

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges  
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales  
Veröffentlichungsdatum  
11. September 2015 (11.09.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2015/132002 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

*E01H 1/04* (2006.01) *E03F 7/10* (2006.01)  
*B60P 3/24* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/000485

(22) Internationales Anmeldedatum:  
4. März 2015 (04.03.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2014 003 018.0 7. März 2014 (07.03.2014) DE

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : WIEDEMANN, Karl [DE/DE]; Haldenloh  
2a, 86465 Welden (DE).

(74) Anwälte: MUNK, Ludwig, J. et al.; Patentanwälte Munk,  
Prinzregentenstr. 3, 86150 Augsburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,  
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,  
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,  
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,  
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,  
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,  
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,  
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,  
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,  
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

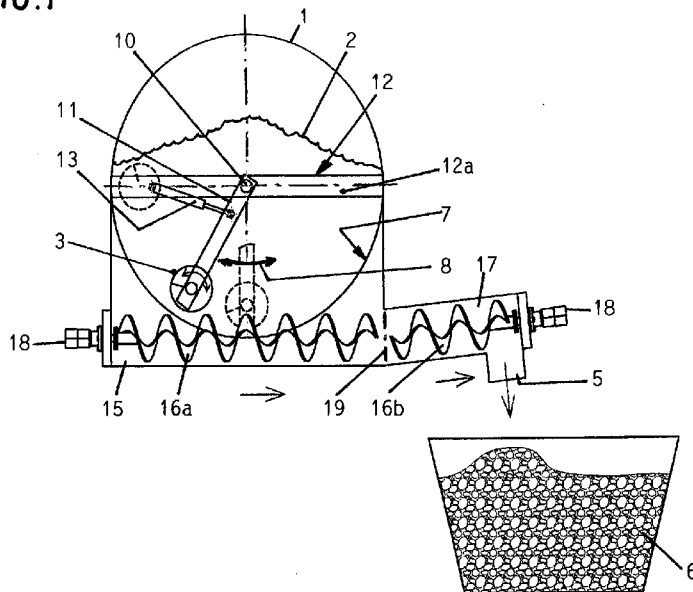
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz  
3)

(54) Title: SEWER CLEANING VEHICLE AND/OR STREET CLEANING VEHICLE

(54) Bezeichnung : KANAL- UND/ODER STRASSENREINIGUNGSFAHRZEUG

FIG.1



(57) Abstract: The invention relates to a sewer cleaning vehicle and/or a street cleaning vehicle, comprising at least one barrel-shaped dirt removal container (1) for accommodating and transporting mineral dirt remainders that arise during sewer cleaning and/or street cleaning and comprising a clearing device for clearing out the dirt removal container (1), which clearing device has at least one rotationally drivable conveying screw (3), which is provided inside the dirt removal container (1) and extends in a longitudinal direction of the dirt removal container (1) and by means of which a discharge screw assembly (16a, b) arranged thereafter can be fed, with which discharge screw assembly an outlet (5) for the bulk material is associated, which outlet leads outward, reliable emptying of the dirt removal container (1) is achieved in that the at least one conveying screw (3) of the clearing device is accommodated on a carrier (9) arranged pivotably in an axis extending in the container longitudinal direction, which carrier can be pivoted by means of an associated pivoting drive (13), wherein the conveying screw (3) can be laterally deflected along the container wall (7) in relation to a center position associated with the container bottom, and

that the discharge screw assembly (16a, b) is arranged transversely to the conveying screw (3) arranged in the container longitudinal direction.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/132002 A1



---

Bei einem Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug mit wenigstens einem fassförmigen Schmutzabfuhrbehälter (1) zur Aufnahme und zum Transport von bei der Kanal- und/oder Straßenreinigung anfallenden, mineralischen Schmutzrückständen, mit einer Räumeinrichtung zum Ausräumen des Schmutzabfuhrbehälters (1), die mindestens eine innerhalb des Schmutzabfuhrbehälters (1) vorgesehene, in Längsrichtung des Schmutzabfuhrbehälters (1) sich erstreckende, drehend antreibbare Förderschnecke (3) aufweist, durch die eine ihr nachgeordnete Austragschneckenanordnung (16a, b) beaufschlagbar ist, der ein nach außen führender Auslass (5) für das Schüttgut zugeordnet ist, wird dadurch eine zuverlässige Entleerung des Schmutzabfuhrbehälters (1) erreicht, dass die mindestens eine Förderschnecke (3) der Räumeinrichtung auf einem um eine in Behälterlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar angeordneten Träger (9) aufgenommen ist, der mittels eines zugeordneten Schwenkantriebs (13) schwenkbar ist, wobei die Förderschnecke (3) gegenüber einer der Behältersohle zugeordneten Mittelstellung beidseitig entlang der Behälterwandung (7) seitlich auslenkbar ist, und dass die Austragschneckenanordnung (16a, b) quer zur in Behälterlängsrichtung angeordneten Förderschnecke (3) angeordnet ist.

5

### **Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug**

Die Erfindung betrifft ein Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug mit  
10 wenigstens einem fassförmigen Schmutzabfuhrbehälter zur Aufnahme und zum  
Transport von bei der Kanal- und/oder Straßenreinigung anfallenden,  
mineralischen Schmutzrückständen, mit einer Räumeinrichtung zum Ausräumen  
des Schmutzabfuhrbehälters, die mindestens eine innerhalb des Schmutzabfuhr-  
behälters vorgesehene, in Längsrichtung des Schmutzabfuhrbehälters sich  
15 erstreckende, drehend antreibbare Förderschnecke aufweist, durch die eine ihr  
nachgeordnete Austragschneckenanordnung beaufschlagbar ist, der ein nach  
außen führender Auslass für das Schüttgut zugeordnet ist.

Aus der DE 195 38 846 A1 ist ein Kanalreinigungsfahrzeug eingangs erwähnter  
20 Art bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist die im Schmutzabfuhrbehälter  
vorgesehene Förderschnecke stationär im Bereich der Behältersohle angeordnet.  
Eine zuverlässige Ausräumung des Schmutzabfuhrbehälters erfolgt hier nur, wenn  
die Behälterfüllung selbsttätig nach unten zu der im Bereich der Behältersohle  
arbeitenden Förderschnecke hin nachrutscht. Dies ist erfahrungsgemäß jedoch oft  
25 nicht der Fall, da die die Schmutzabfuhrbehälterfüllung bildende, aus  
sedimentierten mineralischen Schmutzrückständen bestehende Material verklumpt  
und Brücken bildet. Bei der bekannten Anordnung besteht daher die Gefahr, dass  
die im Bereich der Behältersohle angeordnete Förderschnecke sich lediglich  
freischafft und anschließend leerläuft, so dass das sich nicht im direkten  
30 Einzugsbereich der Förderschnecke befindende Material nicht abtransportiert wird.  
Die der Förderschnecke nachgeordnete Austragschneckenanordnung ist in  
Verlängerung der Förderschnecke angeordnet und wird dementsprechend nur  
zuverlässig beaufschlagt, solange die Förderschnecke hiermit fluchtend ist, was

den oben genannten Nachteil noch verstärkt. Die bekannte Anordnung erweist sich daher als nicht zuverlässig genug und erfordert oft einen mühsamen händischen Einsatz.

- 5 Aus der DE 222 585 A ist eine Vorrichtung zur Entladung von Schiffen bekannt, die eine in Längsrichtung des Laderaums sich erstreckende Förderschnecke aufweist, die zur besseren Erfassung des gesamten Laderaums um eine zur Schneckenachse parallele Achse schwingen kann. Bei Schiffsladungen handelt es sich jedoch um trockenes Schüttgut. Außerdem erfolgt der Abtransport der Ladung  
10 nach oben.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass der Schmutzabfuhrbehälter zuverlässig entleert wird.

15

- Diese Aufgabe wird in Verbindung mit einer Anordnung eingangs erwähnter Art auf einfache und kostengünstige Weise dadurch gelöst, dass die mindestens eine Förderschnecke der Räumereinrichtung auf einem um eine in Behälterlängsrichtung verlaufende Achse schwenkbar angeordneten Träger aufgenommen ist, der  
20 mittels eines zugeordneten Schwenkantriebs schwenkbar ist, wobei die Förderschnecke gegenüber einer der Behältersohle zugeordneten Mittelstellung beidseitig entlang der Behälterwandung seitlich auslenkbar ist, und dass die Austragsschneckenanordnung quer zur in Behälterlängsrichtung angeordneten Förderschnecke angeordnet ist.

25

- Diese Maßnahmen stellen in vorteilhafter Weise sicher, dass ein Freischaffen der Förderschnecke und eine Brückenbildung innerhalb der Behälterfüllung unterbleiben. Vielmehr wird die Förderschnecke der Räumereinrichtung ständig an das abzutransportierende Material herangeführt, in welches sich die  
30 Förderschnecke praktisch in Richtung ihrer seitlichen Auslenkung hineinträuft. Dabei kann das von der Förderschnecke erfasste und in eine Richtung transportierte Material über dem gesamten Schwenkbereich der Förderschnecke,

d.h. unabhängig von deren seitlicher Auslenkung, von der quer zur Förderschnecke angeordneten Austragschneckenanordnung zuverlässig abtransportiert werden. Die quer zur Förderschnecke, d.h. in Richtung der Fahrzeugbreite angeordnete Austragschneckenanordnung kann sich ohne Schwierigkeiten über die ganze Weite des Schmutzabfuhrbehälters erstrecken und damit den ganzen Schwenkbereich der Förderschnecke unterfassen, so dass auch bei schwierigen Verhältnissen eine zuverlässige mechanische Räumung des Schmutzabfuhrbehälters erfolgt.

10 Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Zweckmäßig kann die Auslenkung der mindestens einen Förderschnecke der Räumeinrichtung bis auf etwa mittlere Behälterhöhe erfolgen. Hierdurch ist sichergestellt, dass der gesamte untere Schmutzabfuhrbehälterbereich, der in der Regel einen nach unten sich verengenden Querschnitt aufweist und daher für Brückenbildungen sehr anfällig ist, mit Hilfe der Förderschnecke bearbeitet werden kann, so dass sich eine besonders hohe Zuverlässigkeit ergibt.

20 Bei einem fassförmigen Schmutzabfuhrbehälter mit kreisförmigem oder kreisabschnittförmigem Querschnitt kann die mindestens eine Förderschnecke der Räumeinrichtung einfach um eine der Fass-Mittellängsachse entsprechende Achse schwenkbar angeordnet sein, wobei zweckmäßig ein Schwenkwinkel von vorzugsweise  $180^\circ$  vorgesehen sein kann. Diese Maßnahmen ermöglichen eine einfache und dennoch sehr robuste Bauweise.

Vorteilhaft kann der die mindestens eine Förderschnecke der Räumeinrichtung aufnehmende bügelförmige Träger, der vorzugsweise um eine der Fass-Mittellängsachse entsprechende Achse schwenkbar ist, eine drehbar gelagerte Welle aufweisen, von der zwei Radialarme abstehen, auf denen die Förderschnecke bzw. Förderschnecken mit ihrem Ende gelagert ist bzw. sind. Der schwenkbare Träger ermöglicht eine sehr einfache und robuste Gestaltung der

Auslenkeinrichtung etwa in Form eines durch ein Druckmittel betätigbaren Zylinderaggregats.

In weiterer Fortbildung der vorstehend genannten Maßnahmen kann der  
5 bügelförmige Träger auf einem vorzugsweise durch den Behälterinnenraum durchquerende Traversen gebildeten, in den Schmutzabfuhrbehälter eingebauten Traggestell aufgenommen sein. Hierbei ist in vorteilhafter Weise eine platzsparende Bauweise möglich, so dass wenig Fassungsvermögen des Schmutzabfuhrbehälters verloren geht. Dennoch ergibt sich eine hohe Stabilität.

10

Eine weitere, besonders zu bevorzugende Maßnahme kann darin bestehen, dass der Vorschub des der seitlich auslenkbaren Förderschnecke zugeordneten Schwenkantriebs kraftabhängig steuerbar ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass eine Überlastung der Förderschnecke vermieden wird, was zu einer weiteren  
15 Steigerung der Zuverlässigkeit beiträgt.

Zweckmäßig kann der quer zur Förderschnecke angeordneten Austragsschneckenanordnung eine von der mindestens einen Förderschnecke beaufschlagbare, zum Auslass führende Trog- und Kanalanordnung zugeordnet  
20 sein. Diese Maßnahmen ermöglichen einen einfachen seitlichen Austrag des Schüttguts, so dass dieses platzsparend, beispielsweise mittels eines beigestellten Containers entsorgt werden kann.

Die innerhalb des Schmutzabfuhrbehälters vorgesehene, einem inneren Abschnitt  
25 der Austragschneckenanordnung zugeordnete Troganordnung erstreckt sich zweckmäßig über die ganze Weite des Schmutzabfuhrbehälters und kann daher von der Förderschnecke auf deren gesamten Schwenkbereich beaufschlagt werden.

30 In Vervollkommnung dieser Maßnahme kann vorgesehen sein, dass dem in Förderrichtung der Förderschnecke vorderen Schneckenende ein über die Weite des Schmutzabfuhrbehälters sich erstreckenden Sammelraum benachbart ist, und

dass im unteren Bereich des Sammelraums ein Abschnitt der quer zur Förderschnecke angeordneten Austragschneckenanordnung verläuft. Der Sammelraum gewährleistet eine besonders hohe Zuverlässigkeit.

5 Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

10 In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch den rückwärtigen Bereich eines Schmutzabfuhrbehälter eines Kanalreinigungsfahrzeugs und

15

Figur 2 einen Längsschnitt durch die Anordnung gemäß Figur 1.

Hauptanwendungsgebiet der vorliegenden Erfindung sind Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeuge mit einem Schmutzabfuhrbehälter. Der grundsätzliche Aufbau und die Wirkungsweise von Anordnungen dieser Art sind an sich bekannt und bedürfen daher im vorliegenden Zusammenhang keiner näheren Erläuterung mehr.

Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Schmutzabfuhrbehälter soll einen Schmutzabfuhrbehälter 1 eines Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeugs darstellen, der hier als einen kreisförmigen Querschnitt aufweisendes Fass ausgebildet ist. Das dieses Fass aufnehmende Fahrzeug sowie die dem Fass zugeordneten Saugeinrichtungen etc. sind in den Figuren 1 und 2 weggelassen. Die mineralischen Bestandteile des in den Schmutzabfuhrbehälter 1 eingeworfenen Schmutzes sedimentieren und bilden dementsprechend eine mit der Zeit ansteigende Füllung 2, die in Figur 1 durch ihre unregelmäßige Oberfläche angedeutet ist.

Zum Entleeren des Schmutzabfuhrbehälters 1, das heißt zum Hinausräumen des die Füllung 2 bildenden Schüttguts aus dem Schmutzabfuhrbehälter 1 hinaus, ist eine in den Schmutzabfuhrbehälter 1 eingebaute Räumeinrichtung vorgesehen.

5 Diese enthält eine oder mehrere, hier nur eine in Behälterlängsrichtung sich erstreckende Förderschnecke 3, die mittels eines in Figur 2 gezeigten Antriebsmotors 4 um ihre zur Behältermittellängsachse parallele Längsachse drehend antreibbar ist. Beim Antriebsmotor 4 kann es sich zweckmäßig um einen an einem Ende der Förderschnecke 3 angreifenden Hydraulikmotor handeln. Der  
10 von der Förderschnecke 3 erfasste und weggeschaffte Schmutz wird einem in Figur 1 gezeigten, nach außen führenden Auslass 5 zugeführt. Dieser kann sich oberhalb eines beigestellten, später abzuholenden Containers 6 befinden, in den der aus dem Schmutzabfuhrbehälter 1 entfernte Schmutz eingeworfen werden kann. Auch ein Abwurf auf eine Halde oder ein Förderband wären denkbar.

15

Die sich im Wesentlichen über die Länge des zylindrischen Bereichs des Schmutzabfuhrbehälters 1 erstreckende Förderschnecke 3 arbeitet nicht permanent an derselben Stelle des Behälterinnenraums, sondern ist gegenüber einer der Behältersohle zugeordneten, in Figur 1 unten durch unterbrochene  
20 Linien angedeuteten Mittelstellung nach beiden Seiten entlang der benachbarten Innenoberfläche 7 der Behälterwandung auslenkbar, wie in Figur 1 durch den Schwenkpfail 8 angedeutet ist. Die Förderschnecke 3 kann dementsprechend die von der Füllung 2 bedeckte Innenoberfläche der Behälterwandung überstreichen, so dass trotz eines vergleichsweise kleinen Schneckendurchmessers ein großer  
25 Einzugsbereich erreicht wird. Der Durchmesser der Förderschnecke 3 kann daher gegenüber dem Durchmesser des den Schmutzabfuhrbehälter 1 bildenden Fasses vergleichsweise klein sein, so dass für den Antriebsmotor 4 eine vergleichsweise kleine Baugröße reicht.

30 Im dargestellten Beispiel mit einem einen kreisförmigen Querschnitt aufweisenden Schmutzabfuhrbehälter 1 ist die Förderschnecke 3 einfach um eine der Behältermittellängsachse a entsprechende Achse schwenkbar angeordnet. Der

Schwenkwinkel von einer oberen Endstellung zur gegenüberliegenden oberen Endstellung beträgt im dargestellten Beispiel  $180^\circ$ . Die Förderschnecke 3 wird dementsprechend beim dargestellten Beispiel bis auf die mittlere Behälterhöhe angehoben, wie in Figur 1 links durch unterbrochene Linien angedeutet ist.

5 Selbstverständlich kann der genannte Schwenkwinkel an die Verhältnisse des Einzelfalls angepasst sein und dementsprechend im Einzelfall auch mehr oder weniger als  $180^\circ$  betragen.

Bei Schmutzabfuhrbehältern mit nicht kreisförmigem Querschnitt kann eine  
10 Steuereinrichtung vorgesehen sein, die den Verlauf der inneren Behälteroberfläche abtastet und die Förderschnecke 3 bzw. einen diese aufnehmenden Träger dem Verlauf der Innenoberfläche des Schmutzabfuhrbehälters 1 nachführt.

15 Im dargestellten Beispiel mit schwenkbar angeordneter Förderschnecke 3 ist diese auf einem bügelförmigen Träger 9 aufgenommen, der hier um eine der Behältermittellängsachse a entsprechende Achse schwenkbar im Schmutzabfuhrbehälter 1 angeordnet ist. Der Träger 9 besteht im dargestellten Beispiel aus einer drehbar gelagerten coaxial zur Behälterachse a angeordneten  
20 Welle 10, an der zwei in radialer Richtung abstehende Radialarme 11 befestigt sind, auf denen die zugeordnete Förderschnecke 3 mit ihren Enden gelagert ist. Der schwenkbare Träger 9 ist seinerseits auf einem in den Schmutzabfuhrbehälter 1 eingebauten Traggestell 12 schwenkbar aufgenommen. Zur Bildung des Traggestells 12 sind im dargestellten Beispiel einfach zwei den Behälterinnenraum  
25 in radialer Richtung durchquerende, an der Behälterwand 7 befestigte Traversen 12a vorgesehen, auf denen die Welle 10 des Trägers 9 drehbar gelagert ist.

Dem die Förderschnecke 3 aufnehmenden, auf dem Traggestell 12 schwenkbar gelagerten Träger 11 ist ein Schwenkaggregat 13 zugeordnet. Dabei kann es sich,  
30 wie in Figur 1 angedeutet ist, um ein an einer der das Traggestell 12 bildenden Traversen 12a abgestütztes Zylinderaggregat handeln. Die diesem zugeordneten Versorgungsleitungen können auf dem Traggestell 12 verlegt sein. Die dem

Antriebsmotor 4 der Förderschnecke 3 zugeordneten Versorgungsleitungen können ebenfalls auf dem Traggestell 12 und auf dem Träger 9 bzw. dem dem Antriebsmotor 4 benachbarten Radialarm 11 des Trägers 9 verlegt sein.

- 5 Um eine Überlastung der Förderschnecke 3 bzw. des dieser zugeordneten Antriebsmotors 4 zu verhindern kann dem Schwenkaggregat 13 eine Steuereinrichtung zugeordnet sein, die den Schwenkvorschub des Schwenkaggregats 13 kraftabhängig steuert. Die mittels des Schwenkaggregats 13 gegen die Füllung 2 gedrückte Förderschnecke 3 übt auf das  
10 Schwenkaggregat 13 eine gewisse Gegenkraft aus. Die vorstehend erwähnte Steuerung kann dabei so ausgebildet sein, dass die auf das Schwenkaggregat 13 ausgeübte Gegenkraft ein vorgegebenes Maß nicht übersteigt.

- Der Schmutzabfuhrbehälter 1 ist, wie in Figur 2 angedeutet ist, an seinem in  
15 Förderrichtung der Förderschnecke 3 vorderen Ende mit einem Schwenkdeckel 14 versehen. Die Förderrichtung der Förderschnecke 3 ist in Figur 2 durch einen nicht näher bezeichneten Pfeil angedeutet, der in Figur 2 von rechts nach links weist. Zum Entleeren des Schmutzabfuhrbehälters 1 kann einfach der Schwenkdeckel 14 geöffnet werden, so dass das von der Förderschnecke 3 vorgeschobene  
20 Material über das offene Behälterende aus dem Schmutzabfuhrbehälter 1 herausfallen kann. Der der Förderschnecke 3 zugeordnete Antriebsmotor befindet sich im dargestellten Beispiel am in Förderrichtung vorderen Ende der Förderschnecke 3, so dass das von dieser vorgeschobene Material am Antriebsmotor 4 vorbeigeschoben wird, der nur eine vergleichsweise kleine  
25 Baugröße hat. Dasselbe gilt für den benachbarten Radialarm 11 des Trägers 9, der daher zweckmäßig vergleichsweise schlank ausgebildet sein kann.

- Im dargestellten Beispiel ist, wie am besten aus Figur 2 ersichtlich ist, der in den Innenraum des Schmutzabfuhrbehälters übergehende Innenraum des  
30 Schwenkdeckels 14 als Sammelraum 20 ausgebildet, der unten einen gegenüber der Sohle des Schmutzabfuhrbehälters 1, hier gegenüber der Sohle des zylindrischen Mittelbereichs des Schmutzabfuhrbehälters 1 abgesenkten, quer zur

Mittellängsachse a des Schmutzabfuhrbehälters 1 und damit auch quer zur im Schmutzabfuhrbehälter 1 angeordneten Förderschnecke 3 in Richtung der Fahrzeugbreite verlaufenden, trogförmigen Austragkanal 15 aufweist, dem eine quer zur im Schmutzabfuhrbehälter 1 angeordneten Förderschnecke 3, das heißt  
5 quer zur Behälterschnecke angeordnete Austragschneckenanordnung 16 zugeordnet ist, die das in den trogförmigen Austragkanal 15 hineinfließende Material seitlich weg- und dem Auslass 5 zuführt.

Im dargestellten Beispiel ist die in Richtung der Fahrzeugbreite sich erstreckende  
10 Austragschneckenanordnung 16, wie am besten aus Figur 1 ersichtlich ist, in zwei aufeinanderfolgende Abschnitte 16a, 16b unterteilt, nämlich einen im deckelseitig vorgesehenen, trogförmigen Austragkanal 15 angeordneten, stationären Abschnitt 16a und einen in einem an den Austragkanal 15 anschließbaren, den Auslass 5 enthaltenden Rohr 17 angeordneten, zweiten Abschnitt 16 b. Die beiden  
15 Abschnitte 16 a, 16 b der Austragschneckenanordnung sind zweckmäßig durch eigene Antriebsmotoren 18 antreibbar, die im dargestellten Beispiel den voneinander abgewandten Enden der Abschnitte 16 a, b zugeordnet sind. Dabei kann es sich vorteilhaft ebenfalls wie beim Antriebsmotor 4 der Förderschnecke 3 um Hydraulikmotoren handeln.

20

Das Rohr 17 ist, wie durch eine unterbrochene Trennlinie 19 angedeutet ist, vom deckelseitig vorgesehenen Austragkanal 15 abnehmbar bzw. hiervon abschwenkbar, so dass sich im fahrbereiten Zustand kein unzulässiger, seitlicher Überstand ergibt und bei der Entleerung des Schmutzabfuhrbehälters 1 der  
25 Abwurf dennoch in einer gewünschten Entfernung vom Schmutzabfuhrbehälter 1 bzw. einem diesen aufnehmenden Fahrzeug erfolgt, so dass z.B. ein geräumiger Container 6 beigestellt werden kann.

Selbstverständlich kann auch vorgesehen sein, dass das den Auslass 5  
30 enthaltende Rohr 17 mit zugeordnetem Abschnitt 16b Austragschneckenanordnung wahlweise links oder rechts an das betreffende Ende des trogförmigen Auslasskanals 15 angesetzt wird. Dementsprechend wird

dann zweckmäßig auch der innere Abschnitt 16a der Austragschneckenanordnung samt Antrieb umgedreht, der damit auf die andere Seite kommt. Auf diese Weise ergibt sich eine entsprechende Umkehr der Förderrichtung der Austragschneckenanordnung. Es ist daher möglich, den Container 6 wahlweise  
5 links oder rechts beizustellen.

Der dem äußeren Rohr 17 vorgeordnete, innere trogförmige Austragkanal 15 erstreckt sich über eine der inneren Weite des Schmutzabfuhrbehälters 1 und damit der ganzen, horizontalen Weite des Schwenkbereichs der Förderschnecke  
10 3 entsprechende Länge. Dasselbe gilt dementsprechend auch für die Breite des unteren Bereichs des oben erwähnten, den inneren Abschnitt der zum Auslass 5 führenden Trog- und Kanalanordnung in Form des trogförmigen Austragkanals 15 enthaltenden Sammelraums 20, dessen Seitenwände hierzu von unten tangential in den kreisförmigen Umfang des fassförmigen Schmutzabfuhrbehälters 1  
15 einschneiden, wie aus Fig. 1 erkennbar ist. Durch den inneren Austragkanal 15 und den diesem zugeordneten inneren Abschnitt 16a der Austragschneckenanordnung wird somit der gesamte Schwenkbereich der Förderschnecke 3, der der inneren Weite des Schmutzabfuhrbehälters 1 entspricht, unterfasst.

20

Im vorstehend beschriebenen, bevorzugten Ausführungsbeispiel enthält die dem Schmutzabfuhrbehälter 1 zugeordnete Räumereinrichtung nur eine Förderschnecke 3. Selbstverständlich wäre es aber auch denkbar, mehrere parallele Förderschnecken 3 vorzusehen, die entweder auf einem gemeinsamen, schwenkbaren Träger aufgenommen sein können oder denen jeweils eigene, schwenkbare Träger zugeordnet sein können, denen dann jeweils nur ein Winkelabschnitt des gesamten gewünschten Schwenkwinkels der Räumereinrichtung zugeordnet sein kann.

30

## ANSPRÜCHE

1. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug mit wenigstens einem fassförmigen  
5 Schmutzabfuhrbehälter (1) zur Aufnahme und zum Transport von bei der Kanal-  
und/oder Straßenreinigung anfallenden, mineralischen Schmutzrückständen,  
mit einer Räumereinrichtung zum Ausräumen des Schmutzabfuhrbehälters (1),  
die mindestens eine innerhalb des Schmutzabfuhrbehälters (1) vorgesehene, in  
10 Längsrichtung des Schmutzabfuhrbehälters (1) sich erstreckende, drehend  
antreibbare Förderschnecke (3) aufweist, durch die eine ihr nachgeordnete  
Austragschneckenanordnung (16a, b) beaufschlagbar ist, der ein nach außen  
führender Auslass (5) für das Schüttgut zugeordnet ist, **dadurch**  
**gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Förderschnecke (3) der  
15 Räumereinrichtung auf einem um eine in Behälterlängsrichtung verlaufende  
Achse schwenkbar angeordneten Träger (9) aufgenommen ist, der mittels eines  
zugeordneten Schwenkantriebs (13) schwenkbar ist, wobei die Förderschnecke  
(3) gegenüber einer der Behältersohle zugeordneten Mittelstellung beidseitig  
entlang der Behälterwandung (7) seitlich auslenkbar ist, und dass die  
20 Austragschneckenanordnung (16a, b) quer zur in Behälterlängsrichtung  
angeordneten Förderschnecke (3) angeordnet ist.
2. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach Anspruch 1, **dadurch**  
**gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Förderschnecke (3) der  
Räumereinrichtung beidseitig bis auf etwa mittlere Behälterhöhe auslenkbar ist.
3. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden  
25 Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine  
Förderschnecke (3) der Räumereinrichtung bei einem fassförmigen  
Schmutzabfuhrbehälter (1) mit kreisförmigem oder kreisabschnittförmigem  
Querschnitt um eine der Fass-Mittellängsachse (a) entsprechende Achse um  
vorzugsweise 180° schwenkbar angeordnet ist.
- 30 4. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden

- 5 Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die mindestens eine Förderschnecke (3) der Räumereinrichtung aufnehmende, vorzugsweise um eine der Fass-Mittellängsachse (a ) entsprechende Achse schwenkbare Träger (9) als Schwenkbügel ausgebildet ist, der eine drehbar gelagerte Welle (10) und zwei hieran befestigte, radial abstehende Radialarme (11) aufweist, auf denen die mindestens eine Förderschnecke (3) mit ihren Enden gelagert ist.
- 10 5. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bügelförmige Träger (9) auf einem vorzugsweise durch den Behälterinnenraum durchquerende Traversen (12 a) gebildeten, in den Schmutzabfuhrbehälter (1) eingebauten Traggestell (12) schwenkbar aufgenommen ist.
- 15 6. Kanal- und Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Förderschnecke (3) durch einen an einem ihrer Enden, vorzugsweise am ausgangsnahen Ende, angreifenden, vorzugsweise als Hydraulikmotor ausgebildeten Antriebsmotor (4) antreibbar ist, der über träger- und traggestellseitig vorgesehene Versorgungsleitungen mit Energie versorgbar ist.
- 20 7. Kanal- und Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Träger (9) zugeordnete Schwenkantrieb (3) als am Traggestell (12) abgestütztes Zylinderaggregat ausgebildet ist, das über traggestellseitig vorgesehene Leitungen mit Energie versorgbar ist.
- 25 8. Kanal- und Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorschub der mindestens einen Förderschnecke (3) in seitlicher Auslenkrichtung kraftabhängig steuerbar ist.
9. Kanal- und Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Austragschneckenanordnung (16 a, b) eine von der mindestens einen Förderschnecke (3) beaufschlagbare,

zum Auslass (5) führende Trog- und Kanalanordnung zugeordnet ist.

10. Kanal- und Straßenreinigungsfahrzeug nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austragschneckenanordnung unterteilt ist und einen in einem zugeordneten, im Bereich der Behälterrückseite, vorzugsweise in einem dem Schmutzabfuhrbehälter (1) zugeordneten Schwenkdeckel (14),  
5 unten vorgesehenen trogförmigen Austragkanal (15) angeordneten, stationären Abschnitt (16 a) und einen in einem den Auslass (5) enthaltenden, wahlweise an den Austragkanal (15) anschließbaren bzw. davon entfernbar Rohr (17) angeordneten, beweglichen Abschnitt (16 b) aufweist.
- 10 11. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innerhalb des Schmutzabfuhrbehälters (1) vorgesehene Abschnitt (16a) der Austragschneckenanordnung eine der Weite des Schwenkbereichs der Förderschnecke (3) vorzugsweise der Weite des Schmutzabfuhrbehälters (1) zumindest entsprechende Länge aufweist.
- 15 12. Kanal- und/oder Straßenreinigungsfahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem in Förderrichtung der Förderschnecke (3) vorderen Schneckenende ein über die Weite des Schmutzabfuhrbehälters (1) sich erstreckender Sammelraum (20) benachbart ist, und dass im unteren Bereich des Sammelraums (20) ein  
20 Abschnitt (16a) der quer zur Förderschnecke (3) angeordneten Austragsschneckenanordnung verläuft.

FIG.1

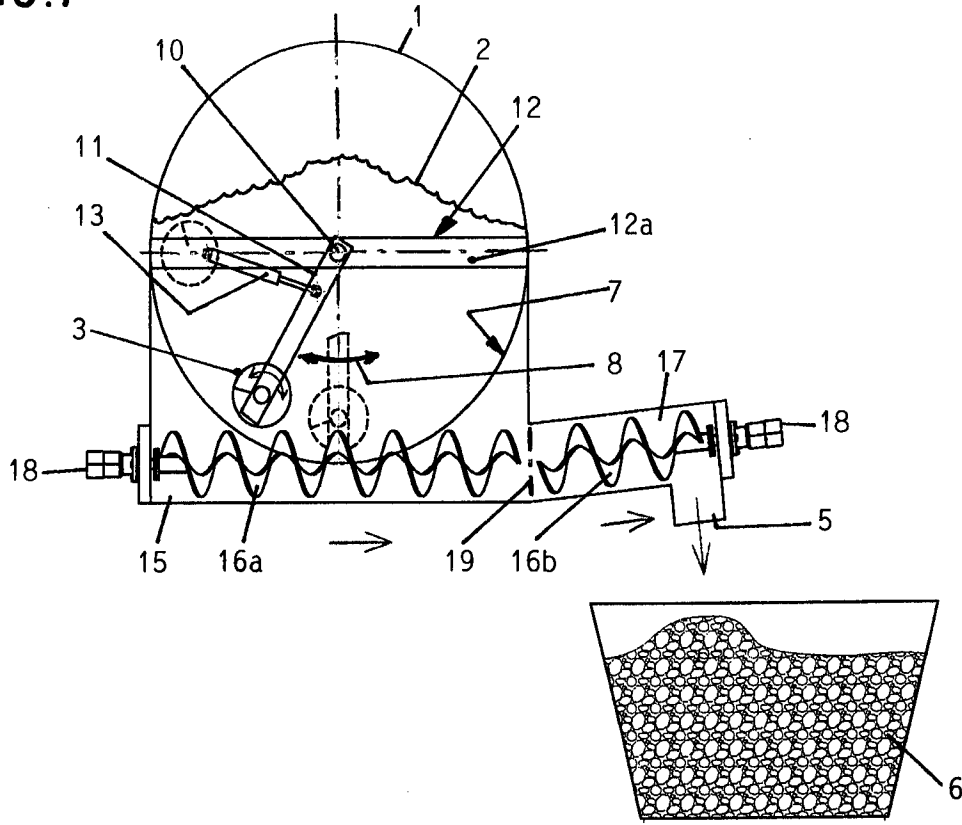
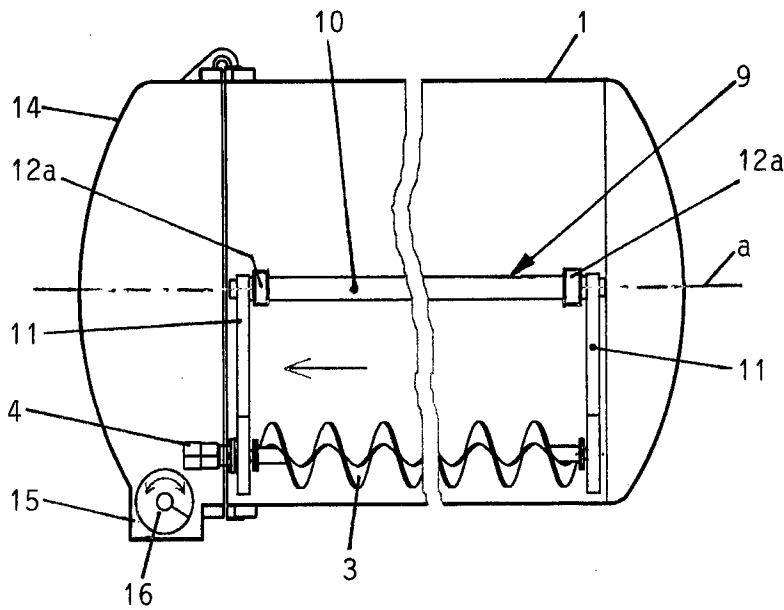


FIG.2



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2015/000485
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. E01H1/04      B60P3/24      E03F7/10 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E01H E03F B60P				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  EPO-Internal				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	DE 195 38 846 A1 (WIEDEMANN KARL [DE]) 24 April 1997 (1997-04-24) cited in the application figure 2	1-12		
A	DD 88 458 A (BEUCHEL) 5 March 1972 (1972-03-05) the whole document	1-12		
A	DE 222 585 C (AKG) 4 April 1909 (1909-04-04) cited in the application the whole document	1-12		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents : <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                      "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                      "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)                      "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                      "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                 </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;">                     "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                      "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                      "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art                      "&amp;" document member of the same patent family                 </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report			
15 May 2015	05/06/2015			
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Saretta, Guido			

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/000485

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19538846	A1	24-04-1997	NONE
-----	-----	-----	-----
DD 88458	A	05-03-1972	NONE
-----	-----	-----	-----
DE 222585	C	04-04-1909	NONE
-----	-----	-----	-----

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/000485

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 INV. E01H1/04 B60P3/24 E03F7/10  
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 E01H E03F B60P

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 195 38 846 A1 (WIEDEMANN KARL [DE]) 24. April 1997 (1997-04-24) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 2 -----	1-12
A	DD 88 458 A (BEUCHEL) 5. März 1972 (1972-03-05) das ganze Dokument -----	1-12
A	DE 222 585 C (AKG) 4. April 1909 (1909-04-04) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-12

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

<p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p>	<p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>
--	---

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  <b>15. Mai 2015</b>	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts  <b>05/06/2015</b>
--	--

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Saretta, Guido</b>
--	--

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/000485

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19538846	A1	24-04-1997	KEINE
-----	-----	-----	-----
DD 88458	A	05-03-1972	KEINE
-----	-----	-----	-----
DE 222585	C	04-04-1909	KEINE
-----	-----	-----	-----