



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 80 397 B1

4(51) C 04 B 35/66

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP 80 b / 142 998 7 ____	(22)	10.10.69	(45)	12.03.86
				(44)	05.03.71
(71)	siehe (72)				
(72)	Franke, Günther, 8250 Meißen, Großenhainer Straße 43; Erler, Johannes; Bauer, Fritz; Richter, Günter, DD				
(54)	Synthetischer Binder zur Herstellung von graphithaltigen Stopfen für Gießeinrichtungen				

Erfindungsanspruch:

Synthetischer Binder zur Herstellung von graphithaltigen Stopfen für Gießeinrichtungen, gekennzeichnet dadurch, daß er aus 75 bis 76 Ma.-% Ton und/oder Kaolin und 24 bis 25 Ma.-% Feldspat oder Feldspatsand besteht.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen synthetischen Binder zur Herstellung von graphithaltigen Stopfen, die sich zum Vergießen manganhaltiger oder ähnlich legierter Stähle eignen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Stopfen für Gießeinrichtungen, beispielsweise Stahlgießpfannen, sind allgemein bekannt. Je nach Beanspruchungsart werden sie aus schamotte-, mullit-, korund-, zirkon- und graphithaltigen Massen hergestellt. Dabei werden beispielsweise Versätze mit 40 bis 50 Ma.-% Schamotte 2 bis 4 mm, 30 bis 20 Ma.-% Schamotte 0 bis 1 mm und 30 bis 40 Ma.-% Ton

oder aber

10 bis 15 Ma.-% Graphit,

40 bis 45 Ma.-% Schamotte 0 bis 3 mm und

50 bis 40 Ma.-% Ton

angewendet.

Weiterhin ist es bekannt, Stopfen aus plastischen Formmassen, bestehend aus Schamotte und anderen feuerfesten Stoffen im Bereich von Fein- bis Grobkörnung unter Ausschluß eines oder mehrerer Körnungsbereiche innerhalb des gesamten Körnungsbereiches, und plastischem Bindeton herzustellen. Man verarbeitet nicht mehr als etwa 30 Ma.-% plastische Tonmasse mit der Schamotte. Die plastische Tonmasse wird durch eine Naßaufbereitung vorher zu kolloidaler Feinheit mit Korngrößen unterhalb 50 µm gebracht und besitzt einen Wassergehalt unterhalb 35 Ma.-% der getrockneten Tonmenge.

Der Nachteil der beschriebenen Stopfen besteht darin, daß sie insbesondere beim Vergießen hoch manganhaltige Stähle bei Temperaturen von etwa 1 600°C und Gießzeiten von etwa 90 Min. der Beanspruchung nicht standhalten. Es entstehen an den Stopfen Abplatzungen, Auswaschungen oder starke Deformierungen durch eine zu geringe Heißfestigkeit. Beim wiederholten Öffnen und Schließen des Ausgusses ist dann ein Abdichten der Pfanne mittels des Stopfens nicht mehr zu erreichen.

Es sind in der DRP 497 562 und in den DD WP 49 230 und 50 996 feuerfeste Massen beschrieben, bei denen Feldspat, Fritte, Glasmehl oder dergleichen einem Masseversatz zugesetzt werden. Die beschriebenen Nachteile beziehen sich auch auf diese Versätze.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, einen Stopfen zu schaffen, der eine verbesserte Heißfestigkeit und eine größere Resistenz gegenüber Erosion aufweist.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen synthetischen Binder zur Herstellung von graphithaltigen Stopfen für Gießeinrichtungen zu schaffen, bei dem die Stopfen keine Neigung zum Zerplatzen aufgrund einer ungünstigen Temperaturwechselbeständigkeit, eine gute Resistenz gegen Erosion und auch bei längerer Verweildauer in der Metallschmelze bei mehrmaligem Öffnen und Schließen des Ausgusses die richtige Plastizität besitzen.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe wie folgt gelöst.

Es wird ein synthetischer Binder durch separates Brennen hergestellt, der dem graphithaltigen Stopfen als Bindematerial zugesetzt wird. Der synthetische Binder besteht aus 75 bis 76 Ma.-% Ton und/oder Kaolin und 24 bis 25 Ma.-% Feldspat oder Feldspatsand.

Ausführungsbeispiele

Beispiel 1

75 Ma.-% Ton und 25 Ma.-% Feldspatsand werden mit Wasser versetzt und in einer Kugelmühle einer Mischmahlung unterworfen.

Diese Mischmahlung wird fortgesetzt, bis eine Körnung des Gemenges < 0,1 mm vorliegt. 45 Ma.-% von diesem so hergestellten synthetischen Binder werden mit 35 Ma.-% Rohschamotte einer Körnung 0 bis 3 mm, 10 Ma.-% Rohschamotte < 0,1 mm und 10 Ma.-% Graphit gemischt. Aus diesem plastischen Gemenge werden anschließend nach den herkömmlichen Verfahren die Stopfen hergestellt. Die Anwendungstemperaturen liegen bei etwa 1 640°C.

Beispiel 2

Herstellung eines synthetischen Binders durch Trocken- oder naßmechanische Mahlung für Graphitstopfen bestehend aus

25 Ma.-% Feldspat 0,1 mm

57 Ma.-% Ton 1,0 mm

19 Ma.-% Kaolin 0,1 mm.

Für die Herstellung der Stopfenmasse werden eingesetzt:

55 Ma.-% synthetischer Binder obiger Zusammensetzung

35 Ma.-% Schieferschamotte 0-3 mm

10 Ma.-% gemahlener Graphit.

In Betracht gezogene Druckschriften:

DD-PS 49 230 (CO4B, 35/66)

DD-PS 50 996 (CO4B, 35/66)

DE-AS 107 008 4 (80 b, 12/04)

DRP 497 562 (80 b, 12/04)