

CH 685541 A5

①9



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

①1 CH 685541 A5

⑤1 Int. Cl.⁶: B 09 B 3/00
C 04 B 18/10
C 08 J 5/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

①2 **PATENTSCHRIFT** A5

②1 Gesuchsnummer: 1610/92

⑦3 Inhaber:
Betec Florian Bernet, Grabs

②2 Anmeldungsdatum: 20.05.1992

②4 Patent erteilt: 15.08.1995

④5 Patentschrift
veröffentlicht: 15.08.1995⑦2 Erfinder:
Bernet, Florian, Grabs⑤4 **Verfestigung von Kehrrichtschlacke zu Werkstoffen oder endlagerungsfähigen Produkten.**

⑤7 Aus aufbereiteter und getrockneter Kehrrichtschlacke entsteht durch Vermischung mit Polyester-, Epoxid-, Vinylester- oder Furanharze ein äusserst homogener und hochvernetzter Werkstoff, mit dem verschiedenartige Werkstücke für die Bau-, Maschinen-, Apparate- und chemische Industrie hergestellt werden können. Durch das Beifügen von gebrochenem Gestein können die Festigkeitswerte variiert werden. Ebenfalls dienen die Rezepturen zur Herstellung von endlagerfähigen Produkten zur Lagerung von Kehrrichtschlacke.



CH 685541 A5

Beschreibung

Starke industrielle Aktivitäten und steigender Wohlstand unserer Gesellschaft führen zur Ausbeutung natürlicher Ressourcen und starker Belastung der Umwelt mit Abfallstoffen. In den Zentren der industriellen Aktivitäten bestehen hohe Flächenansprüche für Siedlung, Erholung und Verkehr. Es entstehen somit konkurrierende Ansprüche an eine begrenzte Umwelt, die möglichst optimal befriedigt werden sollten.

Ein Beitrag zur Befriedigung der gegensätzlichen Bedürfnisse ergibt sich aus der Möglichkeit der Weiterverwendung von Abfallstoffen. Für die Weiterverwendung oder Endlagerung der Kehrriechtschlacke, muss die Rohschlacke aufbereitet werden. Die Aufbereitung umfasst die Reduktion des Wassergehaltes, das Aussortieren des Verbrennungsschrottes und der unverbrannten, grossvolumigen Bestandteile, so wie der Schwermetalle. Die Aufbereitung der Rohschlacke ist ein Problem der Förder-, Sortier- und Aufbereitungstechnik, was mit dem heutigen Stand der Technik lösbar ist.

Die so aufbereitete Müllschlacke ist ein inhomogenes Gemisch verschiedener Stoffe, bestehend aus eigentlicher granulierter Schlacke, feinkörniger Flugasche, Glas und Keramikscherben, Nichteisenmetallen und anderer unverbrannten Stoffen, die durch chemische Verbindung zu einem wertvollen Baustoff oder endlagerungstauglichem Material verarbeitet werden können. Unter dem Aspekt der sich ständig verschärfenden Rohstoffsituation, gewinnt die Substitution von Alternativwerkstoffen zunehmend an Bedeutung. Das Ziel der vorliegenden Erfindung besteht darin, die vorgängig erwähnten Probleme zu entschärfen und aus Kehrriechtschlacke brauchbare Produkte für die Bau-, Maschinen-, Apparate- und chemische Industrie herzustellen.

Eine weitere Anwendung ist die Verfestigung der Kehrriechtschlacke zur Endlagerung. Diverse Versuche, diese mit Zement zu verfestigen, sind bis heute fehlgeschlagen. Die vorliegenden Rezepturen ermöglichen eine dauerhafte Einkapselung der Aschenpartikel in eine Witterungs- und chemikalienbeständige Kunstharzmatrix, so dass eine umweltverträgliche Lagerung möglich ist.

Beispiel 1: Werkstoffe

75 bis 80% getrocknete und aufbereitete Kehrriechtschlacke, mit einer Korngrösse von 0 bis 15 mm. Zugabe von 20 bis 25% ungesättigter Polyester-, Vinylester- oder Furanharze. Als Beschleuniger werden 3 bis 5% quaternäre Ammoniumverbindungen zugegeben. Als Härter dienen 2 bis 5% Methylaethylketonperoxide. Zur Erhöhung der Festigkeitswerte:

45 bis 60% getrocknete und aufbereitete Kehrriechtschlacke, mit einer Korngrösse von 0 bis 15 mm. Zusätzlich 30% gebrochener und gewaschener Splitt mit einer Korngrösse von 20 mm. Zugabe von 20 bis 25% ungesättigter Polyester-, Epoxid-, Vinylester- oder Furanharze. 3 bis 5% quaternäre Ammoniumverbindungen und 2 bis 5% Methylaethylketonperoxide.

Beispiel 2: Endlagerfähige Produkte

85 bis 90% getrocknete und aufbereitete Kehrriechtschlacke mit einer Korngrösse von 0 bis 100 mm. Zugabe von 10 bis 15% ungesättigter Polyester-, Epoxid-, Vinylester- oder Furanharze. Als Beschleuniger werden 2 bis 4% quaternäre Ammoniumverbindungen zugegeben. Als Härter dienen 1,5 bis 3% Methylaethylketonperoxide.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Werkstoffen oder endlagerfähigen Produkten aus Kehrriechtschlacke und Kunstharz, dadurch gekennzeichnet, dass aufbereitete und getrocknete Kehrriechtschlacke mit Polyester-, Epoxid-, Vinylester- oder Furanharzen homogen vermischt und anschliessend ausgehärtet wird.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Variierung der Festigkeit der Werkstoffe gebrochenes Gestein beigelegt wird.

3. Werkstoffe aus Kehrriechtschlacke und Kunstharz, hergestellt nach dem Verfahren gemäss Patentanspruch 1.