

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. April 2023 (27.04.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/066951 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B09B 5/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/079009

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Oktober 2022 (19.10.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2021 127 319.6
21. Oktober 2021 (21.10.2021) DE

(71) Anmelder: **PROCLIR GMBH** [DE/DE]; Ballindamm 3,
20095 Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder (nur für US): **GRONHOLZ, Claus** [DE/DE];
Auering 21, 27367 Ahausen OT Eversen (DE).
GRONHOLZ, André [DE/DE]; Storchenschwisch 10, 22889
Tangstedt (DE).

(74) Anwalt: **JAESCHKE, Rainer**; Grüner Weg 77, 22851
Norderstedt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,

RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL,
ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,
SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Identität des Erfinders (Regel 4.17 Ziffer i)
- Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: METHOD FOR RECOVERING REUSABLE AGGREGATE FROM ASH FROM DOMESTIC WASTE INCINERATION SYSTEMS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM GEWINNEN EINER WIEDERVERWENDBAREN GESTEINSKOERNUNG AUS ASCHEN VON HAUSMÜLLVERBRENNUNGSANLAGEN

(57) Abstract: The invention relates to a method for recovering reusable aggregate from ash from domestic waste incineration systems. According to the invention, before a specifiable maximum interim storage time has expired after the ash is produced, the ash is subjected to a dynamic carbonization process until the remaining moisture content is less than 8.0 wt.% if the ash has a large moisture content; the dynamically carbonized ash or the ash which already has a remaining moisture content of less than 8.0 wt.% is comminuted and classified into multiple grain fractions; at least iron-containing compounds and iron oxides as well as non-iron metals are separated from each grain fraction independently of one another; and at least some of the iron-containing compounds and iron oxides and grain fractions which are free of the non-iron metals are subjected to a respective main washing process in which the environmentally harmful pollutants adhering to the individual grains are at least partly removed.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Gewinnen einer wiederverwendbaren Gesteinskörnung aus Aschen von Hausmüllverbrennungsanlagen. Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Asche vor dem Ablauf einer vorgebbaren maximalen Zwischenlagerungszeit nach ihrer Entstehung einer dynamischen Carbonatisierung unterzogen wird, bis der Restfeuchtegehalt kleiner als 8,0 Gew.-% ist, wenn die Asche einen größeren Feuchtigkeitsgehalt aufweist, dass die dynamisch carbonatisierte Asche beziehungsweise die bereits einen geringeren Restfeuchtegehalt als 8,0 Gew.-% aufweisende Asche zerkleinert und in mehrere Kornfraktionen klassiert wird, dass aus jeder Kornfraktion unabhängig voneinander zumindest eisenhaltige Verbindungen und Eisenoxide sowie die Nichteisen-Metalle abgeschieden werden, und dass zumindest ein Teil der von den eisenhaltigen Verbindungen und Eisenoxiden und von den Nichteisen-Metallen befreiten Kornfraktionen jeweils einer Hauptwäsche unterzogen werden, in der die an den einzelnen Körnern anhaftenden und umweltbelastenden Schadstoffe zumindest teilweise entfernt werden.

WO 2023/066951 A1