

【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】令和4年3月23日(2022.3.23)

【国際公開番号】WO2021/020139

【出願番号】特願2021-536925(P2021-536925)

【国際特許分類】

H 0 1 M 50/538(2021.01)

H 0 1 M 10/04(2006.01)

H 0 1 M 50/536(2021.01)

H 0 1 M 50/534(2021.01)

H 0 1 M 50/533(2021.01)

H 0 1 M 50/586(2021.01)

H 0 1 M 50/591(2021.01)

H 0 1 M 4/04(2006.01)

10

【F I】

H 0 1 M 50/538

H 0 1 M 10/04 W

H 0 1 M 50/536

H 0 1 M 50/534

H 0 1 M 50/533

H 0 1 M 50/586

H 0 1 M 50/591 1 0 1

H 0 1 M 4/04 A

20

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月9日(2021.12.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

30

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

【図1】図1は、一実施の形態に係る電池の概略断面図である。

【図2】図2は、電極巻回体における正極、負極とセパレータの配置関係の一例を説明する図である。

【図3】図3Aは、正極集電板の平面図であり、図3Bは負極集電板の平面図である。

【図4】図4Aから図4Fは、一実施の形態に係る電池の組み立て工程を説明する図である。

【図5】図5A及び図5Bは、実施例1の端部の平面図及び溶接点群の位置を示す平面図である。

40

【図6】図6A及び図6Bは、比較例の端部の平面図及び溶接点群の位置を示す平面図である。

【図7】図7A及び図7Bは、実施例2の端部の平面図及び溶接点群の位置を示す平面図である。

【図8】図8は、実施例3の端部の溶接点群の位置を示す平面図である。

【図9】図9は、実施例2の溶接ピッチの説明に使用する略線図である。

【図10】図10は、実施例3の溶接ピッチの説明に使用する略線図である。

【図11】図11は、図10の一部拡大図である。

【図12】図12は、比較例の溶接ピッチの説明に使用する略線図である。

50

【図 1 3】図 1 3 は、本発明の応用例としての電池パックの説明に使用する接続図である。

【図 1 4】図 1 4 は、本発明の応用例としての電動工具の説明に使用する接続図である。

【図 1 5】図 1 5 は、本発明の応用例としての無人航空機の説明に使用する接続図である。

【図 1 6】図 1 6 は、本発明の応用例としての電動車両の説明に使用する接続図である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

このため、本発明の実施例 1 では、溝 4 3 がない領域で溶接を行うことにより、隙間が発生しにくく、押え応力もより安定した状態で溶接が可能となる。よって抵抗を下げることができる。また、溶接時の隙間がある箇所は局所的に発熱するため、溶け落ち（穴あき）、スパッタなどが発生し易く、金属コンタミ要因のリスクもあるため、溝 4 3 がないところへの溶接は品質信頼性の高い電池の供給が可能となる。さらに、本発明の実施例 2 では、外周側の集電効率を目的とした、第 2、第 3 溶接点群（溶接箇所）を設けることができる領域を確保することにより、より効率のよい高出力（ハイレート特性）な電池を作ることが可能となった。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 5】

実施例 3 の溶接ピッチについて図 1 0 及び図 1 1（図 1 0 の部分的拡大図）を参照して説明する。図 1 0 及び図 1 1 は、第 1、第 2 及び第 3 の溶接点群の展開図である。最内周（1 周目）、最内周（2 周目）等の最内周近傍には、第 1 の溶接点群のみが存在している。そして、中間周（例えば 2 3 周目及び 2 4 周目）では、第 1 の溶接点群、第 2 の溶接点群及び第 3 の溶接点群が存在する。その後、最外周（例えば 4 7 周目）まで、第 1 の溶接点群、第 2 の溶接点群及び第 3 の溶接点群が存在する。第 2 及び第 3 の溶接点群によって、溶接ピッチの周長差を抑えることができる。実施例 3 は、第 3 の溶接点群が加わっているので、実施例 2と比較して周長差をより抑えることができる。図 1 1 に示すように、実施例 3 では、最内周（1 周目）の溶接ピッチを 1 A とした場合、最外周（例えば 4 7 周目）では、1 . 3 A ~ 2 . 8 A となる。

40

50