

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) **DD** (11) **243 876 A1**

4(51) **B 08 B 3/02**
C 02 F 1/00
B 29 D 11/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP B 08 B / 283 833 3	(22)	06.12.85	(44)	18.03.87
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71)	VEB Rathenower Optische Werke „Hermann Duncker“, 1830 Rathenow, Wilhelm-Pieck-Straße 14, DD
(72)	Laßary, Detlev, Dipl.-Chem., DD

(54)	Verfahren zum schadlosen Entfernen von Gießlösungs-Rückständen bei der Herstellung optischer Bauteile
------	--

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das schadlose Entfernen von Gießlösungs-Rückständen an den Gießformen bei der Herstellung von Bauteilen, insbesondere Brillenlinsen, aus wärmehärtbarem Gießharz. Es wird davon ausgegangen, daß die Rückstände in einer Spülkabine mit gerichteten Strahldüsen und temperiertem Wasser mit Wasch- oder Spülmittelzusatz unmittelbar nach dem Füllen der Gießformen abgespült werden und das Abwasser einem Sammelbehälter zugeführt wird. Die abgesetzten Gießlösungsreste werden von Zeit zu Zeit abgelassen und in einem weiteren Behälter mit entsprechend temperiertem Wasser in deponie- oder weiterverwendungsfähigen Zustand auspolymerisiert und so der schädlichen Abführung im Abwasser entzogen.

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Erfindungsanspruch:

Verfahren zum schadlosen Entfernen von Gießlösungs-Rückständen bei der Herstellung optischer Bauteile, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gießformen nach ihrem Verschließen und Füllen mit auf etwa 50°C erwärmtem Wasser, dem etwa 0,5g eines handelsüblichen Wasch- oder Spülmittels je 10 Liter zugesetzt sind, in einer an sich bekannten Kabine mit gerichteten Strahldüsen gespült wird und daß das mit ungelösten Gießlösungs-Rückständen durchsetzte Spülwasser einem Sammelbehälter zum zeitweisen Ablassen der abgesetzten Gießlösungs-Rückstände zugeführt wird, die ihrerseits in einem weiteren Behälter mit Wasser bei einer Temperatur von 40°C bis 100°C, vorzugsweise 60°C, in deponie- oder weiterverwendungsfähigem Zustand als Block bzw. durch ständiges oder zeitweises Rühren als Granulat polymerisiert werden.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Herstellung von Bauelementen, insbesondere optischen Bauelementen, aus wärmehärtbarem Gießharz wie z. B. Diäthylenglykol-bis-allyl-carbonat, bekannt unter der Bezeichnung CR-39. Sie ist vorteilhaft auch überall dort anwendbar, wo andere Gegenstände aus wärmehärtbarem Gießharz hergestellt werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei der Herstellung von insbesondere für optische Zwecke vorgesehenen Bauelementen wie Linsen, Prismen oder Spiegeln aus wärmehärtbarem Gießharz wird die angesetzte Lösung, in der als Zusatz ein Katalysator und eventuell auch ein Stabilisator homogen verteilt sind, in den Hohlraum einer meist aus Glas bestehenden zwei- oder mehrteiligen Form eingebracht und dann nach einem ganz bestimmten Temperatur-Zeit-Programm ausgehärtet.

Das Füllen der Gießformen erfolgt maschinell oder manuell. Damit die im Formenhohlraum vor dem Einfüllen vorhandene Luft vollständig verdrängt wird und dadurch nicht zur Bläschenbildung im Gießling führt, ist in jedem Fall eine Überdosierung der Gießharzlösung vorzunehmen, was unvermeidlich zur mehr oder weniger starken äußeren Verschmutzung der Gießformen führt. Diese Verschmutzung wirkt sich nachteilig und störend aus für den Ablauf der folgenden Arbeitsstufen wie z. B. Einsortieren in Paletten, Ein- und Ausbringen in den bzw. aus dem Polymerisationsofen oder Reinigen vor dem Öffnen der Gießformen, weil auch infolge der thermischen Behandlung der Gießlinge Verdunstungen mit mehr oder weniger gesundheitsschädlichen Wirkungen stattfinden.

Eine maschinelle oder handmechanische Reinigung der soeben gefüllten Gießform ist nicht zu empfehlen wegen der unmittelbar nach dem Füllvorgang noch vorhandenen Empfindlichkeit der Formenteile gegenüber dem Beibehalten ihrer definierten Lage zueinander. Außerdem würde hierbei die, die Formenteile mit zwischengelegtem Dichtring zusammenhaltende Federklammer störend wirken. Man reinigt daher die Formen nach dem Ausbringen aus dem Polymerisationsofen und nimmt das Risiko der gesundheitsschädlichen Verdunstung zugunsten einer besseren Gutausbeute an Gießlingen in Kauf.

Bei länger einwirkendem Hautkontakt mit der Gießlösung hat sich gezeigt, daß Hautreizungen eintreten, die im Extremfall bis zur Ablösung von Hautpartien führen können. Man trägt deshalb im allgemeinen bei derartigen Arbeiten Schutzbekleidung und Schutzhandschuhe und benutzt Hautschutzsalben. Abgesehen davon, daß die Schutzkleidung, hier insbesondere die Handschuhe, die Arbeiten erschwerend beeinflussen, ist ein Hautkontakt nie ganz ausgeschlossen.

Ziel der Erfindung

Durch die Erfindung soll ein Verfahren zum schadlosen Entfernen von Gießlösungs-Rückständen angegeben werden, durch das die genannten Nachteile weitgehend vermieden werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die aus der Zielstellung hervorgehende Aufgabe wird gemäß der Erfindung so gelöst, daß die Gießform nach ihrem Verschließen und Füllen mit auf etwa 50°C erwärmtem Wasser, dem etwa 0,5g eines handelsüblichen Wasch- oder Spülmittels pro zehn Liter zugesetzt sind, in einer an sich bekannten Kabine mit gerichteten Strahldüsen gespült wird und daß das mit ungelösten Gießlösungs-Rückständen durchsetzte Spülwasser einem Sammelbehälter zum zeitweisen Ablassen der abgesetzten Gießlösungs-Rückstände zugeführt wird, die ihrerseits in einem weiteren Behälter mit Wasser bei einer Temperatur von 40°C bis 100°C, vorzugsweise 60°C, in deponie- oder weiterverwendungsfähigem Zustand als Block bzw. durch ständiges oder zeitweises Rühren als Granulat polymerisiert werden.

Durch diese Verfahrensweise sind nicht nur die unangenehmen Begleiterscheinungen der Gießlösungs-Rückstände beseitigt, sondern sie sind damit als Abprodukt auch deponiefähig oder können einer Weiterverwertung, z. B. als Füllmasse, Formstücke oder in der Hydrokultur zugeführt werden. Außerdem ist durch die Erfindung die Möglichkeit gegeben, einen geschlossenen Spülwasser-Kreislauf ohne Abwasseranfall zu realisieren bzw. bei Abwasseranfall keine Schaden verursachenden Gießlösungsreste abzuführen.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel aus dem Gebiet der Herstellung von Brillenlinsen aus wärmehärtbarem Gießharz noch einmal erläutert werden.

Die aus zwei Glasformschalen und einem Dichtring zusammengesetzten Gießformen werden maschinell mit Gießlösung gefüllt und abgelegt. Hierbei läuft durch gezielte Überdosierung etwas Gießlösung über die Außenflächen der Formschalen. Die Gießform wird nun von der Ablage der Gießmaschine in eine Abspüleinrichtung überführt, wo definiert angebrachte Düsen die Gießform mit etwa 50°C warmem Wasser, das mit ca. 0,5g Wasch- oder Spülmittel pro 10 Liter Wasser versetzt ist, abspülen. Die Gießformen werden danach in Kassetten einsortiert und durchlaufen den weiteren technologischen Prozeß.

Das Spülwasser fließt aus der Spülkabine in einen großen Sammelbehälter mit trichterförmigen Boden, wo sich die Gießlösungsreste in Ruhe absetzen können.

Bei einem Tagesdurchsatz von z.B. 15000 Gießlingen und einer durchschnittlichen Verschmutzung von 0,2ml pro Gießling sammeln sich pro Tag etwa 3kg Gießlösung an. In diesem Fall ist es ausreichend, etwa nach jeweils 2 Stunden die Gießlösungsreste abzulassen und einem weiteren Behälter zuzuführen, in dem das Auspolymerisieren unter Anwesenheit von etwa 3 Teilen Wasser mit einer Temperatur von 60°C in etwa 4 bis 8 Stunden erfolgt. Soll ein körniges Polymeres erhalten werden, sofern es für Deponie- oder Weiterverwendungszwecke geeigneter erscheint, ist während des Polymerisationsprozesses ein an sich bekanntes Rührwerk in Tätigkeit.

