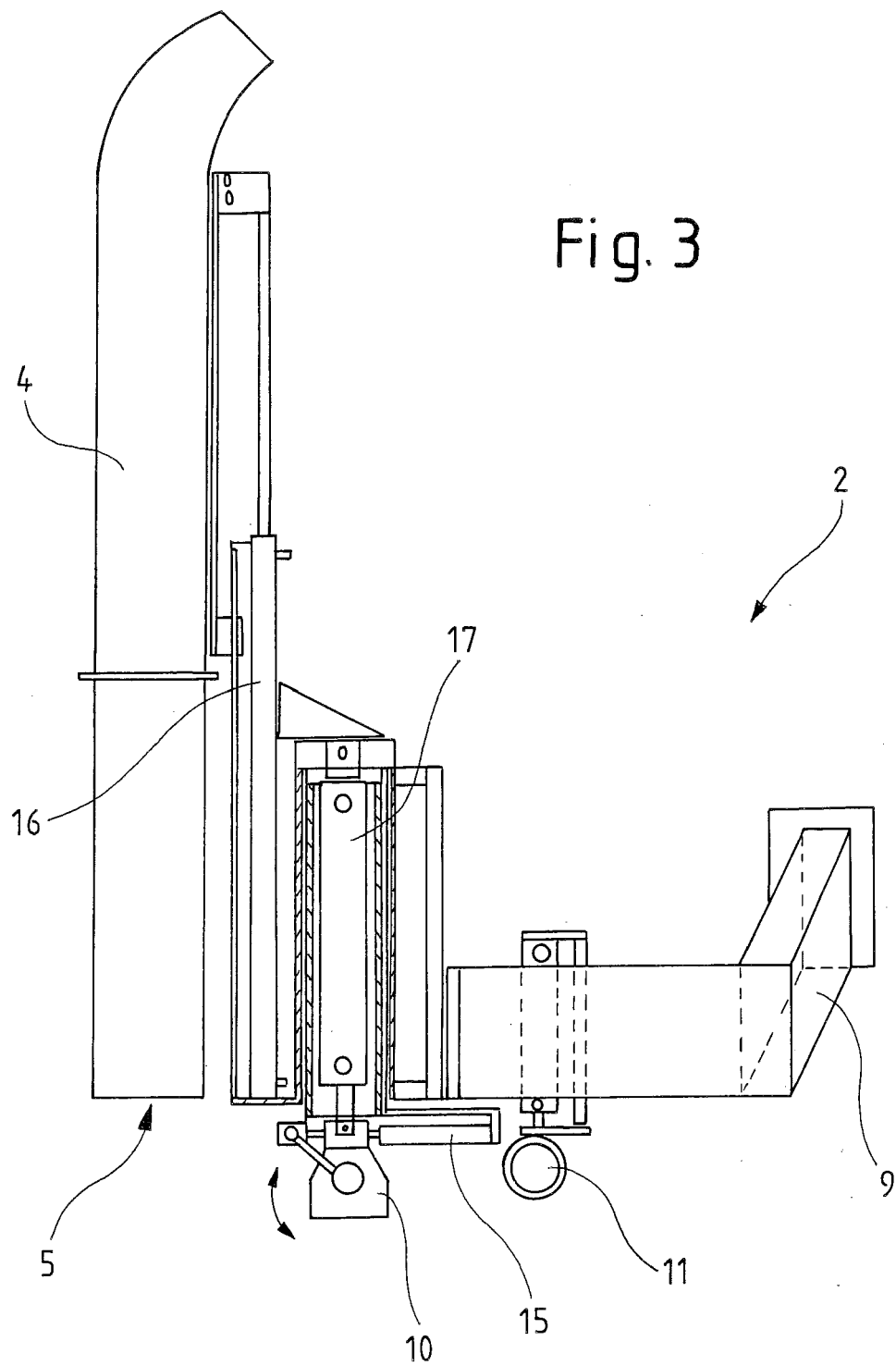


Fig. 3



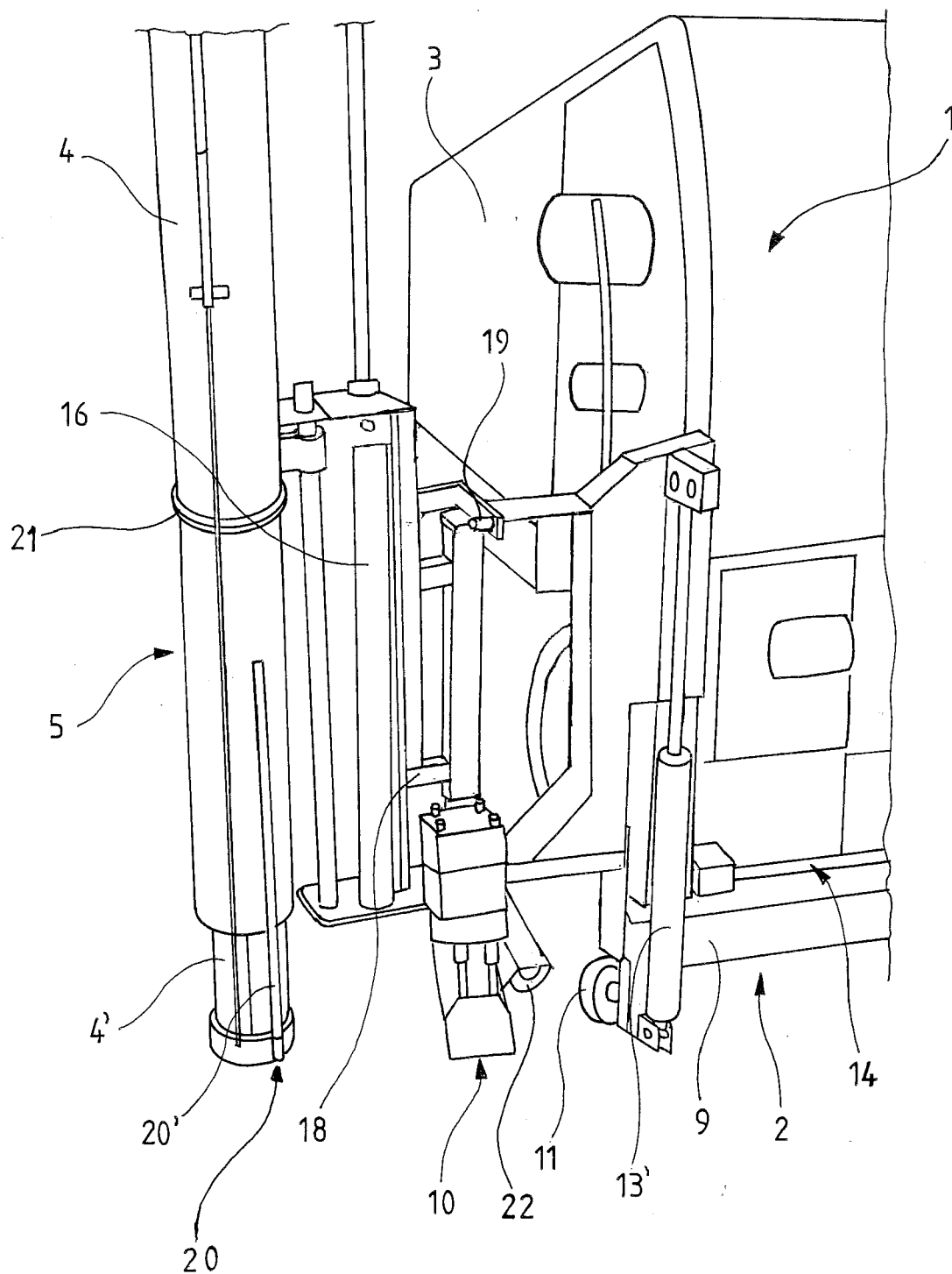


Fig. 4

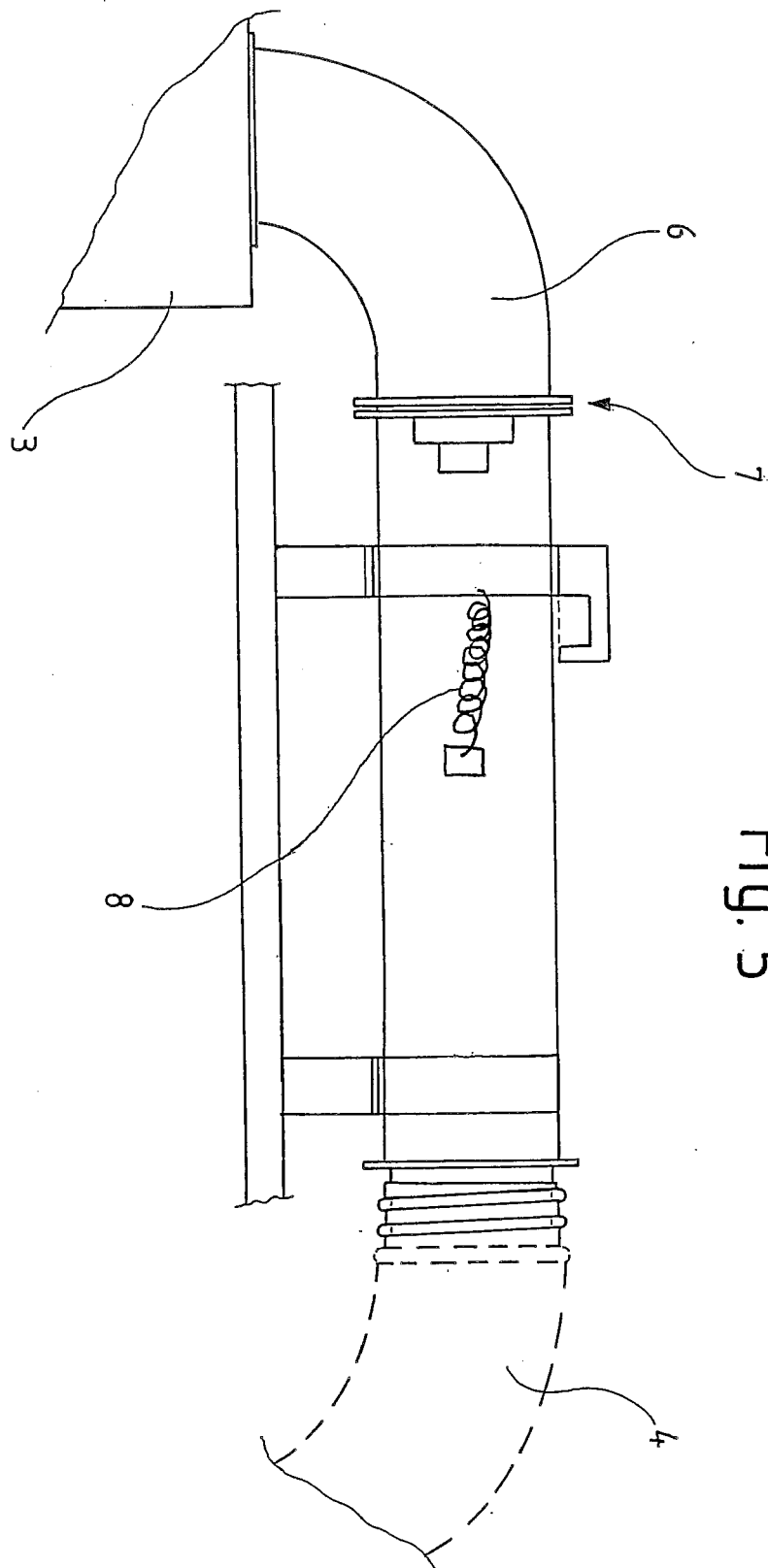


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 19 7304

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	DE 10 2004 022121 A1 (WIEDEMANN KARL [DE]) 1. Dezember 2005 (2005-12-01)	1-4,6-16	INV. E03F7/10
Y	* Absatz [0008]; Abbildungen 1-3 *	5	
Y	DE 196 16 291 A1 (SCHMEH DIETER [DE]) 6. März 1997 (1997-03-06) * Abbildung 1 *	5	
A	DE 20 2010 016532 U1 (ASSMANN PETER [DE]) 17. Februar 2011 (2011-02-17) * das ganze Dokument *	1-16	
A	FR 1 145 717 A (SOVEL SOC) 29. Oktober 1957 (1957-10-29) * das ganze Dokument *	1-16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. April 2015	Prüfer Saretta, Guido
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 14 19 7304

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

28-04-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102004022121 A1	01-12-2005	KEINE	
DE 19616291 A1	06-03-1997	KEINE	
DE 202010016532 U1	17-02-2011	DE 102011120115 A1 DE 202010016532 U1	14-06-2012 17-02-2011
FR 1145717 A	29-10-1957	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

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