



(11) **EP 1 302 259 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
B22C 5/18 (2006.01) B22C 1/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02022738.5**

(22) Anmeldetag: **11.10.2002**

(54) **Verfahren zum Binden von Schadstoffen**

Process for binding pollutants

Procédé de liaison des substances polluantes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorität: **15.10.2001 DE 10150564**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.2003 Patentblatt 2003/16

(73) Patentinhaber: **Intermet Neunkirchen GmbH
66539 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Folz, Heinrich L., Dipl.-Ing.
66440 Blieskastel (DE)**
- **Wobido, Michael, Dr.
66280 Sulzbach (DE)**

(74) Vertreter: **Wieske, Thilo et al
Patentanwaltskanzlei
Viël & Wieske
Postfach 65 04 03
66143 Saarbrücken (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A- 4 321 296 DE-A- 4 321 297
DE-A- 19 753 254 US-A- 4 113 510
US-A- 5 769 933 US-B1- 6 271 284**

- **DATABASE WPI Section Ch, Week 197737
Derwent Publications Ltd., London, GB; Class
M22, AN 1977-65585Y XP002230433 & JP 52
091727 A (MAESAWA KOGYO KK), 2. August
1977 (1977-08-02)**

EP 1 302 259 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Binden von Schadstoffen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Es ist aus verschiedenen Veröffentlichungen bereits bekannt, H₂O₂ einzusetzen, um Verunreinigungen im Gießereisand möglichst Umwelt schonend zu beseitigen. (Database WPI Section Ch, Week 199737 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class M22, AN 1977-65585Y XP002230433 & JP 52 091727 A (MFSA-WA KOGYO KK) 2. August 1977 (1977-08-02); DE 197 53 254 A1; US 4 113 510 A). Bei diesem Stand der Technik wird das Wasserstoffperoxyd eingesetzt, um den Gießereisand nach einem Umlauf bei der Produktion von den aufgetretenen Verunreinigungen zu säubern.

[0003] In Produktionsprozessen, wie beispielsweise auch in Gießereianlagen, kommt es zu Schadstoffemissionen wie beispielsweise Emissionen von Benzolen bzw. deren Vorprodukten. Der vorliegenden Erfindung liegt daher das Problem zu Grunde, derartige Emissionen zu senken.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren nach Anspruch 1, wonach zum Binden von Schadstoffen in Produktionsprozessen in Gießereianlagen im Produktionsprozess wenigstens ein wasserhaltiger Stoff verwendet wird, wobei der wasserhaltige Stoff H₂O₂ enthaltender Gießereisand ist. Der Gießereisand wird dabei aufbereitet, indem dem Gießereisand vor der Verwendung im Produktionsprozess H₂O₂ zugegeben wird.

[0005] Das Binden kann in einer chemischen Oxidations- oder Reduktionsreaktion erfolgen.

[0006] Das Wasserstoffperoxyd ist ein vergleichsweise instabiler Stoff, der in ein Wassermolekül sowie ein einzelnes Sauerstoffatom zerfällt. Dieses einzelne Sauerstoffatom führt als freies Radikal wiederum schnell chemische Reaktionen aus. Durch die Zugabe von Wasserstoffperoxyd können also Schadstoffe durch eine Oxidation ausgebracht werden. Diese Schadstoffe können organische Stoffe wie beispielsweise Benzole sein. Ebenso ist auch eine Reinigung von Stäuben denkbar.

[0007] Dabei erweist es sich in Gießereianlagen als vorteilhaft, dass der Gießereisand sowieso im laufenden Produktionsprozess verwendet wird. Der Gießereisand befindet sich dabei im Umlauf. Nach einem Durchlauf des Produktionsprozesses wird der Gießereisand durch Zugabe neuer Stoffe aufbereitet, damit dieser Gießereisand die im Produktionsprozess gewünschte Zusammensetzung hat.

[0008] Indem der Gießereisand bereits vor der Verwendung im Produktionsprozess mit Wasserstoffperoxyd angereichert wird, erweist es sich als vorteilhaft, dass diese Anreicherung bei der ohnehin erforderlichen Aufbereitung des Gießersandes vor dessen Verwendung im Produktionsprozess erfolgen kann. Dadurch ist kein separater Aufbereitungsschritt des Sandes notwendig. Dabei wird das Wasserstoffperoxyd dem Wasser bei-

gegeben, so dass dem Gießersand dann also ein dotiertes Gemisch aus Wasser und Wasserstoffperoxyd zugegeben wird.

[0009] Es hat sich bei der Beigabe des Wasserstoffperoxyds als vorteilhaft erwiesen, etwa 0,1 % - 1% H₂O₂ im Wasser beizugeben.

[0010] Wegen des Zersetzungsprozesses hat es sich weiterhin als vorteilhaft erwiesen, die Beigabe des Wasserstoffperoxyds innerhalb einer bis zwei Stunden vor der Verwendung des Gießereisandes im Produktionsprozess vorzunehmen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Binden von Schadstoffen in Produktionsprozessen in Gießereianlagen, wobei im Produktionsprozess wenigstens ein wasserhaltiger Stoff unter weiterer Verwendung von H₂O₂ verwendet wird,
dadurch gekennzeichnet, dass der wasserhaltige Stoff H₂O₂ enthaltender Gießereisand ist, wobei der Gießereisand vor der Verwendung im Produktionsprozess aufbereitet wird, indem bei dieser Aufbereitung H₂O₂ zugegeben wird.

Claims

1. Process for binding harmful substances in production processes in foundries, wherein at least one water-containing substance is used in the production process besides the use of H₂O₂, **characterized in that** the water-containing substance is foundry sand which contains H₂O₂, the foundry sand being pretreated before its use in the production process by adding H₂O₂ in the course of the pretreatment.

Revendications

1. Procédé pour lier des substances nuisibles lors de processus de production dans des fonderies dans lequel au moins une substance contenant de l'eau est utilisée, du H₂O₂ étant utilisé par ailleurs, **caractérisé en ce que** la substance contenant de l'eau est du sable de fonderie contenant du H₂O₂, le sable de fonderie étant prétraité avant son usage dans le processus de production en ajoutant du H₂O₂ au cours de ce prétraitement.