

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

203 003

ISSN 0433-6461

(11)

Int.Cl.³

3(51) B 22 D 31/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 22 D/ 2365 543

(22) 05.01.82

(44) 12.10.83

- (71) siehe (72)
(72) BEIER, HANS-MICHAEL,DIPL.-ING.;AMBOS, EBERHARD,DR.-ING.;HARTMANN, GUENTER,DIPL.-ING.;
HEYER, JUERGEN;DD;
NAGLER, GERD,DIPL.-ING.;DD;
(73) siehe (72)
(74) VEB MASCHINENFABRIK HALLE BFN 4020 HALLE LENINALLEE 72

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ENTFERNEN VON UEBERSCHUSSMATERIAL AN GUSSSTUECKEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abbrechen von Speisern an Gußstücken größerer Abmessungen aus sprödem Werkstoff, die eine unterschiedliche Geometrie haben können. Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit der bei geringem Kraftbedarf Speiser auch in verschiedenen Trennebenen bei verschiedenen geometrischen Abmessungen entfernt werden können. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Speiser einer wechselnden Belastung bis zum Bruch ausgesetzt. Die dazu geschaffene Vorrichtung besteht aus einem rahmenförmigen Trennwerk mit einer Aufnahmeöffnung für die Speiser, das mit Antriebselementen für die Erzeugung einer oszillierenden Bewegung verbunden und in einem höhenverstellbaren Aufnahmegerüst geführt ist. Bevorzugtes Anwendungsgebiet sind große Gußstücke aus Gußeisen. Fig. 1

(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

203 003

Int.Cl.³ 3(51) B 22 D 31/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP B 22 D/ 2365 543

(22) 05.01.82

(44) 12.10.83

(71) siehe (72)

(72) BEIER, HANS-MICHAEL,DIPL.-ING.;AMBOS, EBERHARD,DR.-ING.;HARTMANN, GUENTER,DIPL.-ING.;HEYER, JUERGEN;DO;

NAGLER, GERD,DIPL.-ING.;DD;

(73) siehe (72)

(74) VEB MASCHINENFABRIK HALLE BFN 4020 HALLE LENINALLEE 72

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ENTFERNEN VON UEBERSCHUSSMATERIAL AN GUSSSTUECKEN

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Abbrechen von Speisern an Gußstücken größerer Abmessungen aus sprödem Werkstoff, die eine unterschiedliche Geometrie haben können. Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit der bei geringem Kraftbedarf Speiser auch in verschiedenen Trennebenen bei verschiedenen geometrischen Abmessungen entfernt werden können. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die Speiser einer wechselnden Belastung bis zum Bruch ausgesetzt. Die dazu geschaffene Vorrichtung besteht aus einem rahmenförmigen Trennwerk mit einer Aufnahmeöffnung für die Speiser, das mit Antriebselementen für die Erzeugung einer oszillierenden Bewegung verbunden und in einem höhenverstellbaren Aufnahmegerüst geführt ist. Bevorzugtes Anwendungsgebiet sind große Gußstücke aus Gußeisen. Fig. 1

Zur PS Nr. ...203.003...

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges.z.Pat.Ges.)

Titel der Erfindung

Verfahren und Vorrichtung zum Entfernen von Überschußmaterial an Gußstücken

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Entfernen von überschüssigem Material an Gußstücken, insbesondere aus spröden Werkstoffen größerer Abmessungen unterschiedlicher geometrischer Formen durch Biegebelastung bis zum Abbrechen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Durch die DE-OS 28 29 729 Klasse B 22 D 31/00 ist eine Maschine zum Abbrechen verlorener Köpfe bei Gußstücken bekannt. Die Vorrichtung besteht aus einer den Werkstücken angepaßten Spannvorrichtung. Ein Drückwerkzeug dient gleichzeitig dem Festspannen der Werkstücke in der Spannvorrichtung. Im Zentrum des Drückwerkzeuges befindet sich ein druckbeaufschlagter Kolben, der über ein Hebelsystem auf die seitlich aus der Spannvorrichtung herausragenden Speiser einwirken, bis der Bruch erfolgt. Die Druckkraft wirkt nur in einer Richtung. Dadurch sind verhältnismäßig große Druckkräfte erforderlich, so daß dieses Funktionsprinzip besonders bei größeren Gußstücken hohe

Druckkräfte erfordert, die von Pressen aufgebracht werden müssen. Es ist deshalb auf Werkstücke mit relativ kleinen Speisern beschränkt.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, daß für jedes Werkstück eine andere der jeweiligen Geometrie angepaßte Vorrichtung zur Aufnahme erforderlich ist. Bei größeren Gußstücken werden diese Vorrichtungen so groß und aufwendig, daß sie technisch kaum zu realisieren sind.

Für das Entfernen der Speiser an relativ kleinen Werkstücken ist eine Vorrichtung bekannt, die aus einem drehbaren Werkstückträger besteht, auf dem Aufnahmeelemente angebracht sind, die der Form der Gußstücke entsprechen. Durch die Rotationsbewegung gelangen die Speiser in Kontakt mit einer drehbaren Druckscheibe. Dabei werden einseitige Biegekräfte auf die Speiser wirksam, die zu deren Bruch führen. Nachteilig ist bei dieser Vorrichtung wiederum, daß für jedes Werkstück entsprechend der Geometrie genau angepaßte Aufnahmen vorhanden sein müssen. Ebenso muß die Lage der Speiser genau fixiert sein, weil es sonst zu Funktionsstörungen kommt. Auch hier sind durch die einseitige Belastung mit Biegekräften wieder relativ hohe Kräfte erforderlich, so daß sich diese Vorrichtung nur für Werkstücke kleinerer Abmessungen, insbesondere kleinerer Abmessungen des Speisers eignet. (DE-AS 29 03 645 Klasse B 22 D 31/00).

Durch die DD-PS 53 280 Klasse B 22 D 31/00 ist eine Vorrichtung zum Entfernen von Eingußtrichtern an Badewannen bekannt. Sie besteht aus einem schneidenartigen Schubstück, das zwischen die zwei Speiser in der Nähe des Badewannenbodens eingefahren wird. Seitliche Druckbolzen brechen unter einseitiger Biegebeanspruchung die

Speiser ab. Diese Vorrichtung ist nur für dieses spezielle Teil geeignet. Weiterhin lassen sich damit nur rechteckige Speiser entfernen. Es sind auch hier wieder nur einseitige Biegebelastungen auf die Speiser vorgesehen, die, wie schon erwähnt, einen hohen Kraftbedarf haben.

Allen bekannten Vorrichtungen ist gemeinsam, daß das Verfahrensprinzip darauf beruht, durch einseitige schwellende Belastung so lange auf den Speiser einzuwirken, bis er abbricht. Hierzu sind relativ große Kräfte erforderlich. Besonders bei Gußstücken großer Abmessungen und damit verbundenen großen Querschnitten der Speiser bringt dies erhebliche Probleme mit sich, die mit den im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen kaum zu beherrschen sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Angabe eines Verfahrens und einer zugehörigen Vorrichtung die es gestattet, an Werkstücken unterschiedlicher Geometrie und vor allem großer Außenabmessungen die Speiser mit relativ geringen Druckkräften sicher zu entfernen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit der bei geringem Kraftbedarf an Gußstücken vorzugsweise mit großen Abmessungen, Speiser auch in verschiedenen Trennebenen bei verschiedenen geometrischen Abmessungen mit geringen Kräften entfernt werden können.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht dazu vor, daß die Speiser einer wechselnden Belastung bis zum Bruch ausgesetzt werden.

Bei der bisher im Stand der Technik durchgeföhrten Belastung durch Biegekräfte bis zum Bruch sind Kräfte erforderlich, die sich aus der Festigkeit des Werkstoffes ergeben. Wird jedoch ein spröder Werkstoff einer Wechselbelastung - und nicht einer einseitigen Schwellbelastung - unterzogen, sind die zum Bruch notwendigen Kräfte wesentlich geringer (Dubbels Taschenbuch für den Maschinenbau, 11. Auflage 1956, Springer Verlag, Seite 497, Bild 21). Damit lassen sich auf einfache Weise auch Speiser relativ großen Querschnittes mit geringem Kraftaufwand vom Gußkörper trennen. Dementsprechend kann unter Ausnutzung dieses Prinzips auch die zugehörige Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens relativ einfach gehalten werden. Diese Vorrichtung besteht gemäß der Erfindung aus einem rahmenförmigen Trennwerkzeug mit einer Aufnahmeöffnung für die Speiser, welches mit einem oder mehreren Antriebselementen für die Erzeugung einer oszillierenden Bewegung verbunden und das Trennwerkzeug in einem höhenverstellbaren Aufnahmegerüst in einer Ebene geföhrt ist. Durch diese oszillierende Bewegung des Trennwerkzeuges wird eine Biegewechselbeanspruchung auf den oder die Speiser ausgeübt, die mit geringem Kraftaufwand innerhalb kurzer Zeit zum Bruch föhren. Dabei können die Speiser auch in verschiedenen Ebenen nebeneinander oder hintereinander angeordnet sein. Wenn ein Teil der Speiser abgebrochen ist, werden die noch verbliebenen Speiser weiterhin mit einer entsprechenden oszillierenden Bewegung beaufschlagt, bis auch sie weggebrochen sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann die Aufnahmeeöffnung in dem Trennwerkzeug der Lage der Speiser des jeweiligen Werkstückes in günstiger Weise angepaßt werden.

Wenn das Werkstück relativ große Abmessungen und der Speiser damit einen sehr großen Querschnitt aufweist, hat es sich nach einem anderen Merkmal der Erfindung als zweckmäßig erwiesen, das Werkstück in dem Aufnahmegerüst so zu lagern, daß es um die Achse des Speisers drehbar ist. Während der oszillierenden Bewegung des Trennwerkzeuges erfolgt eine Drehung um diese Achse, die den Speiser damit in ständig wechselnden Querschnitten belastet, so daß es nach kurzer Zeit auch mit geringem Kraftaufwand zu dem erwünschten Bruch durch die Dauerwechselbelastung kommt.

Ausführungsbeispiel

In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Figur 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung schematisch im Querschnitt;

Figur 2 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung für die Entfernung von mehreren Speisern an einem Werkstück.

Das Aufnahmegerüst 1 ist in der Höhe verstellbar und somit für die Aufnahme von Gußstücken unterschiedlicher Höhe geeignet.

Im unteren Teil des Aufnahmegerüsts 1 ist das Werkstück 2 auf einer geeigneten Halteeinrichtung 3 befestigt.

Der zu entfernende Speiser 4 wird von der Aufnahmeöffnung 5 des rahmenförmigen Trennwerkzeugs 6 umfaßt. Das Trennwerkzeug 6 ist mit dem Antriebselement 7 verbunden, das eine oszillierende Bewegung auf das Trennwerkzeug ausübt. Der Speiser 4 wird hierdurch einer ständig wechselnden Biegebeanspruchung ausgesetzt, die nach kurzer Zeit zum Bruch an der Einkerbung 8 führt. Nach Figur 2 ist das rahmenförmige Trennwerkzeug 6 mit zwei Antriebselementen 7 für die oszillierende Bewegung verbunden.

An dem hier dargestellten Werkstück sind drei Speiser 4 zu entfernen. Die Aufnahmeöffnung 5 ist in ihrer geometrischen Form der Lage dieser Speiser angepaßt. Während der oszillierenden Bewegung des Trennwerkzeuges 6 werden alle drei Speiser 4 gleichzeitig einer Biegewechselbelastung ausgesetzt, so daß sie nach kurzer Zeit in gewünschter Weise brechen.

E r f i n d u n g s a n s p r u c h

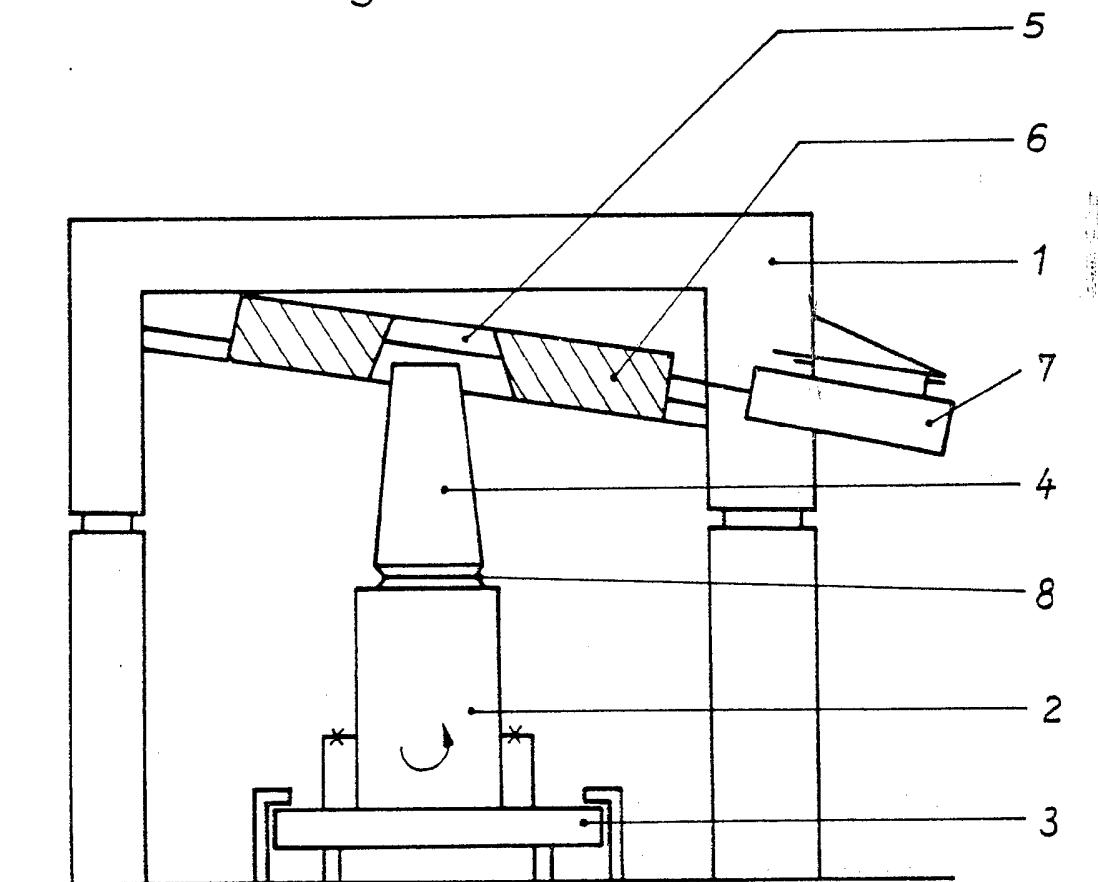
236554 3

1. Verfahren zum Entfernen von überschüssigem Material an Gußstücken, insbesondere aus spröden Werkstoffen größerer Abmessungen unterschiedlicher geometrischer Formen durch Biegebelastung bis zum Abbrechen, gekennzeichnet dadurch, daß die Speiser einer wechselnden Belastung bis zum Bruch ausgesetzt werden.

2. Verrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß ein rahmenförmiges Trennwerkzeug (6) mit Aufnahmeöffnung (5) für die Speiser (4) versehen und mit Antriebs-elementen (7) für die Erzeugung einer oszillierenden Bewegung verbunden und in einem höhenverstellbaren Aufnahmegerüst (1) in einer Ebene geführt ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Figur 1



Figur 2

