

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81107250.3

51 Int. Cl.³: **E 03 F 7/10**
E 03 F 9/00

22 Anmeldetag: 15.09.81

30 Priorität: 18.09.80 DE 3035224

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.82 Patentblatt 82/13

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

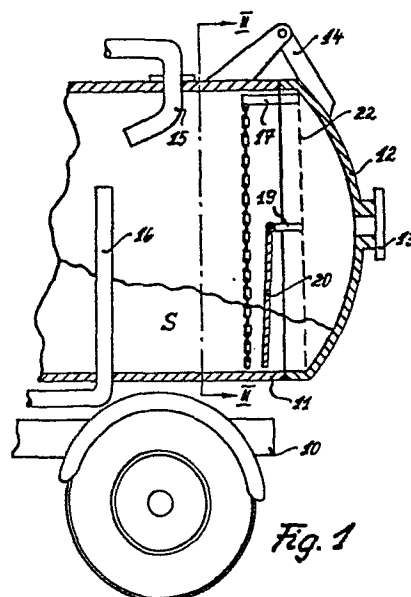
71 Anmelder: **Herm. J. Hellmers GmbH**
Billbrookdeich 60
D-2000 Hamburg 74(DE)

72 Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

74 Vertreter: **Schöning, Hans-Werner, Dipl.-Ing.**
Adenauerallee 28 (Postfach 102 905)
D-2000 Hamburg 1(DE)

54 **Schlamm- und Abwasserwagen.**

57 Der Schlamm- und Abwasserbehälter (11) von Schlamm- und Abwasserwagen ist in aller Regel mit einem Wasserabpumpstutzen (13) versehen, der über Filtereinrichtungen mit einem Brauchwasserabteil zur Versorgung einer Hochdruck- Spüleinrichtung verbunden ist. Um die Filtereinrichtung nicht zu stark zu beanspruchen, ist innerhalb des Schlamm- und Abwasserbehälters (11) vor dem Wasserabpumpstutzen (13) noch ein Grobfilter zur Trennung von Feststoffen und Wasser vorgesehen. Als Grobfilter verwendete man bisher grobe Siebe, die aber bei zu grober Maschenweite zuviel Fremdstoffe durchließen und bei zu kleiner Maschenweite sehr leicht zu Verstopfungen neigten. Zur Beseitigung der Verstopfungsgefahr ohne Vergrößerung der Maschenweite wird erfindungsgemäß als Grobfilter ein Kettenvorhang (18) verwendet, dessen engbenachbart angeordnete Kettenstränge untereinander unverbunden sind. Durch die relative Beweglichkeit der Kettenglieder verliert der durchgeleitete Schlamm einen großen Teil seiner kinetischen Energie, so daß die Grobteile durch die Schwerkraft nach unten sinken können.



Herm. J. Hellmers GmbH.
Billbrookdeich 60
2000 Hamburg 74

Anwaltsakte: 4473

Schlammsaugewagen

Die Erfindung betrifft einen Schlammsaugewagen, dessen
Schlammaufnahmebehälter mit einem Schlammzufuhrstutzen,
einem Wasserabpumpstutzen, der über Filtereinrichtun-
5 gen zu einem der Versorgung einer Hochdruck-Spülein-
richtung dienenden Brauchwasserabteil führt, und im Be-
reich des Wasserabpumpstutzens mit einem Grobfilter zur
Trennung von Feststoffen und Wasser versehen ist.

Beim Betrieb von Schlammsaugewagen, die vor allem zum Reinigen
10 von Kanälen durch Hochdruckspülung dienen, wird eine erhebliche
Menge an Spülwasser benötigt, welches in einem besonderen Brauch-

wasserbehälter des Schlammsaugewagens mitgeführt wird. Da der abgesaugte Schlamm eine große Menge an Wasser enthält, ist es üblich, aus dem Schlammbehälter bzw. aus dem Schlammabteil eines gemeinsamen Behälters ein Teil des grob von Feststoffen be-
5 freiten Wassers zum Brauchwasserabteil zurückzuführen. In die Verbindungsleitung zwischen Schlamm- und Wasserabteil schaltet man normalerweise eine Filtereinrichtung ein, die jedoch erheblich belastet wird, wenn der Wasseranteil im Schlammabteil nicht schon eine ausreichende Vorreinigung erfahren hat. Um die Tren-
10 nung von Wasser und Feststoffen im Schlammabteil zu verbessern, hat man daher schon bisher grobe Siebe vor den Wasserabpumpstutzen gelegt, die zu einer Beruhigung des Wassers und zu einem Absinken der Feststoffe führen. Im allgemeinen ist aber bisher das aus dem Schlammabteil abgeführte Wasser noch so stark
15 mit Fremdstoffen beladen, daß es sehr häufig zu Verstopfungen der nachgeschalteten Filtereinrichtungen kommt, die nur mit relativ großem Aufwand und mit geringem Wirkungsgrad beseitigt werden können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung eines Schlammsaugewagens der einleitend genannten Art, bei dem
20 im Schlammbehälter eine wesentlich bessere Trennung zwischen Wasser und Feststoffen erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß als Grobfilter innerhalb des Schlammabteils ein Kettenvorhang verwen-

- det wird, der sich im wesentlichen über den gesamten Behälterquerschnitt erstreckt. Dabei kann der Kettenvorhang aus einer Mehrzahl von untereinander unverbundenen, eng benachbart angeordneten Kettensträngen gebildet sein, deren obere Enden fest
- 5 an der Behälterwandung angeschlossen sind. Anders als bei stationären Sieben, kann ein Kettenvorhang punktuell unterschiedlich wirken, da die einzelnen Glieder des Kettenvorhanges eine Bewegung ausführen können, die anders verläuft als die Bewegung der benachbarten Glieder. Die Erfahrung zeigt, daß die Fest-
- 10 stoffe des eintrittsseitig zugeführten Schlammes wesentlich besser ihre kinetische Energie verlieren können und dann an der zuströmseitigen Fläche des Kettenvorhanges durch die Schwerkraft nach unten sinken. Das hinter dem Kettenvorhang austretende Wasser ist dann wesentlich besser gereinigt.
- 15 Eine Verbesserung der Wirkung des Kettenvorhanges kann man auch noch dadurch erzielen, daß man ab strömseitig hinter dem Kettenvorhang eine pendelnd aufgehängte Prallwand anordnet, die sich im wesentlichen über die gesamte untere Hälfte des Behälters parallel zum Kettenvorhang erstreckt.
- 20 Im Hinblick auf die vereinfachte Entleerung eines kesselartigen Behälters, dessen hinterer Behälterboden von einem schwenkbar angelenkten Deckel gebildet wird, ist es von Vorteil, wenn gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung der Kettenvorhang

und die Prallwand im Deckel gelagert bzw. befestigt sind.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Schlammsaugewagens anhand der beigefügten Zeichnung beispielsweise erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen schematischen vertikalen Querschnitt durch das hintere Ende eines erfindungsgemässen Schlammsaugewagens und

Fig. 2 einen Querschnitt gemäß der Schnittlinie II-II der Fig. 1.

Der in den Zeichnungen dargestellte Schlammsaugewagen besteht aus einem vom Fahrzeugchassis 10 getragenen kesselartigen Schlamm-
15 aufnahmebehälter 11, der an seinem hinteren Ende mit einem domartigen Deckel 12 verschließbar ist. Im Deckel 12 befindet sich ein Wasserabpumpstutzen 13, über eine nicht dargestellte Filteranordnung zu einem Brauchwasserabteil des Behälters 11 oder einem gesonderten Brauchwasseraufnahmetank führt. Zwischen
20 dem Behälter 11 und dem Deckel 12 befindet sich ein Scharnier-

gelenk 14, welches die Möglichkeit gibt, zur Entleerung des Behälters 11 den Deckel 12 um eine horizontale Achse nach oben zu verschwenken.

Der Behälter 11 ist mit einem Schlammzufuhrstutzen 15 versehen,
5 der mit einem nicht dargestellten Schlauch
an ein zu entleerendes Siel oder dergleichen angeschlossen werden kann. Durch den Behälter 11 von unten nach oben ragt eine Feststoff-Rückführleitung 16, die mit der zwischen Schlammbehälter und Brauchwasserbehälter liegenden Filteranordnung verbunden ist.
10 Wenn sich im Betrieb auf dem Boden des Behälters der Schlamm S abgelagert hat, kann oberhalb der Feststoffe über den Stutzen 13 für weitere Hochdruckspülungen verwendbares Wasser abgepumpt werden. Damit am Stutzen 13 über dem abgelagerten Schlamm S relativ gut vorgereinigtes Wasser anfällt, ist in dem Behälter
15 11 ein Kettenvorhang 18 vorgesehen. Dieser Kettenvorhang besteht aus einer Mehrzahl von untereinander unverbundenen, eng benachbart angeordneten Kettensträngen, deren obere Enden fest mit der Wand des Behälters 11, vorzugsweise jedoch über eine bogenförmige Halterung 17 mit dem Deckel 12 verbunden sind. Die Ketten-
20 glieder bestehen aus Metall und es hat sich in der Praxis eine Kettengliedgröße von etwa 5 bis 10 cm als zweckdienlich erwiesen.

Hinter dem Kettenvorhang 18 ist mit Abstand eine Prallwand
20 angeordnet, die von einem halbkreisförmigen Blech gebildet

sein kann, welches sich im wesentlichen über die gesamte untere Hälfte des Behälterquerschnittes erstreckt. Die am oberen Rand der Prallwand angeordnete Lagerachse 21 ist vorzugsweise mit einer Halterung 19 am Deckel 12 befestigt, obwohl sie selbstverständlich auch im Behälter 11 selbst gelagert sein kann. Die Prallwand 20 sorgt dafür, daß das wiederzuverwendende Wasser aus dem schlammigen Gut nur von der oberen Hälfte des Kettenvorhanges 18 weitergeleitet wird, wo es weniger Feststoffe enthält und daß der Bodenschlamm von dem Wasserabpumpstutzen 10 fern gehalten wird.

Eine noch weiter verbesserte Reinigungswirkung, d. h. einer verbesserten Trennung von Feststoffen und Wasser, erreicht man, wenn im Deckel 12 hinter der Prallwand 20, vorzugsweise in einem Abstand von 30 mm, ein Grobsieb in Form einer Lochplatte 22 15 angeordnet wird.

Untersuchungen mit dem erfindungsgemäßen Schlammsaugewagen haben gezeigt, daß das über den Stutzen 13 abpumpbare Wasser einen ganz erheblich verminderten Feststoffanteil enthält, so daß es zu einer wesentlich geringeren Belastung der Filteranordnung 20 zwischen Schlammbehälter und Brauchwasserbehälter kommt.

Sollte sich der Kettenvorhang 18 oder das grobe Sieb 22 zusetzen, kann man sehr einfach und sehr schnell eine Durchgängigkeit von Sieb und Kettenvorhang dadurch erreichen, daß man die Absperrorgane

des Schlammbehälters mehrfach öffnet und schließt. Durch den Druckwechsel und die Druckstöße fallen dann die die Verstopfung bewirkenden Feststoffe erfahrungsgemäß sehr schnell wieder vom Kettenvorhang 18 und vom Sieb 22 ab.

Herm. J. Hellmers GmbH.
Billbrookdeich 60
2000 Hamburg 74

Anwaltsakte: 4473

Schlammsaugewagen

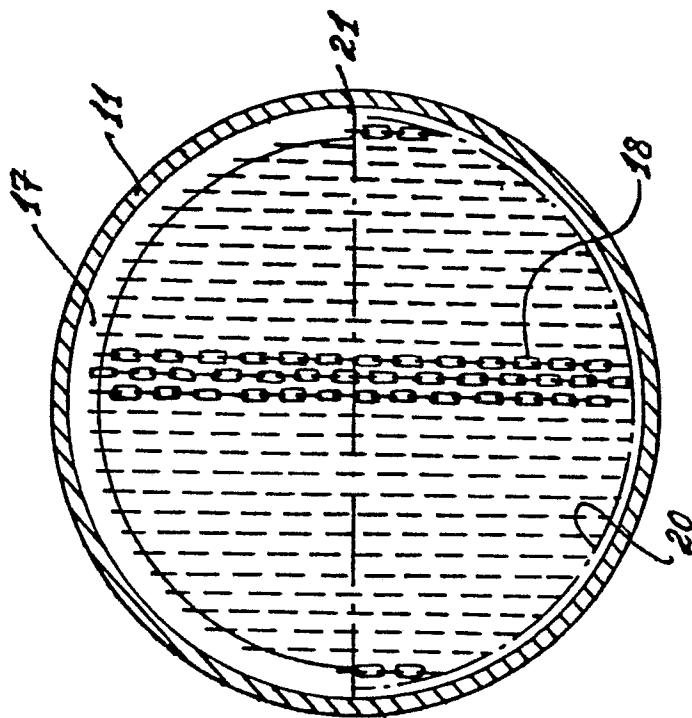
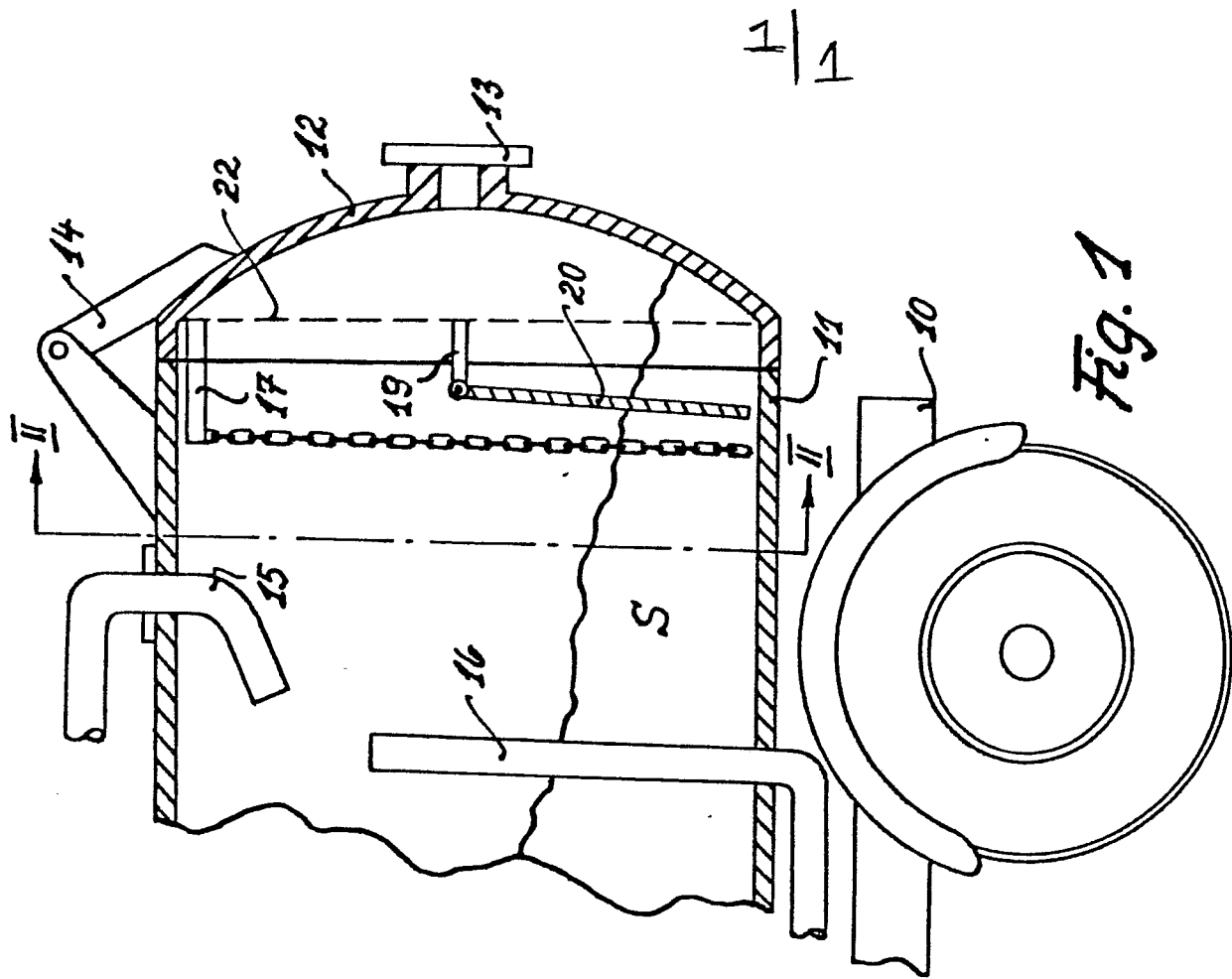
Patentansprüche:

1. Schlammsaugewagen, dessen Schlammaufnahmebehälter mit einem Schlammzufuhrstutzen, einem Wasserabpumpstutzen, der über Filtereinrichtungen zu einem der Versorgung einer Hochdruck-Spüleinrichtung dienenden Brauchwasserabteils führt, und im Bereich des Wasserabpumpstutzens mit einem Grobfilter zur Trennung von Feststoffen und Wasser versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Grobfilter mit einem Kettenvorhang (18) versehen ist.
2. Schlammsaugewagen nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kettenvorhang (18) sich im wesentlichen über den gesamten Behälterquerschnitt erstreckt (Fig. 2).

3. Schlammsaugewagen nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß der Kettenvorhang (18) aus einer Mehrzahl von untereinander unverbundenen, eng benachbart angeordneten Kettensträngen besteht, deren obere Enden fest an
5 der Behälterwandung (11, 12) angeschlossen sind.
4. Schlammsaugewagen nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß die Kettenglieder aus Metall bestehen und eine Länge von etwa 5 bis 10 cm haben.
5. Schlammsaugewagen nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Kettenvorhang (18) und dem
10 Wasserabpumpstutzen (13) eine am oberen Ende an einer horizontalen Achse (21) pendelnd aufgehängte Prallwand (20) angeordnet ist, die sich im wesentlichen über die gesamte untere Querschnittshälfte des Behälters (11) erstreckt.
15
6. Schlammsaugewagen nach Anspruch 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß dem Wasserabpumpstutzen (13) unmittelbar benachbart im Behälter (11) ein grobes Sieb (22) vorzugsweise ein Lochblech angeordnet ist.
- 20 7. Schlammsaugewagen nach Anspruch 5 und 6 dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß der Abstand zwischen Prallwand (20) und Sieb (22) etwa 30 mm beträgt.

8. Schlammsaugewagen mit einem kesselartigen Behälter, dessen hinterer Behälterboden zwecks Entleerung von einem schwenkbar angelenkten Deckel gebildet wird, nach Anspruch 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß der Kettenvorhang (18) die Prallwand (20) und das grobe Sieb (22) im Behälterdeckel (12) gelagert bzw. befestigt sind.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0048427

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 7250.3

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - C - 1 024 892 (KELLER & KNAPPICH GMBH) ---		E 03 F 7/10 E 03 F 9/00
A	DE - B2 - 2 736 587 (WIEDEMANN UND REICHARDT MASCHINEN- UND FAHRZEUG-BAU GMBH) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			E 03 F 7/00 E 03 F 9/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	10-12-1981	PAETZEL	