



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes  
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

205 379

Int.Cl.<sup>3</sup>

3(51) B 29 D 27/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 29 D/ 2382 962

(22) 19.03.82

(44) 28.12.83

(71) siehe (72)

(72) STEINBRUCH, REINHARD, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) RUDOLF SIEGEL, VEB BMK SÜD/KB IND.-BAU, 9075 KARL-MARX-STADT, HILBERSDÖRFER STR. 23

(54) VERFAHREN ZUR SICHERUNG DER ERFORDERLICHEN QUALITÄTSPARAMETER VON SCHAUMSTOFFEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die mobile Herstellung der Dämmschicht von Warmdächern aus mit Harz stabilisierten aufgeschäumten wäßrigen Lösungen. Das Ziel der Erfindung besteht in der Sicherung einer einheitlichen Qualität des Schaumstoffes bei wechselnder Viskosität des Harzes. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die Dosierung des Harzes der wechselnden Viskosität beim Verschäumprozeß anzupassen. Dies wird dadurch erreicht, in dem die Viskosität und der Durchfluß des Harzes in der Förderleitung zum Verschäumgerät ständig gemessen werden und der Durchfluß über ein Zwei-Wege-Stellventil so gesteuert wird, daß eine gleichbleibende Schaumqualität erreicht wird. Figur

Titel der Erfindung:

Verfahren zur Sicherung der erforderlichen Qualitätsparameter von Schaumstoffen

Anwendungsgebiet der Erfindung:

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Sicherung der erforderlichen Qualitätsparameter von Schaumstoffen, die aus mittels Harz stabilisierten aufgeschäumten wäßrigen Lösungen bestehen. Derartige Schäume werden unter anderem im Bauwesen als Wärmedämmschicht von
- 10 Warmdächern verwendet, wozu eine ausreichende Festigkeit erforderlich ist, da diese Dächer zu Reparaturzwecken begangen werden.

Charakteristik der bekannten techn. Lösungen:

- Die Herstellung der Dämmschicht von Warmdächern erfolgt
- 15 vielfach durch Ortverschäumung. Das heißt, die erforderlichen flüssigen Komponenten werden auf das Dach gepumpt, in einem Spritzgerät gemischt und der austretende Schaum zwischen Lehren abgezogen. Ein derartiges Verfahren zur Schaumerzeugung wird im DD - Patent 64 879
- 20 beschrieben. Für die Festigkeit dieses Schaumstoffes ist neben der Struktur des Schaumes die Qualität des Harzes entscheidend. Kann die Struktur des Schaumes durch die verwendeten Einlagen im Spritzgerät exakt festgelegt werden, so scheitert die gleichbleibende Qualität
- 25 der Dämmschicht an der wechselnden Viskosität des Harzes. Eine Regulierung auf der Baustelle entsprechend der unterschiedlichen Viskosität war bisher nicht möglich, so daß stark wechselnde Qualitätsunterschiede zu verzeichnen waren. Die Dosierung der Ausgangsstoffe erfolgt durch

Pumpen, wobei auch am Spritzgerät nach Augenschein -  
nahme und Regulierung der Zuführung eine Änderung  
in der Dosierung möglich ist. Eine exakte Qualitäts-  
sicherung konnte bisher jedoch mit diesem Verfahren  
5 nicht erreicht werden.

Weitere Dosierungsverfahren sind z.B. im DD-Pat.  
37 818, im DD-Pat. 184 086 und im DE-Pat. 1 965 673  
beschrieben. Dabei wird die Zuführung der Medien über  
Durchflußmesser festgestellt und bei Abweichung des  
10 Durchflusses, beispielsweise durch Druckunterschiede,  
eine Regulierung vorgenommen. Alle bisherigen Verfah -  
ren setzen jedoch eine annähernd gleiche Viskosität  
des Harzes voraus, nach der der erforderliche Durch -  
fluß festgelegt wird.

15 Ziel der Erfindung:

Die Erfindung bezweckt die Gewährleistung einer ein -  
heitlichen Qualität des Schaumstoffes aus einer mit  
Harz stabilisierten aufgeschäumten wäßrigen Lösung  
bei wechselnder Viskosität des Harzes.

20 Darlegung des Wesens der Erfindung:

Die Aufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung  
eines Verfahrens, durch das bei wechselnder Viskosität  
des Harzes während einer kontinuierlichen Verschäumung  
eine Änderung der Dosierung möglich ist.

25 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, in dem  
neben dem Durchfluß auch die Viskosität des Harzes in  
der Zuleitung zum Mischgerät gemessen wird. Entsprechend  
der festgestellten Viskosität wird der Durchfluß über  
ein Zwei - Wege - Stellventil so gesteuert, daß die

30 gleichbleibenden Qualitätsparameter gesichert sind.  
Dabei kommt es darauf an, diese Messungen und Regulie -  
rungen oft, am besten ständig und automatisiert durchzu -  
führen.

Ausführungsbeispiel:

- Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die zugehörige Zeichnung zeigt chematisch den Dosierungsprozeß des Harzes.
- 5 In den Vorratsbehälter 1 werden verschiedene Charchen des Harzes mit unterschiedlicher Viskosität diskontinuierlich zugegeben. Um Viskositätsunterschiede auf Grund der Temperatur auszuschalten, empfiehlt es sich, den Vorratsbehälter zu beheizen.
- 10 Vom Vorratsbehälter 1 wird die Saugleitung 2 über den Filter 3 und die Pumpe 5 zum Mischgerät geführt, wobei noch das Meßgerät 4 für die Viskosität des Harzes zwischengeschaltet ist. Vor dem Mischgerät ist ein Durchflußmesser 6 angeordnet sowie zwischen Pumpe 5
- 15 und Durchflußmesser 6 ein Zwei - Wege - Stellventil 7, das über eine Rücklaufleitung 8 mit dem Vorratsbehälter 1 verbunden ist. Die Zuteilung der erforderlichen Harzmenge erfolgt, in dem bei Betrieb der Anlage die Viskosität des Harzes durch das Viskosimeter 4
- 20 gemessen wird. Außerdem wird die zugeführte Harzmenge zum Mischgerät über den Durchflußmesser 6 festgestellt und aus beiden Größen die erforderliche Durchflußmenge entsprechend der gewünschten Schaumstoffqualität am Zwei - Wege - Stellventil 7 eingestellt. Die
- 25 zuviel geförderte Harzmenge fließt über die Rücklaufleitung 8 in den Vorratsbehälter 1 zurück. Prinzipiell ist es möglich, diese Steuerung von Hand durchzuführen, wobei entsprechend der Viskositätsschwankung öfters abgelesen werden und reguliert werden muß.
- 30 Deshalb empfiehlt es sich, den Vorgang zu automatisieren. Dazu ist zwischen dem Zwei - Wege - Stellventil 7 und dem Durchflußmesser 6 ein Thyristorverstärker 9 installiert. Desweiteren ist zwischen dem Viskometer 4 und dem Thyristorverstärker 9 ein PI - Regler 10
- 35 zwischengeschaltet.

In den PI - Regler 9 wird die Funktion der Viskosität und des Sollwertes der Durchflußmenge eingegeben. Bei Viskositätsänderungen registriert das Viskosimeter 4 diese Änderungen und gibt elektrische Signale an den PI - Regler 10, der den Sollwert des Durchsatzes aus der Funktion elektrisch umwandelt und an den Thyristorverstärker 9 weiter gibt. Dort erfolgt die automatische Nachstellung des Sollwertes für den Durchfluß und die damit verbundene Nachregulierung des Zwei - Wege - Stellventils 7.

Mit diesem Verfahren kann auch bei unterschiedlicher Viskosität des Harzes im kontinuierlichen Produktionsprozeß stets die erforderliche Qualität des Schaumstoffes gesichert werden.

Erfindungsanspruch

Verfahren zur Gewährleistung der erforderlichen  
Qualitätsparameter von Schaumstoffen, die aus mit  
Harz stabilisierten aufgeschäumten wäßrigen Lösungen  
5 kontinuierlich hergestellt werden, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Viskosität und der Durchfluß des  
Harzes in der Förderleitung ( 2 ) zum Mischgerät  
ständig gemessen werden und entsprechend der fest-  
gestellten Viskosität der Durchfluß über ein  
10 Zwei - Wege - Stellventil ( 7 ) so gesteuert wird,  
daß die erforderlichen gleichbleibenden Qualitäts -  
parameter erreicht werden.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

238296 2

-6-

