

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【公表番号】特表2000-508468(P2000-508468A)

【公表日】平成12年7月4日(2000.7.4)

【出願番号】特願平9-536484

【国際特許分類第7版】

H 0 1 M 2/34

H 0 1 M 2/12

【F I】

H 0 1 M 2/34 B

H 0 1 M 2/12 1 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月1日(2004.4.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

平成 16 年 4 月 1 日

特 許 庁 長 官 殿



1 事件の表示

平成 9 年特許願第 536484 号

2 発明の名称

電気化学電池の電流遮断装置

3 補正をする者

デュラセル、インコーポレーテッド

(ほか 1 名)

4 代理人

東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号
協和特許法律事務所内
[電話 東京 (3211)2321 大代表]

6428 弁理士 佐 藤 一



5 補正命令の日付

発送日 平成 年 月 日

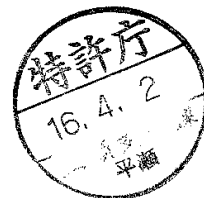
6 補正により減少する請求項の数 25

7 補正対象書類名 請求の範囲

8 補正対象項目名 請求の範囲

9 補正の内容

請求の範囲を別紙の通り補正する。



請 求 の 範 囲

1. 正と負の端子と一对の内側電極（陽極および陰極）を有する電気化学電池に使用される端部キャップ組立体において、

前記端部キャップ組立体は、ハウジングと電池端子として機能する端部キャッププレートとを有し、

前記端部キャップ組立体は、電池に取り付けられたとき端部キャッププレートを電池の電極に電氣的に接続することができる電気経路を有し、

前記端部キャップ組立体は、

a) 前記端部キャップ組立体内の温度が電気経路を遮断する所定の水準に到達したとき作動可能で、前記電気経路を通る電気の流れを防止する感熱装置と、

b) 前記電気経路の少なくとも一部に適用されるガス圧が電気経路を遮断する所定の水準に達したとき作動可能で、前記電気経路を通る電流が流れを防止する感圧装置とを有することを特徴とする端部キャップ組立体。

2. 前記端部キャップ組立体は、前記電池のケーシングの開放端部に挿入され、前記ケーシングに溶接されることによって電気化学電池に取り付けられることを特徴とする請求項1に記載の端部キャップ組立体。

3. 前記感熱装置は、バイメタル部材および弾性導電部材を有し、前記弾性導電部材は、前記電気経路の一部を形成し、前記組立体内の温度が所定の水準に達したとき、バイメタル部材が変形し、弾性金属部材を押し、前記電気経路を遮断することを特徴とする請求項1に記載の端部キャップ組立体。

4. 前記導電部材は、電力サージ状態を保護するために分離できないヒューズ連結として作用するように減少した断面積領域部分を有することを特徴とする請求項3に記載の端部キャップ組立体。

5. バイメタル部材は、前記端部キャップ組立体の電気絶縁部材の表面のディスクシートに係合するように可動配置されていることを特徴とする請求項3に記載の端部キャップ組立体。

6. 前記弾性導電部材の一部は、前記端部キャッププレートの一部と前記電気絶縁部材の一部との間に配置されることを特徴とする請求項5に記載の端部キ

ヤップ組立体。

7. 前記弾性導電部材は、前記組立体の温度が所定の水準に到達したとき、変形動作を制限せずに前記バイメタル部材の動きを制限する保持装置を有することを特徴とする請求項3に記載の端部キャップ組立体。

8. 前記感圧装置は、前記端部キャップ組立体が電気化学電池に取り付けられるとき、電池の電極に電氣的に接続されるダイヤフラムプレートを有し、前記ダイヤフラムプレートは、前記端部キャップ組立体が電池に取り付けられ、前記電池の内側のガス圧が第1の所定の水準に達したとき、変形して前記電気経路を遮断し、前記端部キャッププレートと前記電極との間の電氣的接続を遮断することを特徴とする請求項3に記載の端部キャップ組立体。

9. 前記端部キャップ組立体の内側の幅を横断するように配置された支持プレートを有し、前記支持プレートは、前記端部キャップ組立体の内側を上室と下室に分割し、前記上室は、下室よりも端部キャッププレートに接近していることを特徴とする請求項8に記載の端部キャップ組立体。

10. 前記端部キャッププレートに対向する端部キャップ組立体の端部に配置された導電耐圧プレートを有し、前記ダイヤフラムプレートは、導電性耐圧プレートに溶接され、前記耐圧プレートは、少なくとも1つの開口部を有し、前記耐圧プレートの一部および前記ダイヤフラムの一部は、前記導電性経路の少なくとも一部を形成することを特徴とする請求項9に記載の端部キャップ組立体。

11. 前記ダイヤフラムプレートは、前記端部キャップ組立体が電池に取り付けられ、電池内のガス圧が前記第1の所定の水準より大きい第2の所定の水準に到達したとき破れ、電池の内側からのガスが前記破裂したダイヤフラムプレートを通して前記下室に通過することを特徴とする請求項10に記載の端部キャップ組立体。

12. 前記ダイヤフラムプレートは、厚さが薄い溝通路を有することを特徴とする請求項10に記載の端部キャップ組立体。

13. 前記溝を備えた経路は、前記ダイヤフラムプレートの外周の形状の主な部分に適應し、前記溝通路は、前記ダイヤフラムの破れた経路を形成することを特徴とする請求項12に記載の端部キャップ組立体。

14. 前記溝通路は、ほぼC形であることを特徴とする請求項13に記載の端部キャップ組立体。

15. 前記支持プレートは、下室に蓄積された電池の内側からのガスが前記支持プレートを通り上室に入るように少なくとも1つの開口部を有することを特徴とする請求項11に記載の端部キャップ組立体。

16. 前記端部キャッププレートは、前記上室に入るガスが前記端部キャップの開口部を通り外部環境に出るように少なくとも1つの開口部を有することを特徴とする請求項15に記載の端部キャップ組立体。

17. 前記支持プレートの表面に溶接された導電接触プレートを有し、前記弾性導電部材は前記接触プレートに接触し、前記接触プレートの少なくとも一部および前記弾性導電部材は、前記電氣的な導電部材の経路の一部を形成することを特徴とする請求項9に記載の端部キャップ組立体。

18. 前記支持プレートの周縁は、前記ダイヤフラムプレートの周縁に接触し、前記ダイヤフラムプレートは、前記端部キャップ組立体が電池に適用されるときに電池の電極に電氣的に接続可能であることを特徴とする請求項9に記載の端部キャップ組立体。

19. 前記バイメタル部材は、所定の温度に到達したとき、変形して弾性電動部材が前記接触プレートとの電氣的な接続を切断することを特徴とする請求項17に記載の端部キャップ組立体。

20. 端部キャッププレートの周縁およびダイヤフラムプレートの周縁に接触して電氣的な絶縁を行うグロメットと、機械的な圧縮によって前記ダイヤフラムプレートおよび前記支持プレートを保持するために前記グロメットの周りに機械的にクリンプされる金属クリンプ部材とを有することを特徴とする請求項11に記載の端部キャップ組立体。

21. 前記クリンプ部材の一部に接触し前記クリンプ部材の外面を保護する金属カバーを有することを特徴とする請求項20に記載の端部キャップ組立体。

22. 前記端部キャップ組立体は、電池の円筒形ケーシングの開放端部に挿入され、前記カバーの外面を前記ケーシングの内面に溶接することによって電池に適用され、それによって端部キャップ組立体は、円筒形ケース内に密封され、

前記端部キャッププレートは、外側環境に露出される電池の端子を有することを特徴とする請求項 17 に記載の端部キャップ組立体。

23. 感熱装置は、前記端部キャッププレートに電氣的に接触する弾性導電部材と、前記端部キャッププレートと前記端部キャップ組立体の他の導電部材と間で前記弾性導電部材を電氣的に接続されるように保持する溶融可能な材料とを有し、前記他の導電部分は、電池作動の間、端部キャップが電池に取り付けられるとき、電池の電極に電氣的に接続され、前記端部キャッププレートと前記電極との間に電氣的な接続を提供し、電池の温度が所定の水準に到達したとき、前記材料の部材は溶融し、前記端部キャッププレートと前記電池の電極との間の電氣的な接続を切断するように前記弾性金属部材を移動し、電池の動作を防止することを特徴とする請求項 1 に記載の端部キャップ組立体。

24. 電池の開放端円筒形ケースに挿入される端部キャップ組立体によって形成されるタイプの電気化学電池において、前記電池は、正と負の端子と、一対の内側電極（陽極および陰極）とを備え、前記端部キャップ組立体は、ハウジングと、露出した端部キャッププレートとを有し、前記端部キャッププレートは、請求項 1 乃至 23 のいずれか一項に記載されたものであることを特徴とする電気化学電池。

25. 電流が供給される装置に電氣的に接続された導電経路を有するハウジング部材と、前記電気経路を通して電流が流れないようにハウジング部材内に収容される感熱装置と、前記電気経路に電流が流れることを防止するために前記感熱装置から分離して前記ハウジング内に配置された感圧装置とを有し、前記感熱装置は、前記ハウジング内の温度が所定の水準に到達したとき作動し前記電気経路を遮断し、前記感圧装置は、流体圧力が所定の圧力に達して前記電気経路に破れを生じるとき作動することを特徴とする電流が供給される装置に対する保護を行う電流遮断装置。

26. 前記感熱装置は、請求項 3 または 4 に記載の感熱装置であり、前記感圧装置は、請求項 8、11、12、または 13 に記載の感圧装置であることを特徴とする請求項 25 に記載の電流遮断装置。