



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 238 088 A1

4(51) F 04 F 10/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 04 F / 277 093 2

(22) 06.06.85

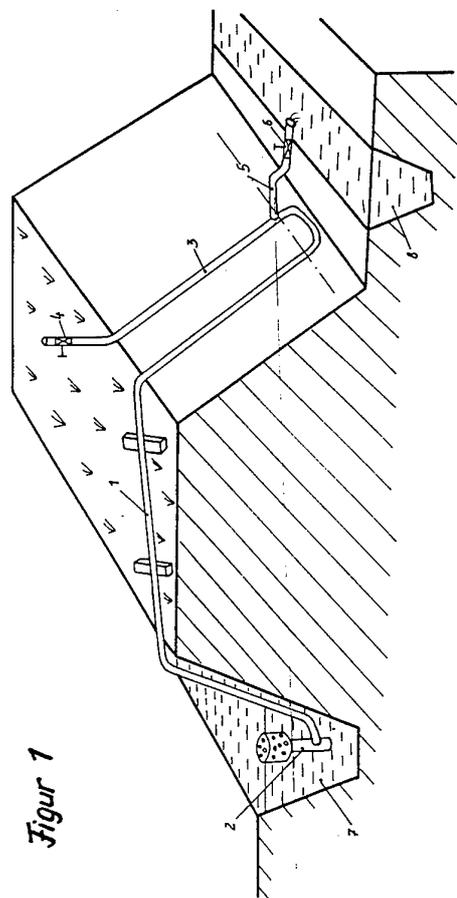
(44) 06.08.86

(71) VEB BKW „Erich Weinert“ Deuben, 4852 Deuben, DD

(72) Goerke, Hansjörg, DD

(54) Saugheber zum Flüssigkeitstransport in Rohrleitungen

(57) Die Erfindung „Saugheber zum Flüssigkeitstransport in Rohrleitungen“ findet Anwendung in der Tagebauentwässerung, der Wasserwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft sowie in anderen Industriezweigen. Das Ziel der Erfindung besteht darin, den hohen Arbeitsaufwand zum Anlegen von Grabensystemen, sowie den Material- und Energieverbrauch zu senken. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rohrleitung, welche zum Transport der Flüssigkeit über die Oberkante des Behälters und/oder einem höher gelegenen Geländeabschnitt hinweg dient, sowohl zulaufseitig als auch ablaufseitig mit einem aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt endet. Die am ablaufseitigen Rohrleitungsabschnitt angebrachte Ablaufleitung ist bestimmend für die Höhe des Flüssigkeitsspiegels im oberen Behälter. Fig. 1





(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 238 088 A1

4(51) F 04 F 10/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 04 F / 277 093 2

(22) 06.06.85

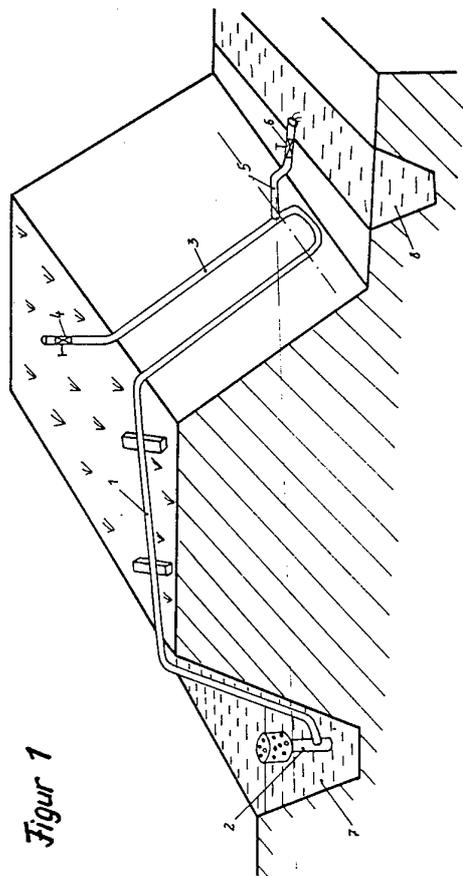
(44) 06.08.86

(71) VEB BKW „Erich Weinert“ Deuben, 4852 Deuben, DD

(72) Goerke, Hansjörg, DD

(54) Saugheber zum Flüssigkeitstransport in Rohrleitungen

(57) Die Erfindung „Saugheber zum Flüssigkeitstransport in Rohrleitungen“ findet Anwendung in der Tagebawentwässerung, der Wasserwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft sowie in anderen Industriezweigen. Das Ziel der Erfindung besteht darin, den hohen Arbeitsaufwand zum Anlegen von Grabensystemen, sowie den Material- und Energieverbrauch zu senken. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rohrleitung, welche zum Transport der Flüssigkeit über die Oberkante des Behälters und/oder einem höher gelegenen Geländeabschnitt hinweg dient, sowohl zulaufseitig als auch ablaufseitig mit einem aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt endet. Die am ablaufseitigen Rohrleitungsabschnitt angebrachte Ablaufleitung ist bestimmend für die Höhe des Flüssigkeitsspiegels im oberen Behälter. Fig. 1



Zur PS Nr. 238.088
ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs.1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.) - 4 Seiten

Erfindungsanspruch:

1. Saugheber zum Flüssigkeitstransport in Rohrleitungen, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine Rohrleitung (1) sowohl zulaufseitig (2) als auch ablaufseitig (3) mit einem aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt endet.
2. Saugheber nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß ein Schenkel des aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt (3) mit einer Ablaufleitung (5) versehen ist, welche die vorausbestimmende Höhe des Flüssigkeitsspiegels garantiert.
3. Saugheber nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Förderung sofort automatisch wieder beginnt wenn der Flüssigkeitsspiegel im oberen Behälter (7) ansteigt.
4. Saugheber nach Punkt 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Ablaufleitung (5) durch Verwendung von flexiblen Material höhenverstellbar wird.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung findet Anwendung zum Transport von Flüssigkeiten in Rohrleitungen bei der Tagebauentwässerung, der Wasserwirtschaft, der Land- und Forstwirtschaft sowie in anderen Industriezweigen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Lösungen bekannt, die ein Überheben von Wasser aus einem höher gelegenen Behälter (Staubecken, Teich, Graben, Kanal) in einen tiefer gelegenen Behälter über die Behälteroberkante oder einen höher gelegenen Geländeabschnitt hinweg ermöglichen. Der Nachteil einer bekannten Lösung besteht darin, daß die Luft in der Rohrleitung vor jeder Inbetriebnahme der Anlage evakuiert werden muß, da nach dem Absenken des Wasserspiegels auf einen bestimmten Sollwert Luft in die Rohrleitung gesaugt wird. Bei anderen bekannten Lösungen wird die Rohrleitung in die Dammkrone eingebaut.

Der Nachteil dabei ist, daß der Wasserspiegel im Staubecken erst bis zur Oberkante der Rohrleitung ansteigen muß ehe der Förderprozeß einsetzt und eine Absenkung bis auf den Sollwert erfolgen kann. Danach muß der Wasserspiegel erst wieder bis zur Oberkante der Rohrleitung ansteigen ehe die Förderung erneut einsetzt.

Der Damm des Staubeckens wird dabei in Intervallen immer wieder belastet und entlastet. Das Halten des Wasserspiegels auf einem bestimmten Niveau unterhalb der Dammkrone gestaltet sich dabei äußerst schwierig. Im Ernstfall steht dann unter Umständen kein Reservestauraum zur Verfügung und es kommt zu Überflutungen.

Diese Nachteile werden in der vorliegenden Erfindung beseitigt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, den hohen Arbeitsaufwand zum Anlegen von Grabensystemen, sowie den Material- und Energieverbrauch erheblich zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen Saugheber zu schaffen, der es ermöglicht im automatischen Betrieb Flüssigkeiten von einem oberen Behälter über die Oberkante desselben oder/und einem höher gelegenen Geländeabschnitt hinweg zu einem niederen Behälter mit geringstem Energieaufwand in einer Rohrleitung zu transportieren.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Rohrleitung, welche zum Transport der Flüssigkeit über die Oberkante eines Behälters oder/und einem höher gelegenen Geländeabschnitt hinweg dient, sowohl zulaufseitig als auch ablaufseitig mit einem aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt endet.

Die am ablaufseitigen Rohrleitungsabschnitt angebrachte Ablaufleitung ist bestimmend für die Höhe des Flüssigkeitsspiegels im oberen Behälter. Sobald der Flüssigkeitsspiegel im oberen Behälter (Zulaufseite) ansteigt, setzt der Transport der Flüssigkeit durch die Rohrleitung automatisch wieder ein, wenn er zuvor auch durch Flüssigkeitsmangel infolge diskontinuierlicher Zufuhr zum oberen Behälter unterbrochen wurde.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.
In der dazu gehörenden Zeichnung bedeutet:

Figur 1: eine schematische Darstellung der Saugheberanlage.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Saugheberanlage mit Flüssigkeit zu füllen. Dazu wird zunächst die Absperrarmatur 6 geschlossen und die Absperrarmatur 4 geöffnet. Nun wird über den ablaufseitigen, aufwärts gerichteten Rohrleitungsabschnitt 3 die Rohrleitung 1 und der zulaufseitige, gebogene Rohrleitungsabschnitt 2 angefüllt. Danach wird erst die Absperrarmatur 4 geschlossen und dann die Absperrarmatur 6 geöffnet, damit die in der Rohrleitung vorhandene Flüssigkeit über die Ablaufleitung 5 ablaufen kann und den Ansaugprozeß einleitet.

Wenn die Anlage in Betrieb wird die Absperrarmatur 4 wieder geöffnet. Sinkt nun der Flüssigkeitsspiegel im oberen Behälter 7 bis auf die Unterkante des Saugkorbes im zulaufseitigen Rohrleitungsabschnitt 2, so setzt die Anlage aus. Sobald aber der Flüssigkeitsspiegel im oberen Behälter 7 wieder ansteigt, setzt die Förderung automatisch wieder ein. Je stärker der Zulauf ist, desto stärker wird der Ablauf sein. Durch die Absperrarmatur 6 kann jedoch die Abflußanlage im Bedarfsfall reduziert werden.

Figur 1

