【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7年6月2日(2025.6.2)

【公開番号】特開2024-79707(P2024-79707A)
【公開日】令和6年6月11日(2024.6.11)
【年通号数】公開公報(特許)2024-107
【出願番号】特願2024-37930(P2024-37930)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｍ　4/139(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/62(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/13(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/48(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/58(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/36(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/485(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/505(2010.01)
Ｈ０１Ｍ　4/525(2010.01)
Ｈ０１Ｇ 11/86(2013.01)
Ｈ０１Ｇ 11/42(2013.01)
Ｈ０１Ｍ　4/04(2006.01)
Ｈ０１Ｍ　4/02(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｍ　4/139
Ｈ０１Ｍ　4/62　　Ｚ
Ｈ０１Ｍ　4/13
Ｈ０１Ｍ　4/48
Ｈ０１Ｍ　4/58
Ｈ０１Ｍ　4/36　　Ａ
Ｈ０１Ｍ　4/485
Ｈ０１Ｍ　4/505
Ｈ０１Ｍ　4/525
Ｈ０１Ｇ 11/86
Ｈ０１Ｇ 11/42
Ｈ０１Ｍ　4/04　　Ｚ
Ｈ０１Ｍ　4/02　　Ｚ

【手続補正書】
【提出日】令和7年5月22日(2025.5.22)
【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】
エネルギー貯蔵デバイスの乾燥電極フィルムであって、
９０重量％～９９重量％の乾燥活物質と、
最大２重量％の乾燥バインダとを含み、
自立型である、乾燥電極フィルム。

【請求項２】
９５重量％～９８重量％の前記乾燥活物質を含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項３】
前記乾燥活物質は、D_{50}粒子サイズが少なくとも１０μｍである乾燥活物質粒子を含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項４】
前記乾燥活物質粒子は、D_{50}粒子サイズが１０μｍ～２０μｍである、請求項３に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項５】
前記乾燥活物質は、金属酸化物、金属硫化物、硫黄－炭素複合体、リチウム金属酸化物及び硫黄含有材料のうちの少なくとも１つから選択される、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項６】
１重量％～２重量％の前記乾燥バインダを含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項７】
前記乾燥バインダは、本質的に単一の乾燥バインダから構成されている、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項８】
前記乾燥バインダは、乾燥したフィブリル化可能なバインダを含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項９】
前記乾燥したフィブリル化可能なバインダは、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）を含む、請求項８に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１０】
多孔質炭素材料をさらに含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１１】
前記乾燥電極フィルムは、最大８重量％の多孔質炭素材料を含む、請求項１０に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１２】
前記乾燥電極フィルムは、１重量％～７重量％の多孔質炭素材料を含む、請求項１０に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１３】
前記多孔質炭素材料は、活性炭を含む、請求項１０に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１４】
導電性添加剤をさらに含む、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１５】
前記乾燥電極フィルムは、最大５重量％の導電性添加剤を含む、請求項１４に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１６】
前記導電性添加剤は、導電性炭素材料を含む、請求項１４に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１７】
前記導電性炭素材料は、カーボンブラックを含む、請求項１６に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１８】
前記乾燥電極フィルムは、処理溶媒残留物を実質的に含まない、請求項１に記載の乾燥電極フィルム。
【請求項１９】
請求項１～７のいずれか１項に記載の乾燥電極フィルムを有する電極であって、集電体と接している、電極。
【請求項２０】

請求項１９に記載の電極を備えている、エネルギー貯蔵デバイス。
【請求項２１】
最初のサイクルデバイス効率が少なくと９０％である、請求項２０に記載のエネルギー貯蔵デバイス。
【請求項２２】
最初のサイクルデバイス効率が９０％～９４％である、請求項２０に記載のエネルギー貯蔵デバイス。
【請求項２３】
バッテリーである、請求項２０に記載のエネルギー貯蔵デバイス。
【請求項２４】
エネルギー貯蔵デバイスを製造するために、請求項１～７のいずれか１項に記載の乾燥電極フィルムを製造する方法であって、
前記乾燥活物質を前記乾燥バインダと混合して乾燥電極フィルム混合物を形成することと、
前記乾燥電極フィルム混合物をカレンダ加工して、前記乾燥電極フィルムを形成することとを備えている、方法。
【請求項２５】
前記乾燥電極フィルム混合物をカレンダ加工することは、カレンダへの最大３回の通過を含む、請求項２４に記載の方法。
【請求項２６】
前記乾燥活物質を多孔質炭素材料と混合して乾燥活物質混合物を形成することをさらに備え、
前記乾燥活物質を前記乾燥バインダと混合することは、前記乾燥活物質混合物を前記乾燥バインダと混合することを含む、請求項２４に記載の方法。
【請求項２７】
前記乾燥活物質を前記多孔質炭素材料と混合すること及び前記乾燥活物質混合物を乾燥バインダと混合することの少なくとも一方は、非破壊的混合プロセスにより行う、請求項２６に記載の方法。
【請求項２８】
前記非破壊的混合プロセスは、共鳴音響混合プロセス（a resonant acoustic mixing process）である、請求項２７に記載の方法。
【請求項２９】
前記非破壊的混合プロセスは、先端速度が１０ｍ／分～４０ｍ／分であるブレードタイプのミキサーにより行う、請求項２７に記載の方法。
【請求項３０】
前記乾燥活物質を前記多孔質炭素材料と混合すること及び前記乾燥活物質混合物を乾燥バインダと混合することの少なくとも一方は、高剪断プロセスにより行う、請求項２６に記載の方法。
【請求項３１】
前記高剪断プロセスは、ジェットミルプロセスを含む、請求項３０に記載の方法。