

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 3/01

(51) Int.Cl.⁷ : **F04D 7/04**
A01C 23/04

(22) Anmeldetag: 4. 1.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 7.2001

(45) Ausgabetag: 27. 8.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

ACHATZ LUDWIG
A-9064 ST. FILIPPEN, KÄRNTEN (AT).

(72) Erfinder:

ACHATZ LUDWIG
ST. FILIPPEN, KÄRNTEN (AT).

(54) **SCHWERSTOFFFÖRDERPUMPE FÜR FLÜSSIGE STOFFE**

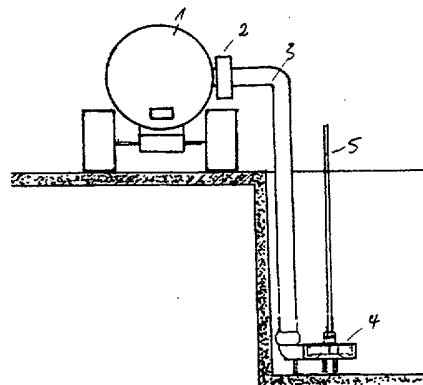
(57) Eine Schwerstoffförderpumpe, welche für das Auspumpen von Güllegruben im Bereich Landwirtschaft, Gewerbe und Privathaushalte vorgesehen ist.

Mit dieser Einrichtung lassen sich entsprechende Gruben schnell und kostengünstig entleeren.

Herkömmlich bekannte Einrichtungen weisen konstruktions- und anwendungsbedingte Schwachstellen auf, die mit der neuen Lösung ausgeschlossen werden, da die Pumpe am Boden der Güllegruben positioniert wird und über ein Flügelrad eine homogene Fördergutaufbereitung erfolgt,

das aufbereitete Fördergut ohne das Abreißen der Wassersäule in das Transportfass verbracht wird, wodurch das Aufschäumen des Fördergutes verhindert wird,

das Fass praktisch zu 100 % gefüllt werden kann und sich dadurch kostengünstige Arbeitsabläufe ergeben.



Die Erfindung betrifft eine Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe, wie Gülle, Jauche und Schmutzwasser. Der Antrieb erfolgt über einen Motor, welcher elektrisch oder hydraulisch betrieben werden kann.

Da die Pumpe vorzugsweise in der Landwirtschaft und hier zur Entleerung von Güllegruben eingesetzt wird, ist der Einsatz eines hydraulisch betriebenen Motors über die Schlepperhydraulik üblich.

Stand der Technik ist es, dass Güllegruben durch fest verbaute Pumpen an sogenannten Vakuumfässern geleert werden.

Dieses Verfahren hat diverse Mängel wie, zusetzen der Steigleitung durch Fremdstoffe, die dadurch herbeigeführte Unterbrechung der Wassersäule, das Aufschäumen des Fördergutes, im Transportbehälter. (Vakuumfass) Da sich mit der bekannten Lösung kein Mischen des Fördergutes herbeiführen lässt, ist auch die Steighöhe der Schwerstoffe eingeschränkt und liegt bei max. 4m.

Durch den Einsatz der neu entwickelten Förderpumpe, welche in jedem Fall am Boden der Güllegruben stationiert wird, werden die Nachteile der alten Lösung aufgehoben, und zwar dadurch dass, das Fördergut am Boden in ein homogenes Gemisch von Leicht- und Schwerstoffen aufbereitet wird, bevor es in die Steigleitung gelangt.

Beim Einsatz eines Vakuumfasses die Fördermenge zusätzlich antreibt, was Steighöhen von 5 und mehr Meter ermöglicht.

Dass sich Vakuumfässer nunmehr fast zu Gänze befüllen lassen, und somit das Ausbringen der Gülle schneller und kostengünstiger erfolgen kann. Bisher war die Befüllung der Fässer, wegen Aufschäumen des Füllgutes nur zu 70-80% möglich, wobei oft Funktionsstörungen durch Fremdkörper auftraten.

Die neu entwickelte Förderpumpe besteht aus einem Gehäuseunterteil, einem Gehäuseoberteil, einem Motor, einem Flügelrad und drei Abstandshaltern.

Das Fördergut wird über eine radial angeordnete Einlassöffnung am Gehäuseboden angesaugt und durch das rotierende Flügelrad aufbereitet.

Nach der Aufbereitung wird es in die tangential angeordnete Auslaßöffnung verbracht und in die Steigleitung transportiert.

Die Arme des Flügelrades sind in Laufrichtung gekröpft und mit elastischen Dichtungen versehen, wobei diese über der Einlassöffnung in der Weise abgschrägt sind, dass kleinere Fremdkörper problemlos in den Kreislauf des Fördergutes gelangen.

Der scheinbar nachteilige Effekt der Anordnung der Flügelarme in Laufrichtung wird durch die Anordnung der elastischen Dichtungen in geringem Abstand von Gehäusewandungen, Gehäuseboden und Gehäusedeckel aufge-

hoben und hat sich in Feldversuchen in der Weise bewährt, dass sowohl der für die Steigleistung erforderliche Druck aufgebaut wird, als auch Fremdkörper in die für den Transport erforderliche Bahn gebracht werden.

Die Grösse der Fremdkörper, welche in die Mechanik und in die Steigleitung gelangen können, werden durch die am Gehäuseboden angebrachten Abstandshalter und durch den Durchmesser der Einlassöffnung vorgegeben.

Selbstverständlich kann die Schwerstoffförderpumpe auch ohne den Einsatz der üblichen an Vakuumfässern verbauten Pumpen eingesetzt werden.

ANSPRÜCHE:

1. Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe wie Gülle oder Schmutzwasser, welche mit einem Flügelrad (1) versehen über eine am Gehäuseboden angebrachte Saugöffnung Fördergut ansaugt, verwirbelt, und als homogene Flüssigkeit zu der deckelseitig tangential angeordnete Austrittsöffnung (3), versehen mit mit Rohr-, oder Schlauchleitungen befördert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pumpe auf dem Boden eines Güllebehälters solo betrieben werden, oder zur Unterstützung einer weiteren Pumpe ausserhalb des Güllebehälters eingesetzt werden kann.
2. Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pumpe mittels Abstandsfüssen am Behälterboden positioniert ist, welche sicher stellen das nur Material einer dadurch bedingten Abmessung angesaugt und befördert werden kann. (Figur 1 (8))
3. Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Pumpe über eine Steigleitung mit einem Vakuumfass auf einem Fahrzeug verbunden, welches ebenfalls mit einer Pumpe versehen ist und vom einer Energiequelle synchron angetrieben wird. (beide Pumpen) Fig. 4-4-2
4. Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet** dass durch den Einsatz zweier Pumpen eine nahezu 100%tige Befüllung des Vakuumfasses erreicht wird, da die Wassersäule nicht unterbrochen, und somit das Aufschäumen verhindert wird.
5. Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Förderhöhe der Schwerstoffe bei herkömmlichen Einrichtungen bei max. 5m liegt, während durch den Einsatz der Schwerstoffförderpumpe für flüssige Stoffe am Behälterboden in Verbindung mit einer Pumpe ausserhalb des Güllebehälters wesentlich gesteigert werden kann.

Fig. 1

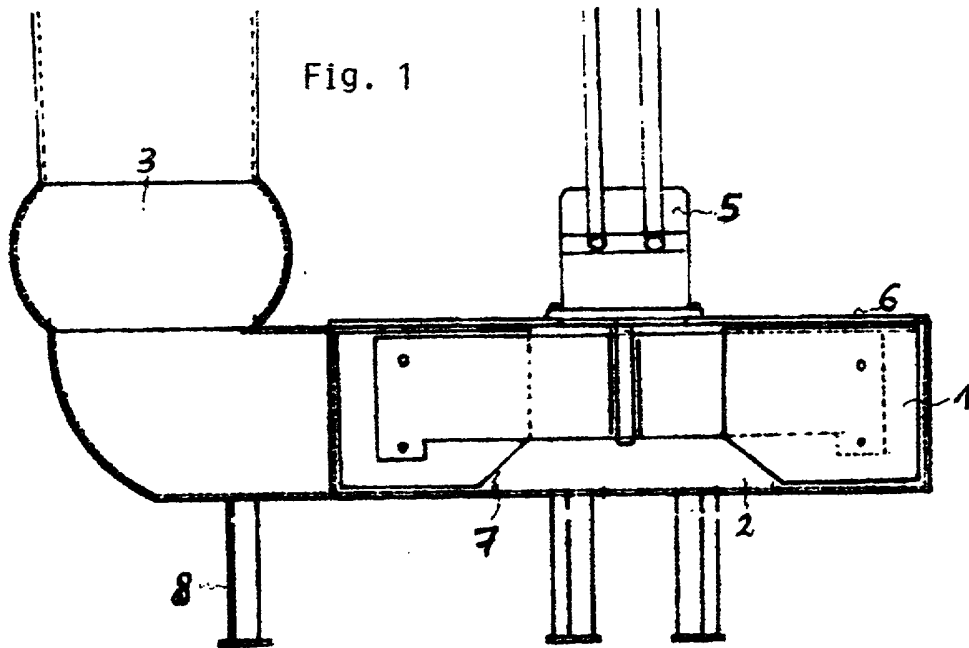


Fig. 2

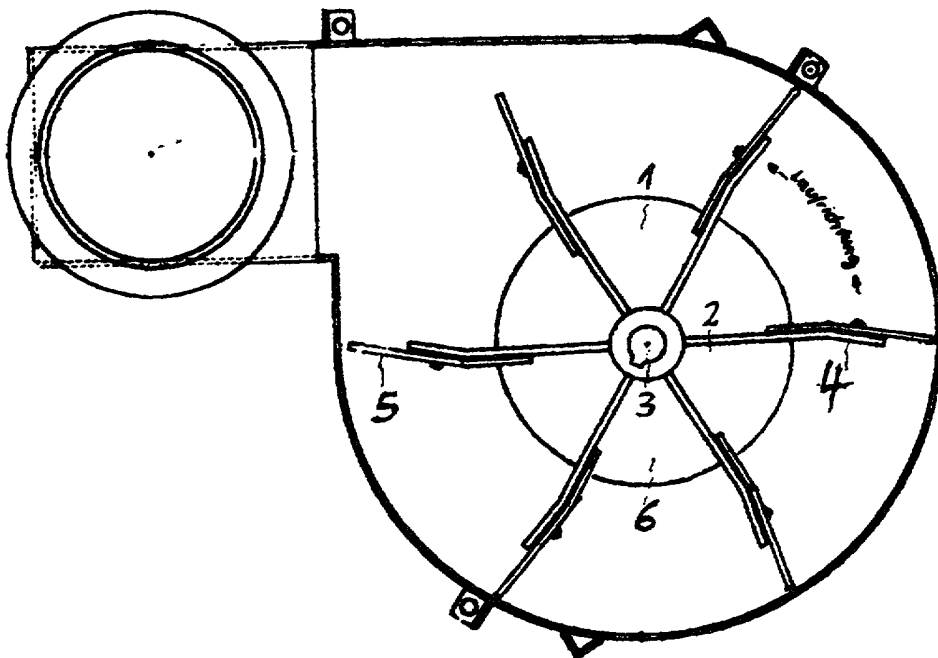


Fig 3. alte Ausführung (Stand der Technik)

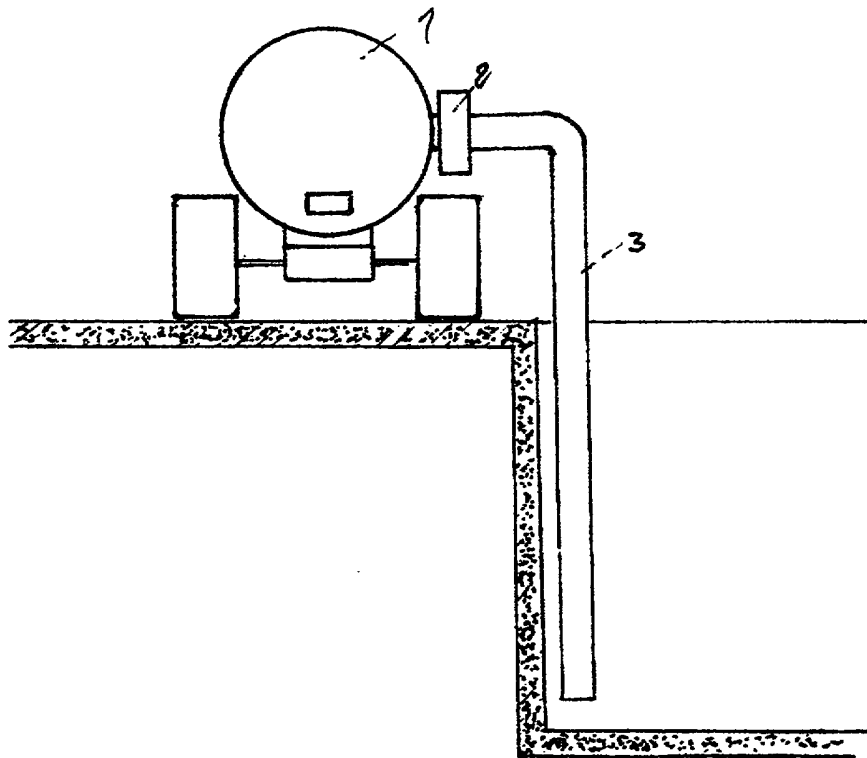
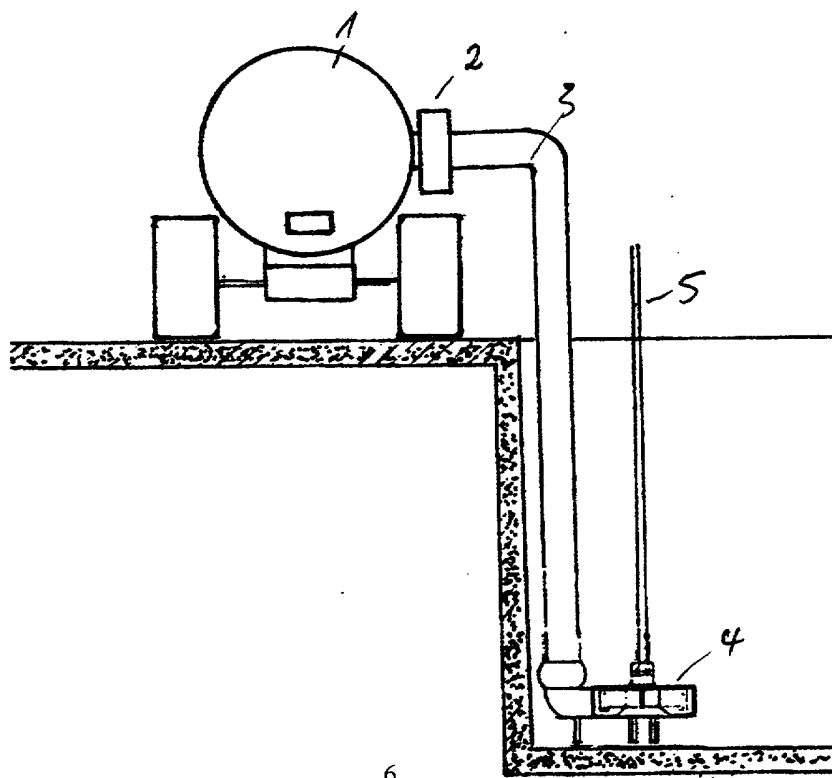


Fig. 4 neue Ausführung (Erfindung)





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 566 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 14 GM 3/2001

Ihr Zeichen:

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: F04D 7/04; A01C 23/04

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A01C, F04D

Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI; PAJ

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "Patentfamilien" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 - 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
Y	US 4594006 A (DEPEAULT); 10.06.1986	1-5
Y	DE 610148 C (TAMINI); 03.06.1932	1-5
A	US 4971526 A (RUYLE); 20.11.1990	1-5

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 06.06.2001

Prüfer: WERDECKER