

(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. März 2004 (11.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/019744 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A47L**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/002808

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. August 2003 (22.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 40 804.1 30. August 2002 (30.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **OASE WÜBKER GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Tecklenburger Strasse 161, 48477 Hörstel (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOFFMEIER, Dieter**
[DE/DE]; Münsterstrasse 255, 49479 Ibbenbüren (DE).

(74) Anwalt: **KAYSER & MÖBUS**; Hesslerstrasse 40, 59065
Hamm (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DK, EE, ES,
FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP,
KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK,
SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: SLUDGE EXTRACTOR

(54) Bezeichnung: SCHLAMMSAUGER

(57) Abstract: The invention relates to a sludge extractor comprising an extractor element which is connected to a receiving container and a motor in order to produce a suction flow, also comprising a discharge element which is connected to the receiving container and an electric circuit for automatically disconnecting the motor and for automatically emptying the receiving container.

(57) Zusammenfassung: Ein Schlammsauger mit einem Saugelement, das mit einem Aufnahmebehälter, verbunden ist mit einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung umfasst ein an dem Aufnahmebehälter angeschlossenes Ablaufelement eine elektrische Schaltung zur automatischen Abschaltung des Motors und automatischen Entleerung des Aufnahmebehälters.



WO 2004/019744 A2

Schlammsauger

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schlammsauger gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

5

Ein solcher Schlammsauger hat den Nachteil, daß ein Motor mit einem Kugelventil verbunden ist. Das Kugelventil befindet sich in der Nähe der vorgesehenen Füllstandsgrenze des Aufnahmebehälters. Bei zunehmender Füllung des Aufnahmebehälters und Erreichen der Füllstandsgrenze wird das Kugelventil in eine Verschußstellung gebracht, die bewirkt, daß
10 der Motor hörbar schneller läuft. In Abhängigkeit von dieser akustischen Wahrnehmung muß der Benutzer den Motor manuell ausstellen, damit eine automatische Entleerung über das Ablaufelement erfolgen kann.

Eine solche Vorgehensweise kann dazu führen, daß die akustischen Veränderungen des
15 Motors nicht oder nicht rechtzeitig wahrgenommen werden, so daß der Aufnahmebehälter überläuft oder aber der Motor Schaden nimmt.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, einen Schlammsauger zu schaffen, mit dem während eines Schlammabsaugvorgang eine vollautomatische Entleerung durchge-
20 führt werden kann..

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Der erfindungsgemäße Schlammsauger hat den Vorteil, das der Motor nicht mehr manuell
25 in Abhängigkeit einer akustischen Veränderung abgeschaltet werden muß. Vielmehr schaltet sich der Motor nun automatisch ab, so daß eine Entleerung automatisch beginnen kann.

Ferner kann das Gerät in einfacher Weise auch als herkömmlicher Naßsauger umgerüstet
30 werden.

Eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Schlamm-saugers der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Ansicht einer elektrischen Schaltung des erfindungsgemäßen Schlamm-saugers.

Ein erfindungsgemäßer Schlamm-sauger 1 umfaßt ein Gehäuse 1.1, an welchem ein Anschluß 1.2 für ein Saugelement 3 und ein Anschluß 1.3 für ein Abflußelement 5 ausgebildet ist. Das Gehäuse 1.1 ist zudem in seinem bodenfernen, oberen Bereich als ein Deckel 1.4 ausgebildet, der an dem unteren Gehäuse 1.1 lösbar befestigt ist. Bodenseitig ist das Gehäuse 1.1 mit einem Fußelement 1.5 versehen. Das Innere des Gehäuses 1.1 ist in seinem mittleren Bereich als Aufnahmebehälter 1.6 für Schlamm und Wasser oder Materialien ähnlicher Konsistenz ausgebildet. Der Anschluss 1.2 befindet sich im oberen Teil des Aufnahmebehälters 1.6 und der Anschluss 1.3 befindet sich im unteren Teil des Aufnahmebehälters 1.6, vorzugsweise dem Anschluss 1.2 diametral gegenüberliegend.

Oberhalb des Aufnahmebehälters 1.6, also oberhalb des Bereichs in dem Gehäuse 1.1, der mit Schlamm und Wasser gefüllt werden kann, ist ein Motor 1.7, vorzugsweise ein Elektromotor, angeordnet, der eine allgemein bekannte Saug-einrichtung 1.8, wie z. B. ein luftziehendes Flügelement, antreibt. Während des Antriebs wird Luft aus dem Aufnahmebehälter 1.6 angesaugt und über Öffnungen im oberen Gehäusebereich nach außen abgegeben. Dadurch entsteht im Aufnahmebehälter 1.6 und im Saug-element 3 ein Unterdruck.

Der Motor 1.7 ist mit einer elektrischen Schaltung 1.9 verbunden. Die elektrische Schaltung 1.9 befindet sich in der Nähe der vorgesehen maximalen Füllstandsgrenze des Aufnahmebehälters 1.6 in einer Saugöffnung 1.10 der Saug-einrichtung 1.8. In dem Aufnahmebehälter 1.6 ist ein Führungsgehäuse 5 für einen Schwimmer 7 ausgebildet. Der Schwimmer 7 kann sich in dem Führungsgehäuse entlang einer Längsachse des Gehäuses 1.1 bewegen und ist, wie auch die elektrische Schaltung 1.9, die Saug-einrichtung 1.8 und der Motor 1.7 konzentrisch zu dieser angeordnet. In anderen Ausführungsformen muß eine konzentrische Anordnung nicht zwingend vorgesehen sein.

Der Schwimmer 7 weist an einer bodenfernen, oberen Seite einen Permanentmagneten 7.1 auf. Bei zunehmender Füllung des Aufnahmebehälters 1.6 wird der Schwimmer 7 in dem Führungsgehäuse 5 entlang der Längsachse nach oben bewegt. Kurz vor Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze wirkt der Permanentmagnet 7.1 auf die ihm in der Saugöffnung 1.10 gegenüber liegende elektrische Schaltung 1.9 und schließt diese. Dadurch wird der Motor 1.7 abgeschaltet. Bei Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze verschließt der Schwimmer 7 auch die Saugöffnung 1.10. Die elektrische Schaltung 1.9 ist in der vorliegenden Ausführungsform vorzugsweise eine Reedschaltung. In anderen Ausführungsformen können aber auch andere Schalter und Schaltsysteme verwendet werden. Die elektrische Schaltung 1.9 ist mit einem Zeitschalter (nicht dargestellt) verbunden, der so eingestellt werden kann, daß der Motor 1.7 automatisch wieder eingeschaltet wird, nachdem der Aufnahmebehälter 1.6 über das Ablaufelement 5 vollständig entleert worden ist. Die für eine vollständige Entleerung benötigte Zeit ist abhängig von dem zu entleerenden Volumen und ist vorbestimmbar.

15

Das Ablaufelement 5 ist an dem Anschluß 1.3 in allgemein bekannter Weise lösbar befestigt und umfaßt an seinem freien Ende 5.1 ein Unterdruckventil 5.2. Das Ablaufelement 5 ist ebenfalls ein Schlauch oder ein Rohr.

Die Funktionsweise ist nun wie folgt: Das Saugelement 3 hängt mit einem Saugrüssel 3.1 im Wasser oder einem sonstigen flüssigen Fluid. Durch Einschaltung des Motors 1.7 beginnt ein Saugvorgang. Über den Saugrüssel wird beispielsweise Schlamm vom Teichboden eines Teiches durch das Saugelement 3 und die Saugöffnung 1.10 in den Aufnahmebehälter 1.6 gesaugt. Der Aufnahmebehälter 1.6 und das Ablaufelement 5 bis zum Unterdruckventil 5.2 füllen sich langsam mit Schlamm. Das Unterdruckventil 5.2 ist wegen des herrschenden Unterdruckes geschlossen. Unmittelbar vor Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze im Aufnahmebehälter 1.6 wirkt der Permanentmagnet 7.1 auf die elektrische Schaltung 1.9, wodurch der Motor 1.7 abgeschaltet wird. Bei Erreichen der maximalen Füllstandsgrenze verschließt der Schwimmer 7 auch die Saugöffnung 1.10.

30

Dabei kann der Saugrüssel 3.1 unverändert im Wasser hängen bleiben. Am Saugrüssel 3.1 ist ein Rückschlagventil 3.2 in dem Saugelement 3 angeordnet. Das Rückschlagventil 3.2 kann z.B. als Schnüffelventil aus Elastomer/Gummi einteilig ausgebildet sein. Bei Ab-

schaltung des Motors 1.7 wird dadurch verhindert, daß das im Saugelement, z. B. einem Schlauch von 5 m Länge, nicht in den Teich zurück strömt und dort Schmutz aufwirbelt. Das Rückschlagventil 3.2 wird vorzugsweise aus vier Gummilappen gebildet. Durch das Ausschalten des Motors 1.7 entfällt der Unterdruck im Aufnahmebehälter 1.6, so daß das

5 Unterdruckventil 5.2 aufgrund des nun durch den Schlamm erzeugten Innendrucks öffnet und der Schlamm über das Ablaufelement 5 ausläuft, bis der Aufnahmebehälter 1.6 wieder leer ist. Dann kann der Motor 1.7 wieder eingeschaltet werden, so daß sich der Vorgang wiederholt.

Patentansprüche

1. Schlamm-sauger mit einem Saug-ele-men-t, das mit einem Auf-nah-me-be-häl-ter ver-bun-den
5 ist, in welchem eine flüssiges Fluid bis zu einem maximalen Füllstand gesammelt werden
kann, wobei an dem Aufnahmebehälter ein Ablaufelement angeschlossen ist, in dem ein
Unterdruckventil angeordnet ist, das bei Erreichen des maximalen Füllstand öffnet, und mit
einem Motor zur Erzeugung einer Saugströmung, die einen Gegendruck erzeugt, der stär-
ker ist als der im Aufnahmebehälter herrschende Unterdruck, wobei der Motor bei Errei-
10 chen des maximalen Füllstandes ausgeschaltet wird und das Unterdruckventil öffnet,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Motor (1.7) eine elektrische Schaltung (1.9) aufweist, die den Motor (1.7) in Ab-
hängigkeit vom Erreichen des maximalen Füllstandes ausschaltet.
- 15 2. Schlamm-sauger nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die elektrische Schaltung (1.9) einen in einem Gehäuse (1) geführten Schwimmer (5)
aufweist, in dem ein Permanentmagnet (7) angeordnet ist, der bei Erreichen des maximalen
Füllstandes die elektrische Schaltung (1.9) und eine Saugöffnung (1.10) schließt.
- 20 3. Schlamm-sauger nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Permanentmagnet (7.1) derart ausgelegt ist, daß zuerst die elektrische Schaltung
(1.9) schließt und dann die Saugöffnung (1.10).
- 25 4. Schlamm-sauger nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das die elektrische Schaltung (1.9) ein Reedschalter ist.

1/1

