

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 816/95

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : C02F 1/00

(22) Anmeldetag: 15. 5.1995

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1996

(45) Ausgabetag: 25. 3.1998

(56) Entgegenhaltungen:

DE 946609C

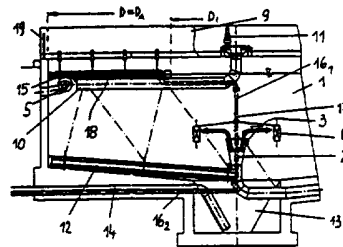
(73) Patentinhaber:

PURAQUA UMWELTANLAGEN GES.M.B.H.  
A-1234 WIEN (AT).

## (54) RUNDRÄUMER ZUR RÄUMUNG DES BODEN- UND SCHWIMMSCHLAMMES

(57) Ein Rundräumer zur Räumung des Boden- und Schwimmschlammes in einem kreisförmigen Absetzbecken (1) weist einen umlaufenden Träger (10) auf, an dem sowohl ein Bodenräumschild (12) als auch eine Schwimmschlamm-Räumeinrichtung (15,18) befestigt ist.

Um eine sichere und einfache Räumung des Schwimmschlammes zu erreichen, ist der Träger (10) an einer das Absetzbecken (1) überspannenden festen Brücke (9) mittig gelagert und angetrieben, und es ist am Träger (10) eine Skimrinne (15) für die Aufnahme des Schwimmschlammes und an der Brücke (9) eine Schwimmschlammharke (18) befestigt.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Rundräumer zur Räumung des Boden- und Schwimmschlammes in einem kreisförmigen Absetzbecken, mit einem umlaufenden Träger, an dem sowohl ein Bodenräumschild als auch eine Schwimmschlamm-Räumeinrichtung befestigt ist.

Bei bekannten Rundräumern dieser Art sind an einer fahrbaren Brücke ein Bodenräumschild und ein Schwimmschlammräumschild aufgehängt. Die Brücke ist an einem mittig im Absetzbecken angeordneten Zentrallager sowie am Rande des Absetzbeckens über ein Fahrwerk gelagert und überstreicht bei ihrer Fahrbewegung das gesamte Absetzbecken. Der Zulauf des Abwassers in das Becken erfolgt im Beckenmittelpunkt und das Abwasser fließt von dort kontinuierlich in Richtung Beckenrand, wobei sich Schwebstoffe und Sinkstoffe trennen. Das in Form einer logarithmischen Spirale gekrümmte Bodenräumschild fördert die Feststoffe in einen Zentralbeckentrichter. Die Schwimmschlamm-Räumeinrichtung sammelt in einem Sammelbehälter die Schwimmstoffe, von dort werden sie mittels eines Schlammhebers abgezogen.

Die bekannte Anordnung ist einerseits verhältnismäßig aufwendig und überdies sind Störungen dadurch, daß die Brücke am Rand des Absetzbeckens läuft bzw. dort angetrieben wird, nicht ausgeschlossen.

Die Erfindung hat es sich zum Ziel gesetzt, einen Rundräumer zu schaffen, der die aufgezeigten Nachteile der bekannten Rundräumer nicht aufweist und insbesondere einfacher und weniger störungsanfällig ist. Erreicht wird das dadurch, daß der Träger an einer das Absetzbecken überspannenden festen Brücke mittig gelagert und angetrieben ist, sowie daß am Träger eine Skimrinne für die Aufnahme des Schwimmschlammes und an der Brücke eine Schwimmschlammharke befestigt ist.

Bei einem erfindungsgemäßen Rundräumer wird beim Vorbeifahren der Skimrinne an der Schwimmschlammharke der Schwimmschlamm in die Skimrinne geschoben und kann von dieser abgezogen werden. Da der Räumer nicht auf der Beckenkronenkrone läuft, kann es kein Durchrutschen der Räder geben. Es treten auch keine Probleme im Winterbetrieb auf, es ist keine Fahrbahnheizung erforderlich und es kommt zu keiner mechanischen Beanspruchung der Krone des Absetzbeckens. Das Becken könnte auch überdacht werden und bei offener Bauweise kann der Beckenrand mit einem Sicherheitsgeländer abgesichert werden, ohne daß die Funktion des Räumers gestört werden würde.

Bei einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist der Träger als Rohr ausgebildet.

Zum Abzug des in der Skimrinne gesammelten Schwimmschlammes ist an diese ein in die Drehachse des Trägers geführter Ablauf angeschlossen, der über ein Drehgelenk mit einem festen Ablauf für den Schwimmschlamm verbunden ist.

Es hat sich gezeigt, daß ein weitgehendes Entfernen des Schwimmschlammes dann erreicht werden kann, wenn der von der Skimrinne überstrichene Kreisring annähernd einen Außendurchmesser gleich dem äußeren Durchmesser des Absetzbeckens und einen Innendurchmesser größer als 2/3 des äußeren Durchmessers des Absetzbeckens aufweist.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein. Dabei zeigt Fig. 1 einen teilweisen Querschnitt durch ein mit einem erfindungsgemäßen Rundräumer ausgestattetes Absetzbecken und Fig. 2 stellt die Draufsicht auf das in Fig. 1 dargestellte Absetzbecken dar.

Gemäß den Zeichnungen wird einem Absetzbecken 1 über einen Zulaufdüker 2 Abwasser zugeführt. Dieses strömt in Richtung der in Fig. 1 eingetragenen Pfeile 3 durch Leitbleche 4 und fließt von dort kontinuierlich in Richtung zum Rand des Absetzbeckens 1.

Während dieses Weges setzen sich Sinkstoffe ab und Schwebstoffe steigen auf. Das von Schweb- und Sinkstoffen befreite Abwasser wird über ein gelochtes Ablaufrohr 5 mit zweckmäßig dreieckförmigem Querschnitt, einen Ablauf 6 und ein Ablaufwehr 7 sowie ein Sammelrohr 8 abgezogen.

Das gesamte Absetzbecken 1 wird von einer festen Brücke 9 überspannt, die in Fig. 2 strichpunktiert dargestellt ist, um die darunter liegenden Teile sichtbar zu machen. Zentral an der Brücke 9 ist ein im Beispiel als Rohr ausgebildeter Träger 10 gelagert, der von einem Motor 11 im Uhrzeigersinn (bezogen auf Fig. 2) drehbar angetrieben ist. An dem Träger 10 ist ein als logarithmische Spirale ausgebildetes Bodenräumschild 12 aufgehängt. Dieses fördert die abgesetzten Feststoffe in einen zentralen Beckentrichter 13, von wo sie über einen Schlammheber 14 abgesaugt werden.

Auf dem Träger 10 ist eine Skimrinne 15 befestigt, an die ein in die Drehachse des Trägers 10 geführter Ablauf 16<sub>1</sub> angeschlossen ist, der über ein Drehgelenk 17 mit einem festen Ablauf 16<sub>2</sub> für den Schwimmschlamm verbunden ist.

An der Brücke 9 ist eine Schwimmschlammharke 18 befestigt bzw. aufgehängt, die auf den Schwimmschlamm wirkt.

Bei Antrieb des Trägers 10 durch den Motor 11 wird der am Boden des Absetzbeckens 1 abgesetzte Schlamm durch das Bodenräumschild 12 in den Beckentrichter 13 geschoben, von wo er über den Schlammheber 14 abgesaugt wird.

Der Schwimmschlamm wird beim Vorbeifahren der Skimrinne 15 an der Schwimmschlammharke 18 von dieser zwangsweise in die Skimrinne 15 geführt und von dieser über den Ablauf 16<sub>1</sub> und 16<sub>2</sub> abgeführt.

Aus der Zeichnung ist überdies ersichtlich, daß der Beckenrand mit einem Geländer 19 versehen ist. Weiters ist ersichtlich, daß der von der Skimrinne 15 überstrichene Kreisring annähernd einen Außendurchmesser  $D_A$  gleich dem äußeren Durchmesser  $D$  des Absetzbeckens 1 und einen Innendurchmesser  $D_i$  größer als  $2/3$  des äußeren Durchmessers  $D$  des Absetzbeckens 1 aufweist.

#### Patentansprüche

- 10 1. Rundräumer zur Räumung des Boden- und Schwimmschlammes in einem kreisförmigen Absetzbecken (1), mit einem umlaufenden Träger (10), an dem sowohl ein Bodenräumschild (12) als auch eine Schwimmschlamm-Räumeinrichtung (15,18) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (10) an einer das Absetzbecken (1) überspannenden festen Brücke (9) mittig gelagert und angetrieben ist, sowie daß am Träger (10) eine Skimrinne (15) für die Aufnahme des Schwimmschlammes und an  
15 der Brücke (9) eine Schwimmschlammharke (18) befestigt ist.
2. Rundräumer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Träger (10) als Rohr ausgebildet ist.
- 20 3. Rundräumer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an die Skimrinne ein in die Drehachse des Trägers (10) geführter Ablauf (16<sub>1</sub>) angeschlossen ist, der über ein Drehgelenk (17) mit einem festen Ablauf (16<sub>2</sub>) für den Schwimmschlamm verbunden ist.
4. Rundräumer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der von der  
25 Skimrinne (15) überstrichene Kreisring annähernd einen Außendurchmesser ( $D_A$ ) gleich dem äußeren Durchmesser ( $D$ ) des Absetzbeckens (1) und einen Innendurchmesser ( $D_i$ ) größer als  $2/3$  des äußeren Durchmessers ( $D$ ) des Absetzbeckens (1) aufweist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

