



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 127 196 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.09.2003 Patentblatt 2003/38

(21) Anmeldenummer: **99963208.6**

(22) Anmeldetag: **05.11.1999**

(51) Int Cl.7: **E02F 3/88**, E02F 3/92

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE99/03536

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/028159 (18.05.2000 Gazette 2000/20)

(54) **SAUGBAGGER ZUM AUFNEHMEN UND ABSCHIEDEN VON SAUGGUT, WIE ERDREICH ODER SCHLÄMME SOWIE VERFAHREN HIERZU**

SUCTION DREDGE FOR RECEIVING AND SEPARATING SUCTION MATERIAL SUCH AS SOIL OR SLUDGE

DRAGUE SUCEUSE POUR COLLECTER ET SEPARER DES MATERIAUX DRAGUES TELS QUE DE LA TERRE OU DES BOUES ET PROCEDE APPROPRIE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **06.11.1998 DE 19851111**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2001 Patentblatt 2001/35

(73) Patentinhaber:
• **Braun, Alfons**
76726 Germersheim (DE)
• **Walther, Frank**
67360 Lingenfeld (DE)
• **Walther, Rolf**
67363 Lustadt (DE)

(72) Erfinder:
• **Braun, Alfons**
76726 Germersheim (DE)

• **Walther, Frank**
67360 Lingenfeld (DE)
• **Walther, Rolf**
67363 Lustadt (DE)

(74) Vertreter: **Mierswa, Klaus**
Rechtsanwalt,
Friedrichstr. 171
68199 Mannheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 29 513 107 **FR-A- 2 456 170**
US-A- 4 111 670 **US-A- 5 425 188**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 076 (M-288), 9. April 1984 (1984-04-09) & JP 58 222225 A (HATSUKOO:KK), 23. Dezember 1983 (1983-12-23)**

EP 1 127 196 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet:

[0001] Die Erfindung betrifft einen Saugbagger zum Aufnehmen von Sauggut, wie Erdreich an erdverlegten Leitungen oder Schlämme, mit einer pneumatischen Saugturbine, die an einen Sammelbehälter für das aufgesaugte Sauggut angeschlossen ist, in welchen ein nach außen ragender Saugrüssel zum Aufnehmen des Saugguts mündet und in den ein großer Teil des Sauggutes aus dem Saugluftstrom sich abscheidet sowie mit einer dem Sammelbehälter nachfolgenden Filterkammer mit einer Mehrzahl von Filtern, durch die der Saugluftstrom zur Feinfiltration geführt ist, wobei Sammelbehälter und Filterkammer durch eine Trennwand voneinander getrennt sind, welche wenigstens einen Durchlaß für den Saugluftstrom aufweist, und der Saugluftstrom aus der Einmündung des Saugrüssels in den Sammelbehälter auf den oberen Bereich der Trennwand gegenüberliegenden Wandung des Sammelbehälters gerichtet ist und der Durchlaß der Trennwand sich im oberen Bereich derselben befindet, und der in den Sammelbehälter eintretende mit Sauggut angereicherte Saugluftstrom von dem aus den Filtern austretenden gereinigten Saugluftstrom getrennt ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Ebenso betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Aufnehmen und Abscheiden von Sauggut gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13.

Stand der Technik:

[0002] Durch die EP 0368129-A1 ist ein Saugbagger bekannt geworden, der aus einem pneumatischen Saugrüssel, einem dessen Ansaugstück bildenden hohlzylindrischen Werkzeug zum Aufbrechen des Erdreichs sowie einem Sammelbehälter besteht, in den der Saugrüssel mündet und in dem der größte Teil des Erdreichs aus dem Saugluftstrom abgeschieden wird. An den Sammelbehälter ist ein Sauggebläse angeschlossen, wobei nach dem Sammelbehälter ein Filter angeordnet ist, durch welches der Saugluftstrom gesaugt wird und in welchem das restliche Erdreich aus dem Saugluftstrom ausgefiltert wird.

[0003] Durch die EP 0613983 B1 ist des Weiteren ein Saugbagger zum gezielten Aufnehmen von Sauggut, insbesondere zum Ausheben von Erdreich an erdverlegten Leitungen bekannt geworden, der einen pneumatischen Saugrüssel besitzt zum Aufnehmen des Saugguts sowie einen Sammelbehälter für das aufgesaugte Sauggut, in den der Saugrüssel mündet und in dem ein großer Teil des Sauggutes aus dem Saugluftstrom abgeschieden wird. An den Sammelbehälter ist ein Sauggebläse angeschlossen, wobei zwischen der Mündung des Saugrüssels in den Sammelbehälter und dem Sauggebläse eine Filtervorrichtung angeordnet ist, die ein Feinfilter und ein vorgeschaltetes Grobfilter umfaßt. Der Grobfilter ist von einem labyrinthförmigen

Strömungskanal gebildet, in welchem der Saugluftstrom mehrfach stark umgelenkt wird. Dazu ist der Strömungskanal von zueinander versetzten Trennwänden begrenzt, die mit unterschiedlichem Abstand derart angeordnet sind, daß der Strömungsquerschnitt des Strömungskanals in Strömungsrichtung zunimmt. Die Trennwände sind vertikal sowie parallel zueinander angeordnet, wobei die Umlenkung der Strömung abwechselnd nahe der oberen Wand bzw. nahe dem Boden des Sammelbehälters erfolgen.

[0004] Durch die JP-58222231 und JP-58222223 sind ähnliche Saugbagger zum gezielten Aufnehmen von Sauggut, insbesondere zum Ausheben von Erdreich an erdverlegten Leitungen bekannt geworden. Der Bagger besitzt einen pneumatischen Saugrüssel zum Aufnehmen des Saugguts, einen Sammelbehälter für das aufgesaugte Sauggut, in den der Saugrüssel mündet und in dem das Sauggut aus dem Saugluftstrom abgeschieden wird sowie ein an den Sammelbehälter angeschlossenes Sauggebläse und eine zwischen der Mündung des Saugrüssels in den Sammelbehälter und dem Sauggebläse angeordnete Filtervorrichtung, die Feinfilter umfassen. Diesen Feinfiltern ist ein Grobfilter vorgeschaltet, bestehend aus einem Raum, dessen Bodenfläche unterhalb der Feinfilter als Grobfilter wirken, so daß sich hier größere bzw. schwerere Partikel, welche den Sammelbehälter noch passieren konnten, noch aus dem Saugluftstrom abscheiden und zu Boden gehen. Der Grobfilter besteht aus einem einzigen, labyrinthförmigen Strömungskanal, in welchem der Saugluftstrom im Bereich des Beginns des Strömungskanals, herkommend aus dem Sammelbehälter um mehr als 90 Grad von oben nach unten umgelenkt wird, um am Ende dieses Strömungskanals durch eine tief nach unten gezogene Seitenwand nunmehr um 180 Grad von unten nach oben zu den Feinfiltern umgelenkt zu werden. Der Strömungsquerschnitt verbreitert sich in Strömungsrichtung.

[0005] Durch die Literaturstelle in Tiefbau Ingenieurbau Straßenbau, Vorberichte bauma 98, 3 März 1998, Bertelsmann Fachzeitschriften, ist ein Saugbagger gemäß der genannten Gattung bekannt geworden, bei welchem der Saugrüssel ungefähr mittig oben in den Sammelbehälter einmündet und auf den oberen Bereich der Trennwand gegenüberliegenden Wandung des Sammelbehälters gerichtet ist, wobei der Durchlaß der Trennwand sich ebenfalls im oberen Bereich derselben ungefähr mittig befindet, so daß sich innerhalb des Sammelbehälters eine Saugluftströmung um eine waagrechte Achse ausbildet.

[0006] Die bekannten Saugbagger haben den Nachteil, daß sie aufgrund der mehrfachen Umlenkung des Saugluftstroms energieaufwendig sind und groß dimensionierte Sauggebläse benötigen. Des Weiteren lassen sich die Filter nur schlecht reinigen, weil diese von unten nach oben angeströmt werden, so daß die größte Verschmutzung im unteren Bereich der Filter stattfindet und die Filter häufig gereinigt werden müssen, wozu Bereg-

nungsanlagen bekannt sind. Aufgrund der mehrfachen Kammern bzw. Strömungskanäle sind die bekannten Saugbagger raumaufwendig, was insbesondere bei mobilen, auf Fahrzeuge montierte Saugbagger, nachteilig ist.

Technische Aufgabe:

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum gezielten Aufnehmen von Sauggut sowie einen Bagger zu schaffen, in dem eine gute Abscheidung des aufgesaugten Sauggutes gewährleistet ist, ohne daß die Filter zu sehr verschmutzen, wobei eine gute Reinigung der Filter während des laufenden-Baggerbetriebes gewährleistet sein soll.

Offenbarung der Erfindung und deren Vorteile:

[0008] Die Lösung der Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß die Einmündung des Saugrüssels seitlich oben in den Sammelbehälter erfolgt und der Durchlaß der Trennwand gegenüber der Einmündung des Saugrüssels um 180 Grad versetzt im oberen Eckbereich angeordnet ist und innerhalb der Trennwand so weit wie möglich von der Einmündung entfernt liegt, so daß sich die Saugluftströmung um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters zyklonartig bewegt, und der Saugluftstrom so geführt ist, dass er die Filter in der Filterkammer im Wesentlichen waagrecht anströmt und durchströmt.

[0009] Der erfindungsgemäße Saugbagger besitzt den Vorteil, daß dieser über eine lange Zeitspanne eine gute Abscheidung des aufgesaugten Sauggutes gewährleistet, ohne daß die Filter zu sehr verschmutzen und ohne daß die Saugleistung dabei nennenswert herabgesetzt wird.

[0010] Vorteilhaft rotiert der Saugluftstrom zyklonartig um eine senkrechte Achse oder sowohl eine waagrechte als auch eine senkrechte Achse, so dass die resultierende Achse schräg verläuft bzw. die Luftwirbel schräg verlaufen.

[0011] Der Großteil des sich im Saugluftstrom befindlichen Erdreichs wird schon im Sammelbehälter abgeschieden. Die anschließend noch im Saugluftstrom befindlichen Teilchen, die noch vom Saugluftstrom mitgerissen werden, weil sie aufgrund ihrer relativ geringen Masse der zyklonartigen Umlenkung des Saugluftstroms von unten nach oben folgen können, strömen über die Oberkante des Durchlasses der Trennwand hinweg und gelangen im Wesentlichen mit waagrechter Flugbahn in den Filterraum, in welchem eine Mehrzahl von Filtern zur Feinfiltration des Saugluftstroms sich befinden. Die Filter werden somit erfindungsgemäß im Wesentlichen waagrecht angeströmt.

[0012] Ebenso ist der Saugbagger raumsparend aufgebaut und benötigt weniger Energie für den Saugvorgang, als vergleichbare Saugbagger des Standes der Technik. Nach dem der Saugluftstrom zusammen mit

dem mitgeführten Sauggut über den Saugrüssel in den Sammelbehälter eingetreten ist, findet dort aufgrund der Schwerkraft der mitgeführten Teilchen eine erste Vorabscheidung statt, so daß der Sammelbehälter ein Grobfilter darstellt. Diejenigen Teilchen, welche aufgrund ihrer gegenüber dem Saugluftstrom größeren Masse ein starkes Trägheits- bzw. Beharrungsvermögen haben, prallen unter Abgabe ihrer Energie gegen die Wandung des Sammelbehälters oder von oben auf den Boden desselben und gegen die Trennwand und verbleiben im Sammelbehälter, so daß sie aus dem Saugluftstrom ausgeschieden sind.

[0013] Die Einmündung des Saugrüssels erfolgt seitlich oben in den Sammelbehälter, wobei der Durchlaß der Trennwand gegenüber der Einmündung des Saugrüssels um 180 Grad versetzt angeordnet ist, so daß sich die Saugluftströmung erfindungsgemäß um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters zyklonartig mit Wirbeln bewegt und daraus eine mehr oder weniger schräg geneigte Achse der Luftwirbel resultiert. Der Durchlaß in der Trennwand befindet sich im oberen Viertel derselben.

[0014] Die Filterkammer besteht aus einem Filterraum, in welchem die Filter angeordnet sind, und aus einem Vorraum vor den Filtern, in den der Durchlaß der Trennwand mündet, wobei die Filter seitlich nach dem Durchlaß angeordnet sind. Dabei befindet sich der Durchlaß der Trennwand zwischen Sammelbehälter und Filterkammer erfindungsgemäß in der oberen Ecke bzw. im oberen Bereich der Trennwand hin zum Vorraum und seitlich des Filterraums, so daß der durch den Durchlaß durchtretende Saugluftstrom zu den Filtern hin um circa 180 Grad umgelenkt wird. Filterkammer und Vorraum können auch zusammenfallen.

[0015] Zur Trennung des mit Sauggut angereicherten Saugluftstroms vom gereinigten Saugluftstrom münden die die Saugluft abgebenden Enden der Filter in einen separaten Kanal, der durch den oberen Bereich des Sammelbehälters zur Saugturbine geführt ist. Dadurch ist eine einfache bauliche Gestaltung und Führung der beiden Saugluftströme möglich. Ebenso sind dadurch in einfacher baulicher Gestaltung der ankommende, mit Erdreich belastete Saugluftstrom und der abgehende, gefilterte Saugluftstrom strikt voneinander getrennt.

[0016] Vorteilhaft sind vor und/oder seitlich vor den Filtern längs der Filter und im Abstand zu denselben zum Schutz der Filter gegen fliegendes Sauggut Prallschilde angeordnet, welche zum Beispiel federelastisch aufgehängt sind, insbesondere mittels Federn, wobei die Prallschilde Prallbleche sein können. Ebenso können die Prallschildein sich aus einem elastischen Material bestehen, wie zum Beispiel Kunststoff, und nur nach unten hängend aufgehängt sein. Oberhalb eines jeden Filters ist je eine Luftdüse angeordnet, die an Luftzuführungsrohren befestigt sind, die mit Druckluft aus einem an die Luftzuführungsrohre über ein Ventil angeschlossenen Drucklufttank gefüllt sind.

[0017] Die Filter sind innerhalb des Filterraums in

äquidistanten Abständen in Reihen mit gleichen Abständen angeordnet, wobei die Prallschilde der ersten, angeströmten Reihe von Filtern vor den Filtern, die Prallschilde der dahinterliegenden Reihen von Filtern jeweils seitlich der Filter angeordnet sind und aus zwei Teilen bestehen, so daß die Saugluftströme zwischen den Prallschilden bzw. Filtern hindurchströmen imstande sind. Vorteilhaft kann der Saugbagger auf ein Transportfahrzeug montiert sein ebenso wie der Saugbagger als transportabler und separater Container gestaltet sein kann, der daneben um eine Achse kippbar gestaltet ist.

[0018] Ein Verfahren zum Aufnehmen und Abscheiden von Sauggut, wie Erdreich an erdverlegten Leitungen oder Schlämme, unter Zuhilfenahme eines Saugbaggers mit einer pneumatischen Saugturbine, die an einen Sammelbehälter für das aufgesaugte Sauggut angeschlossen ist, in welchen ein nach außen ragender Saugrüssel zum Aufnehmen des Sauggutes mündet und in den ein großer Teil des Sauggutes aus dem Saugluftstrom sich abscheidet sowie mit einer dem Sammelbehälter nachfolgenden Filterkammer mit einer Mehrzahl von Filtern, durch die der Saugluftstrom zur Feinfiltration geführt wird, wobei Sammelbehälter und Filterkammer durch eine Trennwand voneinander getrennt sind, welche wenigstens einen Durchlaß für den Saugluftstrom aufweist, und der Saugluftstrom aus der Einmündung des Saugrüssels in den Sammelbehälter auf den oberen Bereich der der Trennwand gegenüberliegenden Wandung des Sammelbehälters gerichtet ist und der Durchlaß der Trennwand sich im oberen Bereich derselben befindet, und der in den Sammelbehälter eintretende mit Sauggut angereicherte Saugluftstrom von dem aus den Filtern austretenden gereinigten Saugluftstrom getrennt ist, ist dadurch gekennzeichnet, daß der Saugluftstrom aus der Einmündung des Saugrüssels in den Sammelbehälter im Wesentlichen zyklonartig um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters geführt wird.

[0019] Verfahrensmäßig bevorzugt wird der Saugluftstrom auf den oberen Bereich der der Trennwand gegenüberliegenden Wandung des Sammelbehälters gerichtet und mündet in einer der oberen Ecken der Trennwand in den Sammelbehälter ein, wobei sich der Durchlaß der Trennwand in der gegenüberliegenden oberen Ecke der Trennwand befindet, so daß sich innerhalb des Sammelbehälters die Saugluftströmung zyklonartig um eine senkrechte Achse drehend zum Durchlaß und Abströmen über den Durchlaß in die Filterkammer ausbildet.

Kurzbeschreibung der Zeichnung, in der zeigen:

[0020]

Figur 1 eine Prinzipskizze des Saugbaggers in perspektivischer Darstellung
 Figur 2 einen Saugbagger, der als Transportfahr-

zeug gestaltet ist

Figur 3 eine vergrößerte Seitenansicht der Figur 1
 Figur 4 eine Draufsicht auf den Sammelbehälter und die Filterkammer zur Trennung des belasteten Saugstromes vom gereinigten Saugstrom
 5
 Figur 5 einen Schnitt längs der Linie A-A in Figur 3
 Figur 6 eine Reihe von Filtern mit Druckluftspülung und
 10
 Figur 7 eine Draufsicht auf die Filter mit beweglich aufgehängten Prallschilden.

Wege zur Ausführung der Erfindung:

15 **[0021]** Gemäß Figur 1 besteht ein Saugbagger zum Aufnehmen von Sauggut 12, 12' mittels Saugluft 11, 11', 11" im Prinzip aus einer pneumatischen Saugturbine 5 mit Schalldämpfer 16, die an einen quaderförmigen oder zylindrischen Sammelbehälter 1 für das aufgesaugte Sauggut angeschlossen ist, in welchen ein nach außen ragender Saugrüssel 7 (Figur 2) zum Aufnehmen des Sauggutes mündet. Der Sammelbehälter 1 besitzt eine zur Saugturbine 5 weisende Wand 25, eine dieser
 20
 25
 30
 35

Wand 25 gegenüberliegende Trennwand 8, hinter der sich eine Filterkammer 2 befindet sowie einen Boden 26 und eine obere Deckwandung 4. Oberhalb der Deckwandung 4 befindet sich ein Luftführungsraum 3 für die Abführung der gereinigten Saugluft hin zur Saugturbine 5. Die Filterkammer 2 besteht aus einem eigentlichen
 40
 45
 50
 55

Filterraum 27, in welchem Filter 10, 10' angeordnet, vorzugsweise senkrecht aufgehängt, sind, und einem Vorraum 14 vor den Filtern 10, 10', so daß die Filter 10, 10' bezüglich der Filterkammer 2 unsymmetrisch innerhalb der Filterkammer 2 und seitlich nach dem Durchlaß 9 angeordnet sind. Die oberen Enden 28 der Filter 10, 10', die vorzugsweise längliche Filterpatronen sind, durchstoßen die Deckwandung 4 und münden in den Luftführungsraum 3 oberhalb der Deckwandung 4.
[0022] Im gezeigten Beispiel wird die Seiten- oder Stirnwandung 6 der Filterkammer 2 vom Saugrüssel 7 seitlich oben in einer Ecke durchsetzt. Der Saugrüssel 7 kann auch durch den Luftführungsraum 3 geführt sein, wobei er dann die Deckwandung 4 hin zum Sammelbehälter 1 nach unten, zum Beispiel schräg, durchstößt.
 Die Trennwand 8 besitzt in einem oberen Eckbereich, der vorzugsweise dem Durchtritt des Saugrüssels 7 durch die Trennwand 8 so weit wie möglich entfernt liegt, einen Durchlaß 9 für den Durchtritt der Saugluft aus dem Sammelbehälter 1 in die Filterkammer 2.
[0023] Der Saugluftstrom 11, 11', 11" aus der Einmündung des Saugrüssels 7 in den Sammelbehälter 1 ist auf den oberen Bereich der der Trennwand 8 gegenüberliegenden Wandung 25 des Sammelbehälters oder wenigstens schräg nach unten von der Deckwandung 4 in Richtung der Wandung 5 gerichtet. Dabei bildet sich innerhalb des Sammelbehälters 1 die Saugluftströmung 11, 11', 11" zyklonartig um eine waagrechte Achse von oben der Wandung 25 längs derselben nach unten ge-

richtet zum Boden 26 und entlang desselben in Richtung der Trennwand 8 und aufsteigend an derselben zum Durchlaß 9 der Trennwand 8 und Abströmen über den Durchlaß in die Filterkammer 2 aus. Dadurch, daß die Einmündung des Saugrüssels 7 seitlich oben in den Sammelbehälter 1 erfolgt und der Durchlaß 9 der Trennwand 8 gegenüber der Einmündung des Saugrüssels um 180 Grad versetzt angeordnet ist und innerhalb der Trennwand 8 so weit wie möglich von der Einmündung entfernt liegt, bewegt sich die Saugluftströmung 11, 11', 11" zyklonartig auch um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters 1, woraus sich eine resultierende, mehr oder weniger schräg verlaufende Achse 29 der Luftwirbel bzw. der Saugluftströmung ergibt.

[0024] Durch den von der Saugturbine 5 erzeugten Saugluftstrom 11, 11', 11" scheidet sich im Sammelbehälter 1 aufgrund der Schwerkraft ein großer Teil 12 des Sauggutes aus dem Saugluftstrom 11, 11', 11" ab. Zur Feinfilterung wird der Saugluftstrom in den Vorraum 14 geleitet und strömt die Filter 10, 10' im wesentlichen waagrecht an. Der Eintritt des mit Sauggut angereicherten Saugluftstroms 11, 11', 11" in den Sammelbehälter 1 und der Austritt des gereinigten Saugluftstroms 13 aus den Filtern 10, 10' sind um 180 Grad bis 270 Grad, vorzugsweise um 270 Grad, zueinander versetzt gerichtet, wobei die beiden Saugluftströme voneinander getrennt sind. Dadurch wird ein höchst wirkungsvolles, unsymmetrisches Luftleit-Filterssystem erzielt, was eine Voraussetzung für die Zyklonwirkung innerhalb des Sammelbehälters 1 ist.

[0025] Zur Trennung des mit Sauggut angereicherten Saugluftstroms 11, 11', 11" vom gereinigten Saugluftstrom 13 münden die die gereinigte Saugluft 13 abgebenden Enden 28 der Filter 10, 10' in den Luftführungsraum 3, welcher gemäß der Figuren 2 bis 4 als separater Kanal 15 ausgeführt ist, der durch den oberen Bereich des Sammelbehälters 1 zur Saugturbine 5 geführt ist. Aus den Figuren 2 und 3 ist insbesondere die Drehung der Saugluftströmung um eine waagrechte Achse, aus der Figur 4 die Drehung des Saugluftstromes um eine senkrechte Achse ersichtlich, so dass sich eine resultierende, mehr oder weniger schräg verlaufende Achse 29 ergibt, wie sie in Figur 1 angedeutet ist.

[0026] Gemäß Figur 7 befindet sich vor und/oder seitlich vor den Filtern 10, 10' längs der Filter verlaufende und im Abstand zu denselben angeordnete Prallschilde 20, 21 zum Schutz der Filter gegen fliegendes Sauggut. Diese Prallschilde sind zum Beispiel Prallbleche, welche federelastisch, zum Beispiel mittels Federn 22 bzw. mittels Schwingfederelementen aufgehängt sind. Die Prallschilde 20, 21 verhindern ein direktes Auftreffen von Sauggut auf die Filter. Die Prallschilde können auch in sich elastisch sein und zum Beispiel aus einem flexiblen Kunststoffmaterial bestehen. Die Prallschilde der vordersten Reihe in Saugrichtung sind vorzugsweise einstückig, die der dahinterliegenden Reihen vorzugsweise zweistückig gestaltet und seitlich links und rechts

eines jeden Filters angeordnet. Die Prallschilde bewirken einen weiteren Ausfall von Sauggut 12' in die Filterkammer 2, weil die noch vorhandenen größeren Teilchen im Sauggut des Saugluftstroms beim Dagegenprallen gegen die Prallschilde einen Energieverlust erleiden und dadurch aus dem Saugluftstrom ausscheiden und zu Boden fallen. Dadurch wird den Filtern hinter den Prallschilden relativ gering belastete Saugluft zugeführt, welche in die einzelnen Filterreihe gezielt eingeleitet und den Filtern zugeführt wird.

[0027] Ein pneumatisches Reinigungssystem der Filter 10, 10' ist in Figur 6 gezeigt. Oberhalb eines jeden Filters 10, 10' ist je eine Luftdüse 19 angeordnet, welche gemeinsam an Luftzuführungsrohren 18 befestigt sind, die mit Druckluft aus einem an die Luftzuführungsrohre über ein Ventil angeschlossenen Drucklufttank 17 gefüllt sind zur Reinigung der Filter. Dabei wird das Gegenstromprinzip angewendet, die dabei in vorteilhafter Weise von oben nach unten gereinigt werden, da die Filter bei der hier verwendeten waagrechten Anströmung, vorzugsweise noch im oberen Bereich der Filter, erfahrungsgemäß oben schneller verschmutzen als unten, so daß auch das oben liegende Reinigungssystem an den Orten größter Verschmutzung oben angreift.

[0028] Die Filter 10, 10' werden gleichmäßig und im Wesentlichen waagrecht angeströmt. Dazu sind die Filter innerhalb des Filterraums 27 in äquidistanten Abständen in Reihen mit gleichen Abständen angeordnet. Die Prallschilde 20 der ersten, angeströmten Reihe von Filtern sind vor den Filtern und etwas seitlich davon, die Prallschilde 21 der dahinterliegenden Reihen von Filtern jeweils seitlich der Filter angeordnet und bestehen gemäß Figur 7 aus zwei Teilen, so daß die Saugluftströme 23, 23' zwischen den Filtern hindurchströmen imstande sind. Dadurch entsteht eine Verwirbelung an den Prallschilden mit gezielter Luftumkehr, wodurch ein weiteres Abscheiden feinsten Schwebepartikel aus der Saugluft erfolgt, was wiederum zu einer nur gering belasteten Luft an der Filteroberfläche führt. Der Durchlaß 9 der Trennwand 8 befindet sich zwischen Sammelbehälter 1 und Filterkammer 2 in der oberen Ecke bzw. im oberen Bereich der Trennwand 8 hin zum Vorraum 14 und seitlich des Filterraums 27, so daß der durch den Durchlaß durchtretende Saugluftstrom zu den Filtern 10, 10' hin um circa 90 Grad umgelenkt wird.

[0029] Gemäß der Figuren 2 bis 4 ist der Saugbagger auf ein Transportfahrzeug 16 montiert, wobei der Saugbagger als transportabler und separater Container gestaltet ist, welcher um eine seitliche Achse kippbar gehalten ist, um den Sammelbehälter 1 und die Filterkammer 2 zu entleeren. Durch die Positionierung der Filter ist ein vollständiges Entleeren des Transportbehälters möglich. Unter den Filtern abgesetztes, verklebtes oder schlammhaltiges Sauggut 12 wird beim Kippen des Containers restlos entleert.

[0030] Gewerbliche Anwendbarkeit: Die Erfindung ist insbesondere für Saugbagger zum Aufnehmen und Abscheiden von Sauggut gewerblich anwendbar. Die Er-

findung sichert in vorteilhafter Weise die Reinigung der Saugluft nach den gesetzlichen Vorschriften, wie in Deutschland Technische Anleitung Luft.

Liste der Bezugszeichen:

[0031]

1	Sammelbehälter	
2	Filterkammer	10
3	Luftführungsraum	
4	Deckwandung	
5	Saugturbine	
6	Seiten- oder Stirnwand der Filterkammer	
7	Saugrüssel	15
8	Trennwand	
9	Durchlaß	
10, 10'	Filter	
11, 11', 11"	belastete Saugluft	
12, 12'	Sauggut	20
13	gereinigte Saugluft	
14	Vorraum	
15	Kanal	
16	Schalldämpfer	
17	Drucklufttank	25
18	Luftzuführungsrohre	
19	Luftdüsen	
20, 21	Prallschilde	
22	Federn	
23, 23', 24	Saugluftströme	30
25	Wandung des Sammelbehälters	
26	Boden	
27	Filterraum	
28	Enden der Filter	
29	resultierende, schräg verlaufende Achse der Saugluft	35

Patentansprüche

1. Saugbagger zum Aufnehmen von Sauggut (12, 12'), wie Erdreich an erdverlegten Leitungen oder Schlämme, mit einer pneumatischen Saugturbine (5), die an einen Sammelbehälter (1) für das aufgesaugte Sauggut angeschlossen ist, in welchen ein nach außen ragender Saugrüssel (7) zum Aufnehmen des Sauggutes mündet und in den ein großer Teil (12) des Sauggutes aus dem Saugluftstrom (11, 11', 11") sich abscheidet sowie mit einer dem Sammelbehälter nachfolgenden Filterkammer (2) mit einer Mehrzahl von Filtern (10, 10'), durch die der Saugluftstrom zur Feinfilterung geführt ist, wobei Sammelbehälter und Filterkammer durch eine Trennwand (8) voneinander getrennt sind, welche wenigstens einen Durchlaß (9) für den Saugluftstrom aufweist, und der Saugluftstrom (11, 11', 11") aus der Einmündung des Saugrüssels (7) in den Sammelbehälter (1) auf den oberen Bereich der der

Trennwand (8) gegenüberliegenden Wandung (25) des Sammelbehälters gerichtet ist und der Durchlaß (9) der Trennwand sich im oberen Bereich derselben befindet, und der in den Sammelbehälter eintretende, mit Sauggut angereicherte Saugluftstrom von dem aus den Filtern austretenden gereinigten Saugluftstrom (13) getrennt ist,

dadurch gekennzeichnet, daß die Einmündung des Saugrüssels (7) seitlich oben in den Sammelbehälter (1) erfolgt und der Durchlaß (9) der Trennwand (8) gegenüber der Einmündung des Saugrüssels um 180 Grad versetzt im oberen Eckbereich angeordnet ist und innerhalb der Trennwand (8) so weit wie möglich von der Einmündung entfernt liegt, so daß sich die Saugluftströmung (11, 11', 11") um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters zyklonartig bewegt, und der Saugluftstrom so geführt ist, dass er die Filter (10, 10') in der Filterkammer (2) im Wesentlichen waagrecht anströmt und durchströmt.

2. Saugbagger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Filterkammer (2) aus einem Filterraum (27), in welchem die Filter (10, 10') angeordnet sind, und einem Vorraum (14) vor den Filtern besteht, in den der Durchlaß (9) der Trennwand (8) mündet, wobei die Filter innerhalb des Filterraums seitlich nach dem Durchlaß angeordnet sind.

3. Saugbagger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** zur Trennung des mit Sauggut angereicherten Saugluftstroms vom gereinigten Saugluftstrom (13) die die Saugluft abgebenden Enden der Filter (10, 10') in einen separaten Kanal (3, 15) münden, der durch den oberen Bereich des Sammelbehälters (1) zur Saugturbine (5) geführt ist.

4. Saugbagger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** vor und/oder seitlich vor den Filtern (10, 10') längs der Filter und mit Abstand zum Schutz der Filter gegen fliegendes Sauggut Prallschilde (20, 21) angeordnet sind, welche zum Beispiel Prallbleche sind.

5. Saugbagger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Prallschilde (20, 21) federelastisch, zum Beispiel mittels Federn (22) aufgehängt sind.

6. Saugbagger nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Prallschilde (20, 21) in sich elastisch sind und zum Beispiel aus einem flexiblen Kunststoffmaterial bestehen.

7. Saugbagger nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** oberhalb eines jeden Filters (10,10') je eine Luftdüse (19) angeordnet ist, welche an Luftzuführungsrohren (18) befestigt sind, die mit Druckluft aus einem an die Luftzuführungsrohre über ein Ventil angeschlossenen Drucklufttank (17) gefüllt sind zur Reinigung der Filter. 5
8. Saugbagger nach einem der Ansprüche 4 oder 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Filter (10,10') innerhalb des Filterraums (27) in äquidistanten Abständen in Reihen mit gleichen Abständen angeordnet sind und die Prallschilde (20) der ersten, angeströmten Reihe von Filtern vor den Filtern, die Prallschilde (21) der dahinterliegenden Reihen von Filtern seitlich der Filter angeordnet sind, so daß die Saugluftströme (23,23') zwischen den Prallschilden hindurchzuströmen imstande sind. 10 15 20
9. Saugbagger nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Durchlaß (9) der Trennwand (8) zwischen dem Sammelbehälter (1) und der Filterkammer (2) sich in der oberen Ecke bzw. im oberen Bereich der Trennwand hin zum Vorraum (14) und seitlich des Filterraums (27) befindet, so daß der durch den Durchlaß durchtretende Saugluftstrom zu den Filtern (10,10') hin um circa 90 Grad umgelenkt wird. 25 30
10. Saugbagger nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Prallschilde (21) der hinteren Reihen von Filtern nach der ersten Reihe aus zwei Teilen bestehen und links und rechts seitlich des Filters angeordnet sind. 35
11. Saugbagger nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** derselbe als transportabler und separater Container gestaltet und auf ein Transportfahrzeug (16) montiert ist. 40
12. Saugbagger nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Container um eine seitliche Achse kippbar gehalten ist. 45
13. Verfahren zum Aufnehmen und Abscheiden von Sauggut (12,12'), wie Erdreich an erdverlegten Leitungen oder Schlämme, unter Zuhilfenahme eines Saugbaggers mit einer pneumatischen Saugturbine (5), die an einen Sammelbehälter (1) für das aufgesaugte Sauggut angeschlossen ist, in welchem ein nach außen ragender Saugrüssel (7) zum Aufnehmen des Sauggutes mündet und in dem ein großer Teil (12) des Sauggutes aus dem Saugluftstrom (11,11',11'') sich abscheidet sowie mit einer dem 50 55

Sammelbehälter (1) nachfolgenden Filterkammer (2) mit einer Mehrzahl von Filtern (10,10'), durch die der Saugluftstrom zur Feinfiltration geführt wird, wobei Sammelbehälter und Filterkammer durch eine Trennwand (8) voneinander getrennt sind, welche wenigstens einen Durchlaß (9) für den Saugluftstrom aufweist, und der Saugluftstrom (11,11',11'') aus der Einmündung des Saugrüssels (7) in den Sammelbehälter (1) auf den oberen Bereich der Trennwand (8) gegenüberliegenden Wandung (25) des Sammelbehälters gerichtet ist und der Durchlaß (9) der Trennwand sich im oberen Bereich derselben befindet, und der in den Sammelbehälter eintretende mit Sauggut angereicherte Saugluftstrom von dem aus den Filtern austretenden gereinigten Saugluftstrom (13) getrennt ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Saugluftstrom (11,11',11'') aus der Einmündung des Saugrüssels (7) in den Sammelbehälter (1) im Wesentlichen zyklonartig um eine senkrechte Achse innerhalb des Sammelbehälters (1) geführt wird.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Saugluftstrom (11,11',11'') auf den oberen Bereich der Trennwand (8) gegenüberliegenden Wandung (25) des Sammelbehälters gerichtet wird und in einer der oberen Ecken der Trennwand in den Sammelbehälter (1) einmündet und der Durchlaß (9) der Trennwand sich in der gegenüberliegenden oberen Ecke der Trennwand befindet, so daß sich innerhalb des Sammelbehälters die Saugluftströmung zyklonartig um eine senkrechte Achse drehend zum Durchlaß und Abströmen über den Durchlaß (9) in die Filterkammer (2) ausbildet. 25 30 35

Claims

1. A suction dredge to pick up material to be suctioned (12, 12'), such as soil above lines buried underground, or slurries, said suction device having a pneumatic suction turbine (5) that is connected to a collecting tank (1) for the suctioned material, with a suction arm (7) whose one end enters said tank while the other end extends to the outside and that serves to pick up the suctioned material, whereby a large part (12) of the suctioned material from the suction air stream (11, 11', 11'') is deposited in said collecting tank (1), and having a filter chamber (2) downstream from the collecting tank with a plurality of filters (10, 10') through which the suction air stream passes so as to undergo fine filtration, whereby the collecting tank and the filter chamber are separated from each other by a partition wall (8) that has at least one opening (9) for the suction air stream, and the suction air stream (11, 11', 11'') is directed from the entry point of the suction arm (7) 50 55

into the collecting tank (1) towards the upper area of the wall (25) opposite from the partition wall (8), and the opening (9) of the partition wall is in the upper area thereof, and the suction air stream laden with suctioned material that is entering the collecting tank is separated from the filtered suction air stream (13) coming from the filters,

characterized in that the suction arm (7) enters the collecting tank (1) laterally at the top and the opening (9) of the partition wall (8) is arranged opposite from the entry point of the suction arm, offset by 180 degrees, in the upper corner area and inside the partition wall (8) as far away from the entry point as possible, so that the suction air stream (11, 11', 11") moves like a cyclone around a perpendicular axis inside the collecting tank, and said suction air stream is oriented in such a way that it flows essentially horizontally against and through the filters (10, 10') in the filter chamber (2).

2. The suction dredge according to Claim 1, **characterized in that** the filter chamber (2) consists of a filtering area (27), in which the filters (10, 10') are arranged, and of an antechamber (14) upstream from the filters into which the opening (9) of the partition wall (8) opens up, whereby the filters are arranged inside the filter area laterally beyond the opening.
 3. The suction dredge according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in order to separate the suction air stream laden with suctioned material from the filtered suction air stream (13), the ends of the filters (10, 10') that release the suction air open up into a separate conduit (3, 15) that leads through the upper area of the collecting tank (1) to the suction turbine (5).
 4. The suction dredge according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in front of and/or laterally in front of the filters (10, 10'), there are impact shields (20, 21) such as, for example, impact plates, arranged along the filters and at a distance from each other in order to protect the filters from flying suctioned material.
 5. The suction dredge according to Claim 4, **characterized in that** the impact shields (20, 21) are suspended spring-elastically, for example, by means of springs (22).
 6. The suction dredge according to Claim 4, **characterized in that** the impact shields (20, 21) themselves are elastic and are made, for example, of a flexible plastic material.
 7. The suction dredge according to one of Claims 2 to
- 6, **characterized in that**, above each of the filters (10, 10'), there is an air nozzle (19) that is attached to air intake tubes (18) that are filled with pressurized air from a compressed air tank (17) that is connected to the air intake tubes via a valve in order to clean the filters.
 8. The suction dredge according to one of Claims 4 or 5 or 6, **characterized in that** the filters (10, 10') are arranged inside the filter area (27) at equidistant intervals in equally spaced rows and the impact shields (20) of the first exposed row of filters are arranged in front of the filters while the impact shields (21) of the rows of filters behind are arranged laterally from the filters, so that the suction air streams (23, 23') are able to flow between the impact shields.
 9. The suction dredge according to Claim 3, **characterized in that** the opening (9) of the partition wall (8) is located between the collecting tank (1) and the filter chamber (2) is in the upper corner or in the upper area of the partition wall towards the antechamber (14) and laterally from the filter area (27) so that the suction air stream passing through the opening towards the filters (10, 10') is deflected by about 90 degrees.
 10. The suction dredge according to Claim 8, **characterized in that** the impact shields (21) of the back rows of filters after the first row consist of two parts and they are arranged to the left and right laterally from the filters.
 11. The suction dredge according to one of the preceding claims, **characterized in that** it is configured as a transportable and separate container and is mounted onto a transportation vehicle (16).
 12. The suction dredge according to Claim 11, **characterized in that** the container is secured so that it can be tipped around a lateral axis.
 13. A process to pick up and separate suctioned material (12, 12'), such as soil above lines buried underground, or slurries, that makes use of a suction dredge equipped with a pneumatic suction turbine (5) that is connected to a collecting tank (1) for the suctioned material, with a suction arm (7) whose one end enters said tank while the other end extends to the outside and that serves to pick up the suctioned material, whereby a large part (12) of the suctioned material from the suction air stream (11, 11', 11") is deposited in said collecting tank (1), and having a filter chamber (2) downstream from the

collecting tank (1) with a plurality of filters (10, 10') through which the suction air stream passes so as to undergo fine filtration, whereby the collecting tank and the filter chamber are separated from each other by a partition wall (8) that has at least one opening (9) for the suction air stream, and the suction air stream (11, 11', 11'') is directed from the entry point of the suction arm (7) into the collecting tank (1) towards the upper area of the wall (25) opposite from the partition wall (8), and the opening (9) of the partition wall is in the upper area thereof, and the suction air stream laden with suctioned material that is entering the collecting tank is separated from the filtered suction air stream (13) coming from the filters,

characterized in that the suction air stream (11, 11', 11'') is fed from the entry point of the suction arm (7) into the collecting tank (1) essentially like a cyclone around a perpendicular axis inside the collecting tank (1).

14. The process according to Claim 13,

characterized in that the suction air stream (11, 11', 11'') is directed onto the upper area of the wall (25) of the collecting tank opposite from the partition wall (8) and it enters the collecting tank (1) at one of the upper corners of the partition wall and the opening (9) of the partition wall is located in the opposite upper corner of the partition wall, so that, inside the collecting tank, the suction air stream moves like a cyclone, rotating around a perpendicular axis, so as to pass through and flow out via the opening (9) into the filter chamber (2).

Revendications

1. Drague suceuse pour collecter des matériaux dragués (12, 12'), tels que de la terre sur des conduites mises sous terre ou des boues, avec une turbine aspirante pneumatique (5) raccordée à un réservoir collecteur (1) pour les matériaux dragués aspirés dans lequel débouche une trompe suceuse (7) qui s'étend vers l'extérieur destinée à collecter le matériau dragué et dans lequel se dépose une grande partie (12) du matériau dragué du flux d'air aspiré (11, 11', 11''), et avec, en aval du réservoir collecteur, une chambre de filtration (2) avec une pluralité de filtres (10, 10'), à travers lesquels le flux d'air aspiré est conduit pour un filtrage fin, le réservoir collecteur et la chambre de filtration étant séparés l'un de l'autre par une cloison (8) laquelle présente au moins une percée de passage (9) pour le flux d'air aspiré, et le flux d'air aspiré (11, 11', 11'') provenant de l'entrée de la trompe suceuse (7) dans le réservoir collecteur (1) est dirigé sur la zone supérieure de la paroi (25) opposée à la cloison (8) du réservoir collecteur et la percée de passage (9) de la cloison

se trouve dans la partie supérieure de celle-ci, et le flux d'air aspiré chargé en matériaux dragués qui entre dans le réservoir collecteur est séparé du flux d'air aspiré nettoyé (13) sortant des filtres,

caractérisée en ce que l'entrée de la trompe suceuse (7) se fait sur le côté en haut du réservoir collecteur (1) et la percée de passage (9) de la cloison (8) est disposée décalée de 180 degrés par rapport à l'entrée de la trompe suceuse dans la partie du coin supérieure aussi loin que possible de l'entrée de la trompe suceuse, de sorte que le flux d'air aspiré (11, 11', 11'') tourne de la façon d'un cyclone autour d'un axe vertical à l'intérieur du réservoir collecteur et le flux d'air aspiré est conduit dans la chambre de filtration (2) de sorte qu'il passe et est soufflé à travers les filtres (10, 10') dans la chambre de filtration essentiellement horizontalement.

2. Drague suceuse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**

la chambre de filtration (2) consiste en une pièce à filtres (27) dans laquelle sont disposés les filtres (10, 10') et une antichambre (14) en amont des filtres dans laquelle débouche la percée de passage (9) de la cloison (8), les filtres étant disposés à l'intérieur de la pièce à filtres sur le côté après la percée de passage.

3. Drague suceuse selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisée en ce que pour la séparation entre le flux d'air aspiré chargé en matériaux dragués et le flux d'air aspiré nettoyé (13), les extrémités des filtres (10, 10') qui débitent l'air aspiré débouchent dans un canal séparé (3, 15) qui est conduit à travers la partie du haut du réservoir collecteur (1) vers la turbine aspirante (5).

4. Drague suceuse selon l'une des revendications ci-avant,

caractérisée en ce que à l'avant et/ou sur le côté à l'avant des filtres (10, 10'), le long des filtres et avec un écart par rapport à ces derniers, des boucliers (20, 21), telles que par exemple des déflecteurs sont disposées pour mettre les filtres à l'abri contre les matériaux dragués volants.

5. Drague suceuse selon la revendication 4, **caractérisée en ce que**

les boucliers (20, 21) sont suspendues de façon élastique, par exemple au moyen de ressorts (22).

6. Drague suceuse selon la revendication 4, **caractérisée en ce que**

les boucliers (20, 21) sont élastiques en soi et consistent par exemple en un matériau souple en plastique.

7. Drague suceuse selon l'une des revendications 2 à 6, **caractérisée en ce que** au-dessus de chacun des filtres (10, 10') sont disposées des buses d'air (19) fixées à des tuyères d'amenée d'air (18) qui sont remplies d'air comprimé provenant d'un réservoir d'air comprimé (17) raccordé par une soupape aux tuyères d'amenée d'air pour le nettoyage des filtres. 5
8. Drague suceuse selon l'une des revendication 4, 5 ou 6, **caractérisée en ce que** les filtres (10, 10') à l'intérieur de la pièce à filtres (27) sont disposés à des écarts équidistants en rangées à écarts égaux et que les boucliers (20) de la première rangée de filtres à travers lesquels passe l'air sont disposés devant les filtres, les boucliers (21) de la rangée de filtres située à l'arrière sont disposés latéralement aux filtres, de sorte que les flux d'air aspirés (23, 23') sont à même de passer entre les boucliers. 10 15 20
9. Drague suceuse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la percée de passage (9) de la cloison (8) entre le réservoir collecteur (1) et la chambre de filtration (2) se trouve dans le coin en haut, à savoir dans la partie du haut de la cloison en direction de l'antichambre (14) et sur le côté de la pièce à filtres (27), de sorte que le flux d'air aspiré qui passe à travers la percée de passage vers les filtres (10, 10') est dévié d'environ 90 degrés. 25 30
10. Drague suceuse selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** les plaques à chocs (21) de la rangée de filtres à l'arrière, après la première rangée consistent en deux parties et sont disposés à gauche et à droite latéralement aux filtres. 35
11. Drague suceuse selon l'une quelconque des revendications ci-avant, **caractérisée en ce que** la dite drague suceuse est conformée en un conteneur transportable et séparé et est montée sur un véhicule de transport (16). 40 45
12. Drague suceuse selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le conteneur est maintenu autour d'un axe basculant sur le côté. 50
13. Procédé pour collecter et séparer des matériaux dragués (12, 12'), tels que de la terre sur des conduites mises sous terre ou des boues, faisant appel à une drague suceuse avec une turbine aspirante pneumatique (5) raccordée à un réservoir collecteur (1) pour les matériaux dragués aspirés dans lequel débouche une trompe suceuse (7) qui s'étend vers l'extérieur destinée à collecter le ma- 55
- tériau dragué et dans lequel se dépose une grande partie (12) du matériau dragué du flux d'air aspiré (11, 11', 11''), et avec, en aval du réservoir collecteur (1) une chambre de filtration (2) avec une pluralité de filtres (10, 10'), à travers lesquels le flux d'air aspiré est conduit pour un filtrage fin, le réservoir collecteur et la chambre de filtration étant séparés par une cloison (8) qui présente au moins une percée de passage (9) pour le flux d'air aspiré, et le flux d'air aspiré (11, 11', 11'') provenant de l'entrée de la trompe suceuse (7) dans le réservoir collecteur (1) est dirigé sur la zone supérieure de la paroi (25) opposée à la cloison (8) du réservoir collecteur et la percée de passage (9) de la cloison se trouve dans la partie supérieure de celle-ci, et le flux d'air aspiré chargé en matériaux dragués qui entre dans le réservoir collecteur est séparé du flux d'air aspiré nettoyé (13) sortant des filtres, **caractérisé en ce que** le flux d'air aspiré (11, 11', 11'') provenant de l'entrée de la trompe suceuse (7) dans le réservoir collecteur (1) est conduit essentiellement de la façon d'un cyclone autour d'un axe vertical à l'intérieur du réservoir collecteur (1).
14. Procédé selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le flux d'air aspiré (11, 11', 11'') est dirigé sur la zone supérieure de la paroi (25) opposée à la cloison (8) du réservoir collecteur et débouche dans l'un des coins supérieurs de la cloison dans le réservoir collecteur (1) et la percée de passage (9) de la cloison se trouve dans le coin supérieur opposé de la cloison, si bien que le flux d'air aspiré se forme à l'intérieur du réservoir collecteur en tournant à la façon d'un cyclone autour d'un axe vertical en direction du trou de passage pour être débité via la percée de passage (9) dans la chambre de filtration (2).

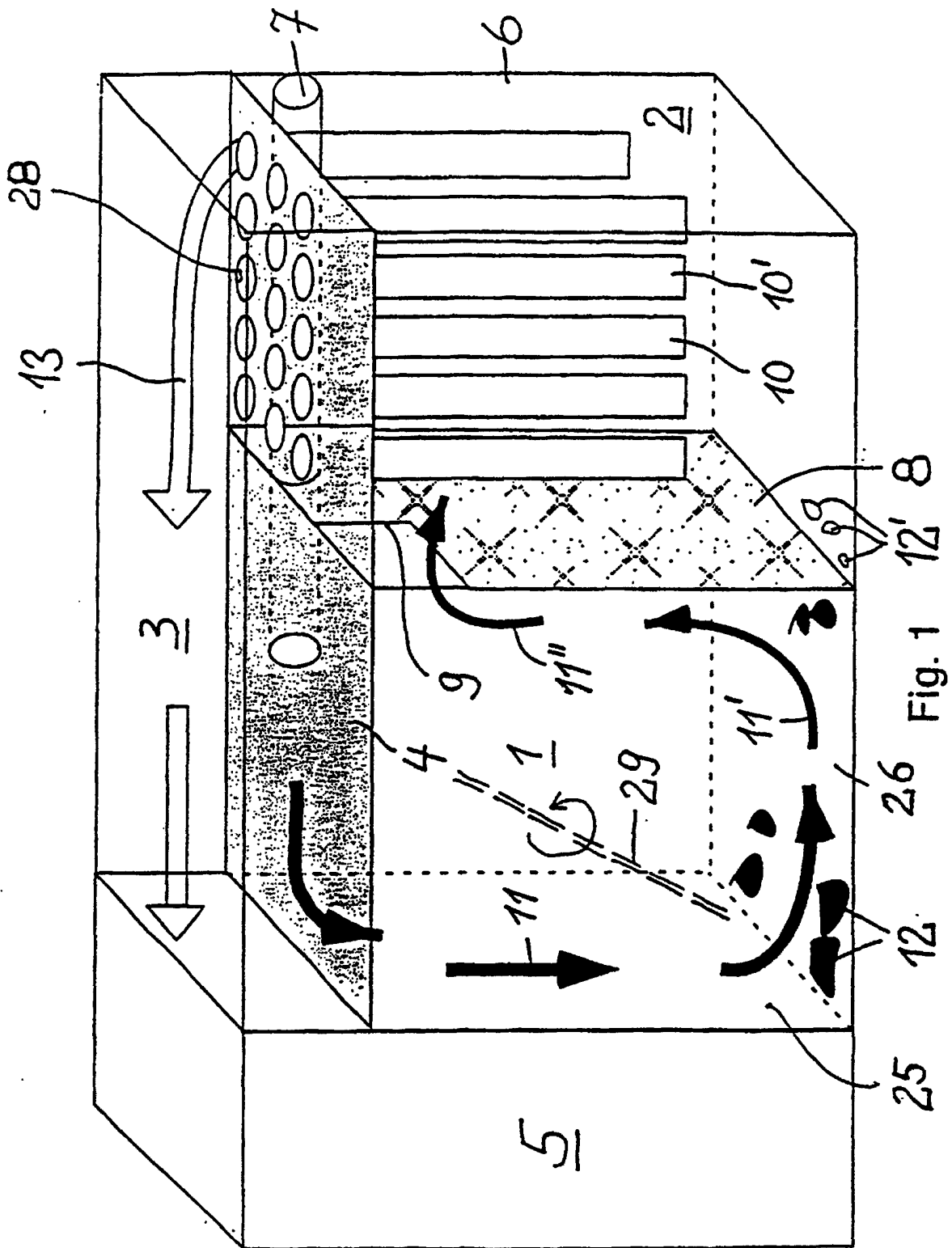


Fig. 1

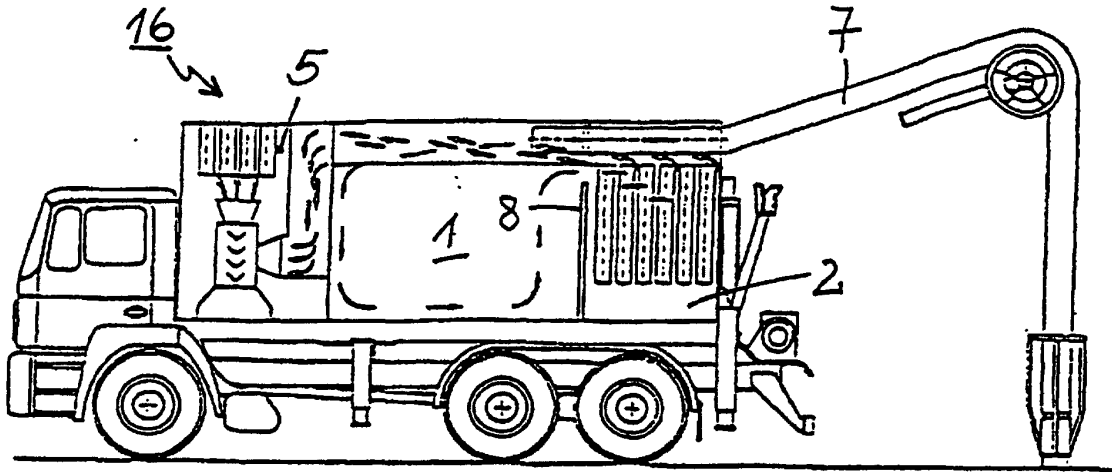


Fig. 2

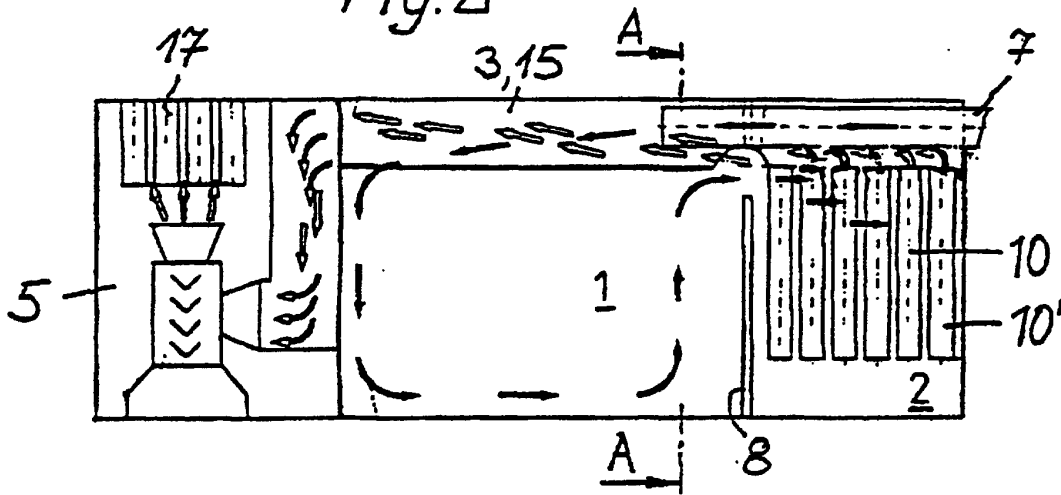


Fig. 3

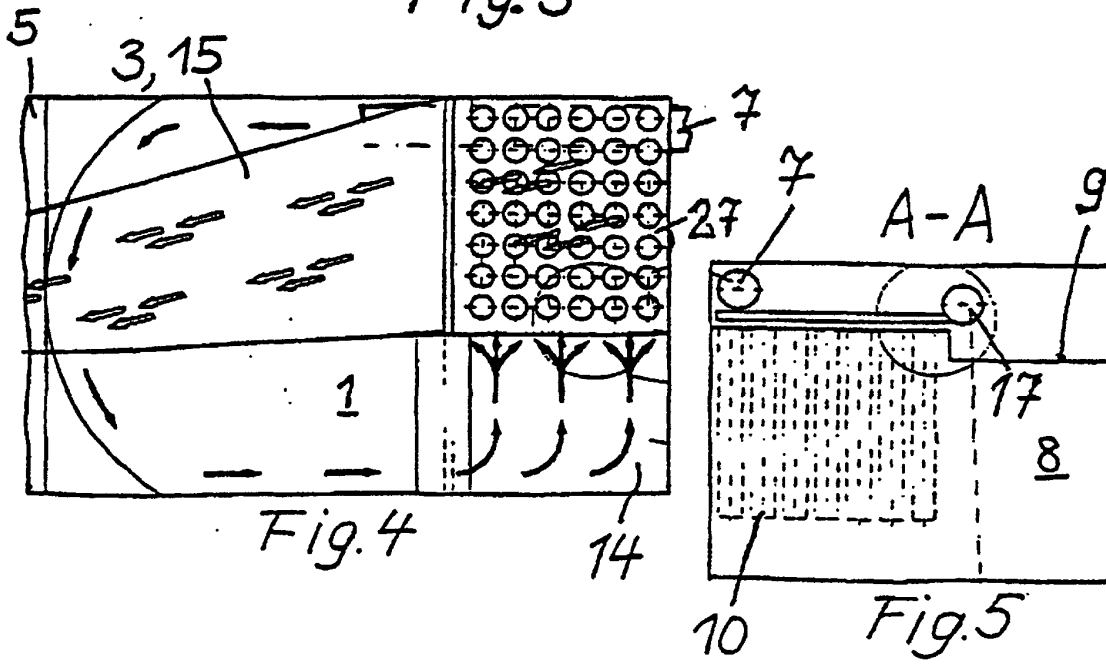


Fig. 4

Fig. 5

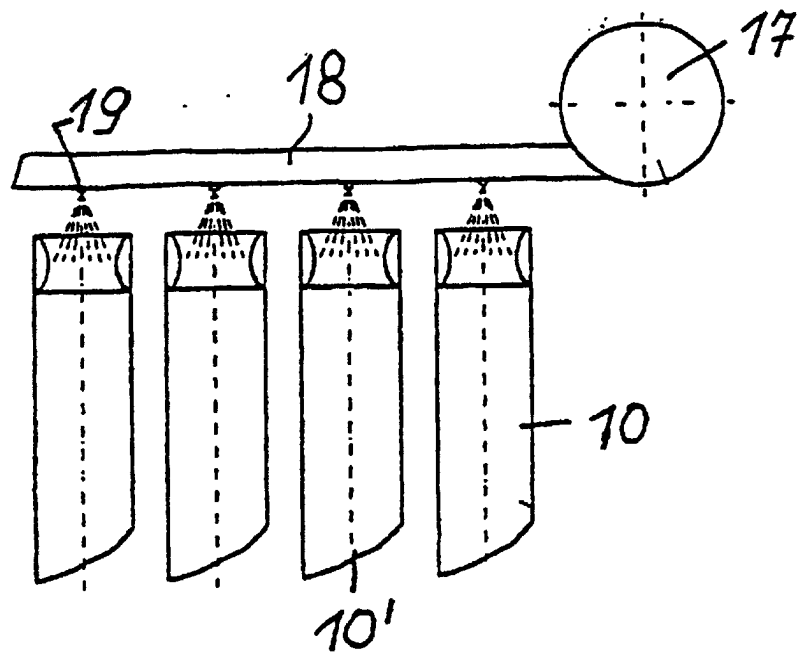


Fig. 6

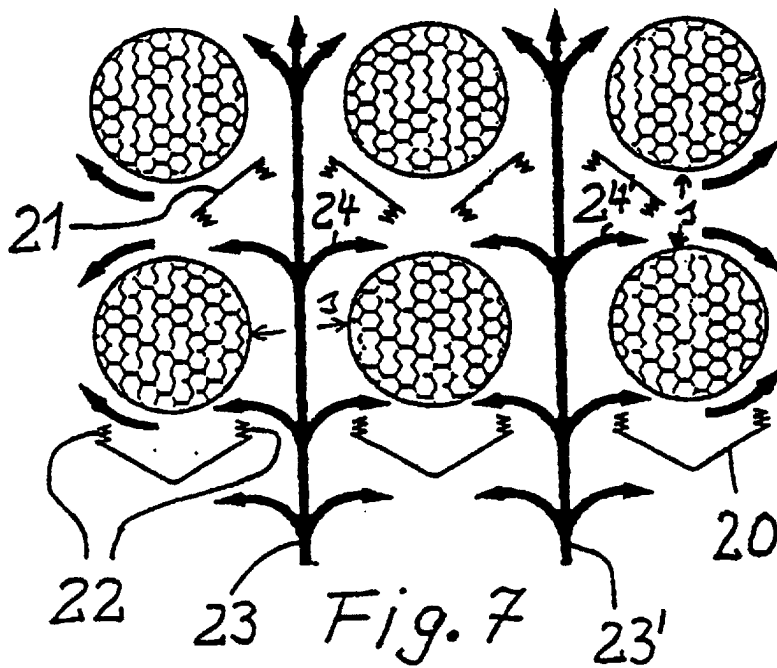


Fig. 7