

【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6年12月5日(2024.12.5)

【国際公開番号】WO2023/248829

【出願番号】特願2024-528802(P2024-528802)

【国際特許分類】

H 0 1 M 1 0 / 0 5 6 7 (2 0 1 0 . 0 1)

H 0 1 M 1 0 / 0 5 2 (2 0 1 0 . 0 1)

H 0 1 M 4 / 3 6 (2 0 0 6 . 0 1)

10

【 F I 】

H 0 1 M 1 0 / 0 5 6 7

H 0 1 M 1 0 / 0 5 2

H 0 1 M 4 / 3 6 C

【手続補正書】

【提出日】令和6年9月26日(2024.9.26)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

正極と、

負極と、

三重結合化合物およびフルオロリン酸塩を含む電解液と

を備え、

前記三重結合化合物は、式(1)で表される化合物および式(2)で表される化合物のうち少なくとも一方を含み、

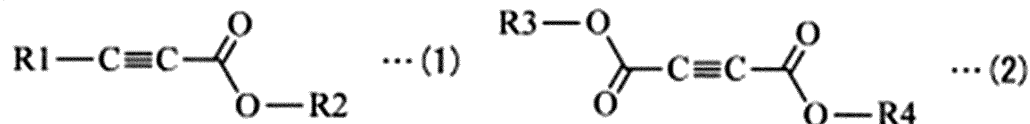
30

前記フルオロリン酸塩は、式(3)で表される化合物および式(4)で表される化合物のうち少なくとも一方を含む、

二次電池。

【化1】

化1



40

(R 1 ~ R 4 のそれぞれは、アルキル基である。)

M 1 P F 2 O 2 \dots (3)

(M 1 は、アルカリ金属元素である。)

M 2 2 P F O 3 \dots (4)

(M 2 は、アルカリ金属元素である。)

【請求項2】

前記アルキル基の炭素数は、1以上7以下である、

請求項1に記載の二次電池。

【請求項3】

前記アルカリ金属元素は、リチウムである、

50

請求項 1 に記載の二次電池。

【請求項 4】

前記電解液における前記三重結合化合物の含有量は、0.01重量%以上5重量%以下である、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 5】

前記電解液における前記フルオロリン酸塩の含有量は、0.01重量%以上2重量%以下である、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 6】

前記電解液は、さらに、不飽和環状炭酸エステル、フッ素化環状炭酸エステルおよびシアノ化環状炭酸エステルのうちの少なくとも1種を含む、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 7】

前記電解液は、さらに、スルホン酸エステル、硫酸エステル、亜硫酸エステル、ジカルボン酸無水物、ジスルホン酸無水物、スルホン酸カルボン酸無水物およびスルホ安息香酸イミドのうちの少なくとも1種を含む、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 8】

前記負極は、負極活物質を含み、

前記負極活物質は、

電極反応物質を吸蔵放出する中心部と、

前記中心部の表面を被覆する被覆部と

を含み、

前記被覆部は、ニッケルを構成元素として含む、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 9】

リチウムイオン二次電池である、

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載の二次電池。

【請求項 10】

三重結合化合物をおよびフルオロリン酸塩を含み、

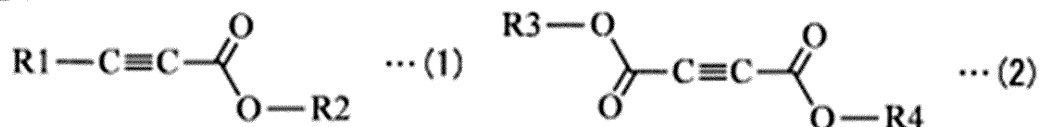
前記三重結合化合物は、式(1)で表される化合物および式(2)で表される化合物のうちの少なくとも一方を含み、

前記フルオロリン酸塩は、式(3)で表される化合物および式(4)で表される化合物のうちの少なくとも一方を含む、

二次電池用電解液。

【化 2】

化2



(R 1 ~ R 4 のそれぞれは、アルキル基である。)

M 1 P F 2 O 2 . . . (3)

(M 1 は、アルカリ金属元素である。)

M 2 2 P F O 3 . . . (4)

(M 2 は、アルカリ金属元素である。)

10

20

30

40

50