

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 419 992 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90117860.8**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **F23G 5/30, F23G 7/12**

(22) Anmeldetag: **17.09.90**

(30) Priorität: **25.09.89 DE 3931900**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.04.91 Patentblatt 91/14**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE LI NL SE**

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **02.01.92 Patentblatt 92/01**

(71) Anmelder: **Forschungszentrum Jülich GmbH**  
**Postfach 1913, Wilhelm-Johnen-Strasse**  
**W-5170 Jülich(DE)**

(72) Erfinder: **Uhlig, Eberhard**

**Virchowstrasse 7**  
**W-5100 Aachen(DE)**

Erfinder: **Doll, Frank**  
**Brandenburgische Strasse 6**  
**W-1000 Berlin 31(DE)**

Erfinder: **Zajc, Achim**  
**Wiesenstrasse 1**  
**W-5170 Jülich(DE)**

Erfinder: **Hackfort, Helmut, Dr.**  
**Goethestrasse 29**  
**W-5000 Köln(DE)**

(54) **Verfahren zum Verbrennen granularer Kunstharzabfälle, insbesondere von Ionenaustauschern.**

(57) Zur Verbrennung von Kunstharzschüttgut, insbesondere von Ionenaustauscherharzen werden trockene Harze vermischt mit Tonerdegranulat bzw. feuchte Massen zusammen mit Luft zur Verbrennung unter Luftzufuhr in den unteren Bereich (1) einer Wirbelschicht mit überschüssigem Tonerdegranulat eingeblasen, das insbesondere eine Korngröße  $\leq 1$  mm, insbesondere 100-400  $\mu\text{m}$ , hat und vorzugsweise in mehr als 5-facher Menge (bezogen auf das Harz) im Ofen vorliegt. Kationenaustauscher werden unter Sauerstoffüberschuß, insbesondere mit einem Gesamtlambda-Wert von  $\geq 2$  verbrannt, während bei Anionenaustauscherharzen in der unteren Zone unterstöchiometrische Sauerstoffmengen vorgesehen werden, insbesondere Lambdawerte zwischen 0,5 und 0,8. Zweckmäßigerweise ist die Wirbelschicht als 2-Zonenwirbelschicht gestaltet mit unterer stationärer Wirbelschicht (1) (insbesondere rotierendem Bett) und oberem zirkulierendem Bett (5,6,7). Zweckmäßig sind Temperaturen von 900 °C. In den oberen Bereich werden insbesondere Additive wie z.B. Kalk zur Absorption von Schwefeloxid eingeblasen.

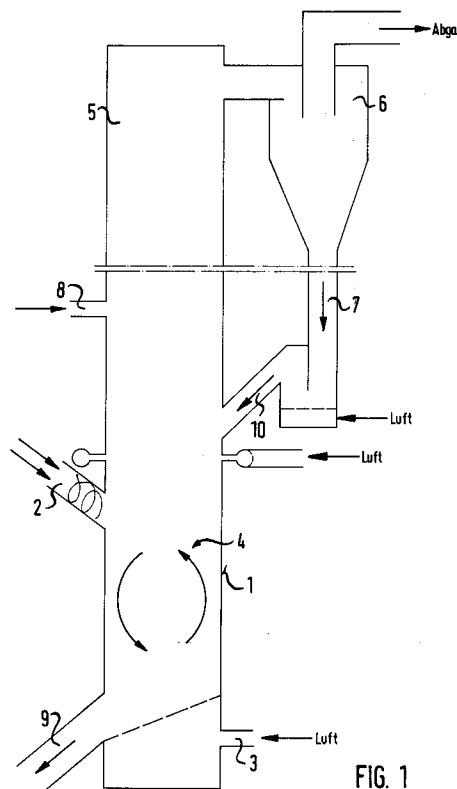


FIG. 1

EP 0 419 992 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

**EP 90 11 7860**

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                                                                                                                                                              | Betrifft Anspruch                            | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | WO-A-8 102 772 (ENERGY INCORPORATED)<br>* Seite 16, Zeilen 10 - 16 *** Seite 18, Zeile 29 - Seite 19, Zeile 32 *** Seite 21, Zeile 4 - Seite 22, Zeile 10; Abbildungen 3,4 **<br>- - -                                                                                                                           | 1                                            | F 23 G 5/30<br>F 23 G 7/12               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-C-3 702 089 (JUELICH)<br>* Spalte 2, Zeilen 19 - 32, 59 - 68 *** Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 29; Abbildungen 1,2 **<br>- - -                                                                                                                                                                         | 7,8,9                                        |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| P,A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US-A-4 938 156 (YAHATA)<br>- - - - -                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              | F 23 G                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Recherchenort<br>Den Haag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br>23 Oktober 91 | Prüfer<br>PHOA Y.E.                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <table border="0"><tr><td><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br/>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td><b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br/><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br/><b>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</b><br/>.....<br/><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b></td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |                                          | <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze | <b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br><b>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</b><br>.....<br><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b> |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</b><br><b>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</b><br><b>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</b><br>.....<br><b>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</b> |                                              |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |