



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 282 409 A5

4(51) B 23 P 17/00

PATENTAMT der DDR

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	AP B 23 P / 327 687 1	(22)	17.04.89	(44)	12.09.90
(71)	VEB Chemieanlagenbau Staßfurt im VEB CLG, Atzendorfer Straße 19, Staßfurt, 3250, DD				
(72)	Lingott, Manfred, Dipl.-Ing.; Ringström, Werner; Schuchna, Ernst, DD				
(73)	siehe (71)				

(54) Entgratverfahren für perforierte Teile

(55) Entgratverfahren; perforierte Teile; Siebbleche; spachtelfähige-aushärtbare Masse; Quarzmehl; Wasserglas; Wärmebehandlung; Druckwasser

(57) Die Erfindung betrifft ein Entgratverfahren für perforierte Teile, insbesondere Siebbleche, die gerade oder zu Zylindern gerundet sind und zwischen den einzelnen Zerspanungsvorgängen ggf. einer Wärmebehandlung unterzogen, d. h. gegläht werden. Erfindungsgemäß wird dieses Entgratverfahren dadurch realisiert, daß die Löcher des perforierten Teiles vor der spanenden Bearbeitung mit einer spachtelfähigen, insbesondere bei Wärmezufuhr aushärtbaren und nicht schrumpfenden Masse ausgefüllt werden. Als spachtelfähige, aushärtbare Masse wird eine Mischung aus Quarzmehl und Wasserglas verwendet. Nach der spanenden Bearbeitung wird die Masse aus den Löchern mittels Druckwasser entfernt.

Erfindungsansprüche:

1. Entgratverfahren für perforierte Teile, insbesondere Siebbleche, die gerade oder zu Zylindern gerundet sind, und zwischen einzelnen Zerspanungsvorgängen ggf. einer Wärmebehandlung unterzogen, d. h. gegläht werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Löcher des perforierten Teiles vor der spanenden Bearbeitung mit einer spachtelfähigen, insbesondere bei Wärmezufuhr aushärtbaren und nicht schrumpfenden Masse ausgefüllt werden.
2. Entgratverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als spachtelfähige, aushärtbare Masse vorzugsweise eine Mischung aus Quarzmehl und Wasserglas verwendet wird.
3. Entgratverfahren nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Entfernen der Masse durch Beaufschlagung mit Druckwasser erfolgt.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Entgratverfahren für perforierte Teile, insbesondere Siebbleche, die gerade oder zu Zylindern gerundet sind und ggf. zwischen einzelnen Zerspanungsvorgängen einer Wärmebehandlung unterzogen, d. h. gegläht werden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Im allgemeinen entsteht beim spanenden Bearbeiten, z. B. beim Drehen eines Siebzyinders, Grat, der sich in die Sieblöcher drückt und dieselben teilweise verschließt. Falls eine Verminderung der freien Siebfläche und auch Restgrat nicht zugelassen sind, muß der Grat entfernt werden, was in sehr aufwendiger Weise unter Verwendung, z. B. einer elektrischen Handbohrmaschine und schlanken, d. h. spitzwinkligen Fräsern geschieht.

Darüber hinaus ist ein Verfahren zum Entgraten von Metallteilen, insbesondere Bohrungen bekannt, in dem ein rotationssymmetrischer elektrisch leitender Körper als Entgratungswerkzeug verwendet wird. Dieses Werkzeug wird in Rotation versetzt, wobei zwischen Werkzeug und Werkstück eine Niederspannung anliegt. Das Werkzeug rotiert mit einer Geschwindigkeit von $5000 \dots 10000 \text{ min}^{-1}$ und wird gegen die zu entgratenden Kanten gedrückt. Bei abreißendem Kontakt zwischen Werkzeug und Gratkanten schmilzt der entstehende Lichtbogen Gratteile ab, die vom rotierenden Werkzeug weggeschleudert werden.

Informationsquelle: DD 243817

Das Entgraten mittels Bohrmaschine ist auf Grund des großen Zeitaufwandes, insbesondere dann, wenn es sich um großflächige Teile mit einer großen Anzahl von Löchern kleinen Durchmessers handelt, nicht zu vertreten.

Das Verfahren gemäß DD 243817 bedarf eines speziellen Werkzeuges sowie einer Einrichtung zur Erzeugung der erforderlichen Niederspannung. Darüber hinaus ist auch der Zeitaufwand für das Entgraten einer großen Anzahl von Löchern erheblich.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, ein Entgratverfahren zu entwickeln, mit Hilfe dessen die Bohrungen eines Siebkörpers ohne wesentlichen zusätzlichen Zeitaufwand und ohne zusätzliche Kosten für spezielle Einrichtungen entgratet werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Entgratverfahren für die Löcher v. ... Siebkörpern zu entwickeln, die erforderlichenfalls zwischen mehreren Zerspanungsvorgängen einer Wärmebehandlung unterzogen, d. h. gegläht werden, das keinen wesentlichen Arbeitsaufwand und keine speziellen Einrichtungen wie Werkzeuge und dgl. erfordert.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Löcher des perforierten Körpers vor der spanenden Bearbeitung mit einer spachtelfähigen, insbesondere bei Wärmezufuhr aushärtbaren und nicht schrumpfenden Masse gefüllt werden, wobei der Eindringwiderstand der Masse in den Löchern nach der Wärmebeaufschlagung so groß sein muß, daß sich kein Grat in die Masse eindrückt, sondern der perforierte Körper mit den ausgefüllten Löchern als quasi-isotrop angesehen werden kann. Als aushärtbare Masse wird vorzugsweise eine Mischung von Quarzmehl und Wasserglas verwendet.

Nach der spanenden Bearbeitung wird die Masse durch Anwendung von Druckwasser entfernt.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ein Siebzyylinder von etwa 1000 mm Durchmesser und etwa 1000 mm Länge, dessen Wanddicke 12 mm beträgt, soll durch Bearbeitung auf einer Drehmaschine (innen und außen) eine Wanddicke von 6 mm erhalten. Der Siebzyylinder ist mit etwa 140000 Bohrungen von 3 mm Durchmesser versehen. Zwischen den einzelnen Zerspanungsvorgängen (Vordrehen) wird zum Zwecke der Beseitigung von Spannungen gegläht.

Vor der spanenden Bearbeitung wird eine spachtelfähige Masse angerührt, die aus einer Mischung von Quarzmehl einer Korngröße – 50 µm (vorzugsweise 10 µm) und – 10 Masseanteilen, vorzugsweise 25 Massenanteilen, Wasserglas besteht, und von innen und/oder außen auf die perforierte Mantelfläche des Siebzylinders so aufgetragen, daß die Bohrungen mit dieser Masse ausgefüllt sind. Das Aushärten der Masse erfolgt bereits an der Luft. Bei der Erhitzung auf – 575°C erfolgt eine Umwandlung der Quarzkonstruktur derart, daß eine geringfügige Volumenvergrößerung eintritt, wodurch die Haftung der Masse in den Löchern verbessert wird.

Nach Abschluß der spanenden Bearbeitung wird die Masse mittels Druckwasser aus den Löchern entfernt.