

【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29年9月28日(2017.9.28)

【公開番号】特開2016-91916(P2016-91916A)

【公開日】平成28年5月23日(2016.5.23)

【年通号数】公開・登録公報2016-031

【出願番号】特願2014-227830(P2014-227830)

【国際特許分類】

H 01 M 2/10 (2006.01)

H 01 M 10/647 (2014.01)

H 01 M 10/613 (2014.01)

H 01 M 10/6563 (2014.01)

H 01 M 10/6557 (2014.01)

H 01 M 10/6566 (2014.01)

【F I】

H 01 M 2/10 E

H 01 M 10/647

H 01 M 10/613

H 01 M 10/6563

H 01 M 10/6557

H 01 M 10/6566

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

所定の方向に沿って積層された複数の電池セルを含む積層体と、

前記所定の方向における前記積層体の一端及び他端のそれぞれに配置された一対のエンドプレートを含み、前記エンドプレート同士を互いに締結することにより前記所定の方向に沿って前記電池セルに拘束荷重を付加する拘束部材と、

前記電池セルと共に前記拘束部材により前記拘束荷重が付加され、前記電池セルの膨張に伴って圧縮される少なくとも1つの弾性部材と、

前記弾性部材が圧縮されたときに前記弾性部材の一部を陷入させて逃す空間部を含む逃がし機構と、

を備える電池モジュール。

【請求項2】

前記弾性部材は、矩形板状である、

請求項1に記載の電池モジュール。

【請求項3】

前記弾性部材は、ゴムからなる、

請求項1又は2に記載の電池モジュール。

【請求項4】

前記弾性部材は、前記積層体の前記一端と該一端側の前記エンドプレートとの間に配置されており、

前記空間部は、前記一端側の前記エンドプレートに設けられている、
請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の電池モジュール。

【請求項 5】

前記エンドプレートにおける前記弾性部材との接触面の全体の面積における前記空間部の面積が占める割合は、30% ~ 70%である、

請求項 4 に記載の電池モジュール。

【請求項 6】

前記空間部は、前記所定の方向からみて前記電池セルの中心に偏って設けられている、
請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の電池モジュール。

【請求項 7】

前記空間部は、前記所定の方向からみて前記電池セルの中心に偏って設けられており、
前記所定の方向からみて前記電池セルの中心を含む前記エンドプレートの領域における前記空間部による空隙率が、前記領域の外側に位置する前記エンドプレートの別の領域における前記空間部による空隙率よりも大きい、

請求項 4 又は 5 に記載の電池モジュール。

【請求項 8】

前記弾性部材は、互いに隣り合う前記電池セルの間に配置されている、
請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の電池モジュール。

【請求項 9】

前記弾性部材は、前記所定の方向における前記積層体の両端に配置されている、
請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の電池モジュール。

【請求項 10】

前記弾性部材は、前記所定の方向における前記積層体の一端のみに配置されている、
請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の電池モジュール。

【請求項 11】

所定の方向に沿って積層された複数の電池セルを含む積層体と、

前記所定の方向における前記積層体の一端及び他端のそれぞれに配置された一対のエンドプレートを含み、前記エンドプレート同士を互いに締結することにより前記所定の方向に沿って前記電池セルに拘束荷重を付加する拘束部材と、

前記電池セルと共に前記拘束部材により前記拘束荷重が付加され、前記電池セルの膨張に伴って圧縮される弾性部材と、

前記弾性部材が圧縮されたときに前記弾性部材の一部を陷入させて逃す空間部を含む逃がし機構と、

前記積層体の前記一端と該一端側の前記エンドプレートとの間に配置されたミドルプレートと、を備え、

前記弾性部材は、前記一端側の前記エンドプレートと前記ミドルプレートとの間に配置されており、

前記空間部は、前記ミドルプレートに設けられている、
電池モジュール。

【請求項 12】

前記空間部は、前記一端側の前記エンドプレート及び前記ミドルプレートに設けられており、

前記所定の方向からみて、前記エンドプレートに設けられた前記空間部の位置と、前記ミドルプレートに設けられた前記空間部の位置とは、互いに異なる、

請求項 11 に記載の電池モジュール。

【請求項 13】

所定の方向に沿って積層された複数の電池セルを含む積層体と、

前記所定の方向における前記積層体の一端及び他端のそれぞれに配置された一対のエンドプレートを含み、前記エンドプレート同士を互いに締結することにより前記所定の方向に沿って前記電池セルに拘束荷重を付加する拘束部材と、

前記電池セルと共に前記拘束部材により前記拘束荷重が付加され、前記電池セルの膨張に伴って圧縮される弾性部材と、

前記弾性部材が圧縮されたときに前記弾性部材の一部を陷入させて逃す空間部を含む逃がし機構と、

前記電池セルのそれぞれを保持するセルホルダと、を備え、

前記セルホルダは、前記電池セルにおける前記所定の方向に交差する側面上に配置される側壁部を有し、

前記弾性部材は、前記側壁部上に配置されており、

前記空間部は、前記側壁部に設けられている、

電池モジュール。

【請求項 1 4】

前記側壁部には、前記電池セルを冷却する冷媒が流通する流通溝が設けられており、

前記側壁部に設けられた前記空間部は、前記流通溝により構成されている、

請求項 1 3 に記載の電池モジュール。

【請求項 1 5】

所定の方向に沿って積層された複数の電池セルを含む積層体と、

前記所定の方向における前記積層体の一端及び他端のそれぞれに配置された一対のエンドプレートを含み、前記エンドプレート同士を互いに締結することにより前記所定の方向に沿って前記電池セルに拘束荷重を付加する拘束部材と、

前記電池セルと共に前記拘束部材により前記拘束荷重が付加され、前記電池セルの膨張に伴って圧縮される弾性部材と、

前記弾性部材が圧縮されたときに前記弾性部材の一部を陷入させて逃す空間部を含む逃がし機構と、を備え、

前記逃がし機構は、前記空間部における前記弾性部材側の開口を塞ぐと共に前記弾性部材の圧縮に応じた荷重により破壊される閉塞部を含む、

電池モジュール。

【請求項 1 6】

所定の方向に沿って積層された複数の電池セルを含む積層体と、

前記所定の方向における前記積層体の一端及び他端のそれぞれに配置された一対のエンドプレートを含み、前記エンドプレート同士を互いに締結することにより前記所定の方向に沿って前記電池セルに拘束荷重を付加する拘束部材と、

前記電池セルと共に前記拘束部材により前記拘束荷重が付加され、前記電池セルの膨張に伴って圧縮される弾性部材と、

前記弾性部材が圧縮されたときに前記弾性部材の一部を陷入させて逃す空間部を含む逃がし機構と、を備え、

前記弾性部材における前記空間部に対応する位置には、凹部が設けられている、

電池モジュール。