



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1421 54

Int.Cl.³

3(51) B 03 D 1/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 03 D/ 2099 62

(22) 20.12.78

(45) 15.06.83

(44) 11.06.80

(71) siehe (72)

(72) BIELER, PETER;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB IFA-AUTOMOBILWERKE LUDWIGSFELDE, ABT. TNS, 1720 LUDWIGSFELDE

(54) VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUR FLOTATION, INSBESONDERE ZUR ENTLACKUNG UND
ENTKONSERVIERUNG

Titel der Erfindung

Einrichtung zur Flotation, insbesondere zur Entlackung und Entkonservierung

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Anwendungsgebiet der Erfindung sind Schaumschwimmaufbereitungsanlagen. Objekte der Anwendung sind Einrichtungen zur Feststoff-Flüssigkeits-Trennung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- Flotationseinrichtungen werden zum Trennen und Konzen-
10 trieren von wertvollen Materialien und Chemikalien, zum Entfernen von Teilchen aus Flüssigkeiten und zum Trennen verschiedener Flüssigkeiten verwendet.
Bei Flotationsprozessen ist es wesentlich, den Kontakt zwischen den schaumerzeugenden Gasblasen und den
15 Materialien, die der Flotation unterliegen sollen, auf ein Maximum zu bringen. Nach Kontaktherstellung steigen die verunreinigten Materialien an Gasblasen haftend unter dem Auftrieb an die Oberfläche der primären Flüssigkeit und werden als Schaum entfernt. Der Wirkungs-
20 grad dieser Arbeitsweise ist einerseits wegen der ungenügenden Diffusion der aktiven Zusätze und des Gases in dem Flotationsgefäß, andererseits wegen des Absetzens der Trübe, die durch das unzureichende Durchrühren dieser Trübe beim Durchperlen der Gasbläschen bedingt ist, sehr
25 gering. Zur Verbesserung des Wirkungsgrades werden

bekannterweise, wie in der DE-OS 2206 585 beschrieben, mechanische Rührer von oben in den Flotationsbehälter eingetaucht. Als Nachteil ergibt sich daraus, daß die Befahr- und Beschickbarkeit des Behälters von seiner
5 offenen Seite aus eingeschränkt bzw. ausgeschlossen wird. Weiterhin fallen noch hohe Energie- und Verschleißmaterialkosten an. Es sind auch Lösungen bekannt, wie in dem Fachbuch "Aufbereitung mineralischer Rohstoffe" von H. Schubert, Band II, Seite 384,
10 dargestellt, die durch das Einleiten von Druckluft in den Flotationsbehälter den Wirkungsgrad der Einrichtung erhöhen.

Ziel der Erfindung

Es ist das Ziel der Erfindung, in einem Flotations-
15 behälter ohne verschleißende rotierende Teile, optimale Flotationsbedingungen für den Anwendungsfall Entlackung und Entkonservierung zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die technische Aufgabe

20 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Einrichtung zur Auskreisung von abgesetztem Farbschlamm bei laufender Entlackungs- und Entkonservierungsanlage, verbunden mit einer Erhöhung der Anlagenkapazität zu entwickeln.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die erfindungs-
25 gemäße Gestaltung einer Wirbelquelle, verbunden mit an sich bekannten Elementen, wie Pumpe, Mischkammer, Leitungen und Ventilen.

Merkmale der Erfindung

Die am Boden des Entlackungsbehälters angeordnete
30 Wirbelquelle besteht aus einem Gehäuse mit einem Druckluftanschluß, einem Einlaß, einem mittels Distanzscheiben verstellbaren Ringschlitz und einer Belüftungsscheibe, an deren Umfang sich eine Vielzahl kleiner Düsen befinden. Ein weiteres Merkmal der Erfindung
35 ist die Austritterichtung des Farbetoff-Flüssigkeits-

Gemisches, welche zu der Austrittsrichtung der Druckluft schräg nach unten gegen den Behälterboden, vorzugsweise in einem Winkel von 10^0 , erfolgt. Anhand der Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 2 und Fig. 3 die Einzelheiten der Wirbelquelle

Ausführungsbeispiel

Aufbau der Wirbelquelle

Der Aufbau der Wirbelquelle ist in den Figuren 02 und 10 03 dargestellt. Sie besteht aus den Einzelteilen Gehäuse 14 mit Druckluftanschluß 13 und Einlaß 15, sowie Gehäuseaufnahme 16, Belüftungsscheibe 17, ein Satz Distanzscheiben 18 und Sechskantschraube 19. Auf einer am Behälterboden befestigten Gewindebuchse 15 werden Distanzscheiben, Belüftungsscheiben, Gehäuseaufnahme und Gehäuse ausgerichtet und mittels Sechskantschraube zusammengespant. Durch die Verteilung der Distanzscheiben über und unter der Gehäuseaufnahme wird die Höhe des Ringschlitzes 20 bei Bedarf 20 variiert.

Funktion der Wirbelquelle

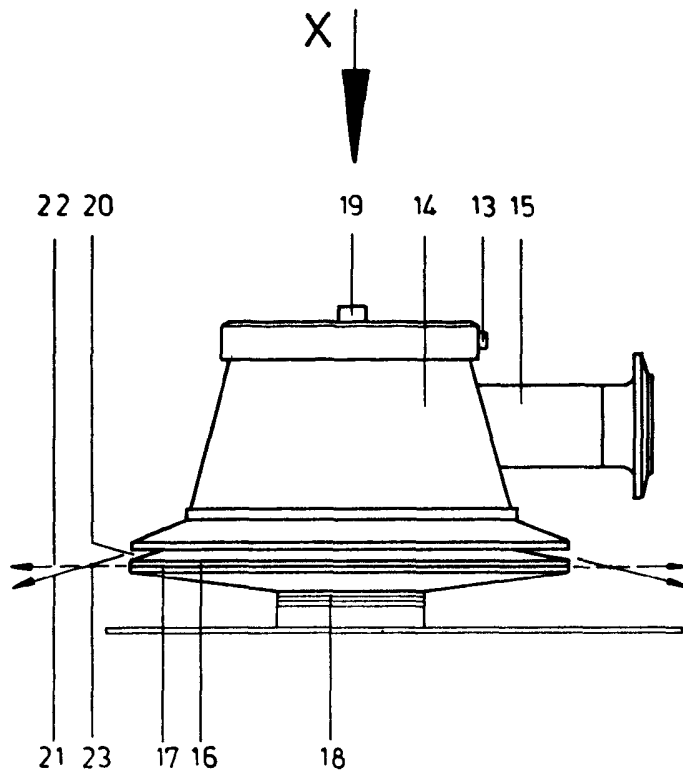
Mittels Pumpe wird Flüssigkeit aus dem oberen Teil des Behälters durch den Einlaß 15 tangential in das Gehäuse 14 gefördert, durchströmt es schraubenförmig 25 nach unten und gelangt durch den verstellbaren Ringschlitz 20 tangential, leicht nach unten geneigt 21, in den Behälter und wird an dessen Wänden zu einem Wirbel umgelenkt, welcher gleichzeitig den abgesetzten Schlamm aufrührt und mit der Flüssigkeit zu einer 30 fließfähigen dispersen Phase vermischt. Nach dem Einspeisen von Druckluft mit vorgewähltem Druck in den Anschluß 13 durchströmt diese die hohle Gehäuseaufnahme 16 und gelangt durch eine Vielzahl von kleinen Düsen, welche am Umfang der Belüftungsscheibe 17 nahezu

tangential, aber in entgegengesetzter Austrittsrichtung 22 zum Flüssigkeits-Schlammgemisch angeordnet sind, unterhalb des Ringschlitzes in den Behälter. Infolge des Dichteunterschiedes steigen die Luftbläschen 5 nach oben und treffen in der Mischzone 23 bei Turbulenz unter heftigem Impulsaustausch mit dem Flüssigkeits-Schlamm-Gemisch zusammen. Dabei bilden sich die Feststoffteilchen-Blase-Aggregate und steigen nach oben.

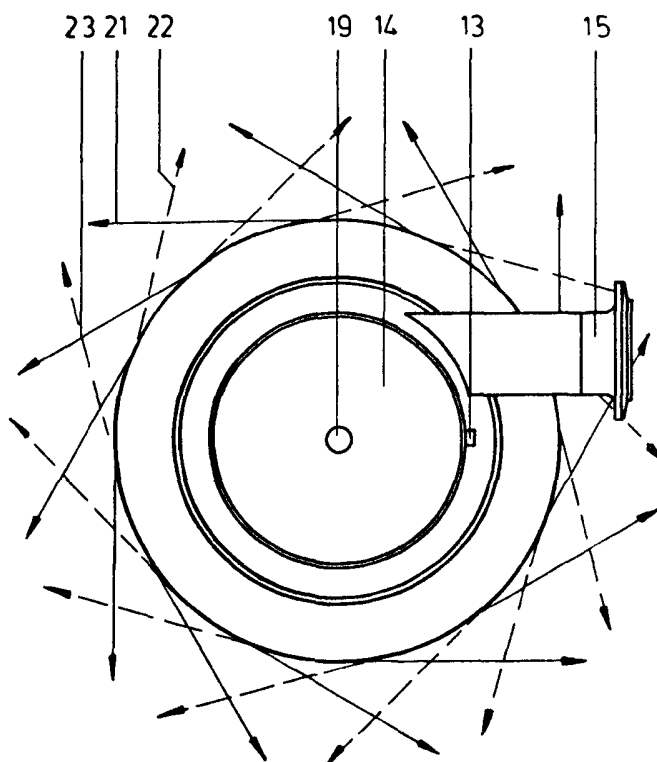
Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur Flotation, insbesondere zur
Entlackung und Entkonservierung, gekennzeichnet
dadurch, daß eine am Boden eines Entlackungsbe-
5 hälters (1) befestigte Wirbelquelle (9) aus einem
Gehäuse (14) mit Druckluftanschluß (13) sowie
einem Einlaß (15), ein mittels Distanzscheiben (18)
verstellbarer Ringschlitz (20) und einer Belüftungs-
scheibe (17), an deren Umfang sich eine Vielzahl
10 kleiner Düsen befinden, besteht.
2. Einrichtung zur Flotation, gemäß Punkt 1, gekenn-
zeichnet dadurch, daß eine Austritterrichtung des
Farbstoff-Flüssigkeits-Gemisches (21) zu einer
Austritterrichtung der Druckluft (22) einen Winkel
15 von vorzugsweise 10° ergibt.
- Hierzu ein Blatt Zeichnungen

6



Figur 2



Figur 3
Ansicht X