

Wirtschaftspatent

Erteilt gemä§ 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1564 19

Int.Cl.³

3(51) B 01 J 6/00

B 05 C 5/04

G 03 C 1/74

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vorn Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

21) WP B 01 J/ 2276 97 (22) 18.02.81 (44) 25.08.82

- 71) VEB FILMFABRIK WOLFEN;DD;
 72) REGLER, UWE,DIPL.-ING.;STANSCH, ROLAND;PFANNSCHMIDT, PETER,DR. DIPL.-PHYS.;
 NEUBERT, BERND,DIPL.-ING.;DD;
 73) siehe (72)
 74) VIKTORIA PRELL, VEB FILMFABRIK WOLFEN, PATENTABTEILUNG, 4440 WOLFEN 1,
 RUDI-ARNDT-STRASSE 13

54) VORRICHTUNG ZUM KONTINUIERLICHEN AUFSCHMELZEN GELFOERMIGER MATERIALIEN

57)Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufschmelzen gelfoermiger Materialien. Ziel und Aufgabe ist die Schaffung einer Vorrichtung, die durch eine groeßere Heizflaeche und eine sofortige kontinuierliche Abfuehrung der aufgeschmolzenen Suspension ein effektives und schonendes Aufschmelzen ermoeoglicht. Dies wird dadurch geloest, daß in dem Doppelmantelbehaelter eine Gaze oder ein Lochblech aus gut waermeleitendem Material allseitig im gleichen Abstand zur Innenseite des Doppelmantelbehaelters angeordnet und das als Aufschmelzvorrichtung ein von einem Heizmedium durchflossenes Rohrsystem mit der Gaze oder dem Lochblech innig verbunden angeordnet ist. Die Erfindung wird z. B. in der fotografischen Industrie zur Vorbereitung der Suspensionen fuer deren Weiterverarbeitung verwendet.

-1- 227697 7

DI. Regler, Uwe
HI. Stansch, Roland
Dr. Pfannschmidt, Peter
DI. Neubert, Bernd

Int.Cl.³: B 29 B 3/02

Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufschmelzen gelförmiger
Materialien

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufschmelzen gelförmiger Materialien. Sie kann z.B. in der fotografischen Industrie zum Aufschmelzen fotografischer Suspensionen für deren Weiterverarbeitung verwendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Das Aufschmelzen erstarrter fotografischer Suspensionen erfolgt üblicherweise in beheizten Kesseln.

In der DE-OS 2 432 556 wird ein Verfahren zur Herstellung fotografischer Materialien beschrieben, in dem die Aufschmelzapparatur aus einem Gefäß mit einem in der Nähe des Bodens befindlichen Heizrost besteht, dessen Heizleistung und damit die durch den Auslauf im Boden abfließende Emulsionsmenge pro Zeiteinheit entsprechend dem Durchsatz der an die Aufschmelzapparatur angeschlossenen Mischanlage geregelt ist. Die in der DE-OS 2 205 864 beschriebene Vorrichtung zum Aufschmelzen fotografischer Suspensionen besteht ebenfalls aus einem Behälter, an diesem ist Vakuum angelegt, und einer Wärmeübertragungseinrichtung. Letztere ist sieb- oder hürdenförmig ausgebildet und hat einen flachen plattenförmigen Aufbau.

Auch in der DE-OS 2 259 425 wird eine Vorrichtung beschrieben, die zum Aufschmelzen von Wachsen, Harzen, Kunststoffen und dergleichen heizbare Kessel verwendet, die zusätzlich mit Rührern und gegebenenfalls mit beheizten Schmelzrosten ausgerüstet ist.

Alle o.g. Vorrichtungen haben den Nachteil, daß durch die geringe Heizfläche der Bodenroste nur begrenzte, partielle Emulsionsmengen aufgeschmolzen werden, der Durchsatz also klein ist. Die Kontinuität des Prozesses ist nicht immer gewährleistet, es kommt durch das partielle Aufschmelzen am Boden des Kessels zu Störungen, wie z.B. zum Klumpen der Emulsion oder zum Verstopfen der Vorrichtung.

Das in der DE-OS 2 049 953 vorgestellte Verfahren zum Aufschmelzen erstarrter Emulsionen beinhaltet eine Verwirbelung der Emulsion mit gesättigtem Dampf, dieser bringt die Emulsion zum Schmelzen. Das Verfahren hat den Nachteil, daß die Emulsion durch den Dampf verdünnt wird, bei wechselndem Emulsionsdurchsatz ist das Aufschmelzen zu ungleichmäßig.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der ein schnelles und gleichzeitig schonendes, kontinuierliches Aufschmelzen erstarrter gelförmiger Materialien, z. B. fotografischer Suspensionen, bei einer effektiven Leistungsfähigkeit der Vorrichtung durch einen wesentlich größeren Durchsatz erreicht wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die bekannten technischen Lösungen sind nur ungenügend in der Lage, Suspensionen effektiv und schonend aufzuschmelzen und die Kontinuität des Prozesses zu gewährleisten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die durch eine wesentlich größere Heizfläche und eine sofortige kontinuierliche Abführung der aufgeschmolzenen Suspension ein kontinuierliches, effektives und schonendes Aufschmelzen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufschmelzen gelförmiger Materialien, bestehend aus einem Doppelmantelbehälter und einer Aufschmelzvorrichtung, derart ausgeführt ist, daß in dem Doppelmantelbehälter eine Gaze oder ein Lochblech aus gut wärmeleitendem Material allseitig im gleichen Abstand zur Innenseite des Doppelmantelbehälters angeordnet und daß als Aufschmelzvorrichtung ein von einem Heizmedium durchflossenes Rohrsystem an der Gaze oder dem Lochblech innig verbunden angeordnet ist.

Durch den Einbau der Gaze oder des Lochbleches wird die Aufheizfläche wesentlich vergrößert, das kontinuierlich, gleichmäßig und schonend geschmolzene gelförmige Material kann ungehindert in ausreichender Menge durch die Löcher der Gaze oder des Lochbleches abtropfen. Das aufgeschmolzene Material fließt an der Außenseite der Gaze oder des Lochbleches und/oder an der Innenseite des beheizten Doppelmantelbehälters herab und wird dadurch ständig auf eine geringfügig über dem Schmelzpunkt liegende Temperatur des Materials gehalten, es bleibt also in einem fließfähigen Zustand bis zur weiteren Verwendung.

Gegebenenfalls kann ein Rührer oder Abschaber für das Material eingesetzt werden, der Wärmeübergang wird durch die ständige Bewegung erhöht.

Die Vorrichtung ist effektiv, leicht zu handhaben und störungsfähig.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an Ausführungsbeispielen erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Ausführungsform der Aufschmelzvorrichtung mit Behälter. Die Vorrichtung besteht aus einem kegelförmigen, beheizten Temperiergefäß 1, das durch Warmwasser, welches durch den Zulaufstutzen 6 zugeführt und durch den Ablaufstutzen 7 abgeführt wird, beheizbar ist und in dem sich die Aufschmelzvorrichtung befindet. Diese Aufschmelzvorrichtung ist charakterisiert durch eine feine Gaze oder ein Lochblech 2 von kegelförmiger Gestalt und einer an der Innenseite der feinen

Gaze oder des Lochbleches 2 angeordneten Heizschlange 3. Die Zufuhr des Heizmediums, vorzugsweise Warmwasser, erfolgt über den Zulaufstutzen 8. Dieser ist verbunden mit einem parallel zur Gaze oder zum Lochblech 2 verlaufendem Rohr, an dessen Fußpunkt sich die nach oben erweiternde Heizschlange 3 derart anschließt, daß sie eine kegelstumpfförmige Gestalt aufweist. Am oberen Ende der Heizschlange 3 ist ein Auslauf 9 für das abgekühlte Heizmedium angebracht. Zwischen dem kegelförmigen, beheizten Temperiergefäß 1 und der kegelstumpfförmigen Aufschmelzvorrichtung befindet sich ein Spalt von 30 mm in dem das aufgeschmolzene Material abfließt. Unterhalb der Aufschmelzvorrichtung ist ein Vorratsraum 4 vorhanden, der zum Sammeln des bereits aufgeschmolzenen Materials dient. Durch ein Auslaufventil 5 ist der kegelförmige Aufheizbehälter am Boden abgeschlossen.

Das aufzuschmelzende Material wird in das Innere der Aufschmelzvorrichtung gegeben und durch die Heizschlange 3, die die Gaze oder das Lochblech 2 miterwärmt, aufgeschmolzen. Das aufgeschmolzene Material fließt dann durch die Gaze oder das Lochblech 2 und tropft auf die Innenwand des beheizten Temperiergefäßes 1. Hervorgerufen durch die geneigte Form der Wand fließt das Schmelzgut in den Vorratsraum 4. Der Auslaß wird mittels eines Auslaufventils 5 gesteuert.

Ein- und Auslaufstutzen 8, 9 der Vorrichtung sind mit Flanschen zum leichten Ein- und Ausbauen versehen.

Eine andere Ausführungsform der Aufschmelzvorrichtung zeigt Fig. 2.

Zwischen einem oberen Rohrkreis 10 und einem parallel dazu verlaufendem zweiten Rohrkreis 11 sind unter einem Winkel von 50° verlaufende Verbindungsrohre 12 eingesetzt. Der Abstand der Rohre 12 zueinander beträgt im Mittel 50 mm. Die Rohrkonstruktion ist ebenfalls mit einer Gaze oder einem Lochblech 2 umspannt. Die Funktionsweise ist die im Beispiel 1 beschriebene.

Eine weitere Ausführungsform der Aufschmelzvorrichtung mit Behälter zeigt Fig. 3.

Die Vorrichtung ist aus einem prismenförmigen Temperiergefäß 13 von trapezförmigem Querschnitt, bestehend aus zwei ebenen, zueinander parallel verlaufenden Seitenflächen 14 sowie zwei schräg nach unten zusammenlaufenden temperierbaren Seitenflächen 15 und einer Aufschmelzvorrichtung aufgebaut. Diese besteht aus zwei schräg nach unten zusammenlaufenden Heizregistern 16, die aus einer Anzahl, im Abstand von 40 mm parallel angeordneten, Heizrohren 17 aufgebaut sind. Die Heizrohre 17 werden über Sammelleitungen 18 gehalten und mit einem Heizmedium beschickt. Komplettiert wird die Aufschmelzvorrichtung auch in dieser Ausführungsform mit einer Gaze oder einem Lochblech 2, die um die Heizregister 16 und deren Zwischenräume angeordnet ist. Über einen Abflußkanal 19 wird die Vorrichtung entleert.

Die Erfindung weist erhebliche Vorteile gegenüber gebräuchlichen Aufschmelzvorrichtungen auf. Durch die Gaze oder das Lochblech wird verhindert, daß größere unaufgeschmolzene Teile die Aufschmelzvorrichtung unkontrolliert verlassen. Eine weit- aus größere Bedeutung jedoch hat die Gaze oder das Lochblech in bezug auf eine Oberflächenvergrößerung und damit auf eine Steigerung der Aufschmelzrate. Hierdurch ist es möglich, den Durchsatz zu erhöhen und die Aufschmelztemperatur so optimal anzupassen, daß keine Veränderung der Struktur des Gutes einhergeht. Es erfolgt außerdem ein schonendes Schmelzen, da das von der Aufschmelzvorrichtung bei kurz über dem Schmelzpunkt liegender Temperatur aufgeschmolzene Gut sofort durch die Gaze oder das Lochblech abfließen kann, wobei das übrige in der Aufschmelzvorrichtung befindliche Gut keiner thermischen Belastung ausgesetzt ist.

Die Vorrichtung ist sehr einfach zu handhaben und besitzt einen einfachen technischen Aufbau mit großer Effektivität.

- 6 - 227697 7

Erfindungsanspruch

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Aufschmelzen gelförmiger Materialien, bestehend aus einem Doppelmantelbehälter und einer Aufschmelzvorrichtung, gekennzeichnet dadurch, daß in dem Doppelmantelbehälter eine Gaze oder ein Lochblech aus gut wärmeleitendem Material allseitig im gleichen Abstand zur Innenseite des Doppelmantelbehälters angeordnet und daß als Aufschmelzvorrichtung ein von einem Heizmedium durchflossenes Rohrsystem mit der Gaze oder dem Lochblech innig verbunden angeordnet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

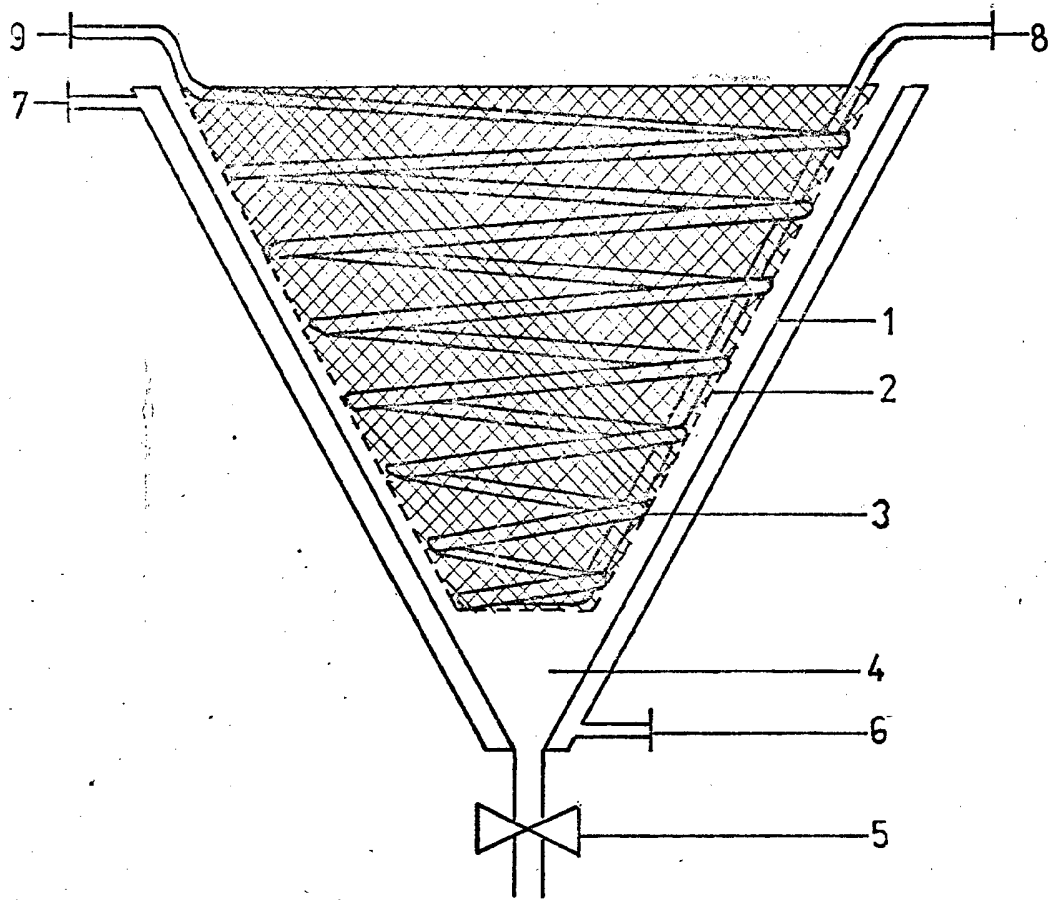


Fig. 1

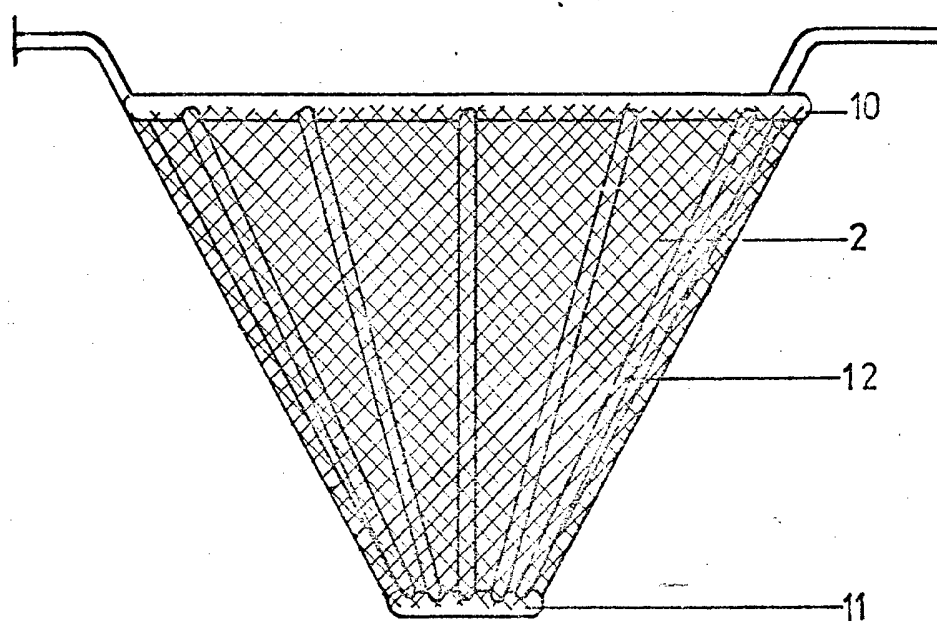


Fig. 2

