



AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 144 722

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11) 144 722 (44) 05.11.80 Int. Cl.³ 3(51) B 22 D 27/09
B 22 C 9/02
(21) WP B 22 D / 214 139 (22) 05.07.79

(71) siehe (72)

(72) Stecher, Herbert, Dr.-Ing., DD

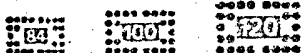
(73) siehe (72)

• (74) Erich Herold, VEB Metallgußwerk Leipzig, 7033 Leipzig,
Merseburger Landstraße

(54) Verfahren zur Erzeugung von Gußstücken

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung von Gußstücken in Formen mit Kernen mit gezielter Beeinflussung der Abführung der Gießgase beim Gießprozeß aus der Form zur Erzielung blasen- und lunkerfreier Gußstücke. Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Wirkungsweise der Gießform so zu verändern, daß die Kerngase gegen Ende des Formfüllungsvorganges ausschließlich durch die Kernmarke nach außen strömen und nicht in Blasenform in das flüssige Metall eindringen. Erfindungsgemäß wird der Gasdruck im Formhohlraum gegen Ende des Gießprozesses auf das 0,1- bis 0,9fache des maximalen metallostatistischen Druckes im oberen Teil des Formhohlraumes erhöht, während gleichzeitig nach den bisher bekannten Verfahren für eine optimale Abführung der Gießgase aus dem Kerninneren gesorgt wird. Zur Durchführung des Verfahrens wird ein Flansch an eine Luftpfeife zur Zuführung von Luft unter einem Überdruck angeschlossen, wobei Überdruck der Luft und Querschnitt von Luftzuleitung, Anschlußflansch und Luftpfeife eine Einheit bilden. Die Erfindung ist in der Gießereitechnik anwendbar. - Fig.1 -

7. Seiten



Titel

"Verfahren zur Erzeugung von Gußstücken"

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist in der Gießereitechnik anwendbar. Sie betrifft ein Verfahren zur Erzeugung von Gußstücken in Formen mit Kernen mit gezielter Beeinflussung der Abführung der Gießgase beim Gießprozeß aus der Form zur Erzielung blasen- und lunkerfreier Gußstücke.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Verfahren bekannt, bei denen durch gezielte Abführung der Gießgase aus den Kernen über deren Kernmarken eine Senkung des Gasinnendruckes in den Kernen erzielt und damit blasen- und lunkerfreier Guß erzeugt wird. Es sind weiterhin Verfahren bekannt, die durch Verbesserung der Gasdurchlässigkeit des Formstoffes der Außenform und / oder spezielle Entlüftungskanäle in der Außenform die Abführung der Gießgase aus den Kernen fördern sollen. Nachteil dieser Methoden ist das Fehlen einer gezielten Steuerung des Gasdruckes im Formhohlraum, so daß Gießgase aus den Kernen während des Gießprozesses in den Formhohlraum strömen und dabei auch

teilweise durch das flüssige Gießmetall hindurchperlen können. Es sind weiterhin Verfahren bekannt, durch Steiger oder Luftpfeifen beziehungsweise durch höhere Gießtemperaturen die Abführung der Gießgase aus der Form beziehungsweise aus dem flüssigen Gießmetall zu fördern. Aus dem geschilderten Nachteil resultiert die Entstehung typischer Fehlererscheinungen wie Blasen und / oder Lunker, insbesondere im oberen Teil des Gußstückes.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die Wirkungsweise der Gießform so zu verändern, daß die genannten Fehler am Gußstück vermieden werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur gezielten Beeinflussung der Druckverhältnisse in der Gießform zu entwickeln, das gewährleistet, daß insbesondere gegen Ende des Gießprozesses keine Gießgase aus den Kernen in den Formhohlraum überströmen und auf diese Weise auch nicht in das Gießmetall eindringen können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Gasdruck im Formhohlraum zumindest gegen Ende des Gießprozesses auf das 0,1 bis 0,9fache des maximalen metallostatistischen Druckes im oberen Teil des Formhohlraumes erhöht wird, während gleichzeitig nach den bisher bekannten Verfahren für eine optimale Abführung der Gießgase aus dem Kerninneren gesorgt wird. Die Erhöhung des Gasinnendruckes in der Form erfolgt durch Zuführung eines Druckgases während des Gießprozesses von außen in die Form. Die Sandform besteht aus Unterkasten 1, Kern 2 und Oberkasten 3, wobei der Oberkasten 3 eine Luftpfeife 4 an der obersten Stelle

des Formhohlraumes 5 aufweist. Durch Anlegen eines Flansches 6 an eine Luftpfeife 4 zur Zuführung von Luft unter einem Überdruck, wobei Überdruck der Luft und Querschnitt von Luftzuleitung 8, Anschlußflansch 6 und Luftpfeife 4 eine Einheit bilden, steigt beim Gießprozeß gegen Ende der Formfüllung der Gasgegendruck im oberen Teil des Formhohlraumes an. Es ist aber auch möglich, die oberen Teile der Formhohlraumoberfläche mit einem festen und / oder flüssigen Formüberzugsstoff zu versehen, der durch Gasabgabe beim Gießprozeß durch Verdampfung und / oder thermische Spaltung zusätzliche Gasmengen an den Formhohlraum abgibt und der gleichzeitig durch Verstopfung der Poren in der Formstoffoberfläche mit flüssigen und / oder festen Bestandteilen die Abführung der Gießgase aus dem Formhohlraum bremst, so daß gegen Ende des Gießvorganges der Gasdruck im Formhohlraum ansteigt. Beim Aufbringen des Formüberzugstoffes ist darauf zu achten, daß Kernpartien und Kernmarken nicht mit überzogen werden.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der zugehörigen Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine Sandform

Die Sandform besteht aus Unterkasten 1, Kern 2 und Oberkasten 3, wobei der Oberkasten 3 eine Luftpfeife 4 an der obersten Stelle des Formhohlraumes 5 aufweist. Durch Anlegen eines Flansches 6 an eine Luftpfeife 4 zur Zuführung von Luft unter einem Überdruck, wobei Überdruck der Luft und Querschnitt von Luftzuleitung 8, Anschlußflansch 6 und Luftpfeife 4 eine Einheit bilden, steigt beim Gießprozeß gegen Ende der Formfüllung der Gasgegendruck im oberen

Teil des Formhohlraumes bis auf das 0,9fache des durch die Höhendifferenz zwischen Oberkante des Gießtumpels 7 und Oberkante des Formhohlraumes 5 bestimmten metallostatischen Druckes an. Dadurch wird bewirkt, daß die Kerngase gegen Ende des Formfüllungsvorganges ausschließlich durch die Kernmarke 9 nach außen strömen und nicht in Blasenform in das flüssige Metall eindringen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung von Gußstücken in Formen mit Kernen, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasinnendruck im Formhohlraum gegen Ende des Gießprozesses auf das 0,1 bis 0,9fache des maximalen metallostatistischen Druckes im oberen Teil des Formhohlraumes erhöht wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß von außen in den Formhohlraum ein Druckgas eingeleitet wird.
3. Verfahren nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf die oberen Teile der Formhohlraumoberfläche mit Ausnahme der Kerne und Kernmarken vor dem Gießen ein fester und / oder flüssiger Formüberzugsstoff aufgebracht wird, der gasabgebende Komponenten und / oder Komponenten, die Poren der Formstoffoberfläche verstopfen, enthält.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

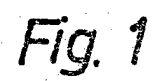


Fig. 1