



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 077 093 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2001 Patentblatt 2001/08

(51) Int. Cl.⁷: **B07B 13/00**

(21) Anmeldenummer: **00105935.1**

(22) Anmeldetag: **23.03.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **24.03.1999 DE 19913284**

(71) Anmelder: **Trienekens AG**
41747 Viersen (DE)

(72) Erfinder:
• **Hochhausen, Peter**
41468 Neuss (DE)
• **Weidemann, Jürgen**
41515 Grevenbroich (DE)

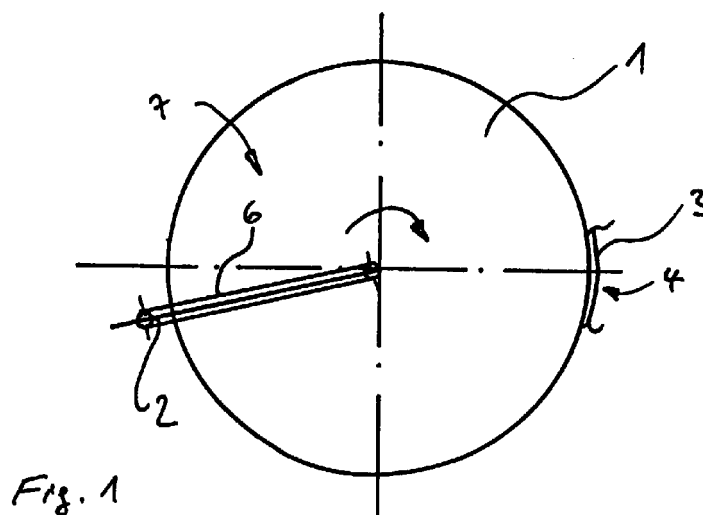
• **Denhardt, Rainer**
41836 Hückelhoven (DE)
• **Heyer, Hans**
47877 Willich (DE)
• **Miklaucic, Walter**
41363 Jüchen (DE)
• **Reinartz, Bruno**
41515 Grevenbroich (DE)

(74) Vertreter: **Sparing, Rolf Klaus**
Bonnekamp & Sparing
Patentanwaltskanzlei
European Patent & Trade Mark Law Firm
Postfach 32 10 20
40425 Düsseldorf (DE)

(54) **Batteriesortiertvorrichtung**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Batteriesortiertvorrichtung, die eine Trennung von Rundzellen und Prisma-Zellen gewährleistet, durch eine drehantriebsbar vorgesehene Scheibe (1), die in Bezug auf die

Horizontale geneigt ist und einen oberhalb der Scheibe (1) angeordneten, sich vom Scheibenzentrum zum Scheibenrand erstreckenden Abstreifer (2).



EP 1 077 093 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Batteriesortiervorrichtung.

[0002] Im Rahmen der Batteriesortierung werden zur Gewährleistung der geforderten Sortierqualität Zellerkennungssensoren zur eindeutigen Zuordnung der elektrochemischen Systeme eingesetzt.

[0003] Zum sicheren Betrieb dieser Sensoren ist eine vorherige Trennung der Batterien in Rundzellen (stabförmige Zellen mit rundem Querschnitt wie z. B. Baby-, Mono- und Mignonzellen) sowie prismatische Zellen (quaderförmige Zellen, wie z. B. 9-V-Blocks) notwendig.

[0004] Bekannte Batteriesortiervorrichtungen umfassen Siebe, mit welchen nach unterschiedlichen Korngrößen bzw. Durchmessern getrennt wird.

[0005] Derartige Batteriesortiervorrichtungen sind jedoch ungeeignet zum Trennen von Rundzellen und prismatischen Zellen, da die Höhe oder Breite der prismatischen Zellen den Durchmessern der Rundzellen entspricht oder nahe bei diesen liegt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Batteriesortiervorrichtung anzugeben, die eine Trennung von Rundzellen und Prisma-Zellen gewährleistet.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Batteriesortiervorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Auf diese Weise können die auf die Scheibe aufgegebenen Rundzellen und Prisma-Zellen weitgehend sortenrein voneinander getrennt werden.

[0008] Aufgrund der Schräglage der Scheibe durch deren horizontale Neigung werden alle Batterien quasi zum Umfallen gezwungen, mit der Folge, daß die Rundzellen auf ihre runde Mantelfläche fallen und auf der sich drehenden Scheibe nach unten, abwärts abrollen können, während die Prisma-Zellen auf der Scheibe quasi haften bleiben und mit Scheibendrehung nach oben, aufwärts gelangen zu dem Abstreifer, der sie in Wirkverbindung mit der sich drehenden Scheibe austrägt.

[0009] Wird die Scheibe umfangsseitig mit einem Austragring versehen, der über den Umfang verteilte Öffnungen aufweist, lassen sich Rundzellen und Prisma-Zellen an vorgebbaren Stellen austragen.

[0010] Die Austragsöffnung für die Rundzellen ist bevorzugt im Bereich des Tiefpunkts der Scheibe und die Austragsöffnung für die Prisma-Zellen ist bevorzugt im Bereich des Hochpunkts der Scheibe angeordnet.

[0011] Um einen möglichst stetigen und sicheren Austrag der Prisma-Zellen zu gewährleisten, kann der Abstreifer einen drehantreibbaren Austragsriemen umfassen. Der Austragsriemen übernimmt dabei quasi eine Mitnahmefunktion und transportiert die Prisma-Zellen in Radialrichtung nach außen.

[0012] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen und der Beschreibung zu entnehmen.

[0013] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels einer Batteriesortiervorrichtung näher erläutert.

Figur 1 zeigt schematisch eine Aufsicht auf eine Batteriesortiervorrichtung. Figur 2 zeigt schematisch einen Schnitt der Batteriesortiervorrichtung aus Figur 1.

[0014] Die in Figur 1 und Figur 2 dargestellte Batteriesortiervorrichtung umfaßt eine drehantreibbar vorgesehene Scheibe 1, die in Bezug auf die Horizontale geneigt ist. Oberhalb der Scheibe 1 ist ein sich vom Scheibenzentrum zum Scheibenrand erstreckender Abstreifer 2 angeordnet. Der Abstreifer 2 ist gegenüber der Scheibe 1 ortsfest vorgesehen und erstreckt sich in den Bereich des Hochpunktes der Scheibe 1. Der Abstreifer 2 umfaßt einen drehantreibbaren Austragsriemen 6, der über eine Umlenkrolle umgelenkt wird und dessen Förderrichtung radial auswärts gerichtet ist. Die Scheibe 1 wird umschlossen von einem Austragsring 3. Der Austragsring 3 ist im Bereich des Tiefpunkts der Scheibe 1 mit einer Öffnung 4 zum Austrag für Rundzellen und im Bereich des Hochpunkts der Scheibe 1 mit einer Öffnung 5 zum Austrag für die Prisma-Zellen versehen. Der Aufgabebereich 7 ist im Bereich des Hochpunkts der Scheibe 1 hinter dem Abstreifer 2 vorgesehen.

[0015] Zur Sortierung eines Batteriegemisches wird das Batteriegemisch über eine Transportvorrichtung in den Aufgabebereich der Scheibe 1 aufgegeben.

[0016] Infolge der Schräglage der Scheibe 1 kippen nun alle Rundzellen auf ihre Mantelfläche und rollen auf der Scheibe 1 in den Bereich des Tiefpunkts vor die Öffnung 4, während die Prisma-Zellen quasi an der Öffnung 4 auf der Scheibe 1 vorbeigefahren werden.

[0017] Die Prisma-Zellen gelangen schließlich durch die Drehbewegung der Scheibe 1 an den Abstreifer 2 und werden dort von dem Austragsriemen 6 im Zusammenwirken mit der Drehbewegung zu der Öffnung 5 gefördert und durch diese hindurch ausgetragen.

Patentansprüche

1. Batteriesortiervorrichtung, gekennzeichnet durch eine drehantreibbar vorgesehene Scheibe (1), die in Bezug auf die Horizontale geneigt ist und einen oberhalb der Scheibe (1) angeordneten, sich vom Scheibenzentrum zum Scheibenrand erstreckenden Abstreifer (2).
2. Batteriesortiervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Scheibe (1) umfangsseitig ein Austragsring (3) mit über den Umfang verteilt angeordneten Öffnungen (4,5) zugeordnet ist.

3. Batteriesortiervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Öffnung (4) im Bereich des Tiefpunkts der Scheibe (1) vorgesehen ist.

5

4. Batteriesortiervorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Öffnung (5) im Bereich des Hochpunkts der Scheibe (1) vorgesehen ist.

10

5. Batteriesortiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstreifer (2) einen drehantreibbaren Austragsriemen (6) umfaßt.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

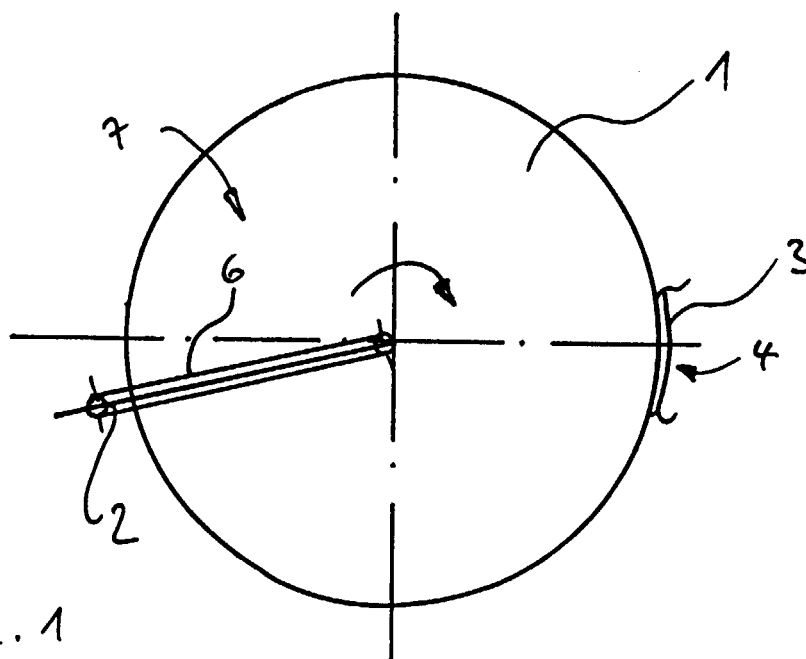


Fig. 1

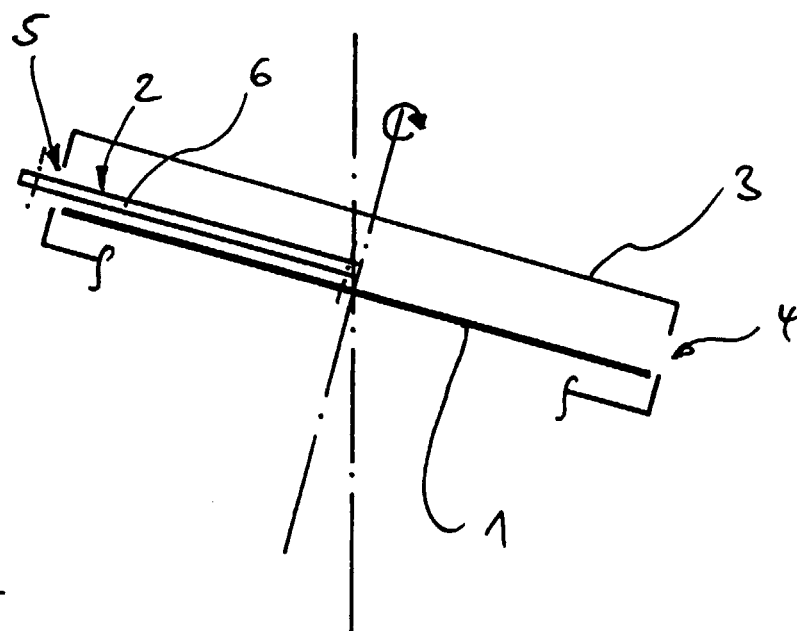


Fig. 2