

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 562 506 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93104640.3**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B07C 5/34, B07C 5/342**

(22) Anmeldetag: **22.03.93**

(30) Priorität: **27.03.92 DE 4210157**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.09.93 Patentblatt 93/39**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: **25.01.95 Patentblatt 95/04**

(71) Anmelder: **BODENSEEWERK GERÄTETECHNIK  
GmbH  
Postfach 10 11 55  
D-88641 Überlingen (DE)**

(72) Erfinder: **Stelte, Norbert, Dr.  
Münsterplatz 7  
W-7770 Überlingen/Bodensee (DE)**

(74) Vertreter: **Weisse, Jürgen, Dipl.-Phys. et al  
Patentanwälte Dipl.-Phys. Jürgen Weisse  
Dipl.-Chem. Dr. Rudolf Wolgast  
Bökenbusch 41  
Postfach 11 03 86  
D-42531 Velbert (DE)**

### (54) Verfahren und Vorrichtung zum Sortieren von Schüttgut.

(57) Ein Verfahren zum Sortieren von Schüttgut, das aus einzelnen, zu sortierenden Teilen besteht, umfaßt die Verfahrensschritte: Bestimmung von Meßdaten für Eigenschaften, die für die Klassifikation der einzelnen Teile des Schüttgutes relevant sind, Klassifizieren der Teile anhand der Meßdaten nach empirisch bestimmten Klassifikationsparametern und Sortieren der Teile nach Maßgabe der Klassifikation. Zur Bestimmung der Klassifikationsparameter wird wenigstens eine Fraktion von Schüttgut vorbereitet, deren Teile einer Klasse der Klassifizierung zugeordnet ist. Die Meßdaten der Teile dieser Fraktion werden bestimmt, und es werden optimale Klassifikationsparameter unter Berücksichtigung der in der Fraktion auftretenden Meßdaten ermittelt. Eine Einrichtung zum Sortieren von Schüttgut enthält eine Zufuhreinrichtung zum Zuführen des Schüttgutes, eine Vereinzelungseinrichtung zum Vereinzeln des Schüttgutes in einzelne zu sortierende Teile, eine Sensoreinrichtung zur Messung von für die Klassifikation der zu sortierenden Teile relevanten Eigenschaften und zur Erzeugung von Meßdaten, einen

Rechner zur Klassifikation der zu sortierenden Teile anhand der Meßdaten nach einstellbaren Klassifikationsparametern und zur Erzeugung von Steuersignalen nach Maßgabe der Klassifikation und Effektmittel, die von den Steuersignalen gesteuert sind, zur Sortierung der Teile. Bei einer solchen Einrichtung sind Mittel zum Bestimmen der Werte der Klassifikationsparameter aus den Meßdaten zugeführter Fraktionen des Schüttguts und Mittel zum automatischen Einstellen der Klassifikationsparameter auf die so bestimmten Werte vorgesehen.

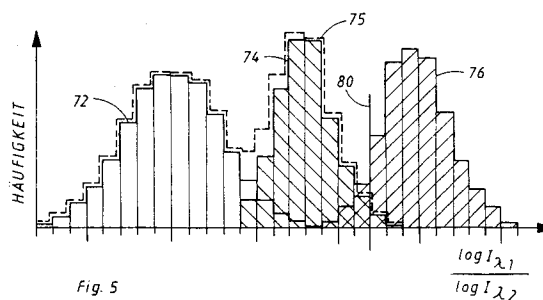


Fig. 5

EP 0 562 506 A3



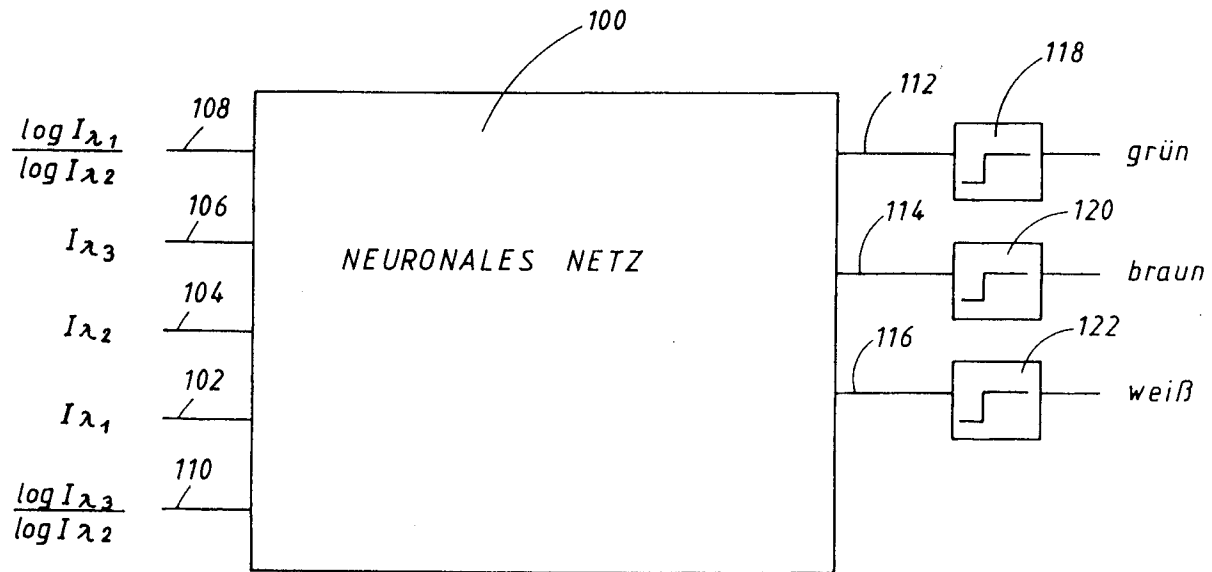


Fig. 6





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 93 10 4640

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft<br>Anspruch   | KLASSIFIKATION DER<br>ANMELDUNG (Int.Cl.5) |
| X   | US-A-5 085 325 (JONES ET AL)<br>* das ganze Dokument *   | 1-3,6-8  | B07C5/34<br>B07C5/342                      |
| Y   | ---  | 4,10   |  |
| X   | EP-A-0 342 354 (TECNOSTRAL S.A. INDUSTRIA<br>E TECNOLOGIA)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Seite 4, Zeile 28 - Zeile 35 * | 1,6  |  |
| A   | ---  | 4,9  |  |
| X   | EP-A-0 452 235 (VERRERIES SOUCHON<br>NEUVESEL-VSN)<br>* das ganze Dokument *   | 1,6  |  |
| A   | ---  | 3,4,8  |  |
| D,Y   | EP-A-0 426 893 (SIEMENS)<br>* das ganze Dokument *   | 4  |  |
| A   | ---  | 5  |  |
| Y   | GB-A-2 247 312 (BRUNEL UNIVERSITY)<br>* das ganze Dokument *   | 10   |  |
| A   | EP-A-0 111 877 (GUNSON'S SORTEX)<br>* Zusammenfassung; Abbildung 1 *<br>* Seite 8, Zeile 22 - Seite 9, Spalte 24 *                 | 1-3,6-9  | B07C                                       |
| A   | DE-B-17 97 327 (KOLLMORGEN)<br>* Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 68; Abbildung<br>1 *   | 5  |  |
|   | -----  |  |  |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt   |  |  |  |
| Recherchenort   | Abschlußdatum der Recherche  | Prüfer   |  |
| DEN HAAG  | 23. November 1994  | Forlen, G  |  |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>  |  |  |  |
| 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 : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, 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>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |  |