



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 242 567 A1

4(51) B 03 B 5/00
B 03 B 7/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 03 B / 282 784 5

(22) 13.11.85

(44) 04.02.87

(71) VEB Fischfang Rostock, 2510 Rostock 5, DD

(72) Lau, Wichard, DD

(54) Einrichtung zum Trennen eines Fischabfall-Flüssigkeitsgemisches

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Trennen eines Gemisches aus Fisch/Fischresten und Wasser. Angestrebt wird eine maximale Nutzung der Rohware Fisch und ein möglichst feststoffarmes Abwasser. Es ist Aufgabe der Erfindung, den Flüssigkeitsanteil des Fördergutes soweit herabzusenken, daß ein Weitertransport in dem Fördertrog gerade noch möglich und die Weiterverarbeitung der Feststoffanteile in der Fischmehlänlage optimal ist. Erfindungsgemäß wird dieses dadurch erreicht, daß durch am Boden des Förderschnecken troges angeordnete Siebstäbe Finger eines Rechens eingreifen, die die Siebschlitze ständig freiräumen. Anzuwenden ist die Erfindung in der fischbe- und -verarbeitenden Industrie, sowohl an Land als auch auf Fabrikschiffen. Fig. 1

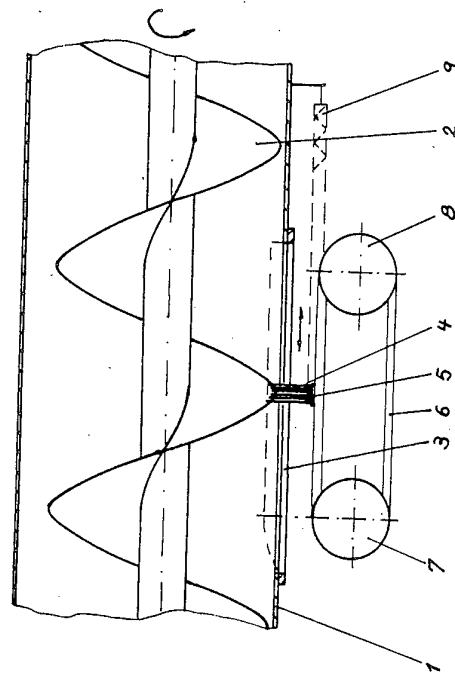


Fig. 1

Erfindungsanspruch:

1. Einrichtung zum Trennen eines Fischabfall-Flüssigkeitsgemisches, **gekennzeichnet dadurch**, daß auf Keilriemen (6) ein hin- und herbewegter Rechen (5) angebracht ist, dessen Finger (4) durch längs angeordnete Siebschlitze (3), die sich am Boden des Schneckenotroges (1) befinden, hineinragen.
2. Einrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Rückführung des Rechens (5) innerhalb einer Ganghöhe der Förderschnecke mittels Zugfeder (9) erfolgt.
3. Einrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich Finger (4) und Schneckengang (2) geringfügig überdecken.
4. Einrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Vorwärtsbewegung des Rechens (5) in Transportrichtung durch den rotierenden Schneckengang (2) erfolgt.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft das Trennen von Flüssigkeit aus einem Gemisch, bestehend aus Fisch/Fischresten und Wasser. Diese Erfindung kann Anwendung finden in der fischverarbeitenden Industrie, sowohl an Land als auch auf Fabrikschiffen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die bei der Fischbearbeitung anfallenden und nicht für die menschliche Ernährung verwendbaren Fische und Fischreste (Küt) werden zusammen mit dem technologisch erforderlichen Spülwasser im allgemeinen mittels Förderschnecken zur Weiterverarbeitung in die Fischmehl-anlage gefördert. Zum Trennen der flüssigen und festen Anteile dieses Gemisches während der Förderung in Schnecken werden entsprechend der allgemeinen Praxis bisher Lochbleche oder Siebstäbe verwendet, die in dem Boden des Schneckenotroges eingebaut sind.

Bekannt ist auch die Verwendung eines Rechens, der von den in einer Schwimmrinne in Förderrichtung angeordneten Siebstäben, die hier angesammelten Fischabfälle periodisch entfernt. Der Rechen ist an den beiden Enden eines rotierenden Balkens angeordnet, dessen Drehachse quer zur Förderrichtung über der Schwimmrinne liegt. Ein restloser Weitertransport ist hierbei nicht wahrscheinlich, da sich ständig große Mengen Küt an Rechen und Siebstäben festsetzen würden.

In der DE-PS 2834497 wird ein Schwingsieb vorgeschlagen, das in ein System von Förderbändern eingebaut ist. Da Fischreste, insbesondere Eingeweide, die Eigenschaft haben, auf Flächen haften zu bleiben bzw. sich um Stäbe oder ähnliches zu wickeln, würde das Schwingsieb sehr bald verstopft sein.

Eine weitere Lösung wird in der DD-PS 200778 vorgeschlagen. Hier findet ein Zellrad mit perforierten Seiten- und Bodenflächen Anwendung, das im unteren Totpunkt mit dem Küt-Flüssigkeitsgemisch beaufschlagt wird und im oberen Totpunkt die Feststoffe austrägt. Während der Drehung soll die Flüssigkeit durch die perforierten Wände ablaufen. Im praktischen Einsatz würden auch hier die Öffnungen sehr schnell verstopfen, und es würde einen hohen Aufwand erfordern, diese ständig freizuhalten.

In der DE-PS 2134840 wird ein Feststoffabscheider für Schneckenförderer vorgeschlagen. Hierbei findet ein Abstreifer Verwendung, der fest mit der Schneckenwelle verbunden ist. Während der Rotation der Förderschnecke erfolgt das Abstreifen der von dem Rost aufgefangenen Feststoffe.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es wurde eine Möglichkeit gefunden, die im unteren Bereich des Schneckenotroges parallel zur Längsachse angeordneten Siebschlitze definierter Weite kontinuierlich freizuräumen. Die Länge dieser Schlitze entspricht etwa der Größe der Schneckensteigung. Die Anzahl der parallelen Schlitze sowie die Schlitzweite sind in Abhängigkeit vom Schneckendurchmesser frei wählbar.

Die Räumereinrichtung stellt einen Rechen mit mehreren Fingern dar, die durch die Schlitze so weit in den Schneckenraum hineinragen, daß sie von dem Schneckengang erfaßt werden. Dieser nimmt den Rechen, der außerhalb des Schneckenotroges auf einem endlosen, über 2 Rollen laufenden Band befestigt ist, etwa um den Betrag einer Ganghöhe in Förderrichtung mit und gibt ihn an der Umlenkstelle frei. Durch Federwirkung wird der Rechen entgegen der Förderrichtung im Tal des Schneckengangs zurückgeführt. Der Schneckengang erfaßt dann wiederum den Rechen und transportiert diesen vorwärts, usw. Die Rückwärtsbewegung des Rechens bewirkt den Reinigungsvorgang der Schlitze.

Kütreste, die auf den Schlitzten lieengeblieben sind, bzw. sich hier verhakt haben, werden durch den Rechen zurückgeschoben und zusammen mit den am Schneckengang befindlichen Fischresten in Förderrichtung transportiert.

Die Bewegung des Rechens erfolgt also periodisch, d. h., er wird bei jeder Umdrehung der Schnecke vom gleichen Schneckengang erfaßt und in Förderrichtung transportiert, bis er an der Umlenkstelle automatisch freigegeben und mittels Federwirkung in die Ausgangsstellung zurückgeführt wird. Der Grad der Flüssigkeitsabscheidung ist beeinflussbar durch die Anzahl der

Trenneinrichtungen je Schnecke. Der Rechen läßt sich jederzeit während der Schneckenbewegung außer Betrieb setzen, indem er in der Endstellung (Umlenkstelle) festgesetzt wird. So können Reinigungs-, Wartungs- und Einstellarbeiten durchgeführt werden, ohne daß die Schnecke und die vor- bzw. nachgeschalteten Aggregate abgestellt werden müssen.

Ausführungsbeispiel

Die erfinderische Lösung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: Trenneinrichtung im Längsschnitt

Fig. 2: Trenneinrichtung im Querschnitt

Etwa über der Länge einer Schneckengangsteigung befindet sich im Boden des Schneckentroges 1 eine rechteckige Öffnung, die von außen durch Siebschlitze 3 abgedeckt wird. In die längs angeordneten Siebschlitze 3 ragen die Finger 4 eines Rechens 5 so weit in den Schneckenraum, daß sich die Finger 4 und der Schneckengang 2 geringfügig überdecken. Der Rechen 5 ist unterhalb des Schneckentroges 1 auf Keilriemen 6 befestigt, die über Umlenkrollen 7 und 8 laufen und eine Bewegung parallel zur Förderrichtung ermöglichen. Während der Rotation der Schnecke wird der Rechen 5 vom Schneckengang 2 erfaßt und in Förderrichtung verschoben. Die geradlinige Bewegung des Rechens 5 geht oberhalb des Drehpunktes der Umlenkrolle 7 in eine Kreisbewegung über.

An dieser Stelle dreht die Schnecke praktisch über den Rechen 5 hinweg und gibt diesen für die notwendige Rückbewegung frei. Diese Rückbewegung wird durch die Zugfedern 9 ausgelöst. Dabei wird der Rechen 5 so weit zurückgeführt, bis er auf den Schneckengang trifft und dieser ihn wiederum in Förderrichtung bewegt.

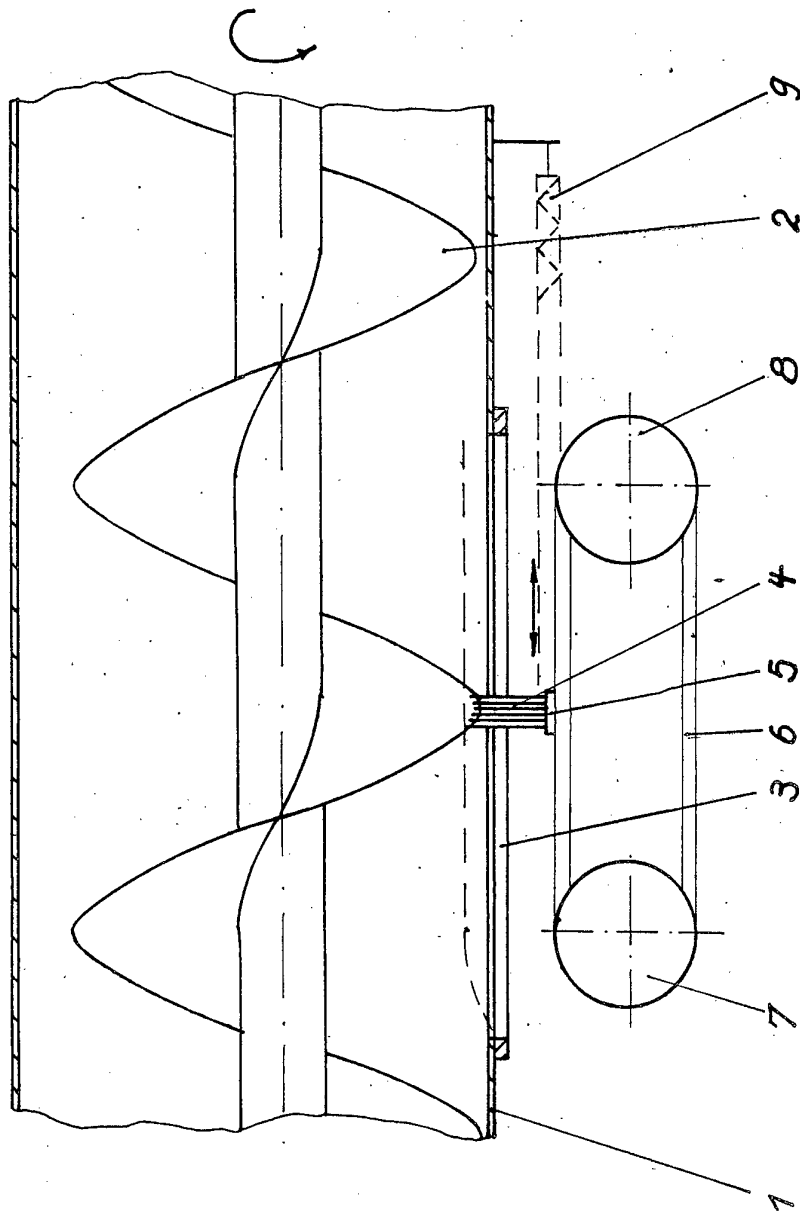


Fig. 1

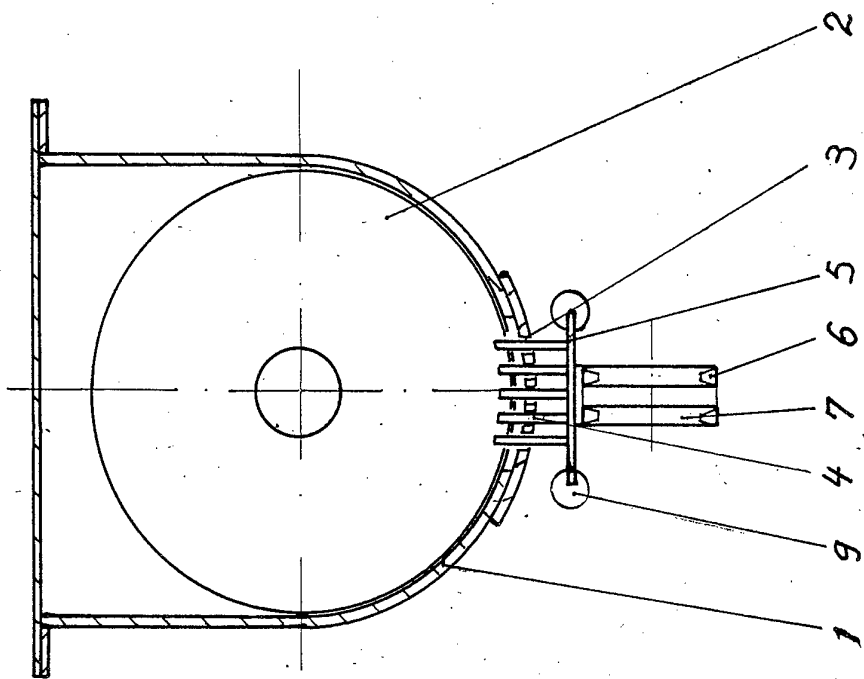


Fig 2