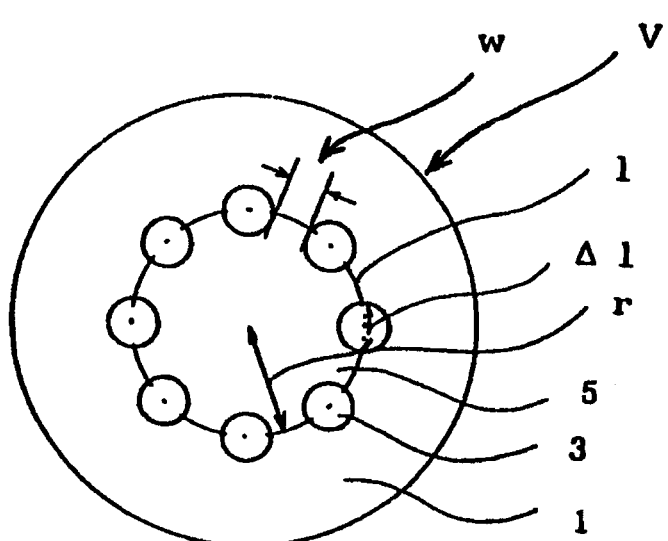


|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>(51) 国際特許分類6</b><br><b>H01M 2/12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>A1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>(11) 国際公開番号</b><br><b>WO99/36975</b><br><br><b>(43) 国際公開日</b><br>1999年7月22日(22.07.99) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>(21) 国際出願番号</b><br/> PCT/JP99/00095<br/><br/> <b>(22) 国際出願日</b><br/> 1999年1月14日(14.01.99)<br/><br/> <b>(30) 優先権データ</b><br/> 特願平10/18292                      1998年1月16日(16.01.98)                      JP<br/><br/> <b>(71) 出願人</b> (米国を除くすべての指定国について)<br/> 東洋鋼鋳株式会社(TOYO KOHAN CO., LTD.)(JP/JP)<br/> 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br/> Tokyo, (JP)<br/> <b>(72) 発明者 ; および</b><br/> <b>(75) 発明者 / 出願人</b> (米国についてののみ)<br/> 杉本義之(SUGIMOTO, Yoshiyuki)(JP/JP)<br/> 西條謹二(SAIJO, Kinji)(JP/JP)<br/> 河村宏明(KAWAMURA, Hiroaki)(JP/JP)<br/> 岡本浩明(OKAMOTO, Hiroaki)(JP/JP)<br/> 磯部剛彦(ISOBE, Yoshihiko)(JP/JP)<br/> 〒744-8611 山口県下松市東豊井1296番地の1<br/> 東洋鋼鋳株式会社 技術研究所内 Yamaguchi, (JP) </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top; padding: 5px;"> <b>(74) 代理人</b><br/> 弁理士 太田明男(OHTA, Akio)<br/> 〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br/> 東洋鋼鋳株式会社内 Tokyo, (JP)<br/><br/> <b>(81) 指定国</b>    AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).<br/><br/> <b>添付公開書類</b><br/> 国際調査報告書<br/> 請求の範囲の補正の期限前の公開 ; 補正書受領の際には再公開される。 </td> </tr> </table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          | <b>(21) 国際出願番号</b><br>PCT/JP99/00095<br><br><b>(22) 国際出願日</b><br>1999年1月14日(14.01.99)<br><br><b>(30) 優先権データ</b><br>特願平10/18292                      1998年1月16日(16.01.98)                      JP<br><br><b>(71) 出願人</b> (米国を除くすべての指定国について)<br>東洋鋼鋳株式会社(TOYO KOHAN CO., LTD.)(JP/JP)<br>〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br>Tokyo, (JP)<br><b>(72) 発明者 ; および</b><br><b>(75) 発明者 / 出願人</b> (米国についてののみ)<br>杉本義之(SUGIMOTO, Yoshiyuki)(JP/JP)<br>西條謹二(SAIJO, Kinji)(JP/JP)<br>河村宏明(KAWAMURA, Hiroaki)(JP/JP)<br>岡本浩明(OKAMOTO, Hiroaki)(JP/JP)<br>磯部剛彦(ISOBE, Yoshihiko)(JP/JP)<br>〒744-8611 山口県下松市東豊井1296番地の1<br>東洋鋼鋳株式会社 技術研究所内 Yamaguchi, (JP) | <b>(74) 代理人</b><br>弁理士 太田明男(OHTA, Akio)<br>〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br>東洋鋼鋳株式会社内 Tokyo, (JP)<br><br><b>(81) 指定国</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).<br><br><b>添付公開書類</b><br>国際調査報告書<br>請求の範囲の補正の期限前の公開 ; 補正書受領の際には再公開される。 |
| <b>(21) 国際出願番号</b><br>PCT/JP99/00095<br><br><b>(22) 国際出願日</b><br>1999年1月14日(14.01.99)<br><br><b>(30) 優先権データ</b><br>特願平10/18292                      1998年1月16日(16.01.98)                      JP<br><br><b>(71) 出願人</b> (米国を除くすべての指定国について)<br>東洋鋼鋳株式会社(TOYO KOHAN CO., LTD.)(JP/JP)<br>〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br>Tokyo, (JP)<br><b>(72) 発明者 ; および</b><br><b>(75) 発明者 / 出願人</b> (米国についてののみ)<br>杉本義之(SUGIMOTO, Yoshiyuki)(JP/JP)<br>西條謹二(SAIJO, Kinji)(JP/JP)<br>河村宏明(KAWAMURA, Hiroaki)(JP/JP)<br>岡本浩明(OKAMOTO, Hiroaki)(JP/JP)<br>磯部剛彦(ISOBE, Yoshihiko)(JP/JP)<br>〒744-8611 山口県下松市東豊井1296番地の1<br>東洋鋼鋳株式会社 技術研究所内 Yamaguchi, (JP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>(74) 代理人</b><br>弁理士 太田明男(OHTA, Akio)<br>〒100-8911 東京都千代田区霞が関一丁目4番3号<br>東洋鋼鋳株式会社内 Tokyo, (JP)<br><br><b>(81) 指定国</b> AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).<br><br><b>添付公開書類</b><br>国際調査報告書<br>請求の範囲の補正の期限前の公開 ; 補正書受領の際には再公開される。 |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>(54) Title:    ENCLOSED CELL AND SEALER</b><br><br><b>(54) 発明の名称</b> 密閉型電池及び封口体<br><br><b>(57) Abstract</b><br><p>A completely-enclosed cell wherein if the internal pressure in the cell rises because of shortcircuit, overcharging, or reverse charging, temperature rise and explosion of the cell is effectively prevented, the current is cut off, and the internal pressure is simultaneously and quickly released to ensure the safety and reliability of the cell. The cell includes a sealer comprising a valve body (5) composed of a metal substrate (1) having through holes (3) made at narrow intervals in the endless periphery and a metal foil (2) formed on the inside surface of the metal substrate (1) to cover the through holes (3) and has a structure in which a narrow gap portion of a metal plate deformable even by a weak force of when the internal pressure increases elongates and the portion surrounded by the through holes (3) projects. The sealer is fitted and supported to the inner periphery of an opening section of a cell case (30) containing an electrode assembly (32) having a positive plate (32a), a negative plate (32c), and a separator (32b) and an electrolyte to close the opening section.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## (57)要約

本発明は、完全密閉型電池において、短絡、過充電、逆充電等により電池内圧が上昇した際、電池の温度上昇や爆発を効果的に防止し、電池の安全性と信頼性を確保するために、電流を遮断すると同時に電池内圧を速かに解放することが可能な密閉電池を提供することを目的とする。このため、本発明の電池は、狭い間隔を隔ててエンドレスな周上に設けられた複数の貫通孔 3 を有する金属基板 1 からなる弁体 5 と、貫通孔 3 を閉塞するように金属基板 1 の内面に積層された金属箔 2 とからなり、電池内圧が上昇したときに小さい力で変形可能な金属板の狭い間隔の部分が延びて、エンドレスな周上に設けられた複数の貫通孔 3 で囲まれた部分が突き出る構造を有する封口体を、正極 3 2 a、負極 3 2 c 及びセパレータ 3 2 b とで構成された電極体 3 2 が電解液と共に電池外装缶 3 0 内に収納される外装缶 3 0 開口部の内周に嵌入支持し、外装缶 3 0 開口部を閉塞する構成を有する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

|                 |            |                   |               |
|-----------------|------------|-------------------|---------------|
| AE アラブ首長国連邦     | ES スペイン    | LI リヒテンシュタイン      | SG シンガポール     |
| AL アルバニア        | FI フィンランド  | LK スリ・ランカ         | SI スロヴェニア     |
| AM アルメニア        | FR フランス    | LR リベリア           | SK スロヴァキア     |
| AT オーストリア       | GA ガボン     | LS レソト            | SL シェラ・レオネ    |
| AU オーストラリア      | GB 英国      | LT リトアニア          | SN セネガル       |
| AZ アゼルバイジャン     | GD グレナダ    | LU ルクセンブルグ        | SZ スワジランド     |
| BA ボスニア・ヘルツェゴビナ | GE グルジア    | LV ラトヴィア          | TD チャード       |
| BB バルバドス        | GH ガーナ     | MC モナコ            | TG トーゴ        |
| BE ベルギー         | GM ガンビア    | MD モルドヴァ          | TJ タジキスタン     |
| BF ブルキナ・ファソ     | GN ギニア     | MG マダガスカル         | TM トルクメニスタン   |
| BG ブルガリア        | GW ギニア・ビサオ | MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア | TR トルコ        |
| BJ ベナン          | GR ギリシャ    | 共和国               | TT トリニダード・トバゴ |
| BR ブラジル         | HR クロアチア   | ML マリ             | UA ウクライナ      |
| BY ベラルーシ        | HU ハンガリー   | MN モンゴル           | UG ウガンダ       |
| CA カナダ          | ID インドネシア  | MR モーリタニア         | US 米国         |
| CF 中央アフリカ       | IE アイルランド  | MW マラウイ           | UZ ウズベキスタン    |
| CG コンゴ          | IL イスラエル   | MX メキシコ           | VN ヴィエトナム     |
| CH スイス          | IN インド     | NE ニジェール          | YU ユーゴスラビア    |
| CI コートジボアール     | IS アイスランド  | NL オランダ           | ZA 南アフリカ共和国   |
| CM カメルーン        | IT イタリア    | NO ノールウェー         | ZW ジンバブエ      |
| CN 中国           | JP 日本      | NZ ニュー・ジーランド      |               |
| CU キューバ         | KE ケニア     | PL ポーランド          |               |
| CY キプロス         | KG キルギスタン  | PT ポルトガル          |               |
| CZ チェッコ         | KP 北朝鮮     | RO ルーマニア          |               |
| DE ドイツ          | KR 韓国      | RU ロシア            |               |
| DK デンマーク        | KZ カザフスタン  | SD スーダン           |               |
| EE エストニア        | LC セントルシア  | SE スウェーデン         |               |