【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5年9月27日(2023.9.27)

【国際公開番号】WO2021/106730
【出願番号】特願2021-561354(P2021-561354)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ　4/133(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/134(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/36(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/587(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/48(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/38(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/13(2010.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　4/133
Ｈ０１Ｍ　4/134
Ｈ０１Ｍ　4/36　　Ｅ
Ｈ０１Ｍ　4/587
Ｈ０１Ｍ　4/48
Ｈ０１Ｍ　4/38　　Ｚ
Ｈ０１Ｍ　4/13

【手続補正書】
【提出日】令和5年9月19日(2023.9.19)
【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】
負極集電体と、前記負極集電体の表面に設けられた第１負極合剤層と、前記第１負極合剤層の表面に設けられた第２負極合剤層と、を有する負極を備え、
前記第１負極合剤層及び前記第２負極合剤層は、黒鉛粒子を含み、
前記第１負極合剤層における前記黒鉛粒子間の空隙率（Ｓ１）に対する前記第２負極合剤層における前記黒鉛粒子間の空隙率（Ｓ２）の比率（Ｓ２／Ｓ１）は、１．１～２．０であり、
前記第１負極合剤層の充填密度（Ｄ１）に対する前記第２負極合剤層の充填密度（Ｄ２）の比率（Ｄ２／Ｄ１）は、０．９～１．１である、非水電解質二次電池。
【請求項２】
前記第１負極合剤層における前記黒鉛粒子間の空隙率（Ｓ１）に対する前記第２負極合剤層における前記黒鉛粒子間の空隙率（Ｓ２）の比率（Ｓ２／Ｓ１）は、１．１～１．７である、請求項１に記載の非水電解質二次電池。
【請求項３】
前記第１負極合剤層の充填密度（Ｄ１）及び前記第２負極合剤層の充填密度（Ｄ２）は、１．３ｇ／ｃｍ^3～２．０ｇ／ｃｍ^{3}である、請求項１又は２に記載の非水電解質二次電池。
【請求項４】
前記第１負極合剤層及び前記第２負極合剤層の少なくともいずれか一方は、Ｓｉ系材料

を含む、請求項１～３のいずれか１項に記載の非水電解質二次電池。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
第１負極合剤層３２ａの充填密度（Ｄ１）及び第２負極合剤層３２ｂの充填密度（Ｄ２）は、１．３ｇ／ｃｍ^3～２．０ｇ／ｃｍ^{3}とすることができる。これにより、電池を高容量にすることができる。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６１】
【表１】

	黒鉛粒子		充填密度(g/cm^3)		充填密度の比率	粒子間空隙率の比率	容量維持率	電池容量
	第１層	第２層	第１層 (D1)	第２層 (D2)	(D2/D1)	(S2/S1)	(%)	(mAh)
実施例１	A	B	1.59	1.49	0.94	1.39	85.6	4572
実施例２	A	C	1.57	1.42	0.91	1.13	81.4	4607
実施例３	A	B	1.62	1.51	0.93	1.43	88.9	4578
実施例４	A	B	1.48	1.49	1.01	1.49	81.7	4573
比較例１	C	A	1.45	1.45	1.00	0.79	60.3	4583
比較例２	A+C		1.51	1.51	1.00	0.94	68.1	4567

第１層：第１負極合剤層、第２層：第２負極合剤層