

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 639 658 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94117579.6**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **C23G 5/04, C23G 5/02**

(22) Anmeldetag: **06.05.92**

(30) Priorität: **11.11.91 DE 4136990**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**22.02.95 Patentblatt 95/08**

(60) Veröffentlichungsnummer der früheren  
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 541 892**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR GB IT LI SE**

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **19.04.95 Patentblatt 95/16**

(71) Anmelder: **LEYBOLD AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wilhelm-Rohn-Strasse 25,**  
**Postfach 1555**  
**D-63450 Hanau (DE)**

(72) Erfinder: **Hugo, Franz**  
**Sonnenstrasse 24**  
**D-63743 Aschaffenburg (DE)**  
Erfinder: **Mosch, Johannes**  
**Schanzenkopfstrasse 32**  
**D-63755 Alzenau (DE)**  
Erfinder: **Wanetzky, Erwin**  
**Robert-Koch-Strasse 4**  
**D-63538 Grosskrotzenburg (DE)**

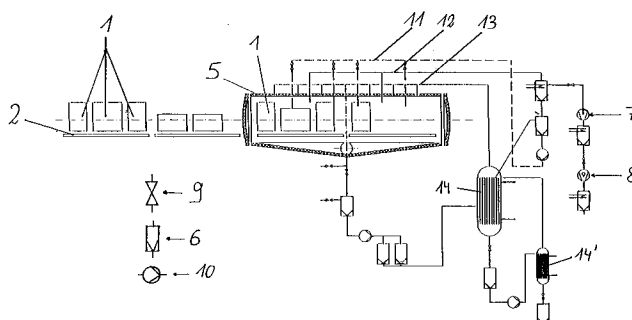
(54) **Verfahren zur schonenden Entfettung und Reinigung von mit fett- und/oder Ölhaltigen Stoffen behaftetem Gut.**

(57) Beschrieben wird ein Verfahren zur Entfettung und Reinigung von mit fett- und/oder ölhaltigen Stoffen behaftetem Gut,

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das zu reinigende Gut unter Vakuumbedingungen in einer Prozeßkammer derart erwärmt wird, daß die Fette und/oder Öle in Abhängigkeit ihres Aggregatzustandes vom Gut abtrennbar sind.

In einem ersten Reinigungsschritt werden die dem zu reinigenden Gut anhaftenden Fette und/oder Öle mit einem ihrer Konsistenz ähnlichen Lösungsmittel beaufschlagt, und das sich bildende Gemisch aus Lösungsmittel und abgelösten Fetten bzw. Ölen

wird einem Verdampfer zugeführt. In einem zweiten Reinigungsschritt wird der sich am Verdampfer bildende Dampf dem Gut zugeleitet, an dessen Oberfläche der Dampf kondensiert und unter Kondensatbildung die Restverschmutzung beseitigt. In einem dritten Reinigungsschritt wird der Dampf einem Kondensator zugeführt, dessen gewonnenes Kondensat dem Reinigungsprozeß als Lösungsmittel erneut zugeführt wird und in einem vierten Reinigungsschritt wird die Vakuumkammer derart weiter evakuiert, daß restliche Lösungsmitteldämpfe vollständig entfernt werden.



EP 0 639 658 A3



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 7579

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                                                 |                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                           | Betrifft Anspruch                               | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GB-A-1 135 181 (EYLES)<br>* Ansprüche 1-5; Abbildung 1 *<br>---                                                                                                               | 1-5                                             | C23G5/04<br>C23G5/02                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DATABASE WPI<br>Week 9151,<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>AN 91-372699<br>& JP-A-3 249 983 (NIPPON PETROCHEM) 7.<br>November 1991<br>* Zusammenfassung *<br>--- | 1-5                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DATABASE WPI<br>Week 9124,<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>AN 91-4174963<br>& JP-A-3 106 485 (OKAWARA KAKOKI) 7. Mai<br>1991<br>* Zusammenfassung *<br>---       | 1-5                                             |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US-A-5 045 117 (WITHEREL D.)<br>* Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 *<br>---                                                                                                     | 1                                               | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | EP-A-0 381 887 (TIYODA SEISAKUSHO KK)<br>* Spalte 12, Zeile 26 - Spalte 13, Zeile<br>36; Ansprüche 1-4,10,11; Abbildung 2 *<br>---                                            | 1                                               | C23G                                    |
| E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | WO-A-93 08933 (GRAY D.)<br>* Ansprüche 1,12,14; Abbildung 1 *<br>& EP-A-0 611 332 (GRAY)<br>---                                                                               | 1                                               |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-C-347 425 (NEUMEYER)<br>---                                                                                                                                                |                                                 |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-A-37 38 006 (SPECK W.)<br>---                                                                                                                                              |                                                 |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                               | -/--                                            |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               |                                                 |                                         |
| Recherchesort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br>16. Februar 1995 | Prüfer<br>Torfs, F                      |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                                                                                                                                                               |                                                 |                                         |



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 7579

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                          |                                                        |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                      | Betrifft Anspruch                                      | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 15, no. 289 (C-852) 23. Juli 1991<br>& JP-A-03 101 881 (YAMAZAKI HIROSHI) 26. April 1991<br>* Zusammenfassung *<br>---                 |                                                        |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB-A-2 113 719 (ZUCCHINI G.)<br>---                                                                                                                                      |                                                        |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 15, no. 145 (C-823) 12. April 1991<br>& JP-A-03 026 383 (CHIYODA SEISAKUSHO) 4. Februar 1991<br>* Zusammenfassung *<br>---             |                                                        |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DATABASE WPI<br>Week 9122,<br>Derwent Publications Ltd., London, GB;<br>AN 91-161510<br>& JP-A-62 091 282 (HAKUYO SANGYO) 25. April 1987<br>* Zusammenfassung *<br>----- |                                                        |                                         |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                        | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.5) |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br><b>16. Februar 1995</b> | Prüfer<br><b>Torfs, F</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<br>E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                                          |                                                        |                                         |