

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 204/98

(51) Int.Cl.⁶ : **A01K 1/01**

(22) Anmeldetag: 31. 3.1998

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 3.1999

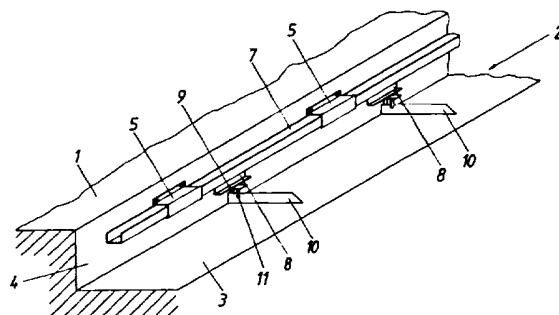
(45) Ausgabetag: 26. 4.1999

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

SCHAUER MASCHINENFABRIK GESELLSCHAFT M.B.H. &
CO. KG
A-4731 PRAMBACHKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **SCHUBSTANGENFÖRDERER FÜR EINE STALLENTMISTUNGSANLAGE**

(57) Ein Schubstangenförderer für eine Stallentmistsanlage besteht aus einer in einem Förderkanal (2) oder einer Förderrinne geführten und über eine Antriebseinrichtung in Längsrichtung hin- und hergehend antreibbaren Schubstange (7), an der abstandsweise Schieberblätter (10) um stehende Achsen (9) anschlagbegrenzt aus einer beim Förderhub quer über den Boden (3) des Kanales (2) bzw. der Rinne reichenden Mitnehmerstellung in eine die geförderten Mistportionen freigebende Rücklaufstellung schwenkbar gelagert sind. Zur Vermeidung von Betriebsstörungen durch aufbauende oder festfrierende Ablagerungen aus dem geförderten Mist sind die Schubstange (7) und ihre Führungen (5) mit Höhenabstand vom Boden (3) des Förderkanales (2) bzw. der Förderrinne angebracht.



AT 002 762 U1

DVR 0078018

Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMS) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die Erfindung betrifft einen Schubstangenförderer für eine Stallentmistungsanlage, bestehend aus einer in einem Förderkanal oder einer Förderrinne geführten und über eine Antriebseinrichtung in Längsrichtung hin- und hergehend antreibbaren Schubstange, an der abstandsweise Schieberblätter um stehende Achsen anschlagbegrenzt aus einer beim Förderhub quer über den Boden des Kanales bzw. der Rinne reichenden Mitnehmerstellung in eine die geförderten Mistportionen freigebende Rücklaufstellung schwenkbar gelagert sind.

Schubstangenförderer dieser Art werden bei Stallentmistungsanlagen wegen ihres einfachen, robusten Aufbaues bevorzugt eingesetzt. Für den hin- und hergehenden Antrieb der Schubstange sind verschiedene Antriebseinrichtungen üblich. Beispielsweise werden Antriebe über hydraulische Zylinderkolbeneinheiten, Kettentriebe, Zahnstangen-Ritzelgetriebe und Spindelantriebe verwendet. Der Abstand der Schieberblätter wird vorzugsweise etwas kleiner als die Länge des Förderhubes gewählt, damit die Schieberblätter nach dem Rücklauf, bei dem sie sich an der vom vorhergehenden Schieberblatt abgelegten Mistportion vorbeibewegen, voll in die Förderstellung ausschwenken können.

Bei den bekannten Schubstangenförderern ist die Schubstange in Bodenhöhe im Kanal bzw. der Rinne geführt, so daß die an ihr angelenkten Schieberblätter beim Rücklauf von der Seite her an sie anklappen. In der Praxis kann es in Sonderfällen zu verschiedenen Betriebsstörungen kommen. Bei trockenem Mist können Feststoff-

anteile an den Führungen der Schubstange aufbauende Rückstände bilden, die den Pendelhub behindern. Ebenso können Rückstände ein ausreichendes Anklappen der Schieberblätter beim Rücklauf behindern, so daß das nicht voll angeklappte Schieberblatt die aufzunehmende Mistportion auflockert und teilweise in der falschen Richtung mitnimmt. Schließlich besteht bei ins Freie führenden Entmistungsanlagen in diesem Bereich die erhöhte Gefahr eines Festfrierens der Schubstange im Förderkanal bzw. der Förderrinne. Zu erwähnen ist noch, daß es an und für sich bekannt ist, die Schubstange im Bereich von zu einer Abwurf- bzw. Übergabestelle führenden, ansteigenden Kanal- bzw. Förderrinnenenden gelenkig zu unterteilen, damit die Schubstange hier der Richtungsänderung des Kanal- bzw. Rinnenverlaufes folgen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schubstangenförderer der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die oben erwähnten Störungen mit größter Wahrscheinlichkeit vermieden werden.

Die gestellte Aufgabe wird prinzipiell mit äußerst einfachen Mitteln dadurch gelöst, daß die Schubstange und ihre Führungen mit Höhenabstand vom Boden des Förderkanales bzw. der Förderrinne angebracht sind.

In der Praxis ergibt sich durch die erfindungsgemäße Ausführung die Möglichkeit, eine Konstruktion zu wählen, bei der die Schieberblätter beim Arbeitshub fast den gesamten Boden des Kanales bzw. der Rinne bestreichen, so daß von Haus aus der Rückstandsbildung vorgebeugt wird. Die Führungen für die Schubstange können so hoch angebracht werden, daß sie bei der normalen Förderung kaum von den geförderten Mistportionen berührt werden, wobei Rückstandsbildungen in Form von aufbauenden Ablagerungen, die die Funktion beeinträchtigen könnten, sicher verhindert werden.

Nach einer derzeit bevorzugten Ausgestaltung bestehen die Führungen aus abstandsweise an der einen Seitenwand des Förderkanals bzw. der Förderrinne oberhalb der Schieberblätter angebrachten Führungshülsen, die einen sich nach unten öffnenden Durchführungsschlitz für die Schwenkachsen der Schieberblätter oder einen mit der jeweiligen Schwenkachse verbundenen Träger aufweisen. Die Enden der Führungshülsen bilden Abstreifer für die Schubstange, so daß die Schubstange immer wieder

gereinigt wird. Der Führungsbereich selbst ist, da die Hülsen nur den nach unten offenen Durchführungsschlitz aufweisen, weitgehend vor Verunreinigungen geschützt.

Eine besonders einfache und zweckentsprechende Teilkonstruktion sieht vor, daß der Träger für die Schwenkachse aus einem mit dieser Schwenkachse verbundenen Winkelprofil besteht, das mit dem einen, beim Vorbeilauf durch den Schlitz der Führungshülse greifenden Flansch an der Schubstange befestigt ist und am anderen Flansch mit Querabstand von der Schwenkachse einen Arbeitsanschlag für das zugeordnete Schieberblatt trägt.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

Fig. 1 schematisch ein Teilstück eines erfindungsgemäßen Schubstangenförderers im Schaubild, wobei die vordere Seitenwand des Förderkanales weggelassen wurde und

Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch den Förderer nach Fig. 1.

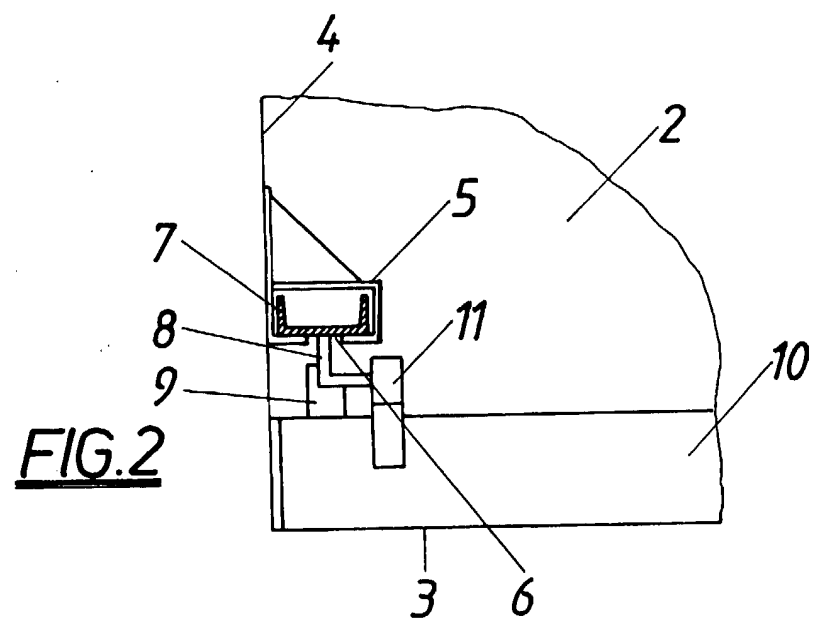
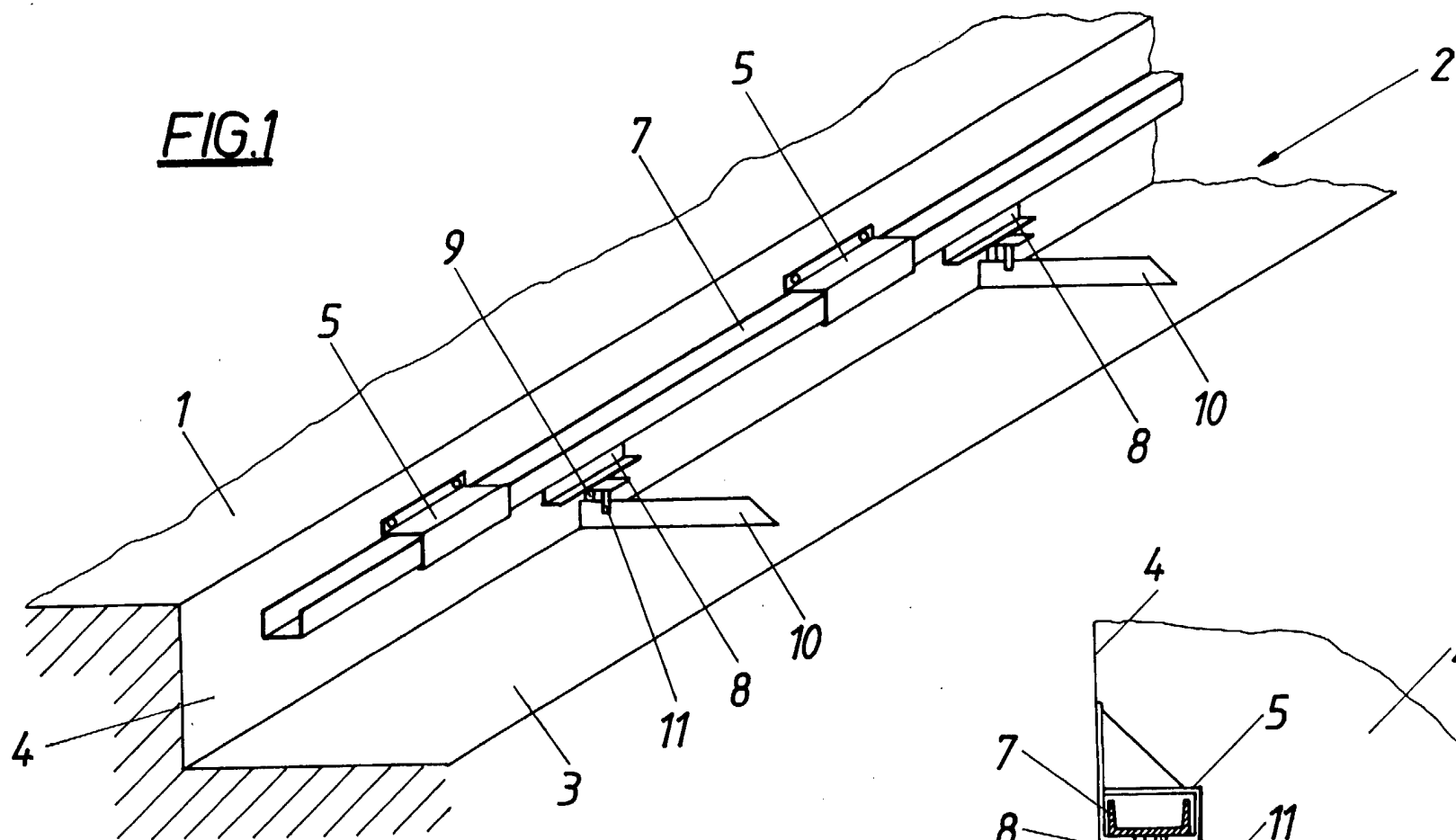
Der dargestellte Schubstangenförderer besitzt einen in den Stallboden 1 vertieften Förderkanal 2 mit beim Ausführungsbeispiel ebenem Boden 3 und senkrechten Seitenwänden 4. An der Seitenwand 4 sind mit Höhenabstand vom Boden Führungshülsen 5 befestigt, die die Grundform von Rechteck-Profilrohren haben und einen sich nach unten öffnenden Längsschlitz 6 aufweisen. In diesen Führungshülsen 5 ist eine beim Ausführungsbeispiel aus einem U-Profil gebildete Schubstange 7 längsverschiebbar geführt. Für den Antrieb dieser Schubstange 7 ist einer der bekannten Förderantriebe zum hin- und hergehenden Antrieb, also beispielsweise ein Antrieb über einen Hydraulikzylinder oder ein Kettenantrieb vorgesehen, der nicht dargestellt wurde.

Die Schubstange 7 ist mit abstandsweise angebrachten, aus Winkelprofilen 8 gebildeten Trägern versehen, deren stehender Flansch sich beim Durchlauf durch den Schlitz 6 bewegt. Mit den Winkelprofilen 8 sind Schwenkachsen 9 verbunden, an denen Schieberblätter 10 befestigt sind. Die Schieberblätter 10 tragen mit Abstand von den Schwenkachsen 9 Anschlagblätter 11. Beim Arbeitshub stützen sich die dann quer im wesentlichen über den gesamten Boden 3 reichenden und den Boden 3 abstreifenden

Schieberblätter 10 mit den Anschlägen 11 an den Winkelprofilen 8 ab. Beim Rücklauf, also bei der Verstellung der Schubstange 7 gemäß Fig. 1 nach links unten, kommen die Schieberblätter 10 mit den Anschlägen 11 frei und stellen sich im wesentlichen um die Achsen 9 schwenkend in Längsrichtung des Förderkanals 2 ein, so daß sie an der vom vorhergehenden Schieberblatt 10 abgelegten Mistportion vorbeigleiten können und sich bei der neuerlichen Einleitung des Förderhubes wieder querstellen und die abgelegte Mistportion aufnehmen und um den Förderhub weiterfördern.

Ansprüche:

1. Schubstangenförderer für eine Stallentmistungsanlage, bestehend aus einer in einem Förderkanal oder einer Förderrinne geführten und über eine Antriebseinrichtung in Längsrichtung hin- und hergehend antreibbaren Schubstange, an der abstandsweise Schieberblätter um stehende Achsen anschlagbegrenzt aus einer beim Förderhub quer über den Boden des Kanales bzw. der Rinne reichenden Mitnehmerstellung in eine die geförderten Mistportionen freigebende Rücklaufstellung schwenkbar gelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Schubstange (7) und ihre Führungen (5) mit Höhenabstand vom Boden (3) des Förderkanales (2) bzw. der Förderrinne angebracht sind und die Führungen aus abstandsweise an der einen Seitenwand (4) des Förderkanals (2) bzw. der Förderrinne oberhalb der Schieberblätter (10) angebrachten Führungshülsen (5) bestehen, die einen sich nach unten öffnenden Durchführungsschlitz (6) für die Schwenkachsen (9) der Schieberblätter (10) oder einen mit der jeweiligen Schwenkachse (9) verbundenen Träger (8) aufweisen.
2. Schubstangenförderer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (8) für die Schwenkachse (9) aus einem mit dieser Schwenkachse verbundenen Winkelprofil besteht, das mit dem einen, beim Vorbeilauf durch den Schlitz (6) der Führungshülse (5) greifenden Flansch an der Schubstange (7) befestigt ist und am anderen Flansch mit Querabstand von der Schwenkachse (9) einen Arbeitsanschlag (11) für das zugeordnete Schieberblatt (10) trägt.





RECHERCHENBERICHT

zu 2 GM 204/98

Ihr Zeichen: (28 407)

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁶: A 01 K 1/01

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 01 K, B 65 G

Konsultierte Online-Datenbank:

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax. Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) Kopien der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 132.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
X	US 3 266 622 A (Zimmermann), 16. August 1966 (16.08.66), Figuren 1,4	1
X	AT 272 742 B (Alfa-Laval), 25. Juli 1969 (25.07.69), Figur 1; Seite 1, 1. Absatz	1
A	AT 339 652 B (Röhren- und Pumpenwerk Rudolf Bauer Ges.m.b.H.) 10. November 1977 (10.11.77), Figuren 1,3,5	1

☒ 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: 4. November 1998 Prüferin: Dipl. Ing. Fessler



1. Folgeblatt zu 2 GM 204/98

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	US 3 045 811 A (Wenger), 24. Juli 1962 (24.07.62), Spalte 1, Zeilen 55-58	1
A	AT 274 462 B (Maschinenfabrik Lythall KG), 25. September 1969 (25.09.69), Fig. 3	1
A	US 4 018 329 A (Jarvis), 19. April 1977 (19.04.77), Fig. 2	

☐ 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