



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

0 052 270
A1

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 81109059.6

Int. Cl.³: E 03 F 9/00
B 08 B 9/04

Anmeldetag: 28.10.81

Priorität: 13.11.80 DE 3042715

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.82 Patentblatt 82/21

Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT NL

Anmelder: Salzgitter Maschinen und Anlagen
Aktiengesellschaft
Windmühlenbergstrasse 20-22
D-3320 Salzgitter 51(DE)

Erfinder: Mager, Werner
Augusta-Friedrichs-Strasse 27
D-3320 Salzgitter 51(DE)

Vertreter: Röse, Horst, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. Horst Röse Dipl.-Ing. Peter
Kosel Postfach 129 Hohenhöfen 5
D-3353 Bad Gandersheim(DE)

Vorrichtung zur Reinigung eines Siels mit geschlossenem Kanalquerschnitt von nicht schwebefähigen Ablagerungen.

Bei einer Vorrichtung zur Reinigung eines Siels mit geschlossenem Kanalquerschnitt von nicht schwebefähigen Ablagerungen ist ein auf der Sielinnenwandung verfahrbares, die Ablagerungen (3) von der Sielwandung lösendes, in Fahrtrichtung (1) die Ablagerungen untergreifendes Schälwerkzeug (2, 2a, 2b) mit einer entgegen der Fahrtrichtung ansteigenden Leitfläche (2a) vorgesehen. An den Scheitel

(2b) der Leitfläche (2a) schließt sich ein Einlaß (4) für das abgehobene Gut an. Dabei füllt die Leitfläche (2a) den Sielquerschnitt bis zur Scheitelhöhe (2b) im wesentlichen aus. Unterhalb des Einlasses (4) ist ein Ableitraum (5) angeordnet, der unter Saugdruck steht. An diesen Ableitraum ist eine hydraulische Fördereinrichtung (6, 7, 8) angeschlossen.

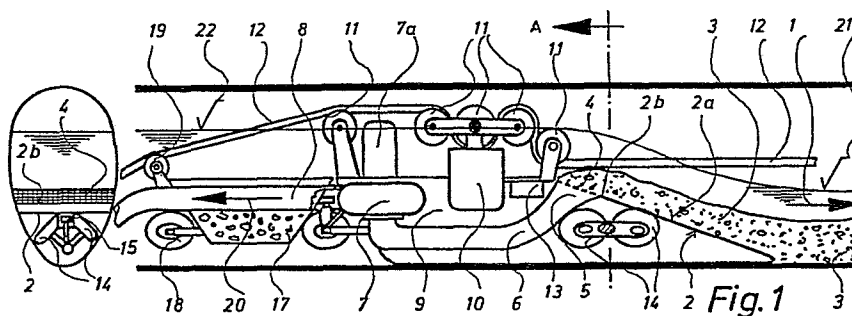


Fig. 1

EP 0 052 270 A1

Unsere Akten-Nr.: 1774/84 OEP Bad Gandersheim, 27. Oktober 1981
01 Salzgitter Maschinen und Anlagen Aktiengesellschaft

- 1 -

Vorrichtung zur Reinigung eines Siels
mit geschlossenem Kanalquerschnitt von
nicht schwebefähigen Ablagerungen

05 In Sielen mit geschlossenem Kanalquerschnitt bilden
sich mit der Zeit auf der Sielsohle Ablagerungen aus
solchen Stoffen und Teilen, die zumindest nach einiger
Zeit nicht mehr schwebefähig sind und ein erhebliches
Ausmaß annehmen können. Derartige nicht schwebefähige
10 Ablagerungen können durch die üblichen Spülmethoden
nicht beseitigt werden. Es sind in solchen Ablagerungen
auch feste Gegenstände größerer Abmessungen, insbeson-
dere Steine, oder auch Spinnstoffgebilde oder derglei-
chen eingebettet, deren Beseitigung erhebliche Schwie-
15 rigkeiten aufwirft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vor-
richtung zur Reinigung eines Siels mit geschlossenem
Kanalquerschnitt von solchen nicht schwebefähigen Ab-
lagerungen zu schaffen, die im Siel selbst arbeiten
20 kann und mit deren Hilfe die geschilderten Ablagerungen
sicher und vollständig auch bei erheblichem Umfang be-
seitigt werden können und die einen weitestgehend
selbsttätigen Betrieb im Siel ermöglicht.

Dies wird nach der Erfindung durch eine Vorrich-
25 tung erreicht, die vor allem gekennzeichnet ist durch
ein auf der Sielinnenwandung verfahrbares, die Ab-
lagerungen von der Sielwandung lösendes, in Fahrt-
richtung die Ablagerungen untergreifendes Schälwerk-
zeugs mit einer entgegen der Fahrtrichtung ansteigenden
30 Leitfläche, durch einen sich an den Scheitel der Leit-
fläche anschließenden Einlaß für das abgehobene Gut,
wobei die Leitfläche den Sielquerschnitt bis zur Schei-

01 telhöhe im wesentlichen ausfüllt, und ferner durch einen
unterhalb des Einlasses angeordneten, unter Saugdruck
stehenden Ableitraum, an den eine hydraulische Förderein-
richtung angeschlossen ist. Diese Vorrichtung trägt den
05 geschilderten schwierigen Verhältnissen Rechnung, kann
im Siel selbst betrieben werden, und zwar unter Berücksichtigung der weiterhin strömenden Sielflüssigkeit,
und ist einfach und robust aufgebaut. Das Schälwerkzeug
wird mit der Vorrichtung in Fließrichtung des Siels ver-
10 fahren und hebt die auf der Sielsohle liegenden Ablagerungen an. Diese gelösten Ablagerungen werden dem
Einlaß zugeführt, treten in den Ableitraum ein und werden
danach von der hydraulischen Fördereinrichtung abgeführt.
Diese hydraulische Fördereinrichtung kann dann in ge-
15 eigneter Weise mit den übrigen Ableiteinrichtungen der
Gesamtanlage verbunden werden. Durch den Saugdruck der
hydraulischen Fördereinrichtung reißt der Sielflüssigkeitsstrom, der durch das Siel dem Einlaß zuströmt, den
aus den Ablagerungen nunmehr gebildeten Sielschlamm mit.
20 Da die Leitfläche des Schälwerkzeugs den Sielquerschnitt
bis zur Scheitelhöhe im wesentlichen ausfüllt, wird zugleich ein Flüssigkeitsstau der strömenden Sielflüssigkeit
vor dem Einlaßbereich der Vorrichtung erzeugt, so
daß eine Art Wehrfunktion erzeugt wird, die das einwand-
25 freie und effiktive Arbeiten der Vorrichtung fördert,
da stets trotz der Wirkung der hydraulischen Fördereinrichtung eine ausreichende Flüssigkeitsmenge am Einlaß
gewährleistet wird. Das Schälwerkzeug mit den übrigen
Einrichtungen kann durch geeignete, außerhalb oder
30 innerhalb des Siels angeordnete Antriebsmittel in Fließrichtung des Siels verfahren werden, wobei die hydraulische Fördereinrichtung den jeweiligen Verfahrwegen
sich anpaßt. Die erforderlichen Zuführ- und Abführeinrichtungen sind durch die aufeinanderfolgenden Schächte
35 des Siels leicht einzubringen. Die Vorrichtung kann auch

01 im Ruhezustand im Siel verbleiben, z.B. zur Nachtzeit,
was die Arbeiten erleichtert.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist der
Einlaß durch ein Sieb verschlossen und im Anschluß an
05 die hydraulische Fördereinrichtung ein Fangkorb für das
Überkorn angeordnet. Hierdurch wird erreicht, daß der
hydraulischen Fördereinrichtung nur diejenigen Korn-
größen zugeführt werden, die von dieser hydraulischen
Fördereinrichtung sicher bewältigt werden können,
10 während das Überkorn, insbesondere also die geschilder-
ten größeren festen Gegenstände oder Spinnstoffgebilde
oder dergleichen dem Fangkorb zugeleitet werden, der
in Abständen, z.B. bei Erreichen des nächsten Schachts
des Siels, entleert werden kann. Der Fangkorb ist in
15 weiterer Ausgestaltung der Erfindung zweckmäßig nach
Art eines Sattelschleppers mit einem Fahrwerksteil mit
der Vorrichtung lösbar verbunden, kann also in ge-
eigneten Abständen von der Vorrichtung gelöst und in
einen Entleerungsbereich verbracht werden.

20 In weiterer Ausbildung der Erfindung weist die
hydraulische Fördereinrichtung eine an den Ableitraum
angeordnete Saugleitung und eine daran angeschlossene
Pumpe auf. Ableitraum, zugeordnete Saugleitung und Pumpe
können in einfacher und robuster Weise an der Vorrich-
25 tung angeordnet sein. Die Pumpe ist zweckmäßig als
Kreiselpumpe ausgebildet, es können jedoch auch Exenter-
schnecken- oder Kolbenpumpen eingesetzt werden. Auch
kann es unter bestimmten Umständen zweckmäßig sein, den
Ableitraum zugleich als eine Art Sammelraum auszubilden
30 und darin ein angetriebenes Rührwerk als Mischvorrichtung
vorzusehen. Hierdurch kann die Förderwirkung auf die
Ablagerungen verstärkt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die
Reinigungsvorrichtung mit einem auf der Sielinnenwandung
35 ablaufenden selbstspurenden Fahrwerk versehen werden,

- 01 das aus geeigneten Rädern oder auch Raupen bestehen kann.
Dabei ist zweckmäßig der in Fahrtrichtung vordere Teil
des Fahrwerks unterhalb der Leitfläche des Schälwerkzeugs
angeordnet, um dieses besonders sicher während seiner
05 Schälarbeit zu führen. Der übrige Teil des Fahrwerks ist
dann am in Fließrichtung rückwärtigen Teil der Vorrich-
tung angeordnet, an den sich dann der Fangkorb mit seinem
zugeordneten Fahrwerksteil anschließt.

- Als besonders vorteilhaft für den Betrieb innerhalb
10 des Siels hat es sich erwiesen, wenn die Vorrichtung in
weiterer Ausgestaltung der Erfindung mit einer Ketten-
zugeinrichtung ausgerüstet ist, die auf eine im Siel
verlegte Kette einwirkt. Hierdurch werden die Arbeiten
im Siel besonders vereinfacht, da lediglich mit ge-
15 eigneten Mitteln die Kette im Siel verlegt und über die
Kettenzugeinrichtung geführt zu werden braucht, die dann
über ihren Antrieb die Verfahrbewegung der Vorrichtung
mit dem Schälwerkzeug bewirkt, und zwar sowohl in Ar-
beitsrichtung als auch in Rückzugrichtung.

- 20 Insbesondere für den selbsttätigen Betrieb der Vor-
richtung im Siel hat es sich als vorteilhaft erwiesen,
wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung eine am in
Fahrtrichtung vorderen Teil angeordnete, sich an der
Sielwandung abstützende Höhenverstelleinrichtung vorge-
25 sehen ist. Diese Höhenverstelleinrichtung ist zweckmäßig
unterhalb des Schälwerkzeugs angeordnet und dient dazu,
durch ein Festfahren der Vorrichtung angezeigte Hinder-
nisse oder auch Stufen in der Sielsohle zu überwinden.
Trifft das Schälwerkzeug auf derartige Hindernisse oder
30 Stufen, so wird dies durch geeignete Mittel, insbesondere
durch eine Zugkraftmeßeinrichtung an der Kettenzugein-
richtung, ermittelt, die Vorrichtung wird etwas zurück-
gefahren, mit der Höhenverstelleinrichtung auf das neue
Sohlenniveau angehoben und erneut in Vorschubrichtung
35 verfahren, nach Überwindung des Hindernisses kann die

01 Höhenverstelleinrichtung wieder auf das dann erreichte
Sohlenniveau abgesenkt werden. Als Höhenverstellein-
richtung eignen sich insbesondere druckmittelbetriebene
Hubeinrichtungen.

05 Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist die
Vorrichtung mit einer auf das Schälwerkzeug einwirkenden
Vibrationseinrichtung versehen. Mit dieser Vibrations-
einrichtung wird die Reibung der gelösten Ablagerungen
auf der Leitfläche des Schälwerkzeugs und auf dem Ein-
10 laßsieb reduziert, um so die Abfuhr der gelösten Ab-
lagerungen und des gebildeten Sielschlamms zu erleich-
tern.

Mit der Vorrichtung nach der Erfindung gelingt es
somit, auch die nicht schwebefähigen Ablagerungen, die
15 gegebenenfalls über lange Zeit erhebliche Festigkeiten
erreichen können, von der Sielinnenwandung zu lösen,
wobei die gesamten Ablagerungen abgehoben werden, und
es wird eine sichere Abfuhr dieser Ablagerungen bei
weitestgehend selbsttätigem Betrieb im Siel ermöglicht.

20 Die Vorrichtung kann in robuster und einfach montier-
barer Weise aus Baugruppen zusammengestellt werden.
Diese Baugruppen bestehen einerseits aus dem Schälwerk-
zeug mit seinem Fahrwerksteil, wobei das Schälwerkzeug
zweckmäßig lösbar und auswechselbar ist, um den ver-
25 schiedenen Sielquerschnitten Rechnung zu tragen, anderer-
seits aus einem weiteren verfahrbaren Vorrichtungsteil
mit dem Einlaßsieb, der Vibrationseinrichtung, der je-
weiligen Antriebseinrichtung, insbesondere der Ketten-
zugeinrichtung, und des Ableitraums mit seiner Saug-
30 leitung und der Saugpumpe, zum dritten aus dem Fangkorb
mit seinem zugehörigen Fahrwerksteil.

Merkmale, weitere Vorteile und Einzelheiten der Er-
findung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der
nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen
35 der Erfindung anhand der Zeichnung. Die Zeichnung ist

01 weitestgehend schematisch gehalten und gibt nur die-
jenigen Bauteile weitestgehend schematisch wieder, die
zur Erläuterung der Erfindung notwendig sind. Es zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der im Siel
05 angeordneten, in Arbeitsstellung befindlichen Reinigungs-
vorrichtung,

Fig. 1a eine schematische Schnittansicht entlang
der Linie A-A in Fig. 1 ohne Darstellung der Ablagerung
und der nachfolgenden Bauteile,

10 Fig. 2 die schematische Draufsicht auf die Reini-
gungsvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine schematische Seitenansicht des vorderen
Teils der Reinigungsvorrichtung mit einer weiteren Aus-
führungsform der Erfindung beim Betrieb im Siel und

15 Fig. 3a die Vorderansicht der Reinigungsvorrichtung
nach Fig. 3, entgegen der Fahrtrichtung gesehen ohne
Darstellung der Ablagerung.

01 Fig. 1, 1a und 2 zeigen den prinzipiellen Aufbau der
Reinigungsvorrichtung nach der Erfindung. Diese Vorrichtung
weist in der durch den Pfeil 1 angegebenen Fließrichtung
1, die auch der Fahrtrichtung der Vorrichtung entspricht,
05 ein Schälwerkzeug 2 auf, das eine entgegen der Fahrt-
richtung 1 ansteigende Leitfläche 2a aufweist. Dieses
Schälwerkzeug 2 untergreift, wie Fig. 1 und 3 zeigen, die
auf der Sielsohle befindlichen Ablagerungen 3 und löst
diese bei einem Verfahren der Vorrichtung in Fahrtrichtung
10 1 von der Sielinnenwandung. An den Scheitel 2b der Leit-
fläche 2a schließt sich ein Einlaß für das abgehobene
Gut an, der durch ein Sieb 4 verschlossen ist. Wie insbe-
sondere Fig. 1a und Fig. 2 zeigen, füllt die Leitfläche
2a den Sielquerschnitt bis zur Scheitelhöhe 2b im wesent-
15 lichen aus. Unterhalb des Siebes 4 im Einlaß ist ein Ab-
leitraum 5 angeordnet, der unter Saugdruck steht. Zu
diesem Zweck mündet der Ableitraum 5 in eine Saugleitung
6, die in eine hydraulische Pumpe 7, insbesondere eine
- Kreiselpumpe mit Antriebsmotor 7a mündet. Aus der Abfaß-
20 seite der Pumpe 7 erstreckt sich ein Förderschlauch 8,
der in nicht dargestellter Weise dann zu den geeigneten
Abführleitungen für den Saugschlamm führt. Die geschild-
erten Einrichtungen sind an einem geeigneten Vorrichtungsg-
gestell 9 angeordnet, wobei das Schälwerkzeug 2 lösbar
25 mit diesem Vorrichtungsgestell 9 verbunden ist.

Das Vorrichtungsgestell 9 trägt ferner eine Ketten-
zugeinrichtung 10, die mit den dargestellten Antriebs-
und Umlenkrollen 11 eine im Siel verlegte Antriebskette 12
im Eingriff steht. Anstelle der Antriebskette 12 können
30 auch andere flexible Zugglieder verwendet werden. Ferner
ist es auch möglich, die Reinigungsvorrichtung durch ge-
eignete im Siel untergebrachte Winden zu verfahren. Ge-
gebenenfalls könnte die Reinigungsvorrichtung nach der
Erfindung auch mit einem angetriebenen Fahrwerk versehen
35 werden.

01 Das Vorrichtungsgestell trägt schließlich eine
Vibrationseinrichtung 13, die insbesondere auf das Schäl-
werkzeug 2 und das Einlaßsieb 4 einwirkt. Unterhalb des
Schälwerkzeugs 2 ist ein selbstspurendes Fahrwerk 14 ange-
05 ordnet, daß zweckmäßig mit einer Höhenverstelleinrichtung
15, einer geeigneten druckmittelbetätigten Hubeinrichtung,
versehen ist. Das Schälwerkzeug 2, gegebenenfalls ein-
schließlich des Einlaßsiebes 4, kann lösbar am Vor-
richtungsgestell angeordnet sein, um zur Anpassung an
10 verschiedene Sielquerschnittsformen und -größen unter-
schiedliche Schälwerkzeuge 2 einsetzen zu können. Am
gegenüber der Fahrtrichtung 1 rückwärtigen Ende des
Vorrichtungsgestells 9 ist ein weiteres selbstspurendes
Fahrwerk 16 angeordnet, das gegebenenfalls ebenfalls mit
15 einer Höhenverstelleinrichtung versehen sein kann.

Lösbar nach Art eines Sattelschleppers ist mit dem
gegenüber der Fahrtrichtung 1 rückwärtigen Ende des Vor-
richtungsgestells 9 ferner gekuppelt ein Fangkorb 17 für
das Überkorn, der ein eigenes selbstspurendes Fahrwerk
20 18 am rückwärtigen Ende trägt. Eine weitere Umlenkrolle
19 sichert den Lauf der Antriebskette 12. Die Richtung
des abgeführten Ablagerungsschlamms ist durch den Pfeil
20 angedeutet.

Wie ferner Fig. 3 erkennen läßt, wird durch das
25 Ausfüllen des unteren Sielquerschnitts durch das Schäl-
werkzeug 2 und durch die übrigen Teile der Reinigungsvor-
richtung eine Stauwirkung auf den Flüssigkeitsstrom im
Siel erzielt. Es wird der vor der Reinigungsvorrichtung
bestehende Flüssigkeitsspiegel 21 angehoben auf den
30 oberen Flüssigkeitsspiegel 22 am rückwärtigen Ende der
Reinigungsvorrichtung. Hierdurch ist gewährleistet, daß
stets eine ausreichende Flüssigkeitsmenge für den Ab-
transport der gelösten Ablagerungen durch das Sieb 4 und
die hydraulische Fördereinrichtung 6, 7, 8 zur Ver-

01 führung steht.

Zweckmäßig kann es auch sein, wenn durch geeignete Maßnahmen im Siel vor Beginn der Reinigungsarbeiten der Flüssigkeitsspiegel durch ein Wehr oder dergleichen an-
05 gehoben wird, wie der Flüssigkeitsspiegel 23 in Fig. 3 andeutet.

Die Reinigungsvorrichtung nach der Erfindung besteht somit prinzipiell aus drei Baugruppen, die voneinander gelöst werden können und sich dann durch die Sielschächte
10 transportieren lassen. Die erste Baugruppe besteht aus dem Schälwerkzeug 2, 2a, 2b, gegebenenfalls aus dem Einlaßsieb 4. Im Ausführungsbeispiel ist jedoch das Einlaßsieb 4 der zweiten Baugruppe zugeordnet, die aus dem Vorrichtungsgestell 9 mit den Fahrwerken 14 und 16, der
15 Vibrationseinrichtung 13, der Kettenzugeinrichtung 10 mit dem Kettenturas 11, der hydraulischen Fördereinrichtung 5, 6 und 7 und den weiteren Umlenkrollen 11 besteht und auch den Förderschlauch 8 trägt. Die dritte Baugruppe besteht aus dem Fangkorb 7 mit seinem Fahrwerk
20 18 und der Umlenkrolle 19. Die Antriebsgeschwindigkeit der Kettenzugeinrichtung 10 kann geregelt werden. Zweckmäßig wird ein stufenlos drehzahl geregelter Antriebsmotor verwendet, um die Arbeitsgeschwindigkeit entsprechend der Höhe der Ablagerung 3 regeln zu können. Der
25 Fangkorb 17 ist zweckmäßig als Drahtkorb aufgebaut.

Die Arbeitsweise der Vorrichtung ist die folgende: Mit Hilfe der Kettenzugeinrichtung 10 bewegt sich die in Fig. 1, 1a und 2 dargestellte Reinigungsvorrichtung in Fließrichtung 1 im Siel, und zwar bewegen sich dabei
30 die Fahrwerke 14, 16 und 18 auf der gereinigten Sielsohle. Das Schälwerkzeug 2 mit seiner Leitfläche 2a untergreift dabei die Ablagerungen 3, hebt die auf der Sielsohle liegenden Ablagerungen insgesamt an und führt sie entsprechend der jeweiligen Vorschubgeschwindigkeit bis

01 zum Scheitel 2b der Leitfläche 2a und danach über das
Einlaßsieb 4. Das Einlaßsieb 4 bildet den Saugmund der
nachfolgenden hydraulischen Fördereinrichtung, die aus
dem unterhalb des Einlaßsiebs 4 liegenden Ableitraum 5,
05 der Saugleitung 6, der Pumpe 7 und dem Förderschlauch 8
liegt. Der Saugschlauch 8 ist vorher in geeigneten
Schleifen verlegt, und wird somit jeweils nachgezogen.

Die dem Schälwerkzeug 2 und dem Einlaßsieb 4 zuge-
ordnete Vibrationseinrichtung 13 wirkt dabei auf diese
10 Bauteile zur Reduzierung der Reibung der Ablagerungen 3
auf der Leitfläche 2a und dem Sieb 4 ein. Der Siel-
flüssigkeitsstrom, der von der hydraulischen Förderein-
richtung dem durch das Einlaßsieb 4 gebildeten Saugmund
der hydraulischen Fördereinrichtung zufließt, reißt die
15 dort befindlichen Ablagerungen 3 mit, die dann durch die
hydraulische Fördereinrichtung über den Förderschlauch 8
abgeführt werden. Übergrößen innerhalb der Ablagerungen
wandern mit Hilfe des Vibrators allmählich in Richtung
auf den Fangkorb 17 und werden dort aufgenommen. Es hat
20 sich als zweckmäßig erwiesen, bei Verwendung einer Krei-
selpumpe als Pumpe 7 der hydraulischen Fördereinrichtung
einen solchen Druck zu erzeugen, daß die Sielflüssigkeit
mit ca. 10 Volumen% Ablagerungsmenge aus dem Siel ge-
fördert wird.

25 Erreicht die Reinigungsvorrichtung den nächsten
Sielschacht, so wird durch Augenschein die Vorrichtung
kontrolliert, gegebenenfalls wird das im Fangkorb be-
findliche Überkorn sowie das gegebenenfalls auf dem
Vorrichtungsgestell 9 liegende Überkorn von Hand entfernt.

30 Stellt sich dem Schälwerkzeug 2 ein Hinderniss ent-
gegen, z.B. durch einen größeren Gegenstand innerhalb der
Ablagerungen oder durch einen in der Höhe versetzten
Stoß innerhalb der Sielsohle, so kann die Reinigungsvor-

- 01 richtung und insbesondere das Schälwerkzeug 2 mit Hilfe der Höhenverstelleinrichtung 15 auf das neue Sohlenniveau angehoben werden, wie in Fig. 3 schematisch dargestellt ist. Ist das Hinderniss überwunden, so wird mit Hilfe der
- 05 Höhenverstelleinrichtung das Schälwerkzeug 2 über das Fahrwerk 14 wieder auf das normale Sohlenniveau abgesenkt. Das Festsetzen des Schälwerkzeugs 2 innerhalb des Siels an derartigen Hindernissen kann mit Hilfe einer Zugkraftmeßeinrichtung an der Kettenzugeinrichtung ermittelt
- 10 werden, woraufhin dann die Höhenverstelleinrichtung 15 in geeigneter Weise gesteuert wird, nach dem die Reinigungsvorrichtung über die Kettenzugeinrichtung 10 und die Kette 12 kurzzeitig zurückgesetzt worden ist.

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Kosel

Unsere Akten-Nr. 1774/840 EP Bad Gandersheim, 27. Oktober 1981
01 Salzgitter Maschinen und Anlagen Aktiengesellschaft

- 7 -

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zur Reinigung eines Siels mit geschlossenem Kanalquerschnitt von nicht schwebefähigen
05 Ablagerungen, gekennzeichnet durch ein auf der Sielinnenwandung verfahrbares, die Ablagerungen (3) von der Sielwandung lösendes, in Fahrtrichtung (1) die Ablagerungen untergreifendes Schälwerkzeug (2,2a,2b) mit einer entgegen der Fahrtrichtung ansteigenden Leit-
10 fläche (2a), durch einen sich an dem Scheitel (2b) der Leitfläche (2a) anschließenden Einlaß (4) für das abgehobene Gut, wobei die Leitfläche (2a) den Sielquerschnitt bis zur Scheitelhöhe (2b) im wesentlichen ausfüllt, und ferner durch einen unterhalb des Einlasses
15 (4) angeordneten, unter Saugdruck stehenden Ableitraum (5), an den eine hydraulische Fördereinrichtung (6,7,8) angeschlossen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaß durch ein Sieb (4) verschlossen
20 ist und am rückwärtigen Ende der Vorrichtung, vorzugsweise im Anschluß an die hydraulische Fördereinrichtung (6,7), ein Fangkorb (17) für das Überkorn angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die hydraulische Fördereinrichtung
25 eine an den Ableitraum (5) sich anschließende Saugleitung (6) und eine daran angeschlossene Pumpe (7) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch ein auf der Sielinnenwandung ab-
30 laufendes selbstspurendes Fahrwerk (14,16,18).

01 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der in Fahrtrichtung (1) vordere Teil des Fahrwerks (14) unterhalb der Leitfläche (2a) des Schälwerkzeugs (2) angeordnet ist.

05 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Fahrwerk selbstfahrend ausgebildet ist.

 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Kettenzugeinrichtung (10,11),
10 die auf eine im Siel verlegte Kette (12) einwirkt.

 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Fangkorb (17) nach Art eines Sattelschleppers mit einem Fahrwerksteil (18) mit der Vorrichtung (9) lösbar verbunden ist.

15 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine am in Fahrtrichtung (1) vorderen Teil angeordnete, sich an der Sielwandung abstützende Höhenverstelleinrichtung (15).

 10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
20 gekennzeichnet durch eine auf das Schälwerkzeug (2) einwirkende Vibrationseinrichtung (13).

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Horst Röse
Dipl.-Ing. Peter Kosel

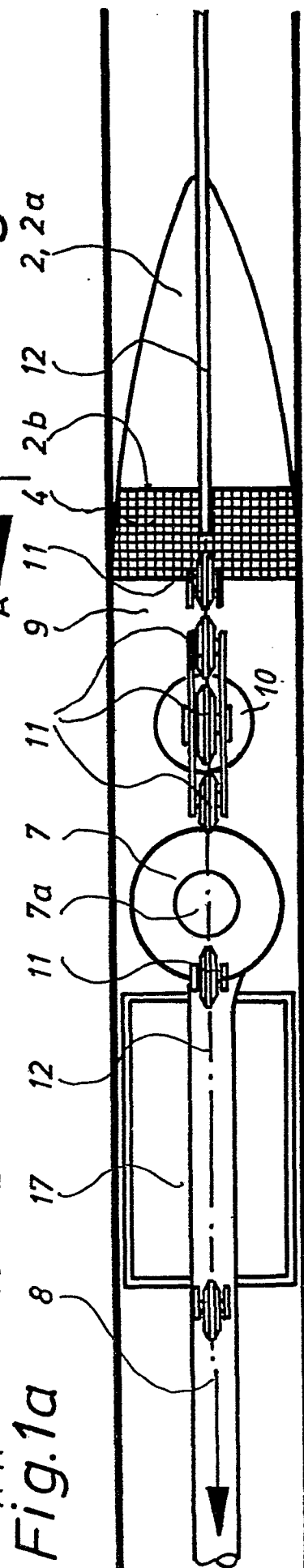
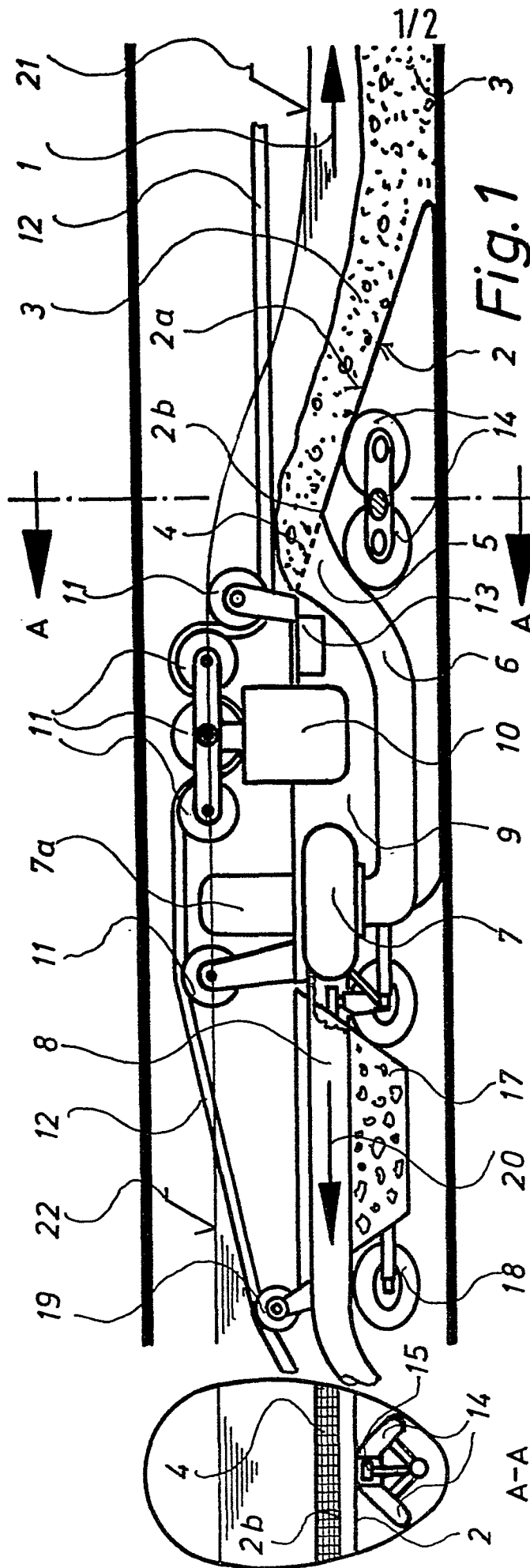


Fig. 2

2/2

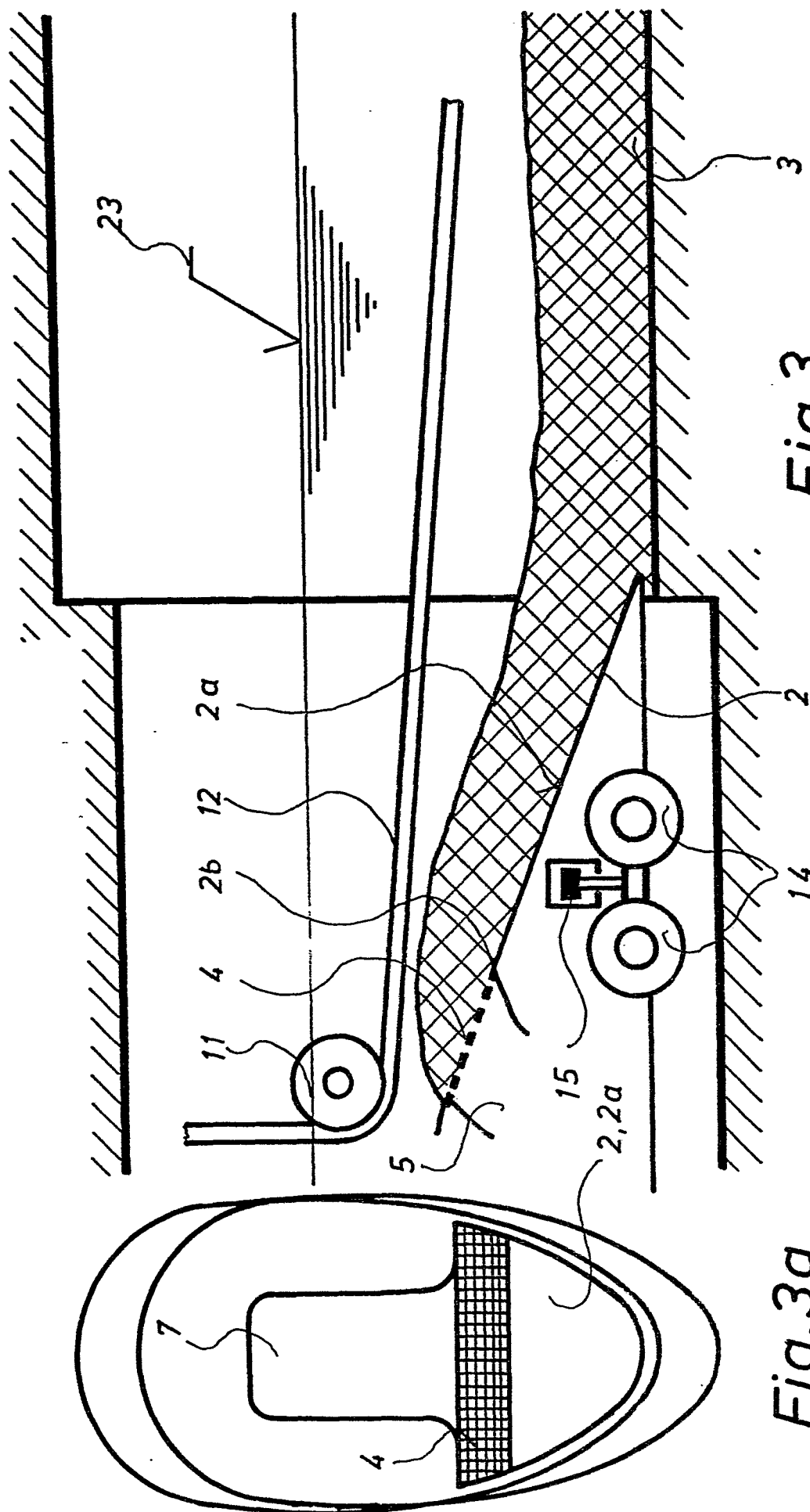


Fig. 3

Fig. 3a



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0052270

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 9059

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>US - A - 4 216 561 (CLIFFORD)</u> * Spalte 1, Zeilen 51-68; Spalte 2, Zeilen 1-13; Figuren 1,3 *	1	E 03 F 9/00 B 08 B 9/04
	--		
A	<u>DE - B - 2 427 278 (GLINDEMANN)</u> * Spalte 3, Zeilen 23-41; Spalte 4, Zeilen 1-21; Figur 1 *	1,3,4	
	--		
A	<u>GB - A - 121 473 (OTTERSON)</u> * Seite 2, Zeilen 18-57; Seite 3, Zeilen 1-32; Figuren 1,4,5 *	1,3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
A	<u>DE - B - 2 514 023 (KOHLMANN)</u> * Seiten 4-6; Figuren 3,4 *	4,6	E 03 F B 08 B

			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
☒ Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	18-02-1982	HANNAART	